



# SOLUȚII ȘI PRODUSE ISOVER

pentru construcții rezidențiale



# Cuprins

## Capitol I. Informații generale

<b>1. Izolarea termică</b>	<b>3</b>
1.1 Principii generale	3
1.2 Pierderile de căldură ale unei clădiri	3
1.3 Alte beneficii ale izolării termice	4
1.4 Performanțele termoizolante ale unui perete	4
1.5 Performanțele termoizolante ale unui material	5
1.6 Conductivitatea termică a unui material	5
1.7 Aspecte legislative	6
1.8 Valori ale transmitanței termice U'	6
1.9 Grosimea unui material termoizolant	6
2. Pierderile de căldură ale unui echipament	7
<b>2. Izolarea fonică</b>	<b>7</b>
2.1 Principii generale	7
2.2 Zgomotul aerian	7
2.3 Zgomotul de impact și structural	8
<b>3. Siguranța la incendiu</b>	<b>9</b>
3.1 Principii generale	9
3.2 Reacția la foc	10
3.3 Rezistența la foc	10
<b>4. Marcajul CE al produselor izolante pentru construcții</b>	<b>11</b>
4.1 Principii generale	11
4.2 Informațiile de pe eticheta unui produs cu marcaj CE	11

## Capitol II. Soluții de izolare pentru diverse aplicații:

- poduri și mansarde \* pereți exteriori \* pereți interiori \* planșee intermediare \* case de lemn

<b>2.1. Soluții pentru poduri și mansarde</b>	<b>12</b>
a. Termoizolarea acoperișului mansardat	12
b. Termoizolarea unui pod necirculabil	13
c. Termoizolarea unui pod circulabil peste un planșeu de beton – sistemul TOP Komfort	14
d. Termoizolarea unui pod circulabil realizat peste grinzile de lemn	15
<b>2.2 Soluții pentru pereți interiori</b>	<b>16</b>
e. Perete despărțitor cu un strat de izolație	16
f. Perete interior cu două straturi de izolație	17
g. Izolarea la interior a unui perete exterior din zidărie, prin placare cu gips carton și izolație din vată minerală	18
<b>2.3 Soluții pentru pereți exteriori</b>	<b>19</b>
h. Izolarea la exterior a fațadei cu un termosistem ETICS cu vată minerală bazaltică	19
<b>2.4 Soluții pentru planșee intermediare</b>	<b>20</b>
i. Pardoseală cu șapă flotantă izolată cu vată minerală (simplă sau armată)	20
<b>2.5 Soluții pentru case pe structură de lemn</b>	<b>21</b>
j. Izolarea la interior a unui perete exterior al caselor pe structură de lemn	21
<b>2.6 Izolarea traseelor de țevi ale centralelor termice</b>	<b>22</b>
k. Izolarea țevelor de apă sau agent termic cu cochilii cașerate cu aluminiu	22

## Capitol III. Produse ISOVER

<b>3.2 Produse din vată minerală de sticlă ISOVER</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Produse din vată minerală bazaltică ISOVER</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Produse pentru controlul umidității ISOVER</b>	<b>33</b>
<b>3.4 Cochilii cașerate cu aluminiu, din vată minerală bazaltică MST 650C</b>	<b>36</b>

Saint-Gobain ISOVER fabrică vată minerală de peste 80 de ani, utilizând materii prime naturale cvasi-inepuizabile: nisipul – pentru vata minerală de sticlă, respectiv bazaltul și dolomita pentru vata minerală bazaltică. Produsele se prezintă sub forma unei împâslituri de fibre cilindrice cu diametre de câțiva microni, ce sunt solidarizate cu ajutorul unui liant și înglobează un volum foarte mare de aer. Produsele sunt ambalate sub formă de suluri, plăci, sau forme specifice echipamentului pe care se montează – de exemplu, cochilii pentru izolarea țevelor.

Proprietățile lor de izolare termică sunt excelente, fiind recunoscute și certificate de institute și laboratoare independente. Sistemele de izolare în care sunt integrate produsele din vată minerală au durată de viață practic nelimitată și sunt permeabile la trecerea vaporilor de apă. Structura lor elastică și poroasă le permite să absoarbă zgomotele transmise prin aer, prin elementele solide ale construcției și să amelioreze confortul acustic al incintelor. Materialele pe bază de vată minerală sunt incombustibile - în contact cu focul au un comportament care le recomandă pentru protejarea elementelor de construcție sau a echipamentelor în cazul unor incendii.

În portofoliul ISOVER există produse și soluții ce răspund tuturor cerințelor de izolare termică, fonică și de protecție la foc, pentru toate tipurile de aplicații: clădiri sau alte construcții, echipamente industriale, OEM, sisteme de conducte etc.

Vata minerală de sticlă are o elasticitate deosebită, ea putând fi comprimată la ambalare, iar în momentul despachetării revine la grosimea inițială, ceea ce permite reducerea cheltuielilor de transport și de stocare. Produsele pe bază de vată de sticlă sunt foarte ușoare, manipularea lor este facilă, iar montajul lor nu supune elementele de clădire sau echipamentele la solicitări mecanice suplimentare.

În caz de pătrundere accidentală a apei în formă lichidă, după uscare vata minerală își regăsește toate proprietățile izolante.

Modalitățile de montaj în cadrul elementelor de construcție și la echipamente sunt extrem de simple, dar este necesară respectarea recomandărilor specialiștilor (fabricantul sau proiectantul construcției).







# 1. IZOLAREA TERMICĂ

## 1.1 PRINCIPII GENERALE

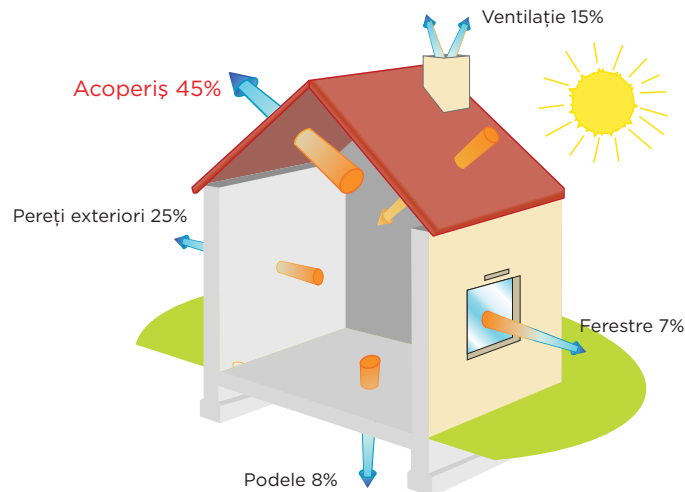
Izolarea termică a unei clădiri vizează reducerea pierderilor sale de energie. Aceste pierderi sunt nedorite deoarece conduc la creșterea cheltuielilor pentru încălzire în sezonul rece și pentru răcire în sezonul cald. În plus, pierderile duc la intensificarea poluării mediului înconjurător și cresc riscurile de degradare a clădirii.

## 1.2 PIERDERILE DE CĂLDURĂ ALE UNEI CLĂDIRI

Pierderile de căldură ale unei clădiri apar pe **perioada sezonului rece - peste 180 de zile** pe an, în România.

Pierderile de căldură au loc prin elementele care separă spațiile interioare de mediul exterior și care alcătuiesc anvelopa clădirii. Imaginea alăturată arată un exemplu de repartizare procentuală a pierderilor între aceste elemente, bazat pe un studiu realizat de Saint-Gobain. În cadrul acestui studiu a fost relevat faptul că o pondere importantă din pierderile de căldură într-o clădire o au pierderile de căldură prin acoperiș.

Mărimea pierderilor de căldură anuale ale unei clădiri se exprimă în kWh/an, sau, raportat la suprafața utilă locuită, în kWh/(m<sup>2</sup> an), sau, raportat la volumul interior, în kWh/(m<sup>3</sup> an).



Aportul de căldură al instalațiilor de încălzire trebuie să compenseze aceste pierderi și este direct proporțional cu valoarea lor. Consumul de energie și cheltuielile de exploatare ale acestor instalații variază și ele la fel, ca acest aport de căldură.

Reducerea pierderilor de căldură ale unei clădiri conduce așadar la o diminuare mare a cheltuielilor cu energia consumată pentru încălzire - sub formă de gaz, combustibil lichid/solid, sau electricitate.

## 1.3 ALTE BENEFICII ALE IZOLĂRII TERMICE

În același timp se reduc și efectele nefavorabile asupra mediului înconjurător asociate producerii sau utilizării acestei energii - în special emisiile de CO<sub>2</sub> (gaze cu efect de seră).

Actualmente, cele mai multe clădiri din România sunt neizolate, sau au izolație insuficientă, ceea ce generează cheltuieli foarte ridicate pentru încălzirea și răcirea lor și o intensă poluare a mediului înconjurător.

Conform directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului, începând cu 31 decembrie 2020, toate clădirile noi trebuie să fie realizate astfel încât consumul de energie să fie aproape egal cu zero. Ne referim la aceste clădiri ca fiind "clădiri nZEB" = NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS.



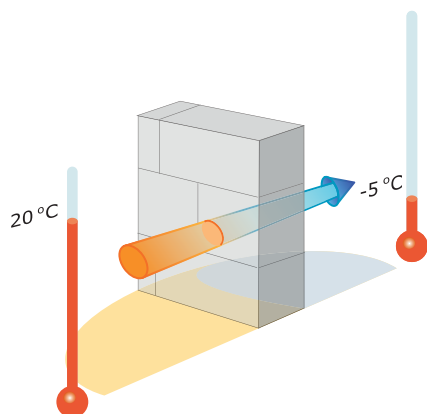
## 1.4 PERFORMANȚELE TERMOIZOLANTE ALE UNUI PERETE

Cea mai mare parte a anvelopei exterioare a unei clădiri este constituită din elemente masive, cu detalii specifice pentru acoperiș, pereți verticali, planșeu. De aceea, proprietățile termoizolante ale acestor elemente au o influență enormă asupra pierderilor de căldură, respectiv asupra consumului de energie pentru încălzirea clădirii.

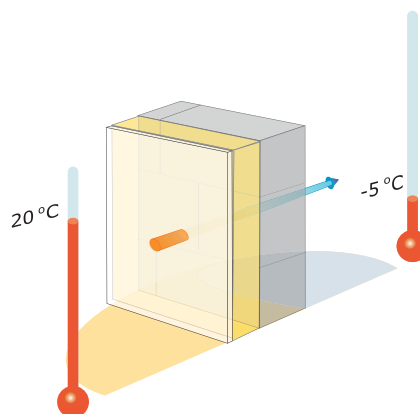
Performanța de izolare termică a unui perete este reprezentată de transmitanța termică U exprimată în W/(m<sup>2</sup>•K) - Watt pe metru pătrat și grad Kelvin (în acest context, identic cu gradul Celsius), sau de rezistența termică R (exprimată în (m<sup>2</sup>•K)/W).

Cei doi parametri sunt legați prin relația  $U = \frac{1}{R}$ .

Cu cât valoarea parametrului U este mai mică, sau valoarea parametrului R mai ridicată, cu atât elementul masiv (perete, planșeu etc.) este mai performant, adică pierderile de căldură prin el sunt mai scăzute.



Perete neizolat R ↓ U ↑  
Pierderi mari de căldură



Perete cu material termoizolator R ↑ U ↓  
Pierderi mici de căldură

### Termoizolarea pereților aduce și alte avantaje cum ar fi:

- reducerea riscului de formare a condensului și a igrasiei pe suprafața interioară a acestora, ceea ce le mărește durata de viață și garantează un aer interior sănătos pentru locatari;
- un confort termic sporit sau o reducere a consumului de energie pentru climatizare pe perioada verii.

## 1.5 PERFORMANȚELE TERMOIZOLANTE ALE UNUI MATERIAL

Pentru ca un perete să atingă valori ridicate ale rezistenței termice este necesar ca produsele termoizolante incluse să aibă ele însele rezistențe termice înalte și să fie corect montate.

Pentru un produs, acest parametru se calculează cu relația:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

în care  $d$  este grosimea materialului în metri și  $\lambda$  este conductivitatea sa termică în  $W/(m \cdot K)$

- Watt pe metru și grad Kelvin (în acest context, identic cu gradul Celsius).

### O rezistență termică ridicată se realizează prin:

- utilizarea de produse termoizolante cu o grosime adecvată - cât mai mare
- produse cu o conductivitate termică adecvată - cât mai mică.

## 1.6 CONDUCTIVITATEA TERMICĂ A UNUI MATERIAL, $\lambda$ (Lambda)

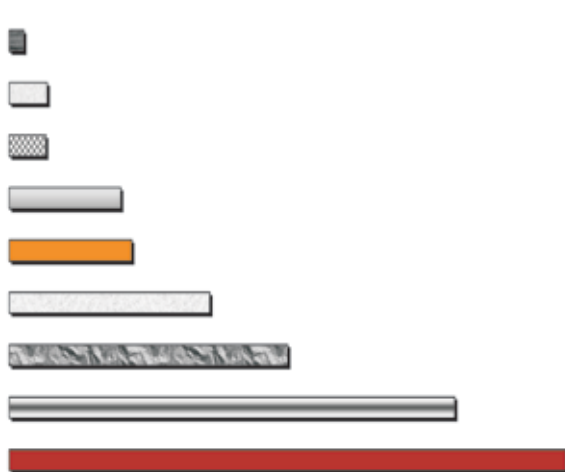
Conductivitatea termică  $\lambda$  este o proprietate fizică a materialului care depinde între altele de temperatură. În Uniunea Europeană, pentru aplicațiile din construcții se lucrează cu valoarea acestei proprietăți măsurată la o temperatură medie de 10°C.

În imaginea următoare este prezentată conductivitatea termică a materialelor folosite cel mai frecvent în construcții.

Material	Conductivitate termică, $\lambda$ - exprimată în $W/(m \cdot K)$
Aer uscat imobil	0,025
Vată minerală, polistiren EPS și XPS	0,030 - 0,050



Lemn	0,130
Beton celular	0,100 - 0,280
Căramidă cu goluri umplute cu aer	0,140 - 0,330
Sticlă	1,000
Căramidă plină	1,600 - 2,000
Beton	1,400 - 2,400
Oțel	52
Cupru	380



Conform standardelor europene, numai materialele care au  $\lambda$  mai mic decât 0,060  $W/(m \cdot K)$  pot fi denumite "materiale termoizolatoare". Este evident decalajul important care separă vata minerală (de sticlă sau bazaltică) de celelalte materiale. Vata minerală are  $\lambda$  foarte apropiat de cel al aerului uscat imobil, deoarece aerul ocupă cea mai mare parte din volumul materialului.

## 1.7 ASPECTE LEGISLATIVE

Legislația din toate țările Uniunii Europene impune reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor în construcțiile noi.

În 2021 Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației a avizat viitoarea Metodologie MC 001/2006 în care se precizează performanțele clădirilor de tip NZEB în România și se stipulează ca aceste performanțe vor fi obligatorii pentru avizarea tuturor lucrărilor de construcții noi și de renovare. De aceea proiectele de construcție sau de renovare actuale ar trebui deja să îndeplinească exigențele incluse în conceptul de clădiri NZEB.

