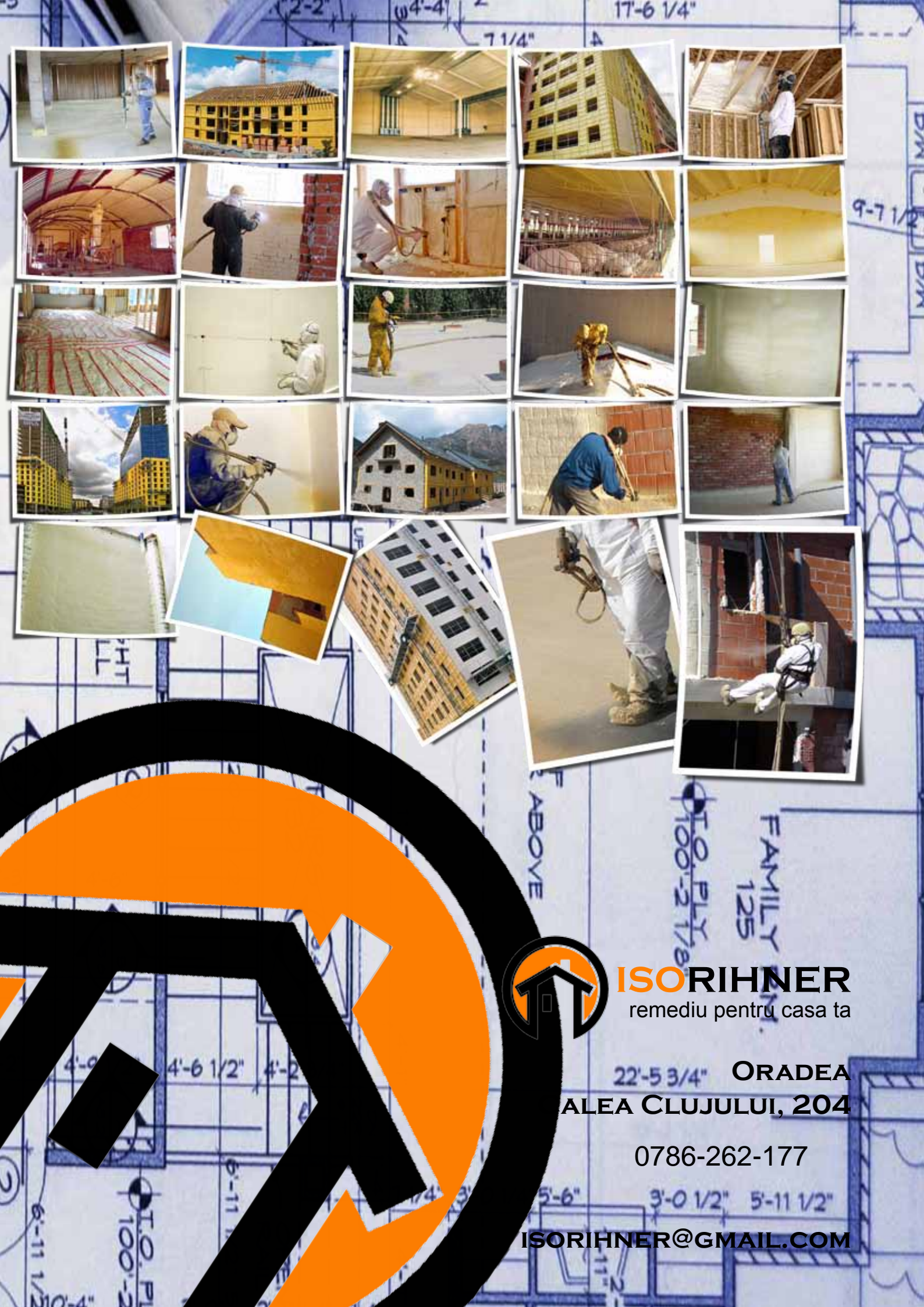




ISORIHNER

remediu pentru casa ta



ISO RIHNER
remediu pentru casa ta

22'-5 3/4" **ORADEA**
ALEA CLUJULUI, 204

0786-262-177

ISORIHNER@GMAIL.COM

SPUMA DE POLIURETAN

Anii '70 - Se aplică un strat de Poliuretan rigid pe un tanc de depozitare a materialelor petrolifere, pentru a servi ca izolant termic.



