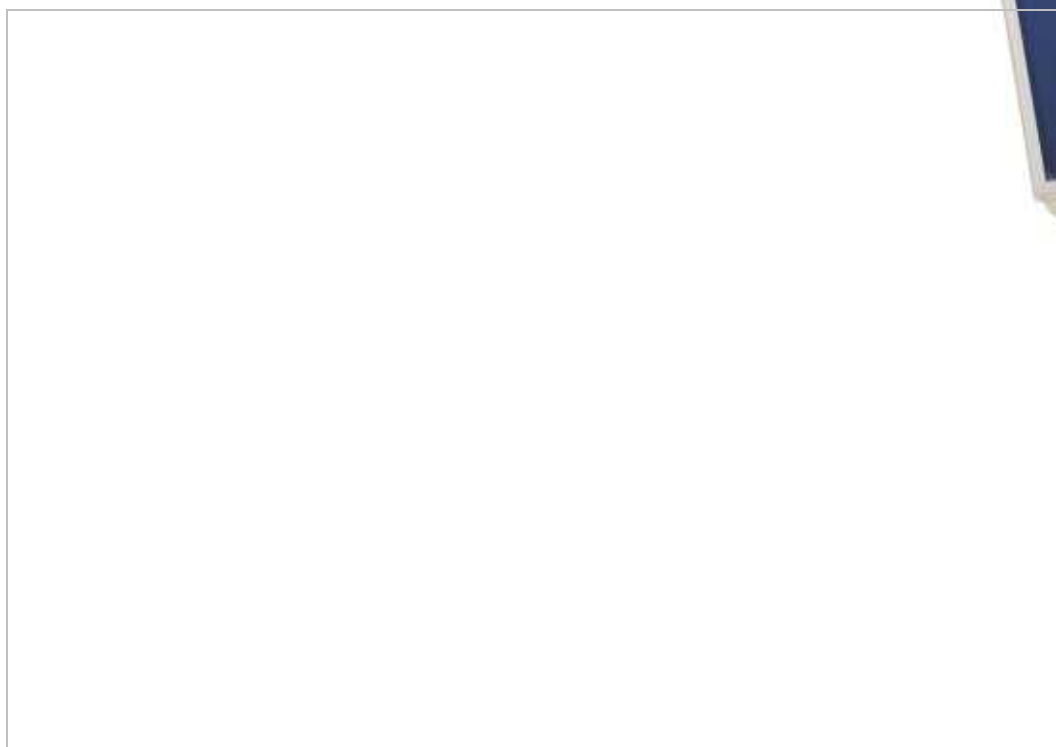
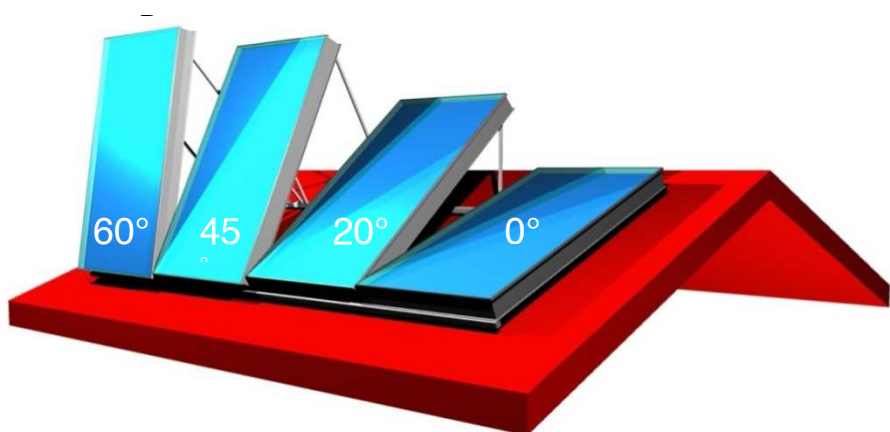


INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Panou solar 2,5m²

Montaj pe învelitoare 0°/20°/45°/60°
Valabil pentru format orizontal și vertical





Instrucțiuni de siguranță

General: Indicațiile și recomandările prezentate aici nu au pretenția de a fi complete. La montajul și punerea în funcțiune a unei instalații solare trebuie respectate directivele, normele și prevederile de siguranță locale. Utilizarea necorespunzătoare și modificările nepermise în timpul montajului conduc la excluderea oricărei responsabilități a producătorului.

Activitatea pe acoperiș: Activitatea pe acoperiș poate fi efectuată doar de muncitori instruiți și autorizați în acest sens. Vă rugăm respectați prevederile locale privind prevenirea accidentelor (de ex. AUVA și UVV).

Echipament de lucru pe acoperiș:

Încălțăminte de siguranță, cască de protecție, mănuși de lucru rezistente la tăiere, centură de siguranță, funie, atenuator cădere.

Echipament cădere sau prindere (cf. DIN 18338 respectiv cf. prevederilor locale) sau schele cu plasă de siguranță (cf. DIN 18451 respectiv cf. prevederilor locale), trebuie neapărat montate înaintea începerii activității.

Regulamentul pentru protecția în muncă a constructorilor BGBL 340 / 1994 (în special § 7 - 10) și alte prevederi locale trebuie respectate fără abatere.

