

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 6

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documentos a consultar
- 3_ Princípio do método
- 4_ Definições
- 5_ Aparelhagem
- 6_ Confeção do corpo de prova
- 7_ Execução do ensaio
- 8_ Resultados
- 9_ Anexos A

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método de determinação da resistência à compressão da mistura de silicato de sódio e/ou resina fenólica alcalina para o processo CO₂, com os corpos de prova gasados e ensaiados imediatamente após gasagem, após 5 horas e após 24 horas de estocagem em ambiente de laboratório e em câmara úmida.

2_ DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 2.1_ CEMP E-10 - Corpos de prova – Formas e tipos de ensaios - Padronização;
- 2.2_ CEMP E-11 - Câmara úmida – Dimensões - Padronização;
- 2.3_ CEMP 087 – Silicato de sódio para fundição - Preparação da mistura padrão - Procedimento;
- 2.4_ CEMP 088 – Silicato de sódio para fundição - Cálculo do tempo nominal de gasagem em corpo de prova confeccionado com a mistura padrão – Método de ensaio;
- 2.5_ CEMP 217 – Materiais para fundição – Amostragem de areias aglomeradas quimicamente para os processos: caixa quente, caixa fria, cura a frio e cura com CO₂ – Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Aplicação de uma carga contínua e progressiva no meio de um corpo de prova cilíndrico padronizado, assentado sobre suas faces planas até sua ruptura.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 6

4_ DEFINIÇÕES

4.1_ Resistência à compressão de corpo de prova gasado com gás carbônico: máxima tensão de compressão que um corpo de prova padronizado é capaz de suportar após ter sido gasado com gás carbônico, e ter sido estocado em condições padronizadas.

4.2_ Ambiente de laboratório: ambiente que possua preferencialmente uma umidade relativa do ar entre 65 e 70 % e uma temperatura entre 20 e 25 °C.

Nota: A câmara úmida pode ser utilizada se o ambiente do laboratório não atender às exigências do item 4.2.

5_ APARELHAGEM

5.1_ Balança semi-analítica, com uma resolução mínima de 0,01 g;

5.2_ Câmara úmida sugerida conforme padronização da recomendação CEMP E-11;

5.3_ Máquina universal para resistência de areia para resistência à compressão (figura 1);



Figura 1 – Foto ilustrativa de uma máquina de ensaios para compressão



Figura 2 – Foto ilustrativa de um martelete

5.4_ Martelete para confecção dos corpos de prova (figura 2);

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 6

5.5_ Caixa de macho nº 1 com cavidade para confeccionar corpos de prova para o ensaio de compressão, conforme especificação CEMP E-10;

5.6_ Equipamento de gasagem (figura 3);

