



**INSTITUTO DE CIENCIAS  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
EDUARDO TORROJA**  
C/ Serrano Galvache n. 4. 28033 Madrid (Spain)  
Tel.: (34) 91 302 04 40 / Fax: (34) 91 302 07 00  
[direccion.ietcc@csic.es](mailto:direccion.ietcc@csic.es) [www.ietcc.csic.es](http://www.ietcc.csic.es)



## Evaluación Técnica Europea

**ETE 22 / 0178**  
**10/ 04/ 2022**

### Parte General

**Organismo de Evaluación Técnica emisor de la Evaluación Técnica Europea:**  
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

**Nombre comercial del producto de construcción**

**BOLTHERM**

**Familia de productos a los cuales pertenece este producto de construcción**

**Thermal insulation products for buildings with radiant heat reflective components**

**Fabricante**

Ropre, S.A.  
Parque industrial, Rua M, Lote 15  
6200 - 027 Covilha, Portugal

**Planta(s) de fabricación**

Parque industrial, Rua M, Lote 15  
6200 - 027 Covilha, Portugal

**Esta Evaluación Técnica Europea contiene**

6 páginas. Anejo 1. Contiene información confidencial y no es incluido en este ETE

**Esta Evaluación Técnica Europea se publica conforme con el reglamento (EU) N.º 305/2011, en base a**

Documento de Evaluación Europea (EAD) n.º 040007-00-1201 para "Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica"

Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea en otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento publicado originalmente y se identificarán como tales.

La reproducción de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, deberá ser íntegra (excepto anexo/s referido/s como confidenciales). Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor de la ETE. En este caso, dicha reproducción parcial debe estar identificada como tal.

## Partes específicas

### 1 Descripción técnica del producto

BOLTHERM está constituido por dos láminas externas de aluminio reflectivas (min 99% de pureza) cubiertas por una capa externa de PET (polietileno tereftalato) y otra de PE (polietileno) de emisividad 0,4), unidas por termo-soldado a una/varias láminas internas de polietileno. El espesor total de las láminas puede variar entre 5,0 - 20 mm.

El sistema BOLTHERM está formado por los siguientes componentes:

Nombre comercial	Composición
BOLTHERM 121P	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre una lámina de burbujas de PE/PET reciclado (5 mm). El espesor total es de 5 mm.
BOLTHERM 121P IGN	Formado por dos láminas externas de aluminio (6,5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre una lámina de burbujas de PE/PET reciclado, con un retardante al fuego (5mm). El espesor total es de 5 mm.
BOLTHERM 231 P	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre dos láminas de burbujas de PE/PET reciclado (4 + 4 mm). El espesor total es de 8 mm.
BOLTHERM 235 P	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre dos láminas de burbujas de PE/PET reciclado (5 + 5 mm) separadas por una lámina de espuma PE (3 mm). El espesor total es de 13 mm.
BOLTHERM 235 P IGN	Formado por dos láminas externas de aluminio (6,5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre dos láminas de burbujas de PE/PET reciclado, con un retardante al fuego (5 + 5 mm) separadas por una lámina de espuma PE (3 mm). El espesor total es de 13 mm.
BOLTHERM 820	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre 9 láminas de espuma PE (2 mm) + 8 capas de PET metalizado. El espesor total es de 20 mm.
BOLTHERM 809	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre 4 láminas de espuma PE (2 mm) + 3 capas de PET metalizado. El espesor total es de 13 mm.
BOLTHERM 61006	Formado por dos láminas externas de aluminio (6.5 µm) protegidas con una capa de PET (12 µm) + PE (20 µm), sobre 1 láminas de espuma PE (5 mm). El espesor total es de 5 mm.
Cinta Adhesiva	Refª. – 903 2 (50 mm x 50 m) Refª. – 904 (75 mm x 50 m) Cinta adhesiva formada por una lámina de aluminio de 30 µm de espesor sin ninguna capa externa de protección y un adhesivo en base caucho estireno butadieno (SBR).

## 2 Especificación del uso previsto conforme al Documento de Evaluación Europea aplicable (DEE)

### 2.1 Uso previsto(s)

BOLTHERM es un aislamiento térmico reflectivo que incrementa la resistencia térmica de las cámaras de aire existentes en cubiertas, fachadas y suelos o techos, y cuya capacidad de aislamiento está ligada a su baja emisividad superficial y a la existencia de una cámara de aire en contacto con él. La resistencia térmica que proporciona estos productos se deben principalmente al conjunto **BOLTHERM + cámara de aire**.

Las mejores prestaciones de este producto se obtienen cuando forma parte de una cámara de aire estanca. El espesor mínimo de cámara de aire recomendado es de 2 cm.

El producto debe instalarse en estructuras que los protejan del aire y de la lluvia, que evite que su superficie se manche y reduzca sus propiedades de aislamiento térmico.

Este ETE no cubre el sistema completo o finalizado del aislamiento. En la instalación de todos los productos de aislamiento térmico, los códigos nacionales de instalación deben ser respetados en el diseño y la realización de los sistemas constructivos.

