

Instrucțiuni de
montare a
Panourilor Sandwich
CORE^{PIR/PUR} / CORE^{WOOL}

STEEL SERVICE CENTRE



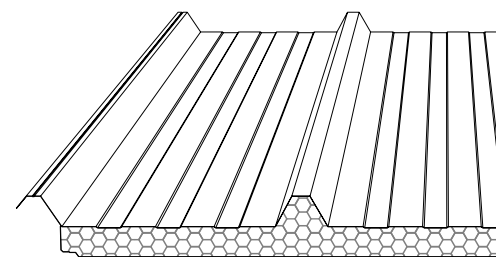
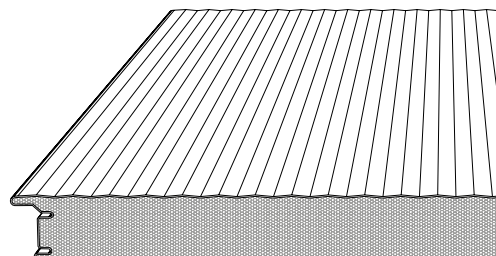
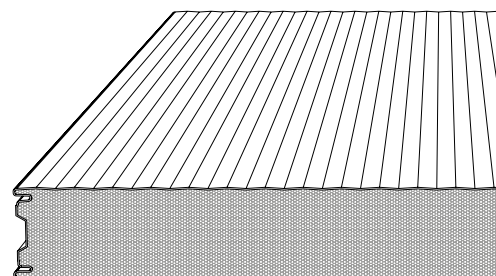
Introducere

Acest document conține recomandări și linii generale privind montarea panourilor sandwich pentru pereți și acoperișuri.

Fiind constituit pentru exemplele prezentate, acesta nu trebuie să se potrivească cu toate celelalte scenarii posibile pe șantier din timpul întregului proces de montare a panourilor sandwich și a elementelor de tablă.

Dacă recomandările prezentate intră în contradicție cu condițiile proiectului concret, de exemplu, pentru soluțiile atipice, montatorul trebuie să se conformeze recomandărilor ce revin din proiectul de construcție și indicațiile conducătorului de șantier.

STEEL SERVICE CENTRE



Conținut

- 1.** Panouri sandwich produse de VSS, descriere și proprietăți de bază.
- 2.** Transport, descărcare și condiții de depozitare a panourilor sandwich pe șantier.
- 3.** Unelte și accesorii necesare montării panourilor sandwich.
- 4.** Condiții generale de montare a panourilor sandwich:
 - montarea panourilor de perete
 - montarea panourilor de acoperiș
 - montarea elementelor de tablă
- 5.** Spălarea și întreținerea panourilor sandwich.

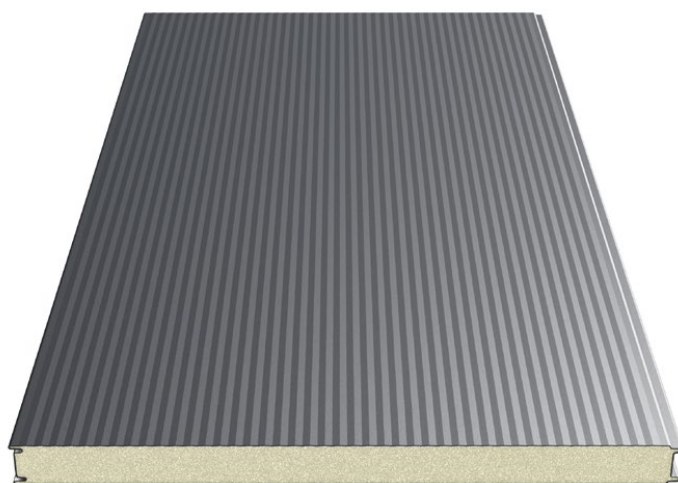


**ACESTE INSTRUCȚIUNI CONSTITUIE MATERIAL ORIENTATIV ȘI NU
ABSOLVĂ CONTRACTANȚII DE OBLIGAȚIA DE A RESPECTA REGULILE
PROFESIEI DE CONSTRUCTOR**

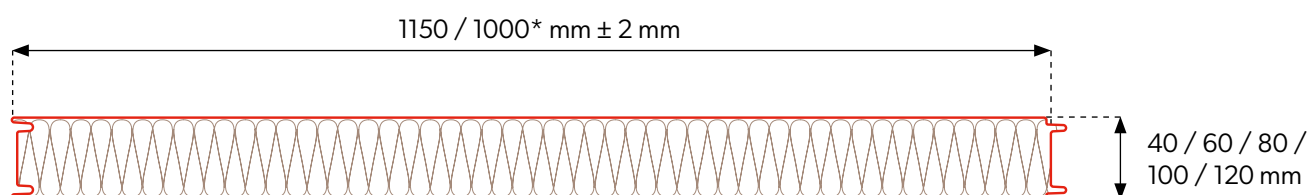
1. PANOURI SANDWICH PRODUSE DE VSS, DESCRIERE ȘI PROPRIETĂȚI DE BAZĂ.

SPW-S CORE^{PIR}

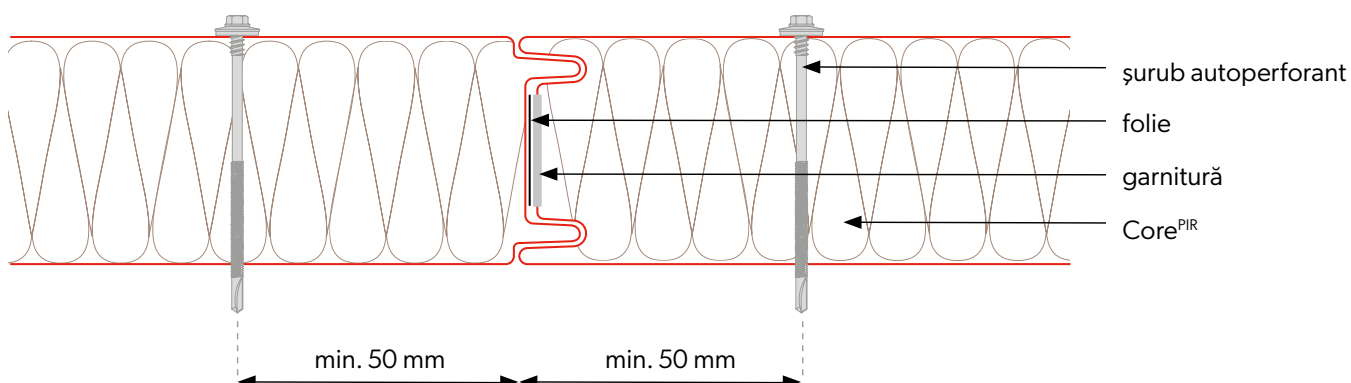
Panou sandwich pentru perete cu fixare vizibilă



Secțiune transversală a plăcii

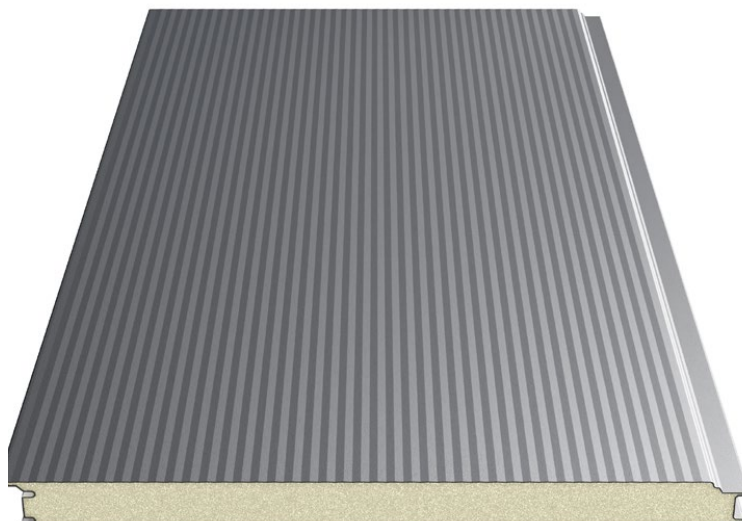


Conectarea plăcilor



SPW-H CORE^{PIR}

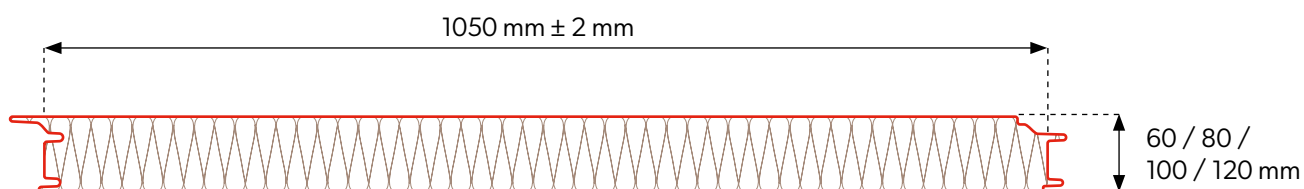
Panou sandwich de perete cu fixare ascunsă



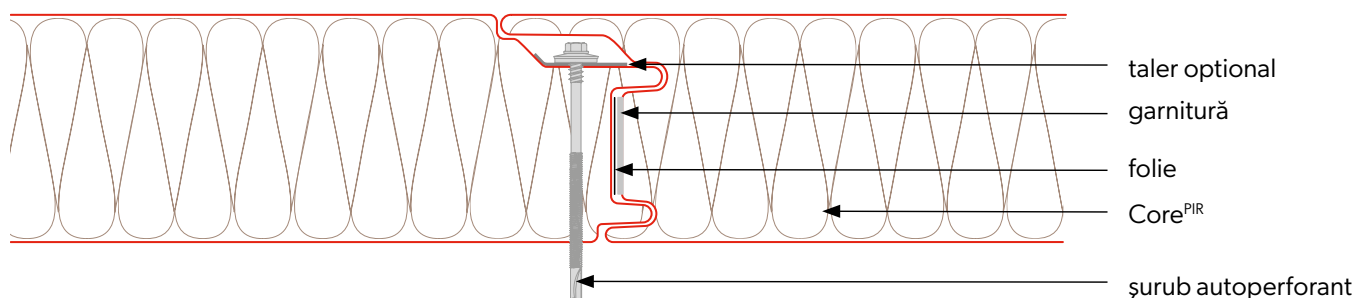
Secțiune transversală a plăcii



Pentru panouri sandwich de perete
SPW-H cu fixare PIR ascunsă
recomandăm instalarea verticală.

