

- se compară dimensiunile golului cu cele ale tâmplăriei și se verifică dacă toleranțele rezultate sunt cele prevăzute în proiect, min. 15-20 mm diferență între dimensiunile tâmplăriei și dimensiunile golului, pentru a se asigura un montaj corect. În caz contrar se notifică constructorul pentru a face corecțiile necesare.

Pregătirea tâmplăriei pentru montaj

- se dezechipează tâmplăria de părțile mobile (cercevele și foi de ușă) și de vitrajele fixe, pentru pregătirea ramei în vederea montajului;
- se examinează perimetral, integritatea ramei, existența găurilor de montaj, ca număr, diametru și amplasare, realizate, conform prescripțiilor, din fabricație, vezi fig 1;
- Fixarea și alinierea tâmplăriei trebuie să înceapă de la colțul de sus cu balama, cu primele puncte de fixare distanță egală la 150mm pe fiecare parte a acestui colț
- se pregătește rama și se crează condițiile de aplicare a materialelor de etanșare;
- se aplică pe conturul exterior al ramei (tocului) o bandă precomprimată de etanșare, (multifuncțională – un singur produs pentru cele trei zone de etanșare: exterioară, mediană, interioară) la construcție nouă, sau nu, în cazul izolării cu spumă poliuretanică, la clădire reabilitată, funcție de prevederile din proiect (cu folii speciale de etanșare pentru zonele, interioară și exterioară)

Distanțe de fixare
(alb, acrilic, cu folie)

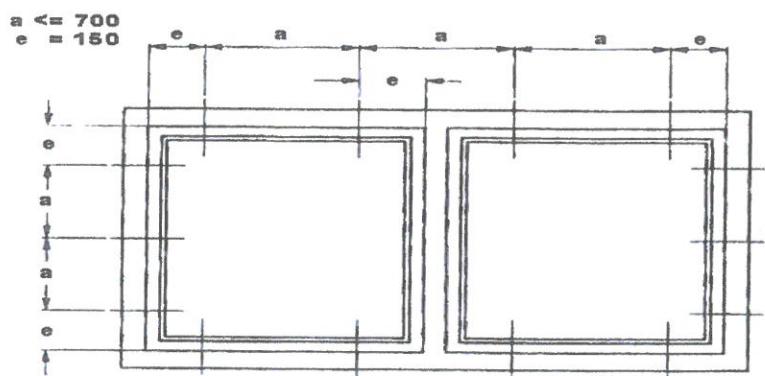
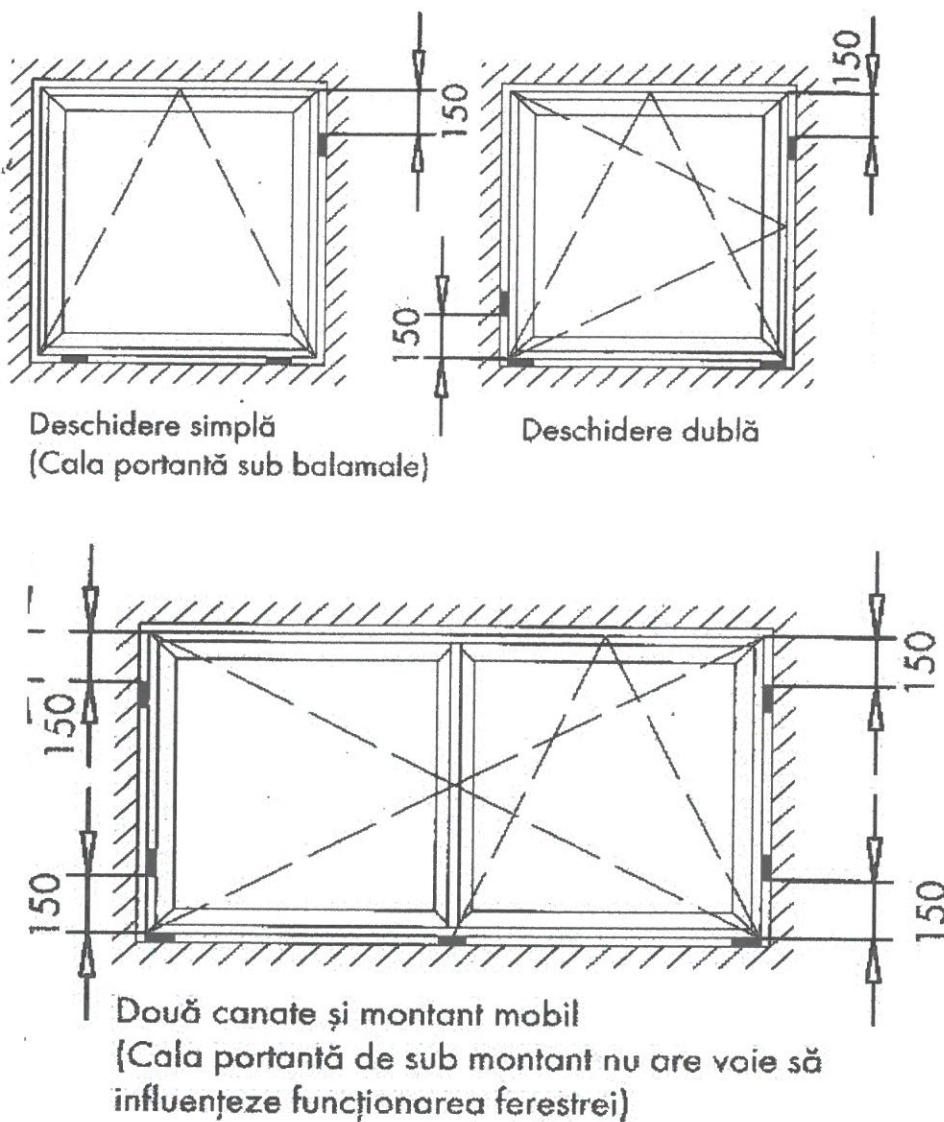


