

Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 034 786-203

CLIENTE: Rocktec Ind. e Com. de Isolantes Térmicos Serv. e Manut. Ltda.
Rua Cabiúna, 163 – Vila Santa Catarina.
CEP: 04367-060 – São Paulo/SP.

NATUREZA DO TRABALHO: Determinação do índice de propagação superficial de chama.

REFERÊNCIA: Carta datada de 05.06.2012.

1 INTRODUÇÃO

O método de ensaio descrito na norma NBR 9442 é utilizado para determinar o índice de propagação de chama de materiais pelo método do painel radiante, utilizando-se do equipamento visualizado na Figura 1.

Os corpos de prova, com dimensões de 150 ± 5 mm de largura e 460 ± 5 mm de comprimento, são inseridos em um suporte metálico e colocados em frente a um painel radiante poroso, com 300 mm de largura e 460 mm de comprimento, alimentado por gás propano e ar. O conjunto (suporte e corpo de prova) é posicionado em frente ao painel radiante com uma inclinação de 60° , de modo a expor o corpo de prova a um fluxo radiante padronizado. Uma chama piloto é aplicada na extremidade superior do corpo de prova.



Figura 1: Equipamento de ensaio

É obtido no ensaio o fator propagação de chama desenvolvida na superfície do material (P_c), medido através do tempo para atingir as distâncias padronizadas no suporte metálico com o corpo de prova, e o fator de evolução de calor desenvolvido pelo material (Q), medido através de sensores de temperatura (termopares) localizados em uma chaminé sobre o painel e o suporte com o corpo de prova.

O índice é determinado através da seguinte equação (sem unidade):

$$I_p = P_c \times Q$$

Onde:

I_p : Índice de propagação superficial de chama

P_c : Fator de propagação da chama

Q : Fator de evolução do calor.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

2 ITEM / MATERIAL

Foi entregue o material denominado "Duto Flexível Isolado", identificado por este Laboratório com o número 10841. As seguintes características foram determinadas:

- espessura média total dos corpos de prova: 25 mm;
- densidade superficial média dos corpos de prova: $2,7 \times 10^2 \text{ g/m}^2$;
- aspecto: manta fibrosa revestida em ambas as faces com folha alumínio;
- coloração: amarela da lã e prata do alumínio (revestimento).

Segundo informações do Cliente, o material é fabricado com manta de lã de vidro com espessura de 25 mm revestida em uma face (interna) com laminado de alumínio 07 microns com poliéster 12 microns e estrutura espiral de aço galvanizado e na outra face (externa) com laminado de alumínio 07 microns com poliéster 12 microns reforçado com fios de poliéster.

3 MÉTODO UTILIZADO

- ABNT NBR 9442: 1986 – "Materiais de Construção – Determinação do Índice de Propagação Superficial de Chama pelo Método do Painel Radiante".
- Procedimento de Ensaio CETAC-LSF-PE 006 – "Determinação do índice de propagação superficial de chama para materiais de construção".

4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Equipamento de ensaio de propagação superficial de chama marca FTT (identificação: EQ-033).
- Paquímetro analógico Digimess (identificação: PQ-001, última calibração: 15.09.2010; certificado de calibração nº104910-101, órgão: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 09.2012).
- Balança digital BK 8000 (identificação: BL-007, última calibração: 20.01.2011, certificado calibração nº107280-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 01.2013).
- Régua metálica Arch (identificação: RG-016; última calibração: 10.01.2011, certificado de calibração nº107166-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 01.2013).

5 RESULTADOS DE ENSAIO

Ensaio realizado em 04.07.2012.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



Laboratório de Segurança ao Fogo/CETAC

	Valores		
	Médio	Mínimo	Máximo
Índice de propagação de chama (Ip)	1	1	1
Fator de evolução de calor (Q)	0,5	0,3	0,6
Fator de propagação de chama (Pc)	1	1	1
Classificação	Classe A		

5.1 Observações de ensaio

- A propagação de chama avançou, em média, 40 mm (9% da superfície dos corpos de prova).
- Não ocorreu gotejamento de material em chama.
- Ocorreu a liberação de fumaça cinza.

6 LIMITES ESPECIFICADOS EM NORMA

O método de ensaio NBR 9442 propõe o enquadramento dos materiais em cinco classes, de acordo com o Índice de Propagação de Chamas médio, a saber:

Classe	Índice de Propagação de Chamas (Ip) médio
A	0 a 25
B	26 a 75
C	76 a 150
D	151 a 400
E	Superior a 400

7 CONCLUSÃO

O Índice de Propagação Superficial de Chama Médio (Ip) alcançado pelo material foi de **1**, correspondente à **classe A** do método de ensaio.

São Paulo, 05 de julho de 2012.

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