

COMISIA INTERDEPARTAMENTALĂ DE AGREMENT TEHNIC PENTRU PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE ÎN CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 3 "Protecții la foc, termotehnică, acustică, protecții hidrofuge și învelitori" analizând Dosarul și documentele prezentate de "TOPANEL PRODUCTION PANELS" SA, or. Râmnicu Vâlcea, str. Uzinei, 63, Stolniceni, jud. Vâlcea, România, tel /fax +40213233196 referitor la: "Panouri tristrat termoizolatoare pentru pereți și acoperișuri" fabricate de firma "TOPANEL PRODUCTION PANELS" SA, or. Râmnicu Vâlcea, str. Uzinei, 63, Stolniceni, jud. Vâlcea, România eliberează Agrementul tehnic nr. 02/03-007:2015 în conformitate cu documentele tehnice valabile în Republica Moldova, aferente domeniului de referință și dosarul tehnic elaborat de "TOPANEL PRODUCTION PANELS" SA.

1 Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Panourile tristrat termoizolatoare pentru pereți și acoperișuri cu miez izolator din poliuretan, vată minerală și poliizocianurat TOPANEL (în continuare denumite panouri) se includ în categoria elementelor prefabricate ușoare de închidere și de mari dimensiuni. Panourile sunt de tip stratificat, realizate în sistem „legat”, cu aderență totală între elementele componente prin proces tehnologic continuu, prin injectarea de spumă poliuretanică rigidă expandată fără CFC - între două plăci din tablă: de oțel zincată cu diferite grosimi, de aluminiu cu grosimea de 0,5 sau 0,6 mm (este prevopsită în câmp electrostatic cu pulberi poliesterice) sau cupru cu grosimea de 0,4 sau 0,5 mm, divers profilată.

Vopsirea se realizează prin procedeul Coil Coating, ceea ce asigură atât uniformitatea peliculei de vopsea cât și aderența perfectă a acesteia la stratul suport.

Spuma poliuretanică utilizată - fără hidrocarburi de fluor-clor complet halogenate (CFC) este realizată din poliol și izocianat, cu agent de expandare.

Vată minerală este de tip bazaltic, cu densitatea de 100 kg/m³. Fibrele minerale sunt orientate, dispuse perpendicular pe planul panoului și poziționate sub formă de fișii dispuse longitudinal și compactate

transversal conform unui sistem propriu firmei TOPANEL, astfel încât să umple complet stratul dintre plăcile metalice, inclusiv zonele nervurate.

Panourile se produc în următoarele variante:

TOP WALL, SUPER TOP WALL, SUPER TOP WALL Arhitectural, TOP FRIGO DL, TOP WALL (PIR), TOP ROOF C5 (PIR), TOP FIRE WALL, TOP SUPER FIRE WALL, TOP FIRE ROOF C5, TOP FIRE WALL SOUND, TOP FIRE ROOF C5 SOUND, TOP ROOF C3 CTB, TOP ROOF C5 CTB, TOP ROOF C3 Zootehnic, TOP ROOF C5 Zootehnic.

1.2 Identificarea produselor

Panourile termoizolatoare se livrează în pachete cu număr variabil de elemente, în funcție de grosimea acestora, pe suporti de polistiren expandat, cu ambalaj din folie polietilenă. Fiecare panou este protejat pe ambele fețe cu o folie de polietilenă de 50 μm, ce se păstrează și pe perioada punerii în operă. Pe zona de îmbinare longitudinală a panourilor este aplicată banda de scotch cu înscrisul TOPANEL.

Pachetele cu înălțimea maximă de 1,50 m și greutatea de cel mult 4000 kg - poartă etichete autoadezive pe care se menționează următoarele specificații:

- denumirea producătorului;

- denumirea produsului și tipul;
- numărul comenzii și a lotului;
- data fabricației;
- dimensiunile panourilor;
- tipul de profilare;

- tipul de finisaj interior și exterior;
- culoarea.

Fiecare comanda este însoțită de o declarație de performanță.