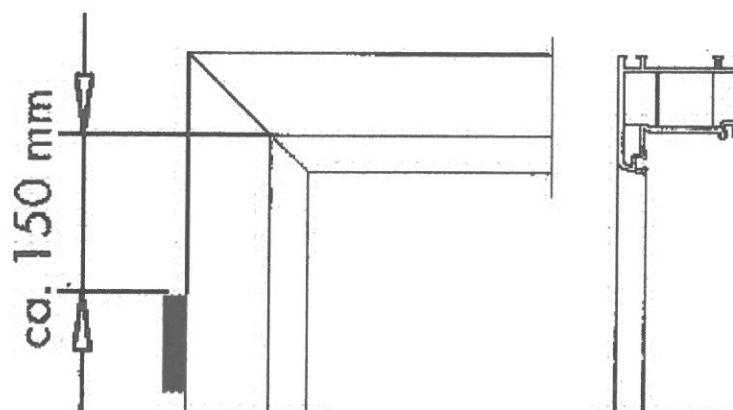
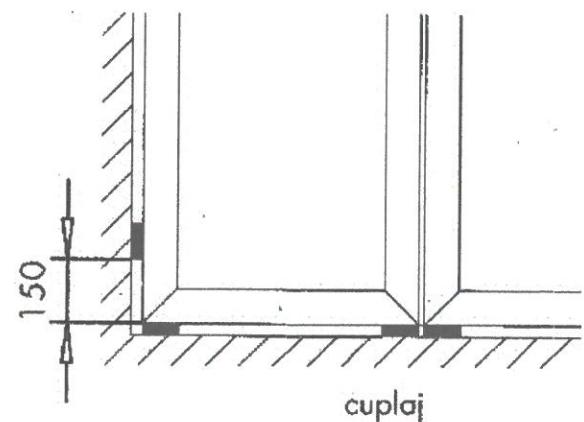
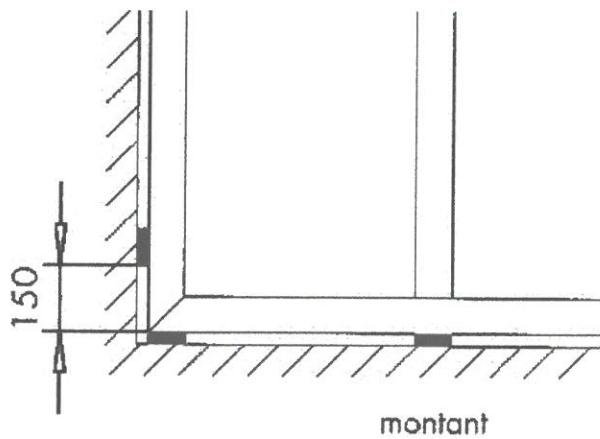
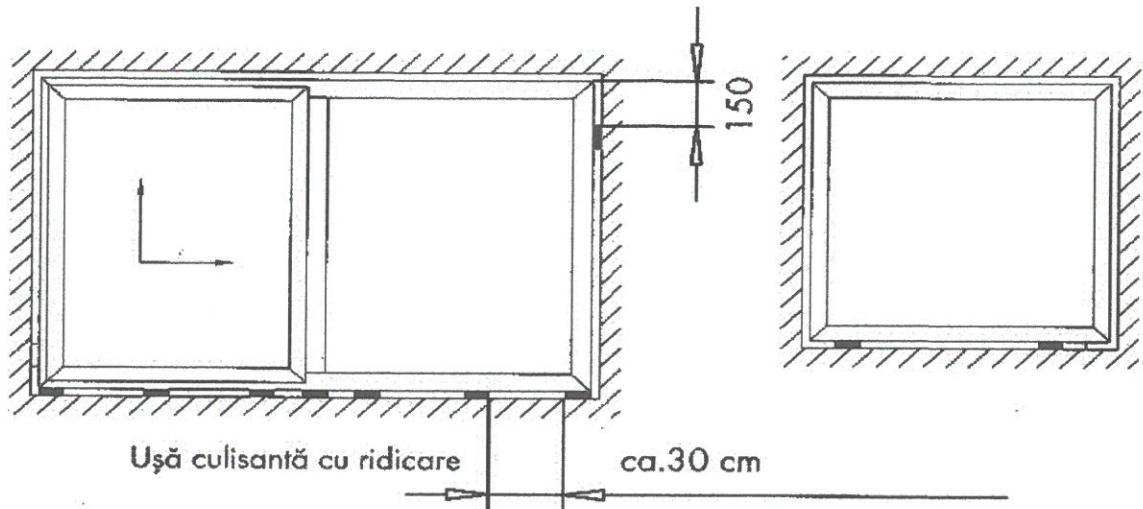
FIGURA 1



