

Denumire

Pagina ST 09 0...

- Directive de montaj

01.1 - 01.24

- Legături la construcție

02.1 - 02.7

În cazul următoarelor directive de montaj este vorba de un extras din directiva pentru

planificarea și executarea
lucrărilor de montaj de
ferestre și uși de intrare

Ediția martie 2010

Editată de către

RAL - Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e. V.

Walter-Kolb-Straße 1-7

60594 Frankfurt

Completată cu caracteristicile specifice de produs ale SALAMANDER Industrie-Produkte GmbH

1

Cuprins

2

Cerințe

2.1	Principii de bază	01.3 - 01.6
2.2	Niveluri de montaj	01.7

3Fixare și descărcarea
solicităților

3.1	Fixarea ferestrei	01.8
3.2	Descărcarea solicitărilor	01.9 - 01.10
3.3	Elemente de fixare	01.11 - 01.12

4

Izolație

4.1	Niveluri de etanșare	01.13 - 01.14
4.2	Tip de îmbinări	01.15 - 01.17
4.3	Sisteme de etanșare	01.15 - 01.17
4.3.1	Materiale de etanșare	01.15 - 01.17
4.3.2	Benzi impregnate din material spumat	01.18
4.3.3	Folii de etanșare	01.19

5Execuție
practică

5.1	Pervazuri	01.20
5.1.1	Detalii constructive	01.20
5.1.2	Preluarea modificărilor în lungime condiționate termic	01.21
5.2	Formarea pragurilor	01.22 - 01.23

6Planificarea
montajulu

01.24

2. Cerințe

2.1 Principii de bază

Creșterea cerințelor cu privire la termoizolație, la etanșeitatea învelitorilor pentru construcții și o analiză a daunelor constructive în legătură cu învelitorile clădirii necesită respectarea normelor în vigoare și luarea în considerare a principiilor de fizică de construcții în montarea de ferestre și fațade.

Legea cu privire la produsele de construcție, directiva cu privire la produsele de construcție și ordonanțele federale de construcție corespunzătoare cuprind următoarea cerință centrală:

Produsele de construcție pot fi utilizate doar în cazul în care, la utilizarea lor, instalațiile de construcție funcționează corect cu intervenții de întreținere regulate, conform scopului declarat, îndeplinesc cerințele în intervalul corespunzător de timp și sunt ușor de utilizat.

Pentru a evita daunele în domeniul legăturilor constructive, trebuie planificată conexiunea ferestrelor și fațadelor în învelitorile construcțiilor. Componentele de construcție trebuie să corespundă în stare montată cerințelor din tabelul 2.1.

În continuare toate forțele aplicate pe ferestre și pe fațadă trebuie deviate în condiții de siguranță de-a lungul corpului construcției (imaginea 2.1).

Toate cerințele și mișcările menționate anterior din construcția cadru și din clădire vor fi preluate și compensate în rostul de îmbinare.

Efecte aplicate		Reglementări	
		Ferestre, uși exterioare	Fațade*
- de pe partea exterioară	Ploaie, vânt	EN 12207 EN 12208 EN 12210 EN 1055 Directiva ift FE-05/2 Recomandări de utilizare pentru ferestre și uși exterioare *)	EN 12152 EN 12154 EN 13051 EN 13116
	Schimbări de temperatură / umiditate Radiații solare Zgomot (zgomot din exterior) eventual acțiune mecanică în caz de efracție eventual efecte agresive de mediu	EN 13420 EN 12219 EN 4109	
- din spațiul închis	Temperatura spațiului, umiditatea aerului din spațiu	DIN 4108	
- din construcție	Mișcări construcție, toleranțe	DIN 18202	
- din construcție	Modificări de lungime, modificări de formă Forțe din greutatea proprie	DIN 1055	
- din utilizare	Forțe din utilizare Solicitări prin șoc	EN 13049 EN 13115	EN 14019

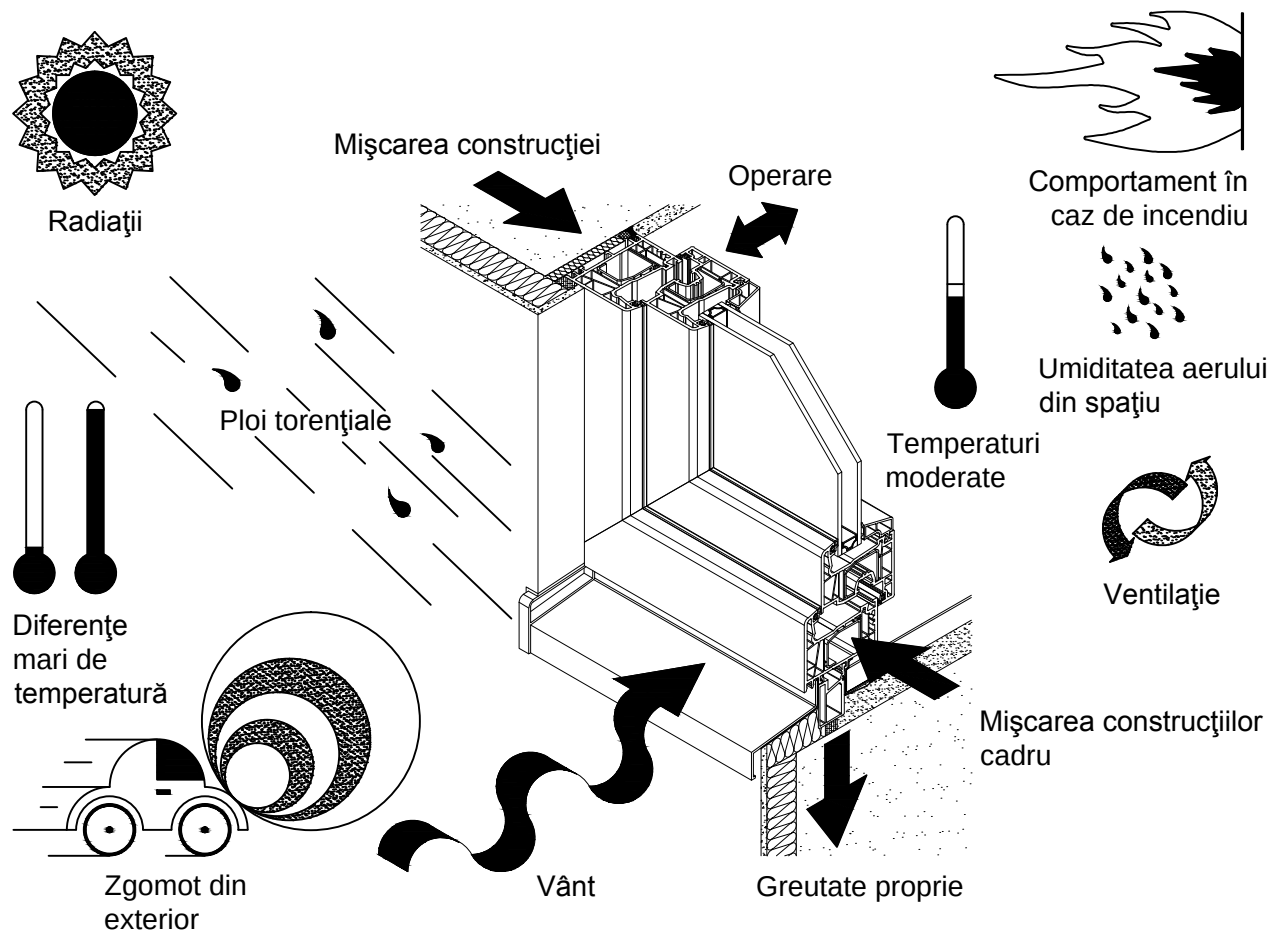
Tabel 2.1 Privire de ansamblu asupra efectelor asupra ferestrelor, ușilor de exterior și (fațadă) cu indicarea documentației de reglementare relev ante

*Înlocuire cu versiunea prelucrată a DIN 18055 prevăzută.

Pentru a putea determina cerințele este necesară în prealabil cunoașterea efectelor posibile asupra ferestrei ca și componente exterioare. Aceste efecte sunt reprezentate schematic în imaginea de mai jos.

Partea exterioară

Partea de spațiu interior



Imaginea 2.1 Reprezentare schematică a efectelor asupra conectării ferestrelor - pentru fațade se aplică cerințe comparabile

Ca urmare este foarte importantă realizarea corectă a rosturilor de îmbinare, adică a construcțiilor, a geometriei rosturilor, elementelor de fixare, izolație și etanșare, pentru a corespunde cerințelor menționate mai sus. Rezistența în timp și ușurința de utilizare a ferestrelor și fațadelor depinde în mare parte de realizarea îmbinărilor.

Pentru a evalua dacă și măsura în care ferestrele sau fațadele se îmbină cu peretele exterior conform cerințelor generate de efectele de mediu, se recomandă modelul de niveluri reprezentat în imaginea 2.2.

Cerințele de bază în fizica elementelor de construcție sunt îndeplinite pe două niveluri funcționale separate, funcțiile din zona intermediară fiind înregistrate și transpuse în caracteristici tehnice. Aceste niveluri individuale și domeniul în cauză trebuie să fie clar definite și realizabile în construcție.

Nivelul (1) Separarea climei de interior și de exterior (nivelul de etanșeitate la aer)

Această separare trebuie să aibă loc la un nivel al cărui temperatură se află peste temperatura critică pentru creșterea sporilor de mucegai (criteriul umidității 80%) în clima din spațiu. Nivelul trebuie să fie recognoscibil peste întreaga suprafață a peretelui exterior și nu trebuie să existe întreruperi.

Domeniul (2) Domeniul funcțional

Protecția împotriva intemperiilor reprezentată cu distribuție schematică trebuie să prezinte posibilitatea principală a unei realizări constructive și compensarea necesară de umiditate pentru clima externă.

Modelul descris este adaptat în general la clima Europei centrale și la spații cu climă internă normală. În cazul spațiilor răcite și climatizate sistemul va fi verificat în funcție de obiect. În observare și evaluare trebuie să fie cuprins întreg peretele exterior. Modelul nu este aplicabil pentru spații frigorifice și pentru clădiri la latitudini tropicale.

