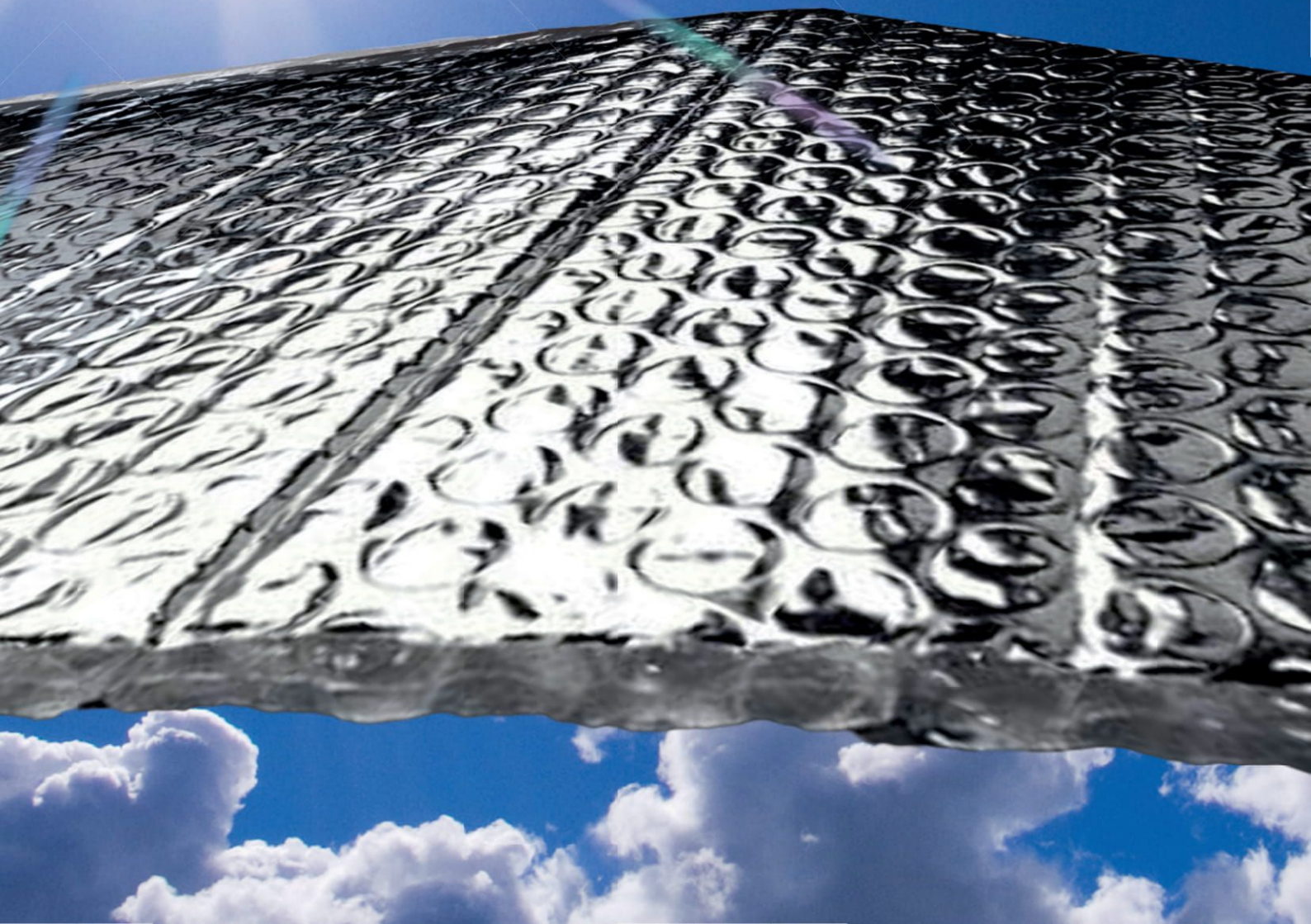


 **Sealed Air**

**Reflectix<sup>®</sup>**

Reflektirajuća folija, blister materijal

# Izvanredna višeslojna reflektirajuća izolacija



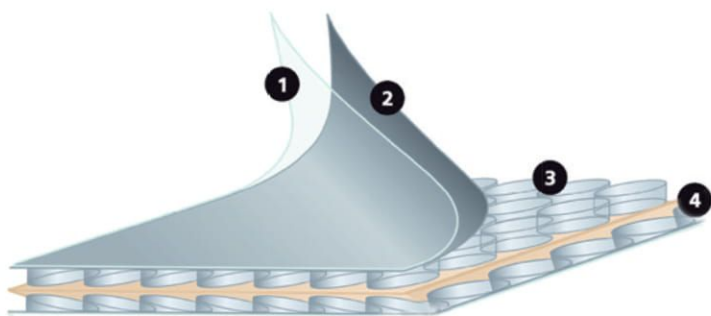
# Reflectix® – reflektirajuća izolacija



Reflectix® tehnologija je prvobitno napravljena od strane NASA i korištena kao zaštitni izolacijski materijal za astronautska odjela. Uskoro je priznata kao odličan proizvod za toplinsku izolaciju, sa širokom primjenom u građevinarstvu.

## Što je Reflectix®?

Reflectix® je višeslojna reflektirajuća izolacija koja se sastoji od dva spoljašnja sloja aluminijske folije visoke čistoće kojima se pokrivaju slojevi AirCap® blistera i Cell-Aire® polietilenske pjene.