Montajul

- se poziționeaza rama în golul prevăzut și pregătit în acest scop, se fixează cu ajutorul calelor de montaj, respectându-se cotele din proiect pe cele trei direcții;
- se verifică verticalitatea în cele două planuri, perpendicular pe fereastră și în planul ei, apoi orizontalitatea bazei ferestrei, făcându-se corecțiile necesare;
- se trece la fixarea finală cu respectarea următoarelor cerințe:
 - poziționarea și calarea corespunzătoare a ramei ferestrei în golul pregătit pentru montaj vezi fig. 2 trebuie să nu afecteze în nici un fel operațiunile ulterioare;



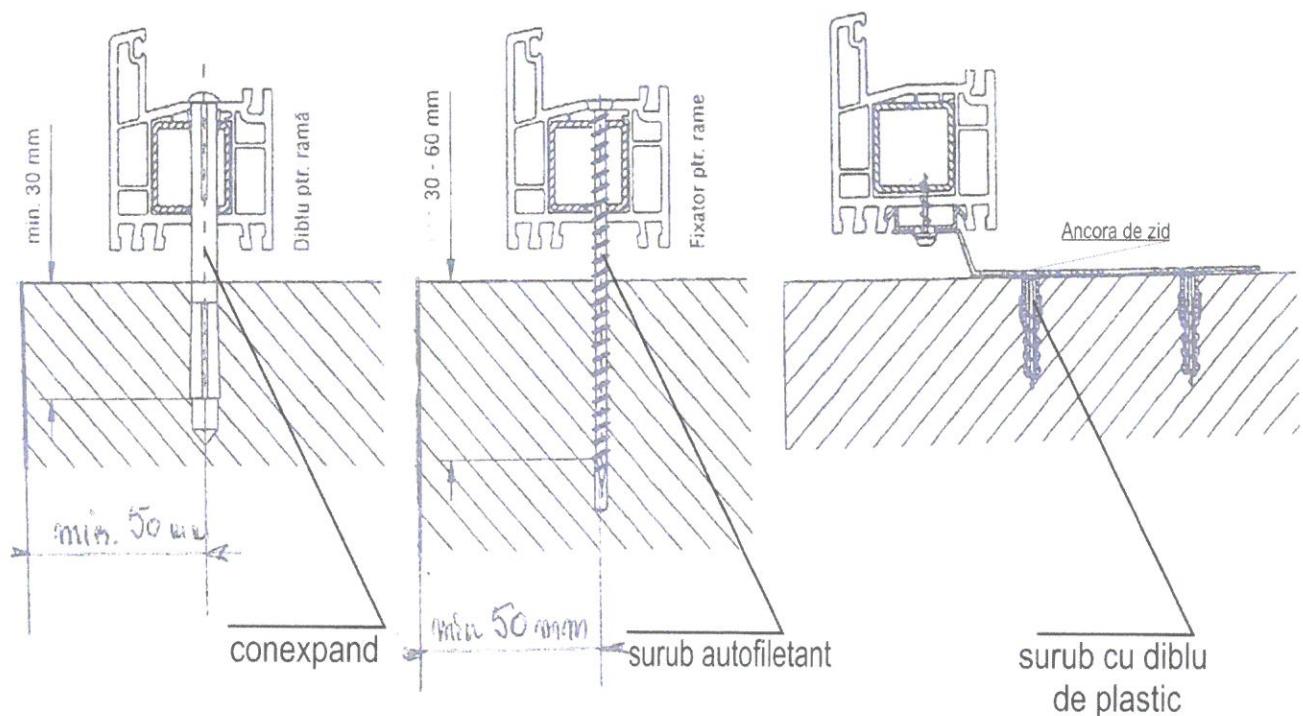


- executarea corectă a găurilor de fixare (folosind percuția continuă doar la zidul din beton) cu respectarea adâncimii prevăzute în detaliul de execuție;



- utilizarea elementelor de fixare (șuruburi autofiletante, cu dibluri din plastic sau conexpanduri, ancore de fixare) trebuie să asigure o capacitate portantă necesară, care să transfere peretelui sarcinile pe care le preia de la vânt, greutate proprie, trafic, prevăzute de proiectant, vezi fig 3.

- elementele de fixare sau asigurare ale ferestrei în golul de zidarie, trebuie să fie protejate împotriva procesului de oxidare (prin cadmieri, zincare, etc.)



- să se execute strângerea uniformă a șuruburilor fără a deforma elementele fixate, asigurându-le stabilitatea geometrică inițială, folosindu-se scule cu cuplu reglabil;
- la găurile / însurubarea în latura orizontală de jos a ramei, axul găurii/ șurubului să fie cât mai la interior iar sub cap se va prevede înainte de strângerea finală un cordon circular de silicon pentru etanșare;
- pe parcursul operației de fixare trebuie permanent verificată poziția ramei și conformitatea cu prevederile din proiect. În final se face ultima verificare de poziționare și verticalitate cu corecțiile necesare, dacă este cazul.



Montajul vitrajelor în rame și cercevele

