

Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 049 074-203

CLIENTE: OWA Brasil Produtos Acústicos Indústria Importação e Exportação Ltda.
Av. Piraporinha, 1.027.
CEP: 09950-000 – Diadema/SP.

NATUREZA DO TRABALHO: Determinação da densidade óptica específica de fumaça.

REFERÊNCIA: Orçamento IPT nº5538/13 datado de 01.07.2013.

1 INTRODUÇÃO

O método de ensaio definido na norma ASTM E662 utiliza uma câmara de densidade óptica fechada, onde é medida a fumaça gerada por materiais sólidos. A medição é feita pela atenuação de um raio de luz em razão do acúmulo da fumaça gerada na decomposição pirolítica sem chama e na combustão com chama.

Os corpos de prova medindo 76 mm x 76 mm são testados na posição vertical, expostos a um fluxo radiante de calor de 2,5 W/cm². São realizados ensaios com aplicação de chama piloto, descritos como “com chama”, visando garantir a condição de combustão com chama e outros sem, descritos como “sem chama”, visando garantir a condição de decomposição pirolítica. Os resultados são expressos em termos de densidade óptica específica (sem unidade), Ds, de acordo com a seguinte equação:

$$D_s = V / AL [\log_{10} (100/T) + F];$$

Onde: V é o volume da câmara fechada, A é a área exposta do corpo de prova, L é o comprimento do caminho da luz através da fumaça, T é a porcentagem de transmitância da luz e F é uma função da densidade óptica do filtro utilizado.

Os resultados do ensaio estão apresentados nas formas tabular e gráfica neste relatório. De acordo com a norma, os ensaios são conduzidos até um valor mínimo de transmitância ser atingido, agregando-se, no mínimo, um tempo adicional de ensaio de três minutos, ou até o tempo máximo de ensaio de 20 minutos, o que ocorrer primeiro.



Figura 1: Câmara de ensaio

Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

2 ITEM / MATERIAL

Foi entregue o material denominado “Forro de Fibra Mineral OWA”, identificado por este Laboratório com o número 1399-13. As seguintes características foram determinadas:

- espessura média dos corpos de prova: 15 mm;
- massa específica aparente média dos corpos de prova: 300 kg/m³;
- aspecto: placa de fibra mineral cinza com revestimento branco (pintura) em uma das faces. (ver Figura 2).

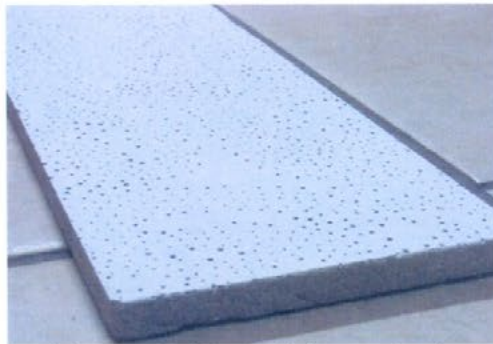


Figura 2: Material ensaiado

3 MÉTODO UTILIZADO

- ASTM E 662-12 – “Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials”.
- Procedimento de Ensaio CETAC-LSF-PE 002 – “Determinação da densidade óptica específica de fumaça”.

4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Câmara de medição de densidade óptica de fumaça (identificação EQ-043).
- Balança HG-6000G (identificação: BL-005, última calibração: 09.11.2011, certificado calibração nº113355-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração 11.2013).
- Paquímetro analógico Digimess (identificação: PQ-001, última calibração: 16.10.2012; certificado de calibração nº120289-101, órgão: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 10.2014).
- Régua Arch (identificação: RG-016; última calibração: 30.01.2013, certificado de calibração nº122157-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 01.2015).

Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

5 RESULTADOS DE ENSAIO

Ensaio realizado em 21.08.2013.

Os resultados do ensaio estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados obtidos no ensaio.

Tipo de Ensaio	sem chama	com chama
Densidade óptica específica máxima corr. (Dm)	17	8
Tempo, em minutos, para atingir Dm	11,5	19,8
Densidade óptica específica aos 90 s	4	2
Densidade óptica específica aos 4 min	14	5
Densidade óptica específica aos 20 min	17	13
Densidade óptica específica máxima (sem correção)	17	13
Tempo, em minutos, para atingir Ds = 16	6,7	-
Razão máxima de desenvolvimento de fumaça (Ds/min)	8	3
Cor da fumaça	cinza	cinza

Nota 1: Os resultados relatam somente o comportamento do material ensaiado sob as condições destes métodos e os resultados não devem ser usados para indicar o risco ao fogo em outra forma ou sob outras condições.

6 CONCLUSÃO

O valor da densidade óptica específica máxima (Dm) atingida pelo material foi de **17**, correspondente ao ensaio sem chama.

São Paulo, 30 de agosto de 2013.

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Laboratório de Segurança ao Fogo

Eng.º Civil Mestre Carlos Roberto Metzker de Oliveira
Supervisor do Ensaio
CREA n.º 5061453656 – RE n.º 08632

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Laboratório de Segurança ao Fogo

Eng.º Civil Mestre Antônio Fernando Berto
Responsável pelo Laboratório
CREA n.º 0600745569 – RE n.º 2467.9