INFORME DE PRODUCTO TIPO

REPORT BY PRODUCT TYPE

LABORATORIO DE REACCIÓN AL FUEGO

REACTION TO FIRE LABORATORY

Sistema 3 - Evaluación y verificación de constancia de prestaciones. Característica esencial de Reacción al Fuego.
System 3 - Assessment and verification of constancy of performance. Essential characteristic of reaction to fire.

Clasificación de la reacción al fuego según UNE-EN 13501-1:2019
Classification of the reaction to fire according to EN 13501-1:2019.

Norma de producto: *Product standard*	UNE-EN 14509:2014 *UNE-EN 14509:2014.*
Solicitante: *Applicant*	FALK BOUWSYSTEMEN, B.V.
Material: *Material*	Panel sándwich metálico con alma de PIR *Metallic sandwich panel with PIR core*
Fabricante: *Manufacturer*	Falk Bouwsystemen, B.V.
Referencias ensayadas: *Tested Reference:*	"FALK 1100 TR3+" (espesores 40 mm y 150 mm/ thickness 40 mm and 150 mm)

AFITI ES MIEMBRO DE egolf

INFORME DE PRODUCTO TIPO - NORMA UNE-EN14509:2014
REPORT BY PRODUCT-TYPE - STANDARD UNE-EN14509: 2014
"Paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones"
" Self-supporting double skin metal faced insulating panels - Factory made products - Specifications"

Solicitante: *Applicant*	**FLAK BOUWSYSTEMEN, BV** Neonstraat, 23 NL 6718 WX – EDE (Netherlands)
Producto tipo: *Product type*	**Panel sándwich metálico con alma de PIR** *Metallic sandwich panel with PIR core* La información marcada con este símbolo (⦿) ha sido facilitada por el solicitante. *The information marked with this symbol (⦿) has been provided by the applicant.* ⦿**Referencia espuma**:..... **"FALK CradlerCore (PIR)"** ⦿*Foam Reference:* ⦿**Fabricante:** Falk Bouwsystemen, B.V. ⦿*Manufacturer* ⦿**Referencias ensayadas:** "FALK 1100 TR3+" (espesor 40 mm Y 150 mm / thickness 40 mm and 150 mm) ⦿Tested *Reference*
Ensayos realizados: *Test perfomed*	UNE-EN 13823:2021 y UNE-EN ISO 11925-2:2021 *UNE-EN 13823:2021 and UNE- EN ISO 11925-2:2021*
Norma de clasificación: *Classification standard*	UNE-EN 13501-1:2019 *UNE-EN 13501-1:2019*

B – s1 , d0

Índice / *Index*

1.- Objeto del informe / *Aim of the report* ..... Página/*Page* 3
2.- Ensayos realizados / *Tests performed* ..... Página/*Page* 3
3.- Campo de aplicación de resultados / *Field of application of test results* ..... Página/*Page* 11
4.- Clasificación / *Classification* ..... Página/*Page* 15
5.- Limitaciones / *Limitations* ..... Página/*Page* 16
ANEXOS /*ANNEXES* ..... Página/*Page* 17

El presente informe se emite en cumplimiento con los requisitos del Sistema de gestión de la calidad de AFITI. Si desea formular cualquier comentario o reclamación en referencia al mismo, contacte con nuestro Departamento de calidad en el email calidad@afiti.com

Los resultados de este informe 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.

En la declaración de cumplimiento con la especificación se ha tenido en cuenta la regla de decisión según ILAC-G8:09/2019 (Declaración Binaria para una regla de aceptación simple) con una zona de seguridad igual a w=0 y un riesgo específico <50% PFA (siendo PFA = probabilidad de aceptación falsa. Las incertidumbres de los resultados de ensayo están a disposición del solicitante para su consulta si las requiriese. La incertidumbre expandida de medida (U) se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

La información contenida en este informe tiene carácter confidencial, por lo que el laboratorio no facilitará a terceros información relativa a este informe, salvo que lo autorice el solicitante.

The issuance of this report has been performed in compliance with the requirements of AFITI's Quality System. For any comment or claim in relation with this work, you can address our Quality Department at calidad@afiti.com.

The results of this report make sole and exclusive reference to the specimens tested and not to the product in general.

The test results related to the behavior of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

In the declaration of compliance with the specification, the decision rule according to ILAC-G8:09/2019 (Binary Declaration for a simple acceptance rule) has been taken into account with a safety zone equal to aw = 0 and a specific risk <50% PFA (where PFA = probability of false acceptance). The uncertainties of the test results are available to the applicant for consultation if required. The uncertainties of the test results are available to the applicant for consultation if required. The expanded uncertainty of measure (U) has been obtained by multiplying the typical uncertainty of measurement by the coverage factor k = 2 which, for a normal distribution, corresponds to a probability of coverage of appro. 95%.

The information held in this report is of a confidential nature, meaning the laboratory shall not provide information in relation to this report to third parties, except with the authorization of the applicant.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval.

1. OBJETO DEL INFORME / *AIM OF THE REPORT*

Este informe incluye las actividades realizadas por AFITI (Organismo Notificado nº 1168) para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto referenciado en lo relativo a la característica esencial de Reacción al Fuego.

