

# Informe de Ensayo



## Laboratorio de Reacción al Fuego

### SOLICITANTE:

**THERMOCHIP** THERMOCHIP, S.L.

### ENSAYOS:

Ensayos de **Reacción al Fuego** para productos de Construcción

- Normas de ensayo:
  - UNE-EN 13823:2012+A1:2016
  - UNE-EN ISO 11925-2:2011
- Material: Panel con aislante térmico.
  - Fabricante: Thermochip, S.L.
  - Referencia: "PANEL TFbcY"

**SOLICITANTE**

**THERMOCHIP, S.L.**  
A Medua, s/n  
32330 – SOBRADELO DE VALDEORRAS (Ourense)

Fecha de solicitud:	08-ago-18	Aceptación de presupuesto:	27-mar-18
---------------------	-----------	----------------------------	-----------

**MUESTRAS DE ENSAYO**

Tipo de muestra: Panel con aislante térmico.

Fabricante: Thermochip, S.L.

Referencia: "PANEL TFbcY"

**ENSAYOS REALIZADOS**

Norma de ensayo	Fecha de ensayo
UNE-EN 13823:2012+A1:2016	26-abr-18 y 07-may-18
UNE-EN ISO 11925-2:2011	07-may-18

Lugar de realización de los ensayos: Instalaciones de Toledo

**Contenido del informe**

1.- Muestras de ensayo .....	Página 3
2.- Ensayos realizados .....	Página 3
3.- Resultados .....	Página 4
ANEXO 1: Documentación Técnica .....	Página 9
ANEXO 2: Fotografías .....	Página 13

Los resultados de este Informe de Ensayo hacen referencia única y exclusivamente a las muestras ensayadas, y no al producto en general.

Los resultados del ensayo corresponden al comportamiento de muestras de ensayo de un producto, bajo las condiciones propias del ensayo. No pretende constituir el único criterio de valoración del riesgo potencial de incendio que puede conllevar el uso del producto. La información contenida en este Informe de Ensayo tiene carácter confidencial, por lo que el Laboratorio no facilitará a terceros información relativa a este Informe de Ensayo, salvo que lo autorice el Solicitante.

El presente Informe de Ensayo no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.



## 1.- MUESTRAS DE ENSAYO

**Recepción:** 23-abr-18

Unidades: 4 muestras de 1500 mm x 1000 mm x 84 mm.  
4 muestras de 1500 mm x 495 mm x 84 mm

- Las muestras se reciben en un palet.
- Las muestras han sido enviadas y seleccionadas por el solicitante.

### **Documentación**

La memoria técnica incluida en el presente informe ha sido recepcionada en fecha 08-may-18

### **Descripción**

Panel con aislante térmico formado por las siguientes capas:

Capa 1.- (Cara expuesta). Tablero de fibrocemento con un espesor de 12 mm, con una densidad de 1200 kg/m<sup>3</sup> de color blanco – grisáceo y aspecto liso

Capa 2.- Panel de poliestireno extruido (XPS), con un espesor de 60 mm, una densidad de 35 kg/m<sup>3</sup> de color azul y aspecto liso.

Capa 3.- (Cara no expuesta). Tablero de fibro – yeso con un espesor de 12 mm, con una densidad de 1200 kg/m<sup>3</sup> de color blanco y aspecto liso.

Las principales características descriptivas de la muestra han sido suministradas por el solicitante. Dicha información se incluye en el Anexo 1 del presente Informe de Ensayo.

### **Información sobre el destino de aplicación de las muestras (material).**

Panel aislante de cerramiento de fachada.

## 2.- ENSAYOS REALIZADOS

Ensayos según normas:

- UNE-EN 13823:2012+A1:2016, *“Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción- Productos de construcción excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.”*
- UNE-EN ISO 11925-2:2011, *“Ensayos de Reacción al Fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única (ISO 11925-2:2010)”*.

La Norma utilizada para la realización del acondicionamiento de las muestras ha sido la Norma UNE-EN 13238:2011 *“Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos”*.