De asemenea Legea 372 / 2005 stabilește obligativitatea elaborării Certificatului de Performanță Energetică (CPE) pentru toate clădirile noi sau vechi, care sunt vândute sau închiriate începând din 2011. CPE va include mărimea consumului de energie al construcției determinat de către un expert agreat, precum și valori de referință care să permită evaluarea sa. În acest fel calitatea termoizolării clădirii se va repercuta asupra prețului de vânzare al imobilului și asupra chiriei care poate fi percepută.

Cod poștal localitate: \_\_\_\_\_ Nr. înregistrare la Consiliul Local: \_\_\_\_\_ Data înregistrării: \_\_\_\_\_  
 z z i i a a  
 \_\_\_\_\_

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică:	100
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată prin aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Eficiență energetică ridicată <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> <div style="width: 100px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, green 49%, yellow 49%);"></div> </div>		A	A
Eficiență energetică scăzută			
Consum anual specific de energie [kWh/m <sup>2</sup> an]		45,27	139,92
Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> [kg.co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an]		4,1	12,6
Consum anual specific de energie [kWh/m <sup>2</sup> an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	12,4	A	B
Apă caldă de consum:	14,97	A	A
Climatizare:	4,03	A	A
Ventilație mecanică:	3,43	A	A
Iluminat artificial:	10,44	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m <sup>2</sup> an]:		45,27	

**Date privind clădirea certificată:**  
 Adresa clădirii: \_\_\_\_\_ Aria utilă: 78,65 m<sup>2</sup>  
 Categoria clădiri: Clădire de locuit Aria construită desăfurată: 335,5 m<sup>2</sup>  
 Regim de înălțime: P+M Anul construcției: 2012 Volumul interior al clădirii: 243,6 m<sup>3</sup>  
 Scopul elaborării certificatului energetic: certificare energetică  
**Programul de calcul utilizat:** \_\_\_\_\_  
**Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădire:**  
 Specialitatea: \_\_\_\_\_ Numele și prenumele: \_\_\_\_\_ Seria și Nr. certificat de atestare: \_\_\_\_\_ Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului: \_\_\_\_\_ Semnătura și ștampila auditorului: \_\_\_\_\_  
 C.I. \_\_\_\_\_ Seria BA Nr. \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

## 1.8 VALORI ALE TRANSMITANȚEI TERMICE U'

Viitoarea versiune a Metodologiei MC 001/2006 indică valorile maxime admisibile ale transmitanței termice U' arătate în tabelul de mai jos. Aceste valori au rezultat în urma unui calcul tehnico-economic în care s-a determinat nivelul optim al acestui parametru ținând cont printre altele de costul investiției în termoizolare și de costurile energiei consumate pentru încălzire/răcire pe durata de viață a clădirii. Calculul a fost definitivat în 2020, utilizându-se prețurile energiei electrice, ale gazului natural și ale energiei termice din acel moment. După numai doi ani, aceste prețuri au cunoscut deja majorări substanțiale, de peste 200%, chiar atunci când ele sunt limitate prin măsuri legislative. În termen de câțiva ani se prevăd creșteri și mai mari ale acestor prețuri, în urma aplicării măsurilor de decarbonare a producției de energie. În acest context, valorile U' care vor conduce la minimizarea costurilor totale pentru utilizatorul final vor fi substanțial mai mici decât cele din viitoarea versiune a Metodologiei MC 001/2006. Din acest motiv, Saint-Gobain România propune nivelurile transmitanței termice corectate din tabelul de mai jos, corespunzătoare "Clădirilor Multiconfort Saint-Gobain". Acestea vor asigura în plus și un foarte bun nivel de confort termic și acustic pentru cei care locuiesc clădirea respectivă.

Clădirea Multiconfort Saint-Gobain				
	Acoperiș U'	Perete exterior U'	Placă pe sol U'	Planșeu peste subsol U'
U' clădiri NZEB	0,12	0,14	0,16	0,25
Clădirea NZEB conform noii versiuni a Metodologiei MC 001/2006				
	Acoperiș U'	Perete exterior U'	Placă pe sol U'	Planșeu peste subsol U'
U' clădiri NZEB	0,15	0,25	0,20	0,29

## 1.9 GROSIMEA UNUI MATERIAL TERMOIZOLANT

Grosimea unui material izolant joacă un rol la fel de important ca și conductivitatea sa termică în obținerea unei valori scăzute a transmitanței termice corectate (U'). Pentru a se obține valorile U' cerute de versiunea viitoare a metodologiei MC 001/2006 folosindu-se materialele termoizolante, în funcție de punțile termice aferente clădirilor respective, recomandările Saint-Gobain sunt următoarele:

Valori cerute de noua Metodologie MC 001/2006 pentru clădiri rezidențiale noi - U'max (W / (m <sup>2</sup> • K))				
	Acoperiș	Perete exterior	Placă pe sol	Planșeu peste subsol
U'max	0,15	0,25	0,20	0,29
Grosimi izolație (cm)				
	Acoperiș	Perete exterior	Placă pe sol	Planșeu peste subsol
Grosime izolație	30 - 40	15 - 20	15 - 25	15 - 20



## 2. PIERDERILE DE CĂLDURĂ ALE UNUI ECHIPAMENT

O serie întreagă de echipamente din industrie (cuptoare, cazane, rețele de conducte), înregistrează pierderi importante de căldură în timpul funcționării. Acest fenomen se întâmplă deoarece în interiorul lor circulă fluide sau se desfășoară diverse procese, la temperaturi superioare față de temperatura mediului ambiant. Este necesar ca pierderile de căldură să fie limitate, deoarece ele influențează:

- **EFICIENȚA FUNCȚIONĂRII ECHIPAMENTELOR INDUSTRIALE:** la diminuarea temperaturii din interiorul echipamentelor sau conductelor, riscul de condensare ori solidificare a fluidului crește;
- **COSTUL CU ENERGIA:** pierderile de căldură cresc consumul de energie;
- **SECURITATEA LA LOCUL DE MUNCĂ:** temperaturile de pe suprafețele echipamentului pot fi ridicate și sunt periculoase pentru persoanele ce intră în contact cu acestea.

Pierderile de căldură pot fi evitate prin utilizarea de materiale termoizolante, ca de exemplu vată minerală, care, pe lângă proprietățile termoizolatoare au și o bună rezistență la temperaturi înalte.

## 2. IZOLAREA FONICĂ

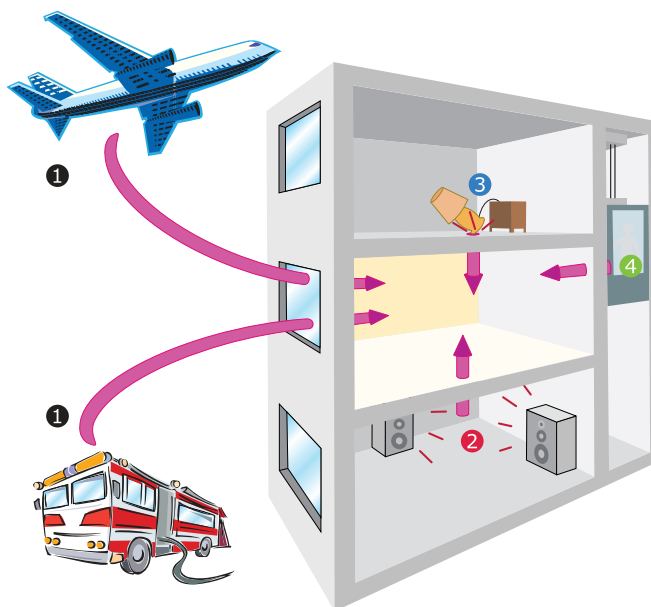
### 2.1 PRINCIPII GENERALE

Într-o clădire izolarea fonică este necesară deoarece:

- Zgomotul diminuează calitatea somnului;
- Zgomotul produce efecte adverse pentru sănătate;
- Zgomotul diminuează puterea de concentrare și calitatea comunicării.

Zgomotele care sunt reliefate la o clădire sunt de mai multe tipuri, în funcție de modul de propagare:

1. **ZGOMOT AERIAN - EXTERIOR**, generat de trafic
2. **ZGOMOT AERIAN - INTERIOR**, generat de sistemele audio sau de televizor, de alte aparate - aspirator, filtru de cafea etc.
3. **ZGOMOT DE IMPACT - INTERIOR**, generat de pașii persoanelor, de obiectele care cad pe sol etc.
4. **ZGOMOT STRUCTURAL** - interior, generat de vibrațiile provenite de la echipamentele tehnice (sisteme de ventilație, lifturi etc. și transmise către structura clădirii).

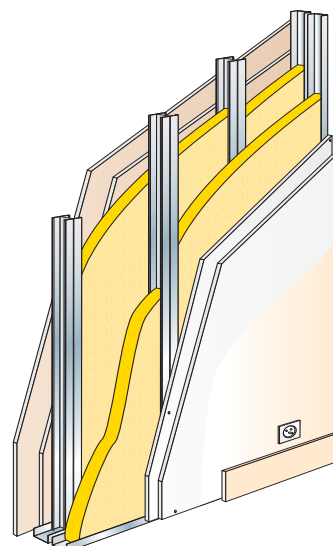


### 2.2 ZGOMOTUL AERIAN

În cazul zgomotului aerian, caracterizarea performanțelor acustice ale alcătuirii despărțitoare se face cu ajutorul indicelui de atenuare al zgomotului aerian,  $R_w$ .

Cu cât  $R_w$  este mai mare, cu atât izolarea fonică asigurată de alcătuirea respectivă este mai bună.

Pereții despărțitori cu structură dublă și strat dublu de plăci din gips-carton Rigips®, având vată minerală de sticlă ISOVER în cavitatea formată de structura metalică, constituie soluția cea mai eficientă și mai puțin costisitoare pentru a asigura o izolare fonică excelentă între apartamente, iar pereții despărțitori cu structură simplă și strat dublu de plăci din gips-carton Rigips®, având vată minerală de sticlă ISOVER în cavitatea formată de structura metalică, constituie soluția cea mai eficientă și mai puțin costisitoare pentru a asigura o izolare fonică foarte bună între încăperile unui apartament.



	Perete din gips-carton cu vată minerală	Perete din beton / zidărie
<b>Principiul de atenuare a zgomotului</b>	<b>Sistemul “masă-resort-masă”</b> (sandvișul cu două straturi de masă solidă, cum ar fi plăcile de gips carton, separate între ele de un resort din material elastic, cum este vata minerală, și aer, ajută la absorbția și disiparea undelor de zgomot, crescând izolarea fonică).	<b>Legea masei</b> (creșterea greutateii peretelui crește izolarea fonică)
<b>Masă</b>	60 kg/m <sup>2</sup>	600 kg/m <sup>2</sup>
<b>Grosime</b>	≥ 155 mm	260 mm
<b>Indice de atenuare a zgomotului, R<sub>w</sub></b>	67 dB	65 dB

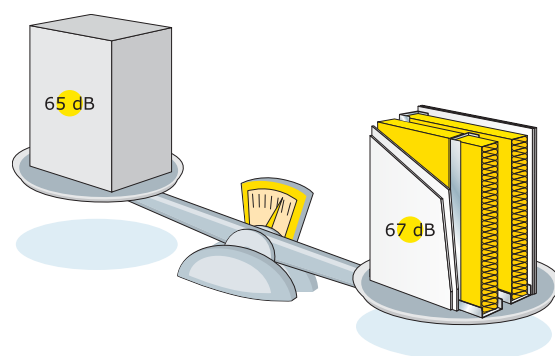
În plus, costurile sunt mult mai scăzute față de sistemul clasic din zidărie datorită greutateii scăzute, nefiind necesară revizuirea structurii de rezistență. Timpul de execuție este mai scurt datorită ușurinței montajului și fiind un sistem uscat, nu necesită timpi adiționali de uscare.

**Modalități de îmbunătățire a indicelui de izolare fonică în cazul pereților de compartimentare:**

- Umplerea completă a cavității cu vată minerală de sticlă
- Folosirea produselor cu un coeficient de rezistență la circulația aerului de minim 5 kPa • s/m<sup>2</sup> (ISOVER AKUSTO, SUPER PROFI, FORTE)
- Creșterea grosimii structurii pereților de compartimentare

**Alte avantaje ale folosirii vatei minerale de sticlă:**

- Frecvența de rezonanță este translatată în afara spectrului audibil
- Sunt atenuate undele sonore ce se propagă prin pereți
- Sunt atenuate undele sonore din cavitățile despărțitoare



## 2.3 ZGOMOTUL DE IMPACT

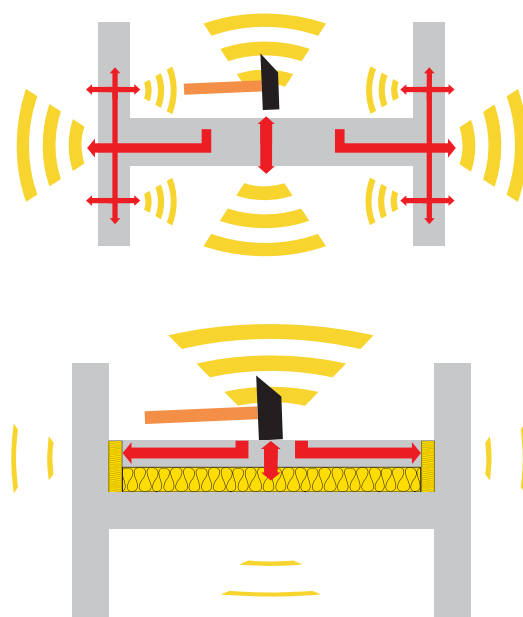
Dacă în cazul zgomotului aerian este afectată o arie limitată de vecinătatea sursei, în cazul zgomotului de impact, acesta se propagă cu ușurință în toată clădirea.

Performanțele unei alcătuiți la zgomotul de impact, se evaluează pe baza indicelui de izolare la zgomotul de impact, L<sub>w</sub>.

Valoarea lui se măsoară în camera în care se recepționează sunetul. Cu cât valoarea L<sub>w</sub> este mai redusă cu atât izolarea fonică a planșeului dintre cele două camere este mai performantă.

Soluția optimă pentru izolarea planșeului la zgomot de impact este realizarea unui sistem tip “dală flotantă”. Sistemul presupune inserarea între două “mase” (planșeul și șapa) a unui strat elastic.

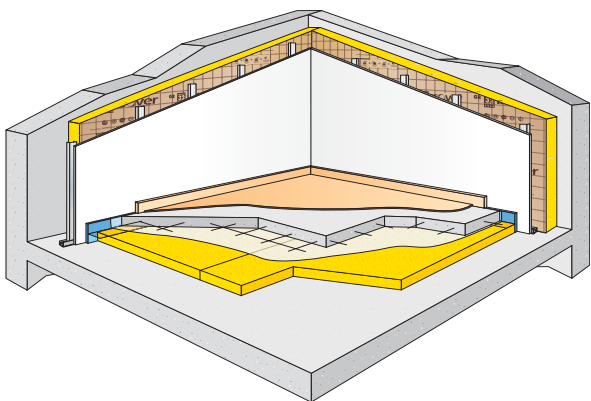
Astfel prin inserarea unui strat de vată minerală între planșeu și șapă, se realizează o desolidarizare a elementelor componente și o reducere mare a transmisiei zgomotului prin alcătuirea respectivă, așa cum se poate vedea și din imaginea următoare.



