

## **CAIET DE SARCINI**

### **Capitolul – ÎNVELITORI ȘI TINICHIGERIE**

#### **Generalități :**

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrări de execuție a învelitorii și lucrări de tinichigerie.

#### **Standarde, normative și prescripții care guvernează execuția lucrărilor:**

- STAS 2389-92     Construcții civile, industriale și agricole. Jgheaburi și burlane.  
Prescripții de proiectare și alcatuire
- SR EN 607:2006   Jgheaburi de streasina cu pereti frontali rigidizati cu bordaj și burlane pentru apa pluviala cu îmbinări petrecute, realizate din foi metalice
- SR EN 607:2006   Jgheaburi de streasina și racorduri din PVC-U. Definiții, cerințe și metode de încercare
- SR EN 1462:2006   Cârlige pentru jgheaburi de streășină. Cerințe și încercări
- STAS 3303/2-88    Construcții civile, industriale și agrozootehnice.  
Pantele învelitorilor. Prescripții de proiectare.
- C.37-88            Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorii la construcții
- C.151.72           Instrucțiuni tehnice pentru folosirea învelitorilor din tabla cutată zincată termoizolate cu polistiren celular
- C.172-74           Îndrumător pentru prinderea și montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor și a pereților
- C.217-83           Norme tehnice privind alcătuirea și executarea hidroizolației cu folie din pvc plastifiat la acoperisuri
- STAS 11853-83     Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Tabachere.  
Condiții tehnice de calitate

NP 069-2002	Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea învelitorilor acoperisurilor în pantă la clădiri
GP 065-2001	Ghid privind proiectarea si executia lucrărilor de remediere a hidroizolatiilor bituminoase la acoperisuri de beton.
GP 112-2004	Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor din membrane polimerice realizate „in situ”

Mostre, testări :

Înainte de comandarea și livrarea materialelor necesare executării lucrărilor vor fi puse la dispoziția beneficiarului spre aprobare următoarele mostre:

- tablă zincată
- pazie geluită și ignifugată

Materiale și produse :

- jgheaburi confecționate din tablă zincată de 0,5 mm, semirotunde D15 cm uzinate. (de aceeași culoare ca și învelitoarea)
- burlane confecționate din tablă zincată de 0,5 mm rotunde D15,4 cm uzinate.
- glaf copertină lățime 30-50 cm lungime mai mare de 2 m pe carton bitumat.
- rozetă manșon din tablă zincată de 0,5 mm
- sipci și contra sipci din lemn rasinoase
- astereală din scânduri din lemn rasinoase
- pazii la streășină din scânduri geluite din lemn rasinoase
- streășină înfundată din scânduri geluite pe o parte și fălțuite lățime medie 0,40 m
- tigla metalică culoare aleasă de către beneficiar.

Livrare, depozitare manipulare :

Se va asigura protecția tablei, ferind de contaminarea cu materiale care le pot păta sau distruge glazura.

Se va avea grijă la transport și depozitare atât la tablă cât și la burlane și jgheaburi conform STAS 2389-92.

Executarea lucrărilor :

Operațiuni pregătitoare :

- verificarea calității materialelor necesare
- instruirea formațiunilor de lucru
- recepționarea calitativă a execuției din material lemnos, montare folie

La executarea învelitorilor din tigla metalica se va ține cont de următoarele :

- petrecerile minime paralele cu pantele să se încadreze în funcție de panta învelitorii cu următoarele limite : - panta acoperișului cm/m 40, 30, 15, 12 - petrecerea minimă cm 9, 10, 11, 20. (a se vedea ghidul de montaj)

- petrecerile laterale la panourile de tigla metalica să fie realizate pe nervura mică de margine a fiecărui panou (a se vedea ghidul de montaj)

- la tabla cutată rezemarea pe suport să fie pe cutalată

- respectarea sensului de montaj de la poală spre coamă și invers față de direcția vânturilor dominante (a se vedea ghidul de montaj)

- respectarea numărului, tipului, calității și poziției organelor de asamblare (fixare și solidarizare) conform proiectului

- realizarea eventualelor sisteme de străpungeri astfel încât să nu pătrundă apa prin învelitoare

- respectarea detaliilor la coame, pazii, timpane, străpungeri, dolii, etc. conform proiectului

- respectarea pantei la jgheaburi (max. 0,5% ); să corespundă proiectului și să nu permită stagnarea apei în jgheaburi

