

 **Sealed Air**

**Reflectix<sup>®</sup>**

Material de aluminio reflectante con burbujas

# Aislamiento superior reflectante multicapa



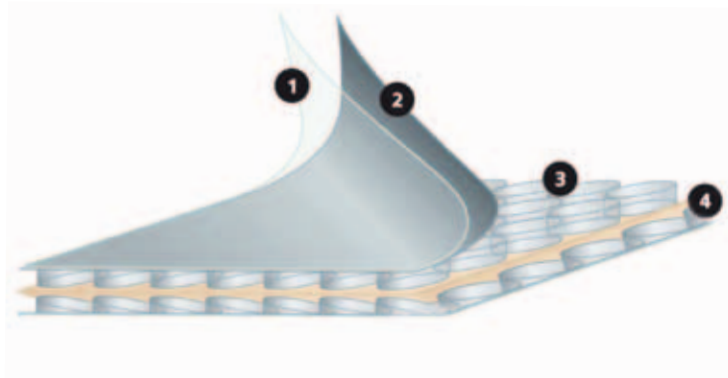
# Reflectix® – Aislamiento reflectante



La tecnología Reflectix® fue creada inicialmente por la NASA y usada como material de aislamiento protector para los trajes de los astronautas. Pronto fue reconocida como un excelente producto de aislamiento térmico ampliamente usado en la construcción.

## ¿Qué es Reflectix®?

Reflectix® es un material aislante reflectante multicapa que consta de dos láminas externas de aluminio de alta pureza que cubren las capas interiores de burbujas AirCap® y de espuma de polietileno Cell-Aire®.

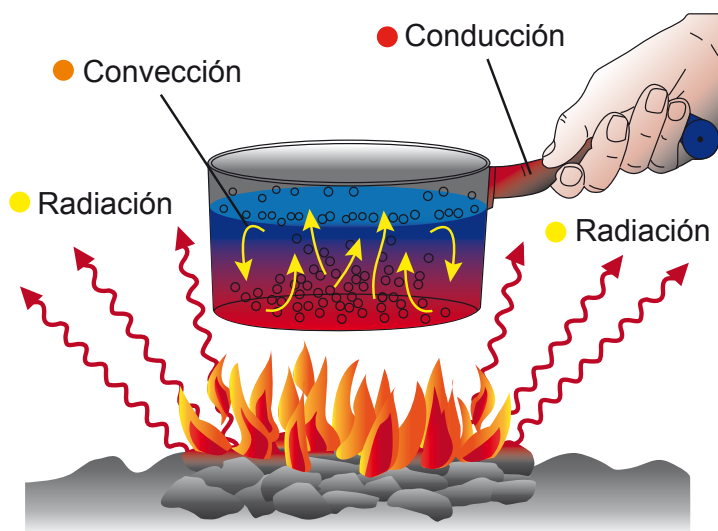


- 1 Capa anticorrosiva
- 2 Lámina de aluminio de alta pureza
- 3 Burbuja AirCap®
- 4 Espuma de polietileno Cell-Aire®

## ¿Cómo se transmite el calor?

Hay tres modos en que el calor se transmite de una zona caliente a una fría:

- **Radiación** – transferencia electromagnética de energía a través del espacio.
- **Convección** – flujo de calor transmitido por el movimiento del aire.
- **Conducción** – flujo de calor a través de un líquido o material sólido.





# La historia detrás de la tecnología

## ¿Cómo funciona Reflectix®

El aluminio refleja hasta un 95-97% del calor transferido por radiación, AirCap® y Cell-Aire® proporcionan la fuerza mecánica necesaria al producto final.

También ofrecen resistencia térmica adicional al calor transferido por conducción.



Con Reflectix®



Sin Reflectix®

Según la Asociación Estadounidense de Fabricantes de Aislamiento Reflectante (R.I.M.A., por sus siglas en inglés), el calor transmitido por radiación representa al menos el 50% de todo el calor transferido en la naturaleza. El aislamiento térmico tradicional, como la espuma o las fibras, es resistente al calor transferido por conducción, pero no puede reflejar más del 30% del calor transmitido por radiación.

