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 www.ietcc.csic.es

Designado
Conforme al
Articulo 29 del Reglamento
(EU)
Nº 305/2011

Miembro de
www.eota.eu

Evaluación Técnica Europea

ETE 13 / 0525
10/ 04/ 2025

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	**POLYREFLEX®**
Familia de productos a los cuales pertenece este producto de construcción	**Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica**.
Fabricante	**OPTIMER SYSTEM, S.A** C/ Plata, 47 28890 Loeches, Madrid, España
Planta(s) de fabricación	YS Karton Cardboard Products Ltd Chaim Herzog Street 35, Rosh Haayin, Israel Reflectherm Parque Industrial do Tortosendo, Rua H, Lote 73 C, Tortosendo, Portugal
Esta Evaluación Técnica Europea contiene	7 páginas. + Anejo 1. Contiene información confidencial y no es incluido es este ETE.
Esta Evaluación Técnica Europea se publica conforme con el reglamento (EU) Nº 305/2011, en base a	Documento de Evaluación Europea (EAD) nº 040007-00-1201 para “Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica”
Esta versión reemplaza	ETE 13/ 0525 publicado el 28/ 04/ 2021

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 trasmisión 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

Los productos de baja emisividad del sistema POLYREFLEX® está constituido por:

1. **POLYREFLEX®.** Una o dos láminas externas de aluminio (min. 99 % de pureza) y baja emisividad (0,05), unidas por termo-soldado a una/varias láminas internas de polietileno y aluminio. El espesor total de las láminas puede variar entre 0,15 mm – 16 mm.

Nombre comercial	Descripción
POLYREFLEX SUPER LB NET	Formado por dos capas externas de aluminio con malla de refuerzo, sin núcleo interno.
POLYREFLEX SILVER	Formado por una capa de PE aluminizado y cara de aluminio, sin núcleo interno.
POLYREFLEX UNO	Constituido por una capa de aluminio (16 µm) termo-sellada sobre un soporte de burbujas de polietileno. (3 - 4 mm de espesor)
POLYREFLEX RF1	
POLYREFLEX SUPER	Constituido por dos capas externas de aluminio (16 µm) con y sin banda auto adhesiva y una capa interna de burbujas de polietileno (3 - 4 mm de espesor)
POLYREFLEX RF2	
POLYREFLEX BIG	Constituido por dos capas externas de aluminio (16 µm) y una interna de burbujas de polietileno (8 mm)
POLYREFLEX ULTRA	Constituido por dos capas externas de aluminio (16 µm) y dos capas internas de burbujas de polietileno (8 mm). Entre estas capas de polietileno hay una interior de aluminio (16 µm), las burbujas en contacto con la cara interna de aluminio son abiertas, creando huecos de aire de baja emisividad. El espesor total es de 16 mm

2. **POLYREFLEX® BLH**. Constituido por dos capas externas de burbujas de polietileno/espuma de polietileno termo soldadas en toda la superficie a una película interna de aluminio.

POLYREFLEX BLH F	Constituido por una capa externa de burbujas de polietileno (3 mm), una interna de PET aluminizado y una externa de espuma de polietileno (5 mm)
POLYREFLEX BLH B	Constituido por dos capas externas de burbujas de polietileno (3 mm) y una interna de PET aluminizado .
POLYREFLEX BLH B-BIG	Constituido por dos capas externas de burbujas de polietileno (8 mm) y una interna de aluminio.

3. **POLYREFLEX® MULTI.** Dos capas películas externas de aluminio (mín. 98,5% de pureza) de baja emisividad (0,09), unidas por un termosellado en el borde a una/varias capas internas de polietileno, poliéster o PET aluminizado. El espesor del producto puede variar entre 7 - 50 mm