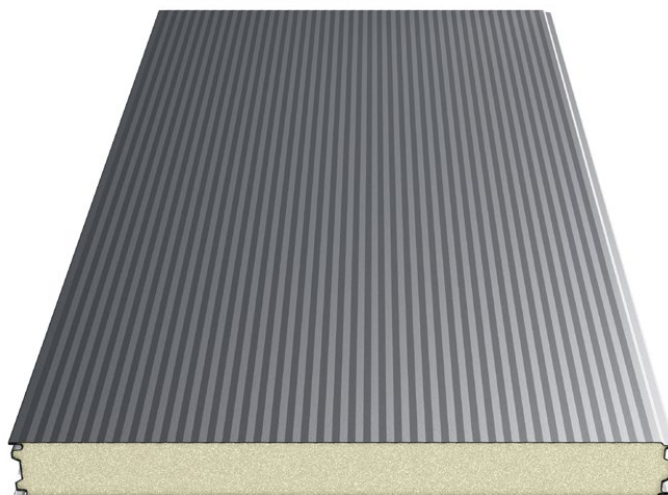


Conectarea plăcilor

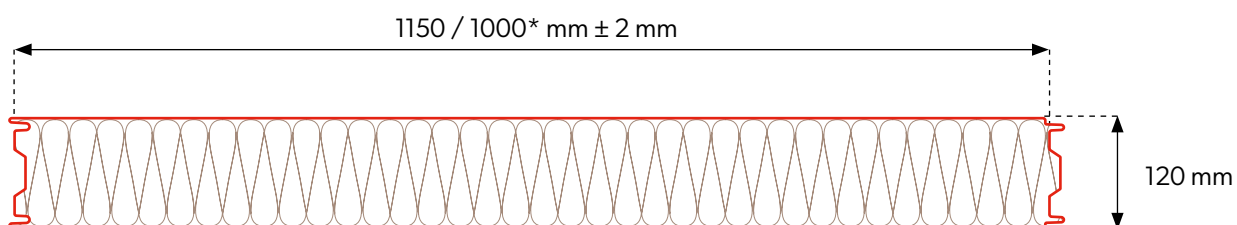


SPW-C CORE^{PIR}

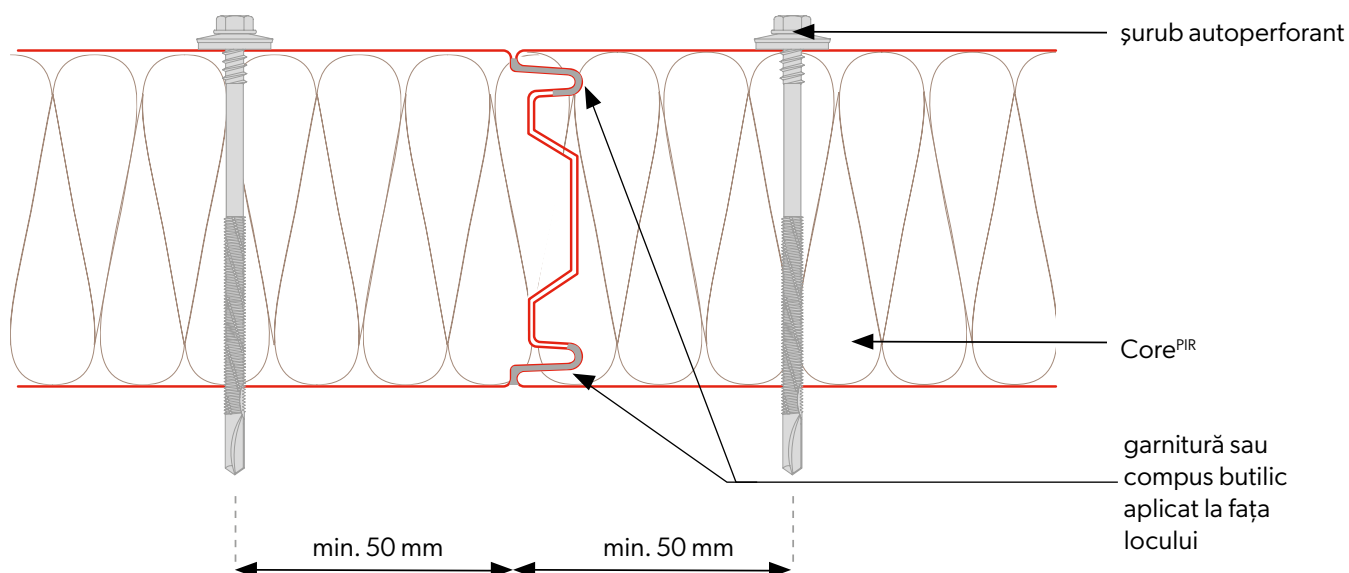
Panou sandwich frigorific



Secțiune transversală a plăcii

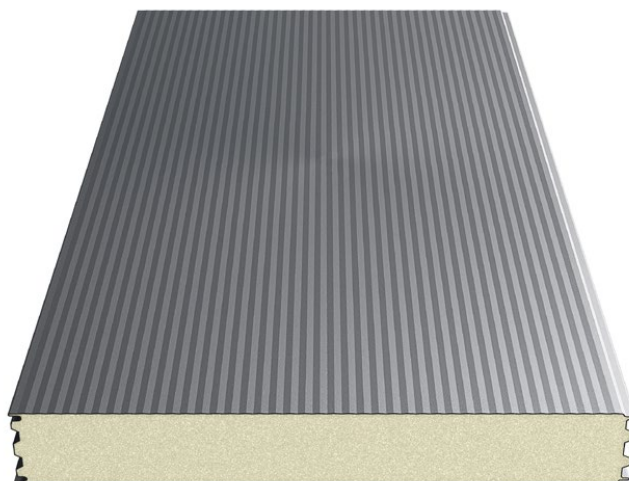


Conectarea plăcilor

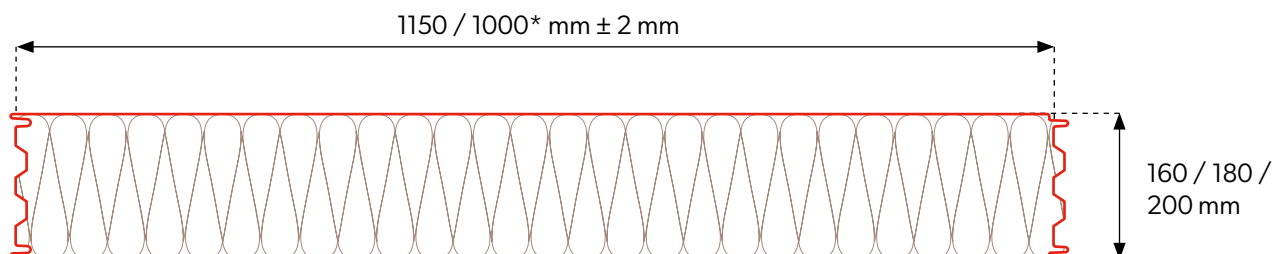


SPW-C CORE^{PIR}

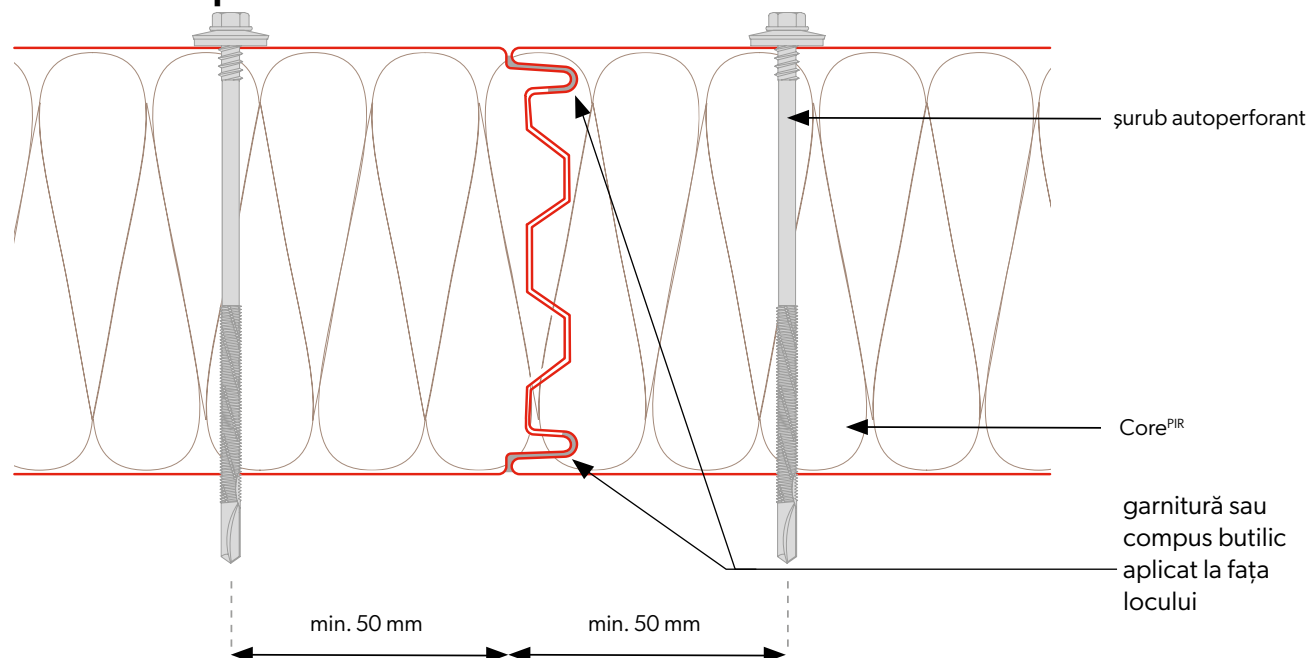
Panou sandwich frigorific



Secțiune transversală a plăcii

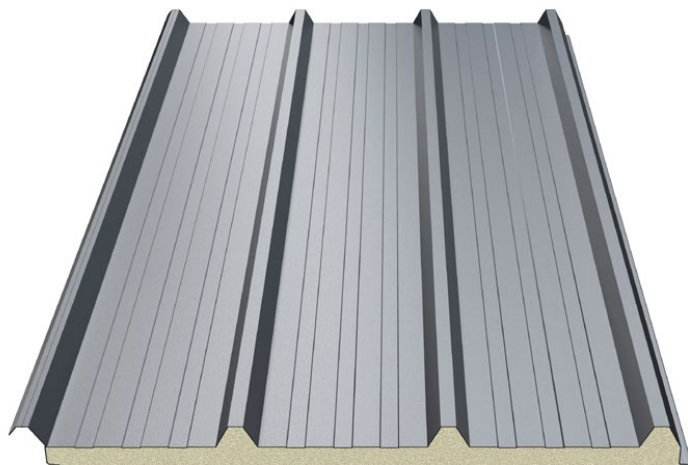


Conectarea plăcilor

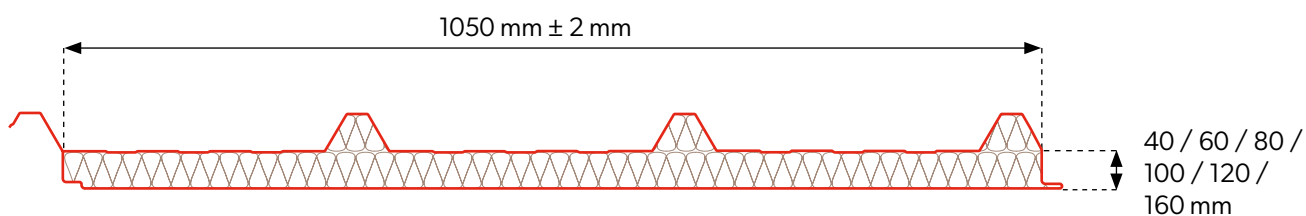


SPR CORE^{PIR}

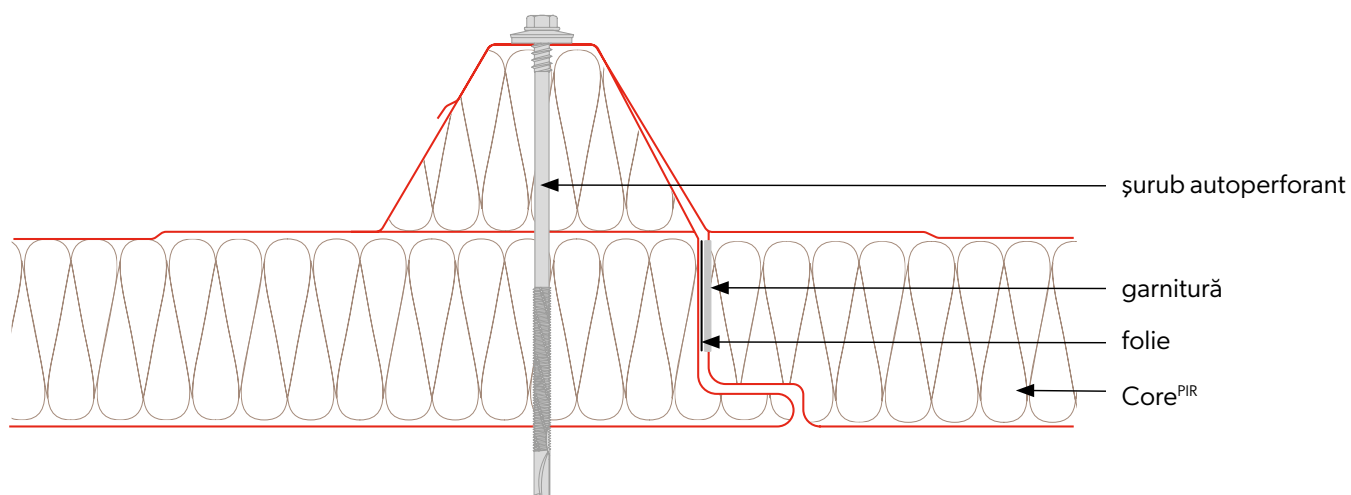
Panou sandwich pentru acoperișuri



Secțiune transversală a plăcii

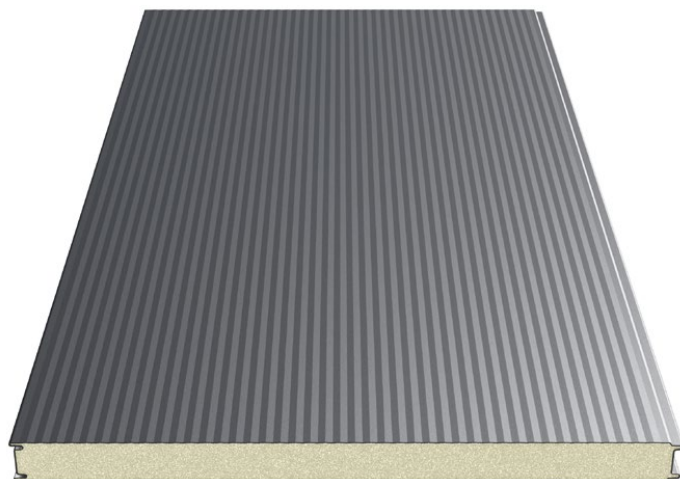


Conectarea plăcilor

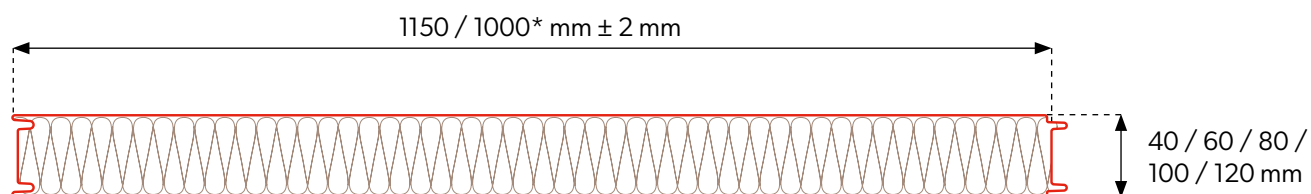


SPW-S CORE^{PUR}

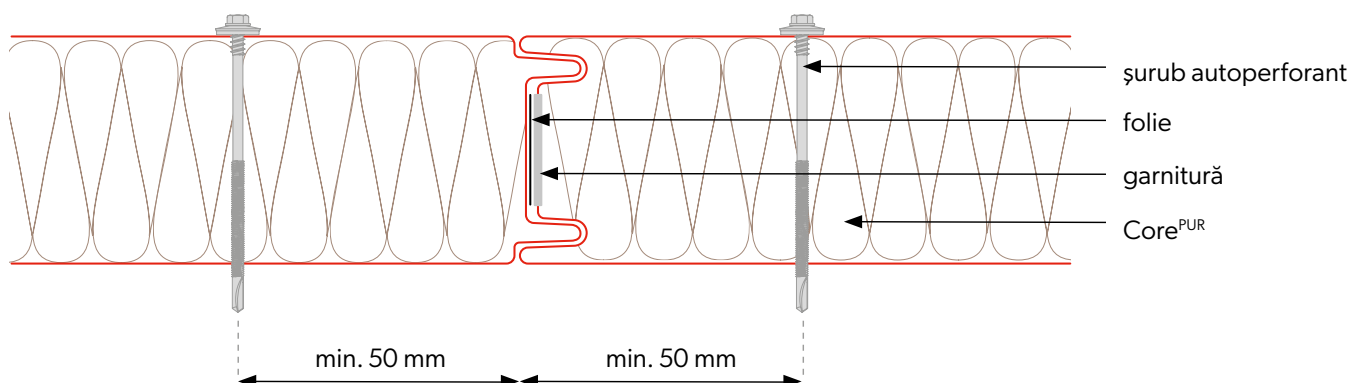
Panou sandwich pentru perete cu fixare vizibilă



Secțiune transversală a plăcii

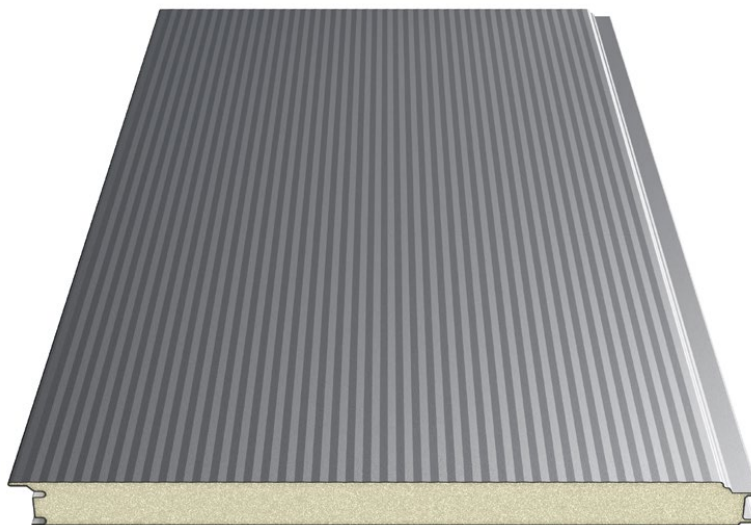


Conectarea plăcilor



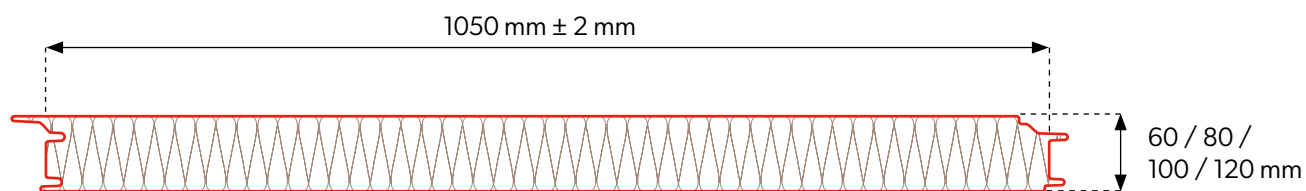
SPW-H CORE^{PUR}

Panou sandwich de perete cu fixare ascunsă

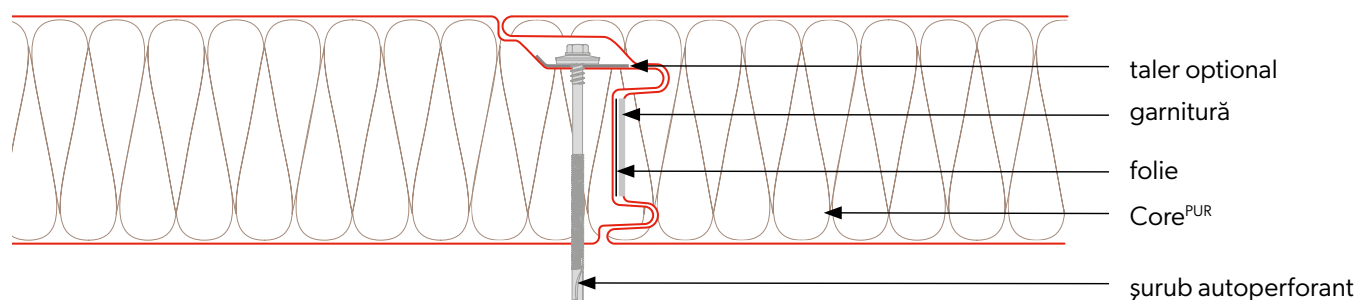


Pentru panouri sandwich de perete
SPW-H cu fixare PUR ascunsă
recomandăm instalarea verticală.

