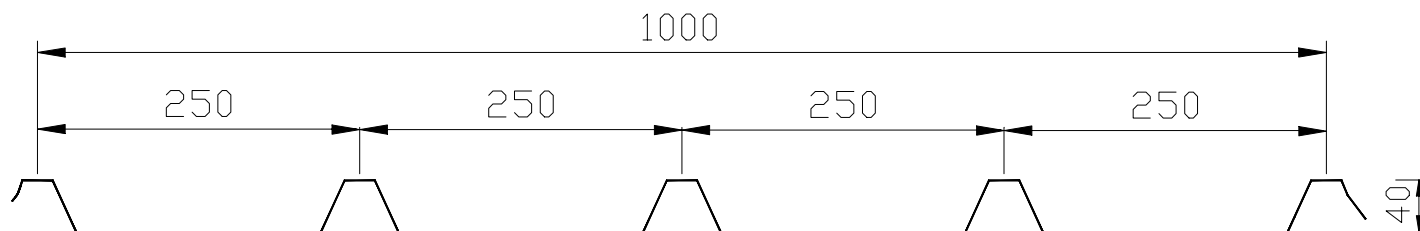


**T**S folii trapezoidale de acoperire : reprezintă table din oțel profilate fără izolație termică, utilizate atât la acoperirea superioară cât și la acoperirea laterală a clădirilor și a adăposturilor deschise care nu necesită izolație termică.

Se instalează ușor și repede, iar muchiile lor dispun de o proiectare inovatoare care le asigură o etanșeitate perfectă chiar și pentru distanțe mari dintre suporturi. Profilul lor, cu cinci caneluri trapezoidale și ușoare nervuri intermediare, asigură o rezistență sporită la sarcină în spectrul uzual de sarcini. În fine, foliile de acoperire TS sunt disponibile într-o gamă largă de culori.



## Descriere Tehnică

Foliile trapezoidale de acoperire **ISOBAU** de tip TS sunt table de oțel galvanizat și vopsit (cu vopsea poliester) prezentând în profil cinci caneluri trapezoidale cu o înălțime de 40mm și ușoare nervuri intermediare. Cele două caneluri exterioare au o formă specială care le asigură îmbinarea perfectă și etanșă la zona de întâlnire a foliilor.

Lățimea utilă a foliilor de tip TS este de 1000mm, iar lungimea lor este limitată numai de capacitățile de transport și amplasare (de obicei  $\leq 18$ m). În fine, foliile trapezoidale de acoperire sunt disponibile în diferite grosimi nominale.

Tabelul 1 prezintă :

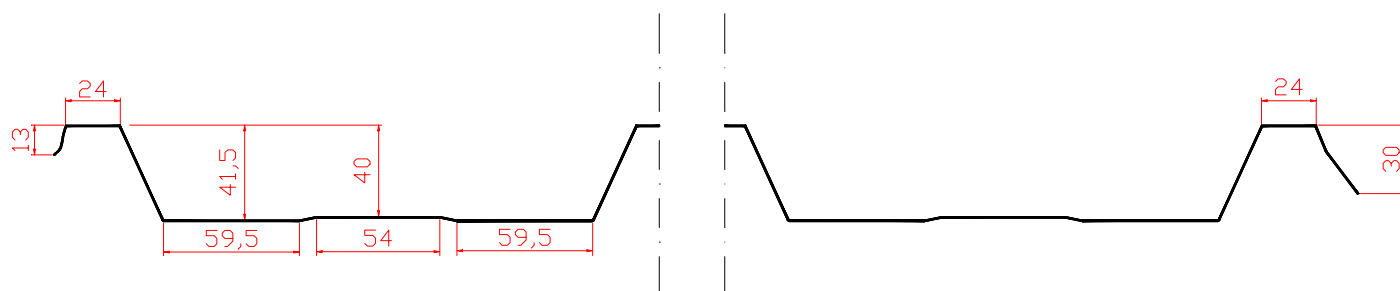
- ✓ grosimea nominală a foliilor trapezoidale TS
- ✓ greutatea tablei pe metru pătrat
- ✓ tipul de șurub de fixare recomandat
- ✓ distanța maximă permisă dintre reazeme pentru fiecare sarcină proiectată