### 3.- RESULTADOS

#### 3.1.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN 13823:2012+A1:2016

##### Condiciones de Ensayo

Acondicionamiento de las muestras	Temperatura (°C)	(°C)	23,0 ± 2
	Humedad (%)	(%)	50,0 ± 5
	Tiempo de acondicionamiento (horas)	(h)	Entre 72 y 366

Disposición de las muestras durante el ensayo	
Tipo de material	Panel con aislante térmico
Condiciones de exposición	Superficie expuesta
Sustrato utilizado	Ninguno
Modo de fijación	Autosoportado
Modo de fijación	Sin juntas. Con hueco de separación de 80 mm
Cara expuesta	Cara con panel de fibrocemento

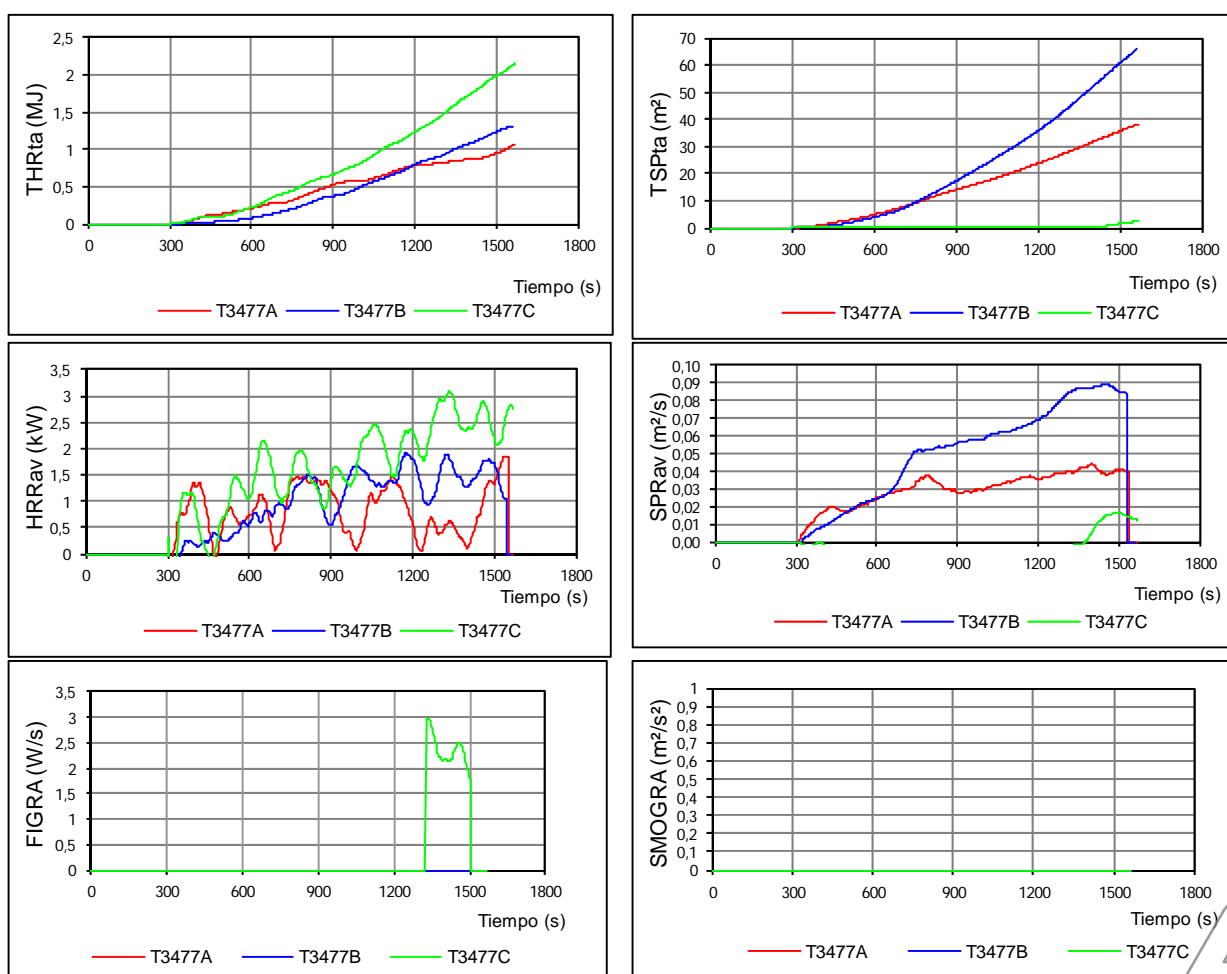
##### Expresión de resultados

A continuación se muestran los valores numéricos y los gráficos obtenidos en los ensayos realizados.

