WESTECH
SOLARTECHNIK

NEDAVI SOLAR
INSTRUCTIUNI DE MONTAJ - PANOURI SOLARE WESTECH WT-B58, SP-58

GARANTIA PANOURILOR SOLARE: 10 - ANI TUBURI VIDATE
5 - ANI COLECTOR
2 - ANI HEAT PIPE

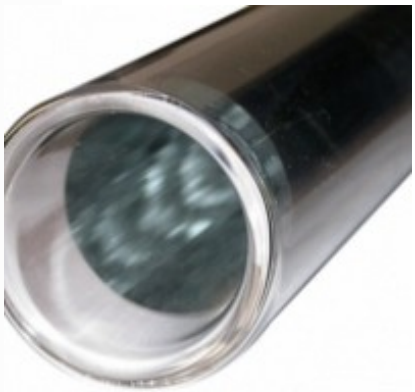
30/08/2008

2010.08.04

NEDAVI SOLAR
SOLAR TEHNIC

WESTECH
SOLARTECHNIK

INSTRUCTIUNI DE MONTAJ
COLECTOR CU TUBURI VIDATE WT-B58



Standarde şi specificaţii / Instrucţiuni de siguranţă

Respectaţi următoarele specificaţii, norme şi reguli de instalare şi operare!

Standarde şi specificaţii:

Instalare pe acoperiş. Respectaţi regulile de prevenire a accidentelor

ENV 1991, 2-3	Încărcarea cu zăpadă
ENV 1991, 2-4	Rezistenţa la vânt
DIN 18338	Acoperişul şi lucrările de etanşeizare a acoperişului
DIN 19339	Conexiuni hidraulice
DIN 18451	Schelele
BGV D 36	Scările şi treptele
BGR 203	Acoperişul
BGR 198	Utilizarea echipamentului de protecţie a persoanei împotriva căderii de la înălţime

Conectarea sistemelor solare termice

EN 12976	Sistemele solare termice şi componentele acestora, sisteme pre-asamblate (inclusiv instrucţiunile generale pentru proiectare şi implementare)
EN 12977	Sistemele solare termice şi componentele acestora, sisteme realizate la comandă (inclusiv instrucţiunile generale pentru proiectare şi implementare)

Instalarea şi punerea în funcţiune a boilerelor

EnEV	Izolarea ţevilor/conductelor
DIN 18380	Încălzirea apei şi sistemele de încălzire a apei curente
DIN 18381	Instalaţiile de gaz, apă şi apă reziduală
DIN 18421	Izolarea termică a instalaţiilor de încălzire
AVB	Apa

Conexiunile electrice

VDE 0100	Montarea instalaţiilor de înaltă tensiune până la 1000V
VDE 0185	Sisteme de protecţie împotriva trăznetelor
ENV 61024	Funcţionarea instalaţiilor de înaltă tensiune până la 1000 V
VDE 0105	Cabluri şi conductori în instalaţii

Date tehnice B58

Colector solar	**B58-10**	**B58-12**	**B58-15**	**B58-18**
Număr de tuburi	10	12	15	18
Lăţime (mm)	960	1120	1360	1600
Înălţime (mm)	2000	2000	2000	2000
Suprafaţa totală (m^2)	1.85	2.07	2.54	3.32
Suprafaţa zonei de deschidere (m^2)	0.94	1.28	1.41	1.70
Suprafaţa zonei de absorbţie (m^2)	0.8	0.96	1.2	1.46
Capacitatea colectorului (l)	1.0	1.2	1.5	1.8
Greutatea (kg)	36	43	50	63

Colector solar	**B58-20**	**B58-22**	**B58-24**	**B58-25**
Numărde tuburi	20	22	24	25
Lăţime (mm)	1760	1920	2080	2160
Înălţime (mm)	2000	2000	2000	2000
Suprafaţa totală (m^2)	3.32	3.76	3.98	.11
Suprafaţa zonei de deschidere (m^2)	1.88	2.07	2.25	2.35
Suprafaţa zonei de absorbţie (m^2)	1.6	1.79	1.2	2.0
Capacitatea colectorului (l)	2.0	2.2	2.4	2.5
Greutatea (kg)	72	79	89	92