El sistema de evaluación y verificación utilizado es el sistema 3 [Anexo V del REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011].

Las actividades realizadas por AFITI han sido:

- Realización de ensayos (basados en el muestreo realizado por el solicitante).
- Determinación del producto tipo.
- Determinación de la clasificación de la Reacción al Fuego para el producto tipo.

This report includes the activities carried out by AFITI (Notified Body no. 1168) for assessment and verification of constancy of performance of the referenced product in relation to the essential characteristic of reaction to fire.

The system of evaluation and verification used is system 3. [Annex V of Regulation (EU) No. 305/2011].

The activities performed by AFITI have been:

- *Execution of tests (based on the sampling carried out by the applicant).*
- *Determination of the product-type.*
- *Determination of the reaction to fire classification for the product-type*

2. ENSAYOS REALIZADOS / *PERFORMED TESTS*

2.1. MUESTRAS DE ENSAYO / *TEST SPECIMENS*

Recepción

- Fecha: 24-ago-2022.
- Unidades:
  - 5 muestras de 1500 mm x 1000 mm x 40 mm.
  - 5 muestras de 1500 mm x 495 mm x 40 mm.
  - 5 muestras de 1500 mm x 1000 mm x 150 mm.
  - 5 muestras de 1500 mm x 495 mm x 150 mm.
- Las muestras se reciben en dos palets de madera envuelto en plástico.
- Las muestras han sido enviadas y seleccionadas por el solicitante. El laboratorio además, no ha tomado parte en el muestreo del producto para el ensayo.

Reception

- *Date: 24th-Aug-2022.*
- *Units:*
  - *5 specimens of 1500 mm x 1000 mm x 40 mm.*
  - *5 specimens of 1500 mm x 495 mm x 40 mm.*
  - *5 specimens of 1500 mm x 1000 mm x 150 mm.*
- *5 specimens of 1500 mm x 495 mm x 150 mm*
- *Specimens are received in two pallets wrapped in plastic.*
- *Specimens have been sent and selected by the applicant. Moreover, the laboratory has not taken part in the sampling of the product for the test.*

Documentación

La memoria técnica incluida en el presente informe ha sido recepcionada en fecha 14-abr-23.

Documentation

Technical report (memorandum) included in this report has been received on 14th-Apr-23

Descripción

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

Description

Specimen's main characteristics have been supplied by the applicant. This information is included in the Annex 1 of this report.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Espesor 40 mm

Panel sándwich metálico formado por dos chapas de acero con un espesor de 0,5 mm con una densidad de 7.850 kg/m^3 cada una de ellas. El alma es espuma de poliisocianurato (PIR) de 40 mm de espesor, con una densidad de 38 kg/m^3, de color amarillo y con aspecto rugoso.
Las chapas metálicas van prelacadas con una pintura de poliéster de color blanco, con un espesor de 25 micras cada una de ellas.
Para el ensayo de S.B.I. las muestras se montan con perfiles metálicos sujetos con tornillos en la esquina interior y exterior de (50 mm x 50 mm x 0,5 mm) y (50 mm x (50 mm + espesor panel) x 0,5) mm, respectivamente. Además presenta junta vertical tipo IV a 200 mm de la esquina.
Las muestras para el ensayo según UNE-EN ISO 11925-2:2021 presentan todos sus cantos desnudos.

Thickness 40 mm

Metallic sandwich panel made of two steel sheets with thickness of 0,5 mm with a density of 7,850 kg/m3 each of one. The core is polyisocyanurathe (PIR) foam with 40 mm of thickness, with a density of 38 kg/m3, of yellow colour and rough aspect.

Steel sheets are lacquered with polyester paint white colour with a thickness of 25 microns each of one.

For S.B.I. test, specimens are mounted with metallic profiles hold with screws in the interior and exterior corner of (50 x 50 x 0,5) mm and (50 x (50 + thickness) x 0,5) mm respectively. Moreover they present a vertical joint type IV at 200 mm to the corner.

The specimens for the test according to UNE-EN 11925-2:2021 presents their edges without any protection.

Espesor 150 mm

Panel sándwich metálico formado por dos chapas de acero con un espesor de 0,5 mm con una densidad de 7.850 kg/m^3 cada una de ellas. El alma es espuma de poliisocianurato (PIR) de 150 mm de espesor, con una densidad de 38 kg/m^3, de color amarillo y con aspecto rugoso.
Las chapas metálicas van prelacadas con una pintura de poliéster de color blanco, con un espesor de 25 micras cada una de ellas.
Para el ensayo de S.B.I. las muestras se montan con perfiles metálicos sujetos con tornillos en la esquina interior y exterior de (50 mm x 50 mm x 0,5 mm) y (50 mm x (50 mm + espesor panel) x 0,5) mm, respectivamente. Además presenta junta vertical tipo IV a 200 mm de la esquina.
Las muestras para el ensayo según UNE-EN ISO 11925-2:2021 presentan todos sus cantos desnudos.

Thickness 150 mm

Metallic sandwich panel made of two steel sheets with thickness of 0,5 mm with a density of 7,850 kg/m3 each of one. The core is polyisocyanurathe (PIR) foam with 150 mm of thickness, with a density of 38 kg/m3, of yellow colour and rough aspect.