Pentru un montaj corect al vitrajelor în tâmplărie sunt necesare următoarele măsuri:

- curățirea cu pensula sau cu aspiratorul a falțurilor și poziționarea prin clipsare a suportilor de cale după cum sunt prevăzute deschiderile cercevelelor sau dimensiunile părților fixe;
- curățirea perimetrală a vitrajului, așezarea în ramă sau cercevea și calarea cu plăcuțe portante sau distanțiere, funcție de o poziționare corectă a acestuia în elementul de tâmplărie, vezi fig 4;

Geamurile și instalarea lor corecta reprezinta o parte extrem de importanta in procesul de montare al ferestrelor. Indiferent de tipul ferestrei sticla nu trebuie sa fie in contact cu cadrul din aluminiu, altfel spargerea prin soc termic va fi inevitabila. Dimensiunile geamurilor trebuie să fie mai mici decât spațiul interior al ramei cu cel puțin 5 mm pe fiecare parte.

Sticla este aliniată și sprijinită prin intermediul calelor de geam(cale de așezare). Instalarea corecta a calelor de geam presupune așezarea lor astfel incât să nu blocheze drenarea corespunzătoare a apei.

Calele utilizate pot fi clasificate in doua grupe principale:

A. cale de susținere, care sunt folosite ca mijloace prin care greutatea sticlei este transferata la rama

B. cale de poziționare, care se introduc, fara a prelua încărcări semnificative și care sunt responsabile pentru menținerea geamurilor pe poziție, în timp ce asigură evitarea contactului cu rama (evită şocul termic)

Cale pentru geam pentru sistemele glisante

La sistemele glisante toată greutatea canatelor trebuie să se descarce pe role. Din acest motiv la partea inferioară a cercevelei, deasupra rolelor se fixează calele care vor prelua greutatea sticlei. Pentru a asigura sticla împotriva utilizărilor violente, pe perimetrul cercevelei se montează cale de fixare.pentru a preveni curbarea profilului la blocarea canatelor se recomandă montarea unei cale de fixare si in zona punctului de închidere.