**TABELUL 1**

Proprietăți Mecanice / Caracteristici Tehnice ale Foliilor Trapezoidale de Acoperire TS											
Grosimea Nominală a Tablei, (mm)	Tip Șurub de Fixare	Greutate Panou, W (kg/m <sup>2</sup> )	Distanța Maximă Permisă Dintre Reazeme, $\ell$ (m) Pentru Diferite Valori ale Sarcinii Uniform Distribuie, P (kg/m <sup>2</sup> )*								
			▲ $\ell$ ▲ $\ell$ ▲ $\ell$ ▲								
			50	75	100	125	150	175	200	225	250
0.50	SD_60	4.75	2.20	2.20	2.00	2.00	1.75	1.75	1.50	1.50	-
0.60	SD_60	5.70	2.70	2.70	2.45	2.45	2.25	2.25	1.75	1.75	-
0.80	SD_60	7.60	3.30	3.30	2.90	2.90	2.50	2.50	1.90	1.90	-

\* (valorile din tabel corespund unei săgeți a arcului de deformare  $\leq \ell/150$ )

Lățimea foliilor trapezoidale de acoperire TS este constantă, iar lungimea lor depinde de comandă. Toleranțele dimensionale permise sunt următoarele : *grosime (conform EN 10143), lățime ( $\pm 2.5$  mm), lungime ( $\pm 10$  mm) și rectangularitate (max. 5 mm)*. Celelalte dimensiuni sunt pur indicative.



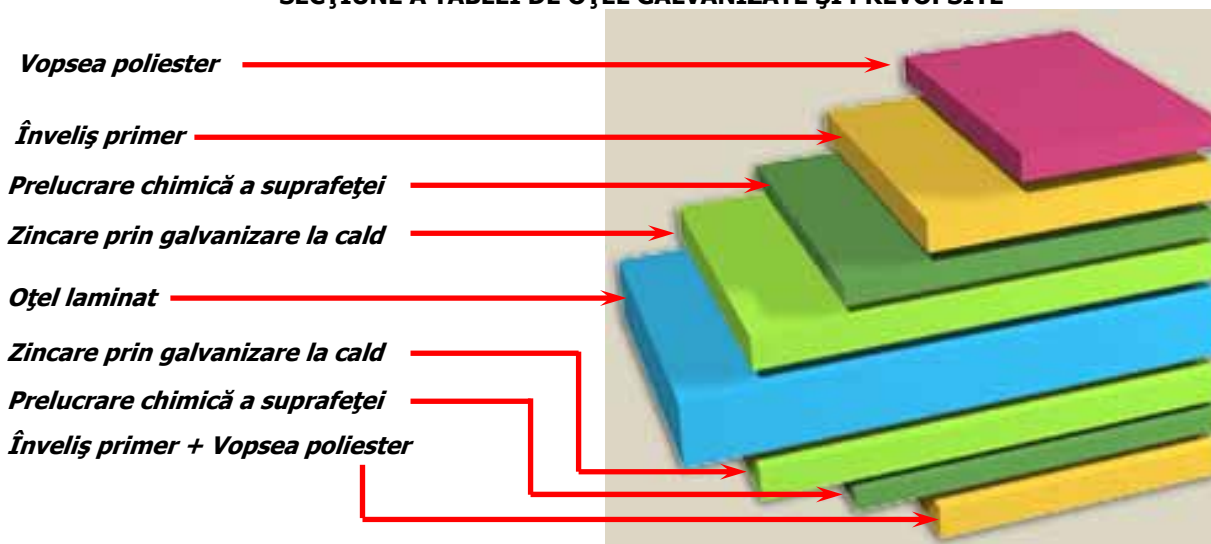
Sistemul de asigurare a calității al *ISOBAU* satisface standardele internaționale de calitate și a obținut Certificatul internațional de asigurare a calității *ISO 9001*. De asemenea, luând permanent în considerare testele experimentale efectuate asupra mostrelor de laminate din oțel de către laboratoarele certificate din străinătate precum și în cadrul KEDE (laboratorul Ministerului grec al mediului înconjurător, amenajării teritoriale și lucrărilor publice) *ISOBAU* atestă, la solicitare, prin furnizarea certificatelor corespunzătoare, că laminatele de oțel pe care le utilizează în confecționarea foliilor de acoperire TS sunt galvanizate și vopsite (cu vopsea poliester, o rășină termoîntărită de silicon și poliester aplicată asupra uneia din cele două suprafețe ale tablei de oțel galvanizate la cald). Baza metalică a tablei este un laminat din oțel galvanizat la cald de tip DX51D (FePO<sub>2</sub> G) în conformitate cu EN 10142 și EN 10147, având următoarele caracteristici :