Steel sheets are lacquered with polyester paint white colour with a thickness of 25 microns each of one.

For S.B.I. test, specimens are mounted with metallic profiles hold with screws in the interior and exterior corner of (50 x 50 x 0,5) mm and (50 x (50 + thickness) x 0,5) mm respectively. Moreover they present a vertical joint type IV at 200 mm to the corner.

The specimens for the test according to UNE-EN 11925-2:2021 presents their edges without any protection.

Información sobre el destino de aplicación de las muestras (material)

– Información no aportada por el solicitante

Information on the application destination of the specimens (material)

Information not provided by applicant.

2.2. ENSAYOS REALIZADOS / *PERFORMED TESTS*

En la realización de los ensayos se han seguido los criterios establecidos en la norma UNE-EN 14509:2014 "*Paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones".*

– Norma de ensayo y fecha de realización:
  - UNE-EN 13823:2021..... 14-mar-2023.
  - UNE-EN ISO 11925-2:2021:.....14-mar-2023
– Lugar de realización del ensayo: instalaciones de Toledo.

Tests have been made following UNE-EN 14509:2014 standard "Self-supporting double skin metal faced insulating panel - Factory made products - Specifications ".

– *Test standards and test dates:*
  - *UNE-EN 13823:2021: 14th-Mar-2023.*
  - *UNE-EN ISO 11925-2:2021: 14th-Mar-2023*
– *Place of performance of the test: Toledo facilities*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Normas utilizadas para los ensayos

– UNE-EN 13823:2021, "*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 11925-2:2021 "*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*".

Standards used for execution of the tests:

– *UNE-EN 13823:2021 "Reaction to fire tests for products. Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item".*
– *UNE-EN ISO 11925-2:2021 "Reaction to fire tests. Ignitability of products subjected to direct impingement of flame. Part 2: Single flame source test".*

Norma utilizada para la realización del acondicionamiento de las muestras:

– UNE-EN 13238:2011 "*Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos*".

Standards used for execution of the specimen conditioning:

– *UNE-EN 13238:2011 "Reaction to fire tests for building products. Conditioning procedures and general rules for selection of substrates"*

2.3. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS / *TEST RESULTS*

2.3.1. **Ensayos según UNE-EN 13823:2021** / *Test according to UNE-EN 13823:2021*

Condiciones de Ensayo / *Test conditions*

Acondicionamiento de las muestras
Specimen conditioning

Temperatura *Temperature*	(ºC)	23 ± 2
Humedad *Humidity*	(%)	50 ± 5
Tiempo de acondicionamiento *Conditioning time*	(h)	144

Disposición de las muestras durante el ensayo / *Specimens arrangement during the test*

Tipo de material *Type of material*	Panel sándwich metálico con alma de PIR *Metallic sandwich panel with PIR core*
Condiciones de exposición *Exposure conditions*	Superficie expuesta *Surface exposed*
Sustrato utilizado *Substrate used*	Ninguno *None*
Tipo de fijación *Type of fixing system*	Las dos alas van fijadas con un perfil de acero de (50 x 50 x 0,5) mm en la cara expuesta y por otro de (50 x (50 + espesor) x 0,5) mm en la cara no expuesta. La fijación de los perfiles se realiza con tornillos (5 por delante y 5 por detrás) en cada ala. A 200 mm de la esquina se simuló la junta vertical de unión entre paneles según condición final de uso (tipo IV). *Both wings are fixed with a steel profile of (50 x 50 x 0,5) mm at the exposed face and the other one of (50 x (50 + thickness) x 0,5) mm at the not exposed face. Fixing of profile is with screws (5 at exposed face and 5 not exposed face).At 200 mm from corner line was simulated a vertical joint (type IV).*
Modo de fijación *Way of fixing*	Autosportado. Con hueco de separación de 80 mm *Self-supported. With air gap of 80 mm*
Cara expuesta *Exposed face*	Cara interior *Inside face*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Expresión de resultados /*Expression of test results*

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

Hereafter, numerical values and graphs obtained during the test are shown.

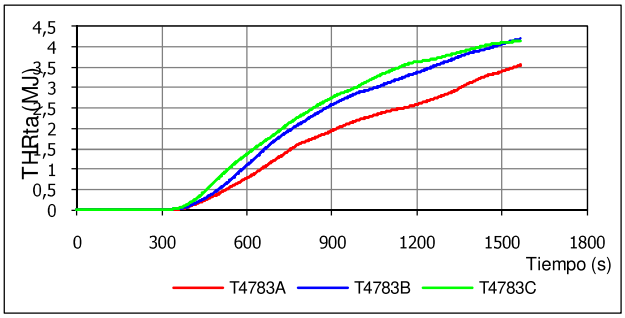
Valores numéricos (Espesor 40 mm) / *Numerical values (thickness 40 mm)*