Exemple de asezare a plăcutelor de pozitionare pt. geamuri

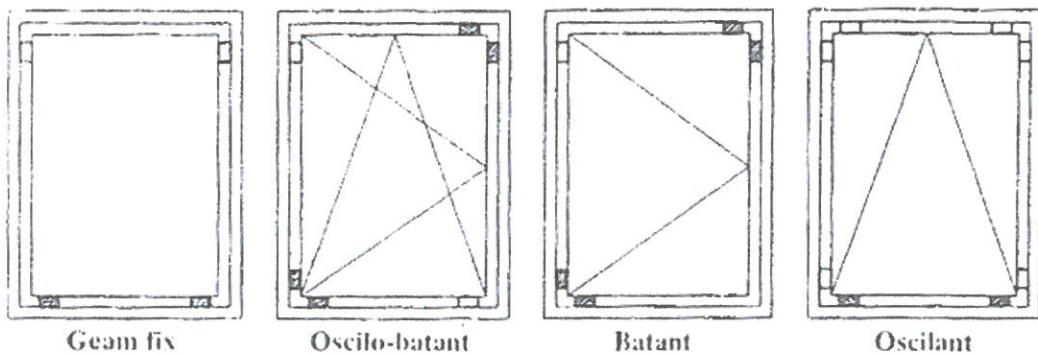
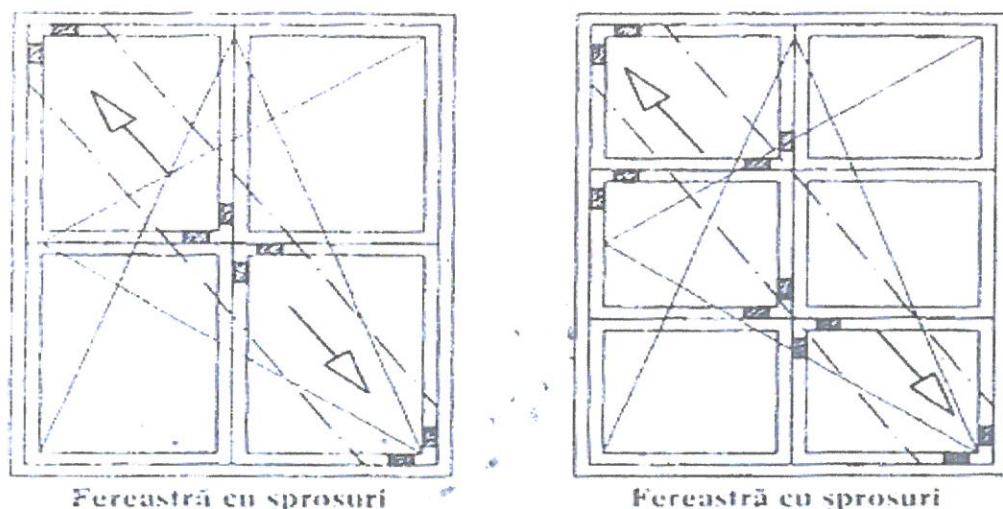
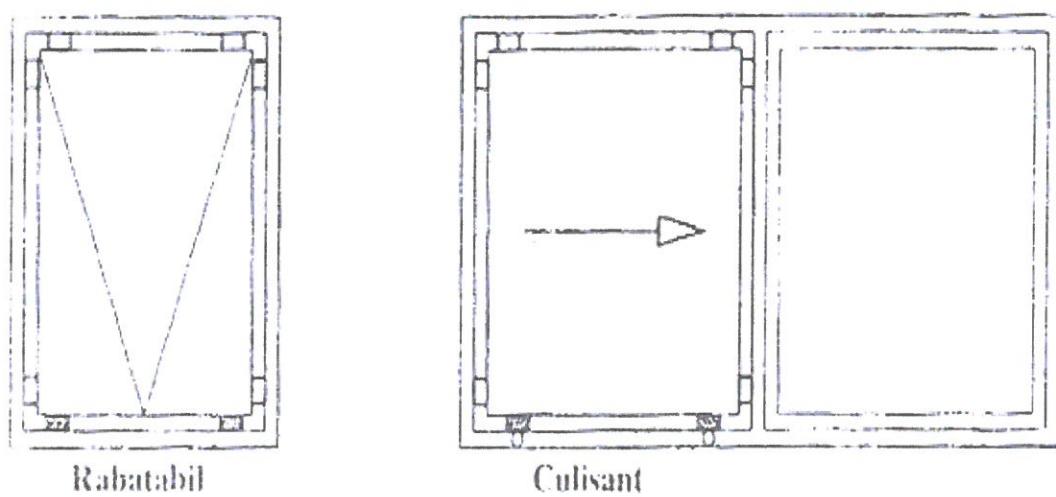


Fig.4



- plăcoane portante
- plăcute distanțiere



- se execută montajul vitrajelor fixe aplicând baghetele prin clipsare, începând cu laturile mici și terminând cu cele mari, prin lovire cu ciocan de cauciuc, de la mijloc către colțuri. Se anulează eventualele deformări care apar la laturi sau montanți de lungimi mari în urma clipsării baghetelor;
- se montează în balamale cercevelele și în ele se montează vitrajele corespunzătoare (în condiții similare celor prezentate la cele fixe) și se fac reglajele necesare unei bune funcționări;
- se reverifică poziționarea tâmplăriei în toate planurile, cote de montaj, verticalitate și se fixează pe poziția închisă toate părțile mobile

