

| 23 |
| 24 |



Soluciones
en Aislamiento
térmico y acústico
para el ahorro
y confort

 **Optimer System[®]**

www.optimersystem.com

*Nuevos tiempos,
nuevas soluciones*



3 TRIPLE
CAPA

DIMENSIONES:

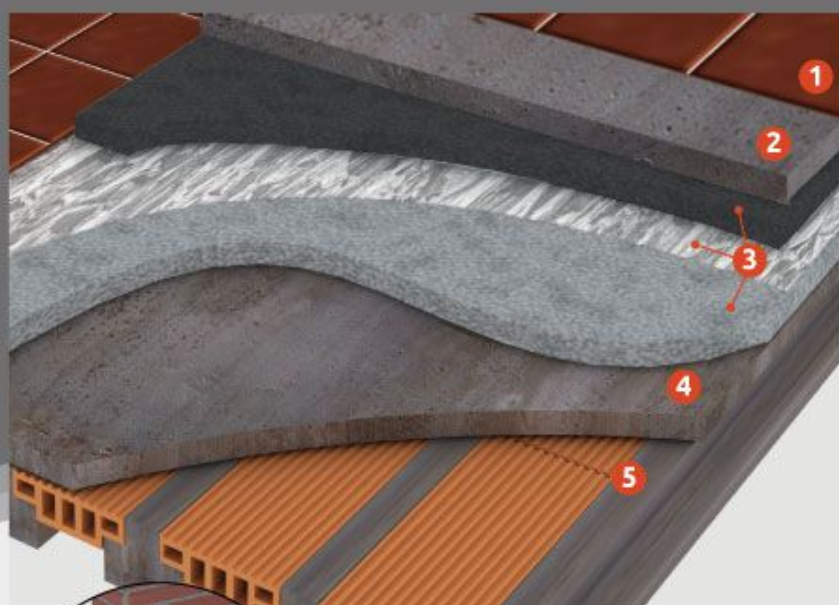
► Ancho: 1,20 m	► Largo: 30 m	► M²/Rollo: 36 m ²	► Espesor: 8 mm	► Peso/m²: 200 gr
---------------------------	-------------------------	--	---------------------------	--

RESISTENCIA TÉRMICA:

- **Resistencia térmica total:** 1,35 R (m² °C/W)
- **Emisividad:** 0,12 (DIT 478R/13) (ASTM C 1371)
- **Reflectivad:** 88% (DIT 478R/13) (ASTM C 1371)
- **Resis. Compre. 10%:** 11,3 Kpa (EN826:1996)
- **Mejora del nivel de ruido impacto L_w:** 26dB (ISO 10140, EN 717-2)
- **Nivel de ruido aéreo L_w in situ:** 69,4 dB(A) (EN 140-7 EN 717-2)
(Solución constructiva: Forjado + Losa de hormigón + Polynum BLH)
- **Clasificación Fuego:** Euro-clase F (EN 13501-1:2002)
- **Barrera de vapor y aire:** (EN 12086)
- **Nivel de aislamiento:** ★★★★★

AISLAMIENTO TÉRMICO REFLEXIVO MULTICAPA

compuesto por capa de burbuja de polietileno,
lámina central de aluminio y foam de polietileno.

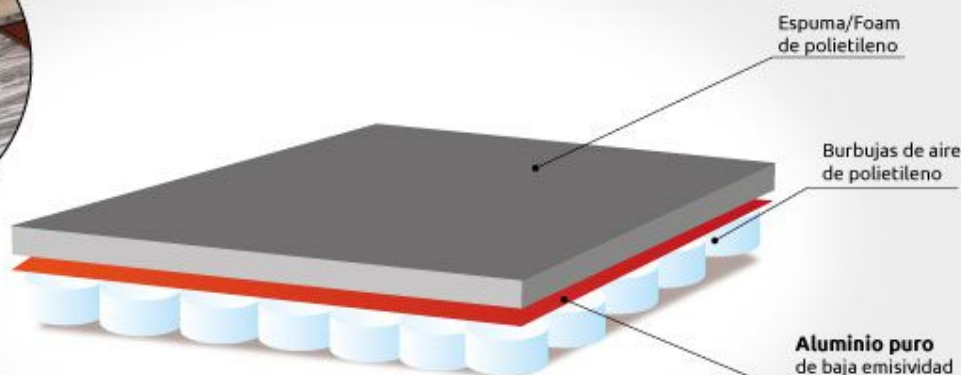


Suelos (Forjados y cubiertas planas)

Las solución con **POLYNUM BLH-F** es ideal para el aislamiento de suelos, forjados y cubiertas planas. Aporta un alto nivel de aislamiento en un reducido espesor.