Secțiune transversală a plăcii

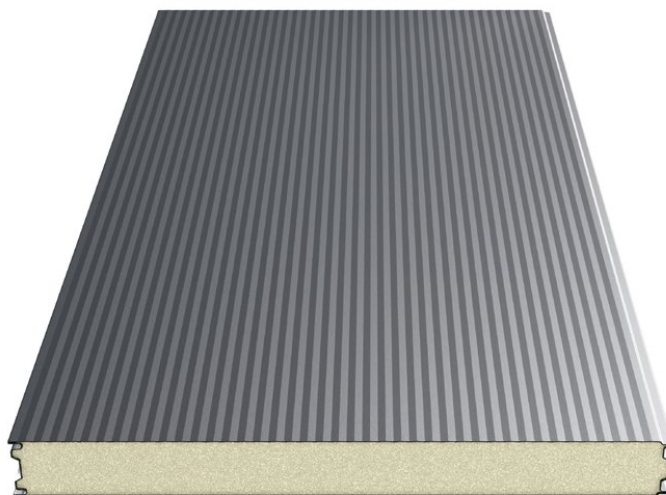


Conectarea plăcilor

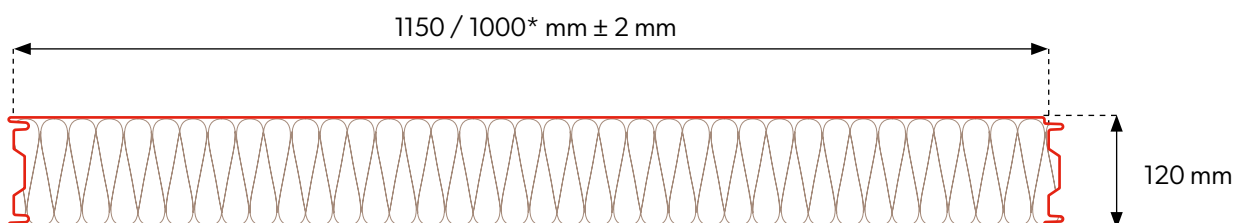


SPW-C CORE^{PUR}

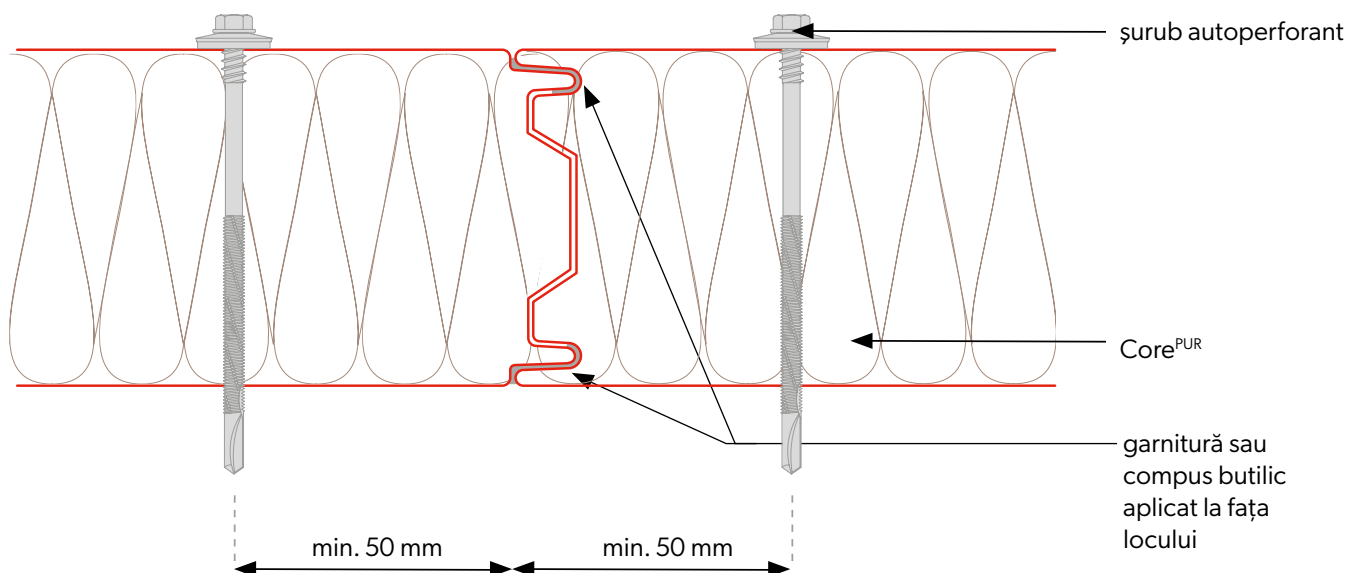
Panou sandwich frigorific



Secțiune transversală a plăcii

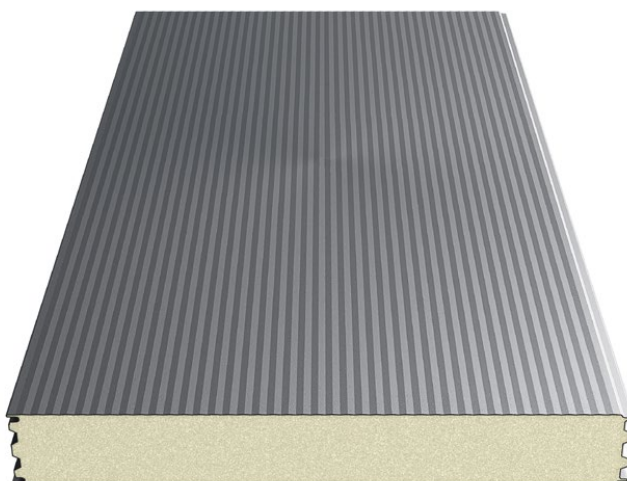


Conectarea plăcilor

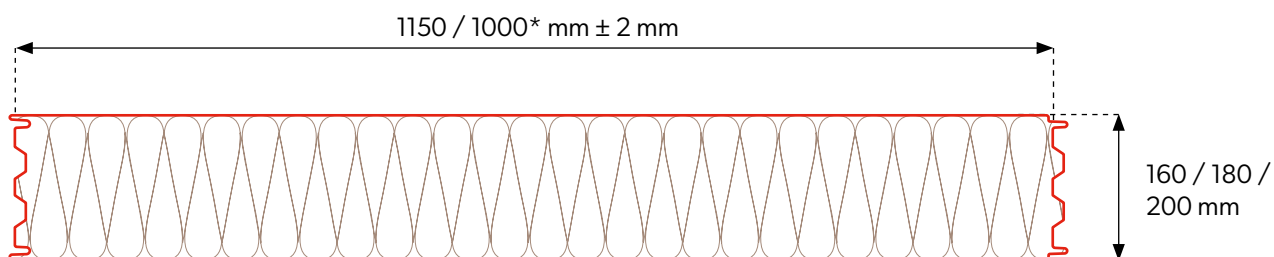


SPW-C CORE^{PUR}

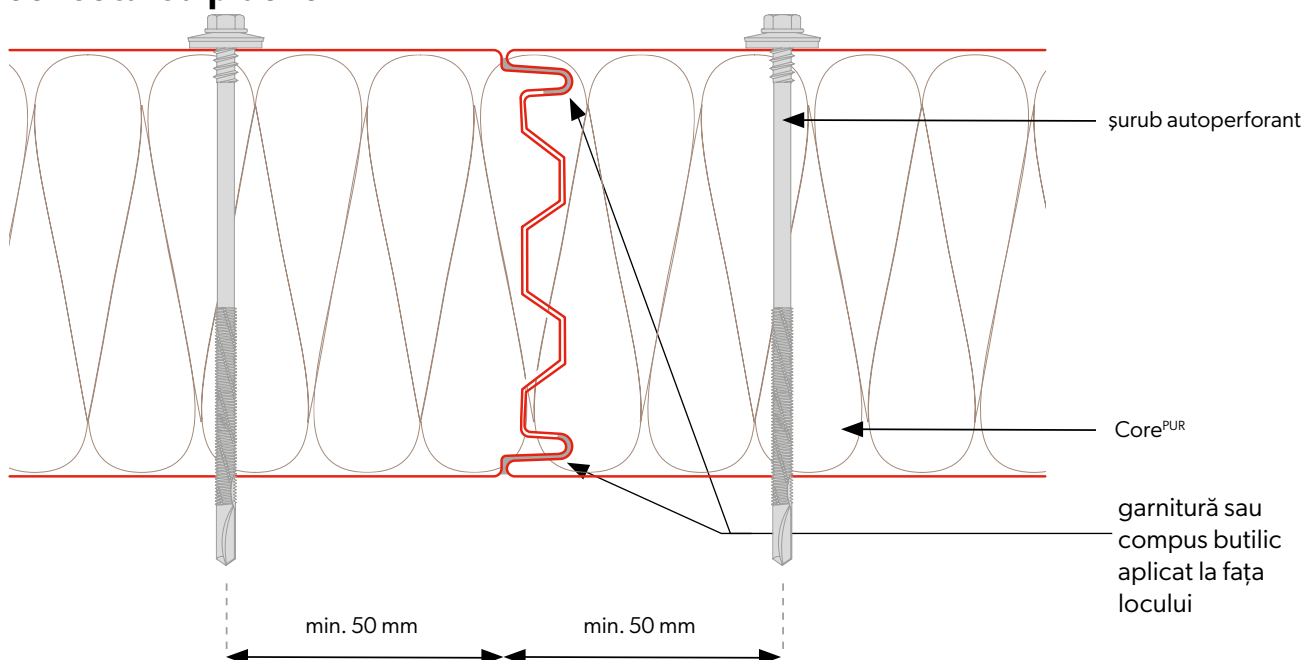
Panou sandwich frigorific



Secțiune transversală a plăcii

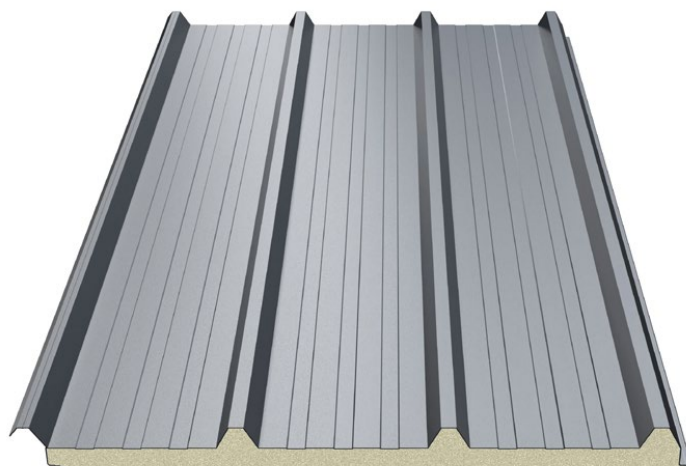


Conectarea plăcilor

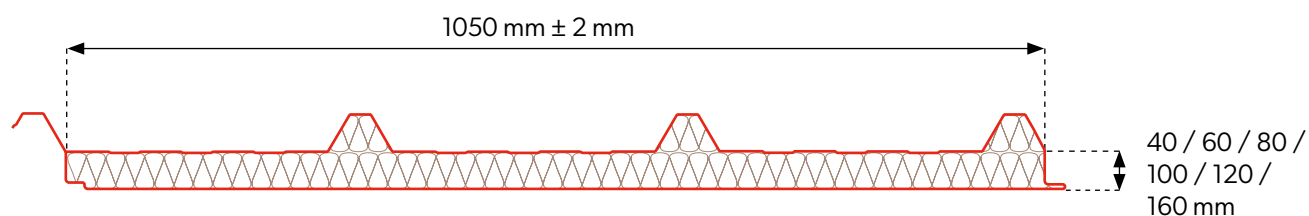


SPR CORE^{PUR}

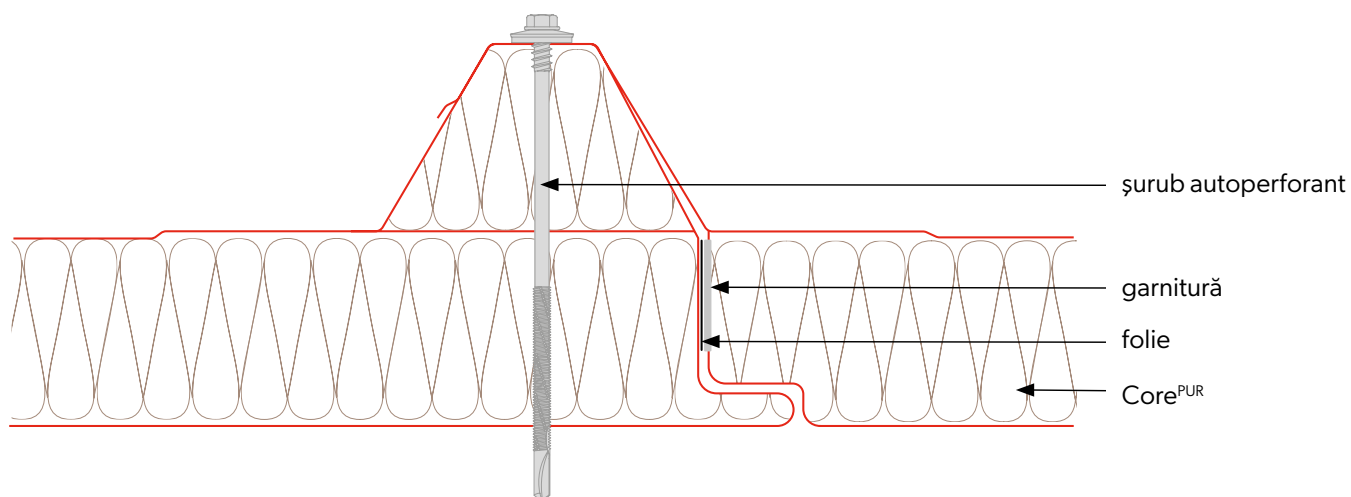
Panou sandwich pentru acoperișuri



Secțiune transversală a plăcii

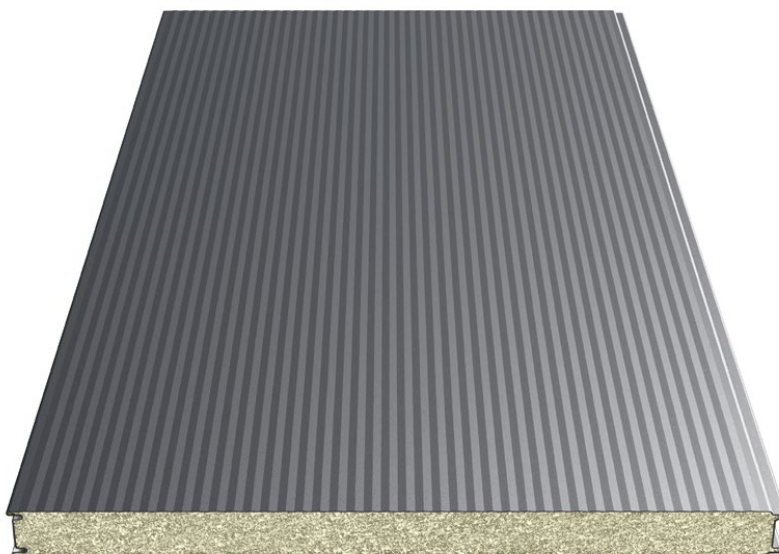


Conectarea plăcilor

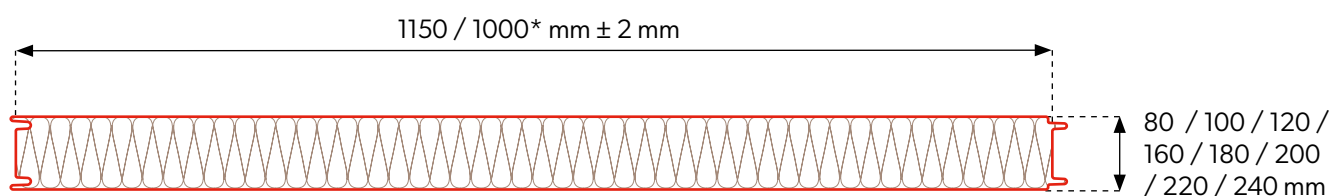


SPW-S CORE^{WOOL}

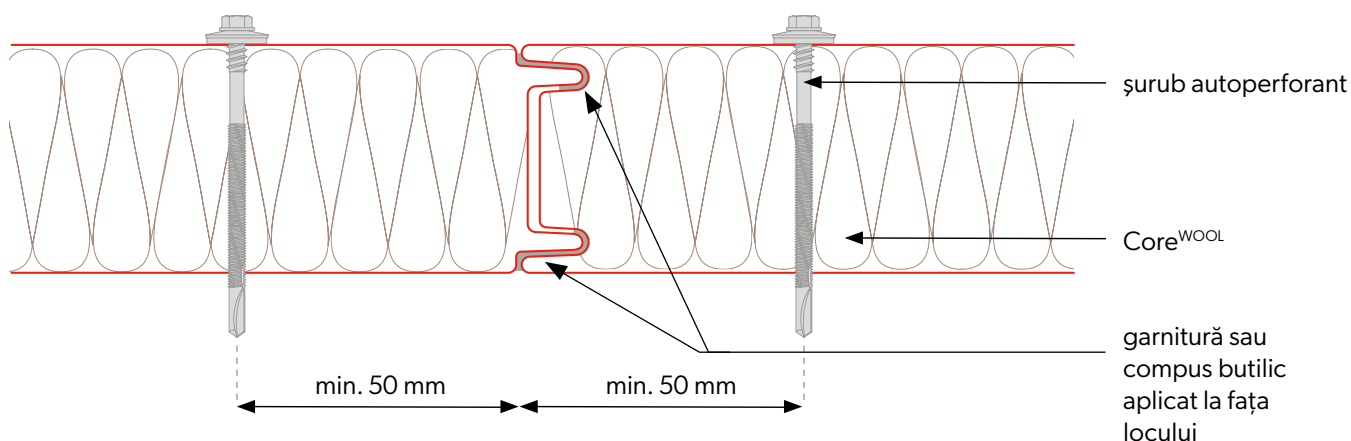
Panou sandwich pentru perete cu fixare vizibilă



Secțiune transversală a plăcii

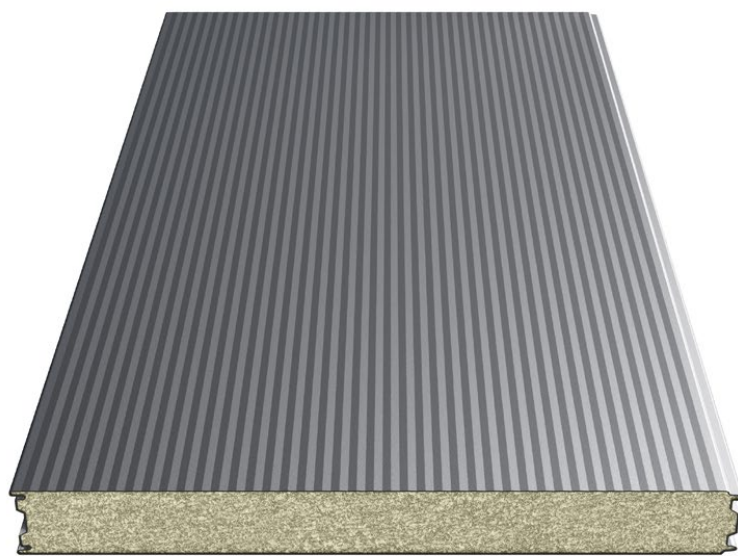


Conectarea plăcilor

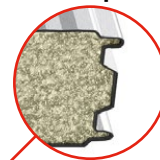


SPW-SM CORE^{WOOL}

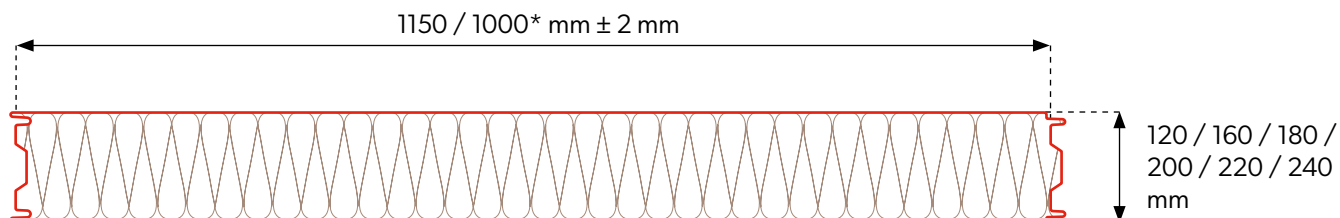
Panou sandwich pentru perete cu fixare vizibilă



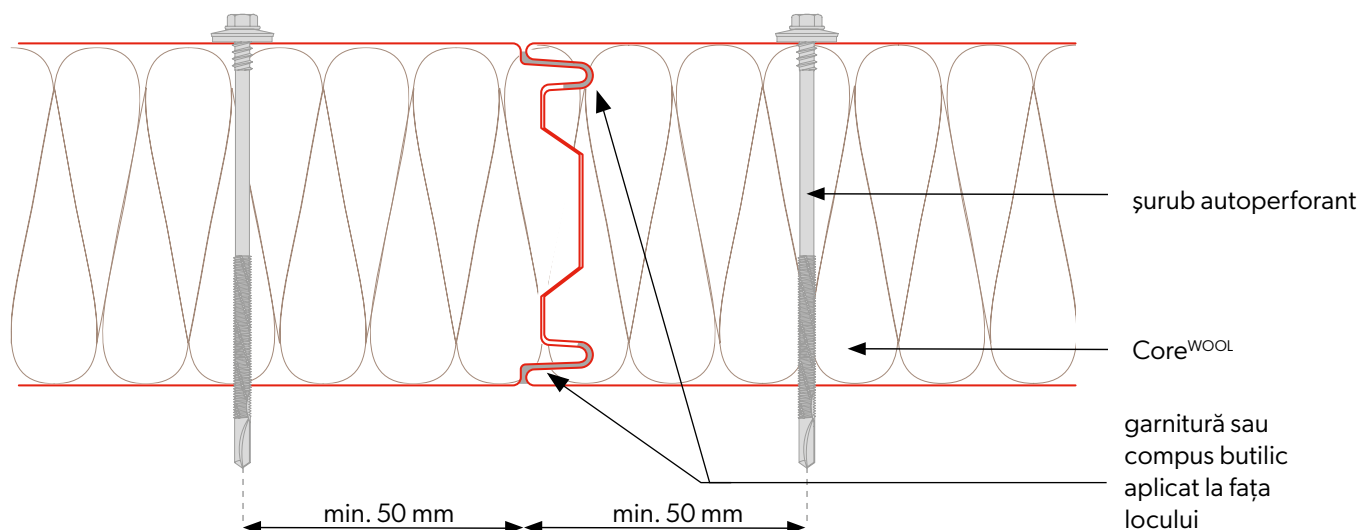
In cazul placilor de sandwich SPW-SM CORE WOOL cu grosime de 120-240mm, muchiile de vata sunt frezate pe imbinarile placilor.



Secțiune transversală a plăcii



Conectarea plăcilor

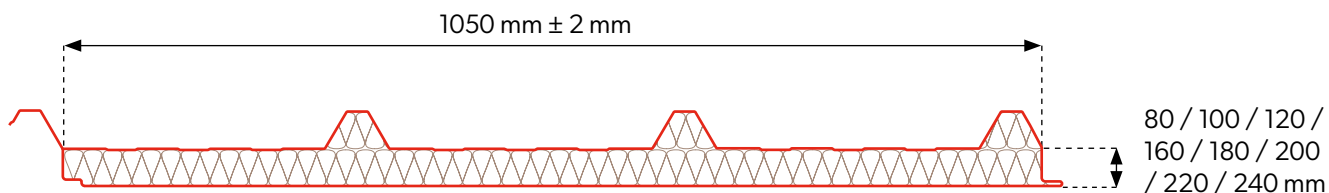


SPR CORE^{WOOL}

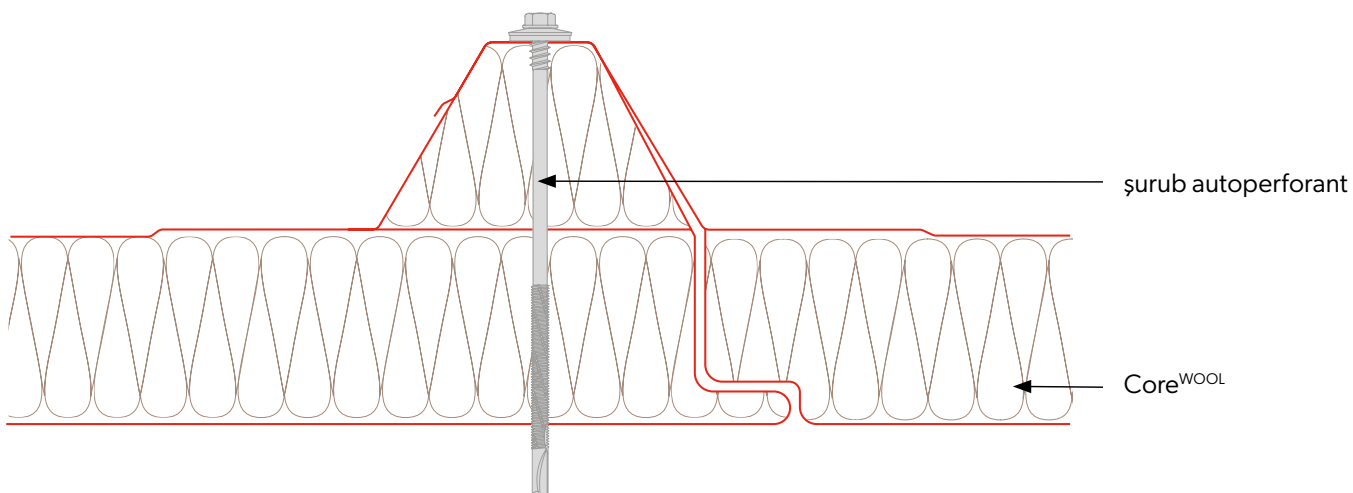
Panou sandwich pentru acoperișuri



Secțiune transversală a plăcii

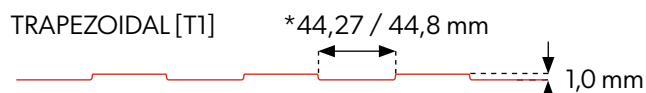