Pentru a corespunde cerințelor cu privire la ușurința în utilizarea ferestrelor și fațadelor următoarele aspecte vor fi considerate în realizarea îmbinărilor:

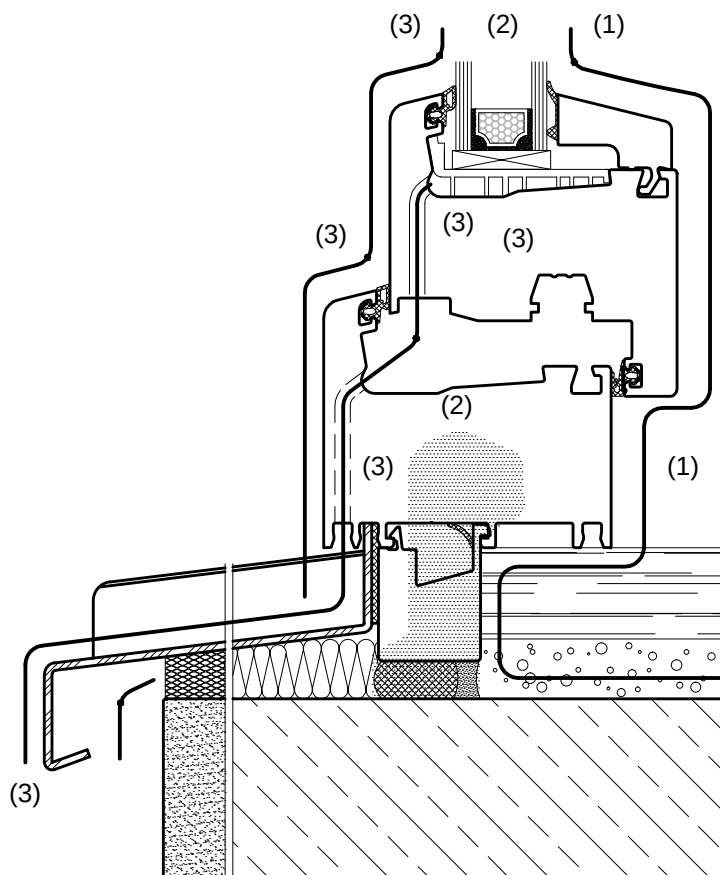
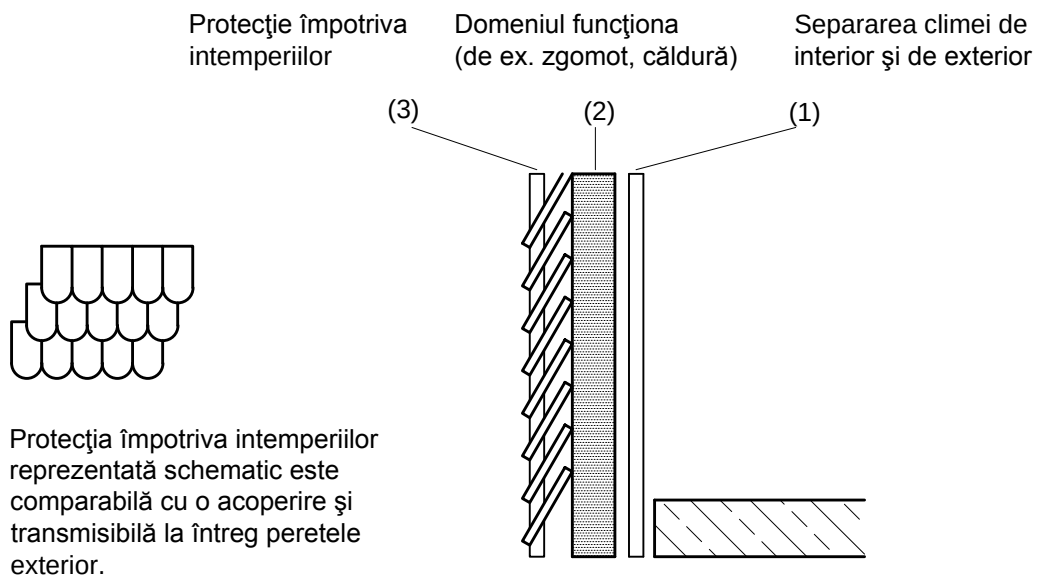
- separarea clară a nivelelor funcționale și a domeniului funcțional ,
- Protecția rostului de îmbinare de solicitări din exterior și interior.

Construcția trebuie să fie realizată de jur împrejur etanș (nivel (1)).

Separarea climei interne și externe (nivel (1)) va fi realizată mai etanș la difuziunea vaporilor decât protecția împotriva intemperiilor (nivelul (3)).

Domeniul (3) Protecția împotriva intemperiilor

Etanșeitatea la ploaie a nivelurilor externe de protecție la intemperii (nivel (3)) trebuie asigurată, umiditatea eventual intrată trebuie evacuată controlat înspre exterior.



Imaginea 2.2 Modelul nivelurilor

2.2 Niveluri de montaj

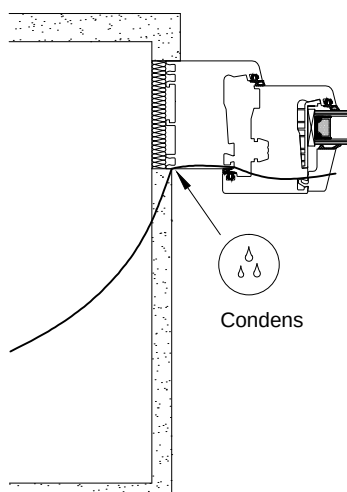
Recomandările pentru nivelurile de montaj pentru ferestre și fațade în zona de intrados (corespunzător sistemelor de pereți exteriori aferente).

Nivelurile favorabile de montaj pentru ferestre și fațade pentru evitarea condensului și pentru reducerea pierderilor de căldură sunt:

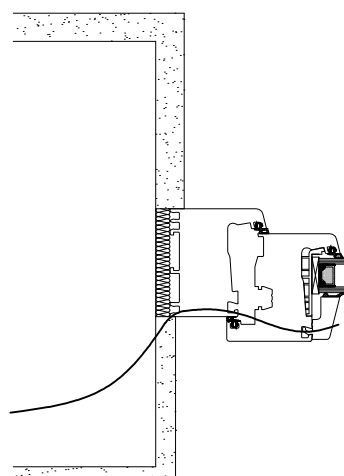
- în cazul peretelui exterior monolitic partea centrală a intradosului,
- în cazul sistemelor externe termoizolate zona stratului de izolație.

Transferul termic prin peretele exterior și prin componentele de ferestre este determinat în acest sens (transfer izotermic, vezi imaginea de mai jos).

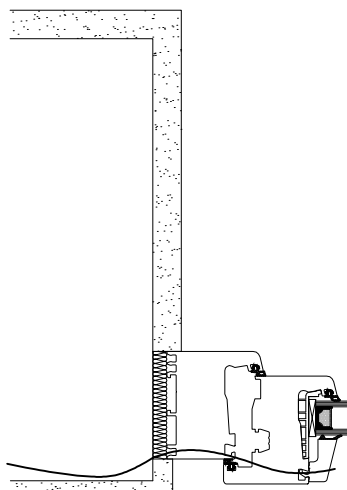
Poziție de montaj exterior



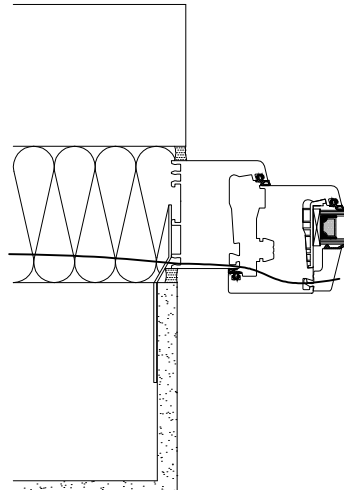
Poziție de montare centrală



Poziție de montare interior



Montare în zona de izolație



3. Fixare și descărcarea solicitărilor

Fixarea ferestrelor, fațadelor și învelitorilor de pereți trebuie să permită devierea tuturor forțelor care acționează asupra construcției în condiții de siguranță și pe termen lung de-a lungul corpului construcției și a terenului de construcție.

Forțele sunt generate de următoarele solicitări:

- Greutate proprie,
- Solicitare prin vânt,
- Solicitare prin trafic,
- componente mobile (de ex. canaturi de ferestre).

Acestea trebuie determinate conform DIN 1055. Modificările de formă datorate temperaturii, contracției și fluajului vor fi luate în considerare.

Pe baza ordonanțelor de construcții valabile la momentul respectiv construcțiile trebuie planificate inclusiv componente, astfel încât viața și sănătatea oamenilor să nu fie periclitată și siguranța publică să nu fie limitată. Pornind de la acest principiu de bază se va realiza fixarea tuturor ferestrelor, fațadelor și învelitorilor de perete.

3.1 Fixarea ferestrei

Prin ferestre se înțeleg în cadrul acestor directive de montaj componentele care sunt prevăzute pentru fixarea într-un cadru prefabricat. Ferestrele mici sunt de regulă îmbinate de jur împrejur în corpul construcției. În cazul pereților cu ferestre are loc o fixare bilaterală continuă.

Fixarea elementelor de fereastră trebuie realizată având în vedere valorile caracteristice specifice materialelor din care este realizat cadrul și cele pentru materialele peretelui, descărcarea solicitărilor și mijloacele de utilizare folosite.

3.2 Fixarea de fațade

Prin fațade în cadrul acestei directive se înțeleg cel puțin componente de format mare de înălțimea unui etaj. Acestea sunt montate fie prin completarea de piese individuale în formă de construcție montant-zăvor la fața locului, fie ca elemente de fațadă prefabricate, prevăzute cu un cadru de jur împrejur, inclusiv toate componentele de deschidere (de ex. canaturi de ferestre). Fațadele formează un înveliș ușor, care închid spațiul și care individual sau în legătură cu corpul construcției îndeplinesc toate funcțiile normale ale unui perete exterior, dar nu contribuie la caracteristicile de preluare a solicitărilor de către corpul de construcție.

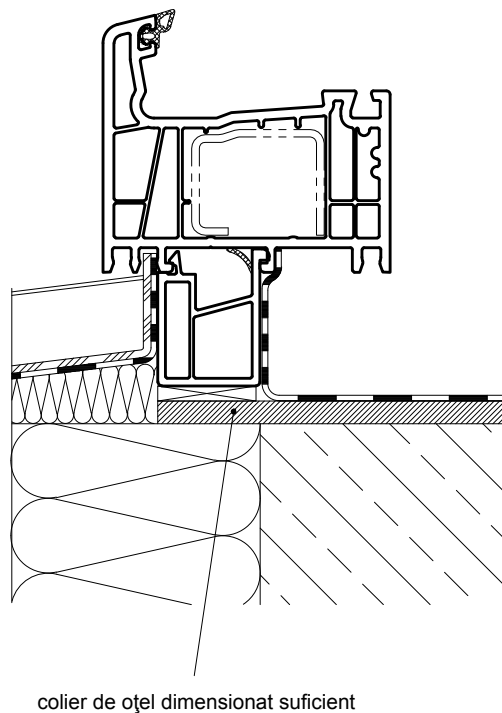
Pentru fixare asta înseamnă că vor fi utilizate exclusiv elemente de fixare aprobate de către autoritatea pentru construcții.

Nivelul de montaj este cel de învelitoare destinată închiderii spațiului și astfel în fața componentelor portante ale clădirii.

3.2 Descărcarea solicitărilor

Forțele la nivelul ferestrelor (greutate proprie) sunt conduse în cazul ferestrelor montate prin intermediul blocurilor portante în construcție, acestea reprezentând solicitare prin presiune. În cazul unor sisteme de pereți cu mai multe cofraje în care ferestrele sunt montate în zona de izolație în fața peretelui portant, aceste forțe trebuie deviate cu ajutorul unor corniere metalice sau console în cofrajul portant (imaginea 3.1).

Dibluri, coliere, spumă aplicată local și alte elemente asemănătoare nu sunt suficiente pentru devierea solicitărilor care acționează la nivel de fereastră.



Imaginea 3.1

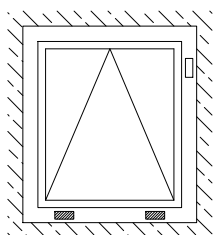
Devierea solicitărilor cu blocuri în cazul sistemelor de pereți cu un cofraj sau mai multe cofraje

Profilurile cadru trebuie să prezinte o rezistență suficientă la încovoiere. Blocurile portante vor fi ordonate în zona colțurilor cadrelor, montanții și zăvoarele în funcție de modul de deschidere. Ordonarea blocurilor respectiv a componentelor de deviere a solicitărilor trebuie să aibă loc în așa fel încât să împiedice o tensionare a cadrului (imaginea 3.2.).

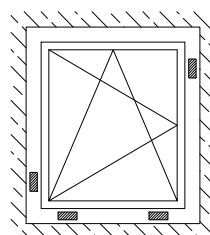
Dimensionarea blocurilor portante trebuie realizată astfel încât următoarele măsuri de izolație să poată fi executate perfect. Acestea vor fi adaptate la grosimea cadrelor. Materialul din care sunt realizate blocurile portante trebuie să fie stabil și să aibă o conductivitate termică redusă.