## Sisteme de pardoseală cu dală flotantă

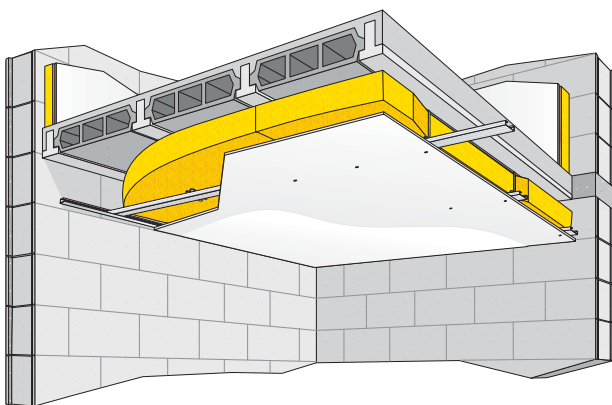
Instalarea unei astfel de soluții trebuie luată în calcul încă din faza de proiectare, deoarece realizarea ei după finalizarea lucrărilor este foarte complicată.

Folosirea acestei soluții are avantajul că, pe lângă rezolvarea problemelor cu zgomotul de impact, oferă și o izolare fonică excelentă la zgomotul aerian.



**Vata minerală bazaltică** reprezintă soluția ideală pentru realizarea pardoselilor cu dală flotantă și implicit a atenuării zgomotului de impact datorită:

- coeficientului ridicat de elasticitate dinamică
- perioadei lungi de păstrare a caracteristicilor
- ușurinței în montare.



### Plafone false

În situația în care nu se poate realiza un sistem de pardoseală cu dală flotantă, situație des întâlnită în blocurile de locuințe, o soluție de izolare la zgomotul de impact, este realizarea unui plafon fals.

Lucrarea trebuie efectuată folosind produsele din vată minerală și elemente de fixare elastice.

Această soluție nu realizează o izolare la fel de eficientă ca pardoseală cu dală flotantă deoarece se atenuează numai zgomotul propagat prin transmisie directă - prin planșeu, nu și cel propagat prin transmisie laterală - prin pereții verticali.

## 3. SIGURANȚA LA INCENDIU

### 3.1 PRINCIPII GENERALE

Incendiul reprezintă un fenomen cu consecințe foarte grave pentru toate categoriile de construcții: civile, industriale etc. Pentru evitarea efectelor distrugătoare ale acestuia este recomandată încă din faza de proiectare a clădirilor prevederea unor măsuri care să conducă la diminuarea acestor efecte.

Focul este însoțit de trei fenomene foarte periculoase: generarea de fum, de gaze toxice (în special de monoxid de carbon) și radiația termică. Intensitatea lor este influențată foarte mult de materialele componente ale clădirii sau instalației. Din acest motiv, în Uniunea Europeană (conform Deciziei 2000/147/EC) produsele pentru construcții trebuie evaluate din punct de vedere al "reacției la foc", iar elementele de construcții din punct de vedere al "rezistenței la foc".

Reacție la foc	Rezistență la foc
Produse	Elemente de construcție
<ul style="list-style-type: none"><li>• Combustibilitate</li><li>• Ușurință la aprindere</li><li>• Emisia de fum</li><li>• Toxicitate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• R - păstrarea stabilității elementului structural</li><li>• E - Etanșeitate la foc</li><li>• I - Izolare la foc</li></ul>

## 3.2 REACȚIA LA FOC

Materialele de construcții sunt împărțite în clase (denumite Euroclase), în funcție de felul în care influențează extinderea unui incendiu. Acordarea Euroclaselor este definită în standardul SR EN 13501-1 și se face în urma unor teste descrise în alte standarde armonizate europene.

Euroclasa	Proprietate testată	Standard
A1	Incombustibilitate	EN ISO 1182
A2		EN ISO 1716
B	Comportament în contact cu flacăra (test SBI)	EN 13823
C		
D	Aprindere	EN ISO 11925-2
E		
F		

Euroclasa trebuie afișată obligatoriu pe eticheta produselor care au marcajul CE. Cu cât valoarea ei este situată în nivelurile superioare ale tabelului, cu atât materialul poate oferi o protecție mai eficientă împotriva incendiului. Toate produsele din vată minerală oferite de Saint-Gobain Construction Products sub marca ISOVER și produse în România sunt încadrate în clasele A1 și A2, adică sunt incombustibile.

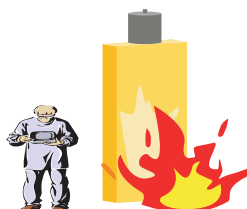
## 3.3 REZISTENȚA LA FOC

Rezistența la foc a unui element de construcție se definește în conformitate cu standardul SR EN 13501-2, standard care arată cum trebuie determinate prin teste și exprimate codificat cele mai uzuale caracteristici.

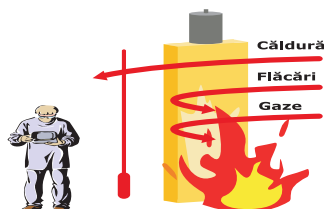
O serie dintre acestea sunt arătate în tabel:

Codificare	R	E	I
Caracteristică	Păstrarea stabilității elementului structural	Integritatea	Izolare
Descriere	Capacitatea unui element structural de a-și păstra stabilitatea atunci când este supus focului	Nu lasă să treacă flăcări sau gaze fierbinți pe partea opusă celei expuse la foc	Nu lasă să treacă suficientă căldură pentru a aprinde partea opusă celei expuse la foc

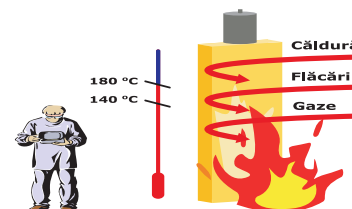
Pentru un element de construcție se specifică grupul de litere relevant, după care urmează numărul de minute pentru care acesta păstrează proprietățile respective. De exemplu, un perete care are EI 60 înseamnă că nu lasă să treacă timp de 60 de minute flăcări, gaze fierbinți sau suficientă căldură pe partea opusă celei expuse la foc.



Stabilitate mecanică



Stabilitate mecanică  
+  
etanșeitate la flăcări și gaze



Stabilitate mecanică  
+  
etanșeitate la flăcări și gaze  
+  
izolare termică

# 4. MARCAJUL “CE” AL PRODUSELOR IZOLANTE PENTRU CONSTRUCȚII

## 4.1 PRINCIPII GENERALE

Pentru categoriile cele mai uzuale de materiale izolante (vată minerală, polistiren, poliuretan), există standarde europene care precizează ce caracteristici ale produselor trebuie indicate pe etichetă. Conform Regulamentului UE nr. 305/2011, aceste produse trebuie să aibă marcaj CE.

Familie de produse	Codificare	Standard relativ la caracteristici	
		Produse utilizate în construcții	Produse utilizate în izolații tehnice
Vată minerală (de sticlă, bazaltică)	MW	SR EN 13162	SR EN 14303
Polistiren expandat	EPS	SR EN 13163	-
Polistiren extrudat	XPS	SR EN 13164	-
Poliuretan	PUR	SR EN 13165	-

Toate aceste acte normative au fost transpuse în legislația românească, ceea ce înseamnă că orice produs din familiile de mai sus trebuie să aibă marca “CE” pe etichetă, dacă este folosit în construcții sau în izolații tehnice. Utilizarea în construcții sau pentru izolații tehnice a produselor fără marcaj “CE” este ilegală și poate conduce la oprirea lucrărilor de către Inspectoratul de Stat pentru Construcții.



Prezența acestui logo este o garanție că proprietățile înscrise pe etichetă au fost determinate conform unor metode agreeate în Uniunea Europeană și că valorile lor sunt reprezentative pentru întregul volum de produs pus pe piață.

Un produs cu marcaj “CE” poate fi comercializat oriunde în Uniunea Europeană, posedă o etichetă și o Declarație de Performanță conținând un minim de informații despre proprietățile sale cele mai relevante pentru utilizator.

Certificatul care permite marcajul “CE” al unui produs este eliberat de către un organism independent, care verifică proprietățile înscrise pe etichetă.

Declarația de Performanță a fiecărui produs comercializat de ISOVER România poate fi descărcată de pe Internet, folosind link-ul indicat pe eticheta acestuia.

## 4.2 INFORMAȚIILE DE PE ETICHETA UNUI PRODUS CU MARCAJ “CE”

Eticheta unui produs cu marcaj “CE” trebuie să conțină în mod obligatoriu:

Valoarea declarată a rezistenței termice  $R_D$  și/sau a conductivității termice ( $\lambda_D$ ). Acestea trebuie să fie determinate la temperatura medie de 10 °C. În cazul produselor ISOVER, valorile  $\lambda_D$  și  $R_D$  rezultă din prelucrarea statistică a valorilor măsurate în cadrul unui proces permanent de control al producției.

**Pentru client aceasta înseamnă că produsul cumpărat are performanțe controlate în mod regulat și că valorile lor sunt superioare celor afișate pe etichetă.**

- Euroclasa de reacție la foc
- Dimensiunile - lungime, lățime, grosime
- Numărul Certificatului de constantă a performanței “CE” și codul organismului care l-a eliberat
- Coordonatele fabricantului, data și ora fabricației

**În mod facultativ mai pot fi prezente pe etichetă și valori ale unor proprietăți ca:**

- Rezistența la compresiune
- Toleranța pentru grosime
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe
- Rezistența la sarcina concentrată



## 2.1 SOLUȚII PENTRU PODURI ȘI MANSARDE

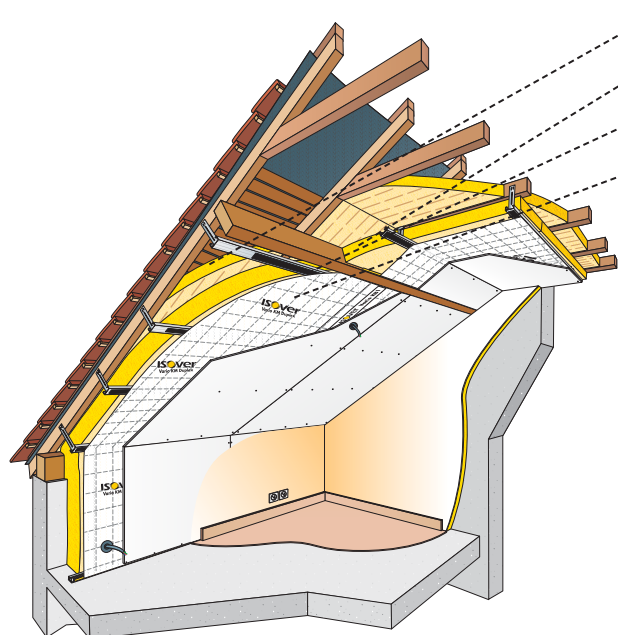
### A. TERMOIZOLAREA ACOPERIȘULUI MANSARDAT

Într-o casă individuală, pierderi de căldură semnificative (peste 45% din total, conform studiului intern Saint-Gobain) au loc prin acoperiș. Aceste pierderi generează cheltuieli foarte mari cu energia consumată pentru încălzire pe perioada rece sau pentru răcire în perioada verii. Pentru construcțiile noi, legislația actuală a fost armonizată cu reglementările europene în vigoare (Directiva 2010/31/UE).



Detalii pe [www.isover.ro](http://www.isover.ro)

#### Recomandări de soluții pentru izolarea mansardei



- Izolație strat 1 (între căpriori) - **Vată minerală de sticlă ISOVER**
- Izolație strat 2 (sub căpriori) - **Vată minerală de sticlă ISOVER**
- Bandă dublu adezivă - **ISOVER VARIO® DoubleTwin**
- Membrană anti-difuzie față de vaporii de apă **ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV**

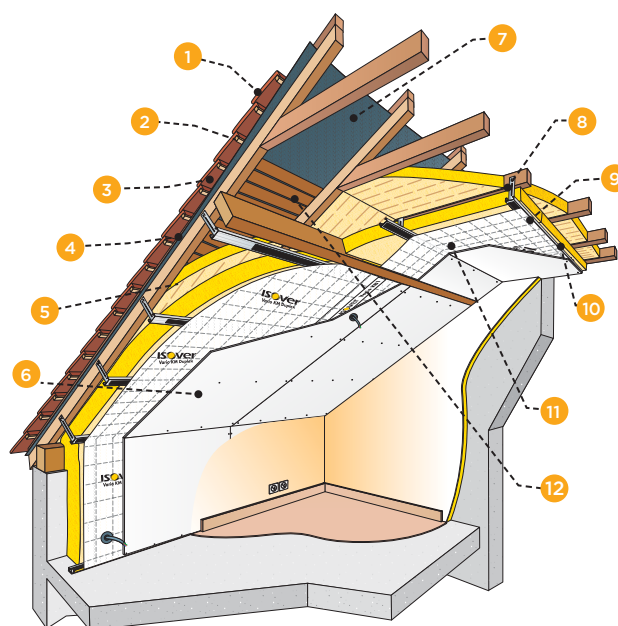
#### Accesorii de etanșeizare a sistemului VARIO:

**ISOVER VARIO® DoubleTwin** - Bandă dublu adezivă, flexibilă, cu putere mare de lipire. Recomandată pentru fixarea preliminară a membranei VARIO® KM Duplex UV pe un suport solid.

**ISOVER VARIO® KB1** - etanșarea suprapunerilor dintre membrane

**ISOVER VARIO® MultiTape** - etanșarea membranei acolo unde ea este străpunsă de treceri de tubulaturi sau alte elemente de construcție.

**ISOVER VARIO® DoubleFit** - Adeziv etanșant recomandat pentru a lipi, etanșa folia de construcții realizate din PA, PE, PU, PP și hârtie. Materialul poate să adere la următoarele tipuri de suport, fără amorsă; piatră, beton celular, beton, ipsos, lemn și metal.