Spuma de poliuretan rigid este un material sintetic duroplastic, foarte reticulat și non-fuzibil.

În ziua de azi, sistemele de poliuretan sunt foarte versatile și permit o gamă foarte variată de utilizare, ce fac parte din viața cotidiană.

Folosirea poliuretanului se extinde la :

- » Saltele și sofa (umpluturi)
- » Automobile (volane, spoliere, eleroane, scaune, panouri de bord, amortizoare de vibrații și zgomot)
- » Tălpi de încălțăminte
- » Mobilă
- » Vopsele și lacuri
- » Geamuri
- » Inginerie medicală (fabricarea pieselor pentru transplante și ortopedie, etc.)
- » Ingineria aeronautică
- » Ambarcațiuni
- » Industria frigului (țevi, camere frigorifice, frigider, etc.)
- » Construcții - izolant termic, fonic și impermeabil

- » A fost descoperită în 1937 de către Otto Bayer.
- » Este un derivat din petrol și zahăr.
- » Prin prelucrarea chimică se obțin două substanțe chimice numite generic: POLIOL și ISOCIANAT.
- » În funcție de condițiile în care cele două substanțe se amestecă, precum și sub influența altor factori, cum ar fi aditivi, reactanți sau spumânți, rezultatul poate fi o spumă netedă sau poroasă, rigidă sau flexibilă, cu celule închise sau deschise, etc.

Spuma de poliuretan este rezultatul unei reacții chimice exotermice dintre POLIOL și ISOCIANAT. Această reacție chimică este caracterizată de formarea unor legături între polioli și isocianat obținându-se o structură solidă, uniformă și foarte rezistentă.

În cazul în care căldura rezultată în urma reacției chimice este folosită pentru a evapora un agent de spumare, se obține o spumă rigidă ce deține o structură celulară, cu un volum superior față de cel al lichidelor inițiale. Acesta este ceea ce numim SPUMĂ DE POLIURETAN RIGID (PUR)



IZOLATIE TERMICA

Capacitatea înalta de izolație a poliuretanului proiectat nu se obține cu nici un alt material izolant folosit în construcții. Această caracteristică unică este datorită joasei conductivități termice a gazului spumant prins în interiorul celulelor închise.

Poliuretanul proiectat nu depășește valoarea de conductivitate termică stabilă de $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} = 0,024 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

Conductivitatea termica (λ)

Un material izolant termic este caracterizat prin conductivitatea termică care este exprimată prin coeficientul lambda.

Conductivitatea termică măsoară capacitatea unui material de a transmite energie termică. Cu cât acest coeficient este mai mic, cu atât vom avea o conductivitate mai mică. Unitatea de măsură a conductivității este: W/mK .

S-a stabilit că materialele au proprietăți izolante dacă conductivitatea lor este mai mica de 0.065 W/mK .

Rezistența termică (R)

Aceasta valoare reprezintă capacitatea unui material de a izola termic. Valoarea rezistenței termice este în funcție de grosimea și conductivitatea materialului, fiind raportul acestor mărimi.

Cu cât R este mai mare, cu atât materialul este mai bun din punct de vedere al izolării termice.

Material	Conductivitate termică (W/mK)	Grosime echivalentă (cm)
Spumă poliuretanică	0,024	1,00
Polistiren extrudat	0,038	1,58
Polistiren expandat	0,043	1,79
Lemn	0,14	5,8
BCA	0,14	5,8
Cărămidă eficientă	0,177	7,4
Blocuri de zidărie cu goluri verticale	0,39	16
Zidărie de cărămidă presată plină	0,76	32
Beton Armat	2,3	96

Tabel informativ: Coeficienți de conductivitate termică ale unor materiale de construcții.

$$R = \frac{d}{\lambda(\text{m}^2\text{K/W})}$$

$$U = \frac{1}{R(\text{W}/\text{m}^2\text{K})}$$



APLICARE

Poliuretanul se aplică cu ajutorul unei instalații de presiune, dozificare și temperatură controlată.

Spuma se prepară „in situ”, prin proiectare sau injectare.

