



ROMÂNIA

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. 1-96, din data de 23.10.2007 al Comisiei de avizare nr. 1 a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. 016-02/220-2007, elaborat de ICECON BUCUREȘTI, pentru **PLACI COMPOZITE ALUMINIU - PLASTIC ALUXBOND**, al cărui producător este **SC ENOL ALUMINIUM SRL VASLUI**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **23.10.2009** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **15.10.2010**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic și nu ține loc de certificat de calitate.

PREȘEDINTE,
Marin CRISTEA



PRELUNGIT până la data de.....	PREȘEDINTE	
PRELUNGIT până la data de.....	PREȘEDINTE	

SECRETARIAT
Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții

Director
Radu Ioan Andronescu



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

016 - 02/220-2007

**PLĂCI COMPOZITE ALUMINIU-PLASTIC ALUXBOND
ALUMINIU-PLASTIC COMPOSITE PANEL ALUXBOND
PANEAUX COMPOSITES D'ALUMINIUM-PLASTIQUE ALUXBOND
KOMPOSITE TAFEN AUS ALUMINIUM-PLASTISCH ALUXBOND**
Cod 1.51

PRODUCĂTOR: S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L.
Str. Călugăreni, nr.140, Vaslui
Tel: 0235/31.88.57, Fax: 0235/31.88.47, ROMÂNIA

TITULAR AGREMENT TEHNIC: S.C. ENOL GRUP S.A. România
Str. Vlad Dracu, nr.35, sector 3, București
Tel: 021/322 43.76, Fax: 021/322 43.77, ROMÂNIA

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON SA București
Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții
Șos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021652 Tel: 255.07.34; Fax: 255.14.20

*Grupa specializată nr. 2: "Elemente de închidere, compartimentare,
pereți nestructurali, tâmplărie și vitraje"*

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 15.10.2010 numai însoțit de
AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține
loc de certificat de calitate

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 2 "Elemente de închidere, compartimentare, pereți nestructuruli, tâmplărie și vitraje" din cadrul ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de S.C. ENOL GRUP S.A. România și înregistrată cu nr. 7.04.009.016 din data de 25.04.2007, referitoare la "PLĂCI COMPOZITE ALUMINIU - PLASTIC ALUXBOND", elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 016-02/220-2007, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.

1. Descrierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Plăcile ALUXBOND pentru placarea feței interioare sau exterioare a pereților și tavanelor, sunt alcătuite dintr-un miez de polietilenă lipit între două foi din tablă de aluminiu (fig. nr. 1).

Caracteristicile tehnice ale polietilenei, realizată prin extrudare – calandrare din polietilenă reciclată, granulată sau măcinată, sunt conform standardului tehnic de firmă 1/2007 al S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui.

Pentru lipirea miezului din polietilenă de fețele de aluminiu se utilizează o folie adezivă multistrat, aplicată pe fiecare față a stratului din polietilenă imediat după procesul de extrudare – calandrare. Grosimea foliilor adezive este de 0,05 mm.

Tabla de aluminiu utilizată la realizarea plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND are caracteristici tehnice conform SR EN 485-2:2004. Mărcile de aluminiu utilizate la execuția benzilor din tablă sunt 1100 H18 (Al 99%), 3003 H16 (AlMnCu) sau echivalent.

Grosimea foilor din tablă de aluminiu este 0,3; 0,4 sau 0,5 mm.

Tabla de aluminiu are fața vizibilă prevopsită, cu vopsea

poliesterică (cu grosimea de 16 – 26 μm) – pentru utilizări la interior sau exterior, respectiv vopsea pe bază de polifluorură de viniliden (PVDF), în trei straturi (cu grosimea de 25 – 32 μm) – pentru utilizare la exterior, în gama de culori prezentată în cataloagele firmei ENOL.

Plăcile compozite aluminiu – plastic ALUXBOND se produc la următoarele dimensiuni:

- grosimi: 3; 4 sau 5 mm – toleranțe $\pm 0,2$ mm;
- lățimi: 1200; 1220 sau 1550 mm – toleranțe ± 2 mm;
- lungimi: 2440; 3200 sau, la cerere, până la 5000 mm – toleranțe ± 3 mm.

Greutățile plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND sunt conform tabelului nr. 1

Tabelul nr. 1

Grosime placă ALUXBOND (mm)	Grosime tablă aluminiu (mm)	Greutate placă ALUXBOND (kg/m^2)
3	0,3	$3,9 \pm 0,5$
4	0,5	$5,6 \pm 0,5$
5	0,5	$6,5 \pm 0,5$

Din plăcile compozite aluminiu – plastic ALUXBOND se realizează panouri și casete pentru placări de pereți, fig.nr 2, vitrole rotunde

(cilindrice) și elemente de placare a stâlpilor pătrați sau dreptunghiulari fig.3. Marginile acestor elemente sunt realizate astfel încât să permită îmbinarea și prinderea lor de scheletul de rezistență al peretelui/tavanului.

1.2 Identificarea produselor

Fiecare reper ce intră în componența plăcilor compozite aluminiu - plastic ALUXBOND este codificat astfel încât identificarea lui este garantată pe durata fabricației, depozitării, livrării (transportului) și a montării acestora.

Fașa vizibilă a panourilor (vopsită) este protejată cu o folie protectoare din material plastic cu grosimea de 0,08 mm.

Folia protectoare este inscripționată cu următoarele date de identificare:

- denumirea firmei producătoare;
- denumirea produsului;
- date de contact: telefon, fax, e-mail, site;
- instrucțiuni privind montajul;
- sensul derulării benzii.

Pe partea nevopsită (posteroară) fiecare placă va fi inscripționată cu următoarele date:

- denumirea producătorului;
- denumirea produsului;
- grosimea plăcii;
- codul culorii vopselei;
- data fabricației;
- atenționări riscuri;

- numărul lotului de fabricație (un lot este constituit din plăcile executate dintr-un tambur cu folie de aluminiu vopsit, de aceeași culoare și dimensiuni ale plăcilor: grosime, lățime și lungime);

- o săgeată în sensul de derulare a benzii compozit

Exemplu: o placă ALUXBOND cu o grosime de 4 mm, culoare Metallic Silver (PVDF), fabricată în 19.03.2007, numărul tamburului cu folia vopsită (lotului) 103, va fi inscripționată astfel: ENOL ALUMINIUM - ALUXBOND 4 - AX 004F - 19/03/07 - 103 →

Marca ALUXBOND este marcă înregistrată la O.S.I.M.

2. Acordul tehnic

2.1 Domeniile acceptate de utilizare în construcții

Plăcile compozit aluminiu - plastic ALUXBOND se utilizează pentru placarea suprafețelor interioare și exterioare, la clădiri cu temperaturi de exploatare cuprinse între - 50°C și +80°C, după cum urmează:

- plăcile având fașa vizibilă protejată cu vopsea poliesterică, se utilizează pentru placarea suprafețelor pereților, stâlpilor, coloanelor

și tavanelor, situați în interior sau exterior.