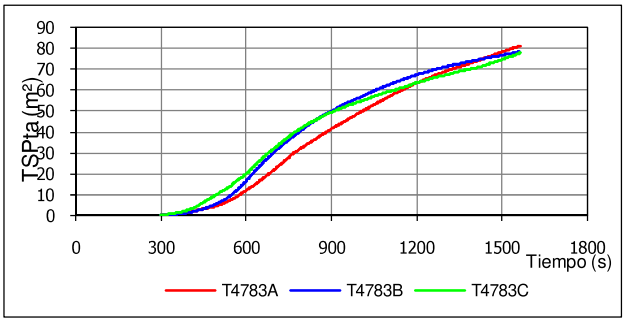
		Muestra nº/ *Specimen Nr.*		
		T4783A	T4783B	T4783C
THR_{600s} (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*] *[Total heat release]*	1,9	2,6	2,8
$FIGRA_{0,2}$ (W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*] *[Maximum of the quotient of heat release rate from the specimen]*	21,63	26,54	43,32
TSP_{600s} (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*] *[Total smoke production]*	41,0	49,6	49,1
SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*] *[Smoke growth rate]*	5,13	8,13	8,73
LFS	[*Propagación lateral de llama a lo largo del ala de muestra*] *[Lateral flame spread along the wing of the specimen]*	no	no	no
Caida de gotas inflamadas *Falling of flaming droplets*		no	no	no
Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) *Time of flaming droplets persistence (s)*				

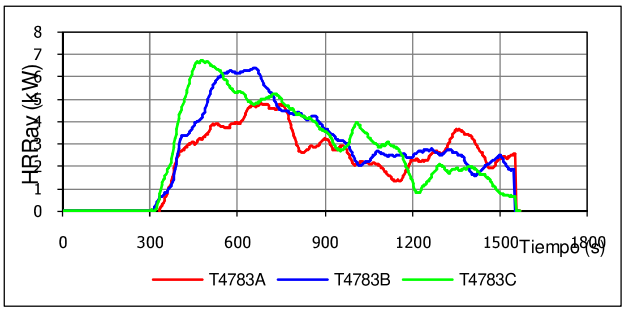
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

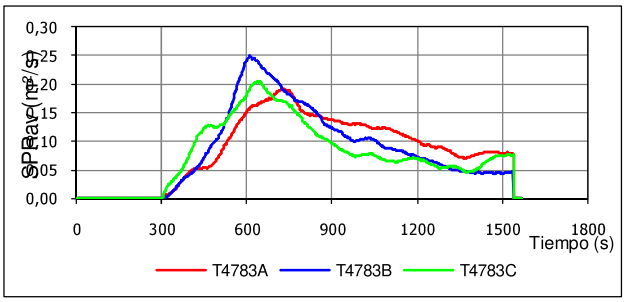
El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

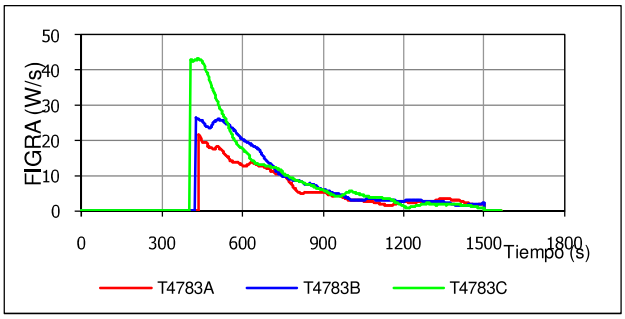
Gráficos (Espesor 40 mm) / *Graphs (Thickness 40 mm)*

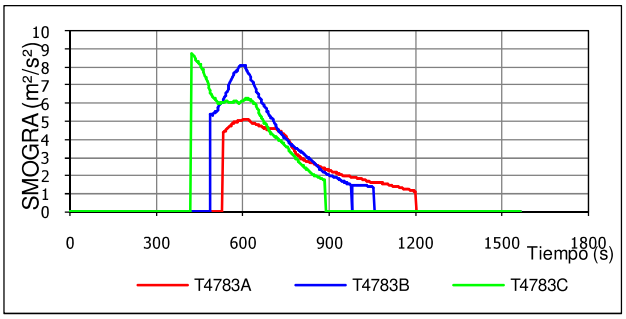












HRR ≡ Desprendimiento de calor (valor medio, valor total)
SPR ≡ Producción de humo (valor medio, valor total)
Light Signal ≡ Señal de receptor de luz

HRR ≡ Smoke production rate (average value, total value)
SPR ≡ Heat release rate (average value, total value)

Valores medios obtenidos (Espesor 40 mm) / *Averages (40 mm)*

		Valores medios *Average*
THR$_{600s}$ (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*] *[Total heat release]*	2,4
FIGRA $_{0,2}$ (W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*] *[Maximum of the quotient of heat release rate from the specimen]*	30,50
TSP$_{600s}$ (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*] *[Total smoke production]*	46,6
SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*] *[Smoke growth rate]*	7,33
LFS	[*Propagación lateral de llama a lo largo del ala de muestra*] *[Lateral flame spread along the wing of the specimen]*	☐ Sí *Yes* ☒ No *No*
Caida de gotas inflamadas *Falling of flaming droplets*		☐ Sí *Yes* ☒ No *No*
Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) *Time of flaming droplets persistence (s)*		------