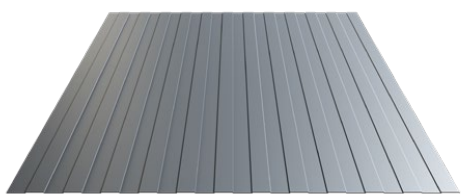
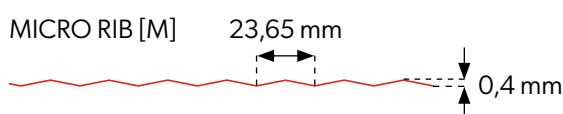
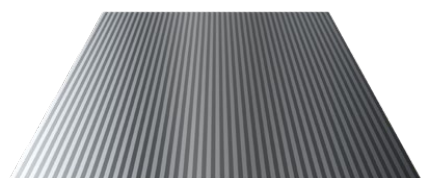


Conectarea plăcilor

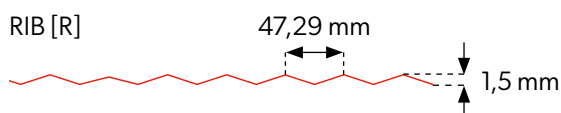
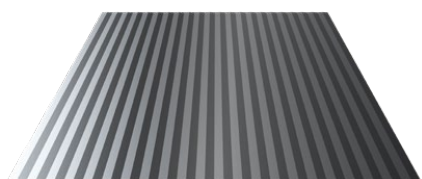


Panouri sandwich pentru perete

Profilare externă

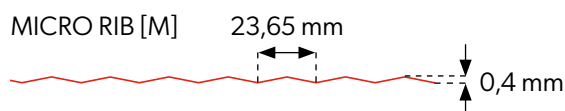
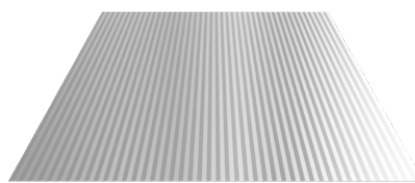
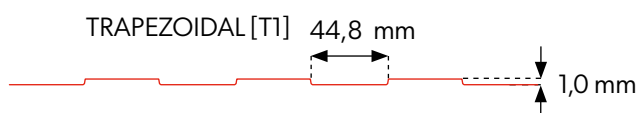
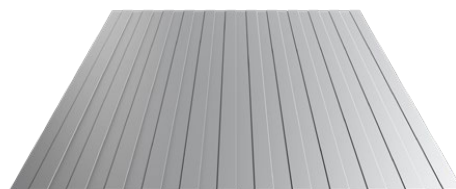


*44,27 mm - Panou sandwich pentru perete cu fixare vizibilă
44,8 mm - Panou sandwich de perete cu fixare ascunsă



FLAT [F]

Profilare internă



FLAT [F]



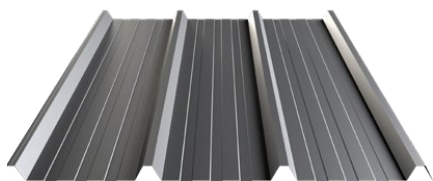
ATENȚIE! Datorită structurii panourilor sandwich cu profile FLAT [F], poate apărea așa-numitul efect „fluturarea” tablei. Acesta este un fenomen natural pentru acest tip de produse. Vă recomandăm să contactați departamentul tehnic pentru a alege soluția optimă.



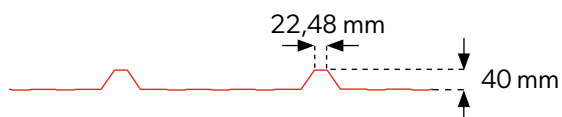
Profilarea internă cât și cea externă sunt disponibile în orice combinație.

Panouri sandwich pentru acoperiș

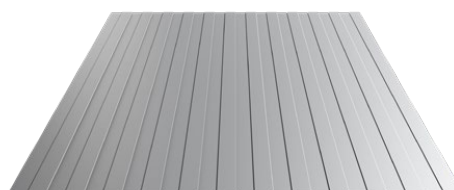
Profilare externă



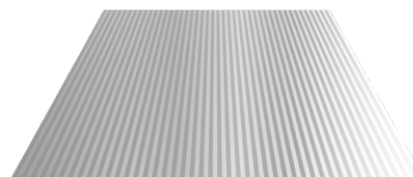
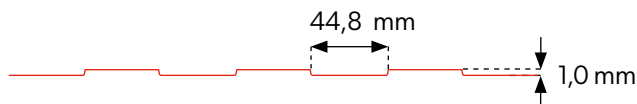
TRAPEZOIDAL 40 [T40]



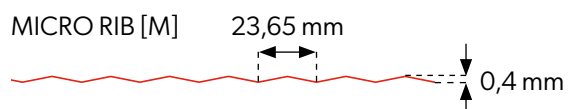
Profilare internă



TRAPEZOIDAL [T1]



MICRO RIB [M]



FLAT [F]



ATENȚIE! Datorită structurii panourilor sandwich cu profile FLAT [F], poate apărea așa-numitul efect. „fluturarea” tablei. Acesta este un fenomen natural pentru acest tip de produse. Vă recomandăm să contactați departamentul tehnic pentru a alege soluția optimă.



