

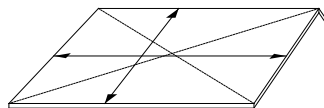
INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Profile industriale

Se pot obține travei de până la 11 m

Profile Industriale

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ



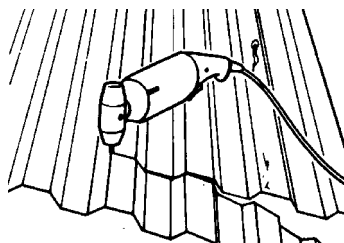
Suprafețele dreptunghiulare trebuie să aibă diagonalele și respectiv laturile opuse egale. Compensarea inegalităților poate fi făcută până la un anumit nivel printr-o proiectare adecvată a accesoriilor de închidere.

Acordați foarte mare atenție detaliilor de proiectare. O bună funcționare se obține numai printr-o grijă deosebită acordată îmbinărilor, etanșărilor și fixărilor.

Tăierea

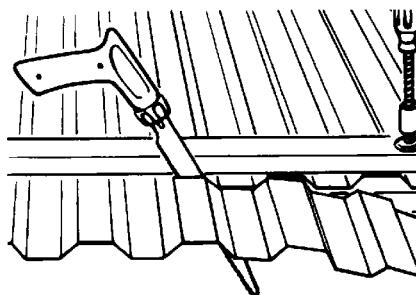
Instalați colile în așa fel încât marginile tăiate să fie acoperite de o altă coală.

Tăierea cu nibblerul.



Folosiți un nibbler pentru profile înalte cu deschidere mare a fălcilor. Trasați tăietura pe care urmează să o faceți. Ungeți cu ulei traseul tăieturii. Îndepărtați imediat șpanul rezultat.

Tăierea cu ferestruu de metale.



Folosiți rigle de lemn drept suport pe ambele fețe.

Nu tăiați cu disc abraziv.

Rezultă margini rugoase.
Se distruge structura oțelului de bază
Se distruge acoperirea de protecție.
Scula de tăiere poate sări din tăietură.

Curățirea

Îndepărtați imediat șpanul provenit din găurire sau din tăiere, de pe suprafața colii.
Murdăria se va îndepărta prin spălare cu apă cu detergent sau cu "white spirit".
Deteriorările accidentale ale stratului de protecție se vor remedia cu vopselile de retuș livrate de Plannja.
Retușați strict numai zona deteriorată, altfel vor apare diferențe de aspect.

Manipularea colilor de tablă

Recepția

Citiți cu atenție instrucțiunile referitoare la manipularea colilor de tablă de lungime mare. Aceste instrucțiuni însoțesc toate livrările de materiale Plannja. Luați notă de procedurile care trebuie îndeplinite după recepție, în raport cu furnizorul sau cu transportatorul, în caz că există diferențe față de comandă sau sunt deteriorări ale bunurilor recepționate.

Depozitarea

Depozitați întotdeauna materialele sub copertine sau prelate înclinate și în incinte bine ventilate. Dacă colile de tablă urmează să fie stocate pentru un interval de timp mai mare de o lună, se recomandă depozitarea în interioare cu temperatură și umiditate controlată. Dacă se depozitează în exterior, se vor alege locuri cu risc minim de lovire accidentală. Pachetele nu se vor suprapune într-un număr mai mare de 3 sau 4, altfel existând riscul de strivire.

Operații pregătitoare

Măsuri generale de protecție

Se aplică normele generale de protecția muncii privitoare la manipularea colilor de tablă.

De reținut în mod special:

Folosiți mănuși de protecție pentru a evita răniurile;

Fixați colile de tablă imediat după poziționarea lor. Vântul le poate ridica cu ușurință;

Atenție la alunecarea pe table pe vreme ploioasă sau iarna;

Nu circulați sub zona de montaj. Există întotdeauna riscul căderii de materiale sau scule.

Pregătirea

Controlați planeitatea suprafeței de acoperit.

Montajul acoperișurilor

Încărcările datorate materialelor

Paleții cu material izolator, colile de tablă, etc., crează sarcini concentrate și depozitarea lor trebuie să se facă lângă fermele structurii de rezistență. Sarcinile trebuie repartizate pe cât mai multe pane posibil, de exemplu prin folosirea de scânduri de lemn drept podine.

Capacitate portantă circulabilitate

Pe un acoperiș "circulabil" este posibil să se circule cu grijă pe întreaga sa suprafață, fără a se produce deteriorarea tablei, în condițiile fixării colilor de pane. Dacă se depășesc distanțele dintre pane recomandate de Plannja pentru un acoperiș "circulabil", se va produce deformarea tablei între suporturi. În aceste situații Plannja recomandă folosirea platformelor pentru distribuirea sarcinilor.