Trebuie acordată atenție **marilor suprafețe afectate de vânt** ale panourilor și ale accesoriilor. Asigurați stabilitate. Întrerupeți montajul în cazul intemperiilor cu rafale puternice de vânt sau când învelitorile devin alunecoase datorită umezelii.

Cabluri electrice: Cablurile electrice care pot fi atinse în timpul montajului panoului trebuie deconectate de la rețeaua de alimentare cu electricitate, sau acoperite de către compania care furnizează energie electrică. Trebuie respectate distanțele de siguranță conform normelor locale, privind distanța între cablurile electrice și aria de muncă a persoanei care montează, dar și între acestea și panourile solare gata montate. Doar unei societăți autorizate în domeniul electricii îi este permis să facă racordul comenzii și echilibrarea potențialului.

Asigurați cu bariere aria de trafic, după ce s-a aprobat acest lucru de către autoritățile locale.

Activități de lipire: În cazul activităților de lipire care se desfășoară în pod sau în depozite cu substanțe inflamabile, preveniți focurile înăbușite și accesul scânteilor acoperind suprafețe mari. Păstrați extingtorul la îndemână.

Transport: Transportați doar cu ajutorul ramei sau cu ventuze pentru sticlă, exceptând cazurile în care este prevăzut altfel în procedura de montaj.

Statică: Înainte de montaj trebuie verificată capacitatea portantă statică a acoperișului. Trebuie să se acorde atenție în special substructurii, deoarece pe aceasta vor fi aplicate elemente de montaj pentru fixarea panoului. În funcție de tipul de panou și în funcție de sarcinile din zăpadă la nivel local, înclinație acoperiș, înălțimea construcției, viteza maximă a vântului precum și sarcina din zăpadă conform normelor locației construcției, trebuie stabilit numărul ancorărilor și dimensionat scheletul de fixare.

Protecție împotriva descărcărilor electrice: Trebuie respectate prevederile locale privind instalațiile.

Protecție împotriva arsurilor: Pentru a preveni daune în timpul clădirii respectiv al umplerii instalației solare, panourile trebuie acoperite în cazul în care e soare. Nu atingeți cu mâinile goale racordurile la panou și conductele neizolate.

Pericol de îngheț: Atâta vreme cât în locația unde este montată instalația, temperatura scade sub +5°C, panourile și conductele exterioare trebuie umplute cu un amestec corespunzător pentru protecție împotriva înghețului.



Schelă tip scară

INDICAȚII DE SIGURANȚĂ

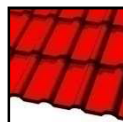
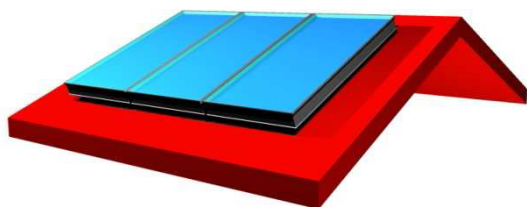
Pagina 2

Indicații de umplere și de întreținere, material pentru montaj

Pagina 4 – 6

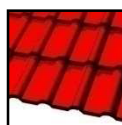
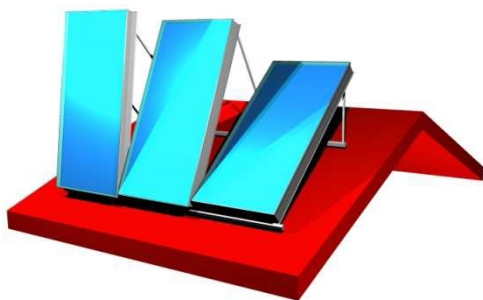
Pe învelitoare paralel 0° la suprafața acoperișului cu cleme

Pagina 7 – 9, 15 – 16



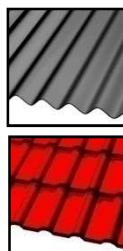
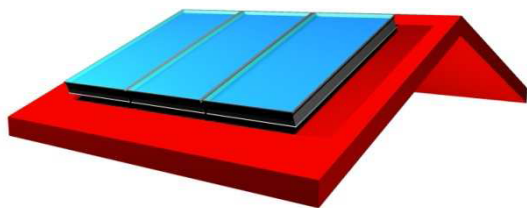
Pe învelitoare vertical înclinat 20°/45°/60° cu cleme metalice

Pagina 7 – 10, 15 – 16



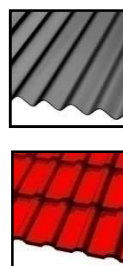
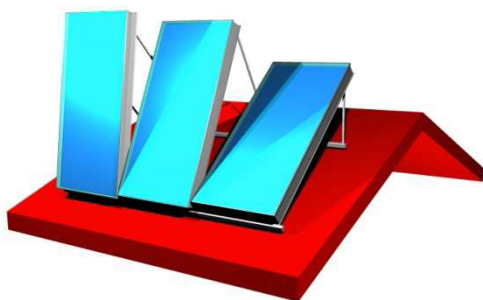
Pe învelitoare paralel 0° cu înclinația acoperișului cu șuruburi de ancorare

Pagina 11 – 13; 15 – 16



Pe învelitoare vertical înclinat 20°/45°/60° cu șuruburi de ancorare

Pagina 11 – 14, 15 – 16



Indicații de umplere și de întreținere

Conducte:

Conductele solare să fie produse fie din țevă ondulată prealabil izolată fie din țevi de cupru, care să fie apoi izolate pentru a rezista la căldură. Atenție la toate materialele de etanșare, lipire sau izolare, să fie rezistente la temperaturi de 150°C și pe perioade scurte de timp la temperaturi de 175°C.