- așezarea jgheaburilor să fie cu min. 1 cm și max. 5 cm sub picătura streășinei

- marginea exterioară a jgheaburilor să fie cu min. 2 cm mai jos decât marginea interioară și dedesubtul prelungirii planului învelitorii

- fixarea jgheaburilor să se facă cu cârlige din platbandă zincată sau protejată anticoroziv prin vopsire, montate îngropat în astereală și fixate corect, la distanțele din proiect

- jgheaburile și burlanele din tablă zincată vor corespunde cu STAS 2389-92

- burlanele să fie montate vertical, cu abateri maxime de 0,5 cm/m și sub 5 cm brățări de tablă zincată, cu tronsoanele petrecute etanș cel superior în cel inferior pe cca 6 cm, iar la îmbinare cu tuburile de fontă sau la canal să nu permită pierderile de apă.

- glafurile, șorturile să aibă panta transversală spre exterior, să fie prevăzute cu lăcrimar și să fie bine fixate cu cuie și sârmă, cu străpungerile lipite cu cositor iar la pante sub 7% să aibă falțurile cositorite

#### Terminarea lucrărilor :

După terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate resturile rămase pe învelitoare

#### Verificări în vederea recepției :

Se vor face verificări la :

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice
- fixarea tablei pe suport
- rosturile
- corespondența cu proiectul

#### Măsurătoare și decontare :

Învelitorile din tablă se măsoară la metru pătrat, conform planșelor din proiect.

Burlanele, jgheaburile și glafurile se măsoară la metru linear.

# GHID DE MONTARE TIGLA METALICA SI ACCESORII

Cuprins

Introducere

Șipca orizontală, șipca verticală și folia anticondens

Sortul de jgheab

Țigla metalică

Montarea panourilor tip țiglă metalică

Dolia

Coama

Bordură fronton (cornier de margine)

Sortul rupere pantă exterior

Sortul rupere pantă interior

Racord perete și atic

Reținător de zăpadă

## **Introducere**

**Țigla metalică** este un material relativ nou care se folosește pentru acoperiș. În acest material se găsesc concomitent astfel de proprietăți cum ar fi : un design frumos, tăria oțelului, siguranța ecologică și antiincendiară, și o vastă gamă de culori. Datorită siguranței, esteticii și unui preț accesibil țigla metalică a devenit materialul cel mai solicitat pentru acoperirea clădirilor.

Țigla metalică este fabricată din tablă zincată cu grosimea de (0.47-0.5) mm acoperită cu un strat de pasivizare, unul de grund (strat primar) urmat de stratul de poliester cu grosimea de 25 micrometri. În producție se folosește numai tabla zincată de cea mai înaltă calitate, având o acoperire de Zinc de (225-275g/m<sup>2</sup>).

Țigla metalică posedă mai multe calități, care nu pot fi găsite la celelalte sisteme de învelitori:

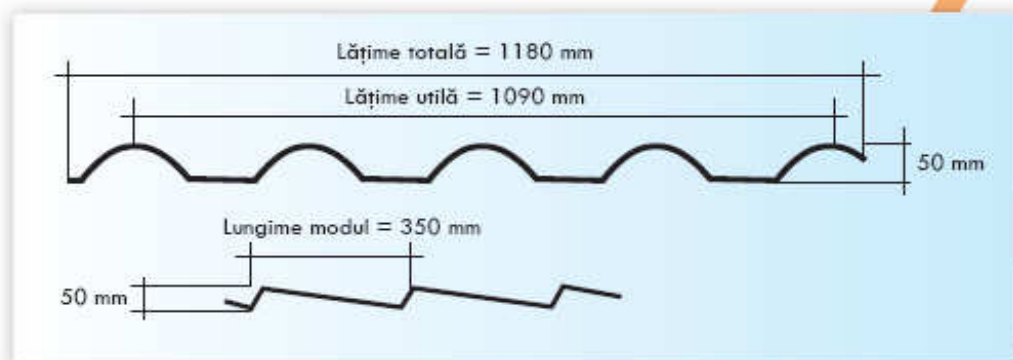
1. aspect plăcut;
2. greutate mică (aproximativ 5kg/m<sup>2</sup>);
3. montaj simplu;
4. o gamă vastă de culori;
5. termen lung de exploatare a acoperișului (peste 50 de ani);
6. nu necesită vopsire ulterioară.

Țigla metalică poate fi folosită ca material de acoperis pentru construcții noi, atât și pentru construcții de renovare a clădirilor vechi.

