



AFITI
LICOF

Centro de Ensayos e
Investigación del Fuego
Center for Fire Testing and Research

Nº EXAP-4050T20

Página 1 de 8

Page 1 sur 8

Asociación para el Fomento de la Investigación y la Tecnología de la Seguridad contra Incendios
Association for the Promotion of Research and Fire Safety Technology

Informe Técnico EXAP

Technical Report

Extended Applications

Laboratorio de Reacción al Fuego

Reaction to Fire Laboratory

SOLICITANTE:
APPLICANT:



KINGSPAN INSULATION LIMITED

INFORME TÉCNICO EXAP [Extended Applications]:
TECHNICAL REPORT EXAP [Extended Applications]:

Determinación del **campo de aplicación extendido de resultados de ensayo.**

Determination of field of extended application of test results.

∞ Norma: UNE-EN 15715:2012

Standard:

∞ Producto: Panel de espuma fenólica recubierta por ambas caras con complejo de aluminio.

Product: Phenolic foam panel covered by both side with an aluminium complex.

➤ Referencia: "KOOLTHERM K15"

Reference:

➤ Fabricante: Kingspan Insulation Limited

Manufacturer:

SEDE SOCIAL Y LABORATORIOS
HEAD OFFICE & LABORATORIES

Camino del Estrechillo, 8
E-28500 Arganda del Rey - Madrid (Spain)

SEDE CENTRAL Y LABORATORIOS
CENTRAL OFFICE & LABORATORIES

C/ Río Estenilla, s/n - P.I. Sta. Mª de Benquerencia
E-45007 Toledo (Spain)



licof@afiti.com
www.afiti.com

KIN00022641/1
KIN00022641_0001

SOLICITANTE – APPLICANT
KINGSPAN INSULATION LIMITED

Torvale Industrial Estate, Herefordshire, Leominster
HEREFORDSHIRE ENGLAND HR6 9LA

Fecha de solicitud:	03-mar-20	Aceptación de presupuesto:	27-mar-20
Test application date:	03 rd -Mar-20	Budget acceptance	27 th -Mar-20

PRODUCTO – PRODUCT

Tipo de producto:	Panel de espuma fenólica recubierta por ambas caras con complejo de aluminio.
Kind of Product :	Phenolic foam panel covered by both side with an aluminium complex.
Fabricante:	Kingspan Insulation Limited
Manufacturer:	Torvale Industrial Estate, Herefordshire, Leominster HEREFORDSHIRE ENGLAND HR6 9LA

Este Informe Técnico EXAP se emite en base a los resultados de ensayo obtenidos según la norma de ensayo:

- 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".

La determinación del campo de aplicación extendido de resultados de ensayo ha sido realizada conforme a las reglas y sistemática establecida en las normas:

- UNE-CEN/TS 15117:2009 "Directrices para el establecimiento de las aplicaciones directas" y de la extensión de las aplicaciones"
- UNE-EN 15725:2011 "Informes de extensión de la aplicación del comportamiento frente al fuego de productos de construcción y elementos de edificación".
- UNE-EN 15715:2012 "Productos de aislamiento térmico. Instrucciones de montaje y fijación para ensayos de reacción al fuego. Productos manufacturados".

The present Technical Report EXAP is issued based on the test results obtained according to test standard:

- UNE-EN 13823:2012+A1:2016 standard "Reaction to fire tests for products. Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item".
- UNE-EN ISO 11925-2:2011 standard "Reaction to fire tests for building products. Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame. Part 2: Single flame source test (ISO 11925-2)".

The field of application has been determined according to the rules and procedures defined on the standards:

- UNE-CEN/TS 15117:2009 "Guidance on direct and extended application"
- UNE-EN 15725:2011 "Extended application reports on the fire performance of construction products and building elements"
- UNE-EN 15715:2012 "Thermal insulation products. Instructions for mounting and fixing for reaction to fire testing. Factory made products".

La información contenida en este Informe Técnico tiene carácter confidencial, por lo que el Laboratorio no facilitará a terceros información relativa a este Informe Técnico, salvo que lo autorice el Solicitante.