Dimensionarea tuburilor (valoare orientativă până la max. 30 m lungime totală)

Suprafață panou	4 – 12m ²	12 – 20m ²	20 – 28m ²
Diametru tub	15 mm	18 mm	22 mm

Protecție împotriva murdăriei:

Conductele de aerisire și de evacuare a aerului la carcasa panoului, precum și toate racordurile la panou trebuie protejate în timpul montajului de murdărie și de obturare.

Verificare etanșeitate:

În principiu, instalațiile solare trebuie testate în privința presiunii cu aer! Dacă instalația este verificată cu apă și nu cu aer, atunci ea trebuie umplută apoi cât de repede posibil (pericol de îngheț și coroziune).

Umplerea și presiunea sistemului:

Umplerea instalației se face cel mai simplu amestecând apă și antigel într-un recipient. Cu ajutorul unei pompe de irigare, amestecul este pompat în circuit până când nu mai există aer în instalație (pompa acționată de bormașină sau o mică pompă cu jet). Prin deschiderea unei clapete de refluxare, este aerisită și pompa de recirculație. (La punerea în funcțiune a pompei de recirculație, să se verifice din nou dacă pompa este umplută cu lichid.) Vasele de expansiune sunt de obicei livrate cu presiune primară de 2,5 bar. Umpleți apoi instalația solară pentru a ajunge la presiunea de sistem de 3,5 bar. (Valabil pentru o casă unifamilială cu înălțime de max. 10 m între panou și vasul de expansiune.)

Amestec antigel:

Produs Tyfocor L sau Tyfocor LS. Cu cât este mai puțin clor în apă, cu atât mai mult vor rezista inhibitorii (supliment antigel pentru a preveni coroziunea). La un amestec de apă / antigel (propilenglicol) de 60:40 reiese o rezistență la îngheț de aprox. -21°C. Siguranța la îngheț și valoarea pH trebuie verificate după cel puțin 3 ani de funcționare a sistemului! Siguranța la îngheț trebuie să fie de peste -17°C (protecție împotriva spargerii)! Valoarea pH trebuie să fie peste 7,5 (bandă măsurare valoare pH). Dacă în decursul timpului inhibitorii s-au degradat (resturi flux, clor în apă etc.) atunci valoarea pH-ului poate coborî sub 7,5. În acest caz, antigelul trebuie schimbat, pentru că altfel pot apărea daune ale conductelor din cupru.

Întreținere:

Următorii pași ai procesului de întreținere vor asigura o funcționare de lungă durată a sistemului Dvs.:
 > un an, verificați în mare: manometrul (3,5 bar) și reglarea unității de comandă.
 > după 3 ani: personal de specialitate sau client trebuie să verifice antigelul (cum e descris mai sus)
 > după 10 ani recomandăm un service complet al sistemului. Cu această ocazie antigelul ar trebui verificat și, dacă este cazul, înlocuit. De asemenea, ar trebui eventual verificate garniturile din cauciuc de la panou, izolația conductelor și reglarea unității de comandă, precum și funcționarea senzorilor.

Golirea instalației:

Dacă, din vreun motiv, veți dori să goliți sistemul – purjați cu aer.
 Atenție: Cu toate acestea, pot rămâne resturi de substanță în părți ale instalației!

Asigurare:

Anunțați asiguratorul Dvs. împotriva incendiilor și împotriva daunelor cauzate de intemperii, cu privire la faptul că la Dvs. a fost instalat un sistem solar, pentru ca acesta să fie integrat în asigurare (descărcare electrică indirectă – în special în privința comenzii electronice – și a spargerii sticlei).

Obligație de anunțare / notificare:

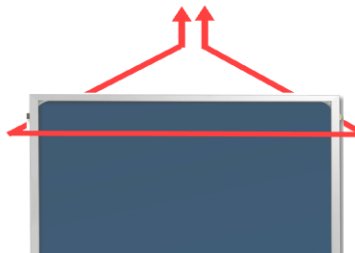
În funcție de normele locale, instalațiile solare trebuie notificate respectiv autorizate.

Cerințe speciale pentru panoul de 2,5m²

IMPORTANT!!

Ridicați panourile doar cu chingi de ridicare pe la racorduri!