### **De ce țigla metalică?**

- Pentru că într-adevar reprezintă o soluție optimă atât pentru construcțiile noi, cât și pentru renovarea celor vechi, montarea constând într-un proces simplu și rapid.
- Pentru că țigla metalică este o alternativă mult mai convenabilă și din punct de vedere estetic, lucru ce nu trebuie trecut cu vederea.
- Pentru că rezistența și greutatea mică fac din țigla metalică concurentul favorit la titlul de cea mai bună învelitoare. Țigla ceramică e grea iar acest lucru aduce după sine necesitatea unei capacități portante mari a sarpantei. Pe un acoperis de 200 m<sup>2</sup> veți așeza o sarcină de peste 10.000 kg în cazul țiglei ceramice, față de numai 1.000 kg în cazul țiglei metalice. Pentru că structura necesară este ușoară, cheltuielile totale ale construcției sunt foarte mult diminuate.
- Și nu în ultimul rând, pentru că țigla metalică oferă o estetică deosebită, nu necesită cheltuieli de întreținere, nu formează mușchi și are o longevitate mult mai mare decât țigla ceramica mică sau tabla zincată. Durata de viață poate depăși 50 de ani.

**Date tehnice:**



Înălțime profil (Total):	<b>50 mm</b>
Înălțime prag:	<b>20 mm</b>
Lungime modul:	<b>350 mm</b>
Lățime totală:	<b>1180 mm</b>
Latime utilă:	<b>1090 mm</b>
Lungime minimă:	<b>840 mm (2 module)</b>
Lungime maxim Recomandată:	<b>6090 mm (17 module)</b>

<b>Lungimi standard*</b>	Număr module	Lungime, mm	Număr module	Lungime, mm
	2	840	10	3640
	3	1190	11	3990
	4	1540	12	4340
	5	1890	13	4690
	6	2240	14	5040
	7	2590	15	5390
	8	2940	16	5740
	9	3290	17	6090

\* în afară de lungimile standard pot fi comandate și dimensiuni intermediare

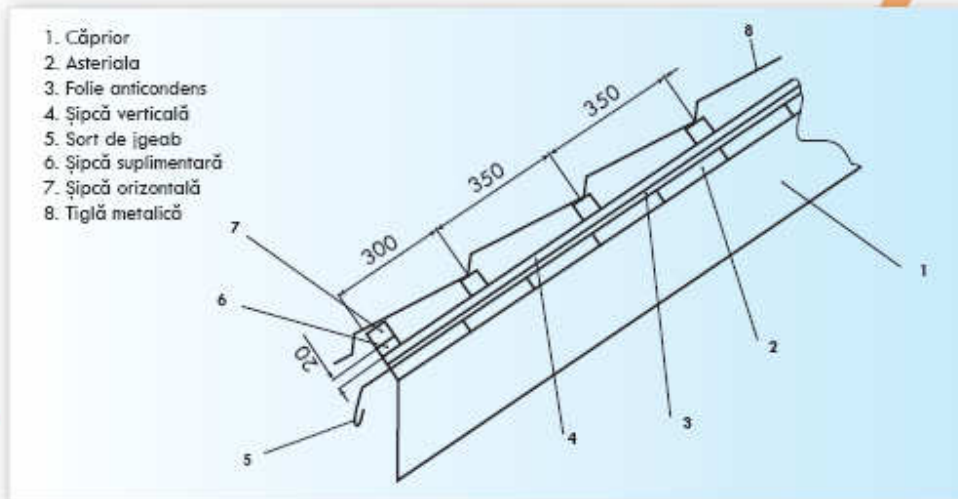
## **Șipca orizontală, șipca verticală și folia anticondens**