## 2.2 Condiciones generales más relevantes para el uso del sistema

La evaluación que se ha realizado para la concesión de este ETE se ha basado en una estimación de vida útil del Sistema de 25 años conforme con el DEE 040007-00-1201, siempre que se mantengan las condiciones de embalaje, transporte, almacenamiento e instalación, así como mantenimiento y reparación.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, ni por EOTA ni por el Organismo de la evaluación técnica que ha publicado este ETE, deben sólo considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil estimada.

**Puesta en obra.** La idoneidad de uso de este sistema sólo puede ser asumida, si la puesta en obra del mismo es realizada de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante, recogidas en el MTD depositado en el IETcc. De forma particular conviene destacar lo siguiente:

- En todos los casos, el usuario debe cumplir con todas las regulaciones nacionales, en particular en términos de fuego, resistencia al aire, riesgo de condensación y durabilidad de la construcción. La idoneidad del uso de estos productos está sujeta a las siguientes condiciones de instalación:
  - o Debe realizarse a través de empresas autorizadas por el fabricante o su representante y, por tanto, bajo su asesoramiento técnico.
  - o La instalación debe realizarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Sólo podrán utilizarse aquellos componentes que correspondan al sistema indicado en el ETE,
- La determinación de la resistencia térmica o el coeficiente U de transmisión térmica del elemento constructivo debe realizarse de acuerdo a las disposiciones nacionales. La resistencia térmica de la cámara de aire con el producto BOLTHERM depende de factores tales como:
  - o Emisividad del producto dado en este ETE.
  - o Espesor de la cámara de aire.
  - o Ventilación de la cámara (estanca, débil o ventilada).
  - o Orientación de la cámara: flujo ascendente, descendente u horizontal (anexo B: EN ISO 6946).
  - o La resistencia térmica que presenta una cámara de aire estanca cuando está en contacto con este Producto se determina según se indica en la Norma EN 6946: Anexo B. En el cálculo del coeficiente de transmisión térmica total del elemento constructivo se deberá tener en cuenta la influencia de los puentes térmicos, tanto los propios del sistema, como los ajenos al mismo que puedan existir (UNE-EN 10211). *Nota:* Se debe tener en cuenta que cuando se lleven a cabo los cálculos de la resistencia térmica de la cámara de aire, si ésta está ligeramente ventilada, su resistencia térmica se reduce a la mitad y en caso de cámaras ventiladas, su resistencia térmica es nula (EN 6946).
- Los elementos constructivos que integran un producto reflectivo deben ser diseñados y ejecutados de manera que se elimine el riesgo de condensación sobre la superficie del elemento reflectivo. El cálculo de las condensaciones intersticiales se podrá llevar a cabo según la norma EN 13788.

Antes de la instalación de BOLTHERM se recomienda leer las instrucciones de seguridad.

## 3 Prestaciones de los productos y referencias a los métodos usados en su evaluación

Los ensayos de identificación y la evaluación de este ETICS para su uso previsto, en relación a los Requisitos básicos de las obras (BWR), ha sido realizado de acuerdo a EAD 040007-00-1201. Las características de cada sistema corresponderán a los valores establecidos en los siguientes cuadros, supervisados por IETcc.

Los métodos de verificación y de evaluación y aprobación se enumeran a continuación.

### 3.1 Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

Requisitos básicos en obra 2: Seguridad en caso de incendio		
Característica esencial	Claúsula en DEE	Prestación
Reacción al fuego	2.2.1	NPA

### 3.2 Higiene, salud y medio ambiente (BWR 3)

Requisitos básicos en obra 3: Higiene, salud y medio ambiente		
Característica esencial	Claúsula en DEE	Prestación
Resistencia Biológica	2.2.2	No es relevante para productos hechos de PET /PE

### 3.3 Seguridad de utilización (BWR 4)

Requisitos básicos en obra 4: Seguridad de utilización		
Claúsula en DEE	Claúsula en DEE	Prestación
Resistencia a la corrosión	2.2.3	168 horas (NSS). Pasa

### 3.4 Protección acústica (BWR 5)

Requisitos básicos en obra 5: Protección acústica		
Característica esencial	Claúsula en DEE	Prestación
Resistencia al flujo de aire	2.2.4	NPA
Rigidez dinámica	2.2.5	NPA
Reducción al impacto acústico	2.2.6	NPA
Compresibilidad	2.2.7	NPA
Absorción acústica	2.2.8	NPA

### 3.5 Ahorro energético y aislamiento térmico (BWR 6)

Requisitos básicos en obra 6: Ahorro energético y aislamiento térmico		
Característica esencial	Claúsula en DEE	Prestación
<b>Resistencia térmica del núcleo</b>	2.2.9	NPA
Durabilidad de la Resistencia térmica frente al envejecimiento la degradación	2.2.10	ver 2.2.11
Emisividad	2.2.11	
Lámina externa de aluminio		0,4
Cinta adhesiva		0,05
Resistencia a la difusión del vapor de agua	2.2.12	> 20 000
Absorción de agua	2.2.13	NPA
Estanqueidad	2.2.14	NPA
Geometría (mm) (Longitud / anchura / espesor)	2.2.15	
gramaje (g/m <sup>2</sup> )	2.2.16	