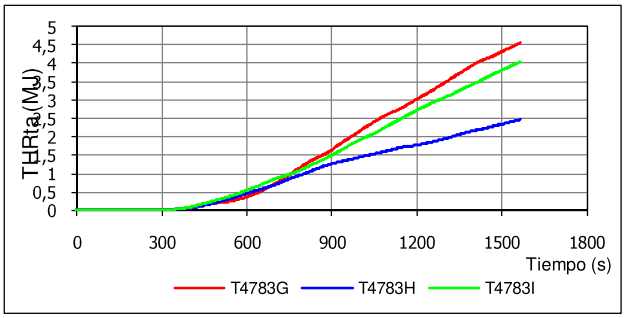
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

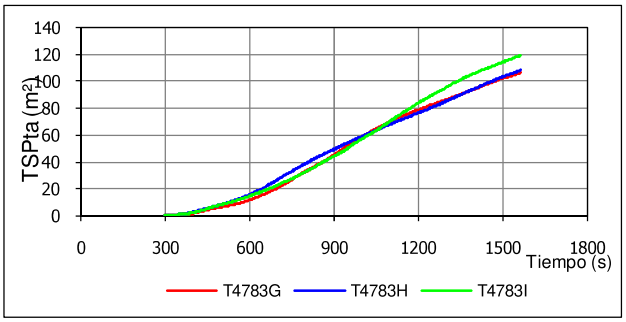
El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

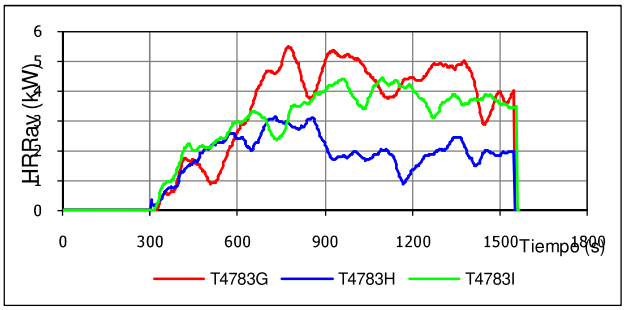
Valores numéricos (Espesor 150 mm) / *Numerical values (thickness 150 mm)*

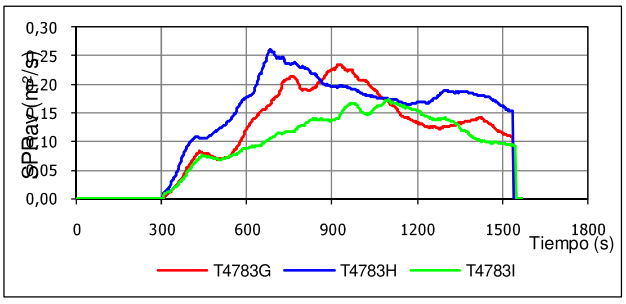
		Muestra nº *Specimen Nr.*		
		T4783G	T4783H	T4783I
THR_{600s} (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*] *[Total heat release]*	1,7	1,3	1,5
FIGRA $_{0,2}$ (W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*] *[Maximum of the quotient of heat release rate from the specimen]*	11,69	7,53	9,44
TSP_{600s} (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*] *[Total smoke production]*	44,9	49,0	43,7
SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*] *[Smoke growth rate]*	4,80	9,51	2,81
LFS	[*Propagación lateral de llama a lo largo del ala de muestra*] *[Lateral flame spread along the wing of the specimen]*	no	no	no
Caida de gotas inflamadas *Falling of flaming droplets* Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) *Time of flaming droplets persistence (s)*		no	no	no

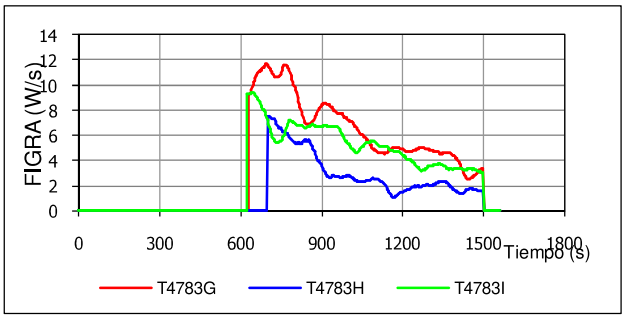
Gráficos (Espesor 150 mm) / *Graphs (Thickness 150 mm)*

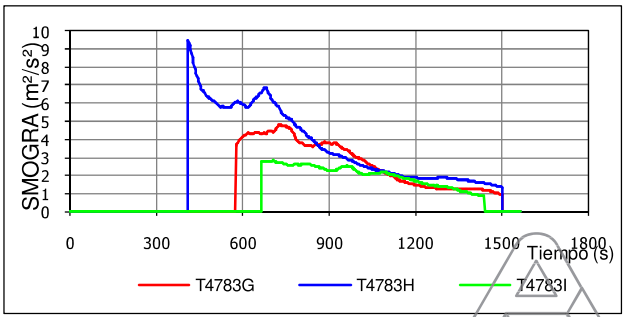












HRR ≡ Desprendimiento de calor (valor medio, valor total)
SPR ≡ Producción de humo (valor medio, valor total)
Light Signal ≡ Señal de receptor de luz

HRR ≡ Smoke production rate (average value, total value)
SPR ≡ Heat release rate (average value, total value)