## Los beneficios del aluminio

Si lo comparamos con otros materiales, la lámina de aluminio tiene una reflectancia superior:

Material	Reflectancia (%)
Lámina de aluminio	95% - 97%
Asfalto	2% - 10%
Ladrillo	7%
Hormigón	5% - 15%
Vidrio	5%
Piedra caliza	10% - 84%
Mármol	7%
Papel	8%
Yeso	9%
Acero	88%

## Hay tres direcciones de transferencia de calor

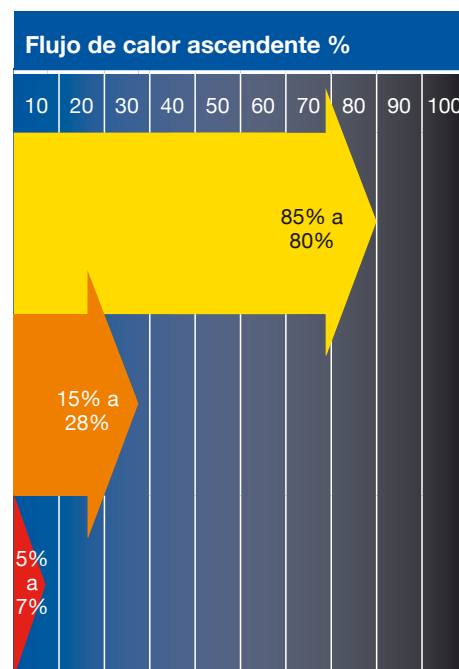
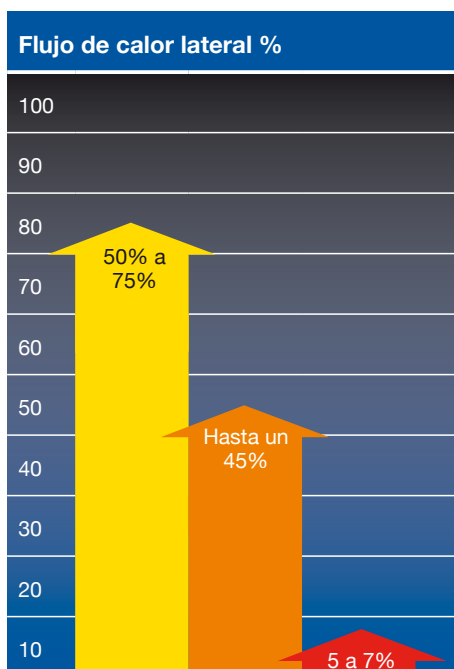
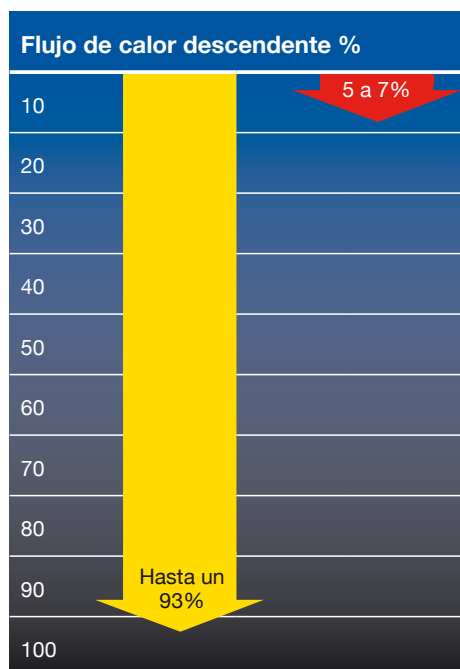
**Radiación**

Según un análisis realizado en la Penn State University, aproximadamente el 75% de la transferencia total de calor en estructuras se produce por radiación. La lámina de aluminio de Reflectix® refleja el 95-97% de la energía radiante que le llega.

**Convección**

**Conducción**

Un ejemplo de flujo de calor descendente es a través del suelo en invierno o la buhardilla en verano. El flujo de calor ascendente se produce a través del techo en verano. El flujo de calor lateral se refiere a la pérdida de calor a través de las paredes.