Etanșarea rostului dintre tâmplărie și clădire

Aceasta este următoarea operație importantă care trebuie să asigure funcționarea corectă a ferestrei / ușii exterioare. Prin etanșare se urmărește împiedicarea pătrunderii umezelii (apei lichide) în rosturile rezultate din montaj, ca urmare a ploii torrentiale (apă lichidă) sau a umidității aerului din încăpere la exterior și umiditatea aerului din încăpere (vaporii de apă)

Materialul de etanșare trebuie să îndeplinească și următoarele cerințe:

- izolare termică și fonică;
- să fie elastic pentru a prelua variațiile dimensionale, urmare a dilatărilor;
- să fie rezistent la îmbătrânire și la razele UV
- să fie aplicabilă pe configurația rosturilor și structura zidurilor clădirii atât la interior cât și la exterior.
- să asigure difuzia cât mai eficientă a vaporilor de apă din zona mediană a rostului sau din peretele umed, către exteriorul clădirii,

Această operațiune trebuie să asigure valabilitatea principiului: la interior mai etanș decât la exterior. Se va ține cont că cele trei secțiuni să asigure:

1. etanșarea interioară, cea care delimită climatul interior de cel exterior,(bariera împotriva vaporilor de apă și etanșarea perfectă la aer din interior)

2. fixarea de corpul clădirii și izolarea termică și fonică care să asigure închiderea întregului perimetru, inclusiv difuzia vaporilor de apă către exterior

3. etanșarea exterioară trebuie să fie impermeabilă la ploi, cu o aderență corespunzătoare atât la clădire cât și la tâmplărie și să asigure difuzia către exterior a vaporilor de apă



Aceste secțiuni sunt, de principiu, exemplificate în fig.5 și 6.