- plăcile având fașa vizibilă protejată cu vopsea pe bază de poliesterică de viniliden (PVDF) se utilizează în special pentru placarea suprafețelor fașadelor, tavanelor, stâlpilor, coloanelor, etc., situați în exterior.

Aplicarea pe fașa exterioară a pereților, (la o distanță de cca. 1 -3 cm de fașa exterioară a stratului termoizolant), permite realizarea unui

strat de aer, care poate fi pus în legătură cu atmosfera exterioară, prin realizarea unor fante de admisie și evacuare a aerului.

Pentru placarea elementelor plane se utilizează casete (fig. nr. 2), pentru elementele de formă circulară - coloane se utilizează virole cilindrice (fig. nr. 3), respectiv elemente paralelipipedice, pentru stâlpi cu secțiune dreptunghiulară/pătrată (fig. nr. 3).

Utilizarea casetelor permite realizarea de elemente de închidere perimetrală (pereți), cu strat de aer ventilat.

2.2 Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

Prin conformarea construcției și prin măsurile de protecție seismică, la foc, termică, acustică, conform reglementărilor tehnice specificate în cadrul prezentului agrement tehnic, clădirile având pereți/tavanele placași/plucate cu plăci compozite aluminiu - plastic ALUXBOND satisfac cele 6 cerințe esențiale din Legea nr. 10/1995 "Lege privind calitatea în construcții", cu modificările din Legea 123/2007.

- Rezistență mecanică și stabilitate

Plăcile compozite aluminiu - plastic ALUXBOND sunt elemente nestructurale, care nu influențează rezistența și stabilitatea clădirilor, pe a căror elemente de construcție sunt aplicate.

Dimensionarea corespunzătoare a elementelor de susținere ale plăcilor, atât sub aspectul caracteristicilor geometrice ale secțiunii elementelor de

susținere cât și al distanței de amplasare a acestora în direcție orizontală și verticală, satisfac cerințele de rezistență, stabilitate și deformabilitate ale structurii proprii de susținere.

Plăcile compozite aluminiu - plastic ALUXBOND realizate de S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui, au o comportare bună la acțiunea vântului (presiune și suclune), la proiectare urmând să se țină seama de presiunea de bază a vântului, în funcție de zona eoliană în care sete amplasată construcția.

Placa ALUXBOND cu dimensiunile de 1550 x 1100 mm, rezemată și fixată pe contur, sub o încărcare uniform distribuită de 750 Pa, prezintă o săgeată mai mică de L/100.

Momentele de inerție și modulele de rezistență ale plăcilor compozite aluminiu - plastic ALUXBOND sunt conform tabelului nr. 2

Tabelul nr. 2

Grosime placă ALUX-BOND	Grosime tablă aluminiu	Moment de inerție "I"	Modul de rezistență "W"
(mm)	(mm)	(cm ⁴ /m)	(cm ³ /m)
3	0,3	0,10935	0,81
4	0,5	0,30625	1,75
5	0,5	0,50625	2,25

- Securitate la incendiu

Plăcile compozite aluminiu - plastic ALUXBOND se încadrează în clasa de reacție la foc B (C1).

Clasa de rezistență la foc a plăcilor ALUXBOND este mai mică de 15 minute

• Igienă, sănătate și mediu
înconjurător

Materialele componente ale plăcilor compozite aluminiu - plastic nu emit substanțe poluante și nu constituie un risc pentru sănătatea oamenilor și mediu.

Tehnologia de fabricație a plăcilor ALUXBOND contribuie la protecția mediului prin reciclarea deșeurilor de polietilenă, care constituie materia primă pentru producerea miezului din polietilenă al plăcilor compozit aluminiu - plastic.

Plăcile compozite aluminiu - plastic sunt reciclabile 100%.

• Siguranță în exploatare

Fețele vizibile ale plăcilor compozite aluminiu - plastic nu creează riscuri de accidentare prin agățare, rănire sau lovire a utilizatorilor.

• Economie de energie și izolare termică

Prin dimensionarea corespunzătoare a stratului termolizolant din alcătuirea elementelor de închidere placate cu plăci compozite aluminiu - plastic ALUXBOND se poate asigura îndeplinirea cerinței de economie de energie și izolare termică.

Conductivitatea termică a plăcilor compozite aluminiu - plastic ALUXBOND este 0,30 W/(mK).

Sistemul de placare pe exterior cu plăci ALUXBOND permite realizarea de fațade ventilate.

• Protecție împotriva zgomotului

Izolarea la zgomot aerian a elementelor de construcție placate cu plăci compozite aluminiu - plastic

ALUXBOND este asigurată prin alcătuirea elementului respectiv.

Indicele de izolare la zgomot aerian, în funcție de grosimea plăcii ALUXBOND este conform tabelului nr. 3

Tabelul nr. 3

Grosime placă ALUXBOND (mm)	Indice de izolare la zgomot aerian (dB)
3	23
4	24
5	25

2.2.2 Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea

Durata de viață a plăcilor compozite aluminiu - plastic ALUXBOND, în funcție de tipul îmbrăcăminții de protecție este:

- Pentru cele cu vopsea pe bază de polifluorură de viniliden (PVDF), utilizare la exterior, de cca. 30 ani (rezistență decorativă 20 ani);
- Pentru cele cu vopsea poliesterică, utilizare la interior, de cca. 20 ani (rezistență decorativă 10 ani).

Plăcile ALUXBOND se pot vopsi, în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Se recomandă uscarea în aer (în nici un caz uscarea nu se va face la o temperatură mai mare de 70°C).

Nu se vor utiliza ca agenți de curățare:

- hidroxid de potasiu;
- carbonat de sodiu;
- sodă caustică;
- nici un fel de acizi;
- produse abrazive;
- diluanți pentru vopsele.

Garanția acordată de producător pentru produsele livrate, se va stabili

prin contract, de la caz la caz, dar nu va fi mai mică de 1 an, la solicitările normale de exploatare și respectând condițiile de transport, manipulare, depozitare, montare și întreținere.

2.2.3 Fabricația și controlul

Realizarea plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND se face pe linia de fabricație a firmei S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui.

Realizarea casetelor pentru placări de pereți, virolelor și elementelor de placare a stâlpilor se face conform documentației de execuție primite de la proiectantul lucrărilor de placare.

Tehnologia de fabricare presupune următoarele operații principale:

- alimentare linie extrudare polietilenă cu deșeuri polietilenă granulată sau măcinată (alimentator cu șneac);
- extrudare polietilenă;
- calandrare polietilenă;
- depunere folii adezive de lipire a foilor din tablă de aluminiu (folie adezivă superioară și folie adezivă inferioară);
- preîncălzire în infraroșu (a miezului din polietilenă cu foliile adezive aplicate);
- derulare fol tablă aluminiu și aplicare fol tablă aluminiu (foaie tablă aluminiu superioară și foaie tablă aluminiu inferioară);
- lipirea foilor din tablă de aluminiu (termoformare – instalație de încălzire cu ulei), care presupune:
 - preformare la cald;
 - formare la cald;
 - prerăcire;
- răcire bandă compozită aluminiu – plastic;

- aplicare film protector pe fața vizibilă (vopsită) a benzii compozite aluminiu – plastic;
- inscripționare față inferioară placă;
- îndreptare – aplatizare bandă compozită aluminiu – plastic;
- tăiere margini (dreaptă și stângă) bandă compozită aluminiu – plastic;
- tragere bandă compozită aluminiu – plastic;
- tăiere plăci compozite aluminiu – plastic la lungimea precizată (cu ghilotina);
- deplasarea plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND, pe masa cu role, de unde plăcile sunt preluate cu motostivulorul și transportate la sectorul de coletare/ambalare;

În vederea asigurării constanței calității, producătorul va urmări:

a) intern unității

Realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului SR EN ISO 9001:2001.