- Galvanizare Tip Z200 sau Z275 → Greutatea Galvanizării : 200 sau 275 gr/m<sup>2</sup>
- Limita Minimă de Curgere : R<sub>e</sub> = 280 N/mm<sup>2</sup>
- Rezistența Maximă la Tracțiune : R<sub>m</sub> = 500 N/mm<sup>2</sup>
- Elongația Minimă de Rupere : A = 20%

(Specificațiile corespunzătoare ale EN 10142 sunt DIN 17162, BS 2889, ASTM A 527 și AFNOR 32.321/36.322).

Laminatul de oțel galvanizat în prealabil este supus prelucrării chimice (de ex. *skin passing*), este acoperit în continuare cu primer și vopsit în fine cu vopsea poliester. Vopseaua este special destinată confecționării de panouri izolante cu poliuretan pentru acoperișuri sau pereți laterali și este recomandată în general pentru utilizare externă și internă. De asemenea, este recomandată pentru utilizarea în mediile industriale ușor poluate precum și în industria alimentară, în măsura în care nu intră în contact direct cu alimentele.






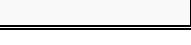
## SECȚIUNE A TABLEI DE OȚEL GALVANIZATE ȘI PREVOPSITE



Caracteristicile tehnice ale vopselei de poliester sunt următoarele :

- Grosimea vopselei pe fața exterioară : 25 ± 3 μm.
- Grosimea vopselei pe fața interioară : ≥ 5μm, culoare gri.
- Strălucirea sub unghi : 60.405 (ASTM 523)
- Duritatea : Mai mare decât F pe scala Koh-I-Noor.
- Rezistența la Umiditate Relativă (100%) : Clasa No. 8 conform ASTM D 714 după o expunere la umiditate relativă timp de 1000/1500 ore.
- Rezistență în Mediu Alcalin : După 250/500 ore de expunere la mediu alcalin (ASTM B 117), nu se observă apariția porozității sau coroziunii. De asemenea, nu se observă semne de decojire a vopselei după trecerea a patru (4) ore de la încheierea testului.
- Îmbătrânire Artificială : Test în conformitate cu Atlas mod.XWWR weatherometer.  
Ciclare → 60 minute lumină, 60 minute întuneric – după 500/1000 ore testare nu se înregistrează fisurarea sau decojirea vopselei.

TABELUL 2

DISPONIBIL FOLII						
CULORI DE BAZĂ*			Grosimea Foliei (mm)			
	NUME ISOBAU	NUME PE SCALA RAL	0.50	0.60	0.80	
Folia Exterioară		CREM RAL 1014	IVORY	✓		
		CĂRĂMIZIU RAL 3013	TOMATO RED	✓		
		ALBASTRU RAL 5010	GENTIAN BLUE	✓		
		ALBASTRU RAL 5024	PASTEL BLUE	✓		
		GRI RAL 7030	STONE GREY	✓		
		ALB RAL 9002	GREY WHITE	✓	✓	

\* (culori suplimentare și alte calități de vopsea disponibile la cerere)

## Rezistența Mecanică și Suficiența Statică

În general, în ceea ce privește rezistența și inflexibilitatea lor, foliile trapezoidale TS pot fi considerate practic inflexibile, însă nu și pentru distanțe mare dintre reazeme. În Tabelul 1 de mai sus sunt date, alături de alte caracteristici tehnice, distanțele maxime recomandate între reazeme pentru diferite valori ale sarcinii uniforme distribuite în caz de reazeme multiple. Valorile din tabel corespund unei săgeți a deformării  $f_{max} \leq \ell/150$ . Restricții suplimentare pentru distanța maximă dintre reazeme sunt impuse de densitatea de suport a construcției. De notat că fiecare șurub de fixare poate prelua sarcini de tracțiune  $\leq 120$  kg.