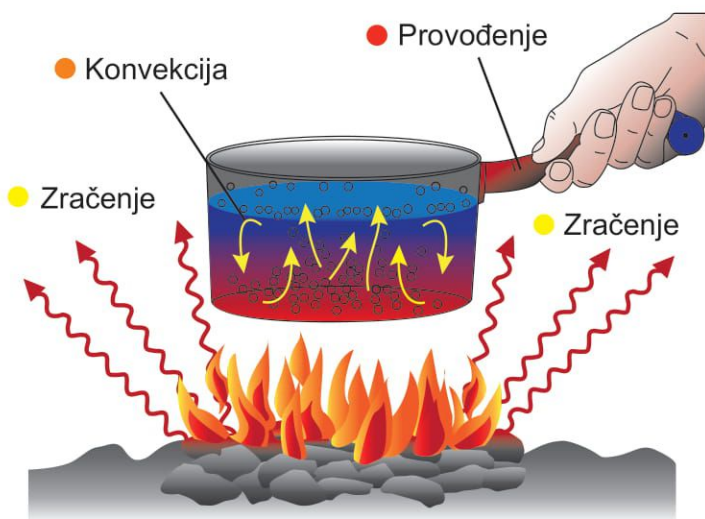


- 1 Antikorozijski sloj
- 2 Aluminijska folija visoke čistoće
- 3 AirCap® blister
- 4 Cell-Aire® polietilenska pjena

## Kako se toplina prenosi?

Od toplih do hladnih područja, toplina se kreće na tri načina:

- Zračenje – elektromagnetni prijenos energije kroz prostor.
- Konvekcija – protok topline koji se prenosi kretanjem zraka.
- Provođenje – protok topline kroz tekućinu ili čvrst materijal.



# Priča koja stoji iza ove tehnologije

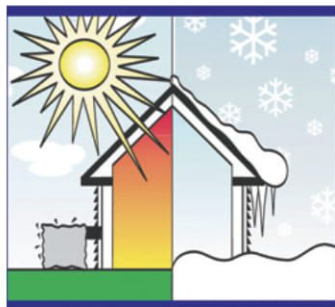
## Kako radi Reflectix®?

Dok aluminij reflektira i do 95-97% topline prenijete zračenjem, AirCap® i Cell-Aire® osiguravaju neophodnu mehaničku čvrstoću za finalni proizvod.