Pentru asigurarea bunei aeresiri a spațiului format între ȚIGLA METALICĂ și FOLIA ANTICONDENS este importantă montarea ȘIPCII VERTICALE. Dacă pornim de la faptul că imediat pe ASTERIALĂ se așterne FOLIA ANTICONDENS, care trebuie așternută perpendicular pe direcția de scurgere, adică perpendicular față de CĂPRIORI, în vederea asigurării ventilării, este strict necesară prezența ȘIPCII VERTICALE, care se montează de-a lungul CĂPRIORILOR și cu ajutorul căreia se prinde și FOLIA ANTICONDENS. ȘIPCA ORIZONTALĂ (cea de bază), se montează peste ȘIPCA VERTICALĂ. Un moment important este distanța între ȘIPCILE ORIZONTALE. Această distanță trebuie să fie egală cu lungimea modulului ȚIGLEI METALICE pe care o montați (pentru BANGA = 350 mm) și această distanță se măsoară între AXELE ȘIPCII ORIZONTALE indiferent de secțiunea acestora. Unica excepție o face distanța între primele două ȘIPCI ORIZONTALE. Primele două ȘIPCI ORIZONTALE înseamnă șipca de la streășină și următoarea, deoarece montarea ȘIPCII ORIZONTALE se începe de la streășina acoperișului. Deci distanța de la începutul primei șipci până la axa celei de-a doua trebuie să fie de 280 mm - 300 mm (vezi desenul). Acest lucru se face pentru obținerea streșinei necesare a ȚIGLEI METALICE în vederea scurgerii satisfăcătoare a apei pluviale în jgheab. De obicei această streășină se face de 50 mm-70 mm. dar din moment ce s-a micșorat distanța dintre șipci, primul modul al ȚIGLEI METALICE se va lăsa mai jos față de restul panoului de țiglă metalică, de aceea se impune montarea ȘIPCII SUPLIMENTARE, care trebuie să aibă grosimea de 20 mm (atât cât are pragul ȚIGLEI METALICE), fapt care va readuce primul modul al panoului de țiglă



metalică în planul întregului panou. ȘIPCA SUPLIMENTARĂ se montează la STREAȘINĂ la imediata începere a CĂPRIORULUI.

**Detaliu streășină și schema montării șipcii orizontale:**



### **Sortul de jgeab**

SORTUL DE JGHEAB se montează la STREAȘINA acoperișului de asupra ASTERIALEI și sub FOLIA ANTICONDENS. Punctele de fixare a acestuia vor avea o distanță de 400 mm - 500 mm unul față de altul. Suprapunerea a două SORTURI trebuie să fie de aproximativ 100 mm.

### **Țigla metalică**

Odată achiziționată, ȚIGLA METALICĂ va fi stocată un timp înainte de a fi montată. Pentru stocare se recomandă așezarea panourilor de țiglă metalică pe calupuri din lemn. Se recomandă ca în timpul stocării, panourile de țiglă metalică să fie acoperite, dar în același timp să se asigure o aeresire bună a lor.

Pentru înlăturarea depunerilor de pe panoul de țiglă metalică în nici un caz

**NU FOLOSIȚI MATERIALE ABRAZIVE ȘI PRODUSE PE BAZĂ DE ALCOOL.**

În scopul curățării se folosește o perie moale. De obicei țigla metalică se livrează la dimensiunile necesare, cerute de client, totuși dacă e nevoie de efectuat unele decupări suplimentare sau o tăietură de colț, folosiți instrumente admise (foarfeca de tablă, freza electrică, etc). În nici un caz nu folosiți flexul sau alte unelte abrazive având turații mari de funcționare, deoarece pot cauza înfierbântarea stratului de zinc care este protectorul principal al tablei, prin urmare deteriorându-l. Iar în cazul flexului, particulele abrazive fierbinți pot cădea pe suprafața decorativă a țiglei metalice deteriorând-o. Oricât de atenți nu am fi , este posibil ca în timpul lucrărilor de manipulare sau montare să deteriorăm puțin stratul decorativ prin aplicarea unei zgârâeturi ne semnificative la prima vedere, dar care poate evolua în timp. De aceea toate zgârâeturile apărute trebuie să se prelucrate cu vopsea retuș pentru a evita orice posibilă problemă în viitor.

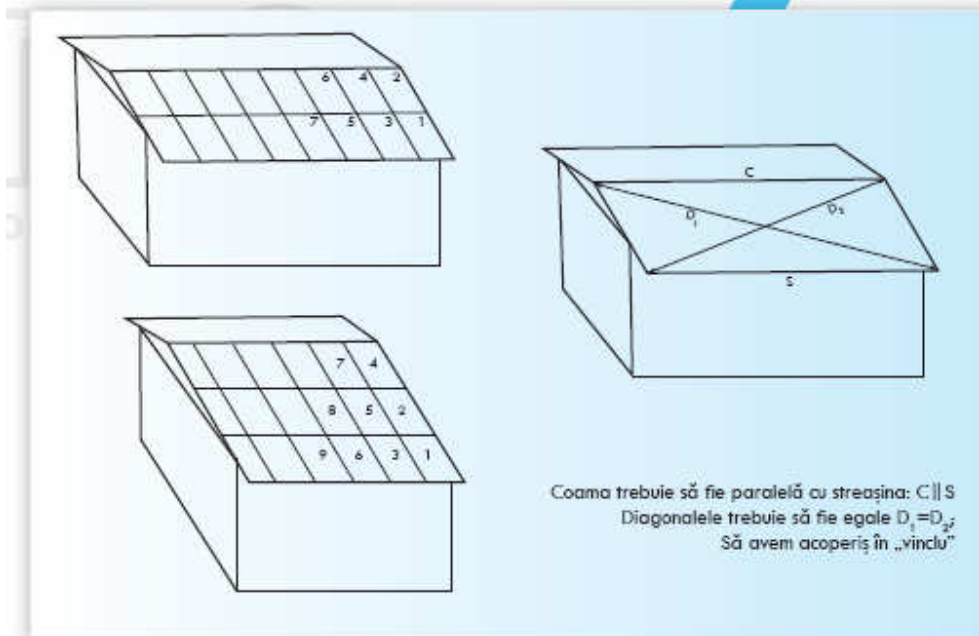
### **Montarea panourilor tip țiglă metalică**