De asemenea, în cazul lungimilor mari ale foliilor (>12m), datorită diferențelor mari de temperatură dintre scheletul metalic și folia trapezoidală, precum și dilatărilor și contractărilor manifestate, se exercită forțe de tăiere și încovoiere suplimentare în șuruburile de fixare, care trebuie luate în considerare.

În cazul utilizării foliilor trapezoidale TS pentru acoperirea acoperișurilor curbate trebuie examinat dacă foliile pot urma curbura clădirii. Astfel, pentru calcularea razei de curbură R, este valabilă relația următoare:

$$(R - y)^2 + \left(\frac{L}{2}\right)^2 = R^2 \Rightarrow R = \frac{\left(\frac{L^2}{4}\right) + y^2}{2y}$$

Raza minimă de curbură recomandată de ISOBAU pentru foliile trapezoidale de acoperire TS destinate acoperișurilor curbate este aproximativ  $R = 45$  m.

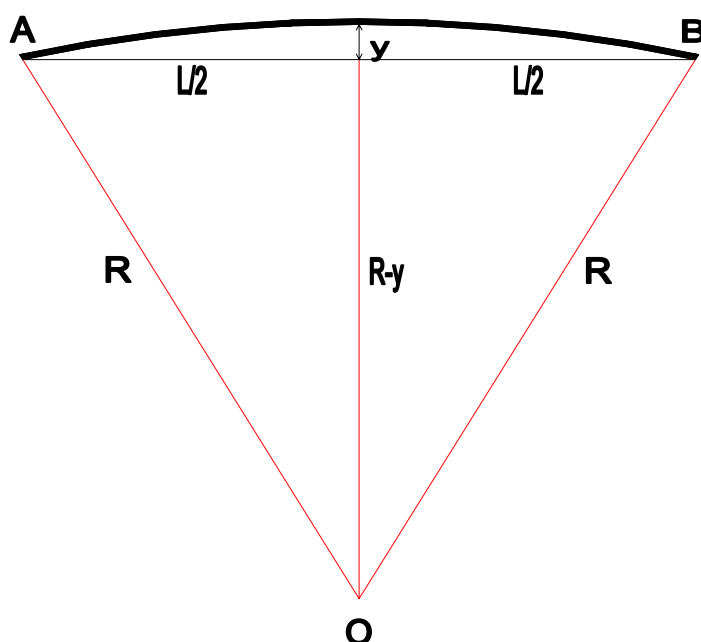
## Rezistență la Foc

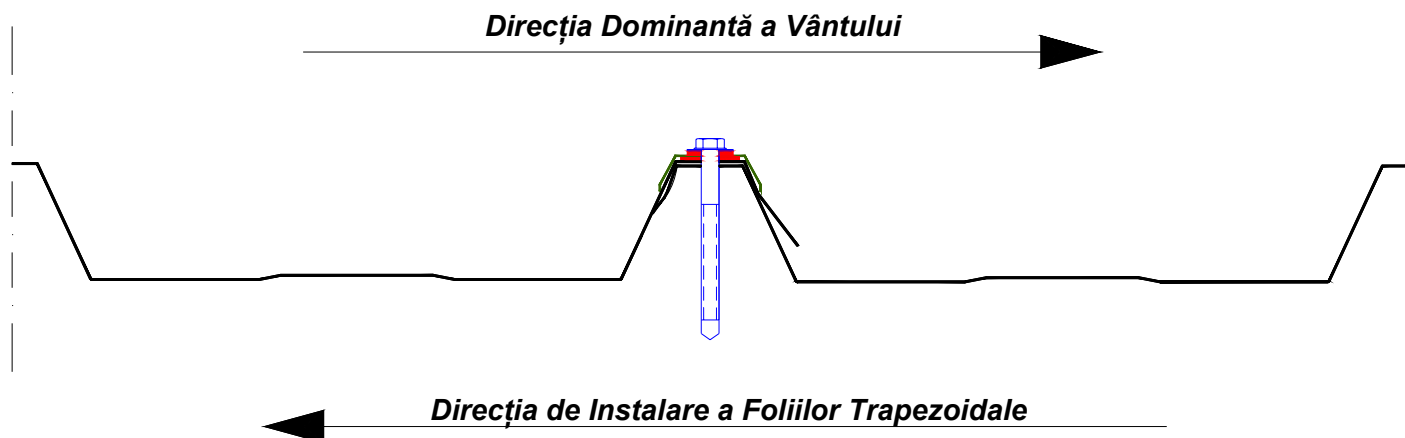
Foliile trapezoidale de acoperire TS ale ISOBAU nu sunt clasificate în raport cu categoriile de combustibilitate sau nivel de rezistență la foc și prin urmare nu sunt recomandate pentru acoperirea clădirilor cu exigențe sporite de protecție împotriva incendiilor.