Colector solar	**B58-30**
Numărde tuburi	30
Lăţime (mm)	2560
Înălţime (mm)	2000
Suprafaţa totală (m^2)	5.05
Suprafaţa zonei de deschidere (m^2)	2.80
Suprafaţa zonei de absorbţie (m^2)	2.40
Capacitatea colectorului (l)	3.0
Greutatea (kg)	110

Rama	Oţel inoxidabil	Conexiune la tub	Cupru de 22 mm
Colectorul solar	Al/Cu/Sticlă	Presiune maximă de operare	6 bari
Izolarea	Vată minerală bazaltică		

Presiunea maximă de operare: 8 bari

Căderea de presiune la 100 l/oră: 78 Pa

Încărcarea cu zăpadă şi rezistenţa la vânt:
Încărcarea cu zăpadă este de 2400 Pa, conform EN 12975.
Rezistenţa la vânt este de 130 km/h.
Rezistenţa la grindină: până la bucăţi cu diametrul de 25 mm.
Unghiul de înclinare: minimum 20°, maximum 90°.

Fire de alimentare şi de retur

Țeavă de cupru	Brazare (brazarea fără flux, conform DIN 8513) Presare
Racord flexibil din oțel inoxidabil	Asamblare simplă cu olandez cu garnitură rezistentă la temperaturi înalte

Recomandări:

Suprafața totală a colectorului	Țeavă de cupru	Racord flexibil din oțel inoxidabil
Până la 10 m^2	18 mm	DN 16
Până la 22 m^2	22 mm	DN 20
Peste 23 m^2	28 mm	DN 25

Conducte şi izolarea tubulaturii:

Trebuie să aibă următoarele caracteristici:
- rezistență la o temperatură momentană de peste 150° C (vată sticlată sau cauciuc natural)
- rezistență la raze UV şi intemperii – pe partea exterioară
- grosimea izolației să aibă cel puțin diametrul tubulaturii (raportat la o valoare K de 0.04 W/mk)

Conexiunile electrice, protecția împotriva loviturilor de trăznet şi legarea la pământ

Conexiunile electrice trebuie realizate de un electrician autorizat, cu respectarea prevederilor VDE 0100 şi normativelor locale.
Toate componentele metalice ale sistemului trebuie conectate la instalația de împământare, cu respectarea normativelor tehnice şi electrice în vigoare.
Dacă există o instalație de paratrăznet, panourile trebuie conectate la aceasta.

Instrucțiuni de siguranță

Atenție! Nu expuneți panourile la soare înainte de montaj!
Acestea pot ajunge la temperaturi mai mari de 100°C, care pot produce deteriorări (nu fac obiectul garanției).

Pentru protecția împotriva înghețului, sistemul trebuie umplut cu agent termic corespunzător. Recomandăm utilizarea agentului termic Westech LS. Acesta oferă protecție atât împotriva înghețului, până la temperatura de -28°C, cât şi împotriva coroziunii, pentru toate componentele sistemului.
Debit recomandat: 0,3 litri/minut pe metrul pătrat de panou.