Controlul producției în fabrică se face în cadrul laboratorului propriu. Firma S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui are proceduri proprii pentru determinarea caracteristicilor produselor realizate, după metode de încercare standardizate.

Producătorul de plăci compozite aluminiu – plastic ALUXBOND, S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui asigură prin control intern, la recepția materialelor, că acestea sunt însoțite de declarații de conformitate și certificate de calitate și corespund condițiilor cerute de procesul tehnologic.

b) extern unității

S.C. ENOL ALUMINIUM S.R. L. Vașlui are implementat Sistemul de Management al Calității în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2001, în prezent Sistemul de Management al Calității este în curs de certificare.

2.2.4 **Punerea în operă**

Punerea în operă a plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND, se face conform proiectului de execuție elaborat pentru lucrarea respectivă, cu respectarea instrucțiunilor tehnice și tehnologiilor de montare indicate de producător, fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală.

La punerea în operă, pe plăcile ALUXBOND se pot executa următoarele prelucrări (operații):

- tăieri (debitări);
 - cu fierăstrăul circular;
 - cu ghilotina (foarfecile);
- lucrări decorative;
 - decupări contur cu fierăstrăul vertical cu pânză;
 - șanțări (decupări, perforări) prin șanțare;
- îndoiri (valoarea minimă a razei de îndoire $r = 10 \times t$, în care "t" este grosimea plăcii);
 - curbare (îndoire) liberă pe o presă de îndoit specială (abkant);
 - pliere (fălțuire) pe mașina de fălțuit;
 - curbare prin rulare pe valț;
- frezare și îndoire plăci pentru execuție de casete și panouri;
 - frezare cu freze disc și îndoire;
 - frezarea cu freze deget și îndoire;

- găurire în vederea asamblării cu organe de asamblare sau în scop decorativ;
- vopsire.

La realizarea prelucrărilor trebuie avute în vedere următoarele reguli:

- larna, înainte de prelucrare, plăcile ALUXBOND vor fi ținute într-o încăpere încălzită;
- operațiile de trasare și prelucrare se fac, de regulă, pe fața nevopsită a plăcii;
- se recomandă ca prelucrările să se execute la o temperatură de 15-20°C;
- la prelucrare nu se vor utiliza lubrifianți sau substanțe de răcire;
- în timpul operațiilor de prelucrare filmul protector trebuie să rămână pe placă;
- după prelucrare, se vor sufla așchile (spanul) și resturile rezultate în urma prelucrării, pentru a evita zgărierea plăcilor ALUXBOND.

Montarea plăcilor compozite aluminiu – plastic se face astfel încât să se asigure etanșetatea la vânt și ploaie, izolarea higrotermică și acustică precum și caracteristicile de rezistență la foc prevăzute prin proiect.

Plăcile ALUXBOND se montează pe elemente portante realizate, de regulă, din profile de aluminiu cu grosimea minimă de 2 mm.

Montarea plăcilor de elementele portante este asigurată de piesele de fixare, care permit dilatarea plăcilor. După alinierea plăcilor/casetelor, acestea trebuie securizate prin utilizarea de șuruburi de siguranță, iar pentru limitarea vibrațiilor se pot

utiliza garnituri de etanșare din cauciuc.

Exemple de montare și fixare a panourilor ALUXBOND sunt prezentate în figurile nr. 4, 5, 6, 7.

În cazul plăcilor ventilate, panourile ALUXBOND se fixează pe rame din profile (șevi) din aluminiu, cu spații de aer (figurile 5c și 5d).

Prinderea elementelor portante, de structura de rezistență a elementului care urmează a fi placat, se face cu corniere laterale și elemente de fixare specifice tipului de structură: conexpanduri, dibluri, șuruburi, etc. (figura 5d).

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Plăcile compozite aluminiu - plastic ALUXBOND sunt concepute pentru placarea (pe exterior sau interior) suprafețelor (multiplane sau curbe) elementelor de construcție (pereți, coloane, stâlpi, tavane, etc.) în vederea realizării unui design arhitectural, în diferite culori. La elaborarea proiectelor de execuție și de montare a plăcilor ALUXBOND, se va ține seama de condițiile impuse de proiectantul clădirii, de recomandările producătorului precum și de următoarele:

- distanțele maxime (pe orizontală și verticală) dintre elementele structurii de susținere a plăcilor, respectiv dimensiunile maxime ale casetelor, se determină ținând seama de încărcările date de vânt ("Cod de proiectare privind bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului - indicativ NP 082-2004; STAS 10101/20-90 "Încărcări date de acțiunea vântului") și de cele Agreement tehnic nr.016-02/220-2007

corespunzătoare traficului urban (SR 12025-2/1994 "Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire. Limite admistibile");

- alcătuirea elementelor de închidere, placate cu plăci ALUXBOND se face având în vedere și prevederile din:

- "Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social - culturale, agrozootehnice și industriale" - indicativ P 100-1/2004;
- "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor" - indicativ C 107-05;
- "Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri" - indicativ C 107/0-02;
- STAS 6156-86: "Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și industriale. Limite admisibile și parametri de izolare fonică";
- "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - indicativ P 118-99.

Prinderile plăcilor ALUXBOND de structura de rezistență sunt concepute astfel încât să poată fi preluate eventualele deplasări previzibile generate sau transmise de structura de rezistență a construcției, datorate unor suprasarcini din exploatare, deformații sau tasări diferențiate, din seism, din vibrații, din temperatură.

2.3.2 Condiții de fabricare

Fabricarea se face conform tehnologiei stabilite de producător.

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform reglementărilor în vigoare.

Controlul produselor fabricate se face pe loturi, un lot fiind constituit din plăcile executate dintr-un tambur cu tablă de aluminiu vopsit, de aceeași culoare și dimensiuni ale plăcilor: grosime, lățime și lungime.

Controlul curent al fabricației are în vedere:

- controlul calității materiilor prime, care se referă în principal la:
 - analiza documentelor de însoțire ale produselor supuse recepției și verificarea conformității produselor aprovizionate cu documentele de însoțire;
 - verificarea aspectului și integrității tamburilor din tablă de aluminiu;
 - liniaritate/planitate;
 - aspect, etc;
- controlul principalilor parametri dimensionali de reglare a liniei de fabricație, care se referă, în principal, la:
 - lățimea benzii de polietilenă după matrișare;
 - grosimea benzii de polietilenă după calandrare;
 - lățimea benzii de polietilenă cu foliile adezive aplicate;
 - grosimea benzii compozit după termoformare;
 - planitatea benzii de compozit după aplatizare;
 - lățimea benzii compozit;
 - lungimea de tăiere a plăcilor ALUXBOND.