În cazul ușilor tip fereastră de la o lățime de 1 metru blocurile portante pot fi montate și central pe profilul de cadru inferior.

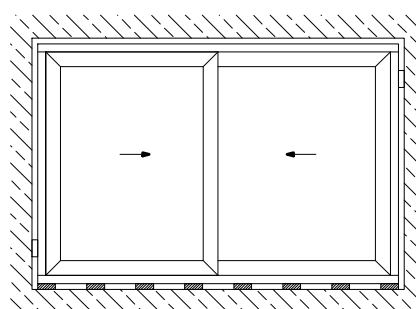
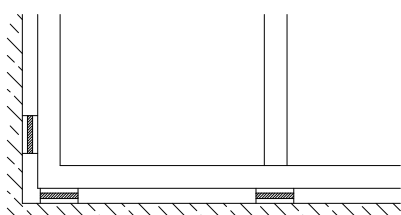
Se va avea în vedere ca aceste componente de cadru să nu fie mutate din poziția lor prin strângerea prea puternică a elementelor de fixare, de ex. șuruburi.



Fereastră basculantă



Fereastră rotativă - basculantă



■ = bloc portant

□ = bloc distanțator

Imaginea 3.2 Ordinea blocurilor portante și distanțatoare

3.3 Elemente de fixare

Criteriile după care se alege un element de fixare depind de:

- sistemul de perete
- situația constructivă (construcție veche/ nouă)
- materialul cadrului
- solicitare

Se folosesc:

Dibluri de cadru

Acestea sunt supuse unor solicitări prin presiune, forfecare, încovoiere. În acest sens se vor utiliza dibluri de cadru, în special în cazul unor solicitări puternice, datorită distanței necesare dintre perete și marginile cadrului. În alegere și dimensionare vor fi respectate indicațiile producătorului.

Coliere (ancore)

Colierele sunt relativ flexibile la încovoiere. Astfel modificările de lungime cauzate termic sunt bine preluate de materialul cadrului. Colierele pot prelua doar solicitări verticale pe suprafața ferestrei.

Unghi

Unghiurile de fixare sunt de regulă fixe și pot introduce astfel solicitări mai mari în construcție (aplicare frecventă în cazul pereților cu ferestre, instalații de uși tip fereastră, etc.). Acestea sunt fie fixate cu dibluri, fie sudate de piesa metalică integrată în clădire.

Console

Dacă în cazul unor sisteme de perete cu mai multe straturi fereastra este montată în zona de izolație, sunt necesare structuri de susținere, de exemplu console, etc. Fixarea în sine trebuie astfel dimensionată, încât solicitările așteptate prin vânt și solicitările datorate traficului să fie preluate iar greutatea proprie să poată fi deviată și cu canatul de fereastră deschis, vertical pe suprafața ferestrei.

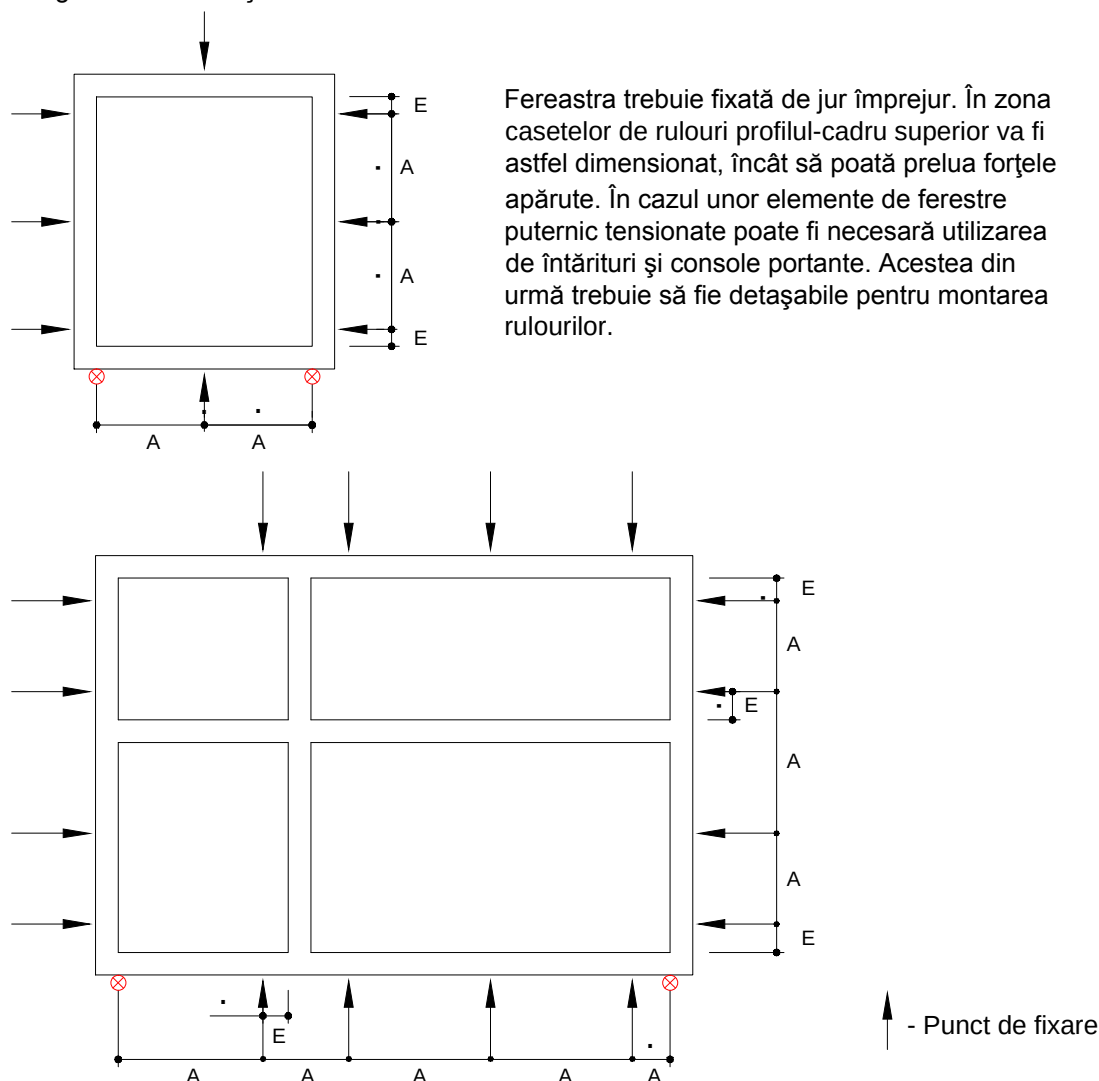
Componentele metalice în rostul de îmbinare sunt puncte slabe inevitabile din punct de vedere al tehnicii de încălzire. Ca urmare elementele de fixare vor fi astfel ordonate cu materiale izolatoare, încât să nu formeze punți termice.

Distanțe de fixare

Pentru a considera comportamentul de tensionare (modificare pe lungime) al materialului cadrului, vor fi respectate distantele de fixare indicate la punctul 3.3.

Deformările datorate procesului de montaj în zona falțurilor și a colțurilor cadrului trebuie excluse. În cazul utilizării de dibluri de cadru sau alte elemente de fixare comparabile, se va avea în vedere cuplul corespunzător. Tensiunile de întindere pe colțurile cadrelor vor fi evitate în special în cazul elementelor colorate.

Imaginea 3.3 Distanțe de fixare



⊗ - punct de fixare suplimentar pentru transmiterea solicitării la nivelul ferestrei în locul blocurilor portante cu un montaj în consolă înainte de construcția portantă a peretelui, în zona laterală, în funcție de tipul de deschidere.

A: Distanța de ancorare pentru ferestre
din material plastic max. 700 mm

E: Distanța de la colțul interior
Distanța de la colțul interior al cadrului
iar pentru montanți și zăvoare de la partea
interioară a profilului (alb) 100 până la 150 mm,
partea interioară a profilului (decor) 150 mm.

Modificări de lungime a profilurilor de fereastră din PVC:

Materialele profilurilor de fereastră	ϵ in mm / m
PVC dur (alb)	1,6
PVC dur (colorat) și PMMA (coextrudat colorat)	2,4

Modificare de lungime ϵ generată de temperatură pentru diferite materiale de cadru și rost

4. Izolație

Izolația corectă a rosturilor de îmbinare a ferestrelor și fațadelor pentru corpurile de construcție asigură ușurința de utilizare. O izolație deficitară este în general cauza principală a defectelor de construcție. Cele mai importante funcții ale izolației (compară în acest scop imaginea 2.2) sunt:

Separarea între clima de interior și clima de exterior - nivel funcțional (1) - barieră de aburi, barieră de vânt și etanșeitate,

Protecție fonică

Protecție termică (protecție împotriva condensului) în rost - domeniul funcțional (2),

Barieră de ploaie - nivel funcțional (3).

În funcție de sistemul exterior rezultă diferite îmbinări între componentă și perete. În execuția standard rezultă un rost între peretele exterior și construcția cadru, care trebuie să fie izolată împotriva umidității atât pe exterior cât și pe interior.

4.1 Niveluri de etanșare

În caz de planificare și execuție se va avea în vedere neapărat faptul că separarea climei de interior și acelei de exterior este continuă și mai etanșă la difuziunea de aburi decât protecția împotriva intemperiei. Acest aspect este valabil și pentru niveluri de etanșare suplimentare.

Intrarea umidității din spațiu în rost trebuie evitată respectiv umiditatea intrată trebuie deviată controlat înspre exterior.

Izolația împotriva umidității din interiorul spațiului va fi aplicată în principiu pe partea interioară a spațiului. Aceasta împiedică intrarea aerului și umidității din spațiul interior în construcție și apoi în locuri în care temperaturile de suprafață se află sub temperatura punctului de condens, în formă de picături de condens.