În cazul în care avem un acoperiș cu o pantă nu foarte lungă (maxim 4 m – 4,5 m), panourile de țiglă metalică pot fi livrate la lungimea pantei și montajul va fi unul foarte simplu. Panourile pot fi montate din stânga în dreapta sau invers cu unica diferență că într-un caz ele vor fi puse unul peste altul, iar în celălalt caz se vor introduce unul sub celălalt.

În cazul în care avem o pantă mai lungă de 4,5 m este recomandată livrarea panourilor de țiglă metalică astfel ca toată lungimea apei să fi e acoperită de două, trei sau mai multe rânduri de panouri. Pentru a asigura îmbinarea corectă a panourilor trebuie să se respecte consecutivitatea montării lor (vezi desenul). De asemenea, un factor important în obținerea unui acoperiș complet satisfăcător este geometria sarpantei acestuia. Este important să se respecte paralelismul și/sau perpendicularitatea laturilor. Iar ca o verificare servește măsurarea diagonalelor apei (în cazul unui dreptunghi). Ele trebuie să fi e egale, și, în afară de aceasta

trebuie să mai fi e satisfăcută încă o condiție: COAMA trebuie să fi e paralelă cu STREAȘINA sau LATERALELE trebuie să fi e paralele. De obicei se recomandă prinderea primelor două-trei panouri și verificarea paralelismului lor cu STREAȘINA, și dacă e cazul reglarea. Este important de menționat că NU SE RECOMANDĂ montarea ȚIGLEI METALICE pe o pantă mai mica de  $14^{\circ}$ . Această recomandare este motivată prin capacitatea de scurgere a apei pluviale de pe acoperiș.

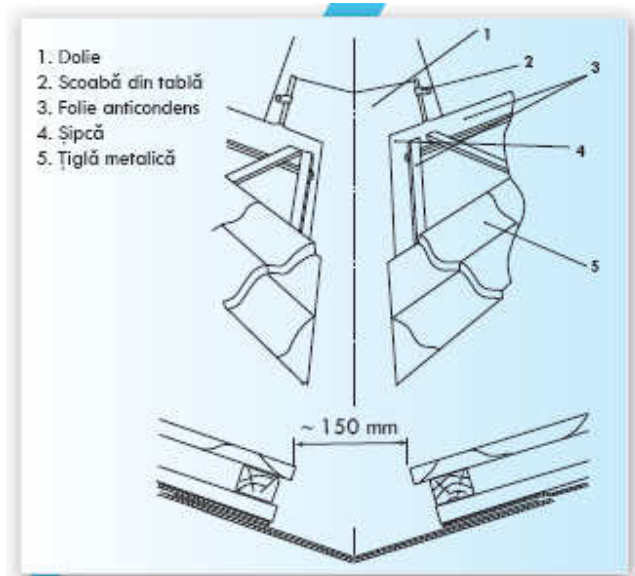
**Geometria acoperișului  
și consecutivitatea montării panourilor de țiglă metalică:**