Controlul curent al produsului finit se face în laboratorul propriu al producătorului și se referă, în principal, la:

- verificarea dimensiunilor și ale abaterilor de formă a plăcilor;
- verificarea maselor;
- verificarea aspectului;
- verificarea calității acoperirilor de protecție, care se referă în principal la:
 - verificarea grosimii peliculei de vopsea;
 - măsurarea diferenței de culoare;
 - măsurarea toleranțelor la luciul;
 - verificarea rezistenței la zgâriere cu creionul;
 - verificarea rezistenței la îndoire pe dorn;
 - verificarea aderenței peliculei de vopsea;
 - verificarea rezistenței la impact (soc) a peliculei de vopsea;
- verificarea aderenței foliilor din aluminiu de mtezul din polietilenă;

2.3.4 Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de:

- certificat de calitate;
- declarație de conformitate cu prezentul acord tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN 17050-1,2:2005 "Criterii generale pentru declarația de conformitate dată de furnizori";
- fișe tehnice care cuprind un minim de condiții de identificare și instrucțiuni de punere în operă, în limba română.

Pentru depozitarea de scurtă durată și lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile depozitării (temperatură, clasă de pericolozitate, etc., inclusiv cele aferente ambalajului).

Plăcile ALUXBOND sunt livrate ambalate în paleți.

Pe timpul transportului, depozitării și manipulării, plăcile ALUXBOND vor fi ținute în ambalajul producătorului și vor fi protejate împotriva umidității. Depozitarea se va face în spații uscate și închise, ferite de praf și alte impurități din aer.

2.3.5 Condiții de punere în operă

Punerea în operă a plăcilor ALUXBOND se va face conform proiectelor de execuție și instrucțiunilor tehnice ale producătorului.

Se recomandă ca punerea în operă să se facă la temperaturi ambiante cuprinse între 5°C și 35°C, în lipsa vântului puternic și a precipitațiilor.

La punerea în operă se va ține seama și de următoarele documente tehnice române:

- C 300-94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";
- "Regulament privind protecția muncii în construcții";
- "Norme generale de protecția muncii" aprobate de Ministerul Muncii cu Ordinal nr. 508 din 20.11.2002 și de Ministerul Sănătății cu Ordinul nr. 933 din 25.11.2002.

Concluzii

Aprețierea globală

- Utilizarea plăcilor compozite aluminiu - plastic ALUXBOND în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord tehnic.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard a toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsele.
- Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.
- ICECON S.A. București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de testele care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.

- Verificarea menșinerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programul stabilit de către ICECON S.A. București, după cum urmează:
 - verificări la 18 luni - inspecția, sub aspectul comportării în exploatare, a plăcilor compozit aluminiu - plastic ALUXBOND montate la cel puțin trei clienși.
 - Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
 - ICECON S.A. București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menșinerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunilor de suspendare a agrementului tehnic.
 - Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menșinerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produselor:
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi se va declanșea procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitatea 15.10.2010

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Pentru grupa specializată nr. 02

Președinte

Dr.ing. Liana Manolache

Președinte Director General

Prof. Univ. Dr. Ing. Dr. h.c.

Polidor BRATU

Membri ai Academiei de Științe Politehnice din România

România



3. Remarci complementare ale grupei specializate

Grupa specializată nr. 02 din ICECON S.A. București a examinat documentația și rezultatele încercărilor referitoare la plăci compozit aluminiu - plastic realizate de S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui, concluzionând următoarele:

- plăcile compozit aluminiu - plastic ALUXBOND prezintă caracteristici corespunzătoare domeniului de utilizare (conform pct. 2.1 din agrementul tehnic);
- în urma auditului efectuat de specialiștii ICECON S.A. la sediul producătorului, a rezultat că procesele de fabricație sunt controlate, toate operațiile executându-se conform procedurilor de lucru proprii;
- Sistemul de Management al Calității este implementat și funcțional, în prezent sistemul de calitate este în curs de certificare;

- S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaștui execută controlul producției în fabrică, determinarea caracteristicilor loturilor de producție fiind făcută în cadrul laboratorului propriu, care dispune de aparatura de încercare corespunzătoare; laboratorul are proceduri proprii de încercare, metodele de determinare fiind standardizate;
- localul și echipamentele tehnice utilizate permit realizarea unor produse de calitate;
- în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul trebuie să asigure urmărirea comportării în exploatare a plăcilor ALUXBOND, datele obținute urmând să fie prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, în scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare.

Orice modificare a procedurii de realizare a plăcilor compozite aluminiu – plastic ALUXBOND, de introducere a noi componente sau accesoriilor, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Sinteza rapoartelor de încercare Rezultate experimentale

În tabelul nr. 4 sunt prezentate valorile determinate experimental pe probe din plăci compozite aluminiu – plastic ALUXBOND.

Tabelul nr. 4

Nr. crt.	Caracteristică	Unitate de măsură	Nivel de performanță admisibil	Valoare determinată	Metodă de determinare	Executant
Panou ALUXBOND 4 AX004F/0,5 – dimensiuni 1100 x 1550 x 4 mm						
Comportarea la încărcări uniform distribuite – placă rezemată pe toate laturile:						
1	Săgeată sub încărcarea uniform distribuită de 440 Pa (în centrul plăcii)	mm	-	10,85 (L ³ /143)	Procedură ICECON TEST PS 11	ICECON S.A.
2	Săgeată sub încărcarea uniform distribuită de 750 Pa (în centrul plăcii)	mm	-	14,15 (L ³ /103)	Procedură ICECON TEST PS 11	ICECON S.A.
3	Săgeată sub încărcarea uniform distribuită de 1300 Pa (în centrul plăcii)	mm	-	17,60 (L ³ /88)	Procedură ICECON TEST PS 11	ICECON S.A.
4	Săgeată sub încărcarea uniform distribuită de 2200 Pa (în centrul plăcii)	mm	-	23,30 (L ³ /65)	Procedură ICECON TEST PS 11	ICECON S.A.
Pelicle de protecție PVDF/ POLIESTER						
5	Verificare aderenței tablei de aluminiu de miezul de polietilenă • placă de interior • placă de exterior	N/mm			Cu aparatul XD-125D	ENOL ICECON
			N 5 N 7	9 14		

Tabelul nr. 4 (continuare)

6	Determinarea grosimii peliculei de vopsea • vopsea PVDF • vopsea poliesterică	μm	≥ 25 ≥ 16	29 26	SR EN ISO 2808:2002 Cu aparatul Minitest 600	ENOL ICECON
7	Rezistență la zgâriere cu creionul	-	$\geq \text{HB}$	2H	SR EN ISO 1518:2003 ASTM D3363-05	ENOL ICECON
8	Rezistență la îndoire pe dorn	-	Diametru dorn $\leq 3\text{mm}$	Nu s-au semnalat fisuri sau desprinderi la dornul cu diametrul de 2 mm	SR EN ISO 1519:2003	ENOL ICECON
9	Verificarea aderenței	-	CLASA 1	CLASA 1	SR EN ISO 2409:2003 ASTM D3359-02	ENOL ICECON
10	Verificarea rezistenței la impact – căderea masei de 1000g de la înălțimea de: • 50 cm – pentru vopsea PVDF • 30 cm – pentru vopsea poliesterică	kgxcm	Lipsă fisuri Lipsă fisuri	Nu s-au semnalat fisuri Nu s-au semnalat fisuri	SR EN ISO 6272:1995 Cu aparatul QCI	ENOL ICECON
11	Clasa de reacție la foc	B (C1)				
12	Rezistența la foc (EI)	Mai mică de 15 minute				

¹⁾ L lungimea (latura mare) plăcii.