ALUMINIU

Tabel 1.1. Distanțele maxime dintre pane pentru un acoperiș "circulabil" din aluminiu, în metri.

Profil	Gros .	Acoperiș izolat		Acoperiș neizolat	
P 20-75**	0.50	...	0.5	...	0.5
	0.60	0.6	0.8	0.6	0.8
	0.70	1.0	1.4	1.0	1.4
P 40	0.60	...	...	...	...
	0.70	...	...	1.5 (1.6)	1.0 (2.0)
	0.90	...	...	1.4 (2.6)	1.8 (3.3)
P 40-95**	0.60	...	0.8	...	0.8
	0.70	1.6	2.4	1.6	2.4
P 45, 45F 45R*	0.60	...	0.6	...	0.6 0.8*
	0.70	1.0	1.2	0.8 1.2*	1.2 1.6*
	0.90	1.6	1.8	1.4 1.8*	2.0 2.2*
P 111	0.90	4.5	6.3	4.5	6.3

45F numai pentru acoperișuri izolate.

Dacă colile sunt perforate, distanța admisibilă dintre pane se reduce cu 0,4 0,8 m.

() Valorile din paranteze se referă la pășirea în "golurile" profilelor.

* Se referă la Plannja 45R.

** Se referă la mersul simultan în două "goluri".

OȚEL

Tabel 1.2. Distanțele maxime dintre pane pentru un acoperiș "circulabil" din oțel, în metri.

Profil	Gros .	Acoperiș izolat		Acoperiș neizolat	
P 20	0.50	...	0.5	...	0.5
	0.60	1.2	1.8	1.2	1.8
	0.65	1.4	2.0	1.4	2.0
	0.72	1.6	2.2	1.6	2.2
P 40	0.60	...	...	1.2 (2.1)	1.5 (2.7)
	0.65	...	...	1.5 (2.2)	1.8 (2.8)
	0.72	...	...	1.8 (2.4)	2.1 (3.0)
	0.85	...	...	2.1 (2.7)	2.7 (3.3)
	1.00	...	...	2.4 (3.0)	3.3 (3.6)
P 45, 45F 45R*	0.50	...	...	0.6 1.0*	0.8 1.2*
	0.60	...	...	1.2 1.5*	1.5 2.1*
	0.65	1.5	1.8	1.8 2.1*	1.8 2.4*
	0.72	1.8	2.4	2.1 2.4*	2.4 3.0*
	0.85	2.4	3.6	2.7 3.0*	3.9 4.2*
P 70	0.60	...	...	3.3	4.2
	0.65	3.3	4.2	3.6	4.5
	0.72	3.9	4.8	4.2	5.1
	0.85	4.2	5.4	4.8	6.0
	1.00	4.5	5.7	5.4	6.3
P 111	0.72	6.0	6.6	6.0	6.6
	0.85	6.6	7.5	6.6	7.5
	1.00	6.9	8.1	6.9	8.1
	1.25	7.2	8.4	7.2	8.4
P 111M	0.65	6.0	6.9	...	...
	0.72	6.6	7.8	...	...
	0.85	6.9	8.1	...	...
	1.00	7.2	8.4	...	...
	1.25	7.5	8.7	...	...

45F numai pentru acoperișuri izolate.

Dacă colile sunt perforate, distanța admisibilă dintre pane se reduce cu 0,4 0,8 m.

() Valorile din paranteze se referă la pășirea în "golurile" profilelor.

* Se referă la Plannja 45R.