2 Acordul tehnic

2.1 Domeniile de utilizare acceptate în construcții

Panourile tristrat termoizolatoare TO-PANEL se utilizează la realizarea pereților și acoperișurilor termoizolatoare civile și industriale, încălzite sau nu, în felul următor:

- panourile se utilizează la realizarea acoperișurilor cu panta mai mare de 7 % pentru hale industriale, depozite, centrale termice, garaje magazine, birouri, săli de gimnastică, patinoare etc.; la realizarea acoperișurilor pentru aceleași tipuri de construcții; la realizarea acoperișurilor cu panta mai mare de 15 %; la realizarea pereților interiori sau exteriori pentru aceleași tipuri de construcții; la realizarea depozitelor refrigerante cu temperaturi pozitive (0°C - 5°C) și a camerelor cu atmosferă controlată; la realizarea camerelor frigorifice cu temperaturi negative sau a camerelor cu atmosferă controlată.

Panourile cuprinse în acest acord tehnic se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2 Aprecierea asupra produsului

TOP WALL – panou pentru perete cu miez izolator din poliuretan, cu fețe metalice, tip de îmbinare perete normală, grosimile 30, 40, 50, 60, 80, 100, 180 mm;

TOP SUPER WALL – panou pentru perete cu miez izolator din poliuretan, cu

fețe metalice, tip de îmbinare perete ascunsă, grosimile 40, 50, 60, 80, 100, 120mm;

TOP FRIGO DL – panou pentru perete cu miez izolator din poliuretan (la cerere din PIR), cu fețe metalice, tip de îmbinare perete labirint, grosimile 100, 120, 150, 200mm, variante profilare – Clasic, Micro, Diamant;

TOP ROOF C3 CTB – panou pentru acoperiș cu miez izolator din poliuretan, cu fețe exterioara metalica, interioara - carton bitumat, număr nervuri acoperiș 3, grosimile 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120mm;

TOP ROOF C5 CTB – panou pentru acoperiș cu miez izolator din poliuretan, cu fețe exterioară metalică, interioară – carton bitumat, număr nervuri acoperiș 5, grosimile 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200mm;

TOP ROOF C3 Zootehnic – panou pentru acoperiș cu miez izolator din poliuretan, cu fețe exterioară metalică, interioară – fibră de sticlă, număr nervuri acoperiș 3, grosimile 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120mm;

TOP ROOF C5 Zootehnic – panou pentru acoperiș cu miez izolator din poliuretan, cu fețe exterioară metalică, interioară – fibră de sticlă, număr nervuri acoperiș 5, grosimile 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120mm;

TOP WALL (PIR) – panou pentru perete cu miez izolator din poliizocianurat, cu fețe metalice, tip de îmbinare perete normală, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150, 180 și 200mm;

TOP ROOF C5 (PIR) – panou pentru acoperiș cu miez izolator din poliizocianurat,

cu fețe metalice, număr nervuri acoperiș 5, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150mm; TOP FIRE WALL – panou pentru perete cu miez izolator din vată minerală, cu fețe metalice, tip de îmbinare perete normală, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200mm;

TOP SUPER FIRE WALL – panou pentru perete cu miez izolator din vată minerală, cu fețe metalice, tip de îmbinare perete ascunsă, grosimile 50, 60, 80, 100, 180mm;

TOP FIRE ROOF C5 – panou pentru acoperiș cu miez izolator din vată minerală, cu fețe metalice, număr nervuri acoperiș 5, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150mm;

TOP FIRE WALL SOUND – panou pentru perete cu miez izolator din vată minerală, cu fețe metalice (interior perforată), tip de îmbinare perete normală, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150mm;

TOP FIRE ROOF C5 SOUND – panou pentru acoperiș cu miez izolator din vată minerală, cu fețe metalice (interior perforată), număr nervuri acoperiș 5, grosimile 50, 60, 80, 100, 120, 150mm.

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

SIGURANȚA ÎN EXPLOATAREA ȘI STABILITATEA - panourile se realizează pe instalații performante, în condiții normale de exploatare. Produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor normală. Intervalul dintre elementele de îmbinare și de fixare se va determina de la caz la caz, ținându-se seama pe de o parte de sarcinile generale de vânt și zăpadă iar pe de altă parte de rezistența la încovoiere a diferitor tipuri de panouri precum și de rezistența elementelor de fixare. Caracteristicile fizico-mecanice ale sistemului de panouri TOPANEL au fost verificate prin încercări de către Institutul ICȘP "Inmacomproiect" SA acestea corespunzând normelor aferente domeniilor de utilizare preconizate.