## Valores numéricos

	Muestra nº		
	T3477A	T3477B	T3477C
<b>THR<sub>600s</sub></b> (MJ) [Cantidad total de calor desprendido de la muestra]	0,5	0,4	0,7
<b>FIGRA<sub>0,2</sub></b> (W/s) [Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra]	0,00	0,00	2,98
<b>TSP<sub>600s</sub></b> (m <sup>2</sup> ) [Producción total de humo de la muestra]	14,1	17,3	0,0
<b>SMOGRA</b> (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ) [Tasa de producción de humo]	0,00	0,00	0,00
<b>LFS</b> [Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra]	no	no	no
<b>Caída de gotas inflamadas</b> Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s)	no	no	no

## Gráficos



**HRR** ≡ Desprendimiento de calor (valor medio, valor total)

**SPR** ≡ Producción de humo (valor medio, valor total)

**Light Signal** ≡ Señal de receptor de luz

## Valores medios obtenidos

	Valores medios
<b>THR<sub>600s</sub></b> (MJ) [Cantidad total de calor desprendido de la muestra]	0,5
<b>FIGRA<sub>0,2</sub></b> (W/s) [Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra]	0,99
<b>TSP<sub>600s</sub></b> (m <sup>2</sup> ) [Producción total de humo de la muestra]	10,5
<b>SMOGRA</b> (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ) [Tasa de producción de humo]	0,00
<b>LFS</b> [Propagación lateral de la llama a lo largo del ala de la muestra]	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
<b>Caída de gotas inflamadas</b> Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s)	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No -----

## Observaciones durante el ensayo

Durante la realización de los ensayos no aparecen llamaradas súbitas, no se aprecian humos procedentes de las muestras que no entren en el colector, ni distorsión ni derrumbamiento de las mismas. No se producen caídas de gotas inflamadas.

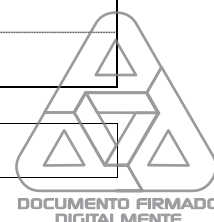
## 3.2.- ENSAYO SEGÚN UNE-EN ISO 11925-2:2011

## Condiciones de Ensayo

<b>Acondicionamiento de las muestras</b>	Temperatura (°C)	23,0 ± 2
	Humedad (%)	50,0 ± 5
	Tiempo de acondicionamiento (h)	336

Disposición de las muestras durante el ensayo	
Tipo de material	Panel con aislante térmico
Condiciones de exposición	Superficie expuesta
Sustrato utilizado	Ninguno
Tipo de fijación	Ninguno
Modo de fijación	Auto soportado.
Cara expuesta	Cara de fibrocemento

<b>Tiempo de aplicación de llama (s)</b>	30
--	----



**Expresión de resultados. Superficie expuesta**

		Muestra nº					
		T3477D-1	T3477D-2	T3477D-3	T3477D-4	T3477D-5	T3477D-6
Inicio de ignición	(sí/no)	no	no	no	no	no	no
Tiempo inicio de ignición	(s)	---	---	---	---	---	---
Propagación vertical de la llama superior a 150 mm	(sí/no)	no	no	no	no	no	no
Ignición del papel de filtro	(sí/no)	no	no	no	no	no	no

**Observaciones durante el ensayo**

No se observan humos. No se produce persistencia de la combustión. Las muestras se carbonizan en la zona de aplicación de la llama

Toledo, 16 de mayo de 2018



Documento Firmado Digitalmente

Fdo.: David Sáez García  
 Director Técnico del Laboratorio  
 de Reacción al Fuego



# Anexos







**ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO**  
**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**  
FIRE REACTION TESTS  
TECHNICAL DOCUMENTATION

Página 1 de 4

**1) SOLICITANTE - TEST APPLICANT**

**Nombre:** Thermochip S.L.....  
**Identification:** .....

**Domicilio:** A Medua s/n 32330 Sobradelo de valdeorras

**Address:** .....

**2) FABRICANTE - MANUFACTURER**

**Nombre:** Thermochip S.L.....  
**Identification:** .....

**Domicilio:** A Medua s/n 32330 Sobradelo de Valdeorras.....

**Address:** .....

**3) PERSONA DE CONTACTO - CONTACT PERSON**

**Nombre:** Soledad Álvarez Gómez.....  
**Name:** .....

**Teléfono / Telephone Number:** 986 247 802 .....

**4) REFERENCIA COMERCIAL DEL PRODUCTO (MARCA COMERCIAL) - PRODUCT TRADE NAME:**

Panel TFbcY .....