## Detalii Tehnice

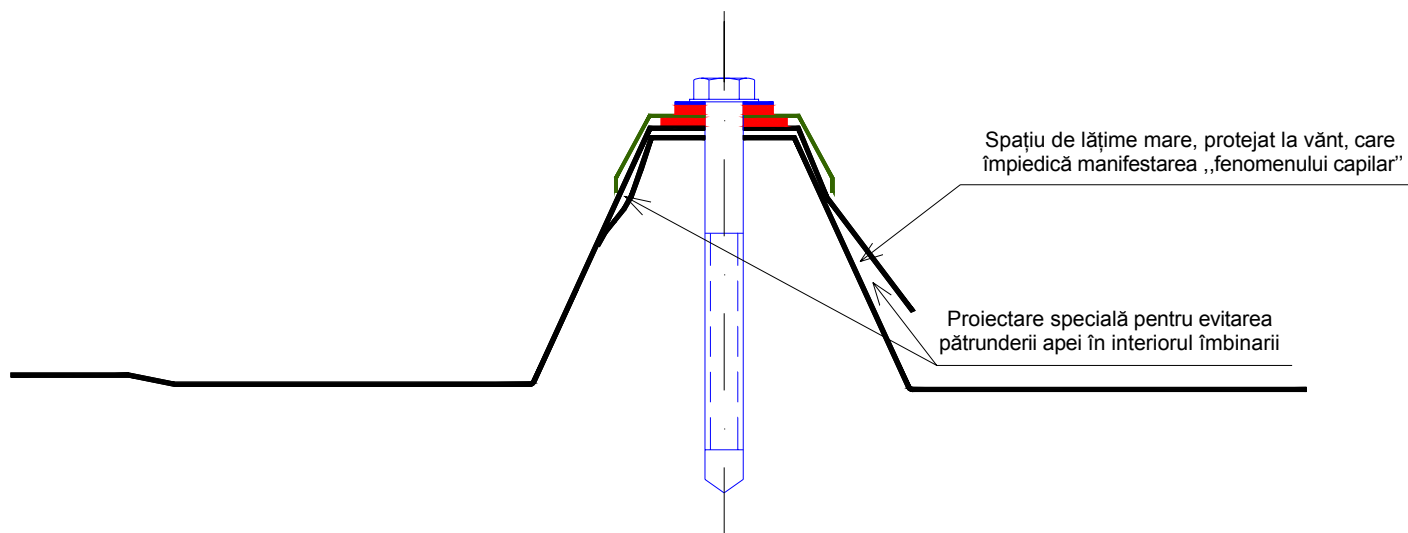
### a) Montarea Foliilor Trapezoidale TS – Etanșarea Îmbinărilor și Punctelor de Fixare

Pentru conectarea foliilor de acoperire TS este necesară, în afara șurubului de fixare, utilizarea unei acoperitori metalice speciale și a unei piese din cauciuc (rodela) pentru o mai bună etanșare a punctului de fixare. În fine, se sugerează utilizarea unei șaibe pentru o și mai bună fixare, atunci când aceasta este necesară.