4. Anexe

◆ Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grăpei Specializate

Procesul verbal nr. 220 din 05.09.2007

Grupa specializată nr. 02 alcătuită din:

Președinte: Dr. ing. Liana Manolache

Raportor de specialitate: Dr. ing. Adrian Țabrea;

Membrii: Ing. Gabriel Ionescu

Dr. ing. Ioan Pepenar

Ing. Maria Burtea

analizând cererea de agrementare nr. 7.04.009.016 din data de 25.04.2007 și documentația prezentată de S.C. ENOL GRUP S.A. România referitoare la: Panouri compozite aluminu – plastic ALUXBOND, realizate de S.C. ENOL ALUMINIUM S.R.L. Vaslui, împreună cu întreg dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, Grupa Specializată 02 propune:

- aprobarea de către CTPC a agrementului tehnic nr. 016-02/220-2007 „Plăci compozite aluminu – plastic ALUXBOND”, cu termen de valabilitate 15.10.2010

- ◆ Dosarul tehnic al agreementul tehnic nr. 016-02/220-2007 conținând 194 de pagini face parte integrantă din prezentul agreement tehnic.

TITULAR AGREMENT TEHNIC

S.C. ENOL CONSTRUCT COMPANY S.R.L. România

Str. Vlad Dracu nr. 35, sector 3 , București

tel. 021/322.43.76; fax. 021/322.43.77

Raportorul grupei specializate nr. 02

Dr. Ing. Adrian Țabrea

- ◆ Membrii grupei specializate nr.02:

Ing. Gabriel Ionescu

Dr. ing. Ioan Pepenaru

Ing. Martin Burtea

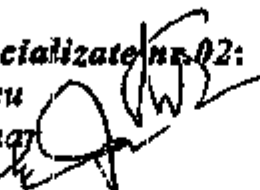




Figura nr. 1.
Placi ALUXBOND

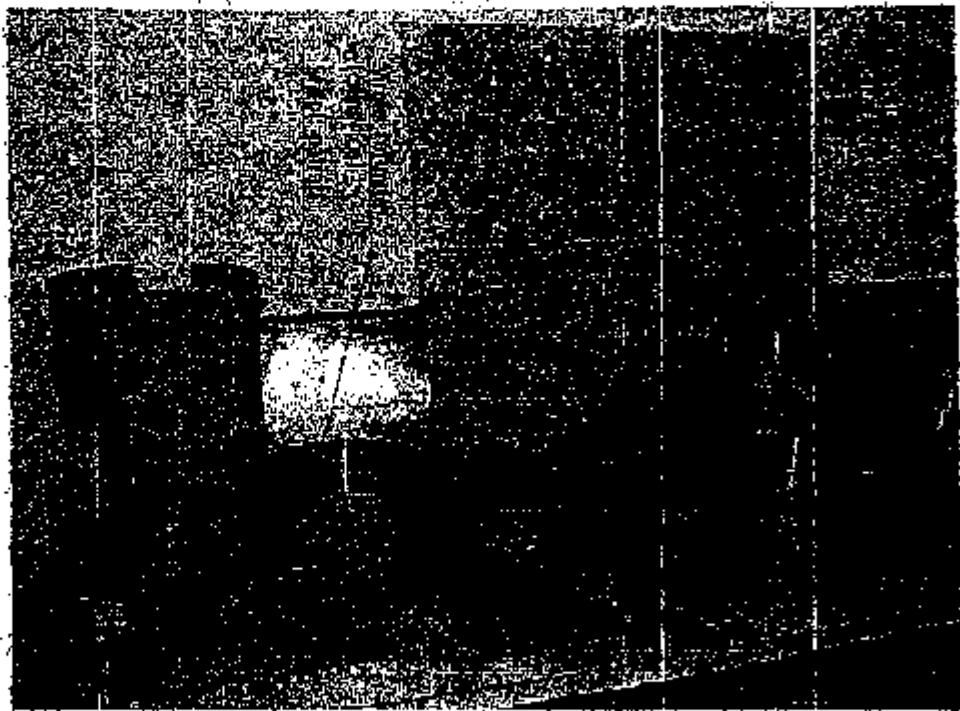
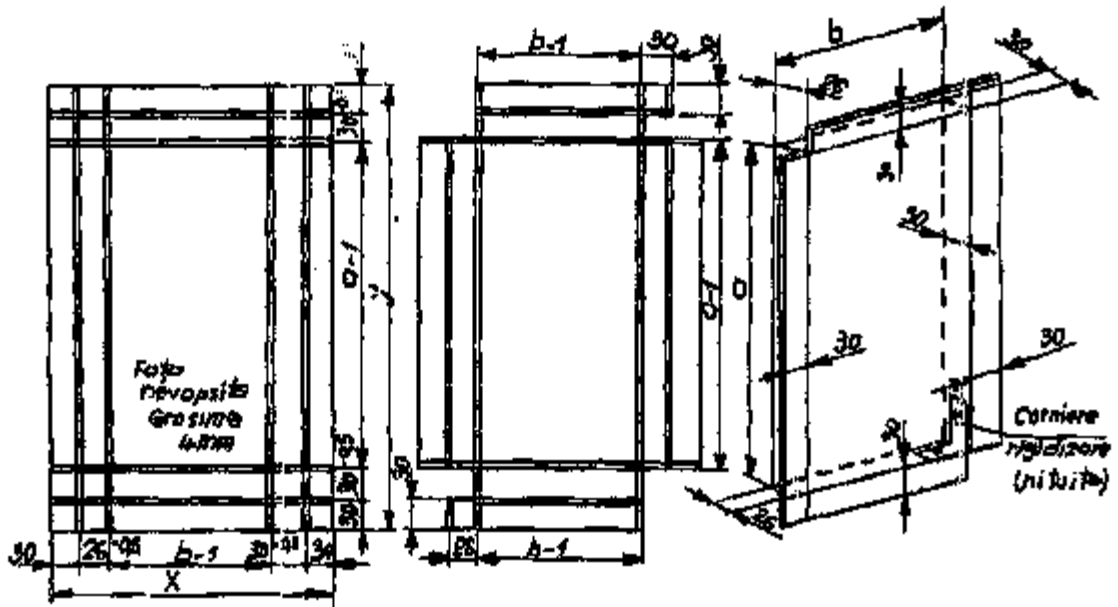
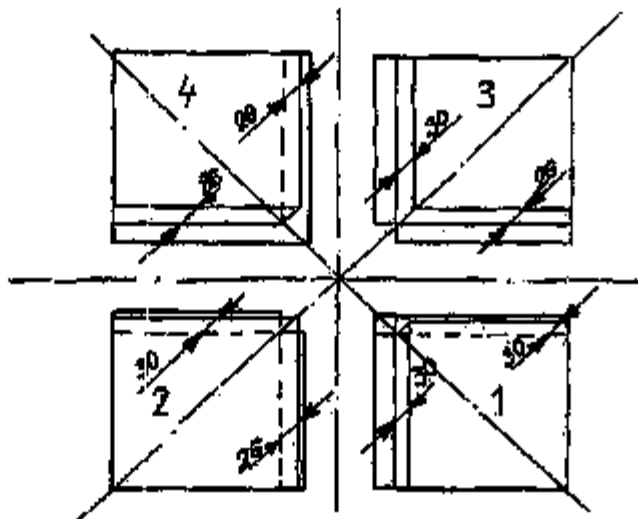