(Bucșele presate ale carcasei nu pot fi sollicitate la tracțiune)



Vă rugăm extrageți din fișa de date a panoului:

- > încărcare maximă din zăpadă
- > încărcare maximă din vânt
- > date cu privire la schema circuitelor
- > curba de pierdere a presiunii
- > conținut apă

Instrumente necesare pentru montaj:

- bormașină cu acumulator incl. capete de lucru pentru Torx 20
- ev. sfoară de trasat
- ruletă
- cheie fixă (tip furcă) NW 13
- cheie fixă (tip furcă) NW 17
- cheie fixă (tip furcă) NW 30

Material de montaj

Material de bază	
	Șină panou aluminiu 40 x 40 Format vertical = 2242 mm, format transversal = 1232 mm
	Clemă de prindere din aluminiu WQK 40 mm
	Șurub cu cap hexagonal M8 x 30 V2A
	Șaibă de adaos M8 V2A
	Piuliță cu dinte de blocare M8 V2A
	Șină portantă verticală WQT sus / jos pentru așezarea panourilor
	Profil suport – îmbinare cap la cap 106 mm + 4 șuruburi cu cap rotund M8 x 20, șaibe de adaos și piulițe cu dinte de blocare
Piese pentru ancorare, opțional	
	Clemă de prindere etrier V2A fălțuit, lungime sus 150 mm = formă îmbunătățită presiune mai scăzută pe țiglele inferioare
	Suport de prindere consolă oțel zincat 4 mm
	Șurub plăci aglomerate 6 x 60 mm Torx ws. Pan head zincat
	Șurub cu cap rotund M8 x 20 V2A
	Piuliță cu dinte de blocare M8 V2A
	Șurub de ancorare M12 x 300 V2A cu câte un inel de etanșare, 3 piulițe hexagonale M12 și 3 șaibe de adaos M12
Piese pentru ridicare, opțional	
	Șină de bază acoperiș aluminiu 40 x 40 (pentru ridicare): Format vertical 20°/45° = 2140 mm, format transversal = 45°/ 60° = 1179 mm Format transversal 20° / format vertical 60° = 1391 mm
	Șină de sprijin aluminiu 40 x 40 (pentru ridicare): Format transversal 20° = 480, 45° = 955, 60° = 1232 mm Format vertical 20° = 800, 45° = 1707, 60° = 1930 mm
	Șurub cu cap hexagonal M8 x 20 V2A

Montaj paralel cu clemă de prindere:



1. Înșurubați suportul de prindere cu șuruburile cu cap rotund M8 x 20, așa cum se arată în imagine.

Marcate: Găurile pentru șuruburile pentru lemn pentru fixarea pe căpriori.



2. Montați suportul de prindere inferior pe căprior, prin intermediul șurubului pentru lemn 6 x 60 Torx. Aici este important să se cunoască distribuția căpriorilor.

Dacă este posibil, fixați toate 6 șuruburile în căprior, în special în zonele cu încărcări mari din zăpadă.



3. Înșurubați fix consola și etrierul din oțel inoxidabil. Etrierul cu înălțime variabilă ar trebui să se afle chiar pe țigla de dedesubt.



4. Montați șina panoului 40 x 40 pe suportul inferior de prindere, cu ajutorul șuruburilor cu cap rotund M8 x 20.

Important:

La montarea șinei panoului 40 x 40 și a etrierului cu ajutorul șurubului cu cap rotund, ar trebui să se folosească una dintre găurile ovale din mijloc.

Montaj paralel cu clemă de prindere:



5.
Șine verticale montate.



6.
Introduceți șurubul M8 x 30 mm în șina transversală.

Per șină verticală (vezi sus) trebuie introdus un șurub.



7.
Așezați acum suportul transversal pe șinele verticale. În acest scop, șuruburile introduse anterior trebuie acum să treacă prin găurile de 9 mm ale șinelor verticale. Fixați de jos șinele cu câte o piuliță cu dinte de blocare M8.