Profilările interne și externe sunt disponibile în orice configurație.

Desenul prezintă dimensiunile maxime ale unui pachet individual.

Dimensiunile maxime ale pachetului:

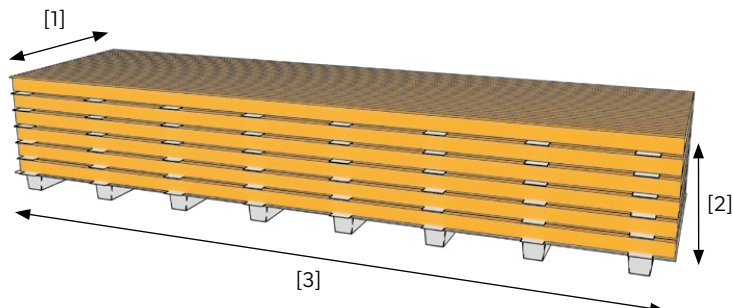
[1] max. 1,19 m

[2] max. 1,25 m

[3] max. 13,5 m

fig. 01

fig.01



Mijlocul de transport recomandat pentru transportul panourilor sandwich este camionul cu remorcă deschisă sau cu o remorcă ce permite încărcarea laterală de pe ambele părți, pe toată lungimea sa. Remorca nu trebuie să fie mai scurtă decât lungimea panourilor de încărcat iar masa încărcăturii nu trebuie să depășească capacitatea de încărcare a vehiculului. Încărcătura trebuie echipată cu curele de transport, la intervale de maxim 3 metri, dar nu mai puțin de 2 curele pentru un pachet. Strângerea curelelor nu trebuie să ducă la deformarea panourilor.

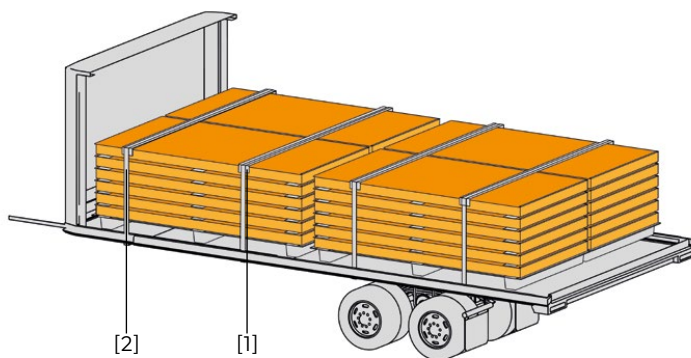
Protejarea transportului:

[1] colțar de fixare

[2] curea de transport

fig. 02

fig.02



DESCĂRCARE

Pentru descărcarea pachetelor cu o lungime maximă de 6 m este permisă utilizarea unor stivuitoare cu lărgime reglabilă a furcilor - acestea ar trebui totuși, să aibă o deschidere minimă de 2 metri și lărgimea minimă de 150 mm. Pachetele mai lungi de 6 m trebuie să fie ridicate cu ajutorul curelelor de transport și al traverselor distanțate la minim 5 cm de pachete. Pentru pachetele cu o lungime de 6-12 m curelele trebuie să aibă o lărgime minimă de 200 mm și să fie amplasate la un interval de 2-4 m, în timp ce pentru cele de peste 12 m respectiv: 200 mm și 3,5-4,5 m. Vă recomandăm să amplasați curelele pe distanțiere din lemn situați în partea de sus și de jos a pachetului. Curelele trebuie să aibă o lărgime minimă de 300 mm și o grosime minimă de 25 mm. Nu este permisă ridicarea pachetelor pe curele strânse, încrucișate sau utilizarea frânghiilor de oțel sau a lanțurilor, acestea putând deteriora marfa.

Descărcare (se aplică pachetelor de 6-12m lungime)

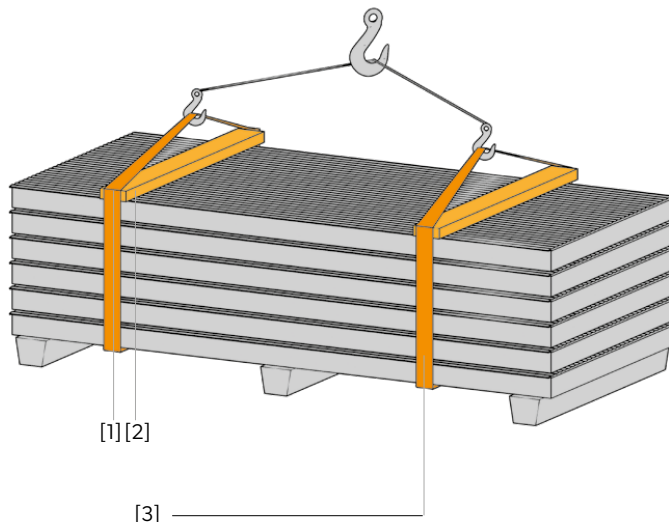
[1] bara de distanțare

[2] distanță de la curele min. 5 cm

[3] lărgimea minimă a curelei 200 mm

fig. 03

fig.03



Stivuitor cu furcă

[1] polistiren

[2] placă OSB

fig. 04

fig.04

Acceptarea și verificarea panourilor sandwich livrate:

1. Acceptare calitativă și cantitativă:

După livrarea mărfurilor, clientul este obligat să efectueze un inventar de acceptare în scopul:

- conformității cantității și dimensiunilor cu documentația comenzii,
- verificării marcajelor produsului,
- stării tehnice a panourilor livrate în ceea ce privește posibilele defecte mecanice, de transport sau de producție.

2. Interzicerea instalării panourilor defecte:

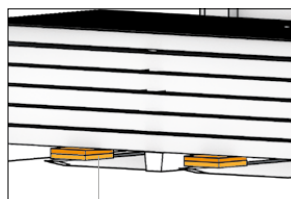
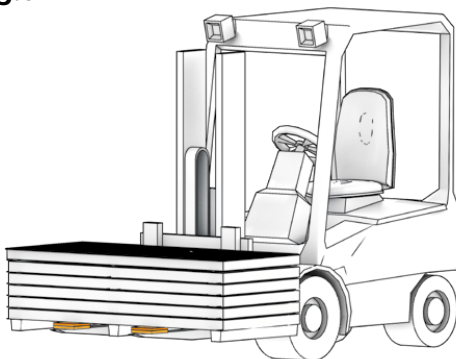
Panourile sandwich care:

- prezintă deteriorări vizibile,
- prezintă alte nereguli,
- au fost raportate producătorului pentru clarificare,

nu pot fi instalate până la obținerea confirmării scrise din partea producătorului.

3. Verificarea geometriei panourilor:

Înainte de începerea instalării, geometria panourilor sandwich trebuie **verificată în conformitate cu cerințele standardului PN-EN 14509** (sau versiunea sa actuală). O atenție deosebită trebuie acordată rectiliniității, planeității, paralelismului închizătorilor și toleranțelor dimensionale.



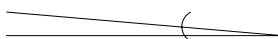
[1] [2]

DEPOZITARE

Recomandăm depozitarea pe șantier a pachetelor cu panouri sandwich pe suporturi de fabrică ușor înclinate - aproximativ 2% de-a lungul marginii laterale.

fig. 05

fig.05



Unghi de înclinație 2%

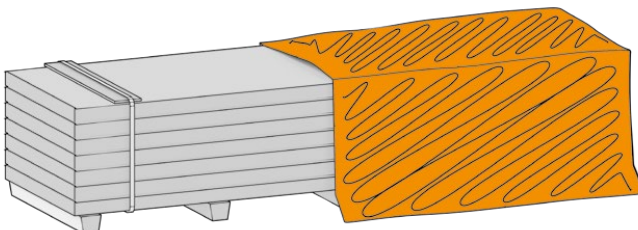
Este interzisă stivuirea pachetelor, fiindcă aceasta poate conduce la îndoituri și indentații pe fațade. Panourile sandwich trebuie să fie depozitate în spații închise și aerisite, dar pentru nu mai mult de 4 săptămâni. Depozitarea mărfii în aer liber este permisă numai pentru o perioadă scurtă de timp și luând măsurile adecvate de protecție împotriva ploii, vântului puternic, zăpezii sau oricăror forme de murdărie. În acest scop, vă recomandăm utilizarea unei prelate permeabile la aer, care permite drenajul umidității.

fig. 06, 07

fig.06



fig.07



3. UNELTE ȘI ACCESORII NECESARE MONTĂRII PANOURILOR SANDWICH.

În funcție de condițiile de pe șantier, uneltele tipice pentru montarea panourilor sandwich VSS pot fi: pentru introducerea elementelor de fixare se recomandă utilizarea șurubelnițelor electrice de specialitate echipate cu capete corespunzătoare pentru introducerea elementelor de fixare lungi și pentru reglarea adâncimii relative a capului elementului de fixare. Este permisă, de asemenea, utilizarea unei șurubelnițe universale, echipată cu reglajul adâncimii relative a introducerii elementelor de fixare, cu parametrii:

- putere: 600 ÷ 750 W,
- rotații de lucru la această putere: 1500 ÷ 2000 rot./min,
- momentul forței 600 ÷ 700 Nm.

burghiu cu șurubelniță (**fig. 09**), fierăstrău pendular (**fig. 10**) și/sau fierăstrăul circular pentru debitat plăci (**fig. 11**). Pe piață sunt disponibile, de asemenea, fierăstraie circulare pentru debitat plăci.

Alte unelte pot fi nivela, bolobocul, firul cu plumb și ruleta. Înainte de a începe montarea este necesar să consultați documentația proiectului pentru a stabili dacă sunt necesare și alte unelte.

fig.09

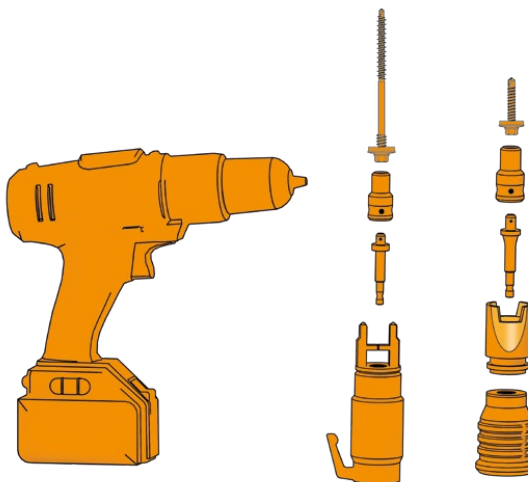


fig.10

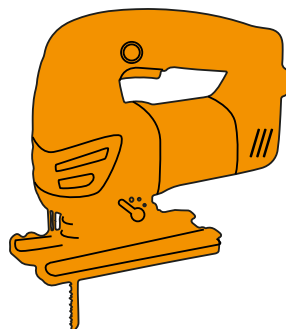
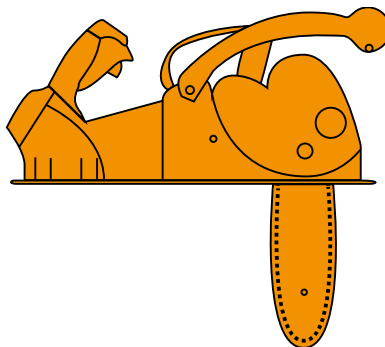
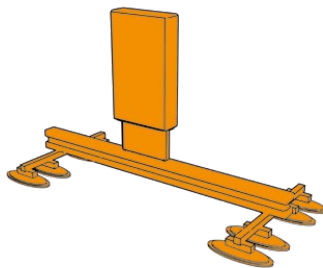
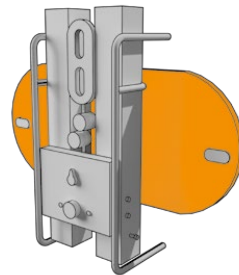


fig.11



Vă recomandăm să utilizați pentru ridicare și transport dispozitive de ridicare cu vid destinate ridicării panourilor pentru perete și acoperiș. Când tăiați panourile în timpul montării, este necesar să utilizați foarfeci speciale, unelte de tăiat și ferăstraie care nu încălzesc marginea tăiată la o temperatură ridicată. Temperaturile ridicate pot deteriora stratul de protecție anticoroziv din imediata apropiere a tăieturii. Din acest motiv, la tăierea panourilor nu trebuie utilizat polizorul. Particule de metal care apar în urma tăierii și găuririi trebuie imediat îndepărtate de pe suprafața panourilor. Aceste elemente trebuie îndepărtate cel puțin la sfârșitul fiecărei zile de lucru. Trebuie avut grijă să nu se zgărie învelișul protector cu cuie sau alte obiecte ascuțite, pentru a nu-l deteriora. Dispozitivele de ridicare cu vid sunt soluția perfectă pentru montarea panourilor sandwich pentru acoperiș și perete. Ventuzele sunt instrumentul perfect pentru o montare sigură și fără defecte a panourilor sandwich. Acestea accelerează timpul de montare și limitează numărul angajaților implicați direct în această operațiune.

fig. 12, 13**fig.12****fig.13**

Atenție! Pentru tăierea panourilor și elementelor din tablă nu este permisă utilizarea polizorului unghiular și a altor dispozitive care pot provoca o încălzire excesivă în zona de tăiere, acest lucru ducând la distrugerea învelișului anticoroziv. Pentru tăierea elementelor din tablă trebuie folosite foarfeci manuale.



4. CONDIȚII GENERALE DE MONTARE A PANOURILOR SANDWICH.

1. Montarea și condițiile atmosferice



O influență semnificativă asupra montării corecte a panourilor sandwich VSS o au condițiile atmosferice precum sunt vizibilitatea, precipitațiile și vântul. Montarea panourilor sandwich nu trebuie efectuată pe timp de ceață densă, precipitații, cum sunt ploaia, zăpada și grindina, iar viteza vântului nu trebuie să depășească 4 ° pe scara Beaufort, adică 9 m/s. Montarea trebuie întreruptă în cazul în care vizibilitatea este redusă din cauza înserării iar iluminatul artificial nu poate fi asigurat. Lucrările de montare trebuie efectuate la o temperatură cuprinsă între -5 ° C și 20 ° C, oricum, aplicarea materialelor de etanșare trebuie efectuată la o temperatură a mediului ambiant mai mare de 4 ° C.

2. Protecția muncii și montarea panourilor sandwich



Montarea panourilor sandwich VSS și toate lucrările aferente trebuie efectuate sub supravegherea persoanelor autorizate în conformitate cu reglementări de siguranță și protecția muncii aplicabile în general pentru lucrările de montare și construcție de acoperișuri. Mai mult, în timpul montării trebuie utilizate dispozitivele de protecție împotriva căderilor de la înălțime, cum sunt:

- Frânghiile și centurile de siguranță,
- Barierele de siguranță în jurul perimetrului clădirii,
- Camere de supraveghere.

3. Împachetarea și descărcarea panourilor sandwich din pachet



- Pentru descărcarea și așezarea panourilor sandwich VSS pentru acoperiș se recomandă utilizarea unei macarale. Cu toate acestea, trebuie luată în considerare panta acoperișului, deoarece există un risc ridicat de deteriorare a marginilor panourilor;
- Când greutatea panoului este una redusă, puteți descărca și așeza manual panourile de acoperiș;
- Înainte de a scoate panoul individual din pachet și de a-l fixa pe structură, este necesară îndepărtarea foliei de protecție de pe fața interioară;
- Montatorii trebuie să aibă încălțăminte de protecție cu talpa moale atunci când se deplasează pe panouri pentru a nu le deteriora;
- În cazul panourilor sandwich pentru acoperiș IMPRO cu miez de vată minerală este necesară aplicarea unei benzi de etansare butilca pe zona de imbinare a panoului pentru a preveni pătrunderea aerului și a umezelii. Este interzisă folosirea siliconului pentru etanșare, în special a siliconului cu reacție acidă;
- Pentru a evita deteriorarea etanșării dintre panouri evitați la minim mișcările pe axa longitudinală.