## **DOLIA**

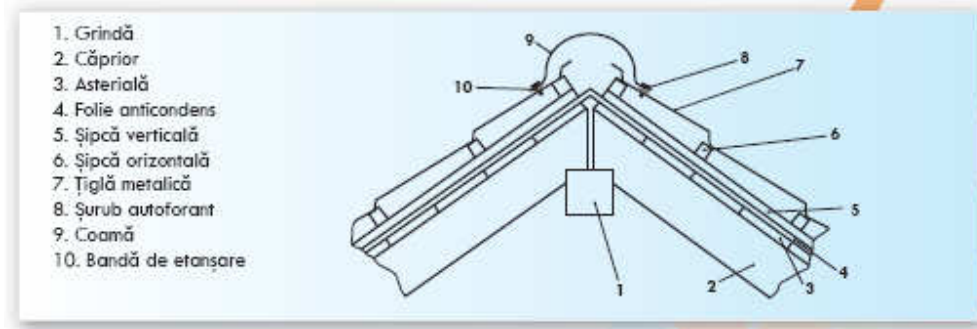
DOLIA se montează la intersecția a două planuri (ape) în care acestea formează îmbinare interioară. De obicei aceste îmbinări sunt cele mai importante din întreg sistemul de acoperiș. De aceea trebuie să se respecte toate regulile de montare. DOLIA se montează sub panourile de țiglă metalică în așa fel ca să fi e capabilă să preia tot debitul de apă creat de apele pluviale. De obicei laturile DOLIEI sunt de

250-300 mm. Dar în cazul în care pantele care se scurg în DOLIE au suprafețe și unghiuri de înclinare destul de mari se recomandă folosirea DOLIEI speciale care are laturile mai mari decât cele obișnuite. Mărimea laturilor se va stabili de responsabilul echipei de montaj, care datorită experienței va aprecia cât se poate de exact care ar trebui să fi e mărimea DOLIEI. Pornind de la ideea că funcția DOLIEI constă în preluarea debitului de apă pluvială de pe acoperiș, este **STRICT INTERZISĂ STRĂPUNGerea** acesteia. Fixarea DOLIEI se face cu ajutorul unor scoabe din tablă, care se prind de marginile DOLIEI și se fixează de șipcă cu autofiletante sau cuie.



## COAMA

### Montaj „Coamă”:

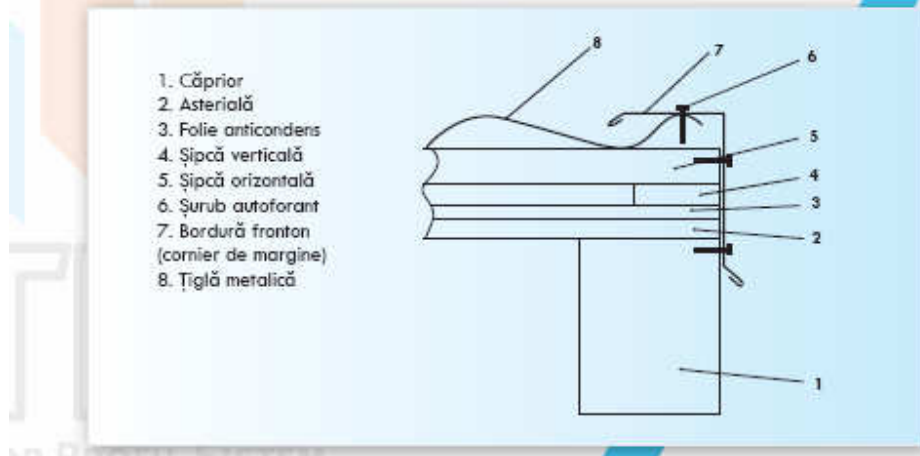


Coama se montează la intersecția a două planuri (ape) în care acestea formează îmbinare exterioară. Pentru asigurarea bunei circulații a aerului și corespunzător ventilării spațiului dintre țigla metalică și folia anticondens trebuie să se țină cont de faptul că panourile de țiglă metalică **NU TREBUIE SĂ SE UNEASCĂ** la îmbinările de coamă.

Pentru asigurarea etanșietății și prevenirea pătrunderii apelor pluviale și mai ales a zăpezii prin spațiile goale dintre coamă și ondulele țiglei metalice trebuie să se monteze banda de etanșare. Aceasta poate avea forma care imită ondulele țiglei metalice sau poate fi universală. Banda de etanșare universală de obicei este autoadezivă având o anumită lățime și grosime (diferă de la un producător la altul). Dar odată lipită pe coamă are capacitatea de a se expanda, astfel umplând spațiile goale. Coama se prinde de țigla metalică cu șuruburi autoforante standard. Punctele de fixare a acestora vor avea o distanță de 400 mm-500 mm unul față de altul. Suprapunerea a două coame este de aproximativ 100 mm.