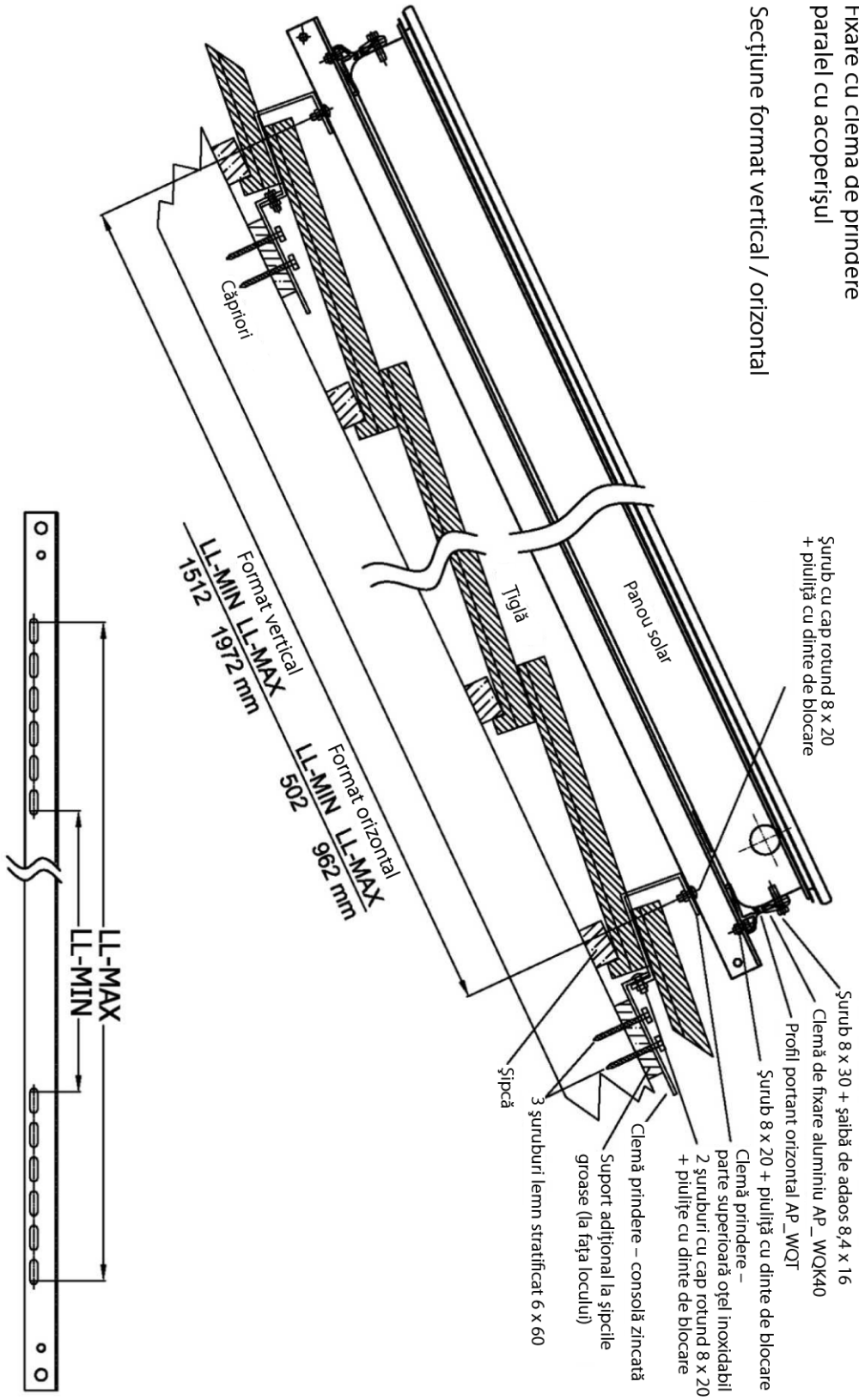
8.
Șina transversală din partea superioară a panoului va fi montată identic.

Secțiune montaj paralel cu clemă de prindere

Panou solar SWK25

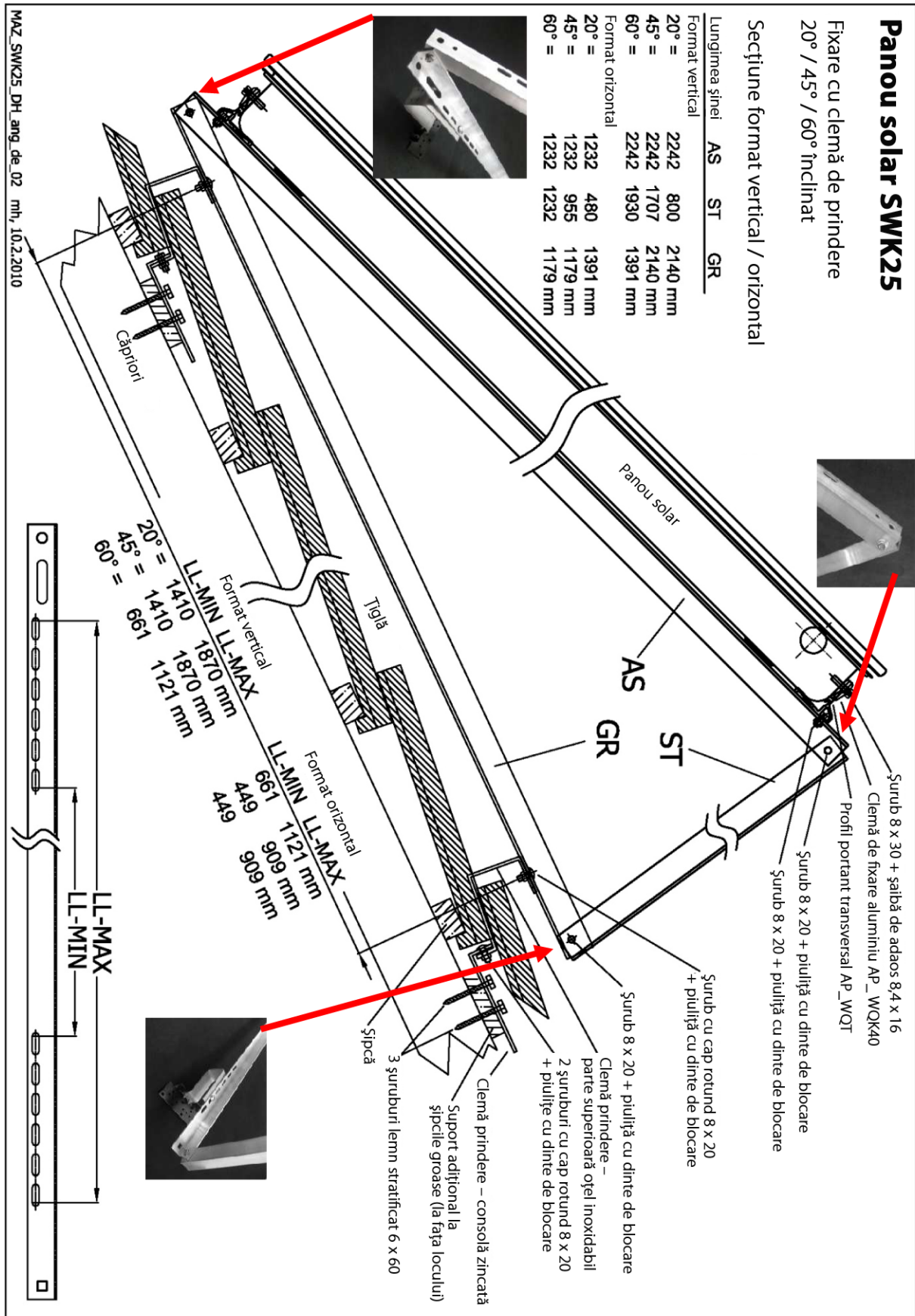
Fixare cu clemă de prindere paralel cu acoperișul