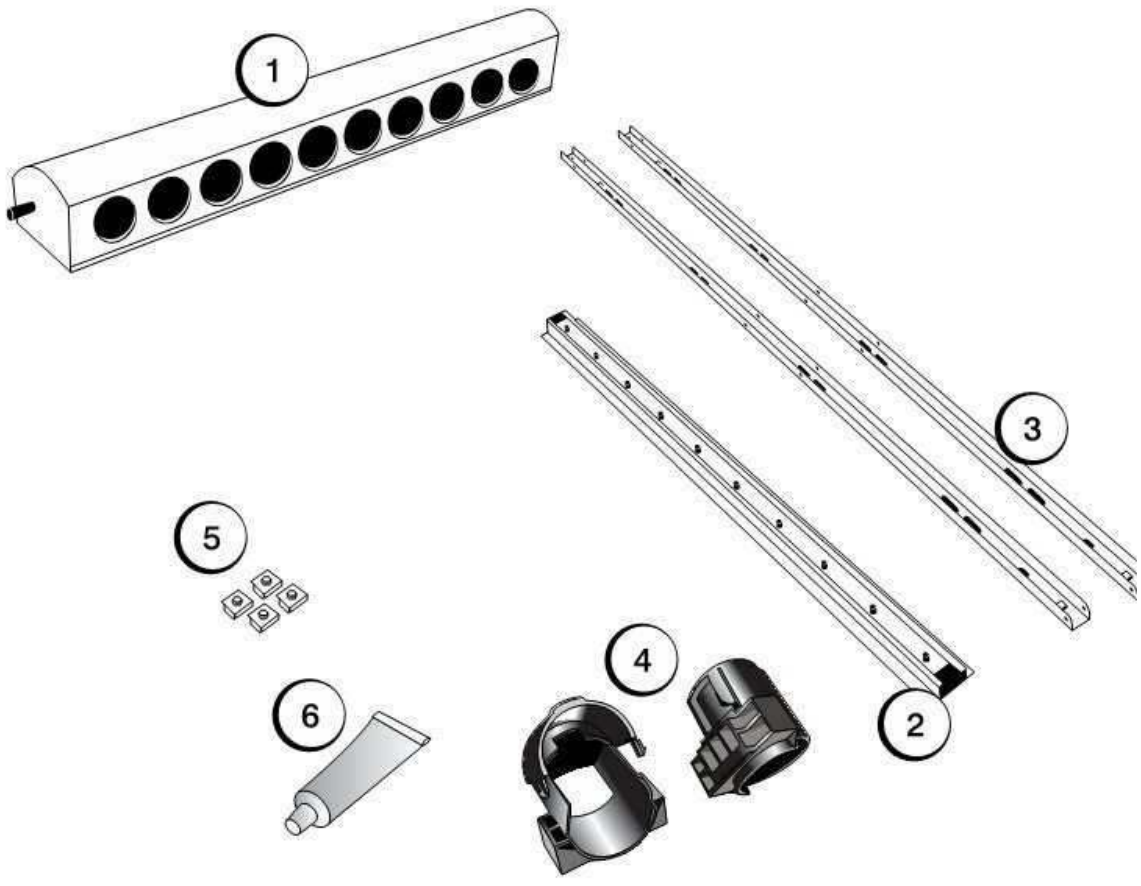
Regula de aur

Temperatura de alimentare a colectorului solar trebuie să fie cât mai mare, dar nu în mod exagerat, astfel încât să nu atingă mai mult de 100°C în funcționare. Debitul trebuie reglat corespunzător sau programat în dispozitivul de reglare în cazul sistemelor care au posibilitatea de control al debitului.