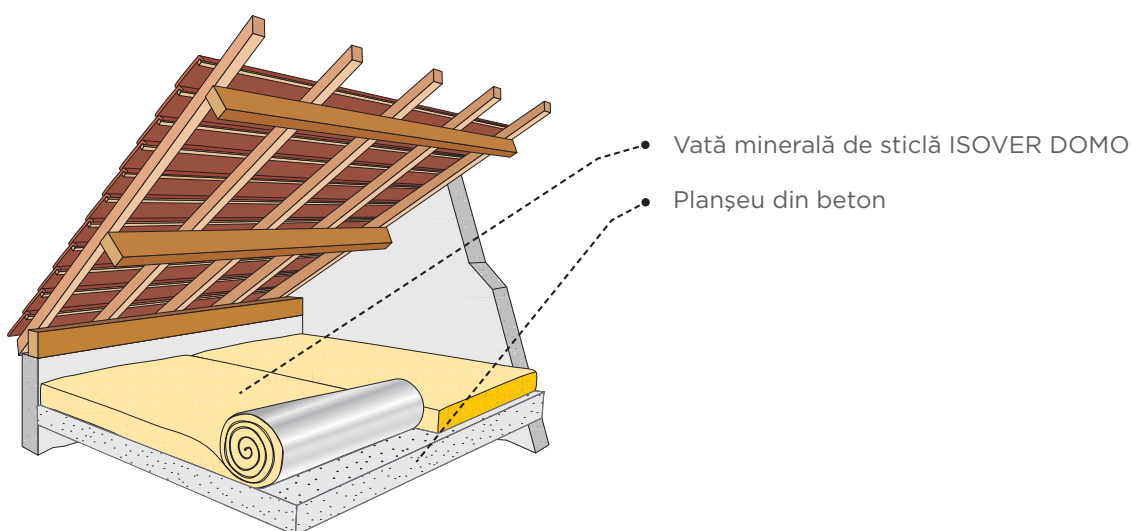
- 1 Învelitoarea acoperișului
- 2 Șipci din lemn pentru susținerea învelitorii
- 3 Contra-șipci din lemn
- 4 Căpriori din lemn
- 5 Vată minerală de sticlă între căpriori grosime 150 mm
- 6 Plăci de gips-carton Rigips RB sau Activ'Air sau Fonic; sau Habito de 12,5 mm
- 7 Membrană de difuzie
- 8 Piesa de ancorare CD Rigips®
- 9 Profil din oțel Rigiprofil® CD 60
- 10 Vată minerală de sticlă sub căpriori grosime 150 mm
- 11 Membrană ISOVER VARIO® KM Duplex UV
- 12 Astereală din scânduri de lemn

Categorii de confort și fonoizolare		Produse ISOVER recomandate		Grosime (mm)	Conductivitate termică λ <sub>D</sub> (W/m•K)	Reacția la foc Euroclasa
Soluția pentru clădirea Multiconfort Saint-Gobain						
***	Multiconfort	Strat 1	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	A1
		Strat 2	ISOVER SUPER PROFI	250	0.032	
Soluția pentru clădirea NZEB, conform Metodologiei MC 001/2006						
**	Mansarda Perfectă Plus	Strat 1	ISOVER FORTE	150	0.034	A1
		Strat 2	ISOVER FORTE	150	0.034	

Pentru detalii privind structura metalică și placarea sistemului de gips carton, recomandăm studierea catalogului Rigips sau a paginii web [www.rigips.ro](http://www.rigips.ro)



## B. TERMOIZOLAREA UNUI POD NECIRCULABIL



Camera situată sub pod necesită un foarte bun nivel de izolare termică pentru a se evita consumul ridicat de energie pentru încălzire și apariția condensului pe plafon.

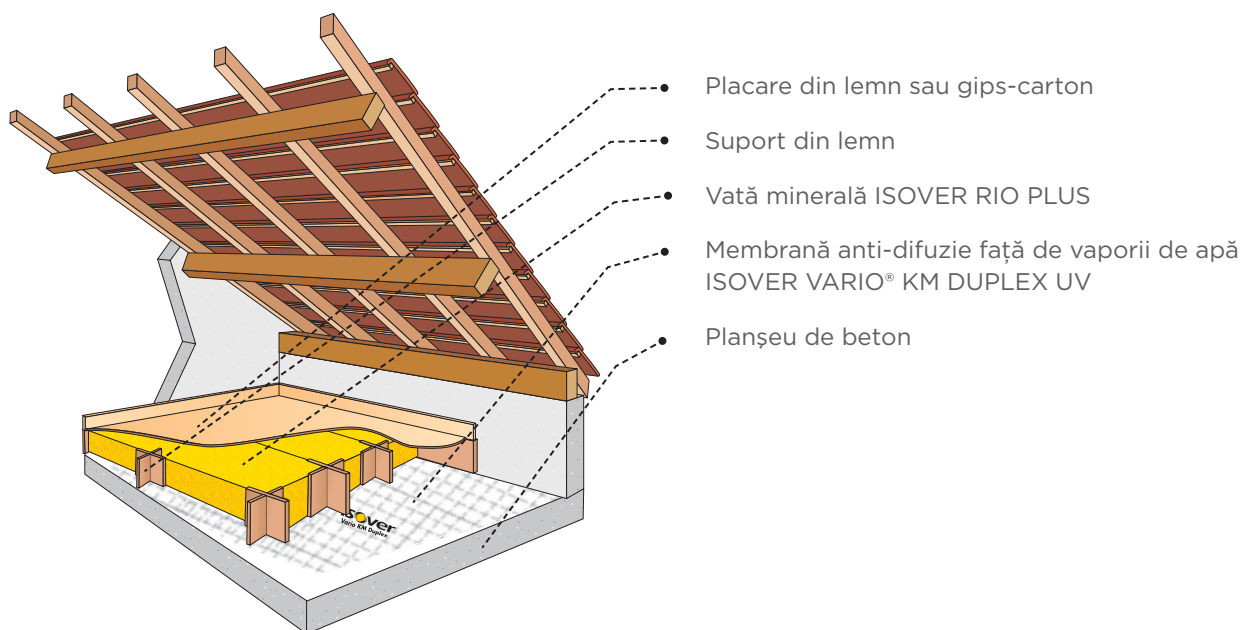
Trebuie evitate discontinuitățile în stratul izolant și să ne asigurăm că nu avem spații libere între saltele sau între saltele și pereți. Se va evita circularea peste vata minerală sau depozitarea de obiecte pe vata minerală; în caz contrar, degradarea sa va fi iremediabilă.

O membrană barieră de vapori se va monta către zona caldă, sub produsele obișnuite din vată minerală.

Dacă alegem un produs din vată minerală cu folie din aluminiu (cașerate cu aluminiu), partea cu folie se va orienta spre partea încălzită, către planșeu.

Categorii de confort și fonoizolare		Produse ISOVER recomandate		Grosime (mm)	Conductivitate termică $\lambda_D$ (W/m•K)	Reacția la foc Euroclasa
Soluția pentru clădirea Multiconfort Saint-Gobain						
***	Multiconfort	Strat 1	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	A1
		Strat 2	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	
Soluția pentru clădirea NZEB, conform Metodologiei MC 001/2006						
**	Mansarda Perfectă Plus	Strat 1	ISOVER DOMO	150	0.039	A1
		Strat 2	ISOVER DOMO	150	0.039	

## C. TERMOIZOLAREA UNUI POD CIRCULABIL PESTE UN PLANȘEU DE BETON



Camera situată sub pod necesită un foarte bun nivel de izolare termică pentru a se evita consumul ridicat de energie pentru încălzire și apariția condensului pe plafon. Trebuie evitate discontinuitățile în stratul izolant și să ne asigurăm că nu avem spații libere între saltele sau între saltele și pereți.

**Suportii de lemn permit** montarea straturilor de vată minerală pe planșeele de beton fără a avea nevoie de grinzi din lemn (acestea ar trebui să fie foarte înalte și, în consecință, costisitoare) - detalii sunt disponibile pe [www.isover.ro](http://www.isover.ro)

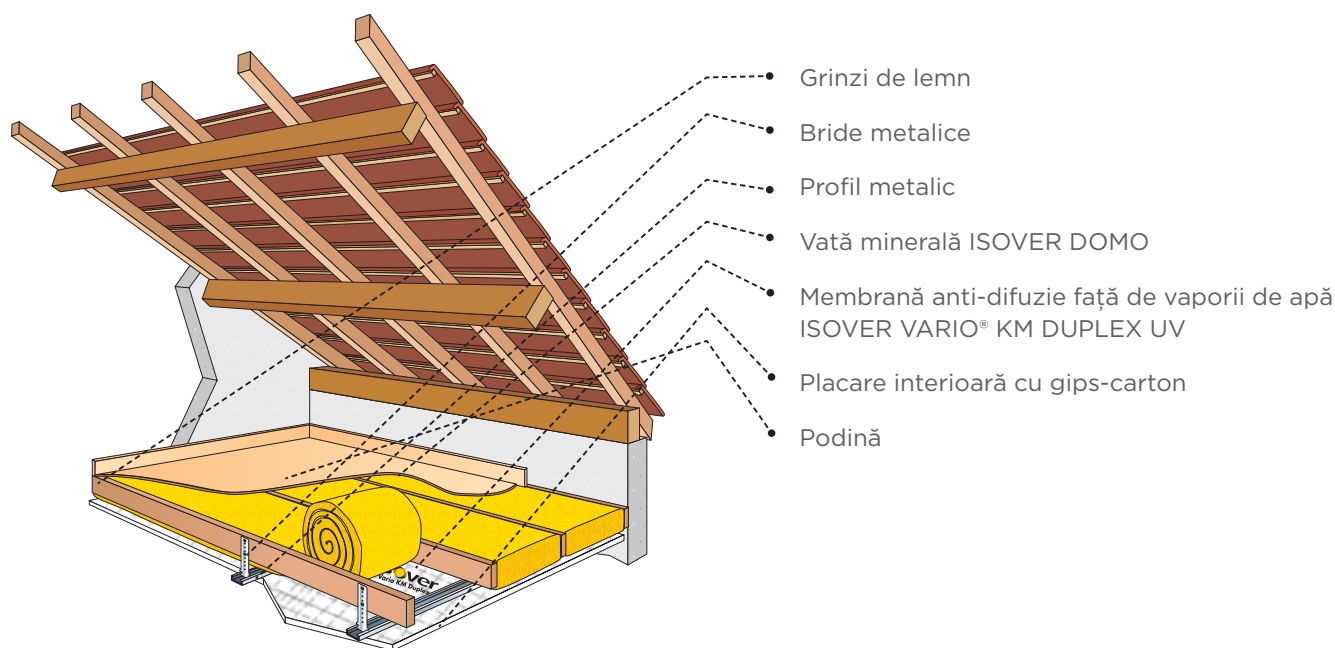


Acest sistem recomandat are următoarele avantaje:

- Punțile termice sunt nesemnificative, comparativ cu varianta în care placarea se execută pe grinzi de lemn.
- Grinzile, cablurile, tubulaturile existente pe planșeu pot fi ușor incluse în stratul de material termoizolant.
- Membrana ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV protejează lemnul atât pe timpul sezonului rece, când blochează accesul către grinzi al vaporilor de apă generați în încăpere, cât și pe timpul sezonului cald, când permite evacuarea vaporilor de apă rezultați din uscarea lemnului.

Categorii de confort și fonoizolare		Produse ISOVER recomandate		Grosime (mm)	Conductivitate termică $\lambda_D$ (W/m•K)	Reacția la foc Euroclasa
Soluția pentru clădirea Multiconfort Saint-Gobain						
***	Multiconfort	Strat 1	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	A1
		Strat 2	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	
Soluția pentru clădirea NZEB, conform Metodologiei MC 001/2006						
**	Mansarda Perfectă Plus	Strat 1	ISOVER DOMO	150	0.039	A1
		Strat 2	ISOVER DOMO	150	0.039	

## D. TERMOIZOLAREA UNUI POD CIRCULABIL REALIZAT PESTE GRINZILE DE LEMN



Trebuie evitate discontinuitățile în stratul izolant și verificați că nu există spații libere între saltele și grinzi sau între saltele și pereți. Camera situată sub pod necesită un foarte bun nivel de izolare termică pentru a se evita consumul ridicat de energie pentru încălzire și apariția condensului pe plafon.

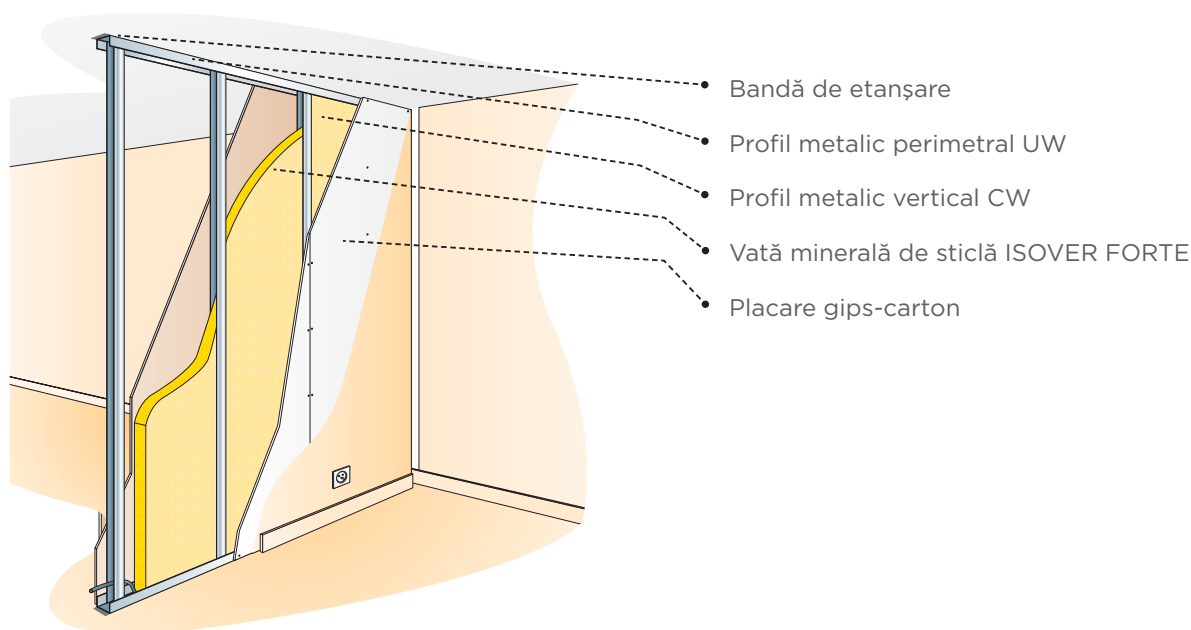
Atunci când planșeul nu este etanș față de trecerea aerului și a vaporilor de apă (lemn, gips-carton) se recomandă montarea sub grinzi a unui strat continuu de produs izolant și apoi montarea unei membrane anti-difuzie față de vaporii de apă (barieră de vaporii).

Membrana ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV protejează lemnul atât pe timpul sezonului rece când blochează accesul către grinzi a vaporilor de apă generați în încăperea, cât și pe timpul sezonului cald, când permite evacuarea vaporilor de apă rezultați din uscarea lemnului.

Categorii de confort și fonoizolare		Produse ISOVER recomandate		Grosime (mm)	Conductivitate termică $\lambda_D$ (W/m•K)	Reacția la foc Euroclasa
Soluția pentru clădirea Multiconfort Saint-Gobain						
***	Multiconfort	Strat 1	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	A1
		Strat 2	ISOVER SUPER PROFI	150	0.032	
Soluția pentru clădirea NZEB, conform Metodologiei MC 001/2006						
**	Mansarda Perfectă Plus	Strat 1	ISOVER DOMO	150	0.039	A1
		Strat 2	ISOVER DOMO	150	0.039	

## 2.2 SOLUȚII PENTRU PEREȚII INTERIORI

### E. PERETE DESPĂRȚITOR CU UN STRAT DE IZOLAȚIE



Performanțele de fonoizolare și de rezistență la foc sunt indicate pentru ansamblul peretelui (sistem), nu pentru elementele componente analizate individual.