SIGURANȚA LA ȘOCURI - plăcile exterioare nervurate sunt rezistente la șocurile mecanice obișnuite. Protecția anticorozivă a plăcilor fiind de o calitate superioară asigură o protecție corespunzătoare la acțiunea factorilor agresivi de mediu. Eventualele șocuri provocate de corpuri dure pot produce amprente ce afectează aspectul estetic, alternând în același timp și calitatea stratului protector. Aderența termoizolației poliuretanică și a straturilor de finisaj la pereții metalici este corespunzătoare, iar stabilitatea stratului termoizolant la variațiile factorilor climatici este satisfăcătoare.

IZOLAREA TERMICĂ ȘI HIDROFUGĂ - panourile prezintă caracteristici termoizolante foarte ridicate. Conductibilitatea termică a spumei poliuretanică este de $0,021 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Coeficientul mediu de transmisie termică variază în funcție de grosimea panourilor și grosimea plăcilor marginale. Pentru panourile TOPANEL cu grosimea de 80 mm acest coeficient are valoarea de $0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, pentru cele cu grosimea de 100 mm este de $0,19 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Conductibilitatea termică pentru vată minerală este de $0,041 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Coeficientul mediu de transmisie termică variază în funcție de grosimea panourilor și grosimea plăcilor marginale. Pentru panourile cu grosimea de 50 mm acest coeficient are valoarea de $0,75 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Prin utilizarea unui sistem perfecționat de garnituri de etanșare, sistemul de panouri reprezintă un nivel corespunzător de hidroizolare. Datorită valorilor corespunzătoare ale coeficientului de transmisie termică și modului de etanșare a spațiilor dintre panouri, sistemul contribuie la realizarea unor importante economii de energie.

PROTECȚIA LA ZGOMOT - determinările efectuate au indicat o absorbție sonoră de 25-27 dB pentru un panou cu grosimea de 80 mm.

SIGURANȚA LA FOC - panourile nu fac obiectul unor exigențe speciale la foc. Panourile TOPANEL cu miez de vată minerală se încadrează în clasa de combustibilitate C₀ (incombustibile), panourile TOPANEL cu miez de spumă poliuretanică se încadrează în clasa de combustibilitate C₂ (moderat combustibile) și panourile TOPANEL cu miez PIR se încadrează în clasa de combustibilitate C₁ (slab combustibile). Rezistența la foc este în funcție de tipul panoului, grosimea acestuia și poziția de montaj. Securitatea incendiară conform NCM E.03.02.

IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI - materialele utilizate la realizarea panourilor nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor.

2.2.2 Durabilitatea și întreținerea

Durabilitatea (în condiții corespunzătoare de aplicare și întreținere) este practic identică cu a elementelor în care sunt înglobate.

Principalele criterii de durabilitate se referă la menținerea în timp a caracteristicilor de termo- și fonoizolație.

Durabilitatea produselor este garantată de producător în condițiile respectării tehnologiei de punere în operă și exploatare și este apreciată la minimum 25 ani.

2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricarea produselor se face pe baza Normelor tehnice ale producătorului și este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de instituții autorizate. Controlul fabricației produselor se realizează conform condițiilor de control și calitate în conformitate cu prevederile ISO 9001 începând cu materia primă, care trebuie să fie însoțită de buletine de analiză respective, după cum urmează:

- controlul calității materiei prime;

- controlul calității produsului în procesul de fabricare;
- controlul produsului finit.

În vederea asigurării constantei calității, producătorul va urmări:

Intern unității: controlul intern sever și eficient atât pentru materiile prime și respectarea parametrilor tehnologiei, cât și pentru produsul finit, control efectuat conform Manualului de Asigurare a Calității al producătorului.

Extern unității: obținerea unei forme de certificare recunoscută pentru sistem și produs.