POLYREFLEX MULTI 7-7	(Espesor 7 mm y 7 capas). Constituido por dos capas externas de aluminio protegidas con PE + 3 capas internas de espuma de PE (1 mm) + 2 capas de PET aluminizado entre las espumas.
POLYREFLEX MULTI 5-20	(Espesor 20 mm y 5 capas). Constituido por dos capas externas de aluminio protegidas con PE + 2 capas internas de fibra de poliéster (10 mm) + 1 capa de PET aluminizado entre las fibras.
POLYREFLEX MULTI 7-33	(Espesor 33 mm y 7 capas). Constituido por dos capas externas de aluminio protegidas con PE + 3 capas internas de fibra de poliéster (10 mm) + 2 capa de PET aluminizado entre las fibras.
POLYREFLEX MULTI 7-40	(Espesor 40 mm y 5 capas). Constituido por dos capas externas de aluminio protegidas con PE + 3 capas internas de fibra de poliéster (13 mm) + 2 capa de PET aluminizado entre las fibras.
POLYREFLEX MULTI 9-50	(Espesor 50 mm y 9 capas). Constituido por dos capas externas de aluminio protegidas con PE + 4 capas internas de fibra de poliéster (10 mm) + 3 capa de PET aluminizado entre las fibras.

4. **POLYREFLEX® SUPER PETMET**. Dos capas externas de PET aluminizado de baja emisividad (0,26) unidas por una o varias capas internas de polietileno y/o aluminio.

POLYREFLEX SUPER PETMET	Constituido por dos capas externas de poliéster aluminizado y una capa interna de burbujas de polietileno (3 - 4 mm de espesor)

Composición de los componentes:

Componentes	Descripción
Capa de PET Aluminizado	Lámina de poliéster metalizado de 12 µm de espesor
Capa externa e interna de aluminio	Lámina de aluminio de 12 y 16 µm de espesor con un contenido mínimo del 99 % de aluminio. Esta presenta una capa externa de laca anticorrosive (1 – 2 g/m^2). El aluminio se adhiere mediante un adhesive bi-componente (2-3 g/m^2) a un film de polietileno (50 µm de espesor)
Capa de burbujas de polietileno	Se hacen de polietileno con una densidad ≤ 0,94 g/cm^3, índice de fluidez ≤ 2,5 dg/min. El gramaje es de 150 o 300 g/m^2 (alta densidad) y su espesor varía entre 4 y 16 mm dependiendo del producto. La conductividad térmica es de 0,036 (150 g/m^2) y 0,040 (300 g/m^2) W/mK
Capa de espuma de polietileno	Celdas cerradas de LPDE de densidad 25 Kg/m^3. La conductividad térmica es de 0,038 W/mK
Capa de Fibra de poliéster	Guata 100% poliéster de 10 y 13 mm de espesor, según el producto, con 70 y 80 g/m^2 respectivamente. La conductividad térmica es de 0.039 W/mK
Malla de refuerzo	Malla de fibra de vidrio de 16 g/m^2 (aprox) con trama de 5 x 5 mm
Banda adhesiva	Adhesivo de caucho estireno butadiene (SBR)

POLYREFLEX® se diseña e instala de acuerdo con el diseño y las instrucciones de instalación del fabricante.

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

2.1 Uso previsto(s)

POLYREFLEX® es un aislamiento térmico reflectivo/reflexivo que incrementa la resistencia térmica de las cámaras de aire existentes en cubiertas, fachadas, techos y suelos (sin cargas en toda la superficie de POLYREFLEX), 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 **POLYREFLEX® + 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.

POLYREFLEX BLH contiene una capa intermedia de PET aluminizado de baja emisividad con su propio aire espacial en contacto con él, por lo que este producto no necesita estar en contacto con otro aire espacial externo. Su uso previsto es en suelos.

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 usurario deber 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:
  - Debe realizarse a través de empresas autorizadas por el fabricante o su representante y, por tanto, bajo su asesoramiento técnico.
  - 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 POLYREFLEX® depende de factores tales como:
  - Emisividad del producto dado en este ETE.
  - Espesor de la cámara de aire.
  - Ventilación de la cámara (estanca, débil o ventilada).
  - Orientación de la cámara: flujo ascendente, descendente u horizontal (anexo D: EN ISO 6946).
  - 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 D. 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 POLYREFLEX® se recomienda leer las instrucciones de seguridad.