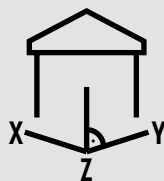
4. Tăierea și ajustarea panourilor sandwich



Pentru tăierea panourilor sandwich VSS, utilizați ferăstraie cu dinți mici sau ferăstraie circulare speciale pentru metal, cu condiția ca acestea să fie echipate cu sisteme de ghidare suficient de precise. Piliturile tăiate trebuie imediat îndepărtate de pe suprafața panourilor. (Fig. 08) Pentru tăierea panourilor și a elementelor din tablă nu pot fi utilizate polizoare unghiulare și alte dispozitive care pot cauza încălzirea excesivă a zonei de tăiere ce duce la distrugerea învelișului anticoroziv. Pentru tăierea tuturor elementelor din tablă utilizați doar foarfeci manuale.

- Tăierea, ajustarea și decuparea panourilor sandwich trebuie să fie efectuată înainte de montarea lor pe standuri cu căptușeală moale pentru a proteja fata acestora împotriva deteriorării;
- Decupajele slăbesc panourile, prin urmare locurile în care se fac acestea trebuie rigidizate corespunzător;
- Imediat după tăierea lor marginile panourilor și elementelor de tablă de pe șantier trebuie protejate; În plus, dacă elementele sunt infoliate, folia de protecție trebuie îndepărtată înainte de a începe montarea;
- Este strict interzisă tăierea panourilor sandwich și a elementelor din tablă pe acoperișuri, schele, platforme de lucru mecanice etc.

5. Pregătirea pentru montare

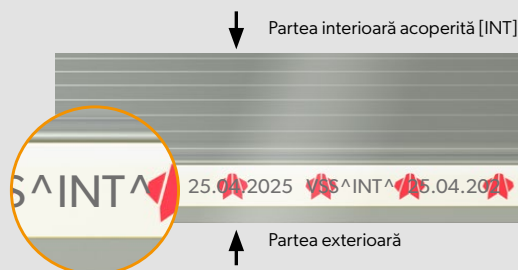
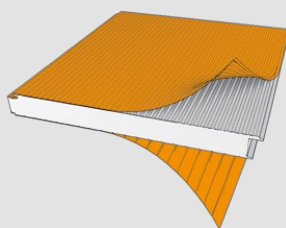


Înainte de a începe montarea panourilor sandwich VSS, trebuie să verificați:

- Dacă structura de rezistență din metal sau beton este în conformitate cu proiectul;
- Dacă structura principală și / sau secundară la pereți este aliniată și respectă distanța între stalpi (în cazul montajului orizontal) și între rigle (în cazul montajului vertical);
- Dacă la montajul grinzilor de acoperiș s-a respectat distanța între acestea și s-a verificat planeitatea;
- De verificat detaliul tehnic de pornire la montarea panourilor sandwich;
- În caz de neconformități sau erori, acestea trebuie raportate șefului de șantier, dirigintelui de șantier și eventual unui reprezentant VSS;
- De verificat necesarul și starea tehnică a sculelor de care este nevoie.

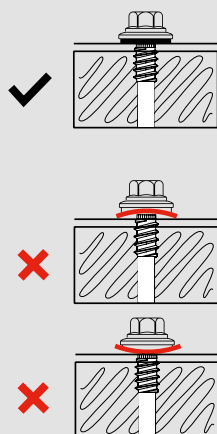
Este important ca structura să fie pregătită corespunzător, deoarece acest lucru va înlesni montarea și va asigura funcționarea corectă a elementelor de fixare, fapt ce va oferi clădirii o estetică adecvată. Se interzice cu desăvârșire efectuarea oricăror lucrări de sudură în apropierea panourilor sandwich, deoarece acest lucru poate provoca daune permanente învelișului de protecție anticoroziv.

6. Folia de protecție de pe panourile sandwich



- Fețele panourilor sandwich VSS sunt protejate de murdărie și deteriorare, în timpul procesului de fabricație, cu o folie protectoare. În mod standard, panourile de perete sunt înfoliate pe o parte (partea exterioară), iar panourile de acoperiș și de perete cu față netedă sunt înfoliate pe ambele părți. Folia de protecție trebuie îndepărtată de pe bunuri în termen de 1 (o) lună de la producție. Furnizorul nu poate fi tras la răspundere pentru consecințele neîndepărtării foliei de protecție;
- Înainte de a începe montarea, rupeți folia de protecție de pe marginile longitudinale;
- În locurile în care sunt montate accesorii, flanșe, luminatoare semicirculare sau sub formă de cupole sau instalații de dezaburire, trebuie îndepărtată folia înainte de montare, de pe fața interioară a panoului;
- Este interzisă lăsarea foliei rupte după montare, aceasta poate provoca decolorarea prin scurgere de apă;
- Dacă panourile nu sunt instalate conform scopului cărora îi sunt destinate, garanția devine nulă.
- Pe partea laterală a plăcii (deasupra încuietorii), simbolul **^INT^** este imprimat pe folia de protecție pentru a indica interiorul plăcii. cu acoperirea interioară [INT].

7. Elemente de fixare pentru montarea panourilor sandwich



Pentru montarea panourilor sandwich VSS pe structură trebuie utilizate elemente de fixare autoforante recomandate de producător. Tipul elementului de fixare depinde de tipul de structură și de grosimea panoului. Pentru a fixa corect plăcile de structură, elementul de fixare trebuie menținut vertical în timpul introducerii acestuia, de aceea, se recomandă folosirea șurubelnițelor cu cap special pentru elemente de fixare lungi.

Elementele de fixare autoforante din oțel inoxidabil se utilizează în cazul fixării panourilor sandwich pe clădirile în care:

- Atmosfera din interior este în permanent umeză (peste 70%),
- Atmosfera din interior este agresivă din punct de vedere chimic,
- Este necesară o protecție specială a echipamentelor depozitate.

Un capăt de burghiu special permite instalarea comodă a panourilor sandwich pe fațadă sau pe acoperiș fără a fi nevoie de executarea prealabilă a unor orificii, iar utilizarea unei membrane autovulcanizante din EPDM asigură etanșeitatea completă a îmbinării. Este foarte important ca în timpul montării, aderența elementului de fixare la panouri să fie corectă.

Nu este permis ca acesta să fie strâns prea mult sau prea slab. Numărul minim recomandat de elemente de fixare pentru un panou cu o singură deschidere nu trebuie să fie mai mic de 2 buc, iar numărul de elemente de fixare trebuie să fie stabilit de fiecare dată de către proiectantul clădirii pe baza sarcinilor adoptate de către constructor. Pentru sistemele de panouri cu deschidere multiplă se recomandă calcularea de fiecare dată a numărului de elemente de fixare pentru fiecare suport.

8. Indicații generale referitoare la montarea panourilor



• Montarea panourilor trebuie făcută în ordinea de numerotare a pachetelor și conform direcției de producție. Acest lucru se aplică în principal panourilor sandwich în culori metalice, adică RAL 9006, RAL 9007. Rotirea plăcilor cu 180 ° poate duce la apariția diferențelor de culoare;

• Orientări pentru instalarea panourilor sandwich cu fațade de culoare închisă:

Pentru o funcționare corectă a panourilor sandwich instalate, se recomandă să se urmeze liniile directe specificate de producător la proiectarea și instalarea acestora pe clădiri, în special în cazul panourilor sandwich cu fațade de culoare închisă. Acest lucru este reglementat de EN 14509:2010, care împarte panourile în 3 grupe de culori de bază: foarte deschis, deschis și închis.

Grup de culori	Culori în conformitate cu RAL
Grupa I - foarte ușoară	1015, 7035, 9002, 9010
Grupa II - ușoară	1002, 6011, 9006
Grupa III - închisă	3000, 3005, 3009, 3011, 5010, 6005, 6020, 6029, 7016, 7024, 8004, 8017, 8019, 9005, 9007

Pentru fiecare culoare care face parte din aceste grupe, se atribuie valorile de temperatură pentru placarea exterioară a panourilor sandwich, care sunt, respectiv:

1. +55 °C pentru culori foarte deschise
2. +65 °C pentru culori deschise
3. +80 °C pentru culori închise.

Atunci când se proiectează fațade și acoperișuri placate cu panouri sandwich într-o anumită schemă de culori, diferențele de temperatură trebuie luate în considerare în calculul static, presupunând o temperatură de bază pentru mediul exterior de +20°C. De asemenea, se recomandă evitarea, la proiectare, a aranjamentelor cu mai multe deschideri, care sunt foarte nefavorabile pentru culorile închise la culoare. Pentru panourile de perete din grupa de culori III, lungimea maximă nu trebuie să depășească 9,5 m, iar pentru panourile de acoperiș 13,5 m.

Atunci când se instalează panouri compozite de culoare închisă, se recomandă ca temperatura exterioară să nu fie mai mică de 10°C. Nerespectarea tuturor acestor condiții poate afecta estetica plăcii cu panouri sandwich.

• Pe suprafețe mari, pe măsură ce lucrările de asamblare progresează trebuie evaluată permanent compatibilitatea culorilor pe o distanță nu mai mică de 25 m. Cu cât este mai departe persoana care face evaluarea de obiectul evaluat, cu atât sunt mai vizibile, chiar și cele mai nesemnificative diferențe de nuanță. La instalarea panourilor cu fețe metalice această evaluare trebuie făcută mai frecvent și din unghiuri diferite. Evaluarea se va face mai ușor dacă veți îndepărta în permanență folia de protecție.

• Datorită complexității proceselor tehnologice, producătorii fețelor de oțel nu garantează conformitatea nuanțelor de culoare din diferite loturi de tablă produse. Pentru a evita problemele cu diferențele de nuanță ale fețelor panourilor sandwich, cumpărătorul trebuie să stabilească încă dinainte de semnarea contractului / plasarea comenzii, împreună cu un reprezentant VSS, în scris, care parte din contract / comandă, se referă la livrările pentru o anumită construcție și să indice împărțirea pereților pe axă și să transmită planul de livrare.

În cazul încheierii unui contract, VSS se obligă să realizeze comenzile conform axelor trimise dintr-un singur lot de producție de tablă. De asemenea, trebuie să acordați atenție posibilității apariției unei diferențe de nuanțe pe fațadă în cazul panourilor cu diferite grosimi de tablă montate pe o axă. Totodată se recomandă utilizarea unei singure grosimi de tablă pentru toate tipurile de panouri de pe axa dată. În caz contrar, VSS nu își asumă responsabilitatea pentru posibile diferențe de nuanțe de culoare. Dacă aveți întrebări, vă rugăm să contactați un reprezentant VSS.

În cazul îmbinării panourilor sandwich VSS ce provin din diferite loturi de producție pe o axă de fațadă, după montarea panoului care provine dintr-un lot de producție diferit, trebuie ruptă, după montare, folia de protecție și verificat dacă nu există nici o diferență de nuanță. Dacă există o diferență vizibilă de nuanță, opriți montarea și informați imediat reprezentantul VSS. În caz contrar, VSS nu își asumă responsabilitatea pentru nici o diferență de nuanță de culoare găsite în timpul și după terminarea montării panourilor sandwich.

MONTAREA PANOURILOR DE PERETE

Începem montarea panourilor sandwich cu descărcarea pachetelor și transportarea panourilor la locul de montare. Această operațiune poate fi făcută manual, atunci când greutatea unei unități de panou este mică (Fig. 18), sau cu ajutorul uneltelor de montare pentru ridicarea panourilor.

Panoul superior trebuie extras ușor pentru a permite instalarea dispozitivelor de ridicat, panoul nu trebuie mișcat, deoarece aceasta poate duce la deteriorarea suprafeței metalice a panourilor. Înainte de a începe montarea, îndepărtați folia de protecție de pe fața interioară a panourilor.

- Pentru descărcarea și așezarea panourilor sandwich VSS de perete se recomandă utilizarea unei macarale.
- Când folosiți o macara, utilizați lungimea corespunzătoare a curelei, în funcție de lungimea panoului;
- Panourile de perete pot fi, de asemenea, descărcate din pachete și montate cu ajutorul unor dispozitive cu ventuze sau alte unelte de montare pentru ridicarea panourilor;

fig. 14, 15, 16

- În cazul greutății reduse ale unei unități individuale, panourile pot fi descărcate și dispuse manual;

fig. 17

- Înainte de a începe montarea, îndepărtați folia de protecție de pe suprafața interioară a panoului;

fig. 18

fig.14

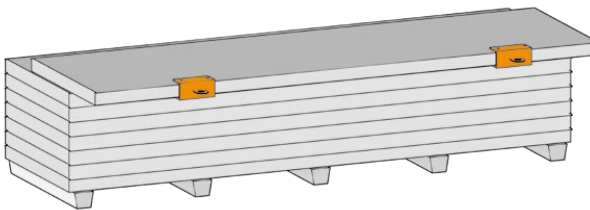


fig.15

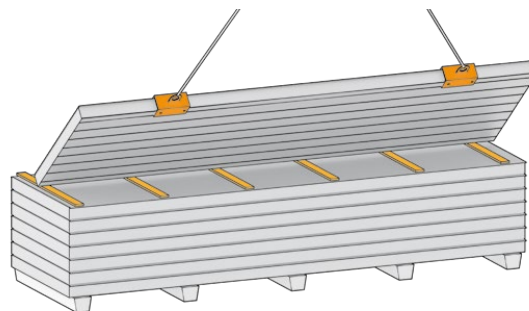


fig.16

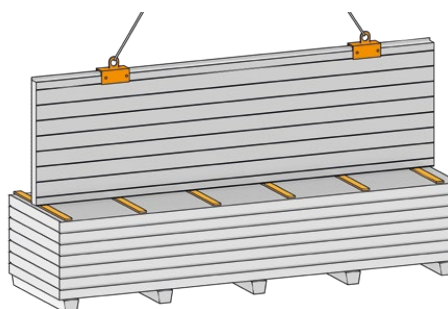


fig.17

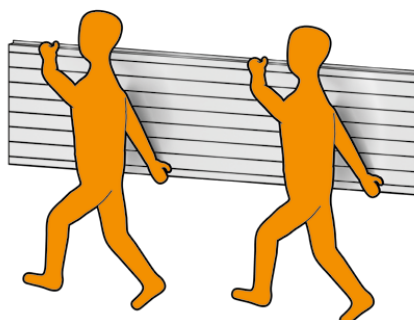
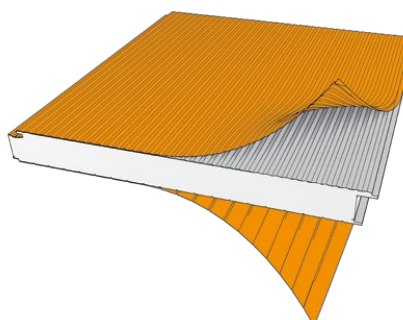


fig.18



Începerea montării pe verticală **fig.19.**

Începerea montării pe orizontală **fig.20.**

fig.19

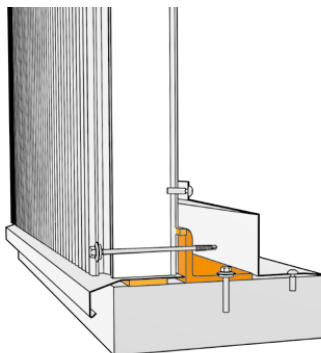
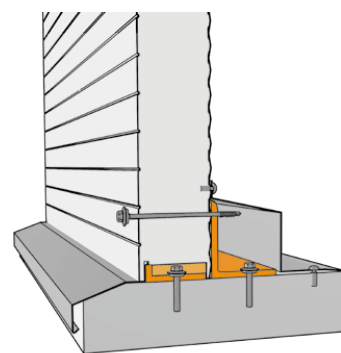
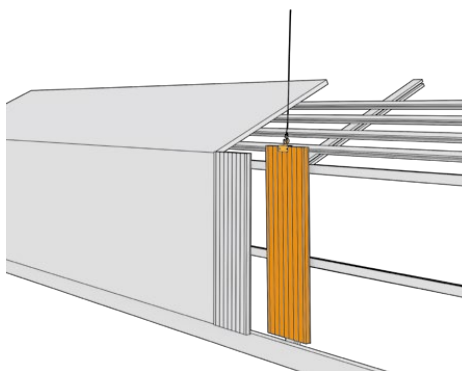


fig.20



• Un exemplu de montare a panourilor sandwich pe verticală cu ajutorul dispozitivelor de ridicare a panourilor.

fig.21



• Panourile de perete sunt îmbinate folosind tehnica lambă și uluc, ce accelerează, în mare măsură, asamblarea panourilor următoare;

fig.22

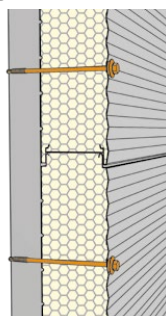
pentru un panou sandwich cu miez de vată minerală

fig.23

pentru un panou sandwich cu miez PUR / PIR.