Oni također daju dodatnu toplinsku otpornost toplini prenijetoj provođenjem.



S Reflectix®



Bez Reflectix®

Prema Asocijaciji proizvođača reflektirajuće izolacije (R.I.M.A.), u S.A.D., toplina prenijeta zračenjem predstavlja najmanje 50% cijelokupne topline u prirodi.

Tradicionalna toplinska izolacija kao pjena ili vlakna je otporna na toplinu prenijetu provođenjem, ali nije sposobna reflektirati više od 30 % topline prenijete zračenjem.

## Koje prednosti daje aluminij?

U poređenju s drugim površinskim materijalima, aluminijska folija ima izvanrednu sposobnost reflektiranja:

Površinski materijal	Reflektiranje (%)
Aluminijska folija	95% - 97%
Asfalt	2% - 10%
Cigla	7%
Beton	5% - 15%
Staklo	5%
Vapnenac	10% - 84%
Mramor	7%
Papir	8%
Gips	9%
Čelik	88%

## Postoje tri smjera prijenosa topline

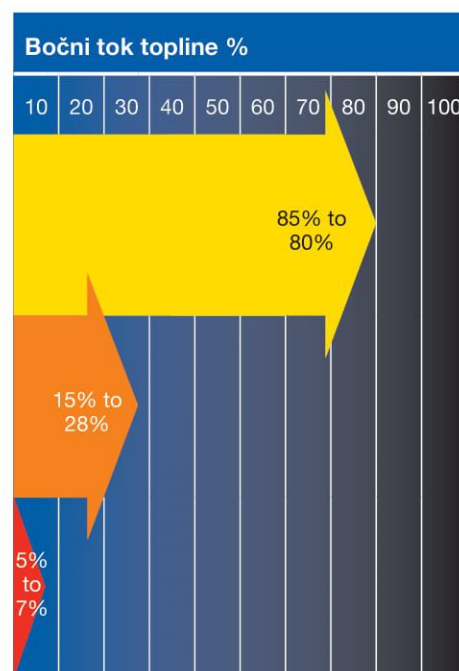
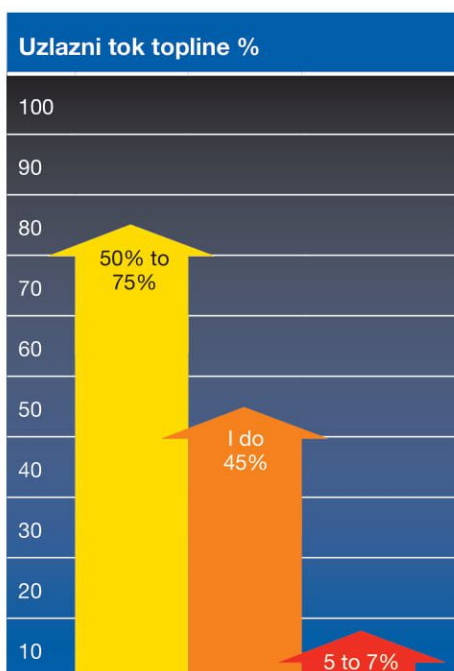
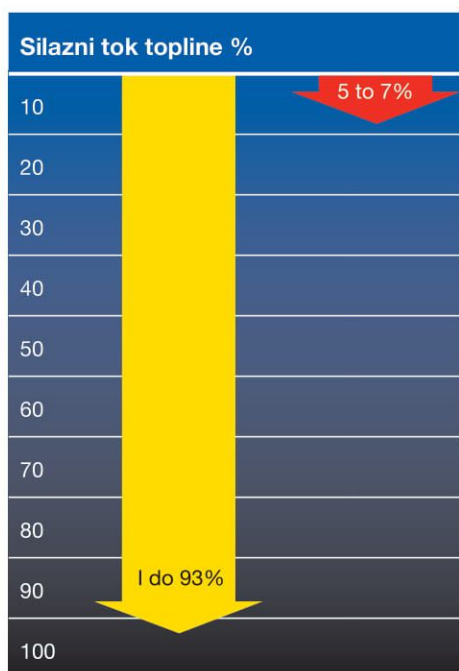
Zračenje

Sukladno analizi izvedenoj na Državnom univerzitetu Pensilvanije, približno 75% ukupnog prijenosa topline u strukturama se vrši zračenjem. Folija u Reflectix® reflektira 95 - 97% zračene energije koja na nju padne.