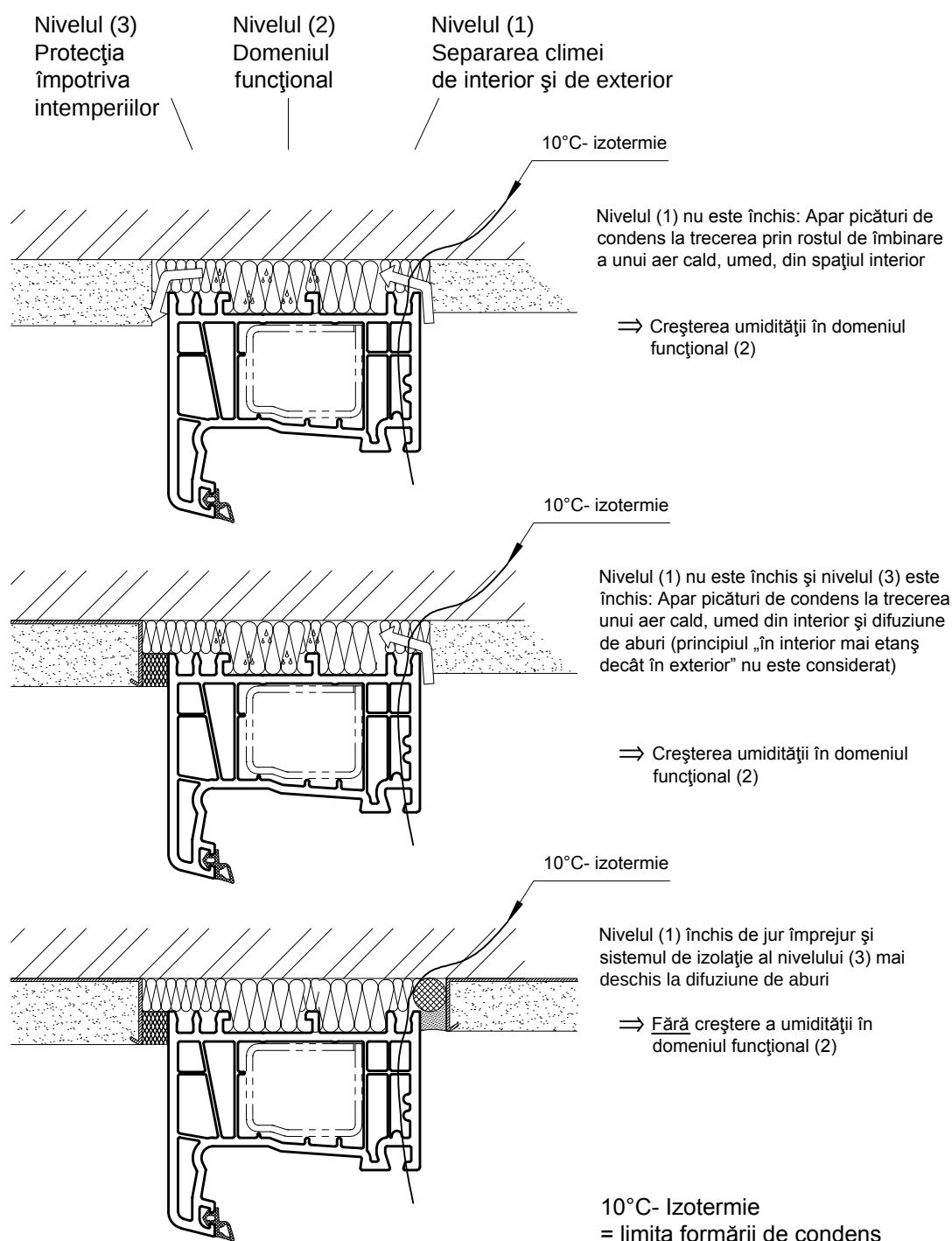
Nivelul (1) trebuie să asigure această cerință.

Protecția împotriva intemperiei constă din bariera de vânt și de ploaie. Poate fi executată atât în nivelul (3) cât și în combinație cu nivelul (1). Decisiv este tipul sistemului de perete exterior.

În cazul unor condiții climatice limită este determinată umiditatea din rost prin poziționarea sistemului de izolație în rost.

Izolația etanșă de la nivelul (1) împiedică intrarea aerului din spațiul interior în rost. Prin structura sa etanșă la difuziuni de aburi izolația interioară ajută la evitarea unui depozit de difuziune în rostul de îmbinare.

La izolarea nivelului (3) și deschiderea rostului înspre partea interioară ar intra aer în rost. Conținutul de umiditate din rost și al materialelor din proximitate crește. Temperatura rosturilor corespunde temperaturii de condens și astfel apar picăturile de condens (imaginea 4.1).

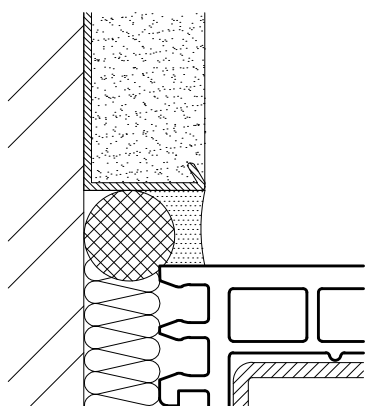


Imagina 4.1 Ordinea sistemelor de etanșare în rostul de îmbinare

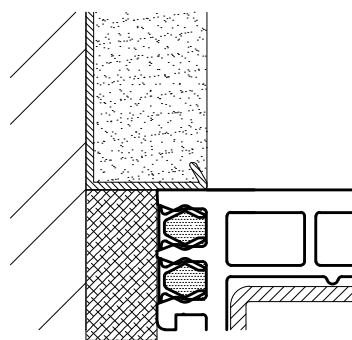
4.2 Rost de dilatație

Rosturile de dilatație sunt acele rosturi pentru care se așteaptă o modificare a lățimii pe durata utilizării.

Aceste rosturi de dilatație pot fi izolate cu materiale izolante aplicabile prin stropire, benzi de etanșare impregnate din materiale spumate sau sisteme de etanșare tip folie.



Izolația cu materiale de etanșare între profilul de finisare al tencuielii și fereastra din material plastic



Izolație cu bandă de etanșare precomprimată cu aplicare pe tencuială

4.3 Sisteme de etanșare

4.3.1 Materiale de etanșare

Prelucrarea și selecția materialelor de etanșare este un proces foarte complex. În cele ce urmează se face referire acum la unele puncte importante.

Rostul de îmbinare dintre ferestre și corpul de construcție este un rost de dilatație iar materialul de etanșare trebuie adaptat ca urmare.

Pentru a garanta un rost de etanșare funcțional pentru o lungă durată de timp este important ca materialul de etanșare să aibă o bună aderență cu suprafața de aplicare. Etanșarea cu materiale de etanșare pe tencuială este considerată corectă, atunci când sunt asigurate următoarele premise:

- Trebuie utilizat un material de etanșare potrivit pentru acest domeniu de utilizare. Materialul de etanșare trebuie să aibă o deformare totală de 25% și o valoare de tensiune la întindere de max. 0,2N/mm² la - 10°C temperatură măsurată.

- Secțiunea rostului trebuie dimensionată suficient, în funcție de modificările termice de lungime așteptate ale profilurilor de fereastră respectiv ale pervazurilor externe (în funcție de material, culoare, lungimea profilurilor de fereastră respectiv ale pervazului de fereastră) și conform caracteristicilor materialelor de etanșare utilizate.
- Tencuiala trebuie să dispună de o aderență suficient de rezistentă pentru a putea prelua tensiunea de întindere din materialul de etanșare fără daune.

Tensiunile care apar pe materialele de etanșare acționează direct pe suprafețele de aderență. În cazul în care lipirea cedează sau dacă materialul de etanșare devine sfărâmicos, acesta nu mai poate redirecționa forțele apărute pe suprafața de lipire; rostul devine permeabil.

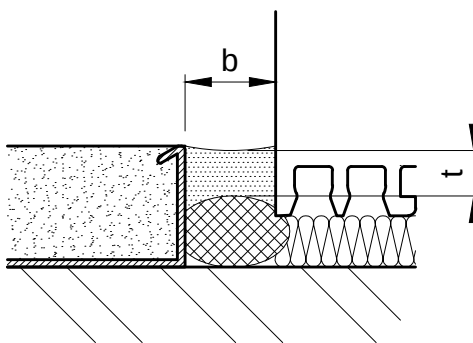
În continuare se va avea în vedere ce material de etanșare intră în contact cu diferitele suprafețe de lipire. De exemplu un material de etanșare cu reacție acidă, care eliberează acid acetic, nu se poate utiliza pe tablă de zinc, piatră naturală sau alt material asemănător, deoarece materialele nu sunt compatibile.

Materialele de etanșare vor fi utilizate doar pe materiale de umplere neaspirante, închise din punct de vedere celular. Materialul de umplere introduce limitarea rostului la baza acestuia. Trebuie să rezulte o relație adâncime - lățime de

$$t = 0,5 \times b \geq 6\text{mm}$$

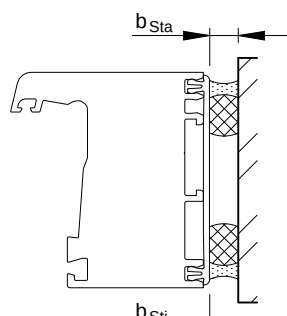
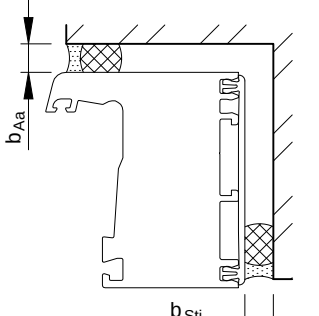
t = adâncimea materialului de etanșare în rost

b = lățimea materialului de etanșare în rost



Realizarea unui rost de dilatație în materialul de etanșare și materialul de umplere

Tabelul 01 Lăţimi de rost recomandate b pentru planificarea de rosturi de îmbinare cu material de etanşare

	b_{Sta} pentru materiale de etanşare cu o deformare totală admisă de 25 % 				b_{Aa} pentru materiale de etanşare cu o deformare totală admisă de 25 % 		
	b_{Sti} pentru materiale de etanşare cu o deformare totală admisă de ≥ 15 %				b_{Sti} pentru materiale de etanşare cu o deformare totală admisă de ≥ 15 %		
	Lungimea elementelor în m						
	până 1,5	până 2,5	până 3,5	până 4,5	până 2,5	până 3,5	până 4,5
	Lăţime minimă a rostului pentru limitatorul teşit b_{St} în mm				Lăţime minimă a rostului pentru limitatorul interior b_A în mm		
PVC dur (alb)	10	15	20	25	10	10	15
PVC dur şi PMMA (închis, extrudat colorat)	15	20	25	30	10	15	20
b_{Sti} Lăţime rost pentru limitatoare teşite, pe interior b_{Sta} lăţime rost pentru limitatoare teşite, pe exterior b_{Aa} Lăţime rost pentru limitatoare de interior, pe partea externă							

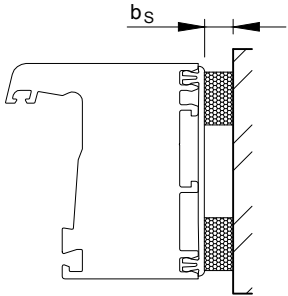
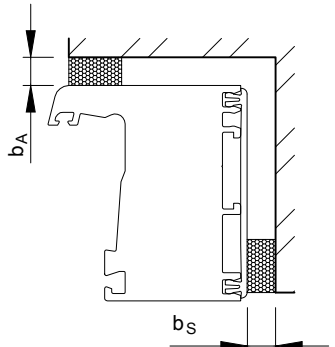
4.3.2 Benzi impregnate din material spumat

Prin expresia "benzi impregnate din material spumat" se înțeleg niște benzi de etanșare din material spumat, care servește la izolarea rosturilor de dilatație. În cele ce urmează vor fi numite pe scurt benzi de etanșare. Acestea constau predominant din spumă poliuretanică celular deschisă, în care se aplică o soluție de impregnare. Banda de etanșare este livrată precomprimată în formă.

Relevantă pentru acțiunea benzilor de etanșare este între altele respectarea unui grad de compresiune suficient în stare aplicată. Pentru diferitele lățimi de rosturi există dimensiuni de bandă corespunzătoare. Indicațiile producătorului de bandă pentru lățimea de rost de aplicare nu trebuie depășite nici în direcție inferioară nici în direcție superioară, acest aspect fiind valabil și pentru denivelări. Trebuie să existe suprafețe de presare atât pe corpul construcției cât și pe componentele de construcție de integrat. Lățimile de rost menționate mai jos în tabel sunt valori orientative, se vor respecta indicațiile producătorului.

Benzile de etanșare dispun de o rezistență redusă la difuziunea de vapori de apă. Astfel se poate obține o compensare de umiditate bună a rostului, concomitent cu etanșeitate la ploi torențiale. Această caracteristică poate fi utilizată în implementarea principiului de fizică de construcții „mai etanș în interior decât în exterior”.

Tabelul 02 Valori orientative pentru lățimea de rost b pentru rosturi de îmbinare cu benzi de etanșare impregnate.