## **BORDURA FRONTON (cornier de margine)**

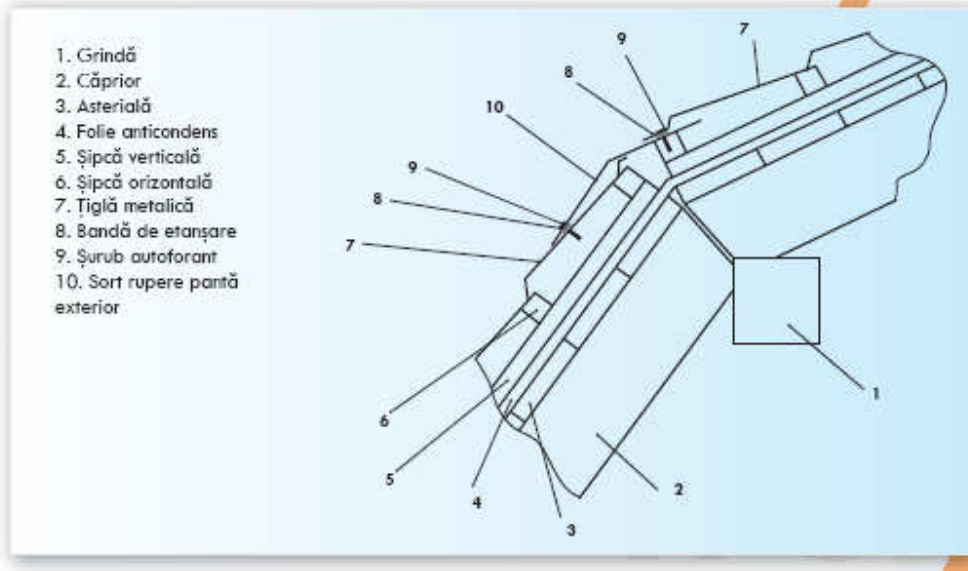
Montaj „Bordura fronton” (cornier de margine):



Bordura fronton (cornierul de margine) se montează în părțile laterale ale acoperișului în locurile în care avem terminații laterale drepte ale panourilor de țiglă metalică. Bordura fronton se montează de jos în sus de-a lungul apei și se prinde cu șuruburi autoforante la distanța de 400 mm-500 mm. Suprapunerea a două bordure trebuie să fie de aproximativ 100 mm.

## **SORTUL RUPERE PANTA EXTERIOR**

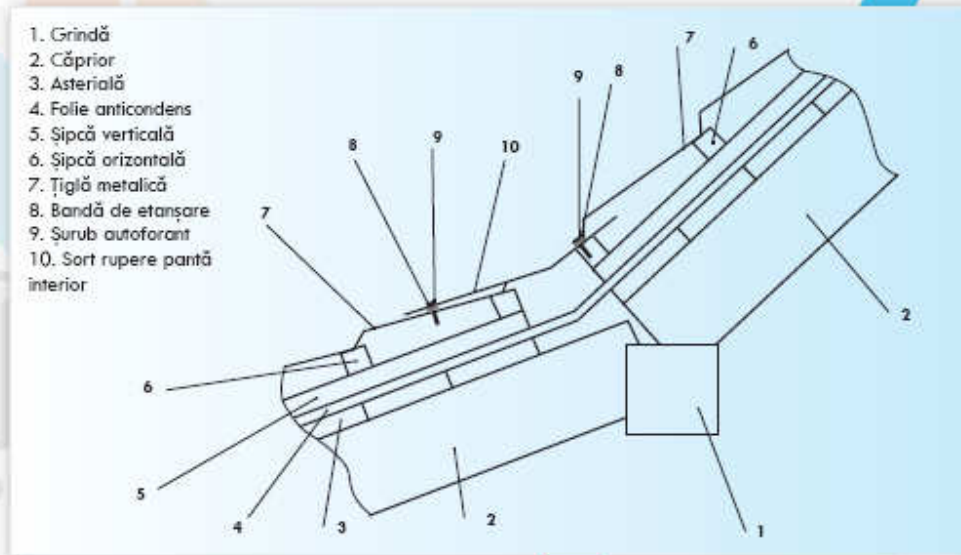
Sort rupere pantă „exterior”:



**SORTUL RUPERE PANTĂ “EXTERIOR”** se montează în locurile în care avem rupere exterioară de pantă. La montarea sortului de rupere pantă trebuie să se respecte modalitatea de montare. Este important ca acesta să fi e montat sub panoul de țiglă metalică a pantei superioare (între șipcă și țigla metalică) și deasupra panoului de țiglă metalică a pantei inferioare (vezi desenul). Locul îmbinării SORTULUI cu panta superioară trebuie să fi e etanșat cu banda de etanșare.