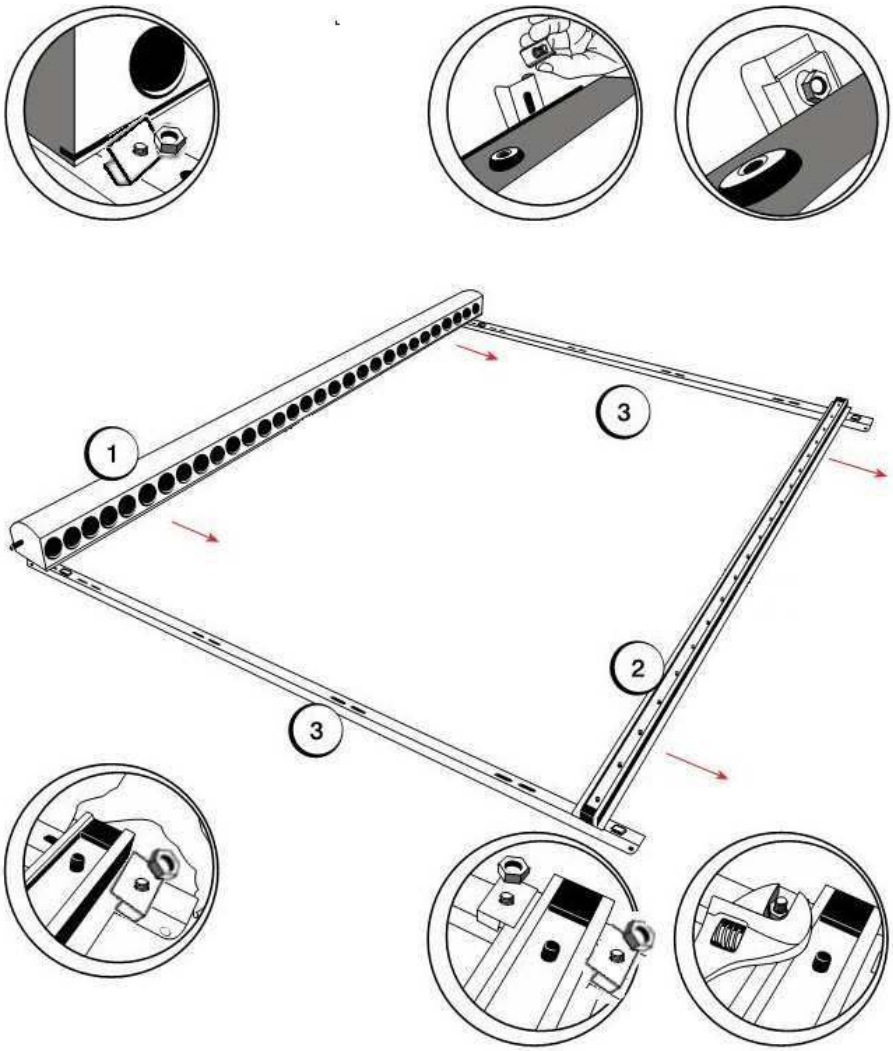
Montarea panoului

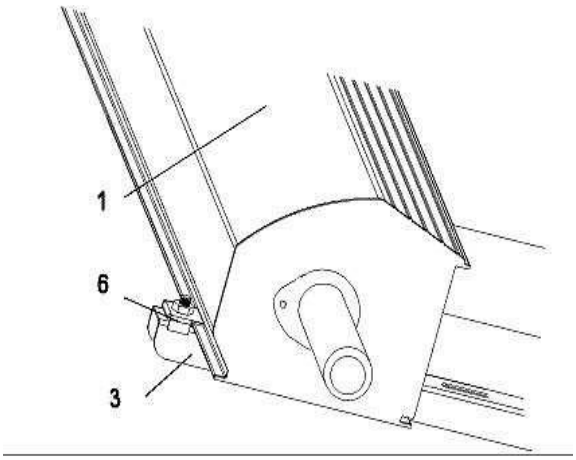
Colectoarele noastre solare cu tuburi vidate sunt livrate cu sistemele de prindere comandate de client. Pot fi montate atât pe acoperişuri cu ţiglă, cât şi acoperişuri plane. Toate sunt proiectate pentru instalarea pe acoperiş. Fiecare panou colector se montează individual. Cadrul de montaj pe acoperişul cu ţiglă este dotare standard. În funcţie de comandă, se livrează şi o elevaţie pentru acoperişurile de ţiglă înclinate, pentru a compensa unghiul. La comanda pentru un acoperiş plan, se asigură accesoriile corespunzătoare pentru toate planurile orizontale.