A. ACOPERIȘ IZOLAT

Schema de panotaj 1

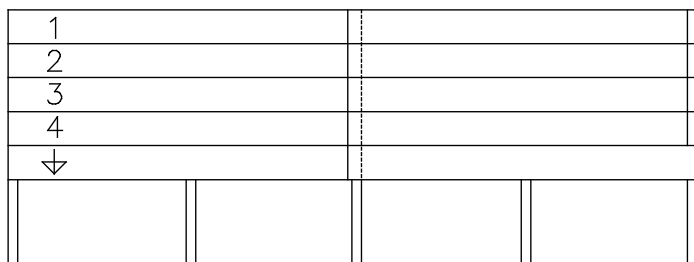


Fig.1, 2

Schema de panotaj 2

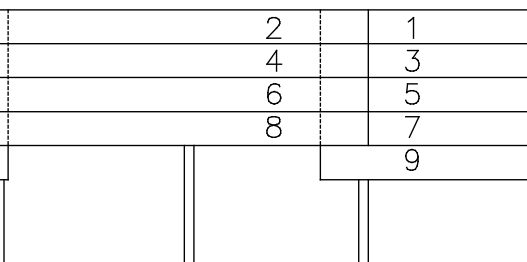


Fig.3

Panotarea

Capetele scurte în raport cu paneele se montează conform schemei 1.
 Capetele lungi în raport cu paneele se montează conform schemei 2.
 Montați profilele cu cuta largă în sus, pentru o mai bună rezemare a izolației.
 Verificați permanent cota lățimii nominale de acoperire.
 Fixați cel puțin un șurub pe fiecare reazem înaintea montării următoarei coli.
 Circulația pe coală este interzisă până la fixarea definitivă pe pane.

NOTĂ!

P111M se instalează conform instrucțiunilor speciale de montaj. Contactați grupa tehnică Plannja.
 *Întotdeauna se montează câte un șurub pe fiecare laterală a crestei profilului.

1. Capetele scurte

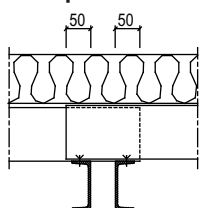


Fig.1
Grindă cu zăbrele

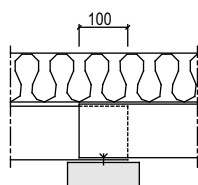


Fig.2
Altfel de grinzi

2. Capetele lungi

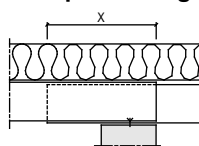


Fig.3
Realizează o mai bună repartizare a sarcinii atunci când verificările impun o asemenea soluție.

Fixarea pe grinzi sau pane

Numărul elementelor de fixare este variabil, minimumul acestora fiind dat în tabelul 2.1.
 Dacă învelitoarea trebuie să contribuie și la stabilitatea structurală a clădirii, colile vor trebui fixate și de structura de rezistență conform instrucțiunilor.

Tabell 2.1. Nr. minim de șuruburi pe cută

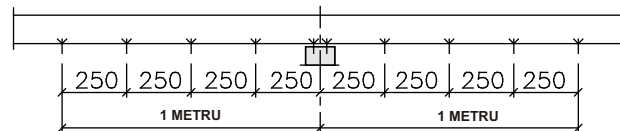
Funcționalitate	Nu are influența în structura		Are influența în structura	
	Pane de capăt	Pane intermediare	Pane de capăt	Pane intermediare
OȚEL				
Plannja 20	1/2*	1/3*	1	1
Plannja 45F	1	1/2*	1	1
Plannja 70, 111	1	1	2	1
ALUMINIU				
Plannja 20 -75	1/2*	1/3*	1	1/2*
Plannja 20 -100	1/2*	1/3*	1	1
Plannja 40 -95	1/2*	1/2*	1	1/2*
Plannja 45F	1	1/2*	1	1

1/2=Un șurub la fiecare a doua cută.
 1/3=Un șurub la fiecare a treia cută.

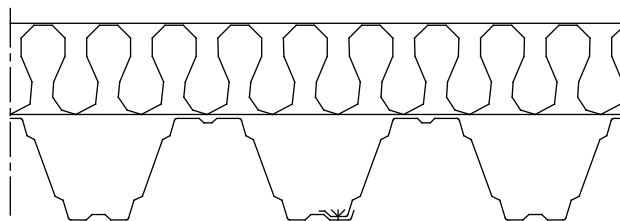
Fixarea lateralelor

Utilizarea învelitorii ca element de stabilitate structurală necesită dimensionarea distanțelor dintre elementele de fixare pentru fiecare caz în Parte.

Distanța maximă dintre elementele de fixare pe lungimea de 1 metru de o parte și de alta a grinzii sau paneei este de 250 mm.