Secțiune format vertical / orizontal



MAZ_SWK25_DH_par_de_02 mih, 10.2.2010

Fișă suplimentară montaj cu clemă de prindere înclinat 20° / 45° / 60°



Montaj paralel cu șuruburi de ancorare:

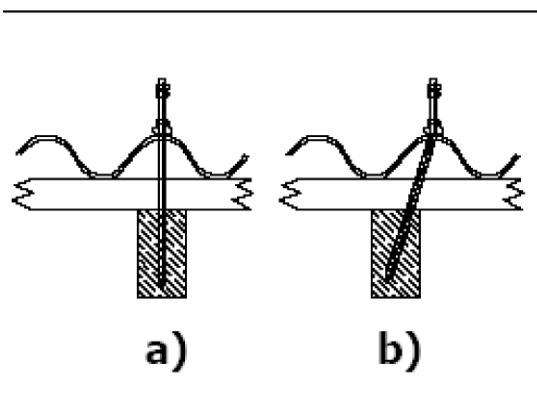


1. Dați mai întâi găurile pentru șuruburile de ancorare pentru cel mai de jos rând de țiglă. În acest scop este necesară cunoașterea exactă a așezării căpriorilor.

Găuri prelabile pentru șuruburile de ancorare:

Gaură în învelitoare: Ø 12,5 mm

Gaură în căprior: Ø 10 mm



2. **Important: Montați șuruburile de ancorare fără excepție pe creasta valului**

Înșurubați șuruburile de ancorare în rândul inferior în căprior, și orientați la 90° de învelitoare.

- a) creastă val peste căprior
- b) creastă val deplasat într-o parte îndoiți șurubul cu ajutorul unui tub din oțel de ½"



3. Etanșați pe învelitoare cu ajutorul garniturii șurubului de ancorare.
 - Piuliță M12
 - Șaibă de adaos M12
 - Garnitură de etanșare șurub de ancorare EPDM



4. Montați toate șuruburile de ancorare după același model.

Distanță „A” pentru montaj paralel:

Format vertical panouri: 2204 mm

Format orizontal panouri: 1194 mm

Montaj paralel cu șuruburi de ancorare:

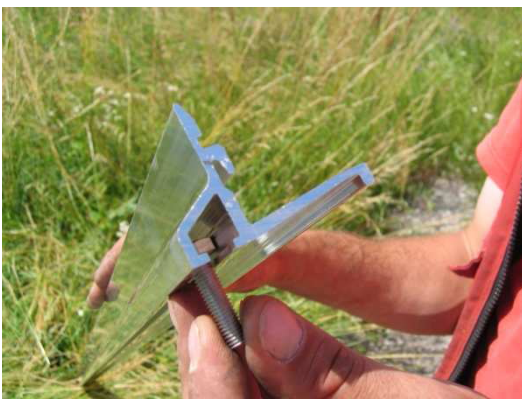


5.
Poziționați piulița M12 și șaiba de adaos M12 la aceeași înălțime la toate șuruburile de ancorare (cel puțin 45 mm peste învelitoare), pentru a așeza și a înșuruba șinele verticale.

Șaibă de adaos M12
Șaibă de presiune M12
Piuliță M12



6.
Șine verticale montate, pentru 2 panouri.