Se recomienda sellar la junta o unión de las laminas Polynum, con nuestra cinta adhesiva de polipropileno PolyFix.

- 1 Solado / Acabado final
- 2 Capa de compresión
- 3 Polynum BLH-F
- 4 Capa de compresión
- 5 Forjado



Más información:



CON LA GARANTÍA DE:
Optimer System

Belco 7 - Pol. Ind. La Granja Ctra. Alcalá-Daganzo km 2,2. 28805 Alcalá de Henares (Madrid).
Tel: (+34) 918 880 738 - comercial@optimersystem.com - www.optimersystem.com



Polynum BLH-F

Aislamiento Térmico Reflexivo Multicapa de Burbujas

Capa de burbuja de polietileno, lámina central de aluminio y foam de polietileno.



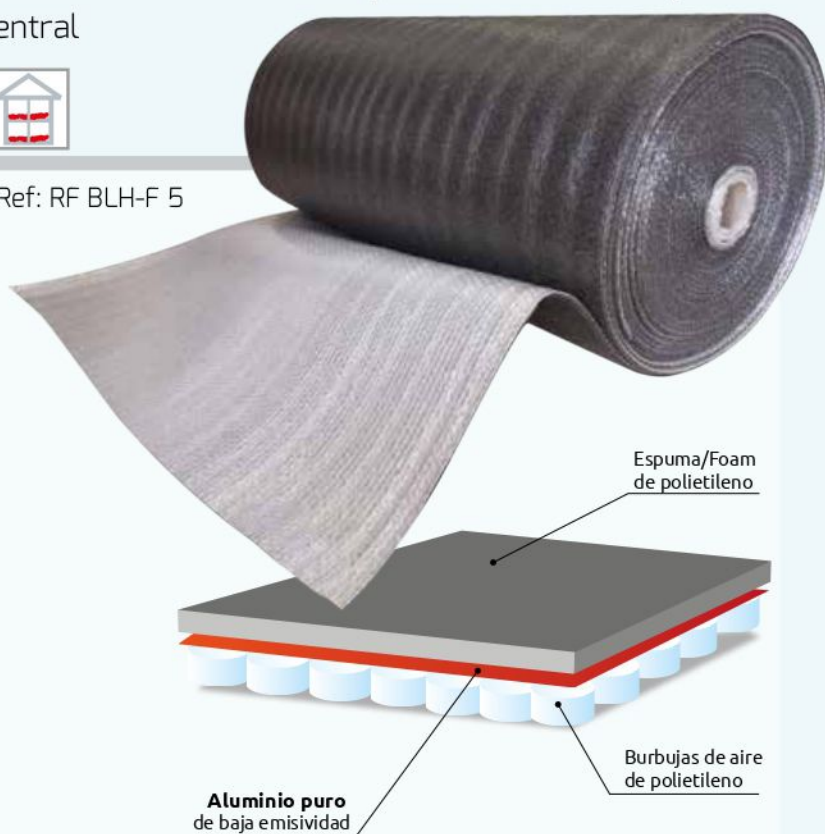
Ref: RF BLH-F 5

DIMENSIONES:

- **Formato:** Bobinas
- **Ancho:** 1,20 m ► **Largo:** 30 m
- **Espesor:** 8 mm ► **Peso:** 200 gr
- **M²/Rollo:** 36 m²

RESISTENCIA TÉRMICA:

- **Resistencia térmica total:** 1,35 (m² °C/W)
- **Emisividad:** 0,12 (ASTM C 1371)
- **Reflectividad:** 88% (ASTM C 1371)
- **Resis. Compre. 10%:** 11,3 Kpa (EN826:1996)
- **Mejora del nivel aéreo L_w in situ:** 26dB (ISO 10140, EN 717-2)
- **Nivel de ruido aéreo L_w in situ:** 69,4 dB(A) (EN 140-7 EN 717-2)
(Solución constructiva: Forjado + Losa de hormigón + Polynum BLH-F)
- **Clasificación fuego:** Euro-clase F (EN 13501-1:2002)
- **Barrera de vapor y aire:** (EN 12086)
- **Prestaciones según normas:**
UNE EN 16012
UNE EN ISO 6946



POLYNUM BLH-F

*EQUIVALE A

SUELO: 46 mm

*Equivalente a aislamiento convencional de masa por conducción tradicional (EPS, XPS, Lanas Minerales, etc) con λ (LAMBDA) = 0,036

Aplicaciones:



- 1.- Solado/Acabado final
- 2.- Capa de compresión
- 3.- Polynum BLH-F
- 4.- Capa de compresión
- 5.- Forjado

Suelos, forjados y cubiertas planas.

Las solución con POLYNUM BLH-F es ideal para el aislamiento de suelos, forjados y cubiertas planas. Aporta un alto nivel de aislamiento en un reducido espesor. Se recomienda sellar la junta o unión de las laminas Polynum, con nuestra cinta adhesiva de polipropileno PolyFix.



Composición:

Aislamiento térmico reflectivo multicapa compuesto por 1 lamina interna reflectiva de aluminio 100% puro lacado y protegido de baja emisividad y doble capa exterior de burbujas de aire de polietileno y espuma de polietileno de 5mm antracita

Dimensiones:

Ancho	Largo	m ² /rollo	Espesor	Peso /m ²
1,2 m	30 m	36 m ²	8 mm	250 gr

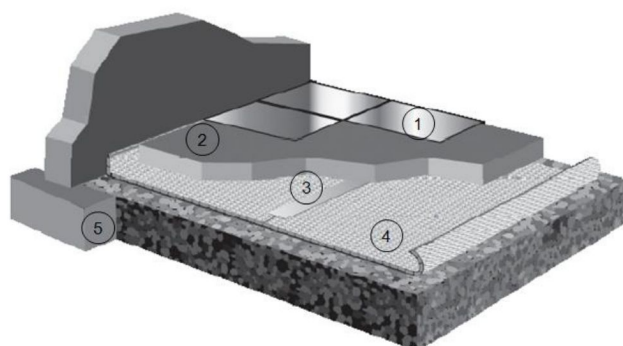
Resistencia Térmica:

Resistencia Térmica Total.
1,35 R (m ² °C /W)

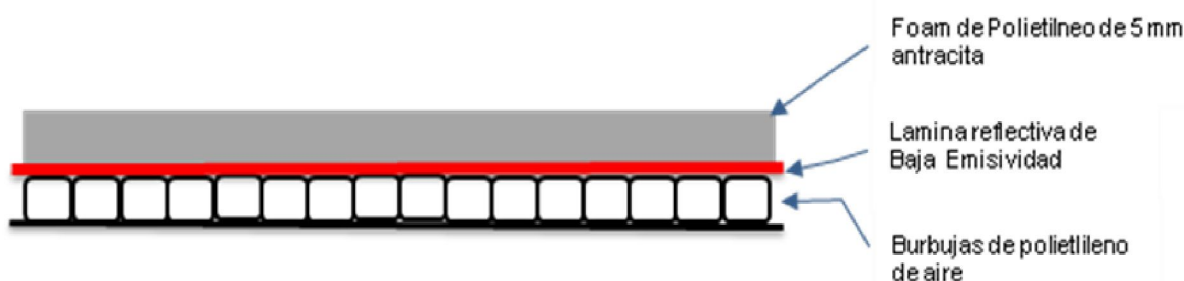
Otras Características:

- Emisividad: 0,12 (ASTM C 1371)
- Reflectividad: 88% (ASTM C 1371)
- Resistencia Interna: 0,24 m²°C /W (DIT 478R/19)
- Reacción al fuego: Euro-clase F (EN 13501-1)
- Mejora del nivel de ruido impacto ΔL_w : 26 dB (ISO 10140, EN 717-2)
- Nivel de ruido de aéreo, L_w , in situ: 69,4 dB(A) (EN 140-7 EN 717-2)
(Solución constructiva : Forjado + Losa de hormigón + Polynum BLH)
- **Resis. Compresión 10% defor. Relativa: 11,3 Kpa (UNE-EN 826:1996)**
- Recuperación de Humedad: 0% - ausencia de fibras minerales
- Factor difusión de vapor de agua: > 1700 (EN 12086)
- Impermeable al vapor de agua. Barrera de Vapor.
- Imputrescible 100 % - Durabilidad Ilimitada.
- Anti-Condensación: Por su composición, burbujas de aire seco.
- Anti-estático: no genera electricidad estática.
- Limpieza con agua a alta presión (80 bar. Máximo)
- Temperatura de utilización de -20°C a +100°C.
- Presentación del material: Bobina
- BARRERA CONTRA GAS RADON

Detalle de colocación POLYNUM BLH



- ① Solado
- ② Capa de compresión
- ③ Cinta Polyfix para sellado juntas
- ④ Polynum BLH
- ⑤ Forjado



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES	RF BLH-F
2020	
DITE – 13/0525 – 01-05-2019	
POLYNUM BLH-F	
Dimensiones bobina: 1,20 x 30 mts - 36m ² - (espesor 8 mm)	
Reacción al Fuego: Euro-clase F (EN 13501-1:2002)	
Resistencia interna: R = 0,21 m ² K/W	
Reflectividad 88%	
Emisividad $\epsilon_{90/90}$ = 0,12	

Artículo: RF BLH-F



Declaración de Prestaciones (DoP)

Según el Anexo III de la Norma Europea 305/2011 (Reglamento Europeo de Productos de Construcción)

1. Código de identificación único del tipo de producto.	Aislamiento termo reflectivo Polynum BLH-F (espesor 8 mm)	
2. Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción como se establece en el artículo 11, apartado 4	El tipo y el número de lote se muestran en el envase del producto.	
3. Uso o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como lo establece el fabricante	Material reflectante para el aislamiento térmico en la construcción de cubiertas, techos, paredes, fachadas, suelos.	
4. Nombre, o marca registrados y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11, apartado 5	Polynum C.L.P Insulation LTD Kibbutz Barkai, 3786000 Israel	
5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2	Optimer System, S.A Calle Belice, Polg. Ind. La Granja Nave 7. Crta. Alcalá-Daganzo km 2,2, Alcalá de Henares.	
6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción	Sistema 3	
7. En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada.	No Aplicable	
8. En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea.	Certificación DIT 478 R/13, emitida por el IETCC (Instituto Eduardo Torroja de la Construcción) European Technical Approval ETA – 13/0525	
9. Prestaciones declaradas:		
Características principales	Datos de las prestaciones	Especificación técnica armonizada
Prestación Térmica Equivalente (en suelos y forjados)	R equi = 1,35 m ² K/W λ equi = 0,006 W/mK	ETA-13/0525
Resist. Compresión 10% defor.	11,3 Kpa	(UNE-EN 826:1996)
Resistencia al paso del vapor de agua.	$\mu > 1.700$	EN 12086
Reflectividad	88 %	DIT 478R/19 EN 16012
Emisividad $\epsilon_{90/90}$	0,12	DIT 478R/19 EN 16012
Resistencia a la tracción	141 N/50 mm	DIT 478R/19 EN 16012
Reacción al Fuego	Euro-clase F	DIT 478R/19 EN 16012
10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.		

Alcala de Henares a 28 de Mayo de 2020
Firmado el representante legal de Optimer System, S.A.



Fdo: RUFINO LOPEZ MUÑOZ.

Cr. Villaviciosa de Odón a Móstoles, km. 1,5
28935 Móstoles Madrid
T: 916169710; Fax: 916162372
ceis@ceis.es
www.ceis.es



INFORME DE ENSAYO TEST REPORT

ENSAYOS SOLICITADOS POR: D. RUFINO LÓPEZ
TEST REQUESTED BY:

EN REPRESENTACION DE: OPTIMER
ON BEHALF OF: CRTA. ÁLCALA- DAGANZO, KM 2,2
P.I. LA GRANJA, NAVE 7
28806 ÁLCALA DE HENARES (MADRID)

CON FECHA: 27/12/12
DATE:

SOLICITA: DETERMINACIÓN DEL COMPORTAMIENTO A COMPRESIÓN
REQUEST: DETERMINATION OF COMPRESSION BEHAVIOUR.