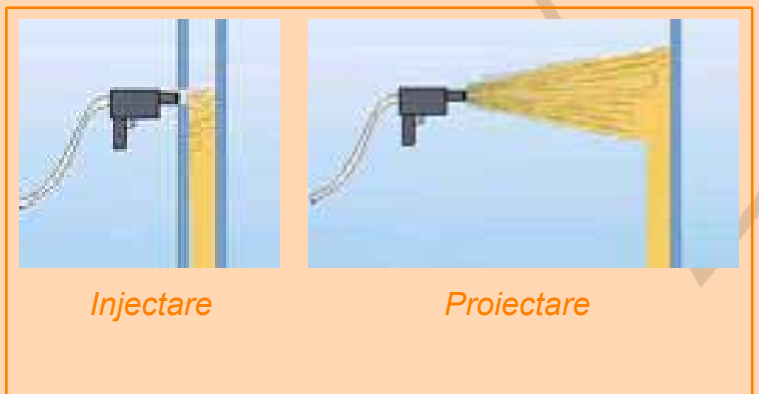
Echipamentul necesar este montat într-o furgonetă și este complet mobil.

Furtunul încălzit, rezistent la presiunile înalte exercitate de utilajul de dozificare are o lungime maximă de 94 de metri, aceasta face ca cele mai îndepărtate colțuri ale șantierului să fie accesibile.

Poliuretanul rigid este format când cele două substanțe chimice (isocianat + polioliol) sunt amestecate în prezența unor catalizatori și activanți potriviți.

În momentul proiectării se produce amestecul celor două substanțe într-o camera mica a pistolului. Reacția degajă căldură, care este folosită la vaporizarea unui agent de spumare eliberând un gaz ce va fi reținut în celulele închise. Datorită conductibilității termice scăzute a gazului conținut în celulele de spumă, se obțin valori excelente ale izolației termice.

Fiind un material fabricat „in situ”, poate lua forma construcției, indiferent de complexitatea acesteia.

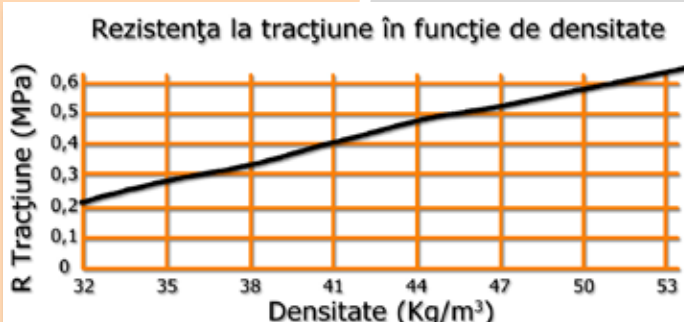
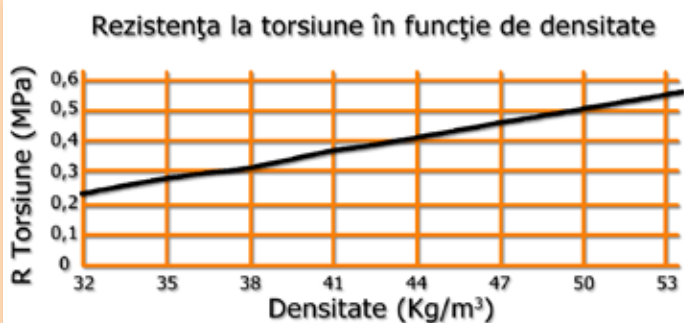
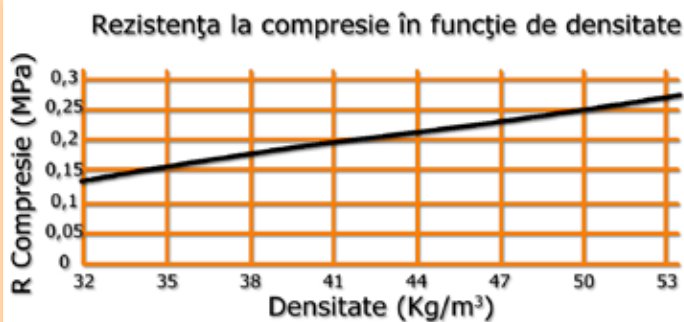