Figura nr. 3
Posta de piere executate la ENOL ALUMINIUM.



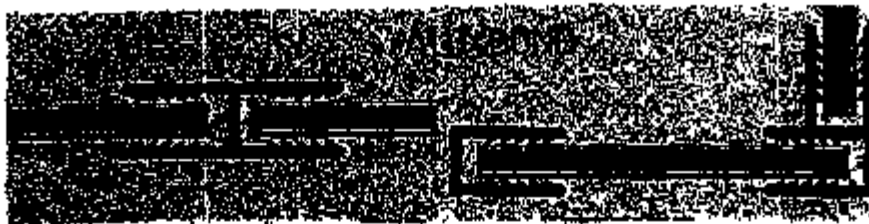
a. Debitarea și frezarea. b. Tăierea colțurilor. c. Îndoirea și rigidizarea colțurilor.



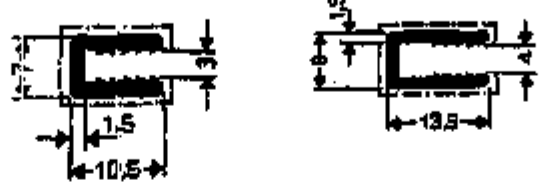
d. Ordinea de montaj al casetelor dublu bordurate.

Figura nr. 2

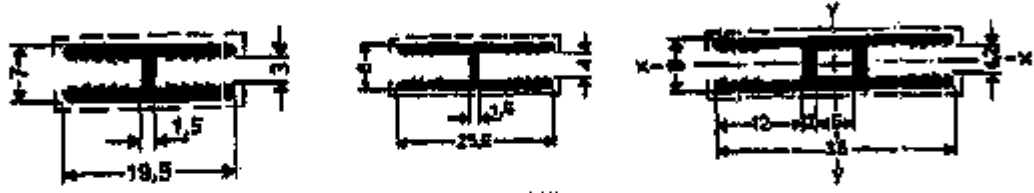
Execuția și ordinea de montaj al casetelor dublu bordurate.



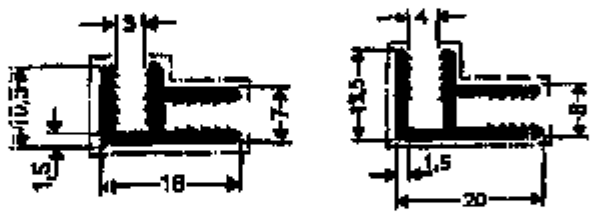
a. Clemuire cu cleme „H”. b. Clemuire cu cleme „U” și „L”.



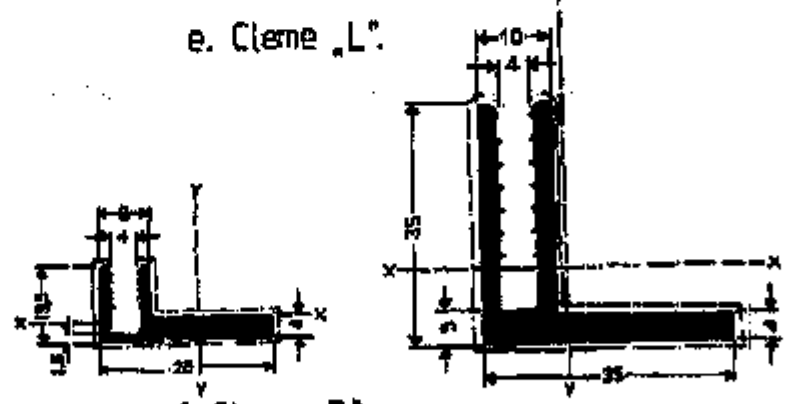
c. Cleme „U”.



d. Cleme „H”.



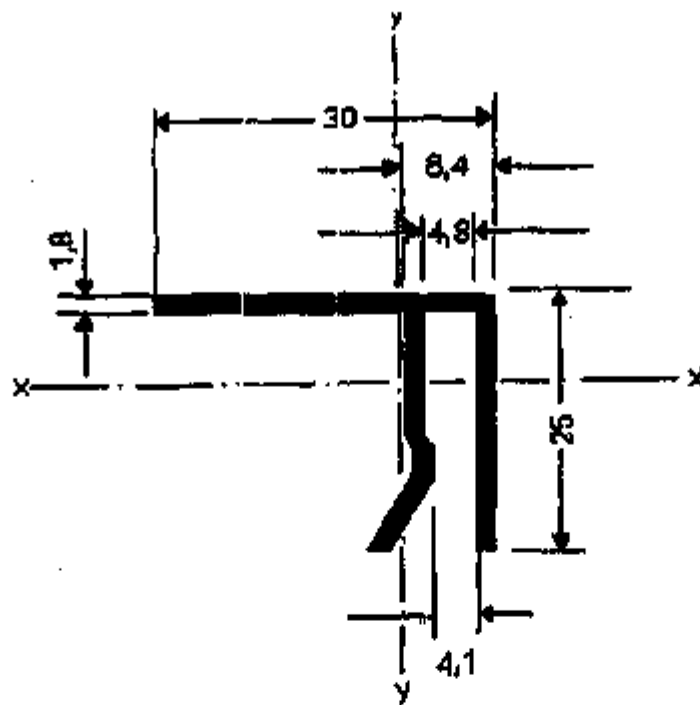
e. Cleme „L”.