Se recomandă respectarea indicațiilor de montaj din catalogul fabricantului de gips-carton Saint-Gobain Rigips din România. În condiții identice, un produs din vată minerală de sticlă care are rezistivitatea la trecerea fluxului de aer mai mare sau egală cu 5 kPa.s/m<sup>2</sup> (ISOVER AKUSTO, ISOVER FORTE) asigură aceeași performanță de fonoizolare ca și un produs din vată minerală bazaltică.

Utilizarea produselor din vată minerală bazaltică aduce în plus creșterea performanțelor de rezistență la foc a peretelui.

**Produsele care au înscris pe eticheta textul “AFr”, urmat de un număr  $\geq 5$  asigură performanța optimă de fonoizolare și rezistă pe timp nelimitat în poziție verticală, fără alte elemente de fixare.**

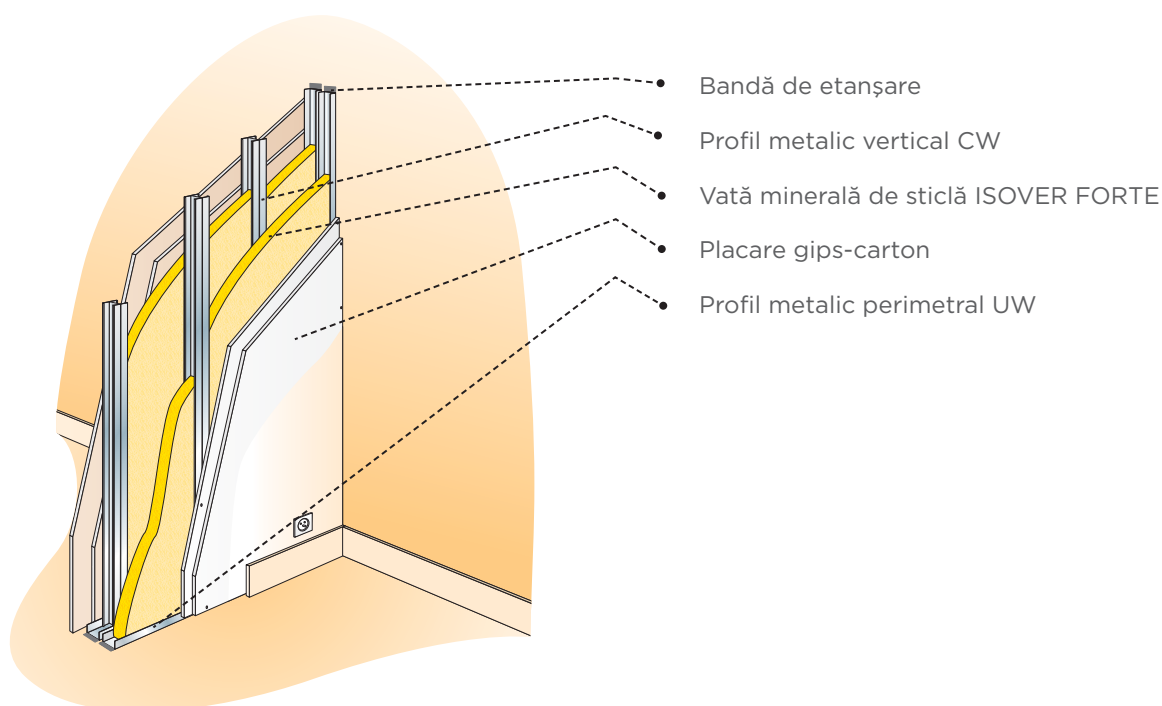
Peretele care are o cavitate de 10 cm complet umplută cu ISOVER FORTE asigură, în majoritatea cazurilor, un nivel de fonoizolare optim între 2 camere ale aceleiași locuințe.

Categorii de confort	Produse ISOVER recomandate	Grosime (mm)	Rezistivitate la flux de aer $r$ (kPa s/m <sup>2</sup> )	Reacția la foc Euroclasa	Indice de atenuare a zgomotului aerian $R_w$ (dB)
***	ISOVER FORTE	100	15	A1	51
**	ISOVER AKUSTO	75	6	A1	46
*	ISOVER AKUSTO	50	6	A1	42

*Indice de atenuare a zgomotului  $R_w$  estimat conform alcătuirii de sistem - structură simplă CW/UW, placare simplă RB 12.5 mm, izolație din vată minerală. Valoarea indicelui de atenuare a zgomotului aerian depinde și de tipul și grosimea plăcilor de gips-carton și determinat cu ajutorul programului de simulări acustice AouS -Stiff.*



## F. PERETE INTERIOR CU DOUĂ STRATURI DE IZOLAȚIE



Performanțele de fonoizolare și de rezistență la foc sunt indicate pentru ansamblul peretelui (sistem), nu pentru elementele componente analizate individual.

Se recomandă respectarea indicațiilor de montaj din catalogul fabricantului de gips-carton Saint-Gobain Rigips din România. În condiții identice, un produs din vată minerală de sticlă care are rezistivitatea la trecerea fluxului de aer mai mare sau egală cu 5 kPa.s/m<sup>2</sup> (ISOVER AKUSTO, ISOVER FORTE) asigură aceeași performanță de fonoizolare ca și un produs din vată minerală bazaltică.

Utilizarea produselor din vată minerală bazaltică aduce în plus numai o ameliorare a rezistenței la foc a peretelui.

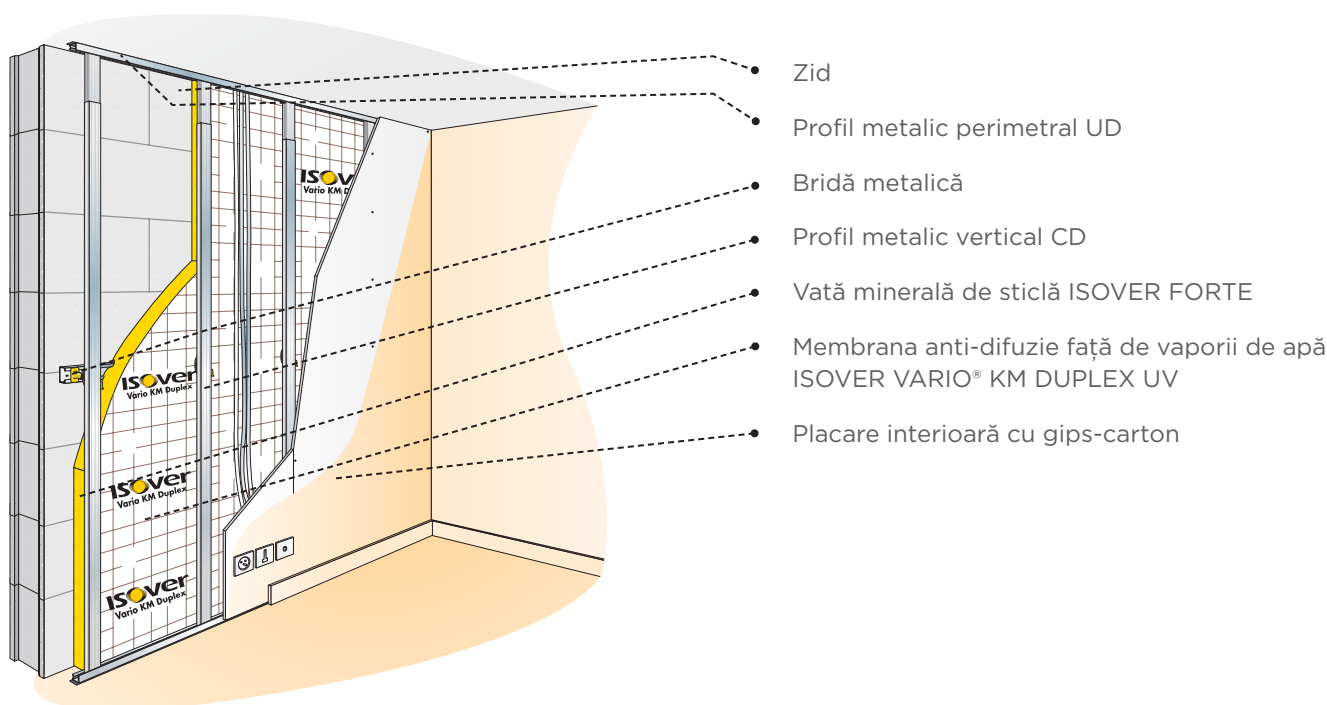
**Produsele care au înscris pe etichetă textul “AFr”, urmat de un număr  $\geq 5$ , asigură performanța optimă de fonoizolare și rezistă pe timp nelimitat în poziție verticală, fără alte elemente de fixare.**

Peretele care are o cavitate de 10 cm complet umplută cu ISOVER FORTE asigură, în majoritatea cazurilor, un nivel de fonoizolare optim între 2 camere ale aceleiași locuințe.

Produse ISOVER recomandate		Grosime (mm)	Rezistivitate la flux de aer $r$ (kPa s/m <sup>2</sup> )	Reacția la foc Euroclasa	Indice de atenuare a zgomotului aerian $R_w$ (dB)
ISOVER AKUSTO	Strat 1	50	6	A1	64
	Strat 2	50	6		
ISOVER AKUSTO	Strat 1	75	6	A1	71
	Strat 2	75	6		
ISOVER FORTE	Strat 1	100	15	A1	72
	Strat 2	100	15		

Indice de atenuare a zgomotului  $R_w$  estimat conform alcătuirii de sistem - structură dublă CW/UW, placare dublă RB 12.5 mm, izolație dublă din vată minerală și determinat cu ajutorul programului de simulări acustice AouS-Stiff.

## G. IZOLAREA LA INTERIOR A UNUI PERETE EXTERIOR DIN ZIDĂRIE, PRIN PLACARE CU GIPS CARTON ȘI IZOLAȚIE DIN VATĂ MINERALĂ



Grosimile indicate în tabel sunt recomandate având în vedere că dorim să limităm spațiul ocupat de soluțiile de termoizolare la interior, ce vor reduce din spațiul locativ, și nu au fost propuse din considerente de performanțe optime de termoizolare.

Montarea unei membrane anti-difuzie (barieră de vaporii) este obligatorie. Se recomandă folia inteligentă ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV, care în plus asigură în timpul verii evacuarea umidității eliminate de perete, reducând riscul apariției mușcăiului.

Trebuie asigurată continuitatea stratului de membrană antidifuzie și a celui de produs termoizolant.

Pentru reducerea efectelor nefavorabile ale punților termice se recomandă prelungirea stratului termoizolant pe elementele adiacente peretelui exterior izolat (planșeu, plafon, pereți interiori).

Se recomandă efectuarea în prealabil a unui calcul relativ la difuzia și acumularea umidității în peretele izolat, conform Normativului C 107/6-02, sau cu ajutorul unui software specializat (de exemplu WUFI®, conceput de Fraunhofer Institut, Germania).

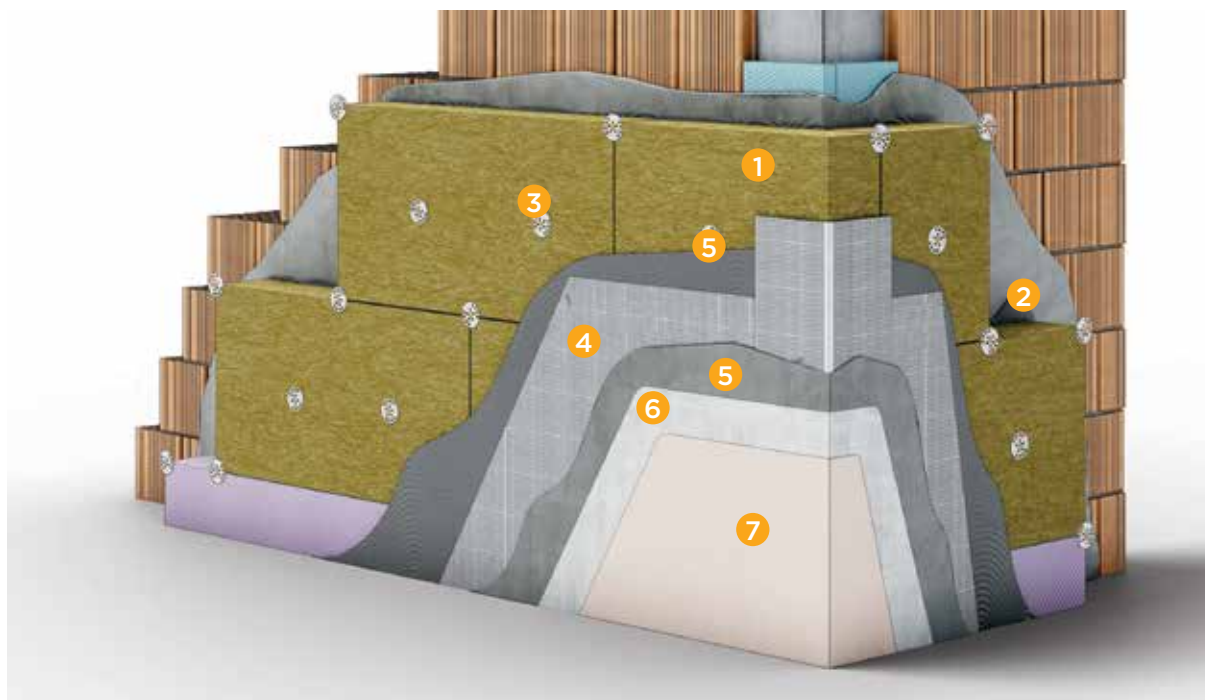
Pentru detalii despre montajul corect, consultați website-ul [www.isover.ro](http://www.isover.ro)

Categorii de confort	Produse ISOVER recomandate	Grosime (mm)	Conductivitate termică $\lambda_D$ (W/m·K)	Reacția la foc Euroclasa
***	ISOVER SUPER PROFI	100	0.032	A1
**	ISOVER FORTE	100	0.034	A1
*	ISOVER AKUSTO	75	0.039	A1

## 2.3 SOLUȚII PENTRU PEREȚII EXTERIORI

### H. IZOLAREA LA EXTERIOR A FAȚADEI CU UN TERMOSISTEM ETICS CU VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ

#### SISTEMUL ISOVER PROFI FASSADE THERM



#### Componente:

- 1 ISOVER FASSADE / ISOVER PROFI FASSADE
- 2 ISOVER PROFI FASSADE FIX
- 3 ISOVER PROFI FASSADE ANCHOR
- 4 ISOVER PROFI FASSADE MESH
- 5 ISOVER PROFI FASSADE FIX
- 6 ISOVER Profi Fassade Prime / weber G700
- 7 ISOVER Profi Fassade Decor / weberpas silicate sau weberpas silicon plus sau weberpas topdry

Transmitanța termică			
Tip clădire	Valoarea transmitanței termice corectate U' W / (m²·K)	Perete suport	Grosime strat vată minerală Profi Fassade mm
Clădire NZEB	0,25	Cărămidă plină, beton - grosime 250 mm	150
		Cărămidă cu goluri, BCA - grosime 250 mm	120
Clădire Multiconfort Saint-Gobain	0,14	Cărămidă cu goluri, BCA - grosime 250 mm	250

Izolarea acustică	
Alcătuirea peretelui	Indice de atenuare a zgomotului aerian - R <sub>w</sub>
Tencuială interioară + cărămidă cu goluri, grosime 240 mm + ETICS ISOVER Profi Fassade Therm (cu strat de vată minerală bazaltică de 120 mm grosime)	53 dB
Detalii de realizare pentru atingerea performanțelor termice	
Toate deschiderile de pe fațadă trebuie complet placate cu ISOVER PROFI FASSADE, cu grosime minimă de 30 mm.	