Convection

Primjer silaznog toka topline je kroz pod zimi ili kroz tavan ljeti. Uzlazni tok topline je kroz strop zimi. Bočni tok topline se odnosi na gubitak topline kroz zidove.

Provođenje



# Zašto odabrati Reflectix®?

## Usporediti vrijednosti

### R vrijednosti

R vrijednosti pokazuju kolikom se gubitku topline od propuštanja materijal opire.

### U-vrijednosti

U-vrijednosti pokazuju koliko topline komponenta omogućava da se kroz nju propusti.

R vrijednosti su mjera za jedan materijal dok U vrijednosti mjere cijele komponente. R vrijednosti primjerice pokazuju koliko gubitka topline prolazi kroz stakloplastičnu izolaciju dok U vrijednosti pokazuju koliko topline može proći kroz komponentu prozora (staklo, zrak, vinil, prozorski okvir).

Materijal	Mjerna jedinica (u mm)	R vrijednost	U vrijednost
Reflectix® DB	10mm	0.90	1.110
Mineralno vlakno	25mm	0.750	1.33
Cigla	20mm	0.044	22.73
Obloga	2mm	0.027	37.04
Cigla	120mm	0.267	3.75
Beton	200mm	0.114	8.77
Ekstrudirani polistiren	30mm	1.071	0.93
Ekstrudirani polistiren	50mm	1.613	0.62
Poliuretana	25mm	0.836	1.20
Stakloplastika	30mm	1.000	1.00
Stakloplastika	50mm	1.666	0.60

Izvor: Asocijacija proizvođača reflektirajuće izolacije (R.I.M.A.)

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

Pretvaranje U vrijednosti u R vrijednost je jednostavno kao:  
 $R = 1/U$ . Tako bi U vrijednost od 1,110 bila jednaka R vrijednosti od 0,90

## Značajke i prednosti Reflectix®

Pošto je energetski i ekonomičan izolacijski proizvod, Reflectix® je jedan od najraznovrsnijih građevnih materijala na današnjem tržištu. Idealan za nove građevine ili retrofit instalaciju u komercijalnim ili kućanskim konstrukcijama, Reflectix® daje nenadmašne prednosti:

### Snižava troškove grijanja i hlađenja

- Reflektira 95 - 97% energije zračenja
- Regulira kondenzaciju

### Snižava troškove izolacije

- Lako se instalira
- Trajan je i ne zahtijeva održavanje
- Izdržljiv i lagan
- Ne sabija, ne urušava niti se razgrađuje
- Ne pospješuje gniježđenje ili glodavce
- Ne podliježe utjecaju vlage ili vlažnosti