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Valores medios obtenidos (Espesor 150 mm) / *Averages (Thickness150 mm)*

		Valores medios *Average*
THR_{600s} (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido de la muestra*] *[Total heat release]*	1,5
$FIGRA_{0,2}$ (W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor por la muestra*] *[Maximum of the quotient of heat release rate from the specimen]*	9,55
TSP_{600s} (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*] *[Total smoke production]*	45,9
SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*] *[Smoke growth rate]*	5,71
LFS	[*Propagación lateral de llama a lo largo del ala de muestra*] *[Lateral flame spread along the wing of the specimen]*	☐ Sí *Yes* ☒ No *No*
Caida de gotas inflamadas *Falling of flaming droplets*		☐ Sí *Yes* ☒ No *No*
Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) *Time of flaming droplets persistence (s)*		------

Observaciones durante el ensayo / *Observations during the test*

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

During the course of the tests there were neither sudden flames or smoke originating from the specimens that do not enter into the collector, nor deformation or collapse of the same.

There was no falling of flaming droplets.

2.3.2. **Ensayos según UNE-EN ISO 11925-2:2021** / *Test according to UNE-EN ISO 11925-2:2021*

Condiciones de Ensayo / *Test conditions*

Acondicionamiento de las muestras
Specimen conditioning

Temperatura *Temperature*	(ºC)	23 ± 2
Humedad *Humidity*	(%)	50 ± 5
Tiempo de acondicionamiento *Conditioning time*	(h)	144

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Disposición de las muestras durante el ensayo / *Specimens arrangement during the test*

Tipo de material *Type of material*	Panel sándwich metálico con alma de PIR *Metal faced sandwich panel with a PIR core*
Condiciones de exposición *Exposure conditions*	Superficie expuesta *Surface exposed*
Sustrato utilizado *Substrate used*	Ninguno *None*
Tipo de fijación *Type of fixing system*	Ninguno *None*
Modo de fijación *Way of fixing*	Autosoportado *Self-supported*
Cara expuesta *Exposed face*	Cara interior *Inside face*

Tiempo de aplicación de llama (s) *Time of flame application (s)*	30

Nota: De acuerdo con el punto 5.2 de la norma de ensayo UNE-EN ISO 11925-2:2021, las muestras que presenten un espesor superior a 60 mm tienen que ser reducidas por la cara no expuesta hasta alcanzar un espesor de 60 mm.

Note: In accordance with paragraph 5.2 of the test standard UNE-EN ISO 11925-2: 2021, specimens having a thickness of more than 60 mm should be reduced on the unexposed side to a thickness of 60 mm.

Expresión de resultados (Espesor 40 mm) /*Expression of test results (Thickness 40 mm)*

	Muestra nº / *Specimen Nr*											
	Superficie expuesta *Surface exposed*						**Borde expuesto** *Edge exposed*					
	T4783D-1	T4783D-2	T4783D-3	T4783D-4	T4783D-5	T4783D-6	T4783D-7	T4783D-8	T4783D-9	T4783D-10	T4783D-11	T4783D-12
Inicio de ignición (sí/no) *Ignition (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*
Tiempo inicio de ignición (s) *Start time of ignition (s)*	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Propagación vertical de la llama superior a 150 mm (sí/no) *Vertical spread of flame exceeding 150 mm (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*
Ignición del papel de filtro (sí/no) *Ignition of filter paper (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Expresión de resultados (Espesor 150 mm) / *Expression of test results (Thickness 150 mm)*

	Muestra nº / *Specimen Nr*											
	Superficie expuesta *Surface exposed*						**Borde expuesto** *Edge exposed*					
	T4783J-1	T4783J-2	T4783J-3	T4783J-4	T4783-5	T4783J-6	T4783J-7	T4783J-8	T4783J-9	T4783J-10	T4783J-11	T4783J-12
Inicio de ignición (sí/no) *Ignition (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*
Tiempo inicio de ignición (s) *Start time of ignition (s)*	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Propagación vertical de la llama superior a 150 mm (sí/no) *Vertical spread of flame exceeding 150 mm (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*
Ignición del papel de filtro (sí/no) *Ignition of filter paper (yes/no)*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*	no *no*

Observaciones durante el ensayo / *Observations during the test*

Se observan humos blancos, grises, densos y abundantes.

White, grey, dense and abundant smokes were observed.

No se produce persistencia de la combustión.

There was no persistent combustion.

Las muestras se carbonizan en la zona de aplicación de la llama.

The specimens were carbonized in the flame application area.

3. CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO / *FIELD OF APPLICATION OF TEST RESULTS*

Para la determinación del campo de aplicación de los resultados de ensayo se ha determinado influencia de la variación de los parámetros del producto y de la condición final de uso según lo especificado en la norma UNE-EN 14509:2014.

In order to determine the field of application of the test results, the influence of both the variation of parameters of the product and the end use condition has been determined as specified in the standard UNE-EN 14509:2014.

El análisis de cómo cada uno de los parámetros considerados puede tener influencia en los resultados de ensayo (según norma indicada), considera que el resto de parámetros permanecen constantes.