Injectare

Proiectare

CARACTERISTICI

- » Cel mai mic coeficient de conductivitate termică: între 0,0205 și 0,028 W/mK.
- » Densități cuprinse între 30 și 100 Kg/m³.
- » Rezistență la compresie începând de la 0,14 MPa.
- » Rezistență la torsiune începând de la 0,24 MPa.
- » Rezistență la tracțiune începând de la 0,22 MPa.
- » Ajută izolația acustică a construcției reducând cu până la 40 dB nivelul de zgomot penetrant.
- » Rezistența la vaporii de apă oscilează între 330 și 825 MNs/gm (rezultă un coeficient de rezistență între 60 și 150 μ) pentru densități cuprinse între 30 și 60 kg/m³.
- » Comportament bun împotriva focului. Combinat cu materialele de construcții folosite la finisaje, poliuretanul rigid se încadrează la **clasa de combustibilitate B** (nu generează particule incandescente, are un indice scăzut de propagare a focului și devine casantă; limitează propagarea flăcărilor către materialele adiacente).



» Stabilitate față de carburanți, uleiuri minerale, acizi și alcați diluați precum și faptul că din punct de vedere **chimic este neutră**.

» Rezistență mare la îmbătrânire față de materialele folosite la aceasta ora în construcții. În condiții normale de exploatare are o garanție de **50 de ani**.

» Absorbție de apă de numai **0,2% din volum** după 168 de ore de imersie.

» Stabilitate dimensională de +0,2 % la -20°C și de +4,2% la +80°C.

» Conținut de pori deschiși de **maxim 4%**.



AVANTAJE

Nu prezintă rosturi și îmbinări.

- » Elimină posibilitatea fisurării finisajului care poate surveni în urma procesului de dilatare - contracție .
- » Elimină punțile termice (pierderile în stratul de rezistență termică).

Structură ușoară.

- » Nu îngreunează construcția ci dimpotriva, o consolidează.
- » 1 kg/mp la 3cm grosime, densitate de 35 kg/m³.

Aplicare rapidă.

- » Între 500-1000 mp/zi.
- » Următoare fază se poate efectua la doar câteva ore după aplicarea spumei.



Spuma nu îngreunează un acoperiș ci îl consolidează.

Aderență pe orice suprafață.

- » Nu necesită adeziv.
- » Adeziune fermă pe orice material folosit în construcții.

Coefficient mic de conductivitate termică.

- » Pentru aceeași eficiență se aplică grosimi mult mai mici față de alte materiale izolante.
- » Beneficiarul poate profita de un spațiu util mai mare.

Izolație multiplă - o singură aplicare.

- » Izolează termic și impermeabil.
- » Contribuie semnificativ la izolația acustică și ignifugă.
- » Reduce cheltuielile de energie cu 40%.

Salubritate.

- » Poliuretanul își menține puritatea pe tot ciclul vieții.
- » Nu afectează sănătatea.

Durabilitate.

- » Nu prezintă sensibilitate la problemele apărute în timp la celelalte materiale de izolat.
- » Are garanție lungă.



APLICATII



Construcții mici

- » case noi, case vechi (reabilitare)
- » terase, acoperișuri
- » mansarde, subsoluri
- » pardoseli, pereți



Construcții mari

- » clădiri de apartamente noi și vechi
- » instituții, birouri
- » hoteluri
- » localuri



Construcții industriale

- » hale
- » depozite, silozuri
- » grajduri
- » tancuri, cisterne
- » camere frigorifice

SOLUTII DE FINISARE

Zidărie
cu izolație
interioară și
perete de
construcție
umedă



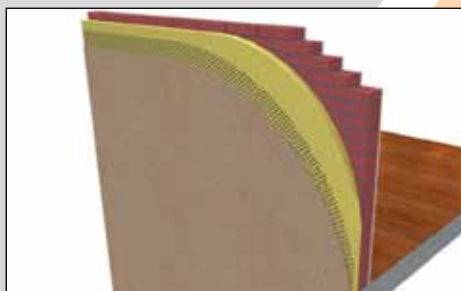
Spuma PUR se aplică dinspre interior pe zidăria existentă. Se acoperă cu un nou perete de caramida ceramică de 4-7cm, care se îmbracă în tencuiala și culoare.