El informe de clasificación sólo puede ser emitido si incluye esta referencia y sólo será válido para el producto objeto de ensayo  
*Classification report only can be issued if the aforementioned information is included and will only be valid for the product tested.*

**5) DATOS DEL PRODUCTO - PRODUCT DETAILS:**

Datos generales del producto- General product details:	
Descripción general (Explicación detallada de cómo es el material) <i>General description (Detailed description of the product)</i>	Panel de 3000x550 o 2400x550 Núcleo: 60 mm de XPS Interior: Fibro-yeso Exterior: Fibro-cemento
Material genérico (Referencia de la familia a la que pertenece el material. Ej: PUR, XPS, MW,...) <i>Generic Material (Reference of the product family; ex. PUR, XPS; MW, etc)</i>	XPS
Norma de producto o documento de referencia <i>Product Standard or reference document</i>	
Sistema de certificación (Ej: 1,2,3,4) <i>Certification system (Ex: 1,2,3,4)</i>	

**NOTAS IMPORTANTES:**

- Sin la recepción de esta documentación debidamente cumplimentada, no podrá emitirse el correspondiente INFORME TÉCNICO, según lo especificado en el punto 16.2.e) de la norma UNE EN 13501-1, y en el punto 3.11) de la norma UNE 23730.
- Se deberá cumplimentar la Documentación Técnica por cada producto y por cada montaje objeto a ensayo.

**IMPORTANT NOTES:**

- Without reception of this document filled correctly, it is not possible to issue the relevant TEST REPORT, as specified at 16.2 e) of EN 13501-1, and at 3.11) of UNE 23730.
- This technical documentation will be filled separately, for each product or fixing method tested.



Datos técnicos de las muestras- Technical details of the samples:		
Dimensiones (mm) – <i>Dimensions (mm)</i>		2400 x 550 mm y 3000x550
Número de capas - <i>Number of layers</i>		3
CAPA Nº: <i>Layer number: 1</i>	Material <i>Material</i>	Tablero de fibro-cemento
	Espesor (mm) <i>Thickness (mm)</i>	12
	Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o Gramaje (kg/m <sup>2</sup> ) <i>Density (kg/m<sup>3</sup>) and/o Superficial density (kg/m<sup>2</sup>)</i>	1200
	Color <i>Colour</i>	Blanco grisáceo
	Aspecto (ej, rugoso, liso, piel de naranja) <i>Appearance</i>	Liso
	Orientabilidad (si(indicar posición)/no) <i>Orientability (yes (indicate position)/no)</i>	No
CAPA Nº: <i>Layer number: 2</i>	Material <i>Material</i>	XPS
	Espesor (mm) <i>Thickness (mm)</i>	60
	Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o Gramaje (kg/m <sup>2</sup> ) <i>Density (kg/m<sup>3</sup>) and/o Superficial density (kg/m<sup>2</sup>)</i>	35
	Color <i>Colour</i>	azul
	Aspecto (ej, rugoso, liso, piel de naranja) <i>Appearance</i>	liso
	Orientabilidad (si(indicar posición)/no) <i>Orientability (yes (indicate position)/no)</i>	no
CAPA Nº: <i>Layer number: 3</i>	Material <i>Material</i>	Fibro-yeso
	Espesor (mm) <i>Thickness (mm)</i>	12
	Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o Gramaje (kg/m <sup>2</sup> ) <i>Density (kg/m<sup>3</sup>) and/o Superficial density (kg/m<sup>2</sup>)</i>	1200
	Color <i>Colour</i>	Blanco
	Aspecto (ej, rugoso, liso, piel de naranja) <i>Appearance</i>	Liso
	Orientabilidad (si(indicar posición)/no) <i>Orientability (yes (indicate position)/no)</i>	
CAPA Nº: <i>Layer number:</i>	Material <i>Material</i>	
	Espesor (mm) <i>Thickness (mm)</i>	
	Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o Gramaje (kg/m <sup>2</sup> ) <i>Density (kg/m<sup>3</sup>) and/o Superficial density (kg/m<sup>2</sup>)</i>	
	Color <i>Colour</i>	
	Aspecto (ej, rugoso, liso, piel de naranja) <i>Appearance</i>	
	Orientabilidad (si(indicar posición)/no) <i>Orientability (yes (indicate position)/no)</i>	