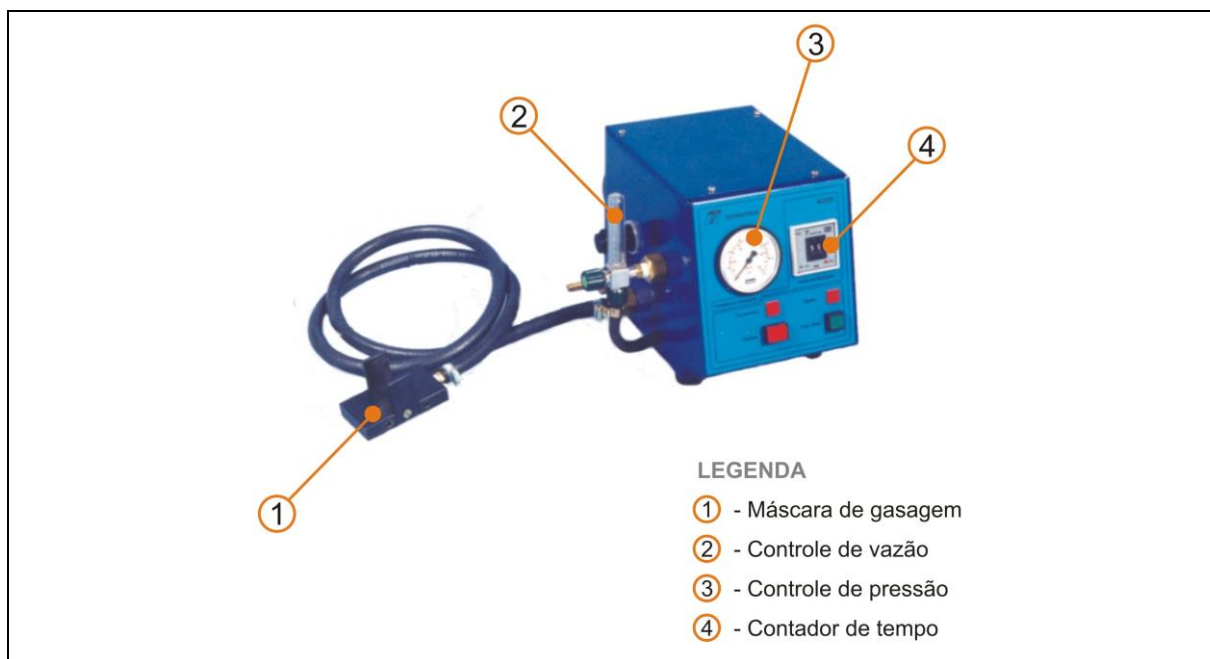


Figura 3 – Foto ilustrativa do equipamento de gasagem

6_ CONFEÇÃO DO CORPO DE PROVA

6.1_ Após o término da preparação da mistura padrão (conforme CEMP 087) ou a coleta de uma amostra da produção (conforme CEMP 217), separar uma quantidade da mistura suficiente para se obter uma quantidade mínima de corpos de prova padronizados nº 1 A ou 1 B conforme CEMP E-10 para os ensaios escolhidos, transferindo-a manualmente para a caixa de macho;

Nota: Após a retirada da areia, o restante da areia deve permanecer guardada preferencialmente em um saco plástico.

6.2_ Posicionar a caixa de macho no marteleto, baixar o êmbolo cuidadosamente para evitar uma pré-compactação;

6.3_ Dar três percussões de maneira lenta, para evitar que o peso móvel do marteleto não ultrapasse a altura dada pelo excêntrico, e erguer o êmbolo;

6.4_ Verificar que após as percussões o corpos de prova fique com a altura correta, retirar o tubo do marteleto, e verificar que a base do tubo seja provida de respiros para a saída dos gases;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 6

Nota: No anexo A desta recomendação há um desenho que sugere o posicionamento dos respiros durante a gasagem do CO₂;

- 6.5_ Adaptar a máscara de gasagem sobre o tubo, de modo a haver perfeita vedação;
- 6.6_ Regular previamente a vazão do CO₂ entre 9,0 e 10,0 NI/min e a pressão estática para 1,0 a 2,0 kgf/cm²;
- 6.7_ Gasar o corpo de prova durante o tempo determinado segundo a CEMP 088;
- 6.8_ Extrair o corpo de prova da caixa de macho;
- 6.9_ Preparar pelo menos 3 corpos de prova para cada tipo de ensaio a ser realizado.

7_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 7.1_ Ensaio imediato após a gasagem.
 - 7.1.1_ Imediatamente após gasagem adaptar o corpo de prova na máquina de resistência à compressão e aplicar a carga.
- 7.2_ Ensaio após 5 horas de estocagem em ambiente de laboratório.
 - 7.2.1_ Estocar os corpos de prova ao ambiente de laboratório durante 5 horas a partir do término da gasagem;
 - 7.2.2_ Após 5 horas, adaptar o corpo de prova na máquina de resistência à compressão e aplicar a carga.
- 7.3_ Ensaio após 24 horas de estocagem em ambiente de laboratório.
 - 7.3.1_ Estocar os corpos de prova ao ambiente de laboratório durante 24 horas a partir do término da gasagem;
 - 7.3.2_ Após 24 horas, adaptar o corpo de prova na máquina de resistência à compressão e aplicar a carga.
- 7.4_ Ensaio após 24 horas de estocagem na câmara úmida (conforme sugestão de padronização da recomendação E-11).
 - 7.4.1_ Armazenar os corpos de prova durante 24 horas em câmara úmida, ajustada para que mantenha uma umidade relativa de 90 % e uma temperatura de 20 ± 2 °C no ambiente da mesma;
 - 7.4.2_ Após 24 horas de exposição na câmara úmida, adaptar o corpo de prova na máquina de resistência à compressão e aplicar a carga.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 5 de 6

8_ RESULTADOS

- 8.1_ Os resultados são expressos em N/cm², com aproximação de 0,01 N/ cm² e correspondem à média aritmética dos valores obtidos de no mínimo 3 (três) corpos de prova para cada um dos tipos de ensaios realizados.

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA
Ago/2021	Todos	Diferenças entre a mistura padrão e a coleta da mistura da produção.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	SILICATO DE SÓDIO E/OU RESINA FENÓLICA ALCALINA PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO	Recomendação CEMP 174 Aprovada em: Dez/1992 Revisada em: Ago/2021
	Método de Ensaio	Folha : 6 de 6

9_ **ANEXO A - DIMENSÕES E DISPOSIÇÃO DOS RESPIROS NA BASE DO CILINDRO PARA A CONFECÇÃO DO CORPO DE PROVA CILÍNDRICO**