FECHA: 26/02/13
DATE:

NOMBRE MUÑOZ
SANCHEZ CARLOS
- NIF 50868719X

firmado digitalmente por NOMBRE MUÑOZ
SANCHEZ CARLOS - NIF 50868719X
Nombre de reconocimiento (DN): CN =
NOMBRE MUÑOZ SANCHEZ CARLOS - NIF
50868719X, C = ES, OU = FIRMAT, OU = FIRMAT
Clase 2 CA
Fecha: 2013.02.26 16:48:00 +01'00'

ELABORADO POR: Carlos Muñoz Sánchez
PREPARED BY: Gestor de cliente
Client Manager

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe.. Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en el que se realizaron las mediciones y únicamente a la/s muestra/s objeto de estudio. Los datos del registro de muestras han sido proporcionados por el fabricante. Las incertidumbres estimadas recogidas en este informe se refieren a la incertidumbres expandidas del ensayo, para K=2 y un nivel de confianza del 95%. Este informe es seguro y está protegido frente a cambios posteriores a su firma. Para verificar la versión firmada y su coincidencia, deberá pinchar sobre el icono de alerta que aparece sobre la firma electrónica, y podrá así visualizar la única versión que la firma incluida en el informe avala. **Este informe anula y sustituye al informe CAT0110/12**

It remains prohibited the entire or partial reproduction of this report, and only it can be reproduced in its totality with the previous written authorization of the issuing laboratory. The results contained in this report refer to the moment and conditions in that the measurements were realized and only to the sample/s object of study. The information of the identification of the samples has been given by the manufacturer. The estimated uncertainty refers to the expanded uncertainty of the test, for K=2 and a level of confidence of 95 %.

RESUMEN DE RESULTADOS
TEST RESULTS SUMMARY

CÓDIGO CEIS CEIS CODE	PRODUCTO PRODUCT	PROPIEDAD PROPERTY	RESULTADO TEST RESULT	UNIDADES UNITS
CAT0110/12-1	POLYNUM BLH-F	Resistencia a compresión al 10 % de deformación relativa	11,3	kPa

REGISTRO DE MUESTRAS

IDENTIFICATION OF THE SAMPLES

FECHA RECEPCIÓN MUESTRAS: 19/12/12
DATE OF THE RECEPTION OF THE SAMPLES:

FECHA INICIO ENSAYOS: 27/12/12
DATE OF THE BEGINING OF THE TEST:

FECHA FINALIZACIÓN ENSAYOS: 27/12/12
DATE OF THE END OF THE TEST:

TIPO DE PRODUCTO: AISLAMIENTO REFLEXIVO
PRODUCT TYPE:

NORMA DE PRODUCTO: N.A.
PRODUCT STANDARD:

EMBALAJE: NO EMBALADO
PACKAGING:

FABRICANTE: OPTIMER
MANUFACTURER:

OTROS DATOS DE INTERÉS:
OTHER INFORMATION OF INTEREST:

REFERENCIA CLIENTE CUSTOMER REFERENCE	DIMENSIONES DIMENSIONS (mm)	FECHA FABRICACIÓN DATE OF PRODUCTION	CANTIDAD QUANTITY	CÓDIGO CEIS CEIS CODE
OPTIMER RF BLH-F	500 X500 X 10	DESCONOCIDA	2	CAT0110/12-1

DETERMINACIÓN DEL COMPORTAMIENTO A COMPRESIÓN

DETERMINATION OF COMPRESSION BEHAVIOUR

NORMA DE ENSAYO: UNE-EN 826:1996

TEST STANDARD:

MUESTRA: CAT0110/12-1

SAMPLE:

ACONDICIONAMIENTO:

CONDITIONING

TEMPERATURA: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

TEMPERATURE:

HUMEDAD RELATIVA: $(50 \pm 5) \%$

RELATIVE HUMIDITY:

TIEMPO: 8 días

TIME:

FECHA DEL ENSAYO: 28/12/12

DATE OF THE TEST:

PROBETA NÚMERO SAMPLE NUMBER	LONGITUD (mm) LENGTH	ANCHURA (mm) WIDTH	ESPESOR (mm) THICKNESS
1	102,4	99,8	9,3
2	102,4	101,0	9,3
3	103,4	102,8	9,3
4	103,0	100,2	9,2
5	103,2	101,8	9,3

PROBETA NÚMERO SAMPLE NUMBER	σ_{10} (kPa)
1	11,2
2	11,9
3	11,6
4	11,0
5	11,1
VALOR MEDIO AVERAGE	11,3

INCERTIDUMBRE: $\pm 3 \%$

UNCERTAINTY:

OBSERVACIONES:

REMARKS:

Aislamientos Reflectivos

Asunto: **Soluciones de Aislamiento térmico para forjados y suelos**

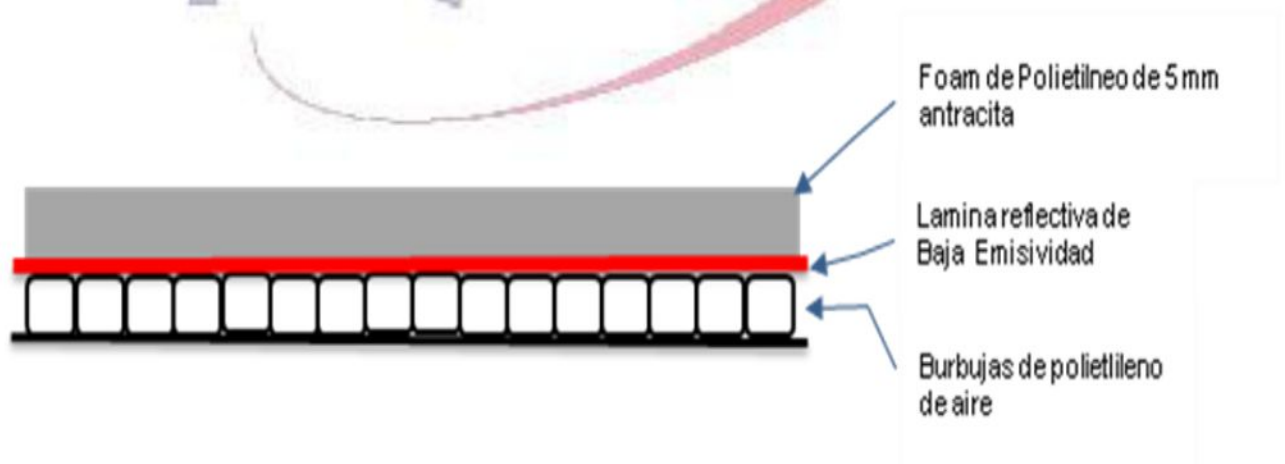
Producto: **POLYNUM BLH-F (ALISLAMIENTO PARA SUELOS Y FORJADOS)**

En Optimer System S.A, tratamos de dar soluciones a las a los problemas que nos plantean nuestros clientes en lo que se refiere a aislamientos.

El CTE, establece la necesidad de aislar térmicamente los forjados de las zonas calefactadas de las zonas no calefactadas (las plantas primeras de los edificios de los garajes, ó las cubiertas planas), donde en estas aplicaciones es muy difícil crear cámaras de aire.

El producto **Polynum BLH-F (Bajo Losa de Hormigón)** esta compuesto por una lámina reflectiva de baja emisividad ($e=0,05$) insertada en el medio de una capa de burbujas de polietileno de alta resistencia a la compresión y una espuma de polietileno de 5 mm antracita. (Ver ficha técnica)

De este modo cortamos los flujos de calor descendentes que se transmiten por los forjados.



Las principales ventajas que ofrece Polynum BLH-F son su reducido espesor y ligereza a la hora de la colocación.

Tiene una nula absorción del agua que suelta la capa de compresión de hormigón, además que se adapta a cualquier pilar, ó a los encuentros con las paredes.

Permite un ahorro de hasta un 60% de calefacción ó refrigeración.