**NOTĂ:** Valorile prezentate sunt orientative (Soluția 09.01.03 din Catalogul Tehnic de Soluții Saint-Gobain), pentru proiectarea corectă a unei fațade trebuie aplicate indicațiile din Metodologia MC 001-2006.

Sistemul **ISOVER PROFI FASSADE THERM** este certificat conform SR EN 13500.

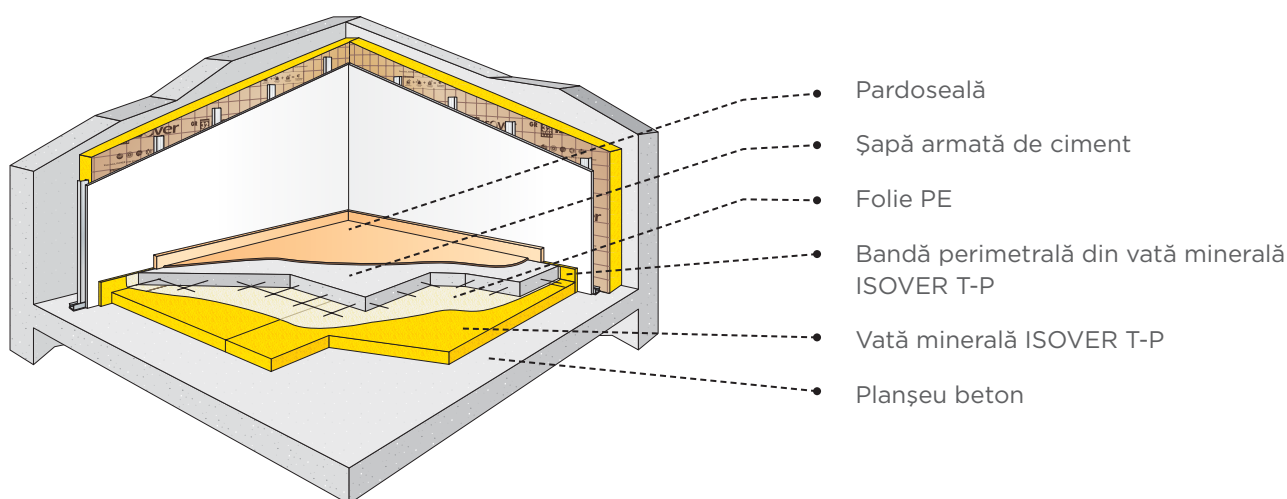
Dintre diferitele tipuri de materiale care pot fi instalate în acest gen de soluție, vata minerală se distinge ca având câteva calități unice:

- Foarte bune proprietăți termoizolante, datorită conductivității termice ( $\lambda$ ) reduse;
- Permeabilitate ridicată la trecerea vaporilor de apă - garantează o uscare excelentă a mortarului adeziv și împiedică acumularea vaporilor de apă în interiorul clădirii;
- Foarte bune proprietăți de absorbție a sunetului - îmbunătățește izolarea fonică a peretelui față de zgomotul din mediul exterior;
- Dimensiuni care nu variază în funcție de temperatură - nu solicită straturile de material cu care este în contact;
- Cel mai înalt grad de siguranță la incendiu - materialul este incombustibil, are Euroclasa A1;

Saint-Gobain comercializează în România soluția ISOVER PROFI FASSADE THERM care este un termosistem (ETICS) pe bază de vată minerală.

## 2.4 SOLUȚII PENTRU PLANȘEE INTERMEDIARE

### I. PARDOSEALĂ CU ȘAPĂ FLOTANTĂ IZOLATĂ CU VATĂ MINERALĂ (SIMPLĂ SAU ARMATĂ)



Zgomotul de impact se transmite de la nivelul superior la nivelul inferior, cu precădere prin planșeu intermediar.

Soluția a fost concepută pentru a asigura performanțe ridicate de fonoizolare față de zgomotul de impact, iar pentru a asigura și o performanță de termoizolare corespunzătoare, în cele mai multe cazuri este necesar și un strat termoizolant sub planșeu.

Performanța de fonoizolare crește o dată cu grosimea stratului de vată minerală.

Trebuie respectate cu strictețe indicațiile de proiectare și montaj ale fabricantului, disponibile pe site-ul [www.isover.ro](http://www.isover.ro)

Categorii de confort	Produce ISOVER recomandate	Grosime (mm)	Conductivitate termică $\lambda_D$ (W/m·K)	Reacția la foc Euroclasa	Indice de atenuare a zgomotului de impact $\Delta L_w$ (dB)
***	ISOVER T-P	2 x 20	0.039	A1	33
**	ISOVER T-P	30	0.039	A1	29
*	ISOVER T-P	20	0.039	A1	25

Indicele de atenuare la zgomot de impact a fost determinat cu ajutorul programului de simulări acustice AouS -Stiff.

## 2.5 SOLUȚII PENTRU CASE PE STRUCTURĂ DE LEMN

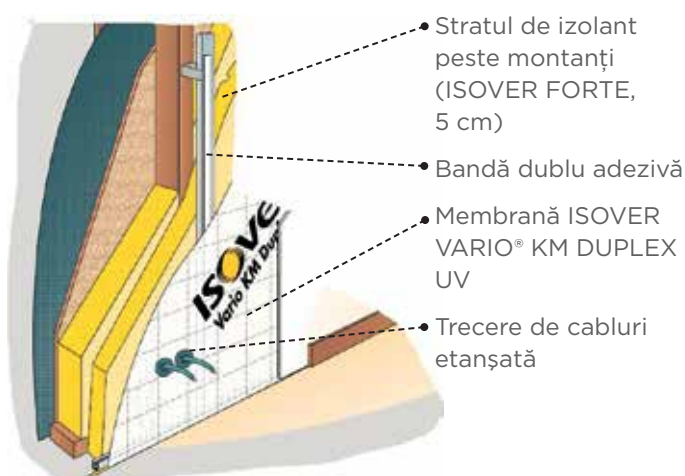
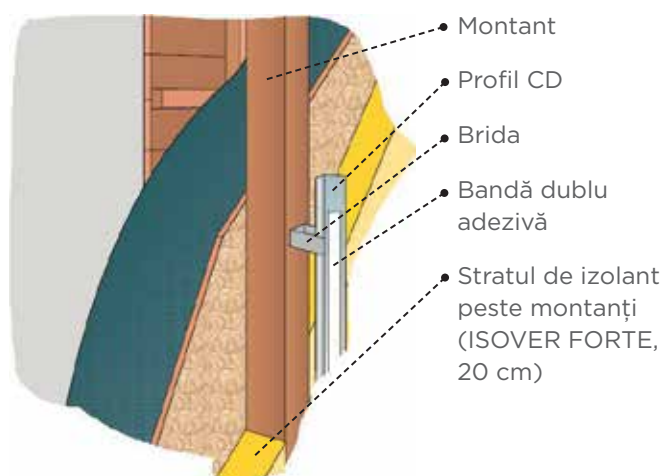
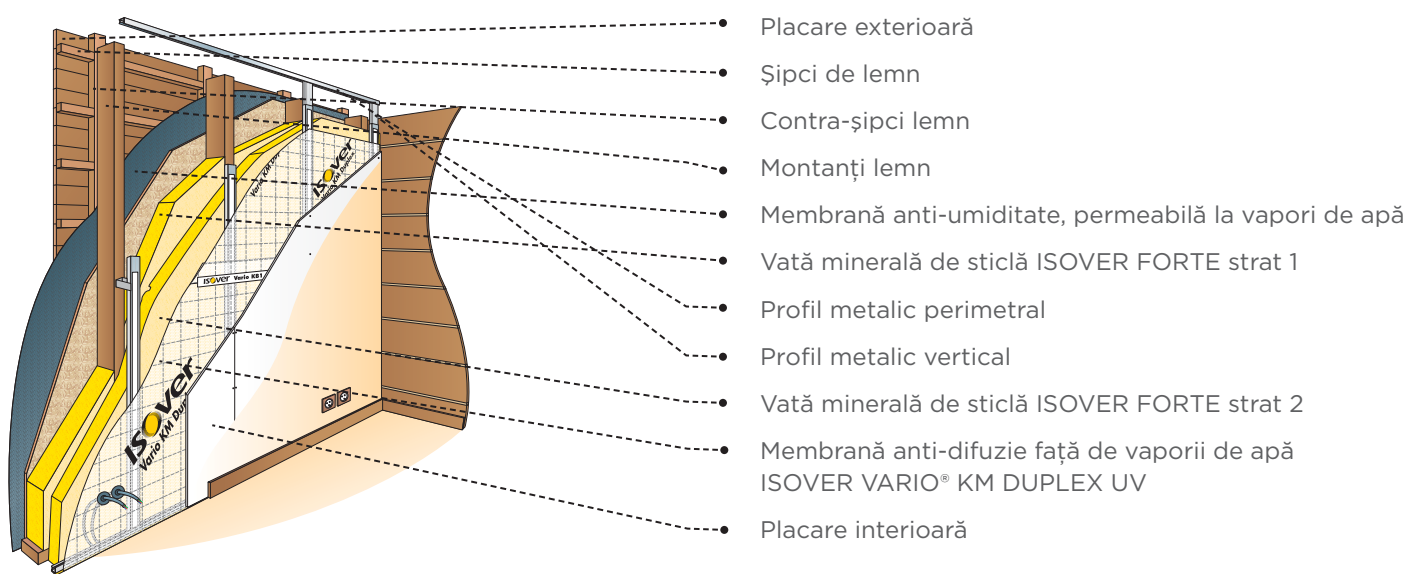
### J. IZOLAREA LA INTERIOR A UNUI PERETE EXTERIOR AL CASELOR PE STRUCTURĂ DE LEMN

Pentru realizarea unui perete exterior al caselor pe structura de lemn, adăugarea unui strat continuu de izolație termică în spatele montanților reduce efectul nefavorabil al punților termice.

Soluția este realizarea unei izolații cu 2 straturi de vată.

**Performanțe termice obținute:  $R' = 6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ , utilizând 20 cm între montanți + 5 cm în spatele montanților.**

Este obligatoriu să se monteze o membrană barieră de vapori și difuzie. Utilizarea membranei inteligente ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV asigură protecția elementelor din lemn față de umiditate în orice sezon - este singura membrană împotriva vaporilor care permite uscarea lemnului pe timpul verii. Montarea corectă a sistemului ISOVER VARIO® mărește durata de viață a structurii de lemn și îmbunătățește calitatea aerului interior.



#### AVANTAJE VATĂ MINERALĂ DE STICLĂ ISOVER FORTE:

- Produs flexibil - montaj facil
- Elasticitate - umplere perfectă a spațiilor neregulate
- Compresibilitate - trecere cabluri, tubulaturi prin spațiul dintre placare interioară și izolație
- Produs permeabil la vaporii de apă - lemnul poate elimina umiditatea
- Produs disponibil la rolă - se pot tăia bucăți de orice dimensiuni - montare fără deșeuri

#### AVANTAJE SISTEMUL ISOVER VARIO:

- Protecția împotriva umidității
- Etanșeitate la aer
- Lemnul este perfect uscat și pe timp de vară și pe timp de iarnă - durată mai lungă de viață





## 2.6 IZOLAREA TRASEELOR DE ȚEVI ALE CENTRALELOR TERMICE

### K. IZOLAREA ȚEVILOR DE APĂ SAU AGENT TERMIC CU COCHILII DIN VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ

Cochiile sunt realizate dintr-o bucată de vată minerală bazaltică de formă cilindrică goală la interior, având o tăietură longitudinală care permite montarea pe conductă și previne pierderile de căldură, după montaj, prin apropierea fețelor. Fanta se poziționează astfel încât să nu permită pătrunderea sau acumularea apei sau a umidității. Se recomandă fixarea prin legarea transversală (în minim 2 - 3 puncte/m, uniform distribuite) cu sârmă zincată, bandă de aluminiu sau platbandă metalică, în funcție de diametru.

**Cochiliile sunt recomandate pentru:**

- izolarea termică și acustică a conductelor supraterane (interioare, sau exterioare) sau subterane (în canale termice) de transport și distribuție a agentului termic cu temperatura maximă de +650°C;
- izolarea termică a conductelor de distribuție a apei reci împotriva înghețului și a condensului;
- izolarea termică a coșurilor de fum.



**CO - Cochilii din vată minerală bazaltică - necașerate sau cașerate cu aluminiu**

Diametrul interior (mm)	Grosime (mm)	Lungime (mm)
18 - 21 - 27 - 33 - 38 - 42 - 44 - 48 - 60 - 76 - 89	20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 80 - 90 - 100	1000
108 - 116 - 120 - 133 - 140 - 150 - 159 - 168 - 189 - 219 - 250 - 260 - 273 - 324 - 350	30 - 40 - 50 - 60 - 80 - 90 - 100	1000

Parametrul	Unitate	Valoarea						Observații				
Proprietăți de izolare termică												
Coeficientul de conductivitate termică - $\lambda_D$ în conformitate cu SREN 143030: 2010 + A1: 2013	°C	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	600
	W/(m•k)	0,039	0,044	0,048	0,055	0,065	0,078	0,093	0,131	0,181	0,242	0,276
Temperatură maximă de serviciu	°C	650						SR EN 143030: 2010 + A1: 2013				

La utilizarea în aer liber se recomandă protecția izolației cu un înveliș metalic (tablă de oțel, tablă galvanizată, tablă de aluminiu sau inox) sau cu înveliș protector. Atunci când se montează în zone expuse la produse petroliere, produși în urma arderii, condens, umiditate sau sisteme având sarcini dinamice (vibrații) soluția trebuie verificată în ceea ce privește funcționalitatea și durabilitatea.

#### AVANTAJE

- izolare termică deosebită (conductivitate termică scăzută)
- siguranță la incendiu - material incombustibil, nu arde
- atenuare foarte bună a zgomotului (coeficient de absorbție ridicat)
- ușor de montat, netoxic
- contribuie la protecția mediului înconjurător
- hidrofobizat - nu reține apa
- durată lungă de viață (nu își schimbă proprietățile în timp)
- nu este agreat de insecte, rozătoare sau paraziți
- neutru din punct de vedere chimic, nu conține materiale corozive
- compatibilitate cu oțelul, oțelul inoxidabil, cuprul, PVC, PEHD
- ușor de manevrat, ușor de tăiat cu un cuțit ascuțit.