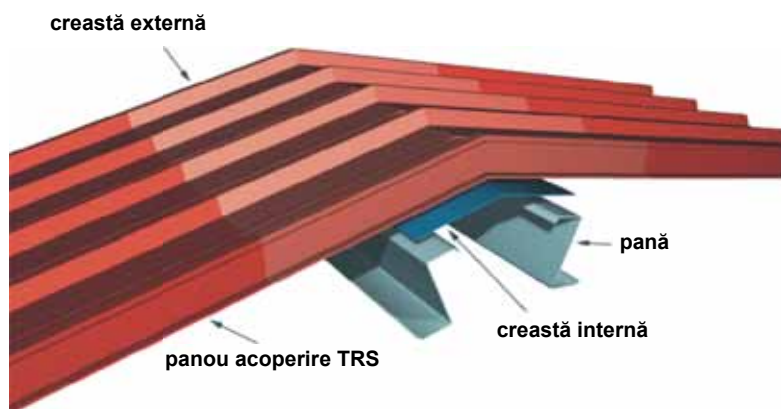




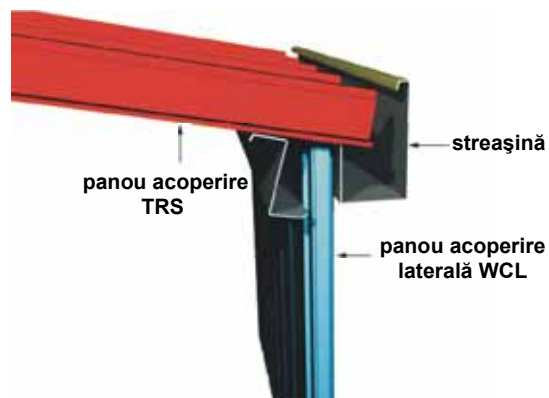
Proiectarea specială a foliilor din oțel în regiunea lor de îmbinare anulează aproape complet infiltrarea apelor, chiar și la cele mai severe intemperii, întrucât segmentele recurbate ale tablei din punctul de unire a panourilor împiedică manifestarea fenomenelor capilare. În cazul lungimilor mari ale foliilor trapezoidale trebuie evitate înclinările < 10% deoarece cantitatea de apă acumulată de precipitațiile puternice crește rapid și poate apărea riscul revărsării. De asemenea, în acest caz este foarte important ca foliile trapezoidale să fie amplasate pe direcția corectă, pentru a evita problemele create de apariția simultană a vântului puternic și căderilor de ploaie.



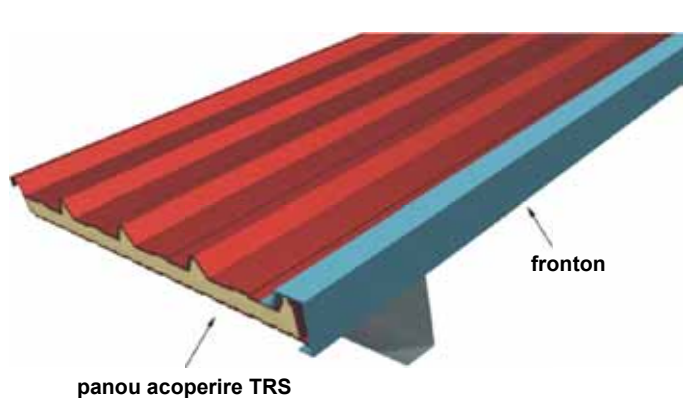
## b) Extensiuni – Piese Speciale



creastă externă (K\_TRS) & creastă internă ( )



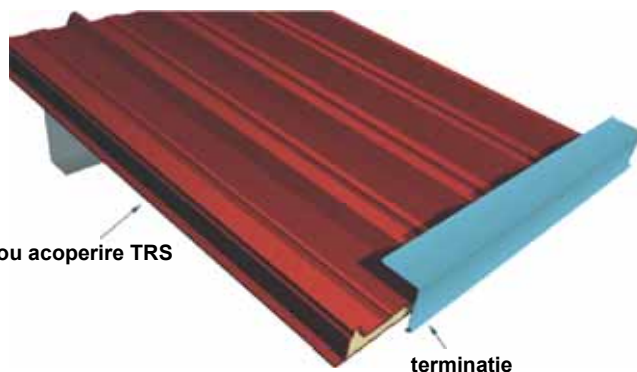
streașină ( )



panou acoperire TRS

fronton

fronton ( )