Aislamientos Reflectivos

CÁLCULO RESISTENCIAS TÉRMICAS SUPERFICIALES CON MATERIALES DE BAJA EMISIVIDAD SEGÚN UNE EN ISO 6946:1997

El CTE, en su Apéndice C, indica que se debe utilizar como referencia la norma UNE EN ISO 6946:1997 como método de cálculo para la Resistencia y Transmitancia de elementos y componentes de edificación.

La EN ISO 6946 de 1.996, "Elementos y componentes de edificación. Resistencia y transmitancia térmica. Método de cálculo." da en su apartado 5.2, Tabla-1, los valores de las resistencias térmicas superficiales para superficies planas (coincidentes con los de la NBE-CT 79):

Tabla 1
Resistencias térmicas superficiales (en m² K/W)
Superficies de emisividad (ε) 0,90

	Dirección del flujo de calor		
	Hacia arriba	Horizontal	Hacia abajo
R _{si}	0,10	0,13	0,17
R _{se}	0,04	0,04	0,04

Para obtener las resistencias térmicas superficiales para superficies con valores de emisividad (ε) distintos de 0,9 nos atenemos al Anexo A (Normativo) de la misma norma EN ISO 6946, que textualmente dice:

ANEXO A (Normativo). **RESISTENCIA SUPERFICIAL.**

A.1 Superficies planas.

La resistencia superficial viene dada por la ecuación:

$$R_s = \frac{1}{h_c + h_r} \quad (A.1)$$

donde

h_c es el coeficiente de convección;

h_r es el coeficiente de radiación;

y

$$h_r = \varepsilon h_{ro} \quad (A.2)$$

$$h_{ro} = 4 \sigma T_m^3 \quad (A.3)$$

donde

ε es la emisividad de la superficie;

h_{ro} es el coeficiente de radiación para un cuerpo negro (véase la tabla A.1),

σ es la constante de Stefan-Boltzmann [5,67 x 10⁻⁸ W/(m² K⁴)];

T_m es la temperatura media termodinámica de la superficie y sus alrededores.

Aislamientos Reflectivos

Tabla A.1
Valores del coeficiente de radiación para un cuerpo negro h_{ro}

Temperatura °C	h_{ro} W/(m ² K)
-10	4,1
0	4,6
10	5,1
20	5,7
30	6,3

En superficies interiores $h_c = h_{ci}$, donde:

- para flujo de calor hacia arriba: $h_{ci} = 5,0 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$
- para flujo de calor horizontal: $h_{ci} = 2,5 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$
- para flujo de calor hacia abajo: $h_{ci} = 0,7 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

De A.1 y A.2 obtenemos la siguiente formulación analítica:

$$R_s = \frac{1}{h_c + \varepsilon 4 \sigma T_m^3} \quad (1)$$

De forma inmediata podemos transformar la tabla 1 en la tabla 1-bis, para diferentes emisividades ε :

Tabla 1-bis
Resistencias térmicas superficiales (en m² K/W)

$T_m = 10^\circ\text{C}$	Horizontal	Vertical
Rsi ($\varepsilon = 0,90$)	0,13	0,17
Rsi ($\varepsilon = 0,50$)	0,20	0,31
Rsi ($\varepsilon = 0,40$)	0,22	0,36
Rsi ($\varepsilon = 0,20$)	0,28	0,58
Rsi ($\varepsilon = 0,10$)	0,33	0,83
Rsi ($\varepsilon = 0,05$)	0,36	1,01

NOTA:

Estos valores se ven disminuidos para cámaras de aire inferiores a 10mm.

*En caso de una cámara de aire de 5mm el valor de **Rsi ($\varepsilon = 0,05$)** pasa de 1,01 a 0,80*

Comprobamos que las resistencias térmicas superficiales aumentan de forma notable al disminuir la emisividad de la superficie.

Aislamientos Reflectivos

La Solución que ofrecemos es la siguiente:

Polynum BLH-F está compuesto por un soporte de burbujas de polietileno de alta resistencia a la compresión, recubierta de lámina de aluminio puro de emisividad $\epsilon = 0,05$ y otra capa una espuma de polietileno de 5 mm.

Por tanto presenta unas resistencias térmicas superficiales, en la cara de baja emisividad, para los flujos de calor descendentes que se producen en los forjados horizontales, de **$1,01 \text{ m}^2 \text{ K/W}$** (cara de emisividad $\epsilon = 0,05$).