Procesul tehnologic se realizează în următoarea succesiune:

- derularea tablei simultan cu verificarea aspectului acesteia;
- aplicarea tratamentului Corona tablelor;
- aplicarea filmului de protecție;
- nervurarea/profilarea tablelor;
- profilarea marginilor longitudinale;
- preîncălzirea tablelor;
- controlul compoziției;
- injectarea sub control computerizat a spumei poliuretanică (pentru panourile cu PUR) / aplicarea sub control computerizat a adezivului (pentru panourile cu MW), simultan cu aplicarea benzii de etanșare și a scotchului;
- conformarea panourilor prin presa dubla;
- debitarea la dimensiunile solicitate;
- paletizarea panourilor;
- ambalarea în folie de polietilenă.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se efectuează conform tehnologiei elaborate de producător. Ea se va face de către specialiști calificați și atestați în acest tip de lucrări care vor respecta instrucțiunile tehnice stabilite de producător și prezentul agreement.

Fixarea produselor se va efectua pe un schelet realizat din:

- profiluri metalice cu grosimea de peste 1,5 mm, cu lăţimea reazemelor intermediare de minimum 60 mm şi cea a reazemelor marginale de minimum 40 mm;

- profiluri din lemn cu secţiunea minimă de 60 x 80 mm;

- pe inserţii metalice (în beton) cu lăţimea de minimum 60 mm şi grosimea de minimum 1,5 mm, conform cerinţelor statice.

Fixarea produselor de structură portantă se realizează prin intermediul unor profile metalice adaptabile practic oricărei situaţii. Lăţimea minimă a profilului de prindere la bază a panourilor trebuie să fie de 30 mm.

Determinarea distanţei (deschiderii) dintre profilurile de sprijin se va face ţinând seama de criteriul de rezistenţă al elementelor de fixare, de săgeata maximă admisibilă (1/200) sub încărcarea normală dată de vânt şi de coeficientul de siguranţă la rupere.

Panourile se îmbină longitudinal prin sistemul de îmbinare profilat, iar în sens transversal prin decuparea parţială a plăcii metalice interioare şi a stratului termoizolant, suprapunerea panourilor şi fixarea cu şuruburi autofiletante.

2.3 Caietul de prescripţii tehnice

2.3.1 Condiţii de concepţii

Concepţia constructivă a clădirii, elementelor, nodurilor, îmbinărilor se determină de organizaţia de proiectare pe baza calculelor (conform soft-urilor omologate) luând în consideraţie normele în vigoare.

Produsele tip TOPANEL au fost astfel concepute încât să realizeze o închidere de tip uşor, stabil, rezistent şi sigur, dar economic şi productiv, cu rezistenţa sporită la foc datorită materialului termoizolant utilizat şi a adezivului pe bază de

apă, cu un nivel corespunzător de precizie, care să permită realizarea unui control eficient a operaţiunilor de punere în operă. Produsele fabricate de TOPANEL şi sistemele de montare în conformitate cu instrucţiunile producătorului din aceste produse corespund celor şase cerinţe esenţiale ale Legii nr.721-XIII privind calitatea în construcţii.

Concomitent, produsele trebuie să corespundă certificatului de calitate şi declaraţiei de performanţă eliberate de producător şi prevederilor din documentele normative care sunt în vigoare în Republica Moldova.

Controlul calităţii conform GOST 21562.

2.3.2 Condiţiile de fabricare

La fabricare se va asigura o calitate constantă a fabricării produselor, garantată de producător prin certificatul de calitate, eliberat pe loturi de fabricaţie.

Eliberarea acestor documente se va face pe toată durata de valabilitate a acestui agreement.

Performanţele produselor pentru care se eliberează prezentul agreement tehnic trebuie să corespundă cerinţelor de calitate prezentate în SMV 309.

Controlul de inspecţie se efectuează minimum o dată în an de grupa specializată care a elaborat Agreementul tehnic pe bază de contract.

Fabricarea produselor destinate închiderilor şi acoperişurilor este asigurată cu un sistem propriu de autocontrol, conform ISO 9001, certificat.

2.3.3. Condiţiile de livrare

Livrarea produselor ce constituie obiectul prezentului agreement tehnic trebuie să fie însoţită de declaraţia performanţă ale acestora cu agreementul tehnic, potrivit prevederilor Regulamentului cu privire la Agreementul Tehnic şi standardului în vigoare din ţara exportatoare.