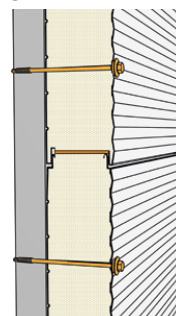
Dacă panourile de perete cu miez de vată minerală CORE WOOL nu au o garnitură din fabricație, înainte de fixarea panourilor pe structură, pe latura de imbinare este permisă aplicarea unei benzi butilice pentru etanșare, atât în partea exterioară cât și în cea interioară.

fig.22



îmbinare panou sandwich cu vata minerala

fig.23



îmbinare panou sandwich PUR / PIR

În cazul îmbinării panourilor sandwich pe lungime, trebuie să ne amintim de dilatația de cel puțin 50 mm lățime dintre ele, care trebuie completată, în cazul unui panou cu miez de vată minerală, cu vată minerală liberă, iar în cazul unui panou cu miez PUR / PIR cu garnitură PUS sau spumă de montare, pentru limita la maxim puntea termică liniară care se va forma acolo. Panourile trebuie fixate cu șuruburi distanțate la cel puțin 40 mm de marginea panoului și mascate cu elementul de tablă, așa cum se arată în schițe.

Lățimea minimă de sprijin pentru această soluție este de 120 mm. Din rațiuni de montare, se recomandă montarea colțarului de șurub, fapt ce va ușura poziționarea panoului sandwich superior atât cu miez de vată minerală cât și cu miez PUR / PIR și suport pentru elementul de pornire în cazul unui panou cu miez PUR / PIR

fig.24

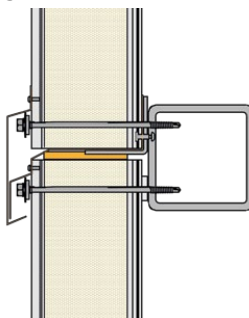


fig.25

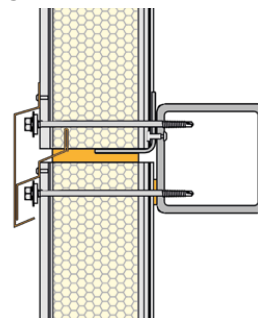


fig. 24, 25



Distanța standard între îmbinările panourilor sandwich unite trebuie să fie de $3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. Cu toate acestea, în situațiile în care miezul panoului este deplasat față de axa sa (ceea ce este permis și în conformitate cu standardul, rezultând din specificul producției), prioritatea este să se asigure că miezurile panourilor îmbinate sunt în contact adecvat. În astfel de cazuri, este permisă o abatere de la distanța recomandată în încuietori - aceasta poate fi diferită de $3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$, cu condiția ca etanșeitatea și continuitatea izolației îmbinării să fie menținute.

MONTAREA PANOURILOR DE ACOPERIȘ

De fiecare dată, înainte de a începe montarea, trebuie să verificați dacă lățimea suporturilor de acoperiș este în conformitate cu schițele proiectului.

- Începem instalarea panourilor prin fixarea primului panou și prin verificarea liniarității panourilor instalate, care sunt conectate în încuietori în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Dacă nu este cazul, corectăm primul panou și abia apoi începem să fixăm panourile următoare la structură. Numărul și amplasarea dispozitivelor de fixare trebuie verificate de către constructor, de obicei presupunem 3 dispozitive de fixare pentru suporturile de capăt **fig.26** și 2 dispozitive de fixare pentru suporturile intermediare **fig.27**.

- fig. 28** ne arată metoda de asamblare a panourilor sandwich pe suportul intermediar și lățimea minimă a suportului care este de 60 mm.

- fig. 29** ne arată metoda de asamblare a panoului sandwich pe suportul final și lățimea minimă a suportului care este de 40 mm.

fig.26

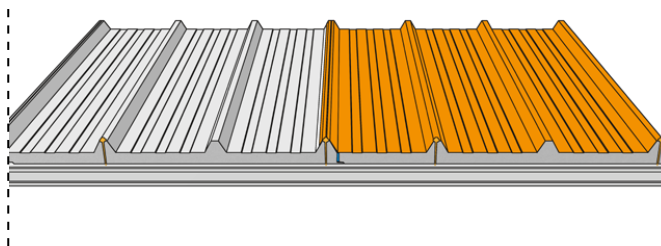


fig.27

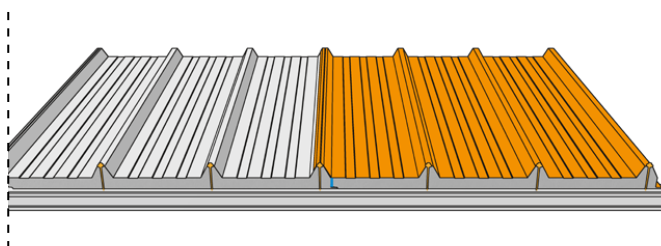


fig.28

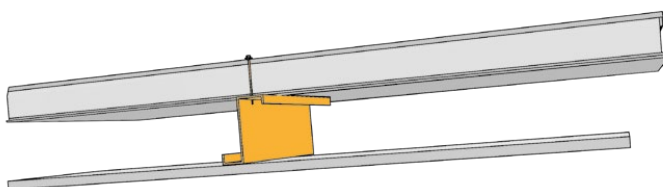
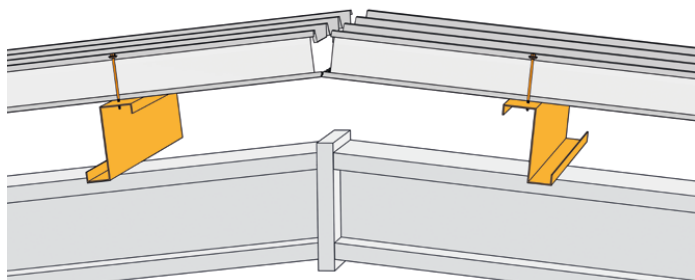
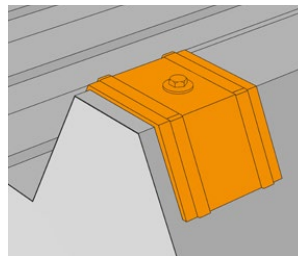


fig.29



- La asamblarea panourilor de acoperiș sunt recomandate calotele. Acestea distribuie uniform forțele de prindere ale șuruburilor pe o suprafață mai mare și mențin etanșeitatea îmbinărilor realizate.

fig. 30



- Panta minimă a unui acoperiș din panouri sandwich VSS este:
- > 5% pentru acoperișurile în care panourile sunt utilizate fără îmbinări pe lungime și fără luminatoare;
- > 7% pentru acoperișurile la care sunt folosite panouri îmbinate pe lungime sau cu luminatoare.

fig. 31, 32

fig.31

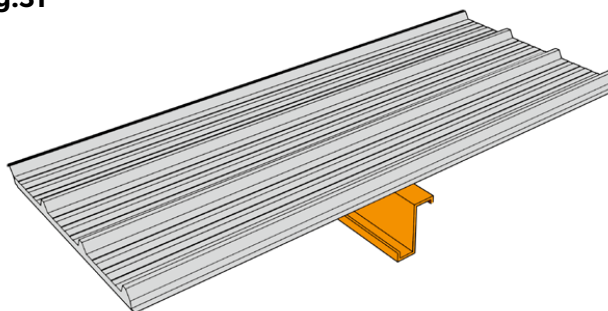
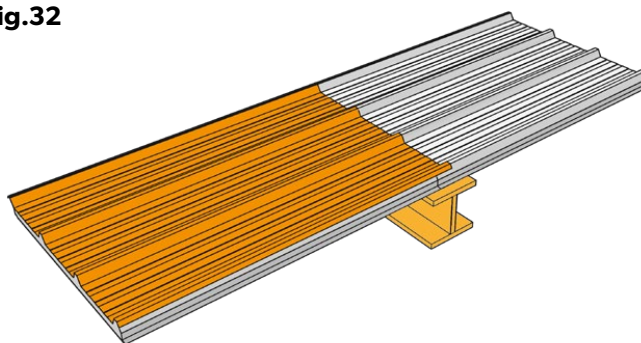


fig.32



- Pentru a asigura etanșeitatea corespunzătoare, la îmbinarea panourilor ar trebui să fie utilizat suplimentar un șurub de tablă pentru prinderea pe lungime a tablei la un interval de ~ 300 mm sau în conformitate cu recomandările proiectantului;

fig. 33, 34, 35

fig.33

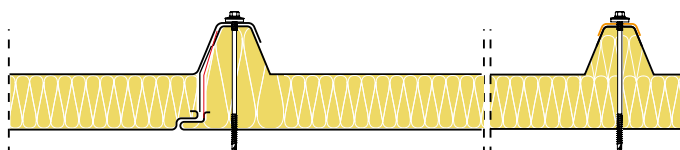


fig.34

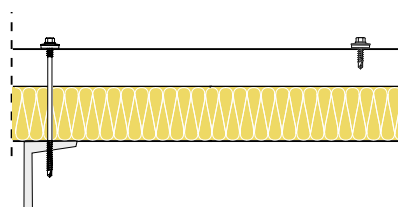
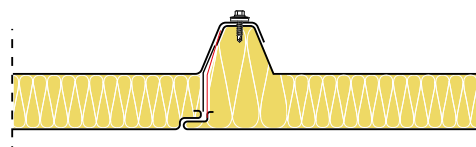


fig.35



Tipuri de tăiere la bază pentru panourile sandwich VSS

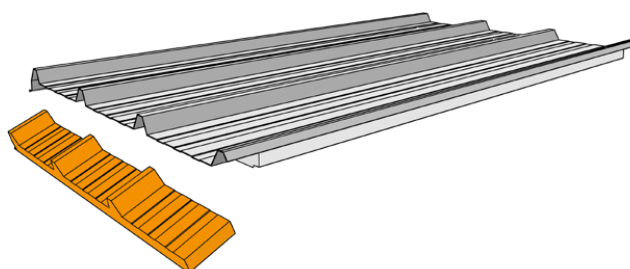
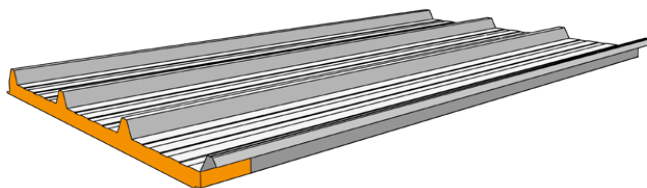
Panourile sandwich pentru acoperiș PUR / PIR pot fi produse din fabrică cu subțaieturi pe stânga sau dreapta, în funcție de cerințele proiectului.

În cazul în care lungimea pantei versantului acoperișului depășește lungimea maximă a produsului, trebuie efectuată îmbinarea panourilor.

În acest caz, la panoul superior (de acoperire) se execută o tăietură bazală de 50-250 mm, în funcție de necesități. Tăietura la bază poate fi realizată și la panoul inferior pentru a încorpora șorțul streășină (se recomandă 50 mm).

fig.36

fig.36



În funcție de amplasarea așa-numitului trapez liber (coamă goală) panourile sunt numite de stânga sau de dreapta, ceea ce face mai ușoară indicarea modului de montare.

Atunci când sunt alese tăieturile de bază, trebuie stabilită clar direcția de montare a panoului, fapt definit de termenii - Panoul stâng și Panoul drept. Direcția de montare trebuie să țină seama de direcțiile posibilelor ploi și vânturi.

În funcție de tăietura de bază, panourile sandwich VSS au următoarele direcții de asamblare:

- Panouri de acoperiș montate de la dreapta la stânga (coamă goală pe dreapta) - tăietură dreapta;
- Panouri de acoperiș montate de la stânga la dreapta (coamă goală pe stânga) - tăietură stânga.

fig.37

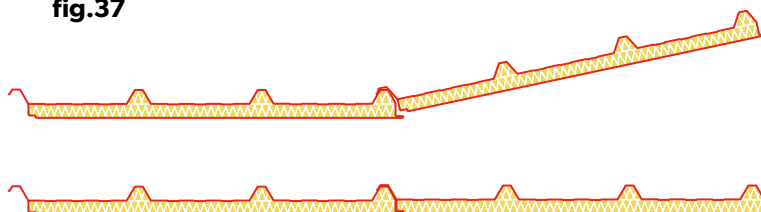


fig.37, 38, 39

fig.38

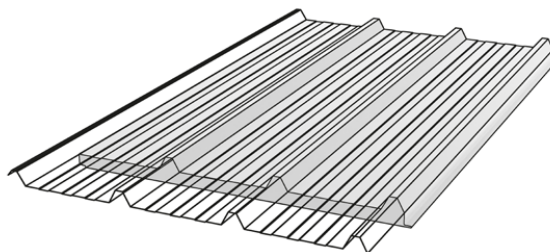
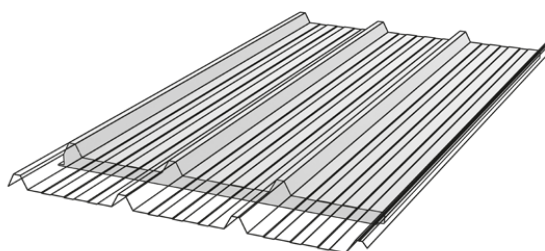


fig.39



Distanța standard între îmbinările panourilor sandwich unite trebuie să fie de $3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. Cu toate acestea, în situațiile în care miezul panoului este deplasat față de axa sa (ceea ce este permis și în conformitate cu standardul, rezultând din specificul producției), prioritatea este să se asigure că miezurile panourilor îmbinate sunt în contact adecvat. În astfel de cazuri, este permisă o abatere de la distanța recomandată în încuieri - aceasta poate fi diferită de $3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$, cu condiția ca etanșeitatea și continuitatea izolației îmbinării să fie menținute.

Stabilirea părții în care se face tăietura este un pas foarte important atunci când se pregătește lista de tăieturi, lungimea totală a plăcii trebuie să includă dimensiunea tăieturii, deoarece tipul de tăiere ales determină direcția de montare. În cazul în care panourile sandwich sunt fabricate cu partea pe care se execută tăietura prestabilită, este practic imposibil să se schimbe direcția de montare și fapt ce generează dificultăți enorme în timpul montării panourilor. După instalarea panourilor sandwich VSS de acoperiș trebuie:

- Nituit elementul de coamă interior între grinzile de coamă; **fig. 40**,
- Umpleți spațiul liber dintre panourile acoperișului cu miez poliuretan cu spumă poliuretanică și, după ce se întărește, tăiați orice ieșituri, apoi pe ambele laturi ale coamei aplicați o garnitură profilată pe trapezul acoperișului, așa-numitul pieptene;
- În cazul panourilor de acoperiș cu miez de vată minerală, spațiul liber este umplut cu un compus de etanșare din butil și vată minerală;
- Folosiți șuruburi de tablă sau nituri strânse pentru a fixa elementul de mascare, așa-numitul pieptene, pe crestele panoului, pe care apoi trebuie lipită garnitura izolatoare acustică PES;
- Pe partea superioară a crestei trebuie așezat elementul de coamă exterior și fixat pe panoul de acoperiș cu ajutorul șuruburilor pentru îmbinarea tablei.