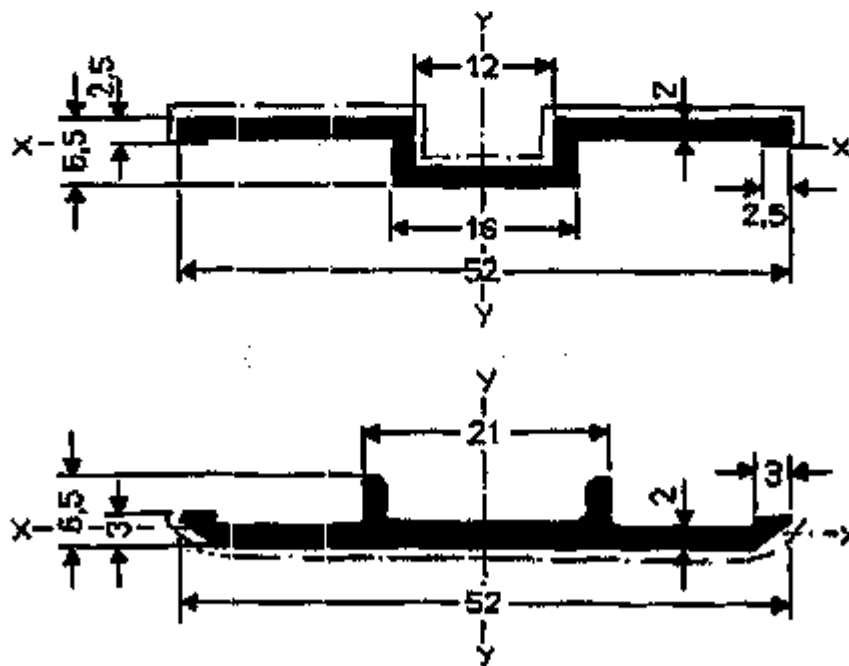
f. Cleme „P”.

Figura nr. 4

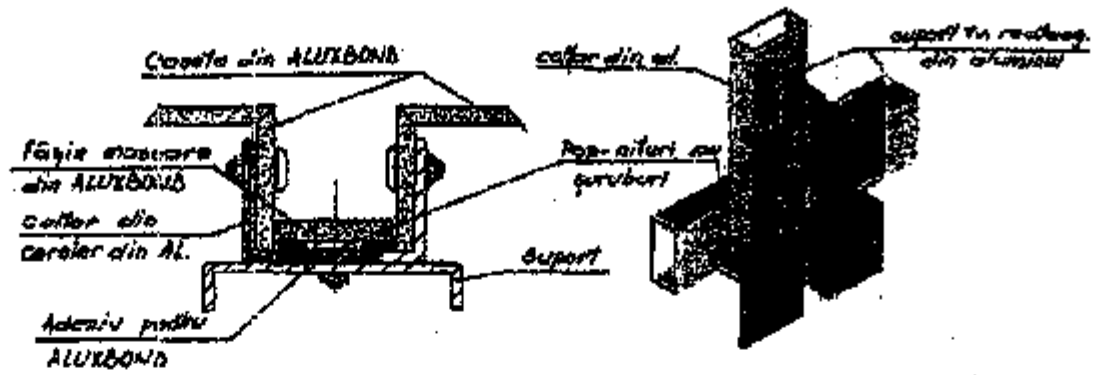
Cleme și fixări cu cleme a panourilor ALLXBOND .



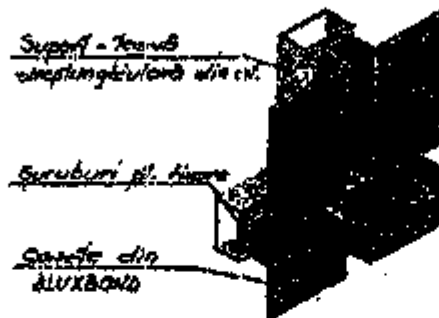
g. CLEMĂ „P”.



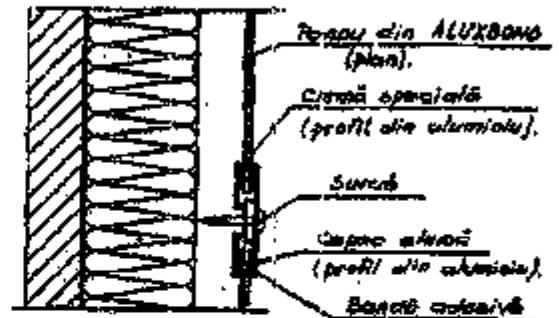
h. Cleme speciale „H”.
Fig.nr.4 - continuare



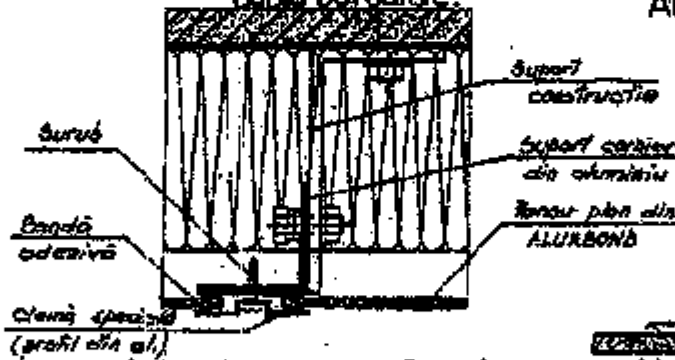
a. Montarea cu ajutorul cofetelor din cornier de aluminiu.



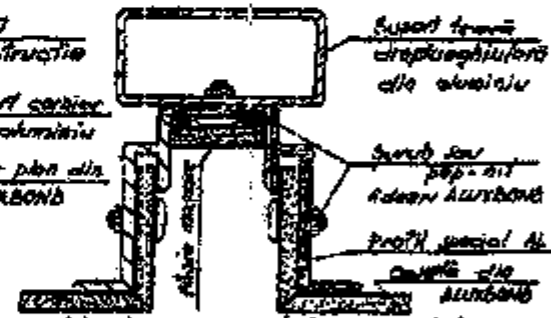
b. Montarea și fixarea casetelor cu lipi bonturate



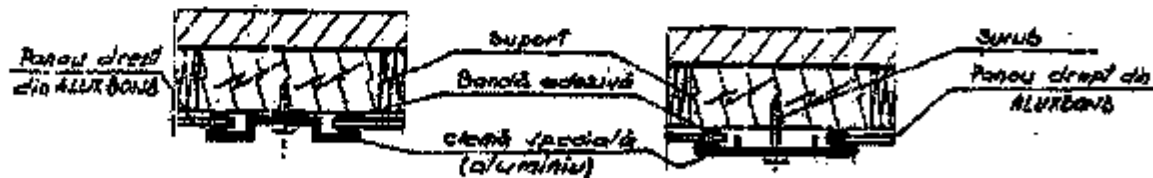
c. Înădirea panourilor plane din ALUXBOND cu clemă speciale.



d. Montarea panourilor plane pe suport din cornier de al.



e. Montarea casetelor cu ajutorul profililor speciale din al.



f. Montarea și fixarea panourilor plane cu clemă speciale.

Figura nr. 5

Exemple de montare/fixare a panourilor din ALUXBOND.