## **SORTUL RUPERE PANTA INTERIOR**

Sort rupere pantă „interior”:

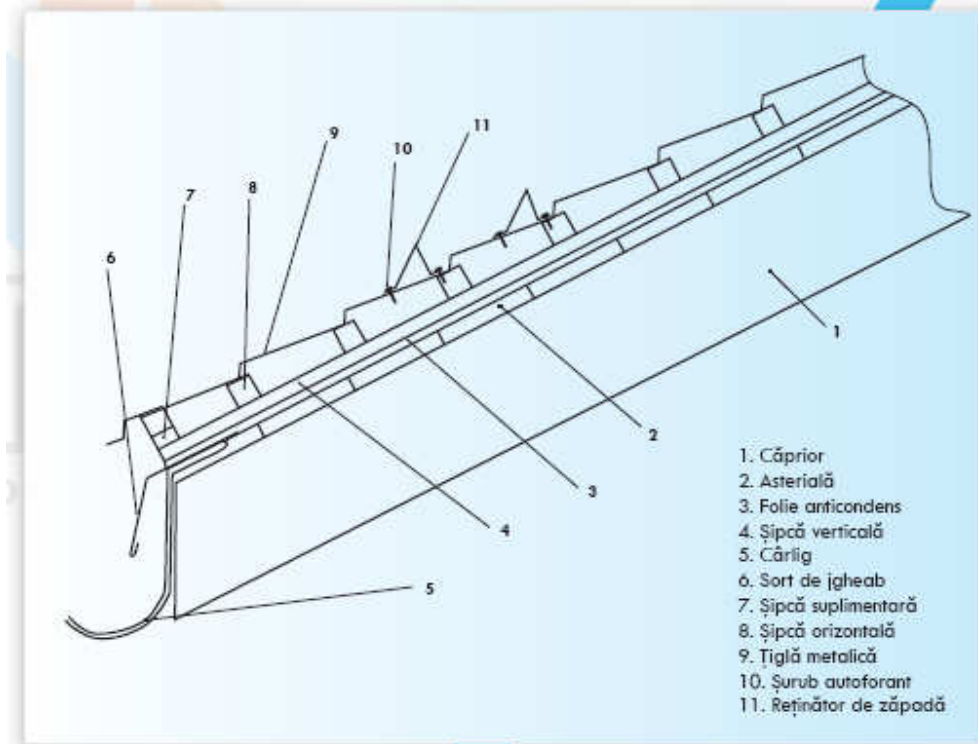


**SORTUL RUPERE PANTĂ “INTERIOR”** se montează în locurile în care avem rupere interioară de pantă. La montarea sortului de rupere pantă trebuie să se respecte modalitatea de montare. Este important ca acesta să fi e montat sub panoul de țigla metalică a pantei superioare (între șipcă și țigla metalică) și deasupra panoului de țigla metalică a pantei inferioare (vezi desenul). Locurile îmbinării SORTULUI cu ambele pante trebuie să fi e etanșat cu banda de etanșare.



## RETINATORI DE ZAPADA

Montaj „Reținător de zăpadă”:



Pentru prevenirea alunecării zăpezii de pe acoperiș în vederea protejării jgheaburilor și evitarea traumatizării oamenilor se montează REȚINĂTORII DE ZĂPADĂ. REȚINĂTORUL DE ZĂPADĂ se montează la o distanță de aproximativ 1m - 1,5 m de streășină, adică la al treilea și al patrulea modul al panoului de țiglă metalică.

În afară de funcționalitate, REȚINĂTORUL DE ZAPADĂ trebuie să fie e montat în așa fel ca să asigure și un aspect plăcut. De acea se recomandă următorul procedeu de montare: spre exemplu dacă primul REȚINĂTOR a fost montat la al patrulea modul, atunci al doilea REȚINĂTOR se montează la modulul al treilea, al treilea REȚINĂTOR la modulul al patrulea, al patrulea REȚINĂTOR la al treilea modul,

etc. Partea superioară a REȚINĂTORULUI DE ZĂPADĂ se prinde cu șurub autoforant la capătul modulului în imediata apropiere de prag (vezi desenul).

Partea

inferioară a REȚINĂTORULUI DE ZĂPADĂ de asemenea se prinde cu șurub autoforant de partea superioară a ondulei de țiglă metalică.

Pentru prinderea REȚINĂTORILOR DE ZĂPADĂ cu lungimea de 1m, de obicei se folosesc 8 șuruburi autoforante, 4 pentru partea superioară și 4 pentru cea inferioară.