## 3.1 PRODUSE DIN VATĂ MINERALĂ DE STICLĂ ISOVER

### ISOVER SUPER PROFI

Produs recomandat pentru clădiri nZEB (clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero).

#### Descriere

Saltele semirigide din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- mansarde
- pereții caselor cu structură din lemn
- pe suprafața interioară a pereților exteriori
- pereți cortină.



$\lambda_D = 0.032 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER SUPER PROFI	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.032</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: mansarde, case de lemn, construcții cu consum redus de energie.	50 x 7500 x 1200	9.00	24
		100 x 4500 x 1200	5.40	18
		120 x 4000 x 1200	4.80	18
		140 x 3500 x 1200	4.20	18
		150 x 3000 x 1200	3.60	18
		160 x 3000 x 1200	3.60	18
		180 x 2500 x 1200	3.00	18

### ISOVER FORTE

#### Descriere

Saltele semirigide din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- mansarde, pereții caselor cu structură din lemn
- pe suprafața interioară a pereților exteriori
- în pereții de compartimentare
- pereți cortină.



$\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER FORTE	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.034</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: mansarde, case de lemn, construcții cu consum redus de energie.	50 x 4500 x 1200	10.80	24
		100 x 4500 x 1200	5.40	24
		120 x 4500 x 1200	5.40	18
		140 x 4000 x 1200	4.80	18
		150 x 4000 x 1200	4.80	18
		160 x 4000 x 1200	4.80	18
		180 x 3500 x 1200	4.20	18
		200 x 3500 x 1200	4.20	18

## ISOVER UNIROLL PLUS

### Descriere

Saltele semirigide din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- între și sub căpriorii de șarpantă
- pe planșeele podurilor necirculabile
- pe planșeele podurilor circulabile (sub placare cu lemn, sau similară).



$\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER UNIROLL PLUS	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.036</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: mansarde, case de lemn, construcții cu consum redus de energie.	50 x 5000 x 1200	12.00	24
		100 x 5000 x 1200	6.00	24
		120 x 4500 x 1200	5.40	24
		150 x 4500 x 1200	5.40	18
		180 x 4500 x 1200	5.40	18
		200 x 4000 x 1200	4.80	18

## ISOVER DOMO PLUS

### Descriere

Saltele semirigide din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- mansarde
- pereții caselor cu structură din lemn
- pe suprafața interioară a pereților exteriori
- pe planșeele podurilor necirculabile.



$\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (role/palet)
ISOVER DOMO PLUS	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.038</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: mansarde, între și sub căpriorii de șarpantă, izolarea structurilor de lemn.	50 x 6000 x 1200*	14.40	30
		50 x 8200 x 1200*	19.68	24
		60 x 7000 x 1200*	16.80	24
		80 x 5300 x 1200*	12.72	24
		100 x 8200 x 1200	9.84	24
		120 x 7000 x 1200	8.40	24
		140 x 6000 x 1200	7.20	24
		150 x 5500 x 1200	6.36	24
		160 x 5300 x 1200	6.36	24
		180 x 4700 x 1200	5.64	24
		200 x 4200 x 1200	5.04	24

## ISOVER DOMO

### Descriere

Saltele semirigide din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- mansarde
- pereții caselor cu structură din lemn
- pe suprafața interioară a pereților exteriori
- pe planșeele podurilor necirculabile



$\lambda_D = 0.039 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER DOMO	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D$ (W/m•K) <b>0.039</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: mansarde, case de lemn, construcții cu consum redus de energie.	100 x 7500 x 1200	9.00	24
		120 x 6000 x 1200	7.20	24
		140 x 5000 x 1200	6.00	24
		150 x 5000 x 1200	6.00	24
		160 x 5000 x 1200	6.00	24
		180 x 4000 x 1200	4.80	24
		200 x 3500 x 1200	4.20	24

## ISOVER AKUSTO

### Descriere

Saltele comprimate și rulate din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- în pereții de compartimentare
- în plafoanele false
- pe suprafața interioară a pereților verticali exteriori.



$\lambda_D = 0.039 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (role/palet)
ISOVER AKUSTO	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D$ (W/m•K) <b>0.039</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: în pereții de compartimentare; pe suprafața interioară a pereților verticali interiori.	50 x 7500 x 600 **	18.00	24
		75 x 9000 x 600 *	10.80	24
		100 x 7500 x 600 *	9.00	24

\*\* rola conține patru saltele

\* rola conține două saltele

## ISOVER RIO PLUS

### Descriere

Saltele comprimate și rulate din vată minerală de sticlă. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pe planșeele podurilor circulabile (sub placările cu lemn, sau similare)
- pe planșeele podurilor necirculabile.



$\lambda_D = 0.040 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (role/palet)
ISOVER RIO PLUS	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.040</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pe planșeele podurilor circulabile (sub placare cu lemn sau similară); pe planșeele podurilor necirculabile.	50 x 7000 x 1200*	16.80	30
		100 x 7500 x 1200	9.00	24
		120 x 6500 x 1200	7.80	24
		140 x 5500 x 1200	6.60	24
		150 x 5000 x 1200	6.00	24
		160 x 5000 x 1200	6.00	24
		180 x 4500 x 1200	5.40	24
		200 x 4000 x 1200	4.80	24

\* rola conține două saltele

## ISOVER RIO ALU

### Descriere

Saltele comprimate și rulate din vată minerală de sticlă, cașerate cu folie de aluminiu. Se folosesc pentru toate tipurile de izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pe planșeele podurilor circulabile (sub placările cu lemn, sau similare)



$\lambda_D = 0.042 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A2 -S1, D0**



Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /rolă)	UA/UL (role/palet)
ISOVER RIO ALU	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.042</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pe planșeele podurilor circulabile (sub placare cu lemn, sau similară); pe planșeele podurilor necirculabile	50 x 12000 x 1200	14.40	24
		100 x 7500 x 1200	9.00	24

## 3.2 PRODUSE DIN VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ ISOVER

### ISOVER PLE PLUS

#### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereți din casete metalice pentru hale
- poduri și mansarde
- pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.



$\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLE PLUS	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.038</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți în sistem de casete metalice, case de lemn, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	50 x 1000 x 600	7.20	8
		60 x 1000 x 600	4.80	10
		80 x 1000 x 600	3.60	10
		100 x 1000 x 600	3.60	8
		120 x 1000 x 600	3.00	8
		140 x 1000 x 600	2.40	8
		150 x 1000 x 600	2.40	8
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.80	8
		200 x 1000 x 600	1.80	8
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10

### ISOVER PLE PLUS ALU

#### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- poduri și mansarde
- pereții caselor cu structură din lemn.



$\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLE PLUS ALU	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.038</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți în sistem de casete metalice, case de lemn, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	100 x 1000 x 600	3.60	8
		120 x 1000 x 600	3.00	8
		140 x 1000 x 600	2.40	8
		150 x 1000 x 600	2.40	8
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.80	8
		200 x 1000 x 600	1.80	8
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10



## ISOVER PLU

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereții caselor cu structură din lemn
- pereți din casete metalice pentru hale
- pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.



$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLU	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.037</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți în sistem de casete metalice, case de lemn, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	50 x 1000 x 600	7.20	8
		60 x 1000 x 600	4.80	10
		70 x 1000 x 600	4.80	8
		75 x 1000 x 600	3.60	10
		80 x 1000 x 600	3.60	10
		100 x 1000 x 600	3.60	8
		120 x 1000 x 600	3.00	8
		140 x 1000 x 600	2.40	8
		150 x 1000 x 600	2.40	8
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.80	8
		200 x 1000 x 600	1.80	8
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10

## ISOVER PLU ALU

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereții caselor cu structură din lemn
- pereți din casete metalice pentru hale
- pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.



$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLU ALU	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.037</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți în sistem de casete metalice, case de lemn, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	100 x 1000 x 600	3.60	8
		120 x 1000 x 600	3.00	8
		140 x 1000 x 600	2.40	8
		150 x 1000 x 600	2.40	8
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.80	8
		200 x 1000 x 600	1.80	8
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10

## ISOVER PLU NT

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereții caselor cu structură din lemn
- pereți din casete metalice pentru hale
- pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.



$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLU NT	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.037</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți în sistem de casete metalice, case de lemn, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	180 x 1000 x 600	1.80	8
		200 x 1000 x 600	1.80	8
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	8
		80 x 1000 x 600	4.20	8
		100 x 1000 x 600	3.60	8
		120 x 1000 x 600	3.00	8
		140 x 1000 x 600	2.40	8
		150 x 1000 x 600	2.40	8
		160 x 1000 x 600	1.80	10

## ISOVER PLA

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereți de fațade ventilate
- pereți cortina
- pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.



$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLA	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.035</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți de fațadă ventilată, pereți cortină, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	50 x 1000 x 600	4.80	12
		60 x 1000 x 600	4.80	10
		80 x 1000 x 600	3.60	10
		100 x 1000 x 600	2.40	12
		120 x 1000 x 600	1.80	12
		140 x 1000 x 600	1.80	10
		150 x 1000 x 600	1.80	10
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.20	12
		200 x 1000 x 600	1.20	12
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10

## ISOVER PLA ALU

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereți de fațade ventilate
- pereți cortină.



$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLA ALU	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.035</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți de fațadă ventilată, pereți cortină, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	50 x 1000 x 600	4.80	12
		60 x 1000 x 600	4.80	10
		80 x 1000 x 600	3.60	10
		100 x 1000 x 600	2.40	12
		120 x 1000 x 600	1.80	12
		140 x 1000 x 600	1.80	10
		150 x 1000 x 600	1.80	10
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.20	12
		200 x 1000 x 600	1.20	12
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10

## ISOVER PLA NT

### Descriere

Plăci rigide din vată minerală bazaltică. Se folosesc pentru toate tipurile de izolație termică și fonică supuse unor solicitări mecanice reduse:

- pereți de fațade ventilate
- pereți cortină
- plafoanele pivnițelor și garajelor subterane
- pereții caselor cu structură din lemn.



$\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$

Reacție la foc:  
**EUROCLASA A1**

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PLA NT	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.035</b> Izolații termice și fonice supuse unor solicitări mecanice reduse: pereți de fațadă ventilată, pereți cortină, pereți de compartimentare cu performanțe specificate de rezistență la foc.	50 x 1000 x 600	4.80	12
		60 x 1000 x 600	4.80	10
		80 x 1000 x 600	3.60	10
		100 x 1000 x 600	2.40	12
		120 x 1000 x 600	1.80	12
		140 x 1000 x 600	1.80	10
		150 x 1000 x 600	1.80	10
		160 x 1000 x 600	1.80	10
		180 x 1000 x 600	1.20	12
		200 x 1000 x 600	1.20	12
		220 x 1000 x 600	1.20	10
		240 x 1000 x 600	1.20	10
		250 x 1000 x 600	1.20	10

## ISOVER FASSADE

### Descriere

Plăci din vată minerală bazaltică cu fibra orientată paralel cu suportul și cu o conductivitate termică de  $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$ , destinate izolării termice și fonice a pereților exteriori în sistem ETICS (sau "termosistem").



$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$

**CS = 20 kPa**

(efort de compresiune la o deformare de 10%, în kilo Pascali)

**TR = 7.5 kPa**

(rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe, în kilo Pascali)

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER FASSADE	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m}\cdot\text{k)}$ <b>0.035</b> Izolarea termică și fonică a pereților exteriori în sistem ETICS, izolarea fațadelor ventilate.  <b>CS(10) 20 kPa</b>  <b>TR 7,5 kPa</b>  <b>PL(5) 300 N</b>	50 x 1000 x 600	3.60	16
		60 x 1000 x 600	3.00	16
		80 x 1000 x 600	1.80	20
		100 x 1000 x 600	2.40	12
		120 x 1000 x 600	1.20	20
		140 x 1000 x 600	1.20	16
		150 x 1000 x 600	1.20	16
		160 x 1000 x 600	1.20	14
		180 x 1000 x 600	1.20	16
		200 x 1000 x 600	1.20	12
		220 x 1000 x 600	0.60	22
		240 x 1000 x 600	0.60	20
		250 x 1000 x 600	0.60	20

## ISOVER PROFI FASSADE FIX

### Descriere

Adeziv pentru lipire și armare vată minerală bazaltică, de culoare gri, cu conținut de fibre de armare, clasa A1 de reacție la foc.

Recomandat pentru izolarea termică a clădirilor nou construite și a celor vechi, ce urmează să fie reabilitate termic. Se aplică pe toate suprafețele convenționale, de beton, beton ușor, beton poros, tencuieli ciment, tencuieli var ciment, tencuieli vechi și direct pe orice tip de zidărie.



$\lambda_D \geq 0,8 \text{ W/mK}$

**Reacție la foc:**  
**EUROCLASA A1**

Caracteristici tehnice	Valoare
Coeficientul de conductivitate termică	$\geq 0,8$
Euroclasa de reacție la foc	A1
Coeficient de rezistență la difuzia vaporilor de apă	<10

Denumire produs	Descriere	Consum	Unitate de ambalare (UA)	Unitate logistică UA/palet
ISOVER PROFI FASSADE FIX	Adeziv și masă de șpaclu pentru vată minerală	4 - 6 kg/m <sup>2</sup> lipire 3 - 4 kg/m <sup>2</sup> armare	sac 25 kg	48 *

## ISOVER PROFI FASSADE

### Descriere

Plăci din vată minerală bazaltică cu fibra orientată paralel cu suportul și cu o conductivitate termică de  $\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$ , destinate izolării termice și fonice a pereților exteriori în sistem ETICS.



$$\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$$

**CS = 30 kPa**

(efort de compresiune la o deformare de 10%, în kilo Pascali)

**TR = 10 kPa**

(rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe, în kilo Pascali)

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /pachet)	UA/UL (pachete/palet)
ISOVER PROFI FASSADE	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.036</b> Izolarea termică și fonică a pereților exteriori în sistem ETICS, izolarea fațadelor ventilate.  <b>CS(10) 30 kPa</b>  <b>TR 10 kPa</b>  <b>PL(5) 350 N</b>	30 x 1000 x 600	4.20	22
		40 x 1000 x 600	4.80	14
		50 x 1000 x 600	3.60	16
		60 x 1000 x 600	3.60	12
		80 x 1000 x 600	3.00	12
		100 x 1000 x 600	2.40	12
		120 x 1000 x 600	1.80	12
		140 x 1000 x 600	1.80	10
		150 x 1000 x 600	1.20	16
		160 x 1000 x 600	1.20	14
		180 x 1000 x 600	1.20	12
		200 x 1000 x 600	1.20	12
		220 x 1000 x 600	0.60	22
		240 x 1000 x 600	0.60	20
		250 x 1000 x 600	0.60	20

## ISOVER PROFI FASSADE MESH

### Descriere

Plasă de armare din fibră de sticlă, cu densitate ridicată, de culoare galben, realizată din fire tip E-glass și impregnată cu emulsie SBR, rezistentă în mediul alcalin din masa de șpaclu. Elastică și durabilă.