The analysis of how each of the parameters considered may have influence on the test results (according to the indicated standard), esteems all other parameters constant.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

3.1. INFLUENCIA DE LA VARIACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PRODUCTO EN LOS RESULTADOS / *INFLUENCE OF VARIATION OF PRODUCT PARAMETERS IN THE RESULTS*

		Ensayo según (1) *Test according to (1)*	**Reglas de variación de resultados** *Rules of variation of results*
Espesor del panel *Thickness of panel*		UNE-EN 13823:2021	Para los casos de los paneles fabricados en diferentes espesores, se ensaya el espesor máximo y el mínimo y se declara la clasificación más baja. *Where the same panels are produced in different thickness, both the maximum and minimum thickness shall be tested and the lowest classification declared.*
Revestimientos Metálicos *Metal facings*	Grado del metal *Grade of metal*	UNE-EN 13823:2021	Resultados válidos para todos los grados del tipo de metal ensayado. *Valid for all grades of tested metal type.*
	Espesor de las caras metálicas excluyendo los revestimientos orgánicos *Thickness of metal facing excluding organic coatings*	UNE-EN 13823:2021	Válido para todos los espesores entre el espesor ensayado hasta un +100 % del espesor ensayado. *Valid for all thicknesses between tested thickness and up to + 100% of the tested thickness.*
	Color *Color*	UNE-EN 13823:2021	Válido para todos los colores. *Valid for all the colors.*
	Geometría del perfil de la cara interior *Geometry of the inside face profile*	UNE-EN 13823:2021	Perfilado liso o ligero de hasta 5 mm ⇨ resultados válidos para otros tipos de perfil liso o ligero perfilado. *Flat or light profiling up to 5 mm ⇨ results valid for other type of flat or light profile.*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

		Ensayo según (1) *Test according to (1)*	Reglas de variación de resultados *Rules of variation of results*
Núcleo aislante de PIR *Insulating PIR core*	Densidad *Density*	UNE-EN 13823:2021	Resultados válidos para un ± 15% del valor ensayado *Results valid for ± 15% of the tested value*
	Composición química *Chemical composition*	UNE-EN 13823:2021	Válido para el mismo sistema químico y agente hinchante *Valid for the same chemical system and blowing agent*
Tipo de junta *Joint type*	Juntas de tipo I a VIII *Joints type I to VIII*	UNE-EN 13823:2021	Válido para todos los tipos de junta, excepto tipo IX *Valid for all types of joints, except type IX*
Orientación del panel *Orientation of panel*		UNE-EN 13823:2021	El ensayo en vertical es también válido para todos los paneles instalados horizontalmente y aplicaciones en techos. *Vertical test is also valid for all horizontally installed panels and ceilings applications.*
Esquina metálica *Metal corner flashing*		UNE-EN 13823:2021	Válido para todas las condiciones finales de uso con remates del mismo material ensayado y al menos el mismo ancho y espesor. *Valid for all end use conditions where finishings of the same material tested and at least the same width and thickness are performed.*
Separaciones fijaciones esquina *Spacing for corner flashings*		UNE-EN 13823:2021	Ensayo con espaciado de fijaciones de 400 mm ⇨ Válido para separaciones ≤ 400 mm. *Test with spacing between fixings of 400 mm ⇨ Valid for spacing ≤ 400 mm*
Protección sobre bordes cortados *Protection over cut edges*		UNE-EN ISO 11925-2:2021	Sin protecciones según UNE-EN ISO 11925-2:2021 ⇨ válido para todas las aplicaciones finales. *Without protection according to UNE-EN ISO 11925-2:2021 ⇨Valid for all end-use applications.*

(1) Únicamente se hace referencia a la norma de ensayo cuyos resultados presentan variación como consecuencia de la variación del parámetro considerado.
The reference is only made to the test standard where the test results present variation as a consequence of the variation of the considered parameter.

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

3.2.- GAMA DE PRODUCTO / *PRODUCT RANGE*

A continuación se muestra el rango permitido de variabilidad para los distintos parámetros del producto/condiciones finales de uso. El resto de parámetros deben mantenerse conforme a lo descrito en el informe de ensayo de referencia.

Hereafter the allowed range of variation is shown for different parameters of the product/end use conditions. All other parameters should be kept as described on the reference test report.

	Gama de producto / *Product range*
Tipo de producto / *Type of product*	Panel sándwich metálico con alma de PIR / *Metal faced sandwich panel with a PIR core*
Tipo de metal / *Type of metal*	Todos los grados del metal ensayado / *All grades of tested metal type*
Espesor de metal (mm) / *Thickness of metal facing (mm)*	[0,4 – 0,8] / *[0,4 – 0,8]*
Geometría del panel / *Panel geometry*	Resultados válidos para otros tipos de perfil liso o ligeramente perfilados. / *Results valid for others type flat or light profiles.*
Color del revestimiento del metal / *Color of metal facing*	Todos los colores. / *All colors.*
Sellantes y juntas / *Joints and sealants*	Válido solamente para las juntas ensayadas. / *Valid for joints tested only.*
Tipo de junta / *Joint type*	Válido para todo tipo de juntas, excepto tipo IX / *Valid for all types of joints, except type IX*
Densidad del material aislante (kg/m3) / *DesInty of insulating material (kg/m3)*	[32,7 – 43,7] / *[32,3 – 43,7]*
Espesor del panel (mm) / *Thickness of panel*	≥40. / *≥40.*
Orientación del panel / *Panel orientation*	Orientaciones vertical, horizontal y aplicaciones para techos. / *Vertical, horizontally and ceilings applications orientation.*
Esquina metálica / *Metal corner flashings*	Todas las esquinas interiores con un perfil de acero de al menos 50 mm de ancho y 0,5 mm de espesor. / *All inner corners with a steel profile of at least 50 mm wide and 0,5 mm thick.*
Separación de fijaciones en la esquina (mm) / *Spacing for corner flashings*	≤ 400 mm. / *≤ 400 mm.*
Modo de fijación / *Fixing method*	Autosoportado / *Self-supported*
Protección sobre bordes cortados / *Protection over cut edges*	Válido para todas las aplicaciones finales. / *Valid for all end-use applications.*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

