

## INFORME DE ENSAYE N° 645.537-02

Informe sobre el comportamiento frente a la acción de una llama que presenta una muestra de papel mural pegada sobre una placa de fibrocemento, solicitado a la Unidad de Incendios de la Sección Habitabilidad del Instituto de Investigaciones y Ensayes de Materiales, IDIEM, de la Universidad de Chile, por el Sr. Pedro Artus, en representación de Carpenter S.A., empresa ubicada en la dirección Avda. Einstein 678, teléfono 3902400, e-mail partus@carpenter.cl, comuna de Recoleta.

### 1. Objetivo:

Determinar el comportamiento al fuego que ofrece una muestra de papel mural pegada sobre una placa de fibrocemento.

Para el ensayo de este conjunto papel mural – placa de fibrocemento, se tomó como base la norma NCh 1977 Of 1985. "Prevención de Incendio en Edificios - Parte 1: Determinación del comportamiento de revestimientos textiles a la acción de una llama".

### 2. Características de la muestra.

2.1 Rollo de papel mural marca "Carpenter", 350 gramos.

2.2 Adhesivo marca "Metylan" y aditivo marca "Carpenter".

2.3 Placa de fibrocemento de 6 mm de espesor.

Esta muestra fue enviada a IDIEM por el solicitante el 07 de Enero de 2011.

### 3 Ensayo.

3.1 Para el ensayo se cortaron del papel mural, 5 probetas iguales de 340 x 104 [mm] y se acondicionaron durante 72 [h] en una cámara de secado, con temperatura de  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y una humedad relativa de  $65 \pm 2\%$ . Posteriormente, estas probetas se pegaron con el adhesivo sobre placas de fibrocemento, secas a peso constante. Este conjunto papel mural, pegamento, placa de fibrocemento, previo al ensayo, se acondicionó durante 72 [h] en la cámara de secado ya mencionada.

Nota: En este informe, el conjunto papel mural, pegamento, placa de fibrocemento se denominará "producto".

3.2 El ensayo se realizó en una cámara especial normalizada.

### I.E.Nº 645.537-02

**3.3** Para iniciar la combustión de las probetas, se utilizó un quemador normalizado a gas propano, con una altura de llama de  $20 \pm 2$  [mm] y una sobrepresión del gas de  $5 \pm 0,5$  [kPa].

**3.4** Características del producto se indican en la Tabla I siguiente.

**Tabla I**

Nº Producto	Espesor Promedio [mm]	Ancho Promedio [mm]	Largo Promedio [mm]	Masa inicial Producto [g]	Masa Inicial Producto [g]	Densidad Producto [Kg/m <sup>3</sup> ]	Masa x Unidad de Área [g/m <sup>2</sup> ]
1	0.5	104.0	340.2	11.7	204.7	561.4	330.7
2	0.5	104.3	340.8	12.0	204.0	675.4	337.7
3	0.5	103.8	340.5	12.1	200.3	684.7	342.4
4	0.5	103.7	340.5	11.8	202.2	668.5	334.3
5	0.5	104.0	340.2	12.0	204.0	678.3	339.2
<b>Promedios</b>	<b>0.5</b>	<b>103.9</b>	<b>340.4</b>	<b>11.9</b>	<b>202.9</b>	<b>653.6</b>	<b>336.8</b>

I.E.Nº 645.537-02

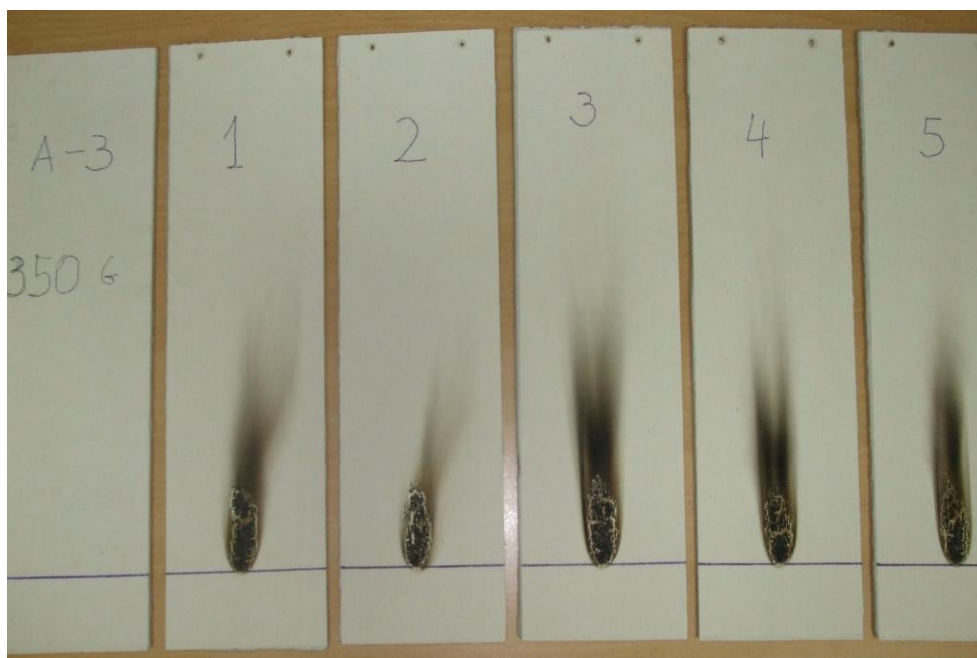
### 3 Resultados.