BOLTHERM 121P / BOLTHERM 121P IGN		1200 / 50 000 / 5 / 330
BOLTHERM 231P		1200 / 25 000 / 8 / 600
BOLTHERM 235P / BOLTHERM 235 P IGN		1200 / 20 800 / 13 / 780
BOLTHERM 820		1200 / 12 500 / 20 / 440
BOLTHERM 809		1200 / 16 700 / 10 / 230
BOLTHERM 61006		1200 / 33 330 / 5 / 250
Cuadratura	2.2.17	NPA
Resistencia a compresión para productos expuestos a cargas	2.2.18	NPA
Estabilidad dimensional ( $\Delta\epsilon_i$ , anchura, $\Delta\epsilon_b$ , y espesor, $\Delta\epsilon_d$ ) (%)		
BOLTHERM 121P / BOLTHERM 121P IGN	2.2.19	0, 0, +10
BOLTHERM 231P		0, 0, -1
BOLTHERM 235 P / BOLTHERM 235 P IGN		0, 0, -4
BOLTHERM 820		0, 0, ---
BOLTHERM 809		0, 0, ---
BOLTHERM 61006		0, 0, +10
Resistencia paralela entre caras	2.2.20	NPA
Resistencia perpendicular entre caras (inicial / envejecida) (kPa)		
BOLTHERM 121P / BOLTHERM 121P IGN	2.2.21	0,3 / 0,3
BOLTHERM 231P		0,3 / 0,3
BOLTHERM 235P / BOLTHERM 235P IGN		0,3 / 0,3
BOLTHERM 61006		0,7 / 0,5
Resistencia al desgarro al clavo (inicial / envejecido) (N)		
Boltherm 121P IGN	2.2.22	62 / 57
BOLTHERM 61006		69 / 70
Resistencia al pelado de la cinta adhesiva (N/ 5cm) (inicial / envejecido)	2.2.23	2 / 2.5
Fluencia a compresión para productos expuestos a cargas	2.2.24	NPA
Comportamiento bajo una carga puntual para productos expuestos a cargas	2.2.25	NPA

#### 4 Evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP) del sistema aplicado, con referencia a su base legal

De acuerdo a la Decisión 1999/91/CE del 25 de enero de 1999, de la Comisión Europea sobre Procedimientos de Certificación de la Conformidad ha establecido para este tipo de producto de aislamiento térmico un sistema 3:

Producto	Uso específico	Nivel/clase	Sistema
BOLTHERM	Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica	Any	3

Este sistema 3 establece: *Tareas para el fabricante*: Control de producción en fábrica y *Tareas del Organismo notificado*: Ensayos iniciales de tipo del producto.

## 5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema EVCP, como se dispone en su DEE aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP están descritos en el Plan de Control depositado en el IETcc<sup>(1)</sup>.

### 5.1 Tareas del fabricante

**Control de producción de fábrica.** El fabricante ejercerá un control de producción interna de forma permanente incluyendo la ejecución de ensayos sobre muestras de acuerdo con el plan de control. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante están documentados por escrito de forma sistemática en forma de procedimientos. Este control asegura que el producto es conforme con este ETE.

El fabricante sólo empleará los componentes del sistema recogidos en este ETE incluidos en su plan de control. Las materias primas serán verificadas por el fabricante antes de su aceptación.

El control de producción en fábrica deberá establecerse de acuerdo con el plan de control. Los resultados del control de producción en fábrica son registrados y evaluados conforme a las disposiciones indicadas en el plan de control.

**Otras tareas del fabricante.** El fabricante deberá contratar la intervención de un Organismo notificado para las tareas descritas en el apartado 4 en el ámbito del producto, para la realización de las acciones establecidas en este apartado. Para este propósito, el plan de control deberá ser facilitado por el fabricante a los organismos involucrados.

El fabricante deberá realizar una declaración de conformidad, estableciendo que su producto es conforme con las disposiciones de su ETE.

### 5.2 Tareas del Organismo Notificado

**Ensayos iniciales de tipo del producto.** Los ensayos iniciales de tipo del producto, son los realizados por el IETcc para la concesión de este ETE y se corresponden con los recogidos en EAD 040007-00-1201 “Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica. Los ensayos iniciales de tipo de este ETE han sido llevados a cabo por el IETcc sobre muestras de la producción actual.

Publicado en Madrid, a 10 de abril de 2022  
por



Director

En representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc – CSIC)

<sup>(1)</sup> El plan de control es una parte confidencial de la información facilitada al IETcc para este Documento de Idoneidad Técnica y se encuentra, en lo que sea relevante, a disposición de los organismos de inspección involucrados en la Certificación de Conformidad.