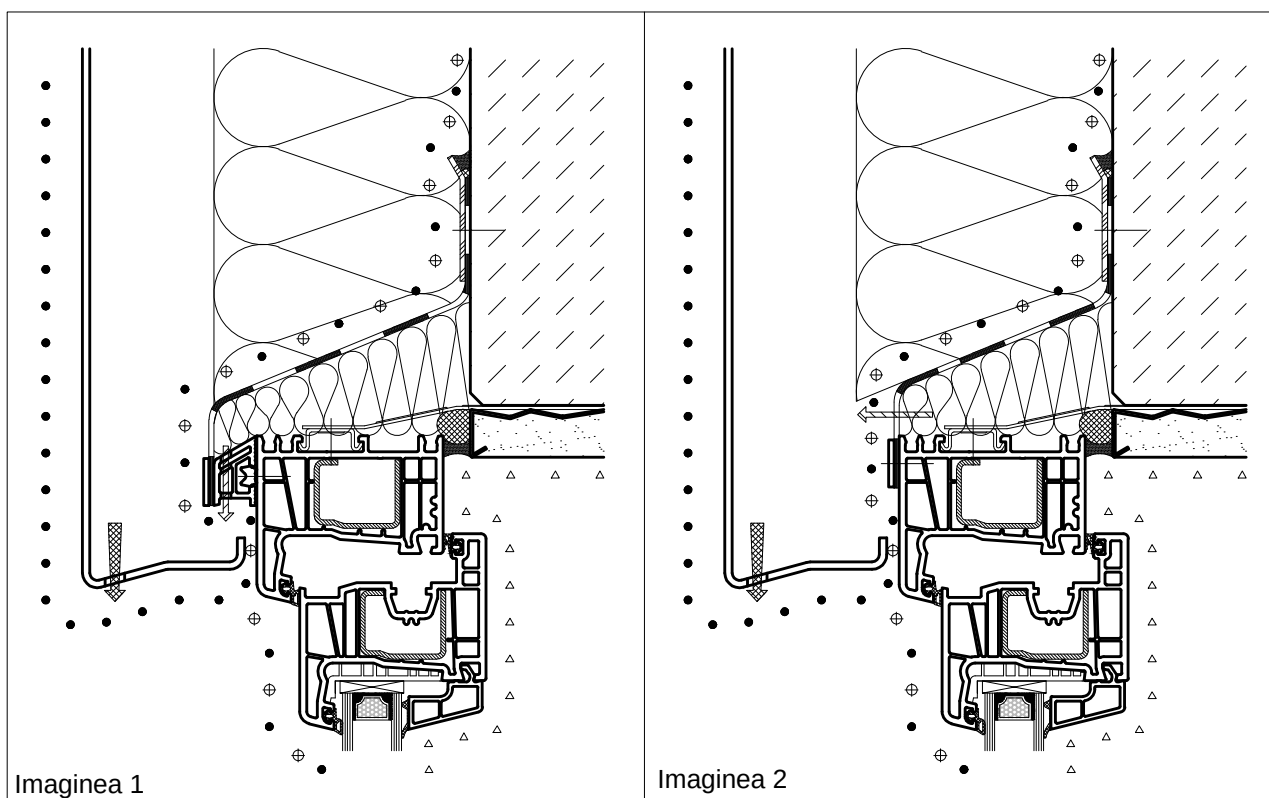
							
	Lungimea elementelor în m						
	până 1,5	până 2,5	până 3,5	până 4,5	până 2,5	până 3,5	până 4,5
	Lățime minimă a rostului pentru limitatorul țesit b_{St} în mm				Lățime minimă a rosturilor pentru limitatorul de interior b_A în mm		
PVC dur (alb)	8	8	10	10	8	8	8
PVC dur și PMMA (închis, extrudat colorat)	8	10	10	12	8	8	8
Pentru aceste lățimi minime de rost se vor utiliza benzi de etanșare impregnate din material plastic conform DIN 18542. Utilizarea trebuie să fie pusă de acord cu producătorul benzii.							

4.3.3 Folii de etanșare

Foliile de etanșare sunt adecvate în special pentru rosturi mai mari (peste cca. 20 cm) și în cazul construcțiilor multi-strat. Acestea pot prelua dilatații relativ mari. În zona de exterior foliile de etanșare îndeplinesc în principal funcția de evacuare controlată a apei.

Pentru utilizarea foliilor de etanșare valoarea s_d (= măsura pentru permeabilitatea la vapori de apă) a sistemelor trebuie luată în considerare. În zona de interior foliile de etanșare sunt lipite atât pe ancadrament cât și pe corpul de construcție, astfel încât rostul să fie închis.

În zona de exterior foliile de etanșare rezistente la difuziunea de aburi nu trebuie lipite etanș. În zona superioară folia trebuie lipită pe construcție, eventual fixată suplimentar mecanic conform indicațiilor producătorului și izolată. Conexiunea la ancadrament trebuie să decurgă astfel încât să fie posibilă o compensare a presiunii vaporilor înspre exterior (imaginea 1). Img 2 prezintă o variantă cu folie deschisă la difuziune fără deschidere suplimentară.



• • • Barieră de ploaie

⊕ ⊕ ⊕ Barieră de vânt

△ △ △ Nivel de separare între climă de interior și de exterior



Compensarea presiunii de aburi



Drenare a apei

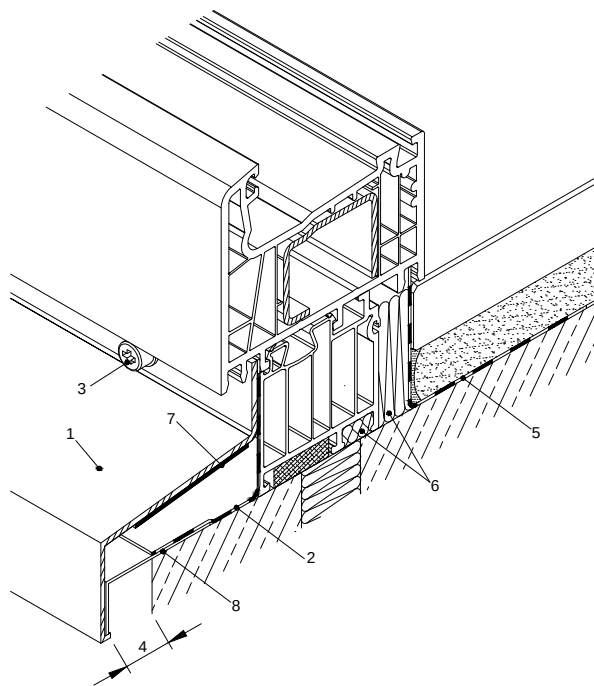
5. Execuție practică

5.1 Pervazuri

5.1.1 Detalii constructive

Pervazul exterior trebuie să evacueze controlat apa care se scurge pe suprafața ferestrei sau a fațadei. În acest sens vor fi respectate detaliile prezentate în imagini. Montarea pervazului pe ancadrament și intrados trebuie să fie etanșă. Montarea pe ancadrament trebuie să fie în același timp și glisantă, de ex. prin echiparea îmbinărilor filetate cu găuri lungi și șaibe de suport din material plastic.

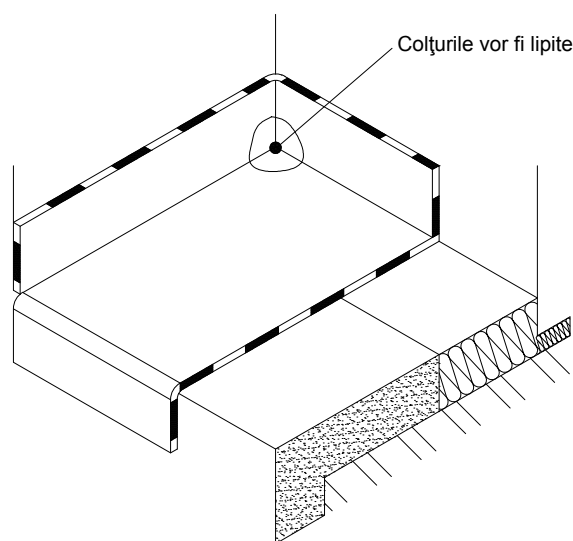
În cazul în care piesele de capăt ale pervazurilor nu sunt rezistente la ploi torențiale, cu ajutorul unei benzi de etanșare în formă de cuvă sub pervaz se va realiza un al doilea nivel de evacuare a apei. Dacă sub pervazul ferestrei este montată o izolație termică, banda de etanșare va fi aplicată pe izolație, pentru a o proteja de trecerea umidității.



- 1 Pervaz de aluminiu, înclinație $\geq 5^\circ$
- 2 Folie de etanșare cu structură de cuvă laterală
- 3 Filetare (șuruburile trebuie etanșate, se va stabili distanța, se vor avea în vedere modificarea termică a lungimii)
- 4 Lungime în exces a fațadei ≥ 20 mm (DIN 18339), 30 - 40 mm recomandată
- 5 Separe între clima de interior și de exterior
- 6 Izolație între ancadrament și corpul construcției
- 7 Anti-rezonanță (utilizare conform indicațiilor producătorului)
- 8 Elemente suplimentare de susținere la ieșire în consolă ≥ 150 mm la distanța de cca. 90 cm (respectiv conform instrucțiunilor producătorului)

Exemplu:
Situatie de montaj în peretele exterior mult-strat cu nucleu izolant

Legătura pervazului la intrados și la ancadrament trebuie să fie realizată etanș la ploaie. Acest fapt se poate realiza cu o bandă de etanșare în formă de cuvă sub pervazul ferestrei (imaginea 5.2). Dacă sub pervazul ferestrei este aplicată o izolație termică, banda de etanșare va fi aplicată direct pe aceasta.



Imaginea 5.2

Etanșarea colțurilor de pervaz cu benzi de etanșare cu formă de cuvă

5.1.2 Preluarea modificărilor în lungime condiționate termic

Pervazurile de aluminiu trebuie să aibă cel puțin la fiecare 3000 mm o îmbinare de dilatație. Suprapunerile îmbinărilor trebuie astfel realizate încât zgomotele generate de modificarea termică a lungimii să fie evitate. Trebuie executate astfel încât precipitațiile să fie evacuate înapoi.

5.2 Formarea pragurilor

Reglementările privind sigilarea îmbinărilor menționate mai jos sunt aplicabile în principal pentru peretele exterior și necesită măsuri pentru protecția împotriva intrării apei și pentru evitarea daunelor asupra peretelui exterior. O înălțime de etanșare cu un strat special de evacuare a apei de 150 mm este suficientă. Concomitent facem însă referire la excepția montării de ferestre și de uși tip fereastră. Următoarele criterii vor fi luate în considerare la montarea de ferestre și uși tip fereastră:

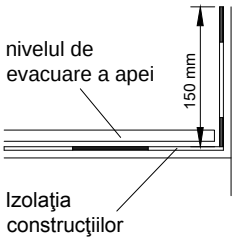
1. Protecția peretelui exterior din proximitatea laterală a ferestrelor și a ușilor tip fereastră, legăturile la perete asigurând înălțimea de etanșare.
2. Protecția peretelui exterior sub ferestre și uși tip fereastră, îmbinările fiind realizate cu etanșeitate permanentă.
3. Realizarea constructivă a pragului, astfel încât o îmbinare corectă la elementele învecinate să fie posibilă.
4. Solicitarea efectivă așteptată a îmbinărilor ferestrelor și ușilor tip fereastră datorită apei fără presiune rezultate din precipitații sau procese de topire.
5. Înălțimea posibilă a pragurilor din spațiul util, în special pentru accesul persoanelor în scaune cu rotile.