Los resultados de este informe se refieren al comportamiento del producto/familia de productos bajo las condiciones particulares del ensayo, y no pretende ser el único criterio para determinar el potencial de riesgo de incendio en el uso del producto/familia de productos.

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

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

The test results related to the behaviour of the test specimens of a product/product family 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/product family in use.

It is not allowed to reproduce partially this Technical Report without the Laboratory's written approval.



AFITI LICOF
DIGITALMENTE
DIGITALLY SIGNED DOCUMENT



Contenido del informe Técnico - Content of the report

1.- Información del producto.....	Página 4
<i>Product information</i>	<i>Page 4</i>
2.- Informes y resultados de ensayo en los que se basa el informe sobre el campo de aplicación extendido	Página 5
<i>Report and results tests in support of the the extended field of application report.</i>	<i>Page 5</i>
3.- Campo de aplicación extendido. Procedimiento.....	Página 6
<i>Extended field of application. Procedure</i>	<i>Page 6</i>
4.- Campo de aplicación extendido de los resultados de Ensayo	Página 7
<i>Extended field of application of the test results.</i>	<i>Page 7</i>



1.- INFORMACIÓN DEL PRODUCTO – PRODUCT INFORMATION

- Tipo de producto: Panel de espuma fenólica recubierta por ambas caras con complejo de aluminio.
Kind of Product : Phenolic foam panel covered by both side with an aluminium complex
- Uso previsto: Aislamiento térmico flexible sin carga para edificios residenciales y comerciales, para aplicaciones internas y externas.
- Foreseen Use: Non load bearing thermal flexible faced insulation for residential and commercial buildings, for internal and external applications
- Aplicación final de uso: Sustrato de silicato cálcico estándar. Superficie expuesta y borde expuesto
End use application: Calcium silicate standard substrate. Surface and edge exposed.

Descripción – Description

Panel de espuma fenólica de color rosa, con una densidad de 35 kg/m³ y aspecto rugoso, recubierto en ambas caras con un complejo de aluminio con referencia “1*1963 Lamtec 4x4 25um Perforated 1219mm wide” por una de sus caras y un complejo de aluminio con referencia “1*10131 Lamtec 4x4 Perf Printed Kool 1219mm wide” de color plateado, con un espesor de 0,38 mm y un gramaje de 0,176 kg/m², cada una de ellas.

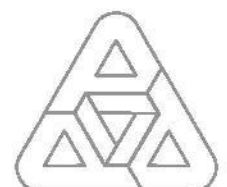
*Phenolic foam panel, on pink colour with a density of 35 kg/m³ and rough aspect covered by both faces by an aluminium complex with reference “1*1963 Lamtec 4x4 25um Perforated 1219mm wide” by one face and an aluminium complex with reference “1*10131 Lamtec 4x4 Perf Printed Kool 1219mm wide” by other face, on silver colour, with a thickness of 0,75 mm and a grammage of 0,2 kg/m²each of one.*

Los valores de las características de referencia del producto ensayado es:
The values of the characteristics of reference of the tested product is:

	Producto 1 Product 1	Producto 2 Product 2	Producto 3 Product 3
Espesor (mm) Thickness (mm)	25	40	120

Las principales características descriptivas de la muestra han sido suministradas por el solicitante. Dicha información se incluye en el Anexo 1 del Informe de Ensayo nº 4050T20, emitido por AFITI-LICOF en fecha 16-jun-20.

The main descriptive characteristics of the specimen have been given by the applicant. This information is included in the Annex 1 of the test report nº 4050T20 issued by AFITI-LICOF on 16th-Jun-20.