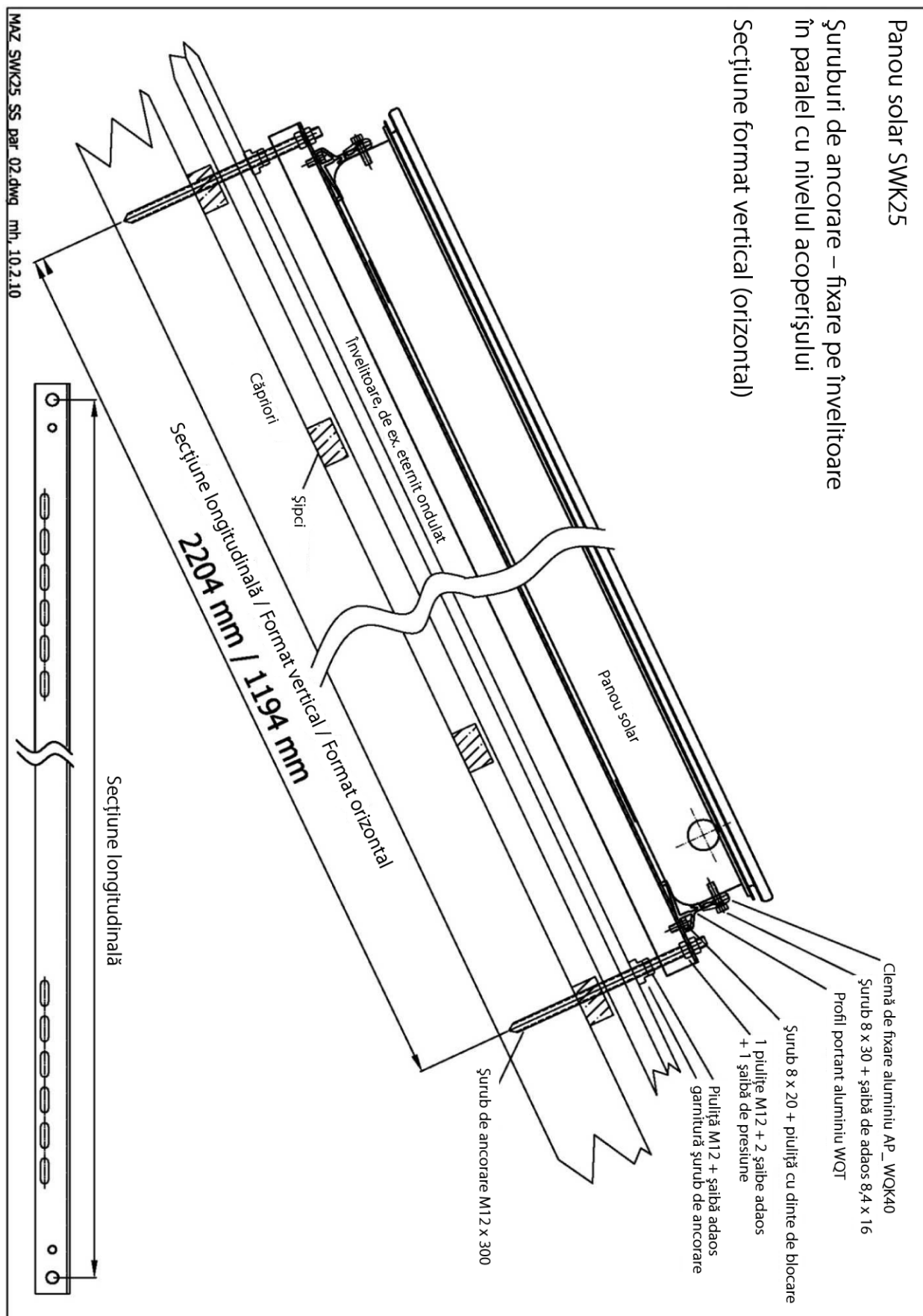
7.
Introduceți șuruburile M 8 x 30 mm în profilul transversal.

Per șină transversală (vezi sus) trebuie să fie introdus câte un șurub.