# ¿Por qué elegir Reflectix®?

## Compare los valores

### Valores R

Los valores R miden el grado de resistencia a la pérdida de calor que pasa a través del material.

### Valores U

Los valores U miden la cantidad de calor que el componente dejar pasar por él.

Los valores R miden un único material, mientras que los valores U miden componentes enteros. Por ejemplo, los valores R miden la cantidad de calor que se pierde por el aislamiento de la fibra de vidrio, mientras que los valores U miden la cantidad de calor que pasa a través de un componente individual de una ventana (vidrio, capa de aire, ventana de marco de vinilo).

Material	Calibre (en mm)	Valor R	Valor U
Reflectix® DB	10mm	0.90	1.110
Fibra mineral	25mm	0.750	1.33
Baldosa	20mm	0.044	22.73
Revestimiento	2mm	0.027	37.04
Ladrillo	120mm	0.267	3.75
Hormigón	200mm	0.114	8.77
Poliestireno extruido	30mm	1.071	0.93
Poliestireno extruido	50mm	1.613	0.62
Poliuretano	25mm	0.836	1.20
Fibra de vidrio	30mm	1.000	1.00
Fibra de vidrio	50mm	1.666	0.60

Fuente: Asociación de Fabricantes de Aislamiento Reflectante (R.I.M.A.)

$$R = m^2K/W \quad U = W/m^2K$$

Convertir un valor U a un valor R es muy sencillo:

$R = 1/U$ , por lo que un valor U de 1.110 equivaldría a un valor R de 0.90

## Características y beneficios de Reflectix®

versátil del mercado hoy en día. Ideal para nuevos edificios o reformas en estructuras comerciales o domésticas, Reflectix® ofrece unos beneficios incomparables:

### Reduce los costes de calefacción y refrigeración

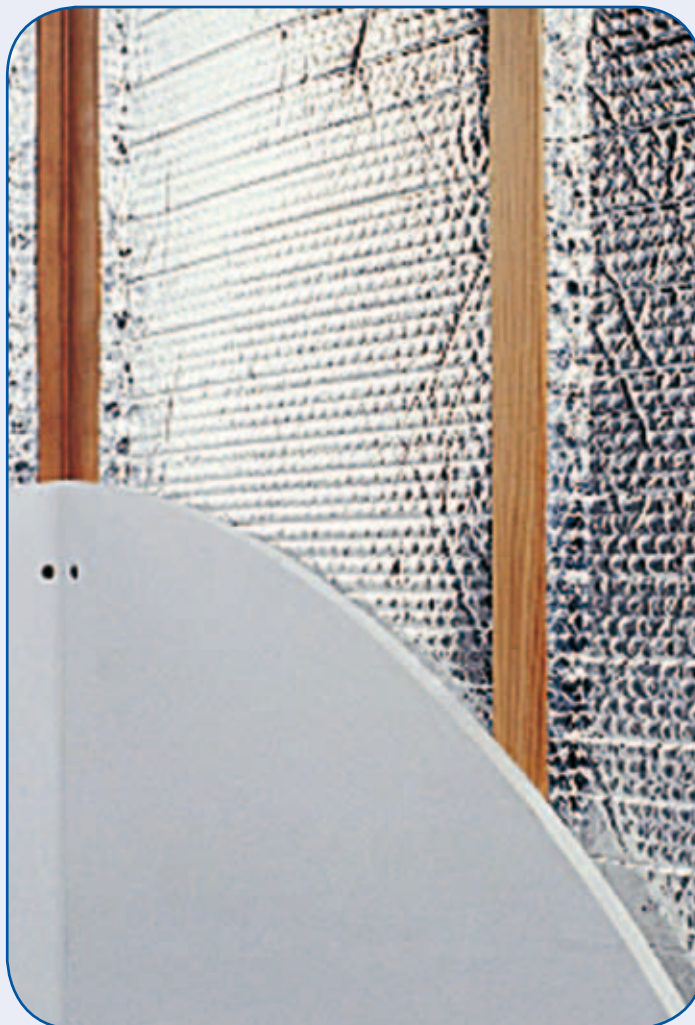
- Refleja el 95-97% de energía radiante
- Controla la condensación