DOCUMENTO FIRMADO
 DIGITALMENTE
 DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

**2.- INFORMES Y RESULTADOS DE ENSAYOS EN LOS QUE SE BASA EL INFORME SOBRE EL CAMPO DE APLICACIÓN EXTENDIDO.
 REPORTS AND RESULTS TEST IN SUPPORT OF EXTENDED FIELD OF APPLICATION REPORT.**

Informes - Reports

Referencia informe – Report Reference	
4050T20	
Solicitante <i>Applicant</i>	Kingspan Insulation Limited
Laboratorio <i>Laboratory</i>	AFITI-LICOF
Fecha emisión <i>Issuing date</i>	17-jun-20 17 th -Jun-20
Fecha de ensayo <i>Tests dates</i>	18-mar-20 18 th -Mar-20
Método de ensayo <i>Test method</i>	UNE-EN 13823:2012+A1 :2016
Referencia muestra <i>Specimen reference</i>	“KOOLTHERM K15” (Espesor 25 mm, 40 mm y 120 mm/Thickness 25 mm, 40 mm and 120 mm)

Resultados de los ensayos – Test results

A continuación se indican los valores de los parámetros⁽¹⁾ que han servido de base para la determinación del campo de aplicación:

Hereafter it is shown the values of the test parameters (1) used of base to determine the field of application:

*Ensayo según UNE-EN 13823:2012+A1 :2016. Informe 4050T20
 Test according to UNE-EN 13823:2012+A1:2016 standard. Report nr: 4050T20*

Ensayos completos <i>Full tests</i>	Espesor (mm) <i>Thickness (mm)</i>	FIGRA _{0,4} (W/s)	SMOGRA (m ² /s ²)
	25	111,78	28,83
	40	28,93	25,03
	120	30,77	16,53

(1) Se consideran los parámetros que tienen especial relevancia en la determinación del comportamiento al fuego del producto.

They are considered to be parameters of test that have special relevancy in the determination of the behaviour to the fire of the product, depending on the classification foreseen of the above mentioned range of products.



**3.- CAMPO DE APLICACIÓN EXTENDIDO. PROCEDIMIENTO.
 EXTENDED FIELD OF APPLICATION. PROCEDURE.**

Para la determinación del campo de aplicación de los resultados de ensayo se ha utilizado la siguiente metodología:

1º.- Establecer la influencia de la variación de los parámetros del producto y de la condición final de uso según lo especificado en:

- UNE-CEN/TS 15117:2009 Anexo A
- UNE-EN 15715:2012 "Productos de aislamiento térmico. Instrucciones de montaje y fijación para ensayos de reacción al fuego. Productos manufacturados".

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 following method has been used to determine the field of application of the test results:

1º. *Establishing the influence of the variation of the parameters of the product and of the final condition of use according to the specified in:*

- *UNE-CEN/TS 15117:2009 Annex A*
- *UNE-EN 15715:2012 "thermal insulation products. Instructions for mounting and fixing for reaction to fire testing. Factory made products"*

The analysis of how each one of the parameters considered can have an influence in the results of test (according to standard mentioned, considers as constant the rest of parameters).

**Influencia de la variación de los parámetros del producto en los resultados
 Influence of the product parameters variation in the results**

	Ensayo según ⁽¹⁾ Test about⁽¹⁾	Reglas de variación de resultados Rules for variation of results	Norma Standard
Espesor Thickness	UNE-EN 13823:2012+A1 :2016	Se realiza un ensayo completo del menor espesor (25 mm), un ensayo completo de un espesor intermedio (40 mm) y un ensayo completo del mayor espesor (120 mm) y se clasifica con el peor resultado <i>It's tested a full test with the minimum thickness (25 mm), a full test with the intermediate thickness (40 mm) and a full test with the maximum thickness (120 mm), and it's classified with worst results</i>	UNE-EN 15715:2012



DOCUMENTO FIRMADO
 DIGITALMENTE
 DIGITALLY SIGNED DOCUMENT

Influencia de la variación de los parámetros de la condición final de uso
Influence of the variation of the parameters of the final condition of use