Zidărie
cu izolație
interioară
și perete
sec



Spuma PUR se aplică dinspre interior pe zidăria existentă. Se acoperă cu un perete de gips-carton cu structura aferentă.

Zidărie
cu izolație
exterioara și
finisaj cu strat
continuu



Spuma PUR se aplică pe exterior. Se acoperă cu adeziv de polistiren și plasa de fibră, peste care se întinde tencuiala.

Zidărie
cu izolație
exterioara
și fațada
ventilată

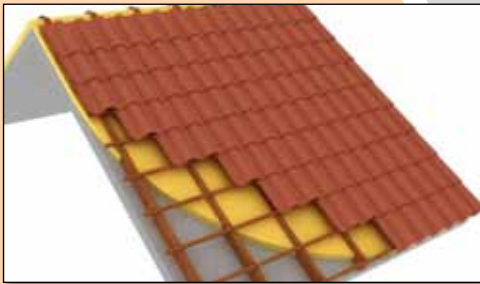


Spuma PUR se aplică pe exterior. Se acoperă cu plăci de fațadă ventilată, montate pe structura adecvată.



Se edifică cele două ziduri lăsând o camera de aer între ele. Cu ajutorul unui pistol adecvat, se injectează spuma PUR prin orificii.

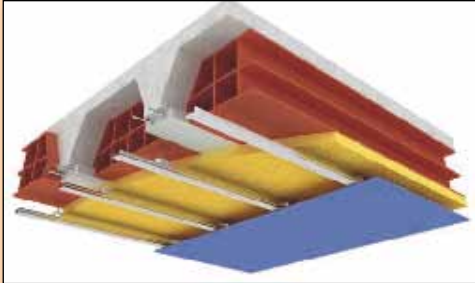
Zidărie cu izolație exterioară și fațadă ventilată



Spuma PUR se poate interiorul acoperișurilor cazul în care se aplică pe acoperit cu un strat adițional de protecție împotriva razelor UV.

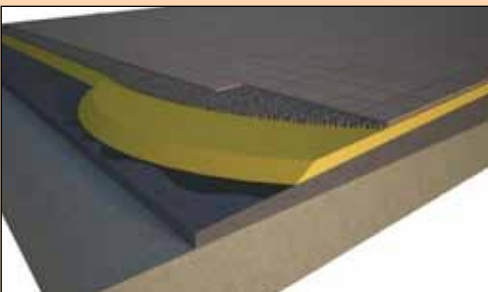
aplica atât pe cât și pe exterior. În exterior, acesta va fi

Acoperiș, Izolație interioară sau exterioară



Spuma PUR se proiectează pe tavan după care se montează structura pentru un tavan fals din plăci de Ggips-carton.

Tavane și planșee izolate pe interior



Pe o șapă cu înclinație minimă de 3%, se aplică spuma PUR de densitate mai mare, peste care se toarnă un strat nivelant și stratul final în funcție de destinație.

Terase și soluri tranzitabile și netranzitabile

Există și alte variante de finisări exterioare cum ar fi: placarea cu panouri de piatră artificială, tencuirea cu mortaruri speciale pentru imitarea pietrei, zidirea/placarea cu piatră șlefuită/cioplită, placarea cu lambriuri de lemn sau lemn masiv, etc.

În urma cercetărilor de piață cu privire la procedeele de izolație utilizate în România am observat lipsa alternativelor la metodele clasice.

Dezvoltarea tehnologică a acestui secol ne aduce alte metode de izolație, cu randament mai mare față de vechile metode.

Dezvoltarea imobiliară din România ridică standardele de calitate și confort oferite de constructori, acestea fiind limitate în exigențele beneficiarilor, tot mai mari, de la un an la altul.

Spuma de poliuretan vine ca o alternativă mai bună, pentru că:

- » este o izolație multiplă
- » e mai rapidă
- » e mai eficientă
- » funcționează și ca liant
- » se poate aplica pe orice suprafață având orice formă
- » e ecologică
- » e durabilă
- » e ușoară

Toate acestea, pentru un profesionist cântăresc mult!

ISORIHNER pune la dispoziția dumneavoastră o echipă de profesioniști gata să vă îndeplinească dorințele în domeniul izolației.



ISORIHNER

remediu pentru casa ta