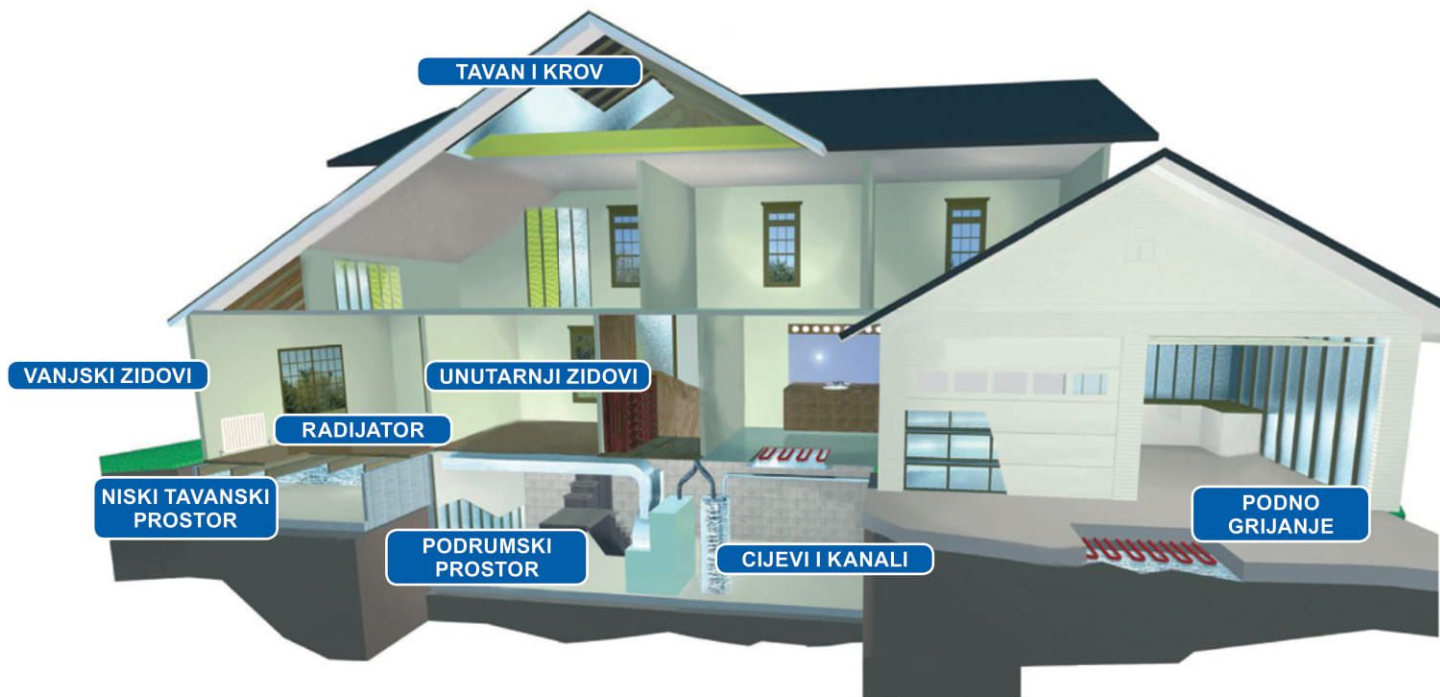
### Snižava troškove recikliranja

- Ekološki siguran
- Netoksičan/nekancerogen
- Bez vlakana



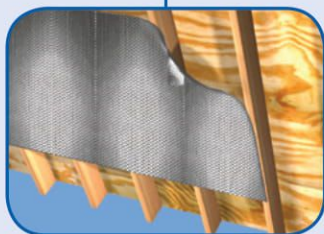
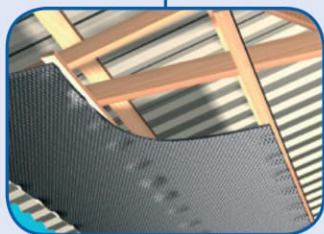
# Univerzalnost Reflectix®

Univerzalnost Reflectix® znači da je idealno rješenje za neke primjene od kućanskih tavana do izolacijskih kartona za otpremanje. Mogućnosti su beskonačne.