### Reduce los costes de aislamiento

- Fácil de instalar
- Permanente y sin mantenimiento
- Duradero y ligero
- No se comprime, colapsa ni desintegra
- No ofrece un entorno atractivo para la anidación ni para los roedores
- No se ve afectado por la humedad

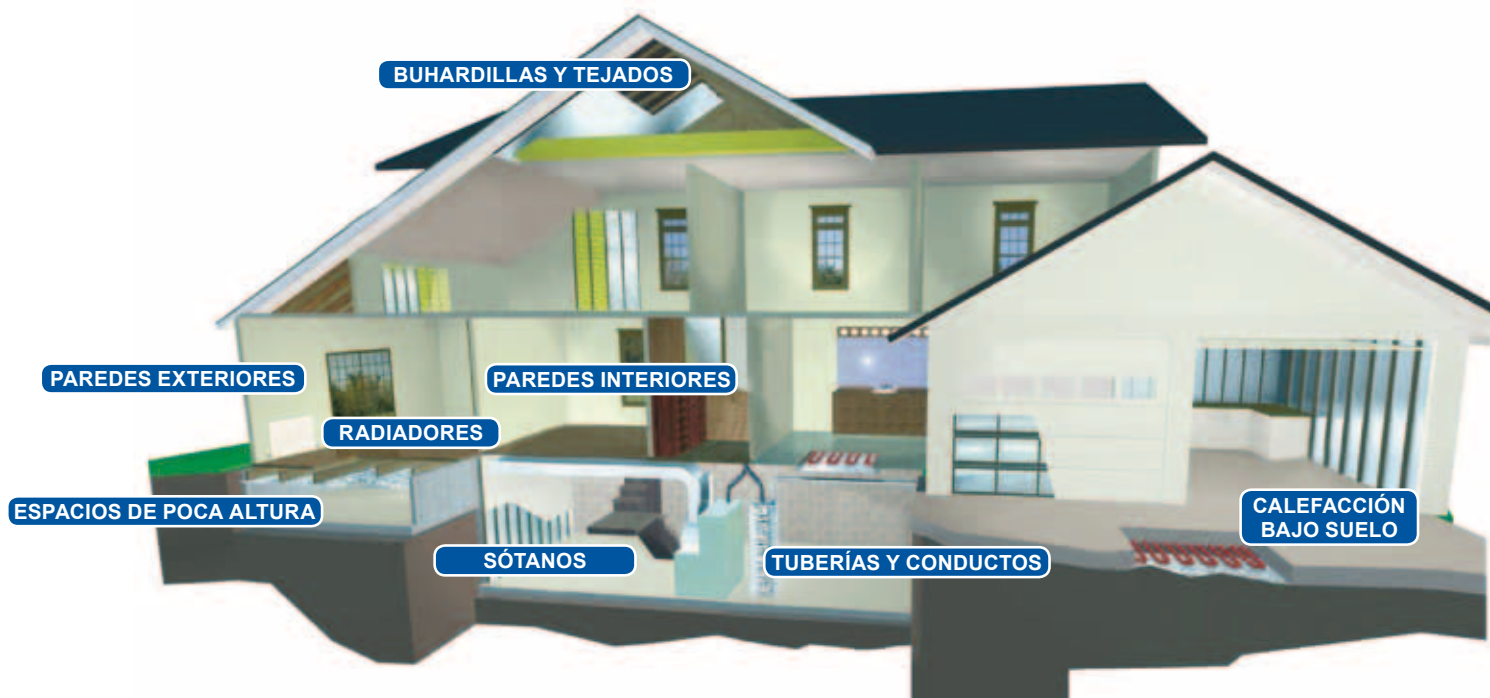
### Reduce los costes de reciclado

- Medioambientalmente seguro
- No tóxico / no carcinogénico
- Sin fibras



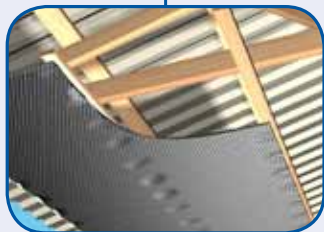
# La versatilidad de Reflectix®

La versatilidad de Reflectix® significa que es la solución ideal para toda una serie de aplicaciones, desde el aislamiento de buhardillas hasta cajas para el transporte. Las posibilidades son infinitas.