Rezultă concluzia că o depășire în direcție inferioară a înălțimii de etanșare, așa cum este descrisă în documentele de reglementare, este admisă și parțial necesară, fiind eventual necesare măsuri acompaniatoare pentru evitarea daunelor generate prin umiditate (tabel 5.1). Respectarea înălțimii de izolație nu este deci o caracteristică suficientă pentru o îmbinare etanșă.

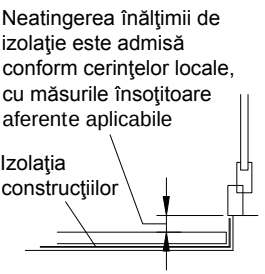
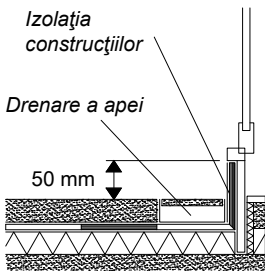
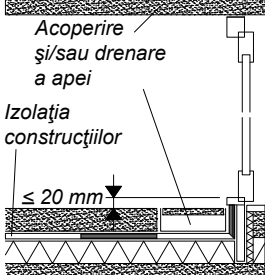
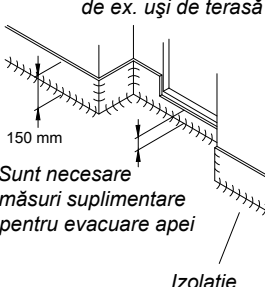
Pentru protecția peretelui exterior împotriva apei lipsite de presiune în zona ușilor tip fereastră, sunt admise diferite posibilități de execuție (tabel 5.1). În cazul unei etanșări externe corecte, este posibilă o protecție suficientă a peretelui exterior pentru toate execuțiile.

Înălțimea pragului va fi stabilită în scris cu constructorul înainte de execuție.

Tabelul 03 (partea 1) Cerințe cu privire la etanșarea zonei de îmbinare inferioare așa cum rezultă din documentația de reglementare.

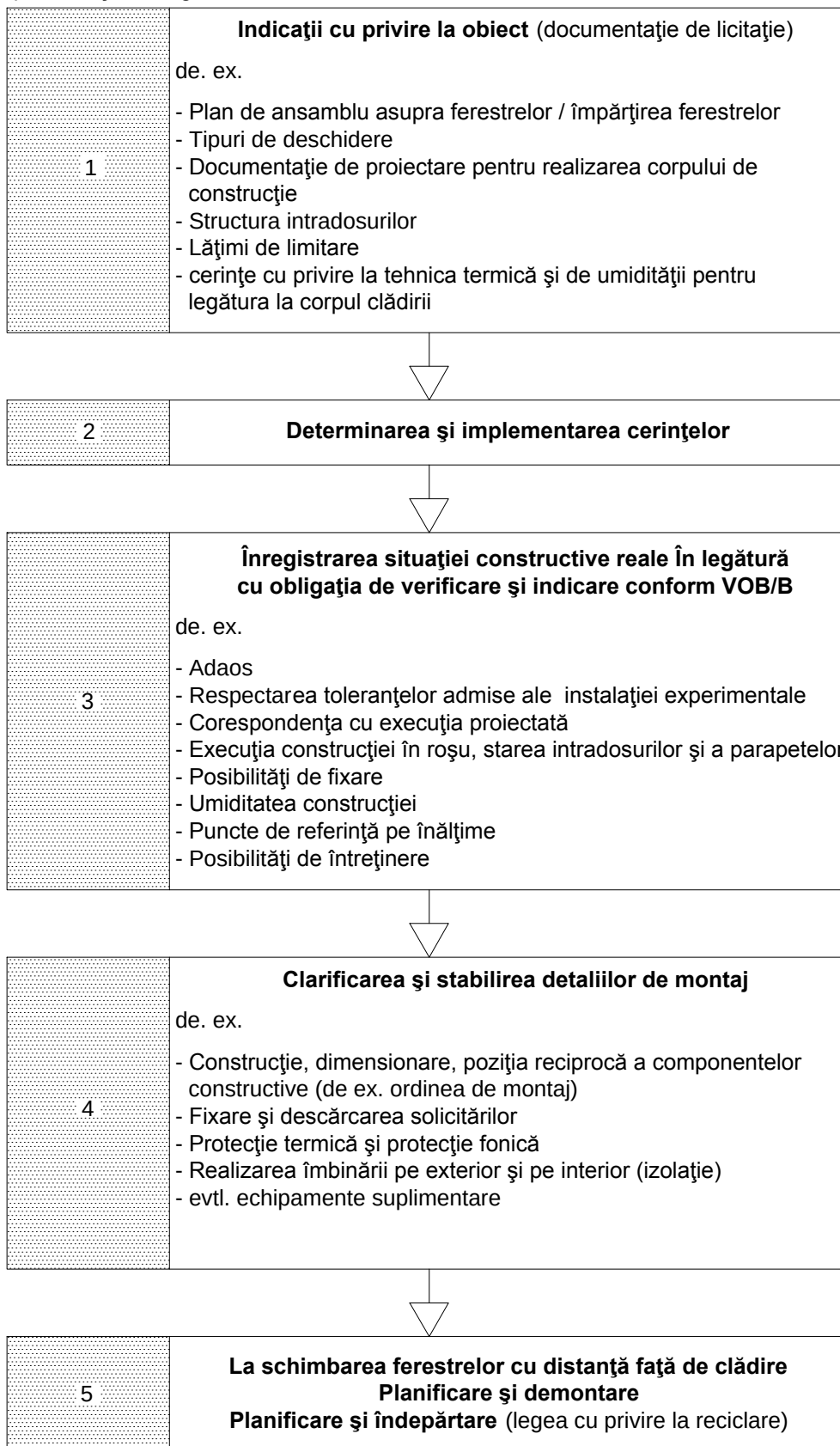
Posibilitățile de execuție pentru îmbinarea inferioară	Cerințele cu privire la îmbinarea inferioară corespund documentelor de reglementare corespunzătoare
	DIN 18196 Izolația construcțiilor - Partea 9: Penetrări, treceri, îmbinări și închideri 5.4.2 Socluri de clădire pentru închiderea izolațiilor con form DIN 18196-65. ... În stare finală această valoare nu trebuie să depășească valoarea de 150 mm. 5.4.3 Închideri de garnituri conform DIN 18195-5 ... elementele de construcție vor fi astfel realizate încât etanșarea să fie garantată până peste nivelul de solicitare prin apă în cel mai rău caz, pentru apă de suprafață, apă stropită și /sau apă de infiltrație, de regulă 150 mm deasupra stratului de protecție, suprafața stratului sau suprafața de stropire și să fie asigurate împotriva alunecării pe straturile portante netede, fără orificii.

Tabelul 03 (partea 2) Cerințe cu privire la etanșarea zonei de îmbinare inferioare așa cum rezultă din documentația de reglementare.

 Neatingerea înălțimii de izolație este admisă conform cerințelor locale, cu măsurile însoțitoare aferente aplicabile Izolația construcțiilor	5.4.4 Ordinea izolației pragurilor de uși înălțimile de izolare menționate sunt nerealizabile în anumite cazuri individuale (de ex. în cazul unor intrări adecvate pentru persoane cu dizabilități, pentru uși de terasă, uși de balcon sau uși pentru terase de acoperiș), unde vor fi luate măsuri speciale împotriva intrării apei sau împotriva infiltrării pe după izolație. Astfel de exemplu pragurile ușilor și montanții ușilor vor fi înveliți cu stratul de izolație sau astfel realizate la suprafață, încât izolația să poată fi închisă etanș, de exemplu cu profiluri cu cleme. Îmbinările pragurilor cu muchii ridicate mici sau fără astfel de muchii vor fi protejate suplimentar, de exemplu: Cu ajutorul unor bolți suficient de mari, alveole în fațadă și/sau a unor streșini cu evacuare directă a apei cu grilaj, pentru protecția împotriva solicitărilor puternice datorate apei....
 Izolația construcțiilor Drenare a apei 50 mm	Reguli de specialitate pentru acoperișuri cu izolație - Directive pentru acoperișuri plate - 5.3 Îmbinări la uși 1. Înălțimea de îmbinare trebuie să fie 0,15 m peste suprafață sau stratul de pietriș. ... 2. O reducere a înălțimii de îmbinare este posibilă, dacă în conformitate cu relațiile locale la orice moment este asigurată o evacuare corectă a apei în zona ușii. Acesta este cazul atunci când în imediata apropiere a ușii se află scurgeri de terasă sau alte structuri de drenare a apei. În astfel de cazuri înălțimea de conexiune va avea însă cel puțin 0,05 m (capătul superior al izolației sau de la panourile de conexiune sub protecția împotriva intemperiei / profilul soclului). 3. Trecherile fără barieră sunt construcții speciale. ...
 Acoperire și/sau drenare a apei Izolația construcțiilor ≤ 20 mm	DIN 18024 Construcție fără barieră - Partea 2: Clădiri accesibile public și spații de lucru; baze de planificare DIN 18026 Locuințe fără bariere - Partea 1: Locuințele pentru posesorii de scaune cu roțile; baze de proiectare Partea 2: Baze de proiectare Limitatoarele inferioare și pragurile de ușă trebuie evitate din principiu. Dacă sunt necesare neapărat din punct de vedere tehnic, nu trebuie să depășească înălțimea de 20 mm.
 de ex. uși de terasă 150 mm Sunt necesare măsuri suplimentare pentru evacuare apei Izolație	O neatingere a înălțimii de izolație este admisă pentru exemplele menționate mai sus și parțial necesară, luându-se eventual măsuri însoțitoare pentru evitarea apariției daunelor de umiditate. Astfel se va realiza pe construcție un element de acoperire și/sau în imediata proximitate a ușii de exemplu scurgeri de terasă sau alte posibilități de drenare a apei.
Respectarea înălțimii de izolație nu este o caracteristică suficientă pentru o îmbinare etanșă.	

6. Planificarea montajului *

Montarea de ferestre, fațade și uși de exterior trebuie planificată. Pașii de lucru obligatorii în acest scop sunt prezentați în imaginea 1.7.