Montarea streșinii de la panourile de acoperiș VSS trebuie efectuată în felul următor:

Versiunea I cu jgheab PVC:

- Apa trebuie condusă corect de pe suprafața acoperișului. În acest scop, trebuie ca panoul să se termine la streășină printr-un element de streășină;
- Cu ajutorul unui burghiu cu o viteză minimă de 3000 rot./min. cu un cap de burghiu cu o lungime minimă de 65 mm și un diametru de 5 mm sub fața superioară, tăiați miezul prin panou, apoi apăsați elementul de montare și atașați-l la fața inferioară a panoului; **Fig. 41, 42**,
- Fixați cârligele pentru jgheab de elementul de montare, ținând seama de panta corespunzătoare a jgheabului. Apoi strângeți elementul pentru coamă sub fața superioară a panoului, nituindu-l cu nituri de etanșare și aplicați compusul de etanșare pe lungimea elementului;
- Montați jgheaburile PCV;
- Așezați pe creasta panoului la coamă elementul ce închide trapezul acoperișului.

Versiunea II cu jgheab din tablă:

- Apa trebuie condusă corect de pe suprafața acoperișului. În acest scop, trebuie ca panoul să se termine la streășină printr-un element de streășină;
- Cu ajutorul unui burghiu cu o viteză minimă de 3000 rot./min. cu un cap de burghiu cu o lungime minimă de 65 mm și un diametru de 5 mm sub fața superioară, tăiați miezul prin panou, apoi apăsați elementul pentru coamă și nituiți-l
- Amplasați elementul pentru coamă și nituiți-l de panou;
- Fixați cârlige pentru jgheaburi de panou, ținând seama de panta corespunzătoare a jgheabului, iar apoi strângeți jgheabul de oțel și aplicați compusul de etanșare pe lungimea elementului de coamă;
- Așezați pe creasta panoului la coamă elementul ce închide trapezul acoperișului.

fig.40

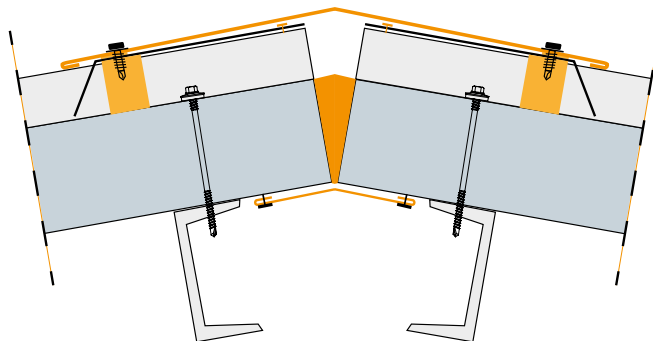


fig.41

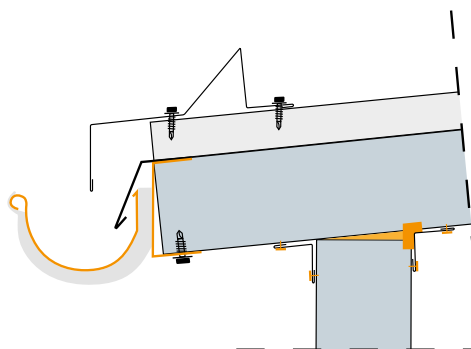
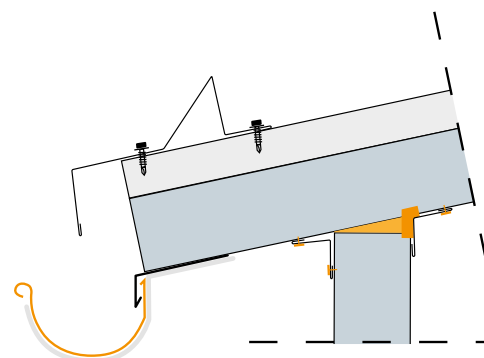


fig.42



MONTAREA ELEMENTELOR DE TABLĂ

modul de îmbinare a benzilor de pornire

fig. 43

contactul elementului de mascare cu banda de pornire la îmbinarea panourilor sandwich montate pe orizontal.

fig. 44

metoda de realizare a unui colțar extern și intern din elementul benzii de pornire

fig. 45

îmbinarea pe lungime a două elemente ce maschează îmbinarea panourilor sandwich montate orizontal pe lungime

fig. 46

fig.43

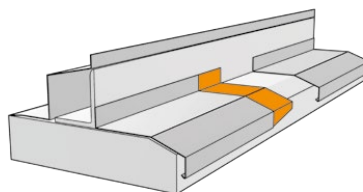


fig.44

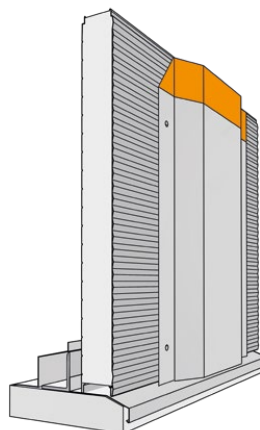


fig.45

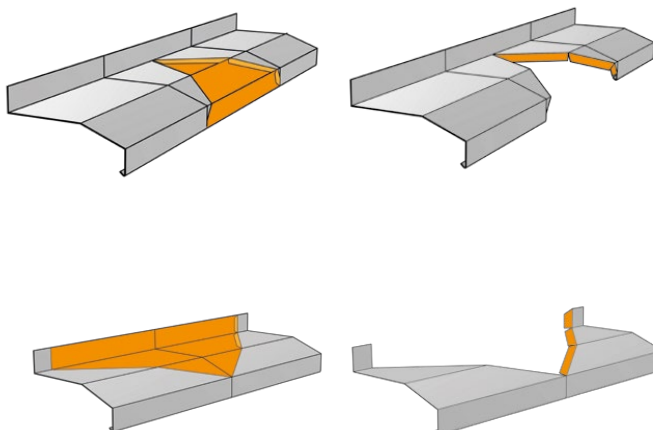


fig.46

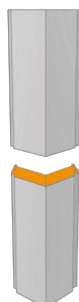


fig.47

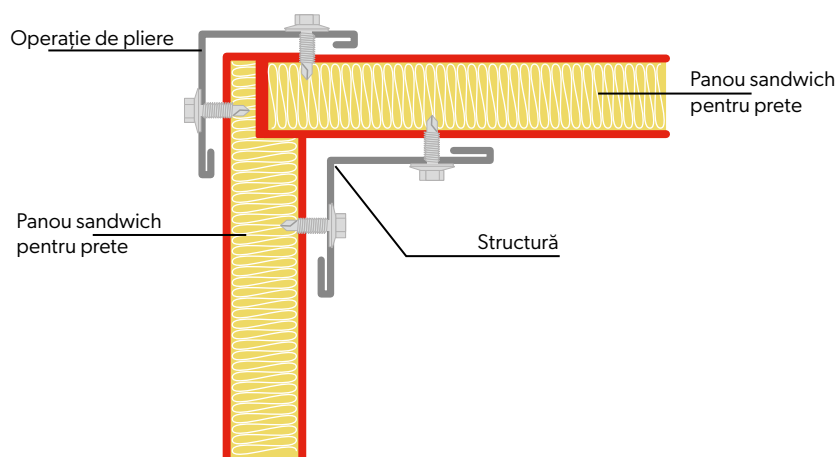


fig.48

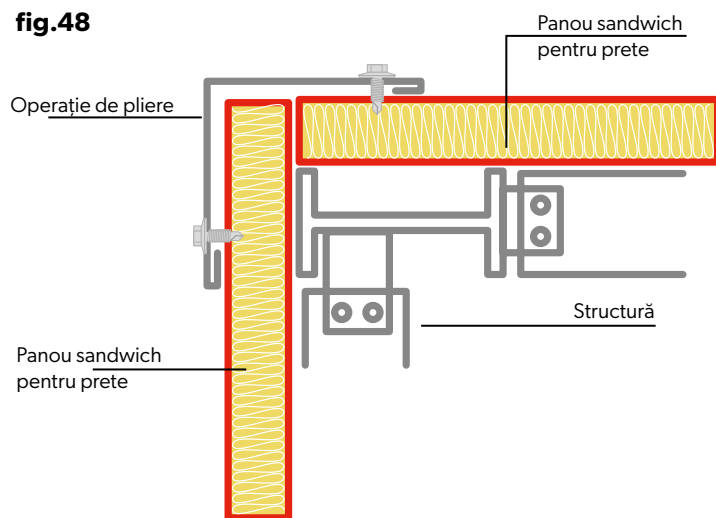
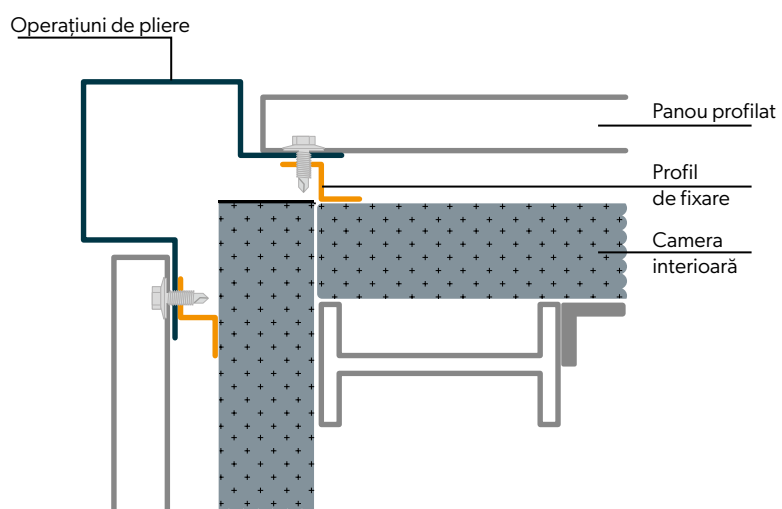


fig.49



5. SPĂLAREA ȘI ÎNTREȚINEREA PANOURILOR SANDWICH.

După finalizarea lucrărilor de montare și îndepărtarea foliei de protecție, îndepărtați toată murdăria sub formă de grăsime, pulbere sau praf de pe panouri, manual folosind o soluție apoasă cu adăugarea unui agent de spălare ușor, solubil în apă (pH ~ 7) cu ajutorul unei cârpe de bumbac sau a unui burete, apoi clătiți cu apă. Se recomandă efectuarea acestei operațiuni la o temperatură pozitivă.

1. Îndepărtarea zăpezii și a murdăriei

Când îndepărtați zăpada sau murdăria de pe suprafața acoperișului, trebuie să acordați o atenție specială, astfel încât uneltele utilizate să nu deterioreze fețele panourilor sandwich. Frunzele copacilor și alte impurități de pe suprafața acoperișului ar trebui îndepărtate în fiecare an și chiar mai frecvent, dacă este necesar. Cavitățile de pe acoperiș și sistemele de scurgere trebuie, de asemenea, curățate cel puțin o dată pe an. Nu este voie să lăsați accesorii libere, bucăți de tablă, așchii și alte obiecte metalice pe suprafața panourilor (după montare), acestea prezentând un risc de coroziune, și constituind, de asemenea, un pericol pentru utilizatori - putând, de exemplu, să le cadă în cap.

2. Inspecții

Se recomandă ca suprafața panourilor sandwich și a elementelor să fie inspectată cu atenție cel puțin o dată pe an (mai ales în locuri acoperite, de ex. streșină, îmbinările panoului cu elementele de tablă, marginile panoului). Trebuie avut în vedere faptul că cu cât este mai mare agresivitatea corozivă a mediului înconjurător cu atât ar trebui să fie mai frecvente și mai precise inspecțiile. De asemenea, verificați anual fixarea panourilor și a elementelor, deoarece lipsa sau deteriorarea elementelor de fixare poate provoca scurgeri, umezeală și, în consecință, deteriorarea învelișului de protecție. În timpul inspecției, toate elementele de fixare deteriorate trebuie înlocuite iar elementele slăbite trebuie strânse.

3. Spălarea fețelor panourilor sandwich

Spălarea suprafețelor panourilor are ca scop îndepărtarea impurităților vizibile care dăunează aspectului estetic al fațadei și care au un efect negativ asupra rezistenței stratului de protecție anticoroziune. În clădirile destinate produselor alimentare, în care trebuie menținut un anumit grad de puritate microbiologică, este necesară utilizarea unor soluții de curățare și dezinfectare de specialitate. Câțiva factori contribuie la posibilitatea utilizării unui anumit produs de curățare pentru panouri sandwich:

- tipul fețelor panourilor și al învelișului organic;
- frecvența de curățare;
- precizia de curățare.

În cazul în care murdăria este greu de îndepărtat doar cu apă, la spălarea panourilor se poate utiliza apă cu detergent.

Sunt recomandați detergenți slabi ce se dizolvă ușor în apă cu duritatea permisă de pH 4-9. După fiecare spălare este necesară clătirea cu apă curată a soluției de curățare.

În cazuri specifice, în care din cauza cerințelor de igienă este necesară utilizarea soluțiilor industriale de curățare și de dezinfectare, în timpul spălării fețelor de panouri, trebuie urmate indicațiile producătorului soluției de curățare. Se recomandă efectuarea unei probe de spălare (pe o suprafață mică) pentru a verifica ca soluția să nu deterioreze sau să slăbească învelișul organic. Soluțiile de curățare în concentrațiile indicate de producător, cu puterea de acțiune corespunzătoare și cu o temperatură ce nu depășește 30°C, nu trebuie lăsate în contact cu învelișul mai mult de 30 de minute.

Presiunea apei curate utilizate pentru clătire nu trebuie să depășească 5 MPa (50 bari) la ieșirea din duză, iar la punctul de impact al jetului de apă nu trebuie să depășească 0,04 MPa (o astfel de presiune creează un jet de 5 MPa la un unghi de 15 ° la o distanță de 20 până la 30 cm de perete). Clătirea trebuie făcută cu mare atenție, începând din partea superioară a încăperii, obiectului, astfel încât întregul agent de curățare să fie clătit. Trebuie să vă amintiți ca la sfârșit să clătiți bine sistemele de scurgere a apei (canalizare, jgheaburi etc.). De regulă, temperatura apei nu trebuie să depășească 30 ° C. Excepția o face clătirea cu apă cu scopul spălării grăsimii, când temperatura apei poate fi crescută temporar la 50 ° C. Grăsimea poate fi îndepărtată cu ajutorul unei cârpe moi și cu spirt alb. Suprafețele astfel curățate trebuie clătite imediat cu apă curată.

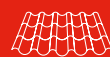
Utilizarea solvenților organici sau a agenților de curățare abrazivi trebuie strict evitată. Nu utilizați curățarea cu abur și nu clătiți suprafața plăcilor cu apă în încăperi cu o temperatură mai mică sau egală cu 0 ° C.



Modular roofing tiles
MODULAR SERIES



Compact roofing tiles
COMPACT SERIES



Steel roofing tiles
CLASSIC SERIES



Retro roof tiles
RETRO SERIES



Roof panels
PANEL SERIES



INTEGRATED
PV PANELS



Steel roof gutter system
INGURI



TRAPEZOIDAL
SHEETS



STRUCTURAL
PROFILES



FLAT METAL
SHEETS



FLASHINGS



ACCESORIES



Roof Sandwich
PANELS



Wall Sandwich
PANELS



Facade cladding
SKRIN, LINEA



Uncoiling and slitting
SERVICES



Flat sheets and cutting
SERVICES



PERFORATION
of sheets