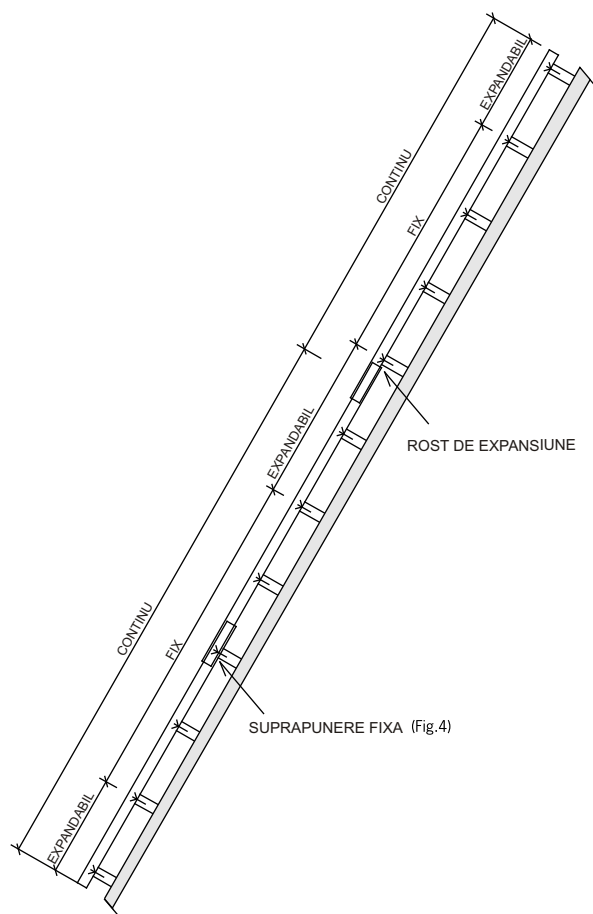
În continuare această distanță este de maxim 500 mm.



B. ACOPERIȘ NEIZOLAT

Mișcări termice

Partea fixă a unei coli continue de tablă nu trebuie să depășească 12 m pentru oțel și 6 m pentru aluminiu.
 Printr-o coală continuă de tablă se înțelege un ansamblu de coli îmbinate rigid, prin suprapuneri la capete.



Cerințele pentru zonele de alunecare pot fi îndeplinite prin:

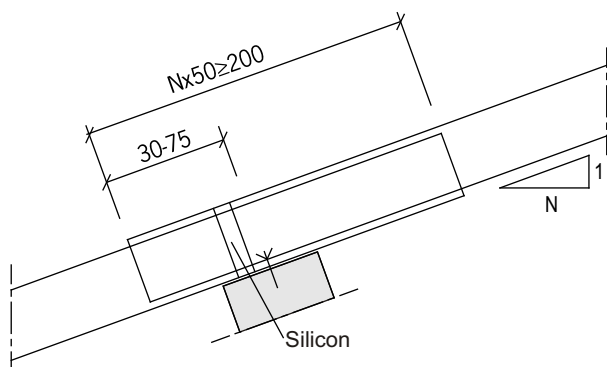
- suprapuneri de capăt culisante
- instalare non-rigidă
- elemente de fixare elastice

Tabel 3. Înclinații minime recomandate

Înclinație	Cerințe de instalare
1:4 (14grd)	Suprapuneri de capăt și laterale fără etanșare.
1:10 (5,7grd)	Suprapuneri de capăt cu etanșare. Suprapuneri laterale cu etanșare.
1:16 (3,6grd)	Profil cu înălțimea minimă de 40 mm. Fixare garnituri cu șuruburi pe vârful profilului. Suprapuneri de capăt cu dublă etanșare. Suprapuneri laterale cu garnitură de etanșare

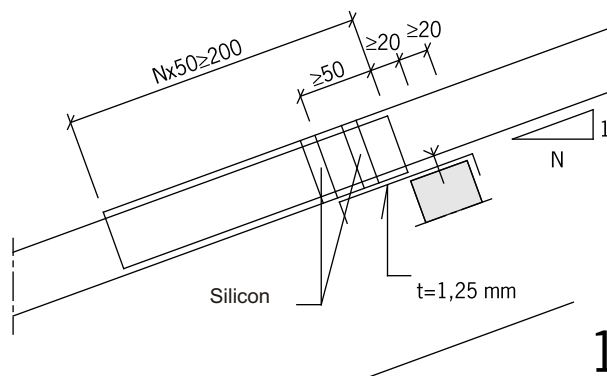
Suprapuneri de capăt fixe

Pe oțel, lemn sau grinzi ușoare.



Suprapuneri de capăt expandabile

Pe oțel, lemn sau grinzi ușoare.



Unde **N** este panta acoperișului.

S=suprapunerea minimă = 200 mm.

- 1:4 (14) N=4; S=N x 50=200 mm;
- 1:10 (5,7) N=10; S=N x 50=500 mm;
- 1:16 (3,6) N=16; S=N x 50=800 mm;

Fixarea pe grinzi sau pane

Numărul elementelor de fixare variază, minimul fiind dat în tabelul 2.2.