3 Prestación 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	**Clausula DEE**	**Performance**
Reacción al fuego	2.2.1	PNE

3.2 Higiene, salud y medio ambiente (BWR 3)

Requisitos básicos en obra 3: Higiene, salud y medio ambiente		
Característica esencial	**Cláusula DEE**	**Performance**
Resistencia biológica	2.2.2	No es relevante para productos hechos de PET/PET espumas u otros plásticos

3.3 Seguridad de utilización (BWR 4)

Requisitos básicos en obra 4: Seguridad de utilización		
Característica esencial	**Cláusula DEE**	**Performance**
Resistencia a la corrosión (POLYREFLEX)	2.2.3	96 horas (NSS). Pasa
Resistencia a la corrosión (POLYREFLEX SILVER)	2.2.3	96 horas (NSS). Pasa
Resistencia a la corrosión (POLYREFLEX MULTI	2.2.3	PNE
Resistencia a la corrosión (POLYREFLEX SUPER PETMET)	2.2.3	PNE

3.4 Protección acústica (BWR 5)

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

3.5 Ahorro energético y aislamiento térmico (BWR 6)

Requisitos básicos en obra 6: Ahorro energético y aislamiento térmico

Característica esencial	Cláusula DEE	Performance					
Resistencia térmica del núcleo	2.2.9	Resistencia térmica interna del núcleo (M^2k/w)					
		POLYREFLEX SUPER LB NET	0.00				
		POLYREFLEX SILVER	0.00				
		POLYREFLEX UNO y RF1	0.11				
		POLYREFLEX SUPER, RF2 y PETMET	0.11				
		POLYREFLEX BIG	0.22				
		POLYREFLEX ULTRA	0.43				
		POLYREFLEX BLH F	0.21				
		POLYREFLEX BLH B	0.20				
		POLYREFLEX BLH B-BIG	0.40				
		POLYREFLEX MULTI 7-7	0.11				
		POLYREFLEX MULTI 5-20	0.56				
		POLYREFLEX MULTI 7-33	0.9				
		POLYREFLEX MULTI 7-40	1.05				
		POLYREFLEX MULTI 9-50	1.31				
Durabilidad de la Resistencia térmica frente al envejecimiento y degradación	2.2.10	Ver 2.2.11					
Emisividad	2.2.11	Cintas adhesivas sellado solape (antes y tras envejecimiento (28 d)	POLYFIX	0.25 / 0.31			
			ALUFIX	0.05 / 0.08			
		Capas externas de aluminio (antes y tras envejecimiento (28 d)	POLYREFLEX	0.05 / 0.05			
			POLYREFLEX MULTI	0.07 / 0.09			
			POLYREFLEX SILVER	0,07 / 0,07			
			POLYREFLEX SUPER PETMET	0.25 / 0.26			
Resistencia a difusión del vapor de agua	2.2.12	μ = 4500 (4 mm)					
Absorción de agua	2.2.13	PNE					
Estanqueidad	2.2.14	PNE					
Geometría / Gramaje (g/m^2)	2.2.15 2.2.16	Muestras	Ancho(m)	Largo (m)	Espesor (mm)	Superficie (m^2)	g/m^2
		POLYREFLEX SUPER LB NET	1.2	75	0.10	90	140
		POLYREFLEX SILVER	1.2	100	0.13	120	159
		POLYREFLEX UNO, RF1	1.2	15/35/40	3-4	18/42/48	200
		POLYREFLEX SUPER, RF2 y SUPER PETMET	1.2	15/35/40	3-4	18/42/48	252
		POLYREFLEX BIG	1.2	15/30	8	18/36	255
		POLYREFLEX ULTRA	1.2	20	16	24	350
		POLYREFLEX BLH F	1.2	15/30	8	18/36	200
		POLYREFLEX BLH B	1.2	30	8	36	400
		POLYREFLEX BLH B-BIG	1.2	20	18	24	1200
		POLYREFLEX MULTI 7-7	1.25	20	7	25	244
		POLYREFLEX MULTI 5-20	1.25	12/20	20	15/25	320
		POLYREFLEX MULTI 7-33	1.25	12	33	15	395
		POLYREFLEX MULTI 7-40	1.25	8	40	10	425
		POLYREFLEX MULTI 9-50	1.25	12	50	15	480
Cuadratura	2.2.17	PNE					
Resistencia a compresión para productos expuestos a cargas	2.2.18	PNE					
Estabilidad dimensional (Δ%)	2.2.19	Las muestras se mantienen durante 48 h a 70 ºC y 50 % HR (Δ%)					
		Muestras	Ancho	Largo	Espesor		
		POLYREFLEX SUPER LB NET	0	-0,1	5		
		POLYREFLEX SILVER	0	-0,1	5		
		POLYREFLEX UNO, RF1	- 0,3	-0,3	-12		
		POLYREFLEX SUPER, RF2	-0,3	-0,1	-21		
		POLYREFLEX SUPER PETMET	PNE	PNE	PNE		
		POLYREFLEX BIG	-0.3	-0,4	-14		
		POLYREFLEX ULTRA	-0,3	-0,3	-20		
		POLYREFLEX BLH F	-0,25	-0,25	-1,5		
		POLYREFLEX BLH B	-0,25	-0,25	-1,5		
		POLYREFLEX BLH B-BIG	-0.3	-0,4	-14		
		POLYREFLEX MULTI 7-7	-0,25	-0,25	------		
		POLYREFLEX MULTI 5-20	-0,25	-0,25	------		
		POLYREFLEX MULTI 7-33	-0,25	-0,25	------		
		POLYREFLEX MULTI 7-40	-0,25	-0,25	------		
		POLYREFLEX MULTI 9-50	-0,25	-0,25	------		
Resistencia paralela entre caras	2.2.20	PNE					