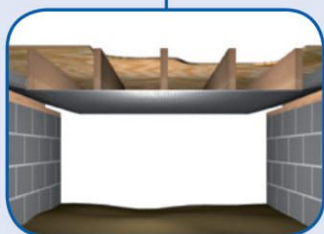


Budući da se lako instalira, Reflectix® je pogodan za upotrebu od strane i kompetentnih hobi majstora i profesionalnih obrtnika:

## TAVAN I KROV



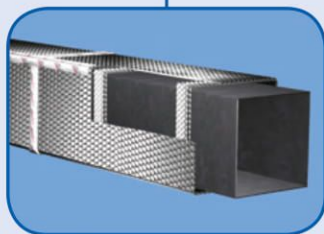
## NISKI TAVANSKI PROSTOR



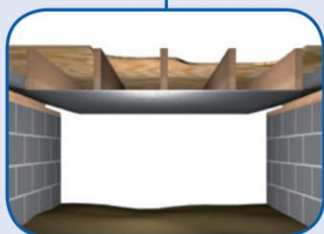
## PODRUMSKI PROSTOR



## CIJEVI I KANALI



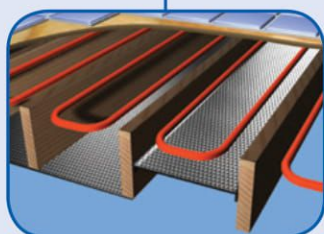
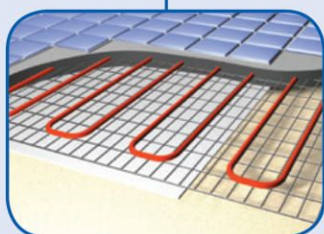
## UNUTARNJI ZIDOVİ



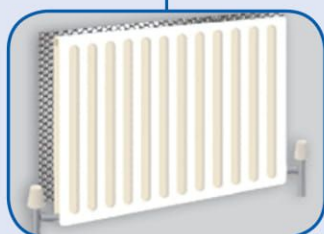
## VANJSKI ZIDOVİ



## PODNO GRIJANJE



## RADIJATOR



# Univerzalnost Reflectix®

## Primjene za metalne građevine

Za izolaciju krova i zida, Reflectix® je brz i lak, ima visok učinak i ekonomično je rješenje za poljoprivredne i komercijalne građevine.



## Negrađevinske primjene

### Otpremanje

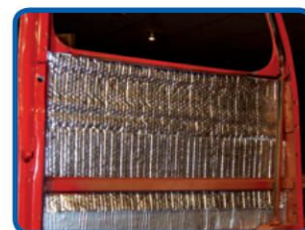
Jedno područje gdje temperatura može biti problem je tijekom otpremanja vašeg proizvoda. Možete koristiti Reflectix® ne samo da pokrijete zidove svog kamiona, već također možete koristiti palete ovog materijala da pokrijete svoje kutije. Idealan je za isporuku bilo čega, od ribe do lijekova.



### Hobi

Jeste li ikada razmišljali o izoliranju vašeg karavana ili mobilne kuće? Reflectix® možete putovati čak udobnije tijekom vrućih ljetnjih dana ili hladnih zima.

Nanesite naš Reflectix® SB na zidove ili gornju stranu i sačuvajte energiju zimi ili držite rashlađenim prostor tijekom ljeta.



## Više provjerenih primjena

Za dužu zaštitu izuzetno kvarljivih proizvoda, suhi led ili druga sredstva za rashađivanje mogu se postaviti u paket bez oštećenja tanke zaštitne obloge.

### Kvarljiva roba

- Plodovi mora, meso i živinsko meso
- Napitci tj. vino, sokovi
- Gurmanska hrana
- Pekarski proizvodi
- Mliječni proizvodi tj. sladoled, mlijeko, sir
- Slastičarski proizvodi tj. bombone i čokolade



### Medicinska primjena

- Farmaceutski proizvodi
- Zdravstvena njega
- Biotehnologija
- Transport krvi
- Klinički laboratoriji
- Kriogena istraživanja
- Transport organa
- Medicinske potrepštine (implantati)
- Laboratoriji za lijekove na recept
- Genetika, DNK



### Znanstvena/industrijska primjena

- Kemikalije
- Ljepila
- Bio kemikalije
- Sredstva za lemljenje
- Proizvođači mastila



### Zdravlje životinja

- Tekućine za životinje
- Laboratoriji za životinje
- Veterinarski proizvodi i potrepštine
- Uklanjanje uginulih životinja