3.2.1.- REFERENCIAS COMERCIALES DE LA GAMA DE PRODUCTO /*COMMERCIAL REFERENCE OF PRODUCT RANGE*

FALK 1100 TR3+	FALK 1000 TR
FALK 1000 GL	

3.2. PARÁMETROS DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE LA GAMA DE PRODUCTO / *FIRE BEHAVIOUR PARAMETERS FOR THE PRODUCT RANGE*

Método de ensayo *Test method*	**Parámetros** *Parameters*		**Media Cumple/No cumple** *Average Complying/Non-complying*
UNE-EN 13823:2021 *UNE.EN 13823:2021*	**THR_{600s}** (MJ)	[*Cantidad total de calor desprendido*] *[Total heat release]*	2,4
	$FIGRA_{0,2}$ (W/s)	[*Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor*] *[Maximum of the quotient of heat release rate]*	30,50
	TSP_{600s} (m^2)	[*Producción total de humo de la muestra*] *[Total smoke production]*	46,6
	SMOGRA (m^2/s^2)	[*Tasa de producción de humo*] *[Smoke growth rate]*	7,33
	LFS	[*Propagación lateral de llama a lo largo del ala*] *[Lateral flame spread along the wing]*	☐ Sí ☒ No *Yes No*
	Caida de gotas inflamadas *Falling of flaming droplets*		☐ Sí ☒ No *Yes No*
	Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) *Time of flaming droplets persistence (s)*		------
UNE-EN ISO 11925-2:2021 *UNE-EN ISO 11925-2:2021*	$F_s \leq 150$ mm		Cumple *Complying*
	Inflamación del papel de filtro *Ignicion of filter paper*		Cumple *Complying*

4. CLASIFICACIÓN / *CLASSIFICATION*

La clasificación de la reacción al fuego se ha realizado conforme a la norma UNE-EN 13501-1:2019 "*Clasificación en función del comportamiento frente al Fuego de productos de construcción y elementos para edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de Reacción al Fuego*".

La gama de productos de panel sándwich metálico con ama de PIR, presenta la siguiente clasificación

The classification of the reaction to fire has been made according to standard EN 13501-1:2018 "Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests".

The product range of metallic sandwich panel with PIR core reaches the following classification

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval

Clasificación de la Reacción al Fuego / *Reaction to fire classification*

Comportamiento al Fuego *Fire behaviour*		Producción de humo *Smoke production*			Gotas inflamadas *Flaming droplets*	
B	—	s	1	,	d	0

B – s1 , d0

La clasificación obtenida es válida para la gama de producto indicada en el apartado 3.2. del presente informe.

The classification obtained is valid for the product range indicated in section 3.2 of this report.

5. LIMITACIONES / *LIMITATIONS*

Este informe no representa ninguna aprobación de tipo ni certificación del producto.

This document does not represent type approval or certification of the product.

La clasificación asignada al producto en este informe es apropiada para que el solicitante realice una declaración de conformidad dentro del contexto de una evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones por sistema 3 y para el marcado CE bajo el Reglamento de Productos de Construcción.

The classification assigned to the product in this report is appropriate for the applicant to make a Declaration of Conformity in the context of an assessment and verification of constancy of performance as per system 3 and for the CE marking under the Construction Products Regulation.

Según declaración del solicitante, el producto tipo no requiere un proceso específico, procedimientos o etapas (por ejemplo, no se adicionan retardantes de llama, ni se limita el contenido orgánico, ni se adicionan rellenos) que se utilizan con el objetivo de potenciar el comportamiento frente al fuego para obtener la clasificación. Como consecuencia, el solicitante concluye que el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones 3 es apropiado.

According to the applicant's statement, the product- type does not require any specific process, procedures or steps (for example, neither flame retardants are added, nor organic content is restricted, nor fillers are added) which are used for the purpose of enhancing of the fire performance to obtain the classification. As a consequence, the applicant concludes that the system of assessment and verification of constancy of performance 3 is appropriate.

Toledo, 25 de julio de 2023 / *Toledo 25th of July of 2023*
Firmado / *Signed*

Documento Firmado Digitalmente
Digitally Signed Document

David Sáez García
Director técnico / *Technical director*
Laboratorio de reacción al Fuego / *Reaction to fire laboratory*

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

El presente informe no debe reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio.
It is not allowed to reproduce partially this report without laboratory's written approval