Resistencia perpendicular entre caras	2.2.21	Muestras	Inicial (kPa)	Envejecido 28 d, 70 ºC, 95 % HR (kPa)	
		POLYREFLEX UNO, RF1	42	65	
		POLYREFLEX SUPER, RF2	42	65	
		POLYREFLEX SUPER PETMET	PNE	PNE	
		POLYREFLEX BIG	42	65	
		POLYREFLEX ULTRA	12	11	
Resistencia al desgarro (inicial / envejecido)	2.2.22	Muestras	Inicial (N)	Envejecido 28 d, 70 ºC, 95 % HR (N)	
		POLYREFLEX SUPER LB NET	PNE	NPA	
		POLYREFLEX SILVER	PNE	NPA	
		POLYREFLEX UNO, RF1	75	72	
		POLYREFLEX SUPER, RF2	75	72	
		POLYREFLEX SUPER PETMET	PNE	PNE	
		POLYREFLEX BIG	54	53	
		POLYREFLEX ULTRA	54	53	
		POLYREFLEX MULTI 7-7	56	57	
		POLYREFLEX MULTI 5-20	54	50	
		POLYREFLEX MULTI 7-33	54	50	
		POLYREFLEX MULTI 7-40	54	50	
		POLYREFLEX MULTI 9-50	54	50	
Resistencia al pelado de la cinta adhesiva	2.2.23	Muestras	Inicial(N/ 5cm)	Envejecido 28 d, 70 ºC, 95 % HR (N/ 5cm)	Envejecido 90 d, 70 ºC, 95 % HR
		Cinta ALU-FIX	22	20	17
		Cinta POLYFIX	13	19	17
Fluencia a compresión para productos expuestos a cargas	2.2.24	PNE			
Comportamiento bajo una carga puntual para productos expuestos a cargas	2.2.25	PNE			

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

De acuerdo con 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
POLYREFLEX®	Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica	Cualquiera	3

5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema AVCP, como se dispone en su EAD aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP están descritos en el Plan de Control depositado en el IETcc [(1)].

[(1)] 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.

Realizado por: Dr. Julián Rivera (Unidad de evaluación de productos innovadores, IETcc-CSIC)

Publicado en Madrid, a 10 de abril de 2025
por

Director

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