Tabel 2.2. Nr. minim de elemente de fixare pe gol de profil, fără funcție structurală

Profil	Pane de capăt	Pane intermediare
OȚEL		
Plannja 20	1/2*	1/3*
Plannja 40	1	1
Plannja 45, 45R	1	1/2*
Plannja 70, 111	1	1
ALUMINIU		
Plannja 20 -75	1/2*	1/3*
Plannja 20 -100	1/2*	1/3*
Plannja 40	1	1
Plannja 40 -95	1/2*	1/2*
Plannja 45, 45R	1	1/2*
Plannja Sinus 158	1/2*	1/3*

1/2=Un șurub la fiecare a doua cută.

1/3=Un șurub la fiecare a treia cută.

*Întotdeauna se montează câte un șurub pe fiecare laterală a profilului.

Suprapuneri laterale

Distanța maximă între elementele de fixare

500 mm fără etanșări

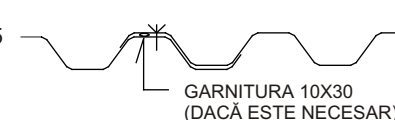
300 mm cu etanșări

Plannja 20/

Plannja 20 -100



Plannja 20-75



Plannja 70



Montajul pereților

Plannja oferă soluții și idei privitoare la fațade, prin detalii tehnice și arhitecturale.

Plannja recomandă îmbinări de capăt prin folosirea de profile tip glaf.

Suprapunerile verticale sunt bune din punct de vedere tehnic, dar utilizarea de profile glaf este de preferat atât din punct de vedere tehnic, cât și din punct de vedere estetic.

Secțiunea mișcărilor termice din capitolul 3.2. se aplică integral și pereților supuși variației temperaturilor exterioare.

A. PLECARE VERTICALĂ

Fixarea pe pane

- Numărul elementelor de fixare variază, minimul fiind dat în tabelul 2.3.

Tabel 2.3. Nr. minim de elemente de fixare pe gol de profil, fără funcție structurală.

Profil	Nu are influență în structură	
	Pane de capăt	Pane intermediare
OȚEL		
Plannja 20	1/2*	1/3*
Plannja 30, 30V	1	1/2*
Plannja 40	1	1
Plannja 45, 45F	1	1/2*
Plannja 60	1	1/2*
Plannja 70, 111	1	1
ALUMINIU		
Plannja 20 -75	1/2*	1/3*
Plannja 20 -100	1/2*	1/3*
Plannja 30, 30V	1	1/2*
Plannja 40	1	1
Plannja 40 -95	1/2*	1/2*
Plannja 45, 45F	1	1/2*
Plannja 60	1	1/2*
Plannja Sinus 46	1/4*	1/4*
Plannja Sinus 158	1/2*	1/3*

1/2=Un șurub la fiecare a doua cută.

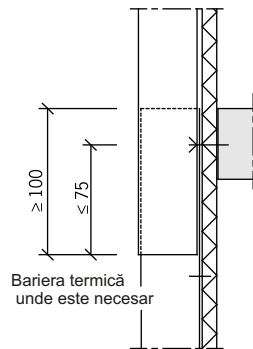
1/3=Un șurub la fiecare a treia cută.

1/4=Un șurub la fiecare a patra cută.

*Întotdeauna se montează câte un șurub pe fiecare laterală a crestei profilului.

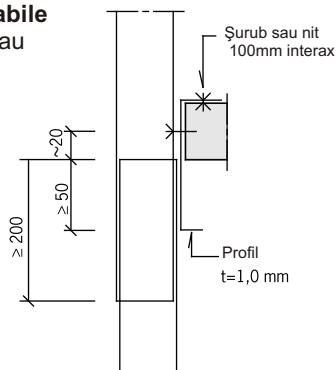
Suprapuneri de capăt fixe

Pe oțel, lemn sau grinzi ușoare.

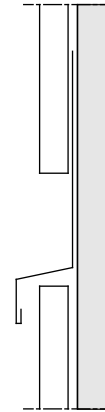


Suprapuneri de capăt expandabile

Pe oțel, lemn sau grinzi ușoare.