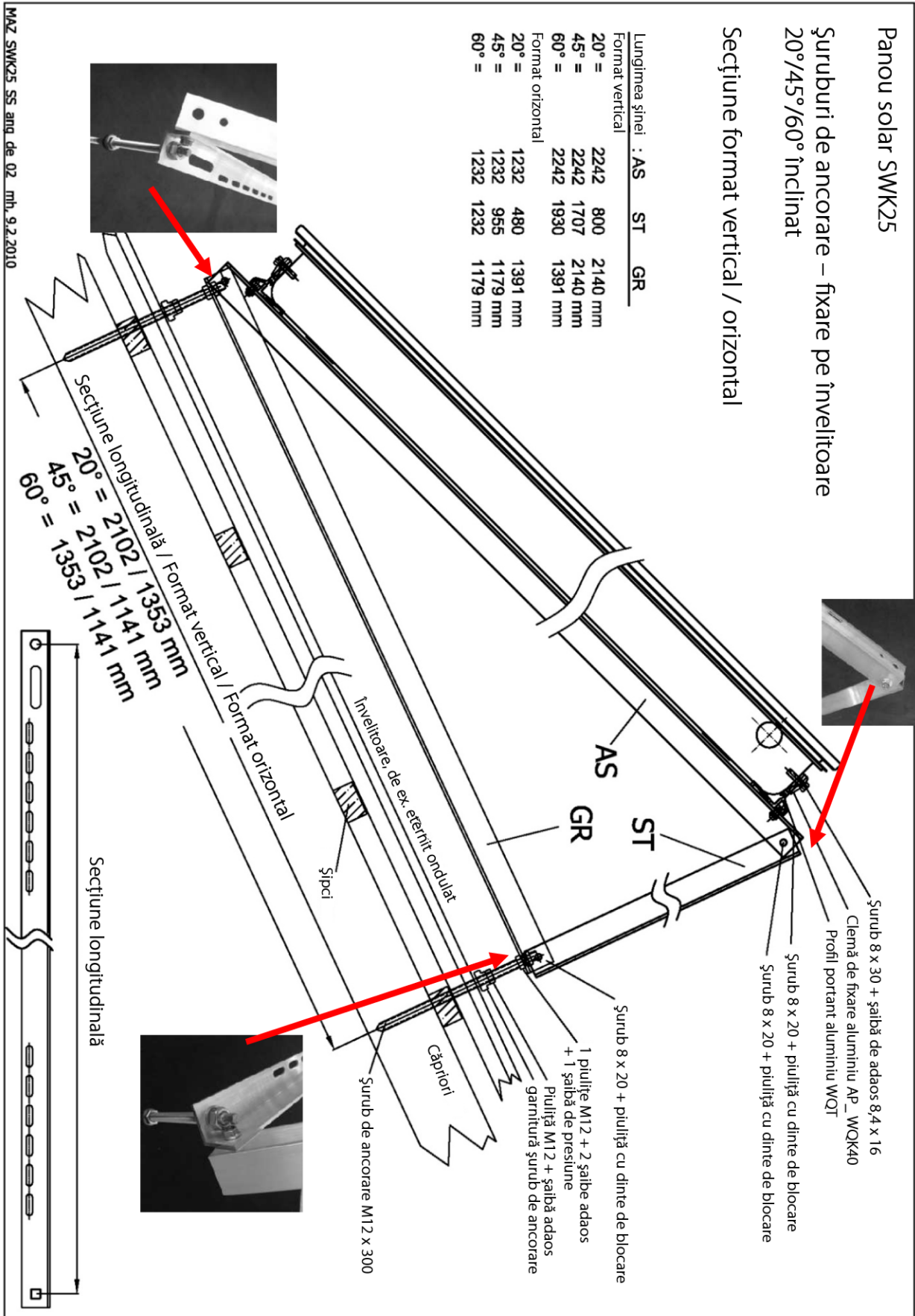


8.
Așezați profilul transversal pe șinele verticale. În acest scop, șuruburile introduse anterior trebuie să treacă prin găurile de 9 mm ale șinelor verticale.
Înșurubați de jos șinele, fixându-le cu câte o piuliță cu dinte de blocare M8.

Secțiune montaj paralel cu șuruburi de ancorare



Fișă suplimentară montaj paralel cu șuruburi de ancorare

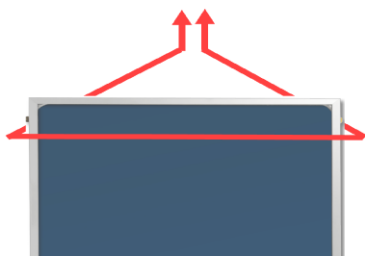


Montajul panoului solar:



9. Împingeți clemele de fixare din aluminiu pe șinele transversale.

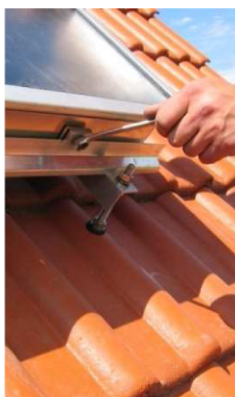
Fiecare panou are în partea superioară și în cea inferioară câte 2 bușe presate M8 = per panou vor fi poziționate 4 clemele de fixare.



10. **IMPORTANT!!**

Ridicați panourile doar în chingi de ridicare pe la racorduri!

(Bucșele presate ale carcasei nu pot fi solicitate la tracțiune)



11. Ridicați panourile în substrucție. Poziționați clema de fixare din aluminiu exact peste bușă presată. Înșurubați bine panoul cu clemele de fixare.

Șurub M8 x 30 mm
Șaibă de adaos 8,4 x 16 mm

2 x per parte inferioară panou



12. Înșurubați și în partea superioară panoul și clemele de fixare.

Șurub M8 x 30 mm
Șaibă de adaos 8,4 x 16 mm

2 x per parte superioară panou

Montajul panoului solar:

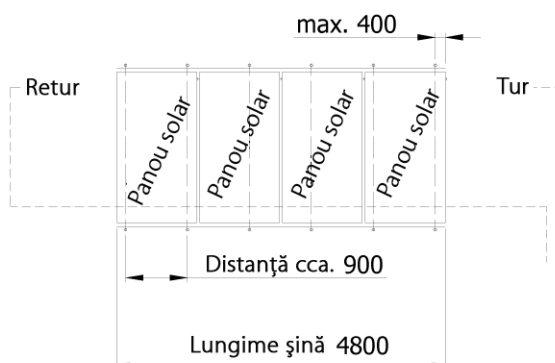


13.
Instalație montată cu 2 panouri solare.
Distanță planificată ramă / ramă 31 mm.
Pe baza racordurilor mobile, sunt posibili 15 – 50 mm.



14.
Set îmbinare cap la cap:
În cazul acestui tip de îmbinări a profilelor transversale, un set este potrivit și înșurubat de 4 ori.

Șurub cu cap rotund M8 x 20
Piuliță cu dinte de blocare
Clemă de conectare aluminiu 106 x 34 mm



15.
Repartizarea șinelor:
Exemplu cu 4 panouri format vertical
(= 6 șine de fixare sau triunghiuri de fixare)