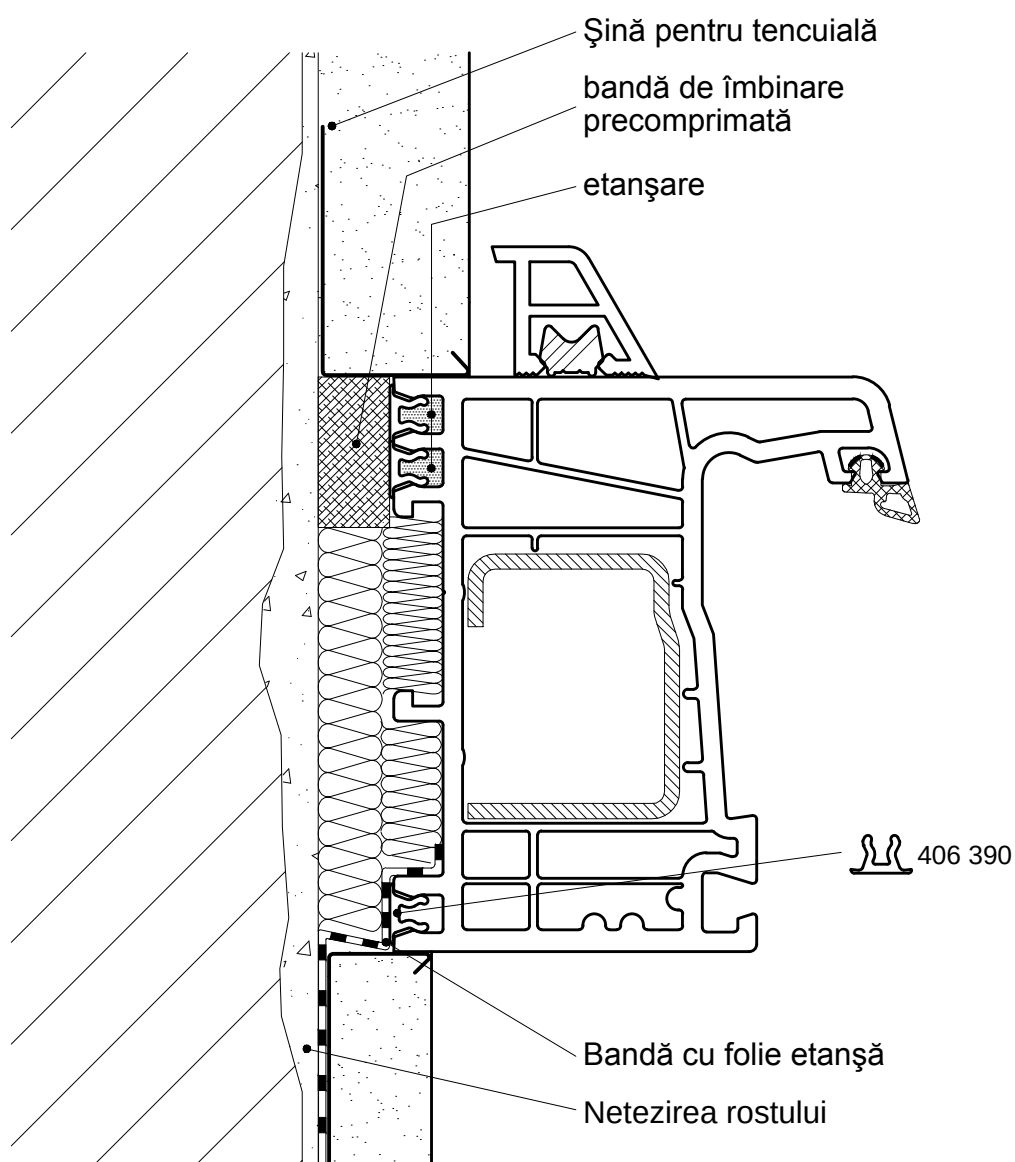
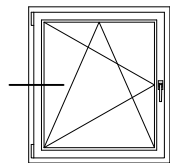


* Extras din:

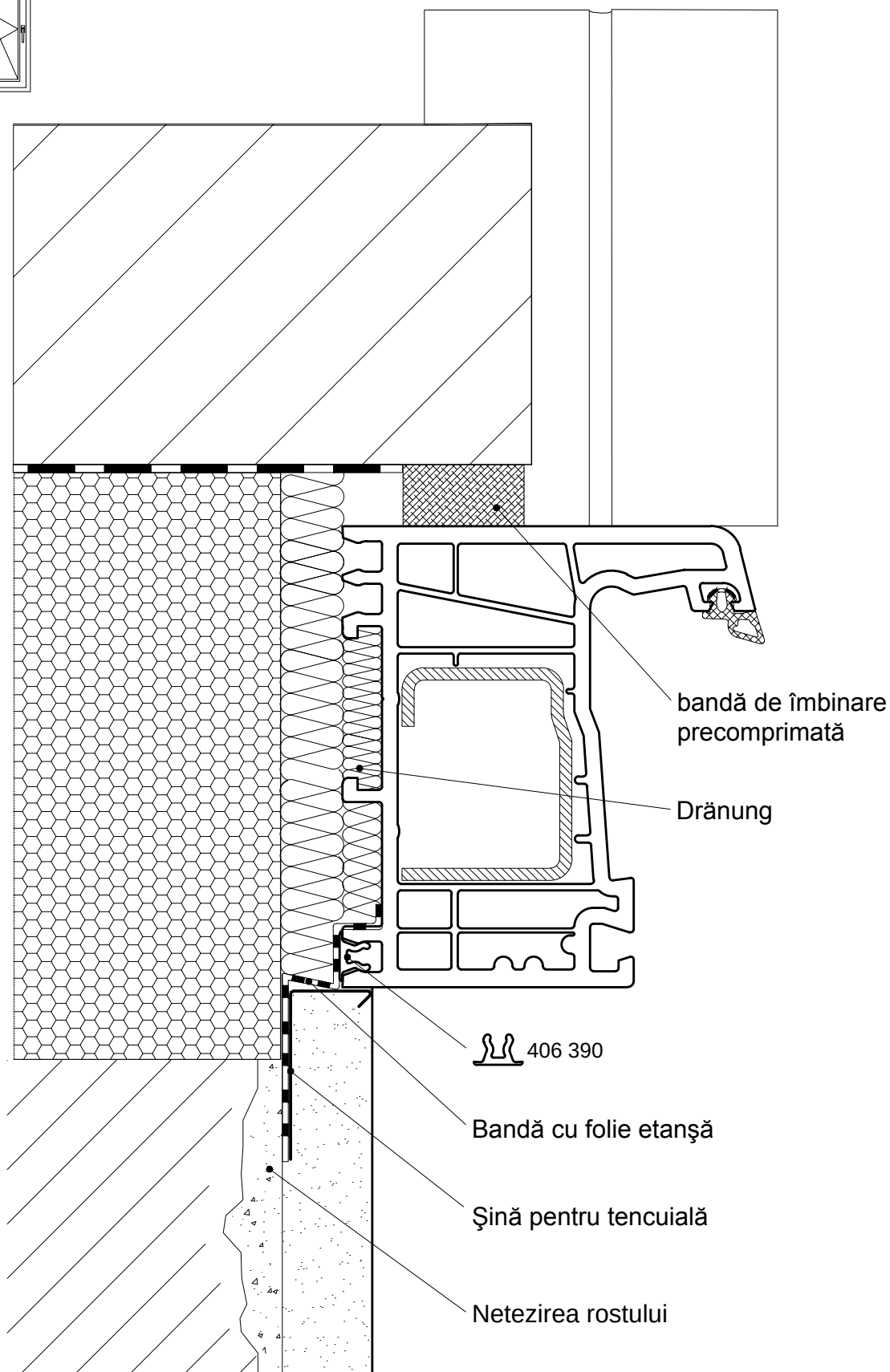
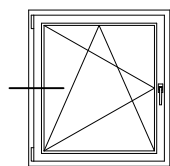
Ghid de montaj
2010-1
RAL- Gütegemeinschaft
Fenster und Haustüren e.V.

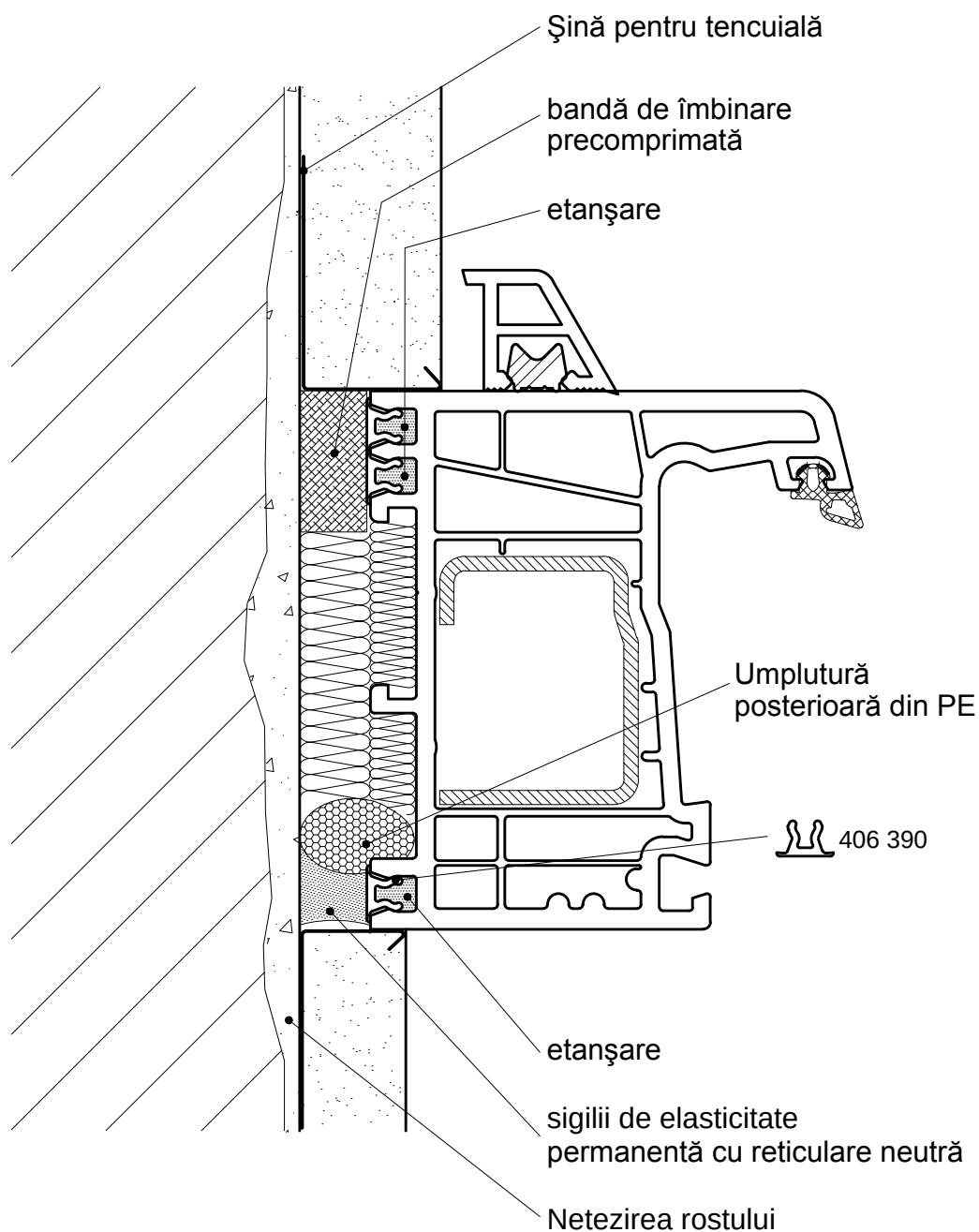
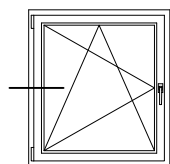
Ediția: 05/2012