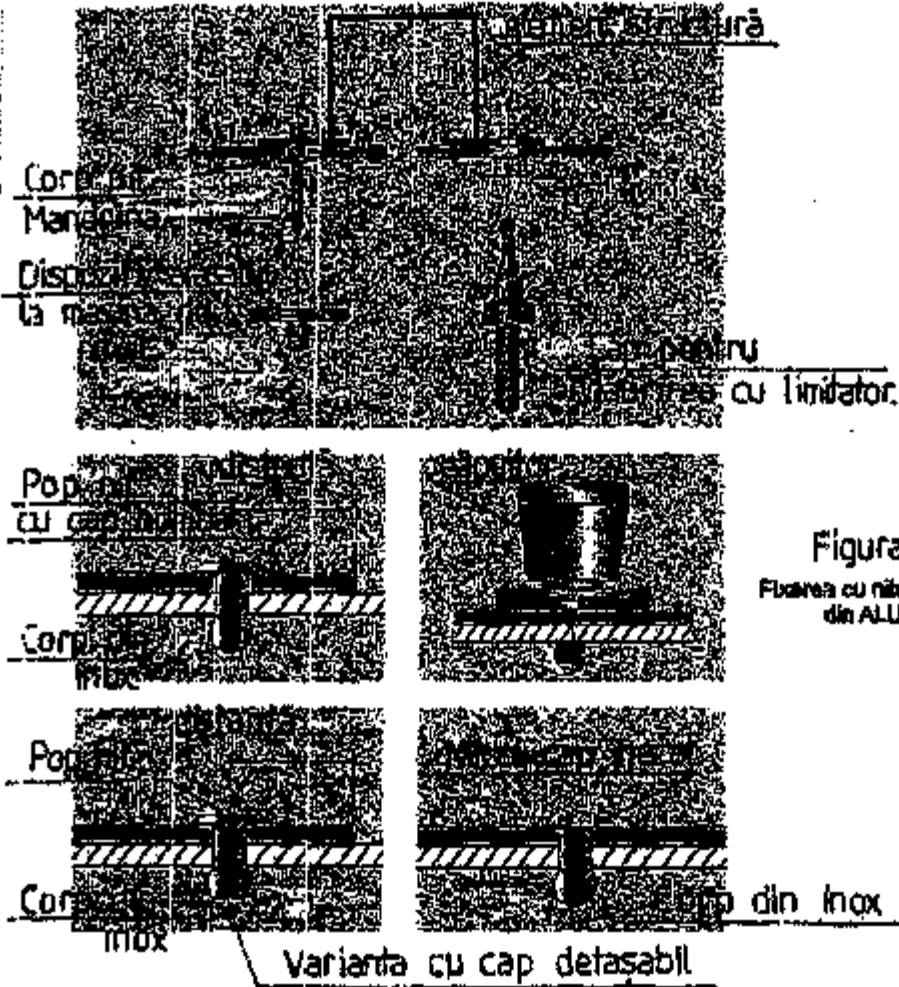
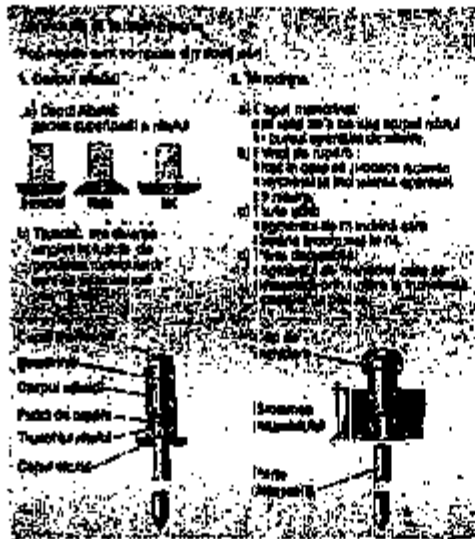


Figura nr. 6
 Fibra cu năru a panourilor din ALUXBOND

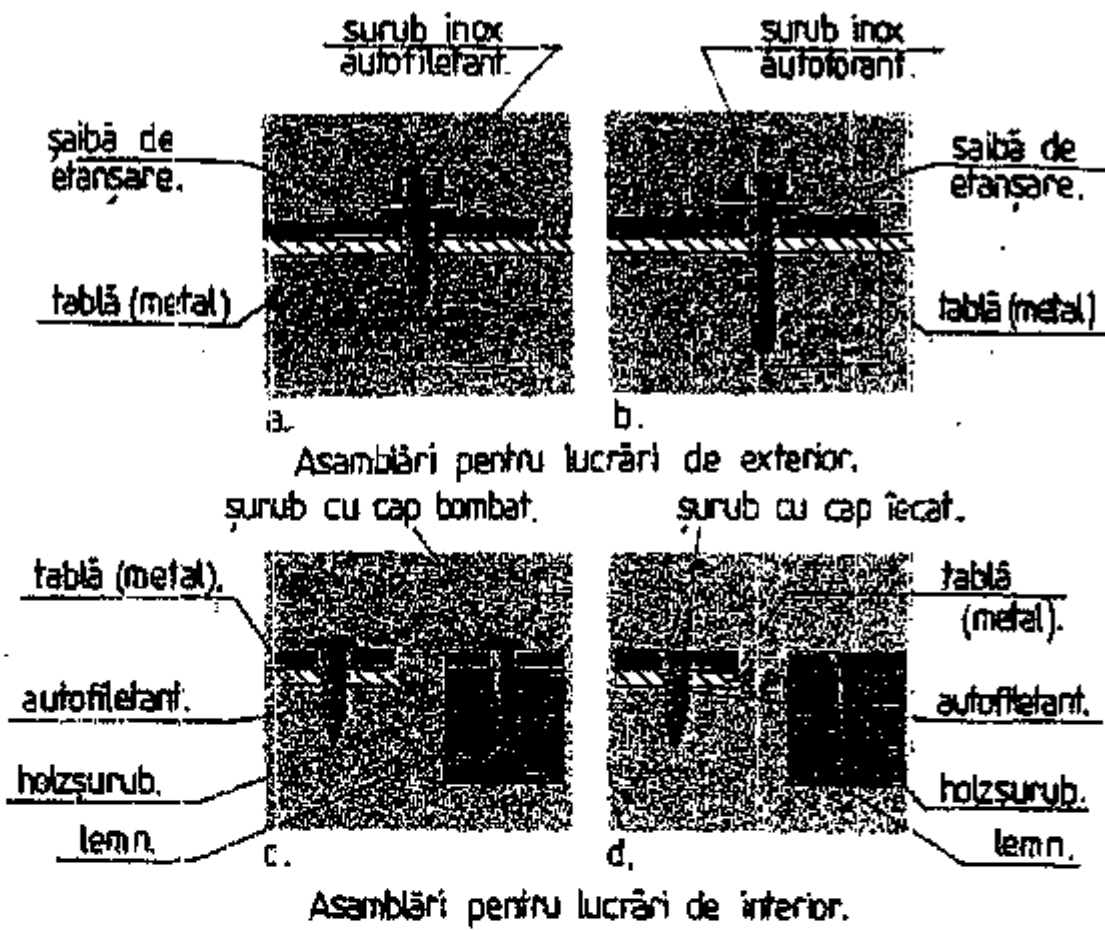


Figura nr.7
 Fixarea panourilor ALUXBOND cu suruburi