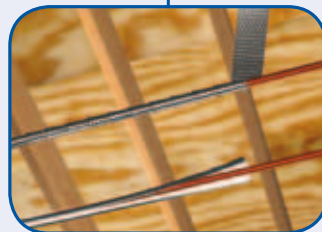
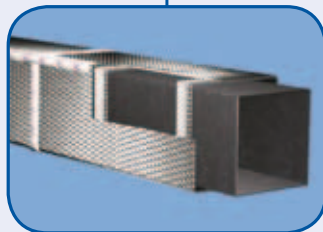


Al ser fácil de instalar, Reflectix® es apropiado para su uso tanto por parte de aficionados al bricolaje como por contratistas profesionales:

BUHARDILLAS Y TEJADOS



TUBERÍAS Y CONDUCTOS



ESPACIOS DE POCA ALTURA



SÓTANOS



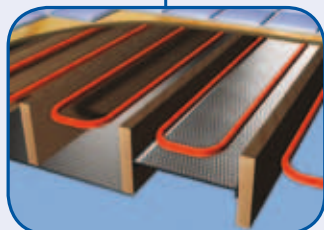
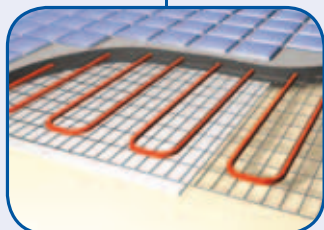
PAREDES INTERIORES



PAREDES EXTERIORES



CALEFACCIÓN BAJO SUELO



RADIADORES





# La versatilidad de Reflectix®

## Aplicaciones para construcciones metálicas

Para tejados y paredes, Reflectix® es una solución de aislamiento rentable, rápida, sencilla y de alto rendimiento para edificios agrícolas y comerciales. and cost effective solution for agricultural and commercial buildings.



## Aplicaciones no relacionadas con la construcción

### Transporte

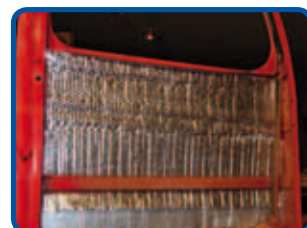
Un área en la que la temperatura puede ser un problema es durante el transporte de sus productos. Usted podrá usar Reflectix® no sólo para cubrir las paredes de su camión, sino que también podrá utilizar planchas de nuestro material para cubrir sus cajas. Es ideal para el transporte de cualquier cosa, desde pescado hasta productos farmacéuticos.



### Hobbies

¿Se ha planteado alguna vez aislar su caravana estática o móvil? Reflectix® puede hacer sus viajes todavía más cómodos durante los calientes veranos o los fríos inviernos.

Aplique nuestro producto Reflectix® SB a las paredes o al techo y ahorre energía en invierno y manténgase fresco en verano.



## Más aplicaciones de eficacia probada

Para ofrecer una mayor protección de los productos extremadamente perecederos, podrá colocarse hielo seco y/u otros productos refrigerantes en un paquete sin dañar el revestimiento.

### Alimentos perecederos

- Marisco, carne y aves
- Bebidas, por ejemplo, vinos y zumos
- Productos gourmet
- Productos de panadería y pastelería
- Productos lácteos, por ejemplo, helado, leche, queso
- Dulces, por ejemplo, caramelos y chocolates



### Sector médico

- Productos farmacéuticos
- Productos sanitarios
- Biotecnología
- Transporte de sangre
- Muestras clínicas
- Investigación criogénica
- Transporte de órganos
- Suministros médicos (implantes)
- Genética, ADN



### Sector científico / industrial

- Productos químicos
- Adhesivos
- Productos bioquímicos
- Soldaduras
- Fabricantes de tintas



### Salud animal

- Fluidos animales
- Laboratorios animales
- Productos y suministros veterinarios
- Eliminación de animales muertos