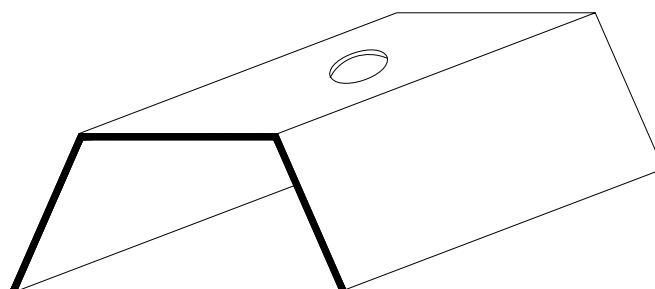
panou acoperire TRS

terminație

terminație ( )



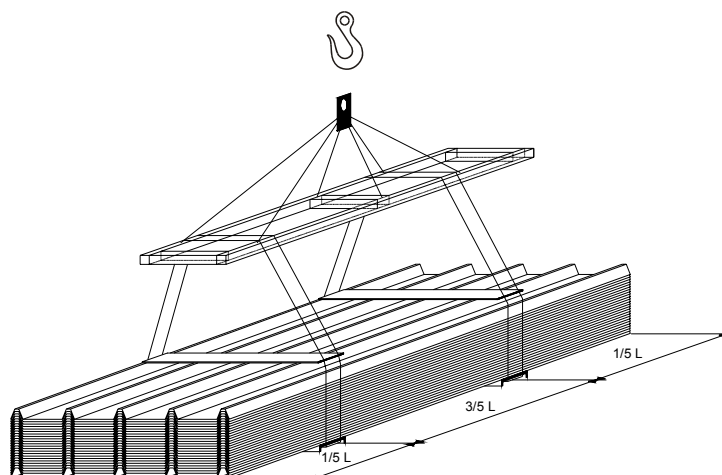
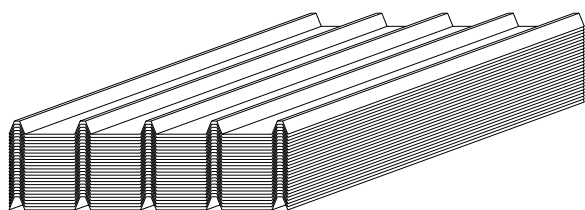
Șurub de fixare autofiletant  
(SD\_60)



acoperitoare metalică (UE\_SKL)

## Manipulare, Descărcare, Depozitare, Instrucțiuni de Amplasare

Foliile trapezoidale de acoperire TS sunt stivuite una peste alta cu fața în sus (face up) permițându-se și balotarea foliilor de lungime diferită în aceeași paletă. Singura restricție este impusă de greutatea fiecărui pachet care nu trebuie să depășească 2.5-2.8 MT.



Pachetele de folii trapezoidale realizate prin stivuire sunt legate cu chingi metalice în două puncte indiferent de lungimea lor. În aceste puncte sunt amplasate mici piese de tablă care să împiedice deteriorarea vopselei și a profilului foliilor.

Descărcarea pachetelor se va efectua cu ajutorul unei macarale echipate cu un cadru metalic și hamuri. Nu se recomandă utilizarea de elevatoare pentru descărcarea foliilor, în special în cazul lungimilor mari.

Pe timpul descărcării foliilor trapezoidale de acoperire TS, se recomandă amplasarea lor la distanțe normale pe penele scheletului metalic al clădirii. Este necesară, de asemenea, legarea pachetelor de scheletul metalic pentru a evita alunecarea posibilă a foliilor datorită înclinării acoperișului.

Dacă pachetele nu sunt amplasate direct pe penele acoperișului, se recomandă a) stivuirea lor cu o înclinare ușoară ( $\approx 5\%$ ) pentru a evita acumularea apei de ploaie pe suprafața lor, b) depozitarea lor în așa fel încât să fie protejate de intemperii și c) amplasarea pe sol, în funcție de greutatea pachetului, pe palete din lemn sau grinzi de polistiren (la fiecare 2-3m), astfel încât să permită deplasarea lor cu ajutorul hamurilor sau al elevatoarelor.