### Ostalo

- Cvijeće
- Kozmetički preparati/Parfemi
- Tropska riba
- Špediterske tvrtke
- Objekti za održavanje banketa



# Tehnički podatci i certificiranje

Tip proizvoda	Reflectix® SB (jedan blister)	Reflectix® DB (dupli blister)	Reflectix® DB+ (dupli blister Plus)
Opis	Gornji sloj: Aluminijska folija Srednji sloj: AirCap® blister Donji sloj: Aluminijska folija	Folija+AirCap®+Cell-Aire® 1,5 mm +AirCap® + folija 	Folija+AirCap® + Cell-Aire® 5,0mm+AirCap® +folija 
Normalna debljina	4,0mm (±10%)	9,5mm (±10%)	13,0mm (±10%)
Debljina aluminijske folije	8MY + 25MY PE	8MY + 25MY PE	8MY + 25MY PE
Čistoća aluminijske folije	99,9%	99,9%	99,9%
Sposobnost reflektiranja aluminijske folije	95-97%	95-97%	95-97%
Folija s antikorzijskom oblogom	NC lacquer	NC lacquer	NC lacquer
AirCap® gustoća blistera	90 gr/m <sup>2</sup> (±5%)	90 gr/m <sup>2</sup> (±5%)	90 gr/m <sup>2</sup> (±5%)
Ukupna gustoća proizvoda	200 gr/m <sup>2</sup> (±5%)	310 gr/m <sup>2</sup> (±5%)	360 gr/m <sup>2</sup> (±5%)
Veličina kotura	1,20m x 50m = 60m <sup>2</sup>	1,20m x 25m = 30m <sup>2</sup>	1,20m x 20m = 24m <sup>2</sup>
U vrijednost	1,30 W/m <sup>2</sup> K	1,11 W/m <sup>2</sup> K	1,15 W/m <sup>2</sup> K
Metoda ispitivanja	UNE-EN ISO 8990:1997	UNE-EN ISO 8990:1997	UNE-EN ISO 8990:1997
Institucije koje su ispitane	Cidemco/Spain	Cidemco/Spain	Cidemco/Spain
Otpornost na plamen	B2	B2	B2
Metod ispitivanja	DIN 4102	DIN 4102	DIN 4102
Institucije koje su ispitane	Firelabs/Germany	Firelabs/Germany	Firelabs/Germany

## Certificiranje

**for the proof of fire behaviour according to DIN 4102-1**

**Reference:** FLT 2320910 (Translation of the German test report - no guarantee for translation of technical terms)

**Company:** Sealed Air Verpackungen GmbH  
Emil Diegel Strasse 2  
D - 35304 Albstadt

**Order:** 2010-09-30 **Arrived:** 2010-10-04

**Description of samples:** 5-layer composite film consisting of 2 air cushion foils with an inner layer of foam and 2 surface covered aluminium polyester films with a total thickness of approx. 10 mm to be used as flexible sheet for waterproofing, named "Reflectix" (for details see page 2)

**Delivered:** 2010-10-04

**Content of request:** Proof of flameability to classify building materials as class B2 "normalentflammbar" according to DIN 4102-1.

**Validity of test report:** 2015-10-31

**Assessment:** The examined product meets the requirements of class B2 "normalentflammbar" building materials according to DIN 4102-1 if used suspended freely on mineral surfaces, on wood-based products or on mineral insulation materials. (for details see page 4)

Remark: If the above-mentioned building material is not used as product according to MBO § 2, Abs. 9, Ziffer 1, there is no need for a general building supervisory test report. This test report is not valid if the examined building material is used as product in the meaning of state building prescriptions (MBO § 17, Abs. 3).

This test report does not replace an eventually necessary proof of applicability concerning building supervisory or building laws in the meaning of state building prescriptions. This has to be verified by:

- "allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" (general building inspectorate approval) or by
- "allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis" (general building inspectorate certificate) or by
- "Qualifizierung im Einzelfall" (exceptional approval)

This test report can underlie building supervisory procedures.