### Otras aplicaciones

- Flores
- Cosméticos / Perfumes
- Peces tropicales
- Empresas de transporte
- Instalaciones para banquetes



# Datos técnicos y certificación

Tipo de producto	Reflectix® SB (burbuja sencilla)	Reflectix® DB (burbuja doble)	Reflectix® DB+ (burbuja doble Plus)
Descripción	Capa superior: Lámina de aluminio. Capa media: Burbuja AirCap® Capa inferior: Lámina de aluminio.	Lámina aluminio + AirCap® + Cell-Aire® 1,5mm + AirCap® + Lámina aluminio 	Lámina aluminio + AirCap® + Cell-Aire® 5,0mm + AirCap® + Lámina aluminio 
Grosor nominal	4,0mm (±10%)	9,5mm (±10%)	13,0mm (±10%)
Grosor del papel de aluminio	8MY + 25MY PE	8MY + 25MY PE	8MY + 25MY PE
Pureza del aluminio	99,9%	99,9%	99,9%
Reflectancia del aluminio	95-97%	95-97%	95-97%
Capa anticorrosiva del aluminio	Laca NC	Laca NC	Laca NC
Burbuja AirCap®	90 gr/m² (±5%)	90 gr/m² (±5%)	90 gr/m² (±5%)
Producto total	200 gr/m² (±5%)	310 gr/m² (±5%)	360 gr/m² (±5%)
Tamaño rollos	1,20m x 50m = 60m²	1,20m x 25m = 30m²	1,20m x 20m = 24m²
Valor U	1,30 W/m²K	1,11 W/m²K	1,15 W/m²K
Método de prueba	UNE-EN ISO 8990:1997	UNE-EN ISO 8990:1997	UNE-EN ISO 8990:1997
Institución pruebas	Cidemco/España	Cidemco/España	Cidemco/España
Resistencia a la inflamación	Cidemco/España	B2	B2
Método de prueba	Cidemco/España	DIN 4102	DIN 4102
Institución pruebas	Firelabs/Alemania	Firelabs/Alemania	Firelabs/Alemania

## Certificación

**TEST REPORT**

Reference: FLT-2010-10  
Company: Sealed Air Verpackung GmbH  
Order: 2010-09-30  
Arrived: 2010-10-04  
Description of samples: 2-layer composite film consisting of 2 air insulation foils with an inner layer of foam and 2 surface covered extruded polyester films with a total thickness of approx. 12 mm to be used as flexible sheet for water-proofing, named "Reflectix"  
Delivered: 2010-10-04  
Content of request: Proof of flammability to classify building materials to class B2 "normalflammbar" according to DIN 4102-1  
Validity of test report: 2015-10-01  
Assessment: The examined product meets the requirements of class B2 "normalflammbar" building materials according to DIN 4102-1 if used as described, namely as mineral insulation, or other-based products or on mineral insulation materials.  
Remarks: In the above mentioned building material is not used as specified according to EN 13501-1, Annex A, Table 1, there is no need for a general building supervisory approval. The test report is not valid for other building materials or used as product for the insulating of walls building components (EN 13501-1, Table 1, Annex A, Table 1).  
This test report does not contain an essential necessary proof of applicability concerning building supervisory or building laws in the majority of state building regulations. The test is to be applied to:  
- "Regelwerke für die Bauteileigenschaften" (general building supervisory approval) or by "Regelwerke für die Bauteileigenschaften" (general building supervisory approval) or by "Regelwerke für die Bauteileigenschaften" (general building supervisory approval).  
This test report can contain building supervisory provisions.  
The regular building approval for the use of tested products of building materials is not required. Building products for the regular proof of applicability.  
This test report contains 4 pages.  
BURNING TESTING, CORROSION AND QUALIFICATION WÜRG

Nº INFORME: 26315-2. Hoja 1 de 7

**INFORME DE ENSAYO**

CLIENTE: SEALD AIR PACKAGING, S.L.  
CITANTE: MANEL PENARROYA  
UBICACIÓN: HOSTAL DEL PI, 16 POL. IND. BARCELONÉS 08630 ABRERA (SPAIN)