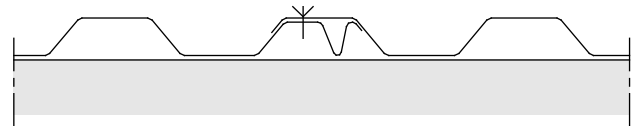
Suprapuneri de capăt cu glaf



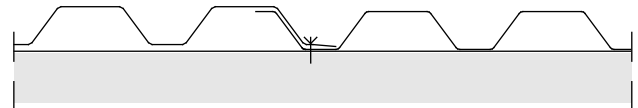
Suprapuneri laterale

Distanța maximă între elementele de fixare 500 mm

Plannja 20



Plannja 45 F

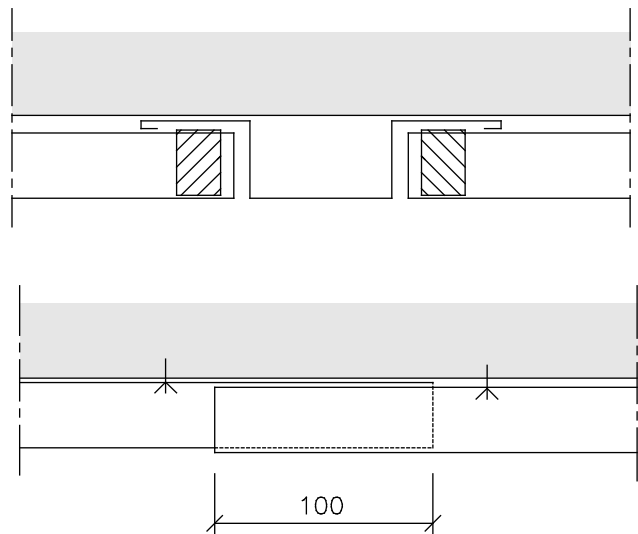


B. PLECARE ORIZONTALĂ

Fixarea pe pane

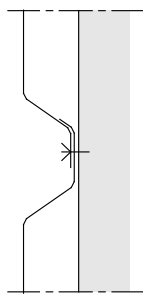
Vezi tabelul 2.3.

Rosturi de dilatare



Suprapuneri laterale

Distanța maximă între elementele de fixare
500 mm



Accesorii și închideri

Nici o construcție nu are dimensiuni exacte. Din acest motiv este necesar a compensa aceste discrepanțe prin manufacturarea anumitor elemente de închidere, după ce învelitoarea de acoperiș sau de perete a fost montată. Accesoriile sunt fabricate în mod curent din tablă de 0,6 mm pentru oțel, sau de 0,9 mm pentru aluminiu. Lățimea maximă desfășurată pentru acele elemente cu grosimile de mai sus este de 200 mm. Marginile elementelor se vor fălțui pe cca. 5 -10 mm.

Fixarea

Distanța maximă între elementele de fixare este 500 mm, sau chiar mai mică.

Pentru elemente de fixare vizibile se vor folosi
De preferință nituri pop.

Folosiți elemente de fixare din oțel inoxidabil.
Evitați pe cât posibil fixările la îmbinări.

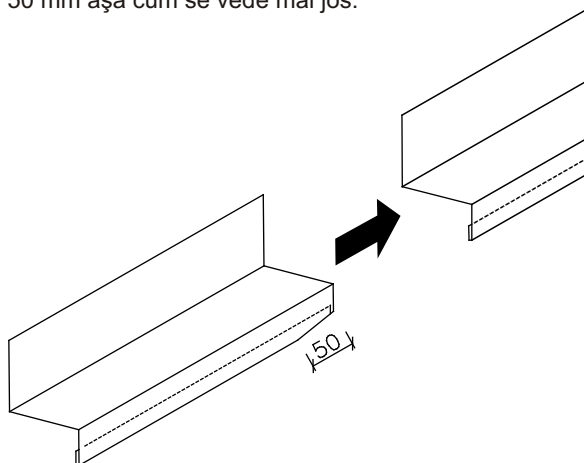
Îmbinări

Se vor prevedea rosturi de dilatare la fiecare 12 m pentru oțel și la fiecare 6 m pentru aluminiu.

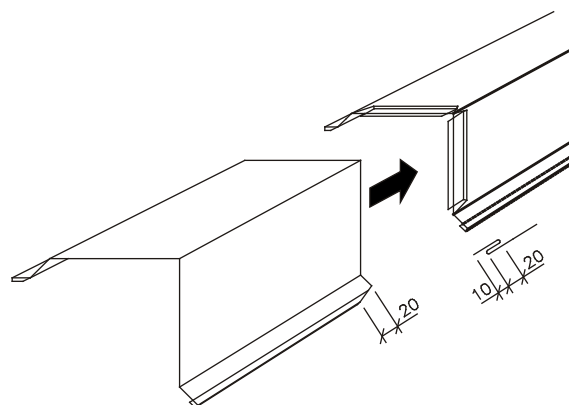
Pe cât posibil prevedeți rostul de dilatare în aceeași poziție cu capătul colii, dacă închidere este fixată de coală.

Capetele elementelor de închidere se vor tăia în diagonală pentru a facilita suprapunerile.