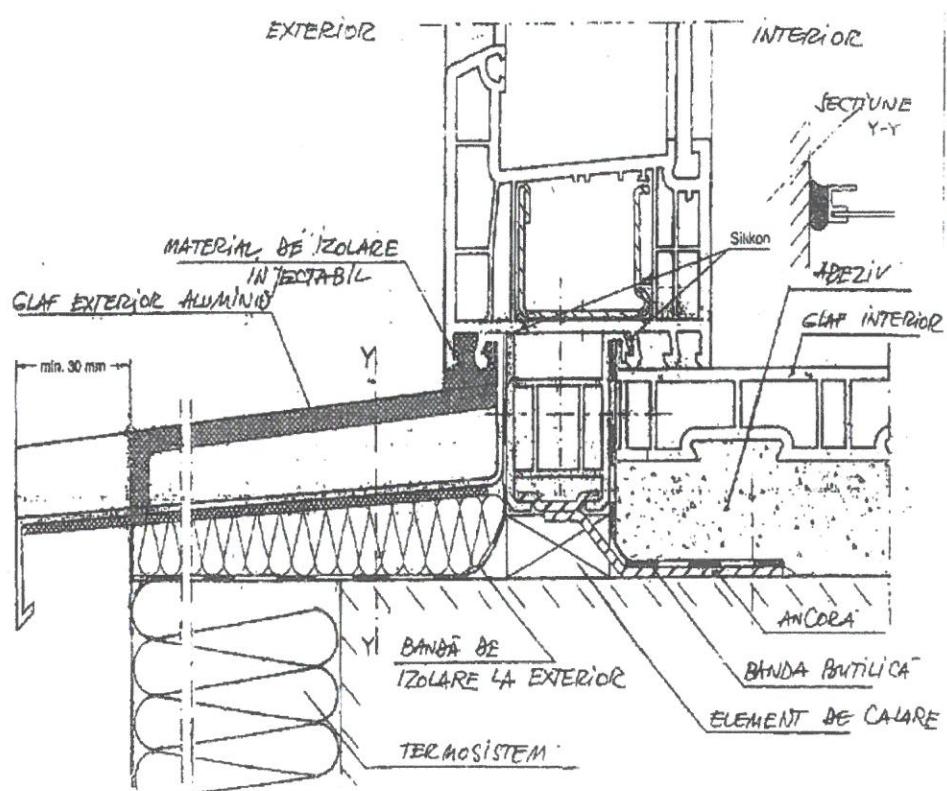


FIGURA 5

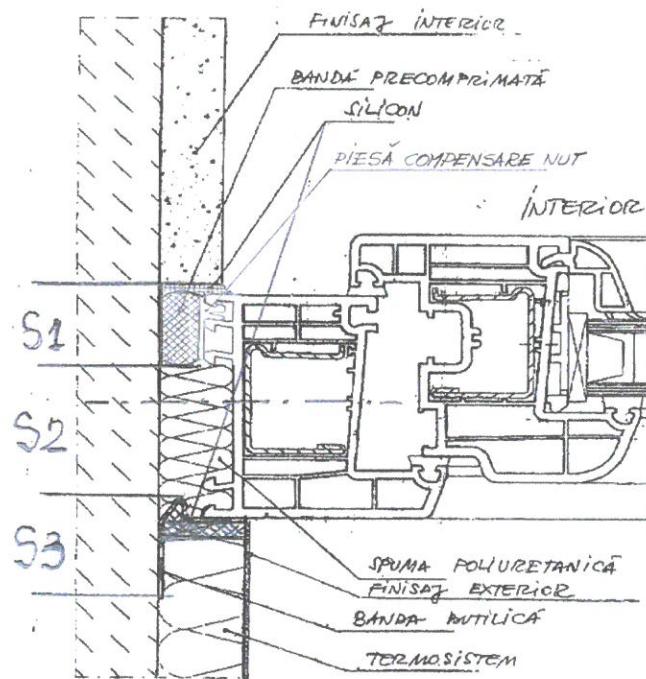


FIGURA 6



Acestea pot fi soluționate de proiectant în diverse moduri. Înainte de a se trece la aplicarea materialelor de hidro-termo-fono izolație în rostul dintre tâmplărie și clădire, trebuie efectuate următoarele verificări:

- dacă dimensiunile rostului sunt corecte: lățime, adâncime, flancuri;
- dacă suprafețele de aderență sunt curate sau necesită lucrări pregătitoare;
- dacă sistemul de etanșare este compatibil și materialele hidro-termo-fono izolante puse la dispoziție sunt adecvate;
- dacă există suprafețe de aderență critice (pietre naturale, zidărie aparentă, etc.) și soluții pentru aceste cazuri.

Materialele de etanșare ce se vor utiliza pentru construcții noi sau clădiri vechi, vor fi prevăzute de proiectant. Trebuie respectate cu exactitate indicațiile de utilizare a acestora, prevăzute de furnizor, pentru a obține rezultatele dorite. În acest scop proiectantul va indica, prin detaliu de execuție, ce tipuri de materiale și cum trebuie să fie utilizate, pentru a se obține performanțele dorite.

Dupa montaj se verifica:

- Verticalitatea tâmplăriei
- Functionalitatea mecanismelor de deschidere
- Aspectul tâmplăriei

Montarea glafurilor exterioare la ferestre

Datorită ploilor torențiale, a proceselor de îngheț-dezgheț al calotelor de zăpadă care se formează iarna pe glafurile orizontale ale ferestrelor, precum și protejarea fațadelor de surgerile de apă cu impurități pe acestea creând un aspect exterior neplăcut, s-a găsit soluția ca aceste zone ale ferestrelor să fie protejate cu glafuri din diferite materiale: tablă zincată, laminate din aluminiu, gresie de exterior, plăci din marmură sau granit, etc. proiectate și prelucrate corespunzător dimensiunilor ferestrelor la care se montează.

Montarea ferestrelor prevăzute cu glafuri exterioare și interioare trebuie să se realizeze cu respectarea tuturor condițiilor de etanșare prevăzute în capitolele anterioare și conform cu detaliile de execuție prevăzute de proiectant, vezi fig.5

Operațiunea de montare a glafurilor este separată de montarea ferestrei și se poate realiza pentru întreg obiectivul (apartament, casă, bloc) fie de echipa de montaj tâmplărie sau de o echipă specializată, având scule și materiale adecvate



acestei operațiuni (dispozitiv de tăiere, foarfece de metal, elemente de limitare a deformărilor produse de încălzire pe lungimi mari, silicoane, garnituri expandabile, etc.)