- for regular building projects for the fire-safety proof of conformity
- for non-regular building projects for the needed proofs of applicability.

This test report includes 4 pages.

**Approved testing, inspection and certification body**



**FIRE LABS**  
Prüfstelle für das Brandverhalten von Baustoffen  
Dipl.-Ing. Uwe Kälsch  
Steinhausen 18  
D-14827 Berlin-Neukölln  
Fax: +49 30845 90901  
Fax: +49 30845 90929  
Email: info@firelabs.de



Nº INFORME: 26315-2. Hoja 1 de 7

**INFORME DE ENSAYO**

**CLIENTE:** SEALED AIR PACKAGING, S.L.

**CITANTE:** MANEL PENARROYA

**DIRECCIÓN:** 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**

**SEALED AIR PACKAGING, S.L.**

**CLIENT:** 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 is compiled in this report refer 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 written consent of CIDEMCO, unless when done so in full.



Sergio Saiz  
Energy Efficiency in Building Manager  
Architecture and Construction Technology

# Kreiranje rješenja za pakiranje svjetske klase



## AirCap®

Blister pakiranje zaptveno barijerom



## Pack Tiger®

Papirni sustav za pakiranje



## Cell-Aire®

Polietilenska pjena



## Instapak®

Za postavljanje u pjenu



## Fill-Air®

Sustav za pakiranje koji se može napuhati



## Korrvu®

Pakiranje sa suspenzijom



## NewAir I.B.®

Sustav sa zračnim jastukom na licu mjesta



## PriorityPak®

Automatizirani sustav za pakiranje



## Instapak® Quick

S brzim postavljanjem pjene

Tvrtka Sealed Air je poboljšavajući naše poslovanje prepoznao priliku da napravi pozitivnu razliku u svijetu povećanjem naše posvećenosti održivom pakiranju. Održivo pakiranje, koje efikasno rabi prirodne resurse i maksimalno smanjuje utjecaj na životnu sredinu, može obuhvatiti veliki broj oblika pakiranja. Poboljšanje održivosti naše ponude može nastati smanjenjem pakiranja preko tanjih, lakših proizvoda, te uklanjanja pakiranja novim dizajnima ambalaže, recikliranja pakiranja da bi se smanjio otpad koji ide na deponije kao i redizajniranjem pakiranja koristeći materijale iz bioloških izvora. Sealed Air blisko surađuje s ključnim kupcima u ciljnim programima radi unaprijeđenja ekološki prihvatljivih, inovativnih rješenja pakiranja.

[croatia.ravagobuildingsolutions.com](http://croatia.ravagobuildingsolutions.com)

Distribuirano:

RFX-CR-06-15

## Sealed Air

### Sealed Air Hellas S.A.

57o xlm National Road Athens-Lamia

Thesi Kontita Schimatari-Viotias

32009 , Schimatari

Industrial Area VI.PE. Viotias

Tel:+30 22620 32551-3 Fax:+30 22620 32554

**Our Products Protect Your Products®**  
**(Naši proizvodi štite vaše proizvode)**



### Ravago Building Solutions Croatia d.o.o.

Ulica Kreše Golika 5, 10090 Zagreb, Hrvatska

Tel: +385 (0)1 34 36 594

E-mail: [ravago@ravago.hr](mailto:ravago@ravago.hr)

[croatia.ravagobuildingsolutions.com](http://croatia.ravagobuildingsolutions.com)

Ured tvrtke: Sealed Air Corporation,  
200 Riverfront Boulevard, Elmwood Park, NJ 07407, USA  
[www.sealedair.com](http://www.sealedair.com)

Sealed Air ima tvrtke u cijelom svijetu.

© Sealed Air Corporation 2015. Sva prava pridržana



Tiskano na recikliranom i  
reciklabilnom papiru.