SALAMANDER
INDUSTRIEPRODUKTE

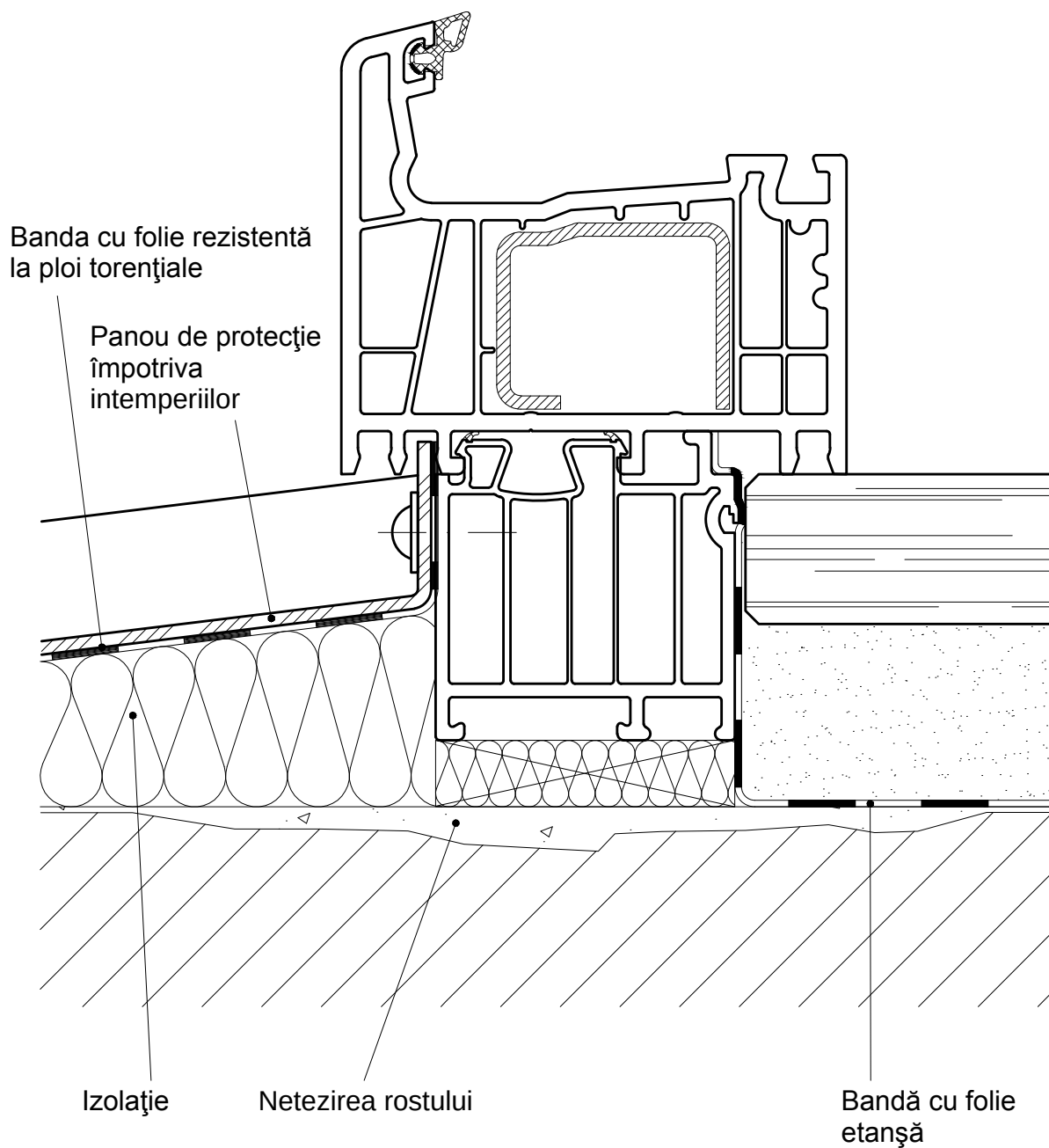
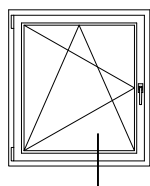


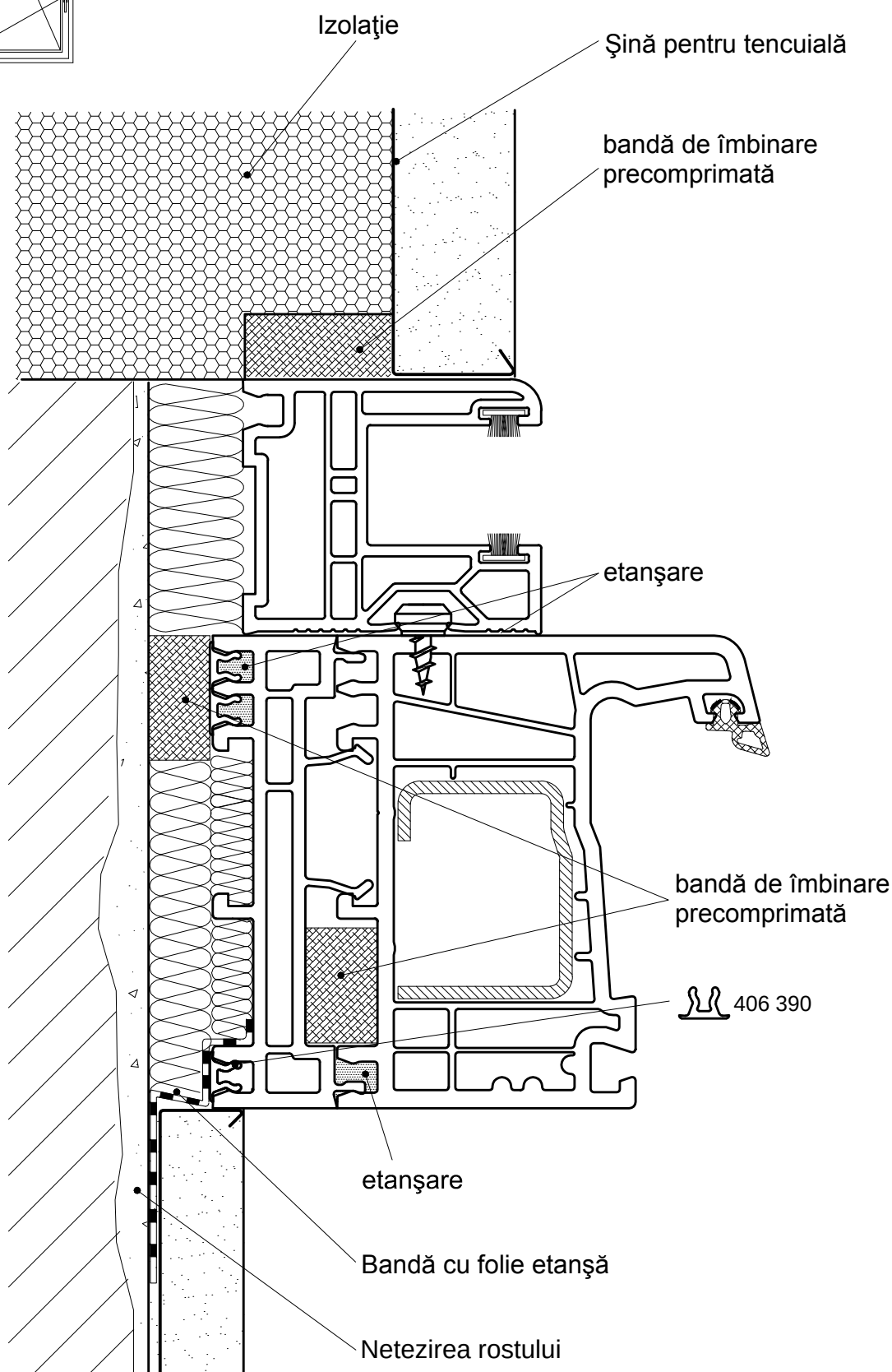
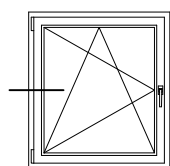
Produs de sigilare cu material de etanșare de elasticitate permanentă, cu reticulare neutră, potrivit pentru PVC și oțel zincat





Produs de sigilare cu material de etanșare de elasticitate permanentă, cu reticulare neutră, potrivit pentru PVC și oțel zincat

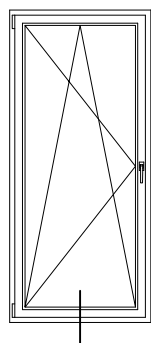




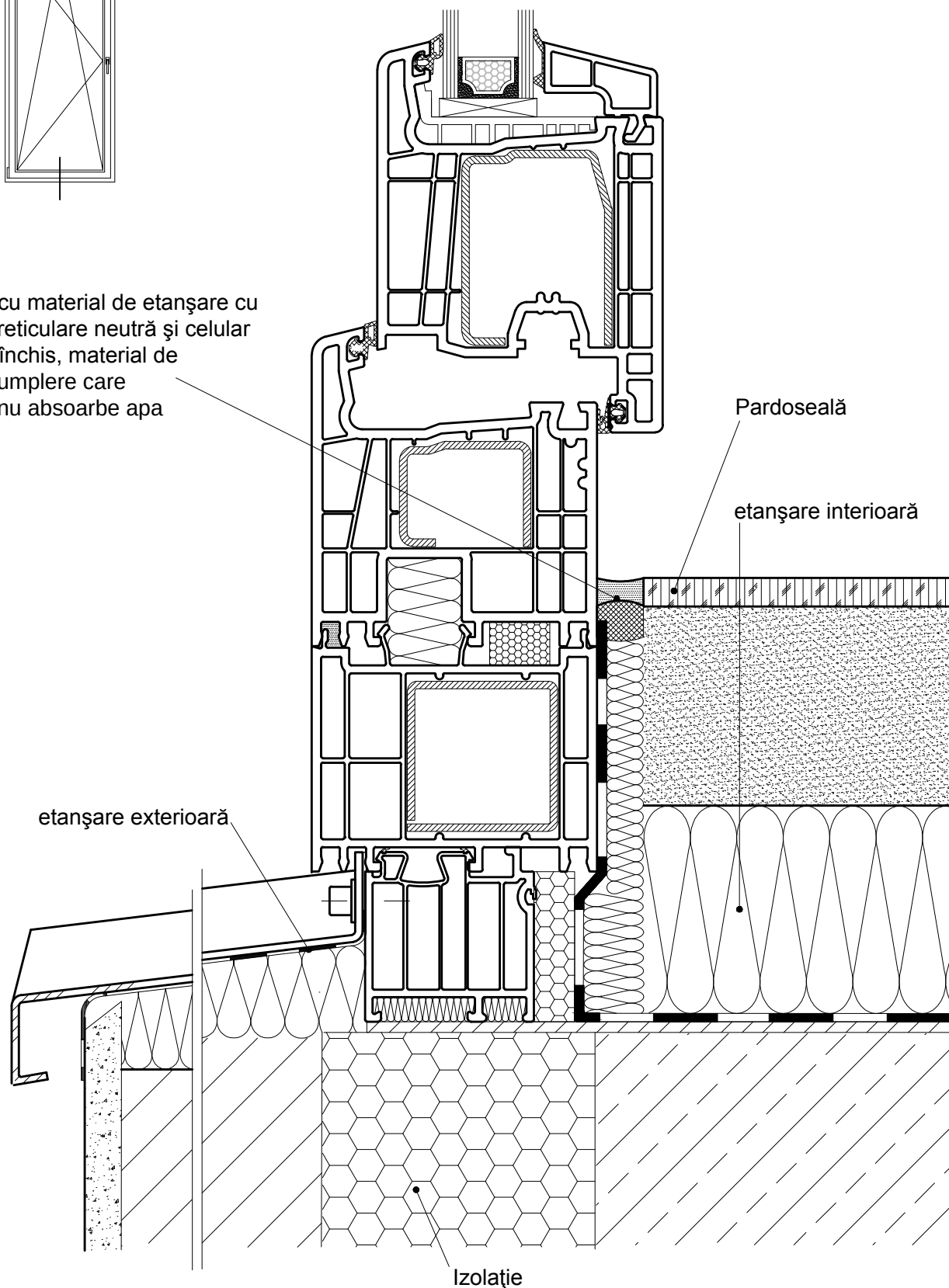
Produs de sigilare cu material de etanșare de elasticitate permanentă, cu reticulare neutră, potrivit pentru PVC și oțel zincat

Scara 1:1 (respectiv în funcție de tipărire)

Ediția: 05/2012



cu material de etanșare cu
reticulare neutră și celular
închis, material de
umplere care
nu absoarbe apa



Produs de sigilare cu material de etanșare de elasticitate
permanentă, cu reticulare neutră, potrivit pentru PVC și oțel zincat

Scara 1:1 (respectiv în funcție de tipărire)

Ediția: 05/2012

SALAMANDER
INDUSTRIEPRODUKTE

