

Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões/CETAC

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 064 817-203

**CLIENTE:** Inylbra Tapetes e Veludos Ltda.  
Av. Getúlio D. Vargas, 2385 – Jd. Califórnia.  
CEP: 12305-010 – Jacareí/SP.

**NATUREZA DO TRABALHO:** Determinação do fluxo crítico de energia radiante.

**REFERÊNCIAS:** Orçamento IPT nº 7032/14 datado de 24.06.2014.

### 1 INTRODUÇÃO

O método de ensaio descrito na norma ABNT NBR 8660 (BS EN ISO 9239-1) é utilizado para determinar o fluxo crítico de energia radiante de revestimentos de piso expostos a uma fonte de calor, dentro de uma câmara de ensaio fechada (ver Figura 1). O fluxo radiante simula os níveis de radiação térmica que os materiais estariam expostos em sua superfície, durante os estágios iniciais de um incêndio.

Os corpos de prova, com dimensões de  $230 \pm 5$  mm de largura e  $1.050 \pm 5$  mm de comprimento, são colocados em posição horizontal e abaixo de um painel radiante poroso inclinado a  $30^\circ$  em relação a sua superfície, sendo expostos a um fluxo radiante padronizado. Uma chama piloto é aplicada na extremidade do corpo de prova mais próxima do painel radiante e a propagação de chama desenvolvida na superfície do material é verificada, medindo-se o tempo para atingir as distâncias padronizadas, indicadas no suporte metálico onde o corpo de prova é inserido.



Figura 1: Equipamento de ensaio

### 2 ITEM / MATERIAL

Foi entregue o material denominado "Ecotex – Não Tecido Agulhado Textura Plana", identificado por este Laboratório com o número 2197-14. A seguinte característica foi determinada:

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 e a Explosões/CETAC

- espessura (altura) média dos corpos de prova: 1,5 mm.

O material foi fixado a placas padrão de fibrocimento com 6 mm de espessura com auxílio de fita dupla face. Segundo informações do cliente, o material é composto por 100% PET colorido por extrusão e resina sintética.

## 3 MÉTODO UTILIZADO

- BS EN ISO 9239-1: 2010 – *Reaction to fire tests for floorings – Part 1: Determination of the burning behavior using a radiant heat source.*
- ABNT NBR 8660: 2013 – Revestimento de piso - Determinação da densidade crítica de fluxo de energia térmica - Método de ensaio.
- Procedimento de Ensaio CETAC-LSFEx-PE 108 – Ensaio de reação ao fogo – Determinação do comportamento na queima utilizando uma fonte radiante de calor.

## 4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Equipamento de ensaio de propagação superficial de chama horizontal marca FTT (identificação: EQ-038)
- Balança Gehaka BK 8000 (identificação: BL-007, última calibração: 07.03.2013, certificado de calibração nº 122934-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 03.2015).
- Paquímetro Universal (identificação: PQ-007, última calibração: 10.03.2014; certificado nº 136 568-101, órgão calibrador: IPT/CME/LMM, próxima calibração: 03.2016).
- Trena Stanley (identificação: RG-030; última calibração: 30.04.2014, certificado de calibração nº D6424 14, órgão calibrador: Feinmess, próxima calibração: 04.2016).

## 5 RESULTADOS DE ENSAIO

Ensaio realizado em 24.09.2014.

### 5.1 Tempos médios para a chama atingir as marcas definidas na norma

Distância (mm)	Tempo (s)	Distância (mm)	Tempo (s)
60	164	510	-
110	256	560	-
160	409	610	-
210	506	660	-
260	717	710	-
310	913	760	-
360	1.018	810	-
410	-	860	-
460	-	910	-

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 e a Explosões/CETAC**

**5.2 Resultados Gerais do Ensaio**

<b>Resultados obtidos</b>	<b>Média</b>
Tempo para ignição (s)	127
Tempo para extinção da chama durante o ensaio (s)	1.053
Propagação máxima da chama (mm)	330
Propagação de chama em 10 min (mm)	225
Propagação de chama em 20 min (mm)	330
Propagação de chama em 30 min (mm)	330
HF-10 (kW/m <sup>2</sup> )	8,9
HF-20 (kW/m <sup>2</sup> )	6,7
HF-30 (kW/m <sup>2</sup> )	6,7
<b>CHF (kW/m<sup>2</sup>)</b>	<b>6,7</b>

*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 do fluxo crítico médio de energia radiante (CHF) atingido pelo material foi de **6,7 kW/m<sup>2</sup>**.

São Paulo, 03 de novembro de 2014.

CENTRO TECNOLÓGICO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões

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 e a Explosões

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