En la Tabla II se indican los resultados del ensayo.

**Tabla II**

Nº Producto	Masa final producto (Mf)	Pérdida de masa producto	Tiempo de exposición	Lapso de combustión con llama	Lapso de combustión sin llama	¿Se corta el hilo?	Longitud de quemada a lo largo	Longitud de quemada a lo ancho
1	204.2	0.5	15	-	-	No	53.0	22.4
2	203.6	0.4	15	-	-	No	55.0	23.3
3	199.8	0.5	15	-	-	No	50.0	21.0
4	201.8	0.4	15	-	-	No	50.0	20.0
5	203.6	0.4	15	-	-	No	53.0	20.0
<b>PROMEDIO</b>	202.6	0.44	15				52.2	21.3
NUMERO TOTAL DE PROBETAS ENSAYADAS (N)							5	Nº
NUMERO TOTAL DE PROBETAS EN QUE SE CORTO EL HILO							0	Nº
LAPSO DE COMBUSTION CON LLAMA PROMEDIO (tiempo de exposición 15s)							0	[s]
LAPSO DE COMBUSTION CON LLAMA PROMEDIO (tiempo de exposición 5s)							-	[s]
LAPSO DE COMBUSTION SIN LLAMA PROMEDIO (tiempo de exposición 15s)							0	[s]
LAPSO DE COMBUSTION SIN LLAMA PROMEDIO (tiempo de exposición 5s)							-	[s]
LONGITUD PROMEDIO QUEMADA A LO LARGO (tiempo de exposición 15s)							52.2	[mm]
LONGITUD PROMEDIO QUEMADA A LO LARGO (tiempo de exposición 5s)							-	[mm]
LONGITUD PROMEDIO QUEMADA A LO ANCHO (tiempo de exposición 15s)							21.3	[mm]
LONGITUD PROMEDIO QUEMADA A LO ANCHO (tiempo de exposición 5s)							-	[mm]
PÉRDIDA DE MASA MEDIA PORCENTUAL (tiempo de exposición 15s)							0.22	%
PÉRDIDA DE MASA MEDIA PORCENTUAL (tiempo de exposición 5s)							-	%
MASA POR UNIDAD DE ÁREA (MuA)							336.9	[g/m2]
<b>OBSERVACIONES:</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El producto generó humo poco sensible al olfato humano.</li> <li>2. El producto resultó ser autoextinguible. (ver fotografía 1)</li> </ol>								

I.E.Nº 645.537-02



**Fotografía 1:** Estado del producto una vez terminado el ensayo.

**I.E.Nº 645.537-02**

**4.1** El producto ensayado bajo las condiciones indicadas en este informe es autoextinguible.

**4.2** El producto se auto extinguió inmediatamente después de retirada la llama normalizada.

**4.3** Este método de ensayo debe ser utilizado, solamente, para medir y describir las propiedades del producto en respuesta a la acción de una llama, bajo condiciones controladas de laboratorio. Por lo tanto, este método de ensayo es útil para comparar revestimientos destinados al mismo uso, y por sí solo no debe ser considerado o usado para la descripción, la evaluación o la reglamentación del riesgo de incendio real.

**4.4** El resultado obtenido no avala producciones, pasadas, presentes o futuras y es válido sólo para la muestra ensayada.

**4.5** El presente informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, sin la autorización escrita del laboratorio.



Miguel A. Pérez A.  
Jefe de Unidad Ensayos  
Sección Ingeniería Contra Incendios



Miguel Bustamante S  
Jefe de Sección Ingeniería Contra Incendios  
IDIEM - Universidad de Chile

Santiago, 03 de marzo de 2011.