Las capas exteriores de Polynum BLH-F de burbujas de aire de polietileno de alta densidad y resistencia a la compresión, aporta **$0,175 \text{ m}^2 \text{ K/W}$** cada capa, por lo que el conjunto de las dos aporta **$0,34 \text{ m}^2 \text{ K/W}$**

Por tanto, la resistencia térmica total aportada por un recubrimiento formado por una lámina de Polynum BLH-F de 8 mm se puede evaluar en **$1,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$** , suma de las tres anteriores. **$U=0,74 \text{ (W/m}^2 \text{ K)}$**

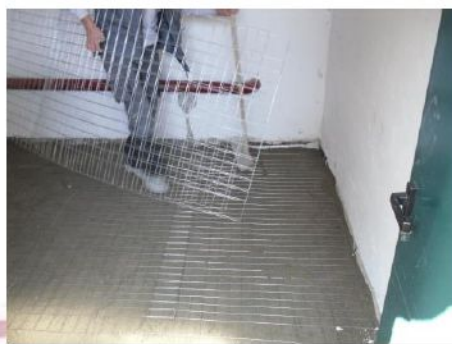
A continuación se muestra una secuencia de las fases de montaje de Polynum BLH-F



Extender Polynum BLH sobre forjado, existente lo mas limpio posible.



Encintar con Polyfix, la unión de Polynum BLH



Poner sobre rejilla de mallazo sobre el mortero existente.

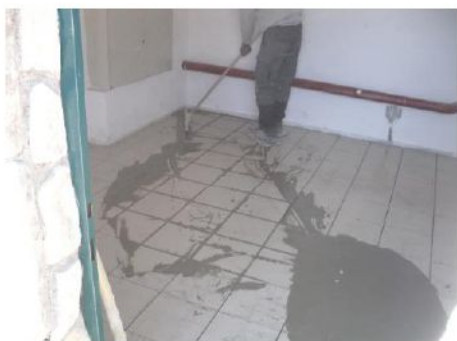
Poner sobre capa de com 3 y 4 cms de



Terminar de rellenar con mortero.



Solar.



Rejuntar.

Optimer System S.A.



C/ Belice 7
Ctra. Alcalá-Daganzo km 2,2
Pol. Ind. La Granja. 28806
Alcalá de Henares. Madrid.

Tel.: +34 918 880 738
+34 615 223 148

comercial@optimersystem.com
www.optimersystem.com



Nuevos tiempos, **nuevas soluciones**



DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: 478R /19

Área genérica/uso previsto: Productos con componentes de baja emisividad, empleados como aislamiento térmico reflexivo en la envoltura del edificio (cubiertas, techos, fachadas y suelos)

Nombre comercial: POLYNUM®

Beneficiario: OPTIMER SYSTEM, S.A.

Sede social: Calle Belice 7. Pol. Ind. La Granja. Nave 7. U.I. Alameda de Henares-Daganzo km. 2,2. 28806 ALCALÁ DE HENARES (Madrid), España

Empresa de fabricación: Polynum C.L.P. Insulation Ltd. Roma s/n 4 37600 Industrial Area Solent. Israel

Validez técnica: 27 de septiembre de 2019
27 de septiembre de 2024
(Últimamente se ha actualizado el sistema)



Evaluación Técnica Europea ETE 13/ 0525 of 01/ 05/ 2019

Parte General	
Organismo que publica este ETE y ha sido notificado según el Artículo 29 del Reglamento (EU) N° 305/2011	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (ICTCI)
Nombre comercial del producto de construcción	POLYNUM
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/ Belice, 7 Ctra. Alcalá de Henares-Daganzo km. 2,2 Pol. Ind. La Granja. Nave 7 28806 ALCALÁ DE HENARES (Madrid), España
Planta(s) de fabricación	Polynum C.L.P. Insulation Ltd Roma s/n 4 37600 Industrial Area Solent Israel
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° 305/2011, en base a	Documento de Evaluación Europea (EAD) n° 040007-00-1201 para "Aislamientos térmicos para la edificación con componentes de baja emisividad calorífica", Noviembre 2015
Esta versión reemplaza	DITE 13/ 0525 publicado el 27/ 05/ 2013