### Domenii de utilizare

- Recomandat pentru izolarea termică a clădirilor nou construite și a celor vechi, ce urmează să fie reabilitate termic.
- Armarea sistemelor de termoizolare ETICS pe bază de vată minerală, polistiren extrudat, polistiren expandat și grafitat.
- Armarea tencuielilor aplicate direct pe toate suprafețele convenționale, de beton, beton ușor, beton poros, tencuieli ciment, tencuieli var ciment, tencuieli vechi și direct pe orice tip de zidărie.

### Avantaje principale

- Compatibilitate garantată cu adezivul și masa de șpaclu ISOVER PROFI FASSADE FIX și cu vata minerală bazaltică (recomandăm - ISOVER PROFI FASSADE).
- Rezistență la mediul alcalin - plasa din fibră de sticlă e realizată din fire de tip E-glass rezistente în mediul alcalin, la contactul cu cimentul din masa de șpaclu.
- Extra flexibilă - impregnarea cu emulsie SBR îmbunătățește elasticitatea fibrelor și conferă durabilitate extinsă.
- Rezultat de înaltă calitate - Aderență ridicată. Prin utilizarea plasei, suprafața rezultată este mai rezistentă la șocuri și la fisuri.

Denumire produs	Descriere	Consum	Unitate de ambalare (UA)	Unitate logistică UA/palet
ISOVER PROFI FASSADE MESH	Plasă de armare din fibră de sticlă 160 g/m <sup>2</sup>	1.1 m/m <sup>2</sup>	rola 50 metri	1

## ISOVER T-P

### Descriere

Plăcile ISOVER T-P au fost concepute pentru realizarea izolațiilor fonice și termice la planșee. Plăcile pot fi montate pe planșeu, sub pardoseala cu șapă flotantă (realizată conform normativelor în vigoare).

$\lambda_D = 0.039 \text{ W/mK}$

**CP ≤ 2 mm**

(Nivelul declarat pentru compresibilitate, în mm)

Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (grosime x lungime x lățime)	UM/UA (m <sup>2</sup> /palet)	UA/UL (paleți/camion)
ISOVER T-P	<b>Conductivitate termică</b> $\lambda_D \text{ (W/m} \cdot \text{k)}$ <b>0.039</b> Izolarea termică și fonică a pardoselilor (în sisteme tip dală flotantă).  <b>Compresibilitate</b> <b>CP2</b>	20 x 1200 x 600	86.40	44
		25 x 1200 x 600	69.12	44
		30 x 1200 x 600	60.48	44
		40 x 1200 x 600	43.20	44



## 3.3 PRODUSE PENTRU CONTROLUL UMIDITĂȚII ISOVER

### SISTEMUL ISOVER VARIO®

#### Etanșeitatea și controlul umidității în construcții

Protecția contra umidității și etanșeitatea la aer sunt indispensabile în orice clădire.

Sistemul **ISOVER VARIO®** oferă o protecție activă, prin înlăturarea efectelor negative ale umidității.

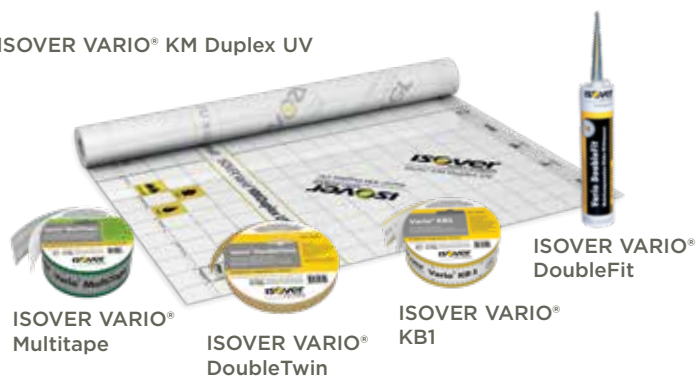
Umiditatea în exces poate avea consecințe grave asupra construcției, ducând la degradarea structurii, formarea condensului și mucegaiului.

Sistemul **ISOVER VARIO** ajută la crearea confortului climatic optim, în interiorul clădirilor.

Cu ajutorul sistemului **ISOVER VARIO®** sunt eliminate riscul de condens, de mucegai pentru clădire și disconfortul termic sau riscul de a respira aer de calitate redusă pentru ocupanții clădirii.

La baza acestui sistem performant stă Membrana Climatică Inteligentă - **ISOVER VARIO® KM Duplex UV**.

ISOVER VARIO® KM Duplex UV

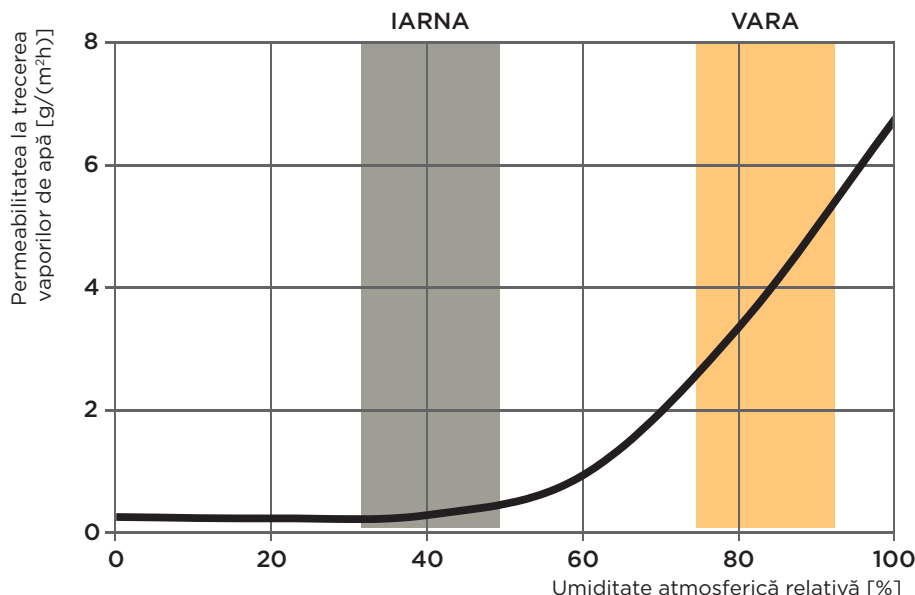


### MEMBRANA CLIMATICĂ INTELIGENTĂ ISOVER VARIO® KM DUPLEX UV

**ISOVER VARIO® KM Duplex UV** este prima Membrană Climatică Inteligentă, sub formă de folie, disponibilă pe piața din România, cu proprietăți variabile, adaptându-se condițiilor climatice în funcție de anotimp.

**ISOVER VARIO® KM Duplex UV** își modifică structura moleculară în funcție de umiditatea relativă, devenind permeabilă sau etanșă la vaporii de apă. **Permeabilitatea sa este variabilă la trecerea vaporilor de apă:  $S_d = (0.3 - 5) m$**

**Comportamentul variabil al Membranei Climatice Inteligente VARIO® KM Duplex UV**



Cu cât valoarea permeabilității la trecerea vaporilor de apă  $S_d$  este mai ridicată, cu atât **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** este mai etanșă la trecerea vaporilor de apă.

# SISTEMUL INTELIGENT PENTRU CONTROLUL UMIDITĂȚII

## ISOVER VARIO®

Funcționarea corectă a sistemului ISOVER VARIO® este condiționată de respectarea indicațiilor de montaj și utilizarea accesoriilor ISOVER dedicate.

Membrana **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** poate fi folosită pentru protecția față de umiditate a elementelor de construcție și pentru îmbunătățirea etanșării acestora față de trecerea aerului:

- elemente din lemn ale acoperișurilor;
- pereți exterior;
- plafoane.



Cod SAP	Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (lungime x lățime)	UM/UA (m²/rolă)	UA/UL (role/palet)
5200569307	VARIO® KM DUPLEX UV	Membrană climatică inteligentă cu permeabilitate variabilă, pentru protecția împotriva umidității și etanșarea la aer.	40 x 1.5	60	42
5200688500	VARIO® KM DUPLEX UV		20 x 1.5	30	63

### ISOVER VARIO® KB1

Bandă adezivă pe o singură parte pentru etanșarea suprapunerilor dintre membrana **ISOVER VARIO® KM Duplex UV**. Bandă adezivă, flexibilă, cu putere mare de lipire.

Ambalare produs: 1 rolă = 40 m



### ISOVER VARIO® DoubleTwin

Bandă dublu adezivă, flexibilă, cu putere mare de lipire. Recomandată pentru fixarea preliminară a membranei **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** pe un suport solid.

Se utilizează la interior și aderă pe următoarele tipuri de substrat: PE, PA, folie de aluminiu, lemn, plăci cu fibre din lemn, plăci de gips-carton, plăci pe bază de ciment, suprafețe metalice sau din plastic. Substratul trebuie să fie uscat, fără praf și grăsimi.

Ambalare produs: 1 rolă = 50 m



### ISOVER VARIO® MultiTape

Bandă ranforsată, adezivă pe o singură parte, flexibilă, ductilă, cu putere mare de lipire. Recomandată pentru realizarea de îmbinări etanșe între **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** și tâmplăria ferestrelor de mansardă și a străpungerilor - trecerile de tubulaturi, cabluri, clești - sau alte elemente de construcție.

De asemenea, ideal pentru etanșarea suprapunerilor de membrană **ISOVER VARIO® KM Duplex UV**, și pentru o gamă largă de etanșări speciale, atât în interior cât și exterior.

Ambalare produs: 1 rolă = 25 m



### ISOVER VARIO® DoubleFit

Adezivul etanșant elastic **ISOVER VARIO® DoubleFit** poate fi folosit pentru realizarea de lipituri etanșe îmbinările dintre membrana **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** și pereți, placă sau planșeu.

Se poate utiliza pentru lipit, etanșa și alte folii de construcții realizate din PA, PE, PU, PP și hârtie. Materialul poate să adere la următoarele tipuri de suport, fără amorsă: piatră, beton celular, beton, ipsos, lemn și metal. Substraturile pot fi umede (ex. umiditate reziduală de la tencuială), dar acestea trebuie să fie lipsite de praf, grăsimi sau alte substanțe antiaderente.

Ambalare produs: 1 tub = 310 ml



Cod SAP	Denumire produs	Descriere	Dimensiuni (mm) (lungime x lățime)	UM/UA (ml/rolă)	UA/UL (role/cutie)	Termen de livrare
5200568907	VARIO® KB1	Bandă adezivă pentru etanșarea îmbinărilor dintre bucățile de membrană VARIO® KM DUPLEX UV	40 x 0.06	40 m	5	A
5200640711	VARIO® MultiTape	Bandă adezivă ranforsată pentru etanșarea VARIO® KM DUPLEX UV la trecerea cablurilor, cleștilor etc.	25 x 0.06	25 m	10	A
5200816273	VARIO® DoubleTwin	Bandă dublu adezivă pentru montarea membranei VARIO® KM DUPLEX UV etc.	50 x 0.019	50 m	15	A
5200609359	VARIO® DoubleFit	Adeziv elastic pentru realizarea de îmbinări etanșe între VARIO® KM DUPLEX UV și pereți, placă, sau planșeu.	Cartuș 310 ml	310 ml	12	A

## MONTAREA SISTEMULUI ISOVER VARIO®

Funcționarea corectă a sistemului **ISOVER VARIO®** este condiționată de respectarea indicațiilor de montaj și utilizarea accesoriilor ISOVER dedicate.

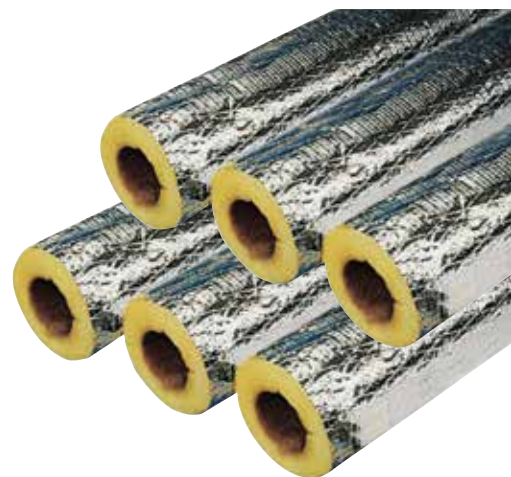
- Membrană climatică inteligentă **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** se poziționează întotdeauna către interior (suprafața caldă). Montarea sa pe câpriori se face utilizând pistolul cu capse, iar pentru montarea pe profile metalice se va utiliza banda dublu-adezivă **VARIO® Double Twin**.
- În zonele de îmbinare se va realiza o suprapunere de 10 - 15 cm care se va etanșa cu ajutorul benzii **ISOVER VARIO® KB1**.
- La îmbinările cu pereții, îmbinarea membranei va continua pe 10 - 15 cm, etanșeizarea făcându-se printr-un cordon continuu de adeziv flexibil **ISOVER VARIO® Double Fit**.
- Realizarea îmbinărilor la fereastră se va face pe conturul tâmplăriei, utilizând banda **ISOVER VARIO® MultiTape**.
- Etanșeizarea tuturor străpungerilor membranei **ISOVER VARIO® KM Duplex UV** este obligatorie și se va realiza utilizând banda **ISOVER VARIO® MultiTape**.



## 3.4 COCHILII DIN VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ MST 650 °C

Cochiliile necășerate pentru izolarea conductelor sunt obținute prin tăiere din blocuri de vată minerală bazaltică. Blocurile se obțin prin topirea în cuptor a materiilor prime minerale, fibrilizarea topiturii prin procedeul REX, aplicarea prin pulverizare a unui liant și adăugarea de uleiuri minerale pentru protecție împotriva pătrunderii prafului și pentru hidrofobizare.

Pentru compatibilitatea cu oțelurile inoxidabile austenitice produsul se poate realiza în condiții de calitate AS fiind în conformitate cu următoarele standarde: EN 13648, AGI Q132 și ASTM C 795. Modul de realizare este dintr-o singură bucată de formă cilindrică goală la interior, având o tăietură longitudinală care permite montarea pe conductă și evită în același timp după montaj, prin apropierea fețelor, pierderile de căldură. Fanta se poziționează astfel încât să nu permită pătrunderea sau acumularea apei sau a umidității. Se recomandă fixarea prin legarea transversală (în minim 2 - 3 puncte/m, uniform distribuite) cu sârmă zincată, bandă de aluminiu sau platbandă metalică în funcție de diametru.



Cochilii cașerate cu ALU din vată minerală bazaltică - MST 650 °C, lungime 1 m

### Grosimea izolației în mm

20	30	40	50	60	80	90	100						
----	----	----	----	----	----	----	-----	--	--	--	--	--	--

### Diametru interior

mm	18	21	27	33	38	42	44	48	60	76	89	108	116
țoli	3/8	1/2	3/4	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	2	2 1/2	3	3 3/4	4

mm	120	133	140	159	168	189			219	250	273	324	350
țoli			5		6				8		10	12	









**SAINT-GOBAIN ROMANIA • ISOVER**

Calea Floreasca nr. 165  
One United Tower • etaj 10  
Sector 1 • cod 014459 • București • România  
Tel.: +40 21 207 57 50/51  
[info.constructionproducts@saint-gobain.com](mailto:info.constructionproducts@saint-gobain.com)  
[www.isover.ro](http://www.isover.ro)