MATERIAL ENSAYADO: AISLANTE REFLEXIVO REF. «REFLECTIX®DB+» (DOUBLE BUBBLE PLUS)  
OBJETO DE LA PETICIÓN: ENSAYO DE RESISTENCIA TÉRMICA (UNE-EN ISO 8990:1997)

FECHA DE RECEPCIÓN: 30.09.2010  
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: 27.10.2010  
FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 27.10.2010  
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 03.11.2010

Resultados recogidos en este informe solo se refieren al material recibido y sometido a prueba en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.  
Este informe consta de siete (7) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

Sergio Saiz  
Resp. Eficiencia Energética en la Edificación  
Arquitectura y Tecnologías para la Construcción

REPORT NO.: 26315-2.a. Page 1 of 7

**TEST REPORT**

SEALD AIR PACKAGING, S.L.  
MANEL PENARROYA  
HOSTAL DEL PI, 16 POL. IND. BARCELONÉS 08630 ABRERA (SPAIN)

TESTED: REFLECTIVE INSULATION REF. "REFLECTIX®DB+ (DOUBLE BUBBLE PLUS)"  
OBJECT OF THE REQUEST: THERMAL RESISTANCE TEST (UNE-EN ISO 8990:1997)

RECEIPT: 30.09.2010  
TEST COMMENCEMENT: 27.10.2010  
TEST COMPLETION: 27.10.2010  
ISSUE OF REPORT: 03.11.2010

This report refers only to the material received and submitted to the Research Centre on the dates indicated.  
This report consists of seven (7) pages and may not be reproduced without the express permission of CIDEMCO, unless when done so in full.

Nerea Berra  
Energy Efficiency in Building Manager  
Architecture and Construction Technology

Sergio Saiz  
Energy Efficiency in Building Manager  
Architecture and Construction Technology

# Creando soluciones de embalaje de primera categoría



## **AirCap®**

Plástico de burbujas protector



## **PackTiger®**

Sistema de embalaje con papel



## **Cell-Aire®**

Espuma de polietileno



## **Instapak®**

Sistema de espumado de huecos



## **Fill-Air®**

Sistema de embalaje de aire in situ



## **Korrvu®**

Embalaje de suspensión y retención



## **NewAir I.B.®**

Sistema de acolchado inflable



## **PriorityPak®**

Sistema de embalaje automatizado



## **Instapak Quick® RT**

Sistema rápido de espumado de huecos

Sealed Air ha identificado la oportunidad de dar un paso adelante en las actividades de nuestra empresa y marcar la diferencia a nivel mundial aumentando nuestro empeño en materia de embalaje sostenible. El embalaje sostenible, que hace un uso eficiente de los recursos naturales y minimiza el impacto en el medio ambiente, comprende numerosas formas de embalaje. La sostenibilidad de nuestra oferta se logra reduciendo el embalaje con productos más ligeros y con menos volumen, minimizando el embalaje mediante nuevos diseños, reciclando el material de embalaje para reducir los desechos que acaban en los basureros y renovando el diseño del embalaje para reducir los desechos que acaban en los basureros y renovando el diseño del embalaje con material de fuentes de base biológica. Sealed Air trabaja en estrecha colaboración con clientes clave en aplicaciones específicas para el desarrollo de soluciones de embalaje innovadoras y respetuosas del medio ambiente.

Distribuido por:

RFX-ES-03-11



### **Protective Packaging**

C/. Hostal del Pi, 16, 08630 ABRERA (Barcelona), España

+34 93 773 83 25 Fax: +34 93 770 30 42

E-mail: PPDeuomktg@sealedair.com

www.sealedair-emea.com

**Nuestros Productos Protegen Sus Productos®**

Sede corporativa: Sealed Air Corporation, 200 Riverfront Boulevard, Elmwood Park, NJ 07407, EE.UU.  
www.sealedair.com

Sealed Air dispone de compañías por todo el mundo.

© Sealed Air Corporation 2011. Todos los derechos reservados.



Impreso en papel  
reciclado y reciclable.