<b>Tipo de revestimiento (pintados, lacados o barnizados):</b> <i>Coated panels (painted, lacquered, varnished):</i>	
Naturaleza del soporte <i>Substrate</i>	
Naturaleza del revestimiento (nombre) <i>Coating nature (name)</i>	
Forma de aplicación <i>Applying method</i>	
Espesor de la masa por m <sup>2</sup> del producto <i>Mass thickness by m<sup>2</sup> of product</i>	
Número de capas <i>Number of layers</i>	
Densidad (kg/m <sup>3</sup> ) y/o gramaje (kg/m <sup>2</sup> ) <i>Density (kg/m<sup>3</sup>) and/or Superficial density (kg/m<sup>2</sup>)</i>	
Extracto seco <i>Dried extract</i>	

**6) IGNIFUGACIÓN y MÉTODO DE MONTAJE - IGNIFUGATION AND FIXING METHOD**

(Cumplimentar lo más completamente posible, en caso de no conocer alguno de los datos, indicarlos de la manera más aproximada posible)

*(Fill in the most completely possible the cuestionary, in case that don't know any of the details, indicate it approximately)*

<b>Ignifugación (OPCIONAL) - Ignifugation (OPTIONAL)</b>	
Referencia comercial (nombre comercial del producto de ignifugación en caso de que lo posea) <i>Trade name (trade name of the ignifugation product if its have)</i>	
% en peso (seco y húmedo) <i>% weight (dried and moisted)</i>	
Método y número de aplicaciones (en masa, superficialmente, etc.) <i>Applied procedure and number of times needed to apply</i>	
Duración del tratamiento (en meses) <i>Treatment durability (in months)</i>	

Especificaciones de montaje (OBLIGATORIO)-Fixing especifications (COMPULSORY)		
Sistema de fijación (adherido, con tornillería, superpuesto, etc...) <i>Fixing method (stick on, mechanical fixing, etc..)</i>		Machihembrado + tornillería
Tipo de juntas (horizontales, verticales, ambas) <i>Joints (horizontal, vertical, both)</i>		Ambas
Borde expuesto (sí/no) <i>Exposed edge (yes/no)</i>		No
Naturaleza del sustrato (fibrocemento, madera, acero, etc.) <i>Substrate (calcium silicate, wood, steel, etc..)</i>		Estructura soporte de acero
Adhesivo <i>Glue</i>	Tipo: <i>Type:</i>	
	Referencia comercial: <i>Trade name:</i>	
	Cantidad (indicar espesor, número de aplicaciones, etc.) <i>Quantity (indicate thickness, number of applications, etc..)</i>	
Cara expuesta (detallar cuál de las caras es la que se ensaya) <i>Exposed surface (indicate it)</i>		Fibro cemento



ENSAYOS DE REACCIÓN AL FUEGO  
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA  
FIRE REACTION TESTS  
TECHNICAL DOCUMENTATION

Página 4 de 4

7) CONDICIÓN FINAL DE USO PREVISTA - FINAL USE CONDITION

Panel aislante de cerramientos de fachada .....

8) CONDICIONES DE MANTENIMIENTO EN SU CONDICIÓN DE USO PREVISTA  
MAINTENANCE CONDITIONS IN ITS FINAL USE CONDITION

(Necesidad de lavados, algún tipo de tratamiento, mantenimiento en general) - (Washing needs, other treatments, general maintenance)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Firmado por:  
Signed by:

☒ Documento enviado electrónicamente.  
Document sent digitally.







**Fotografía nº 1**

Vista completa del ala larga  
de la muestra T3477A



**Fotografía nº 2**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3477A



**Fotografía nº 3**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3477B



**Fotografía nº 4**

Detalle del borde lateral  
de la muestra T3477C