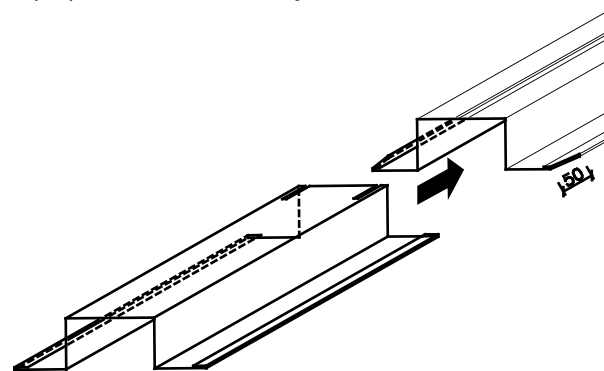
O îmbinare este normală cu o suprapunere de minim 50 mm așa cum se vede mai jos.



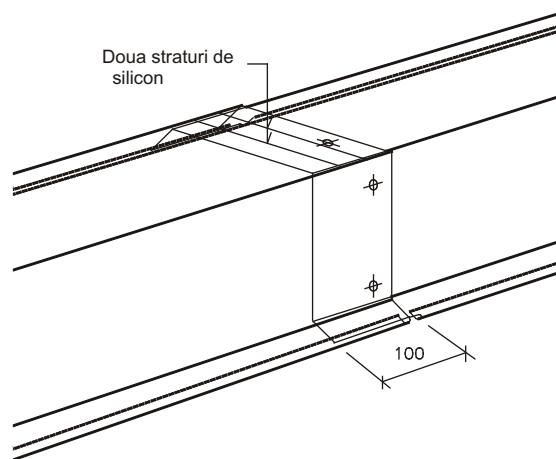
Închiderile cu lățime mare trebuiesc fălțuite, mai ales când sunt de culori deschise.



Tăieturile de lângă colțuri la piesa de dedesubt fac ca suprapunerea să fie mult ușurată.



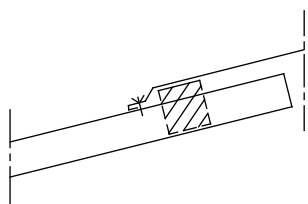
Închiderile pentru suprafețe care au mai puțin de 14, se vor suprapune pe cel puțin 100 mm și se vor etanșa suplimentar cu două cordoane de etanșare între cele două suprafețe de contact.



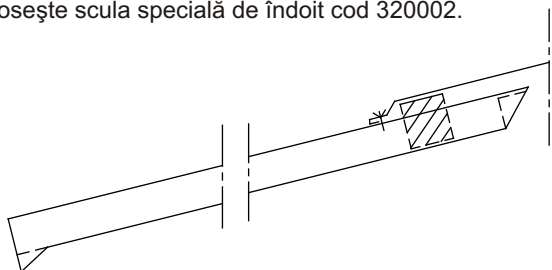
Etanșările

Planja recomandă folosirea de garnituri profilate de etanșare în următoarele situații:

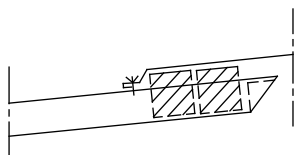
- La capătul de jos al deschiderilor
- Între învelitoare și închideri
- La coame



Pentru înclinații mai mici de 14 colile trebuie să fie îndoite în sus la partea superioară și în jos la partea inferioară. Se folosește scula specială de îndoit cod 320002.



Pentru înclinații de 5,7 sau mai mici, se vor folosi două rânduri de garnituri profilate.



Metode de fixare

Echipamentul necesar

Pre-găurirea necesită o bormașină cu cel puțin 500 watt, 2500 rpm la un cuplu de 10 Nm. O bormașină recomandată va avea 600 watt, 2000 rpm la 16 Nm, cu turație variabilă și revers. Cheia tubulară de 8 mm pentru șuruburi va fi din oțel de foarte bună calitate.

Pentru șuruburi din inox sau din aluminiu se va folosi o cheie cu arc, cod 311030.

Pentru șuruburi normale se va folosi o cheie magnetică, cod 312010.

Cuie

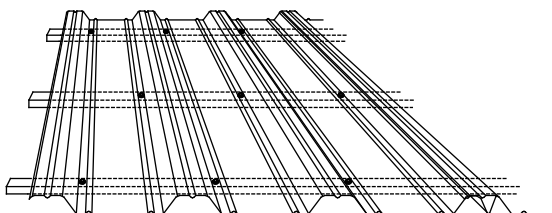
Se vor urmări cu strictețe indicațiile fabricantului de cuie. Privitor la profilele Plannja, se vor aplica instrucțiunile speciale Hilti și Spit.