Montajul:

- se pregătește suprafața pe care se va monta glaful, în scopul eliminării denivelărilor din construcție, pentru a asigura orizontalitatea glafului și pante în secțiune transversală pentru scurgerea apei
- se ajustează glaful la cotele de montaj în mod frecvent pe lungime, lățimea fiind stabilită inițial
- se fixează pe poziție având capetele asigurate cu capacele necesare la cele din aluminiu sau PVC, prin modelarea pe laterale a celor din tablă zincată, astfel încât termosistemul aplicat să acopere limitele celor din marmură, gresie, granit sau alte materiale.
- odată asigurate aceste condiții se procedează la fixarea finală prin șuruburi la partea inferioară a ferestrei care este prevăzută cu un profil adecvat acestui montaj. Fixarea cu șuruburi este valabilă la glafurile din aluminiu, tablă zincată și PVC.
- pentru cele rigide confectionate din materiale ca gresie, marmură, granit, etc. se aplică pe suprafața de montaj un strat de material adeziv corespunzător condițiilor de exterior pe care se montează plăcile de glaf, cu respectarea detaliilor de execuție. În continuare, în funcție de situația respectivă, se iau măsurile de asigurare a etanșeității montajului și stabilitatea glafului, în aşa fel încât să se asigure în totalitate cerințele din proiectul respectiv:
 - o fixare sigură și corectă la tâmplărie și clădire
 - etanșeitate hidro și termică la capetele glafului
 - stabilitate în lungime prin montarea unor elemente de fixare la clădire sub glaf
 - orizontalitate în planul ferestrei și pantă negativă către exterior în plan perpendicular pe fereastră

Odată finalizate toate aceste operații de etanșare și a proceselor de stabilizare a materialelor utilizate (spume, silicoane) se trece la verificarea funcționării deschiderilor /închiderii părților mobile, făcându-se reglajele finale .

Ultima operație a montajului este dezlipirea foliei de protecție de pe suprafața profilelor pentru a impiedica foto-vulcanizarea acesteia prin expunerea timp îndelungat la razele solare



4. MASURATORI SI DECONTARI

Măsuratorile și decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări (asimilare pentru lucrări ce nu au corespondență)

Documente și acte necesare

Documente obligatorii:

- pentru producători, fișa de măsurători care va cuprinde datele de identificare ale clientului, caracteristicile tehnice ale comenzii, schițele acceptate de client, datele speciale pentru montaj, oferta valorică și tehnică, doarul tehnic de execuție a comenzii. Totodată, contractul va cuprinde: marca profilului, culoarea, alcătuirea geamului termoizolant, coeficientul de transmisie termică, tipul de feronerie, termene de execuție, valoarea lucrării, modul de plată, poziția de montaj a ferestrelor, anexa cu schițele aprobată de beneficiar, secțiuni și detalii caracteristice, etc.
- pentru beneficiar : contract și factura, proces verbal de recepție, declarație de conformitate, certificat de garanție, instrucțiuni de utilizare și întreținere, eventual, informații referitoare la apariția condensului.

Garanția lucrării va fi de minim 36 luni. În perioada de garanție documentele lucrării vor fi păstrate de producător și montator.

Măsurătorile se vor întocmi pe baza articolelor de lucrări cuprinse în specificațiile din contract, luând în considerare toate planurile și detaliile de execuție.

Tâmplăria se măsoară la metru pătrat de tâmplărie executată.

Prețul unitar va include următoarele :

- livrarea și instalarea tâmplăriei (ambele tipuri: mobilă și fixă) ;
- costurile studiilor și desenelor;
- livrarea și montarea geamurilor ;
- toate accesoriiile pentru fixarea de structura de bază ;
- toate elementele de susținere, închidere și siguranță ;
- rostuirea între tâmplărie și structura de bază ;



- protecția tâmplăriei, necesară asigurării diverselor componente cu o rezistență de lungă durată împotriva degradărilor datorate uscăciunii, umezelii și coroziunii electrolitice ;
- finisare și acoperire;
- curățirea tâmplăriei;
- certificatele și aprobările necesare;

Decontarea lucrărilor executate se va face pe baza următoarelor documente:

- situație de lucrări la sfârșitul lunii sau la sfârșitul lucrării, semnată de beneficiar și verificată de reprezentantul beneficiarului (diriginte de santier) sau comisie din partea beneficiarului;
- proces - verbal de recepție la terminarea lucrarilor;

Se va respecta tehnologia data în antemasuratori.

Siguranța operațiunilor:

ATENTIE : Orice categorie de lucrari care se executa in timpul executiei acestei lucrari va fi presemnalizata si semnalizata corespunzator respectand legislatia in vigoare. **Orice accident rezultat din nesemnalizarea lucrarilor in mod corespunzator atrage dupa sine culpa executantului.**

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

Prezentul caiet de sarcini se aplică la execuția lucrărilor de reparații.

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Lucrările preconizate nu deranjează echilibrul ecologic în zonă și nu creează surse de poluare a mediului.

d) număr estimat de utilizatori;

- - ;