	Ensayo según ⁽¹⁾ Test about ⁽¹⁾	Reglas de variación de resultados Rules for variation of results	Norma Standard
Sustrato Substrate	UNE-EN 13823:2012+A1 :2016	Sustratos de silicato cálcico con densidad igual o superior a 652,5 kg/m ³ . Sustratos con una euroclase A1 o A2-s1, d0, excepto el tablero de yeso recubierto con papel. <i>Substrates of calcium silicate with density equal or higher than 625,5 kg/m³. Substrates with a euroclass A1 or A2-s1,d0, except gypsum plasterboard</i>	UNE-EN 13238 :2011
Juntas/bordes Joints/edges	UNE-EN 13823:2012+A1 :2016	Resultados válidos para juntas verticales y cualquier tipo de borde. <i>The results will be valid for vertical joints and any edge type</i>	UNE-EN 15715:2012

(1) Únicamente se hace referencia a la norma de ensayo cuyos resultados presentan variación como consecuencia de la variación del parámetro considerado.
It only refers to the test Standard whose results present variation as a consequence of the variation of the considered parameter.

4.- CAMPO DE APLICACIÓN EXTENDIDO DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO
EXTENDED FIELD OF APPLICATION OF THE TEST RESULTS
Gama de producto – Product family

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 it is shown the range of variation allowed for the different parameters of the product/end use conditions. Rest of parameters shall be kept as described on the referenced test reports.

	Rango permitido – Variations allowed
Tipo de producto Kind of product	Panel de espuma fenólica recubierta por ambas caras con complejo de aluminio. <i>Phenolic foam panel covered by both side with an aluminium complex.</i>
Referencia: Reference:	“KOOLTHERM K15”
Espesor Thickness	Espesores comprendidos entre [25 y 120] mm. <i>Thickness between [25 and 120] mm.</i>
Sustrato Substrate	Sustratos de silicato cálcico con densidad igual o superior a 652,5 kg/m ³ . Sustratos con una euroclase A1 o A2-s1, d0, excepto el tablero de yeso recubierto con papel. <i>Substrates of calcium silicate with density equal or higher than 625,5 kg/m³. Substrates with a euroclass A1 or A2-s1,d0, except gypsum plasterboard</i>
Juntas/bordes Joints/edges	Juntas verticales y horizontales y cualquier tipo de borde. <i>Verticals and horizontal joints and any edge type</i>



Parámetros de comportamiento al fuego de la gama de producto
Fire behaviour parameters for the product family

Método de ensayo según UNE-EN 13823:2012+A1:2016 <i>Test according to UNE-EN 13823:2012+A1:2016</i>		Resultados Results
THR_{600s} (MJ)	[Cantidad total de calor desprendido de la muestra] [Total heat release]	2,0
FIGRA_{0,4} (W/s)	[Valor máximo del cociente de la velocidad de desprendimiento de calor] [Maximum of the quotient of heat release rate from the specimen]	111,78
TSP_{600s} (m ²)	[Producción total de humo] [Total smoke production]	21,8
SMOGRA (m ² /s ²)	[Tasa de producción de humo] [Smoke growth rate]	28,83
LFS	[Propagación lateral de la llama a lo largo del ala] [Lateral flame spread on the long specimen wing]	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No
Caída de gotas inflamadas <i>Falling of flaming drops</i>	Tiempo de persistencia de gotas inflamadas (s) <i>Time of flaming drops persistence (s)</i>	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No -----

Método de ensayo <i>Test method</i>	Parámetro <i>Parameter</i>	Resultados <i>Results</i>						Cumple <i>Fulfill</i>
		1	2	3	4	5	6	
UNE-EN ISO 11925-2:2011,								
Exposición = 30 s <i>Exposure time = 30 s</i>	F _s " 150 mm	sí yes	sí yes	sí yes	sí yes	sí yes	sí yes	sí yes
Gotas/partículas en llamas <i>Drops / Particles flamed</i>	Inflamación del papel de filtro <i>Ignition of filter paper</i>	no no	no no	no no	no no	no no	no no	sí yes

Toledo, 17 de junio de 2020
 Toledo, 17th of June of 2020



Documento Firmado Digitalmente
 Digitally Signed Document

Fdo.: David Sáez García
 Director Técnico del Laboratorio
 de Reacción al Fuego
 Technical Director of Fire Reaction Laboratory



DOCUMENTO FIRMADO
 DIGITALMENTE
 DIGITALLY SIGNED DOCUMENT