Plasarea șuruburilor

Pe cât posibil distribuți uniform șuruburile.

Șuruburile se vor fixa în zig-zag la fiecare al treilea gol, pentru acoperișuri neizolate.

În cazul profilelor cu cuta largă, se vor fixa în zig-zag, în fiecare gol, așa cum se vede mai jos pentru Plannja 40.



Pre-găurirea în lemn

Tabel 4. Pre-găurirea prin coală și lemn

Diametrul șurubului	Pre-găurire
4,8 mm	2,7 mm
6.5 mm	4,0 mm

Pre-găurirea în oțel

Tabel 5. Pre-găurirea în structura de oțel

Grosime (mm)	1,0	2,0	3,0	4,0	>5,0	>10,0
Diametru (mm)	4,8	4,9	5,2	5,6	5,8	5,85

Dacă șuruburile se înțepenesc, se va crește diametrul de pre-găurire cu 0,1 mm. Se poate încerca și lubrifierea șuruburilor înainte de înfiletare.

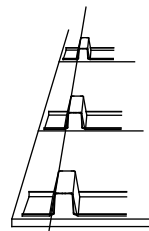
Dacă șuruburile scapă, se va reduce diametrul de pre-găurire cu 0,1 mm.

Pre-găurirea pentru nituri pop

Gaura va fi cu 0,1 mm mai largă decât diametrul nitului.

Suportii de fixare

Este foarte important ca creștele suporturilor de fixare să fie așezate perfect în linie, de la coamă către streșină și la unghi drept față de laterală.



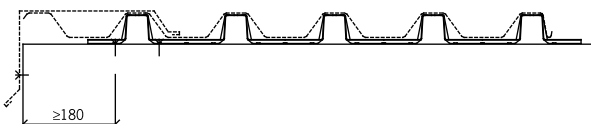
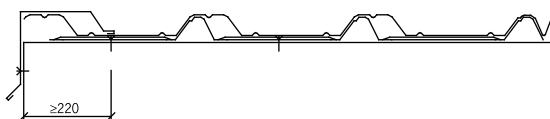
Suportii se vor fixa cu câte un șurub în fiecare gol, după cum urmează:

Plannja 40 în centrul golului.

Plannja 45 la marginea golului.

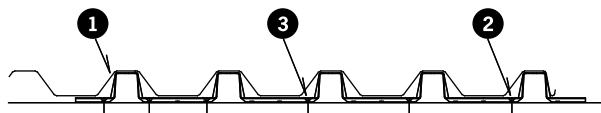
Șuruburile vor trebui poziționate în găurile unde suportul coincide cu porțiunea glisantă a foi continue de învelitoare (vezi secțiunea 3.2.).

1. Prima creastă a suportului se va așeza sub a doua creastă a colii profilate. Fixați câte un șurub de fiecare parte a primei creste a suportului.



2. Fixați suportul în penultimul gol. Crestele trebuie să fie în linie.

3. Fixați suportii în toate celelalte goluri. Numărul de șuruburi se stabilește în funcție de calculele de dimensionare.



4. Fixați cu șuruburi profilele Plannja de crestele suportilor.



5. Repetați punctele 1 - 4 până la terminarea fixării învelitorii.

6. Terminați întotdeauna cu câte un șurub pe fiecare parte a ultimei creste a suportilor (comparați cu punctul 1).

Metode de fixare

Alegerea elementelor de fixare

Elementele de fixare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- specificațiile de dimensionare
- clasa de utilizare conf. tabelului 6
- grosime minimă a substructurii
- capacitate de găurire sau pregăurire conform cu tabelul 4.5.

Tabel 6. Clasele de utilizare, cu referințe la agresivitatea mediului și exemple de condiții de mediu.

Clasa	Condiții
M0	Clădiri încălzite, aer normal uscat.
M1	Clădiri neîncălzite, poluare ușoară a aerului.
M2	Interior, umiditate și poluare moderată. Exterior, climat continental, poluare ușoară.
M3	Exterior poluare ridicată a aerului (orașe mari, zone industriale). Zone marine, fără strop de apă sărată.
M4	Interior, cu condens permanent. În apă sau în pământ. Zone industriale cu poluare masivă.

Alegerea elementelor de fixare în raport cu clasa de utilizare și cu suportul de montaj este sistematizată în tabelele 7.1., 7.2., 7.3. și 8.1., 8.2., 8.3., (fișiere PDF pe care le găsiți în meniu la Accesorii).



Profile industriale

www.plannja.ro