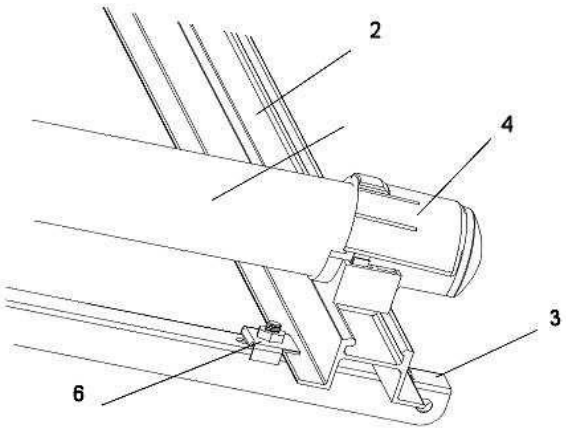
Kitul de montare pentru un colector de 10 – 22 tuburi conţine:
Cutia colectorului (1), rama auxiliară (2), profilurile (3), clemele de montaj al tuburilor (4), setul de şuruburi pentru asamblare (5) şi pasta de etanşare termorezistentă (6).



Montarea colectorului solar, schema pentru 10 – 22 tuburi

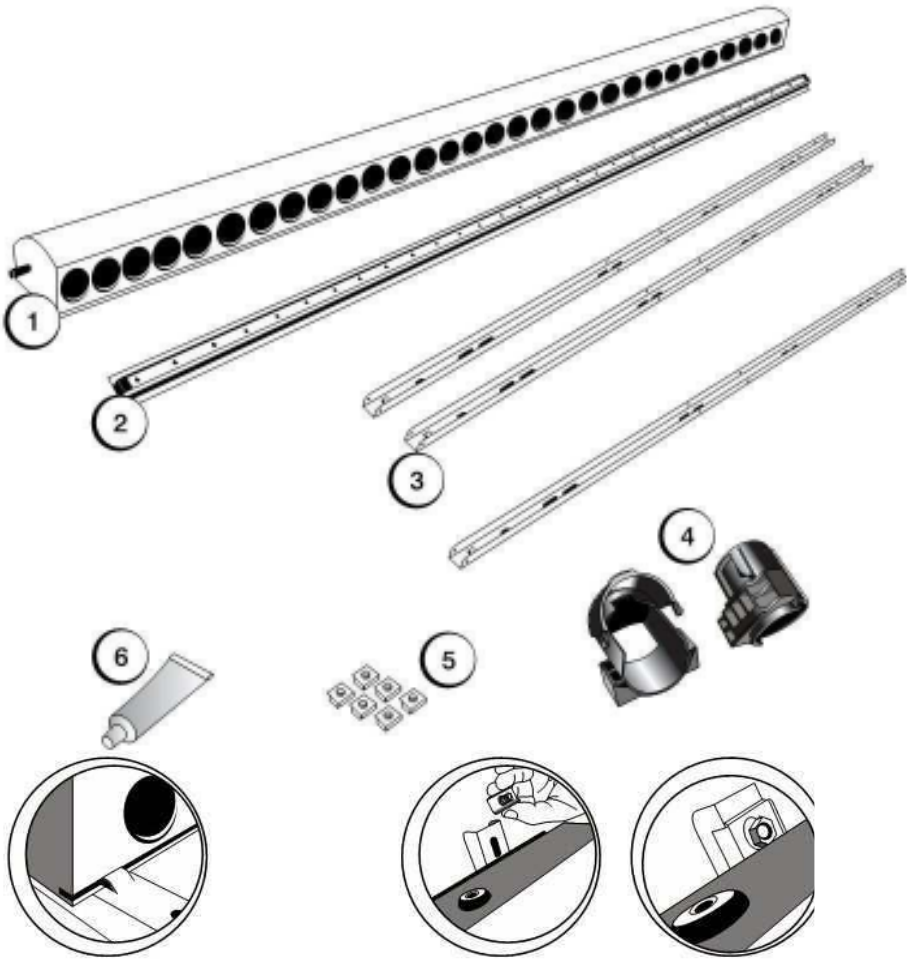


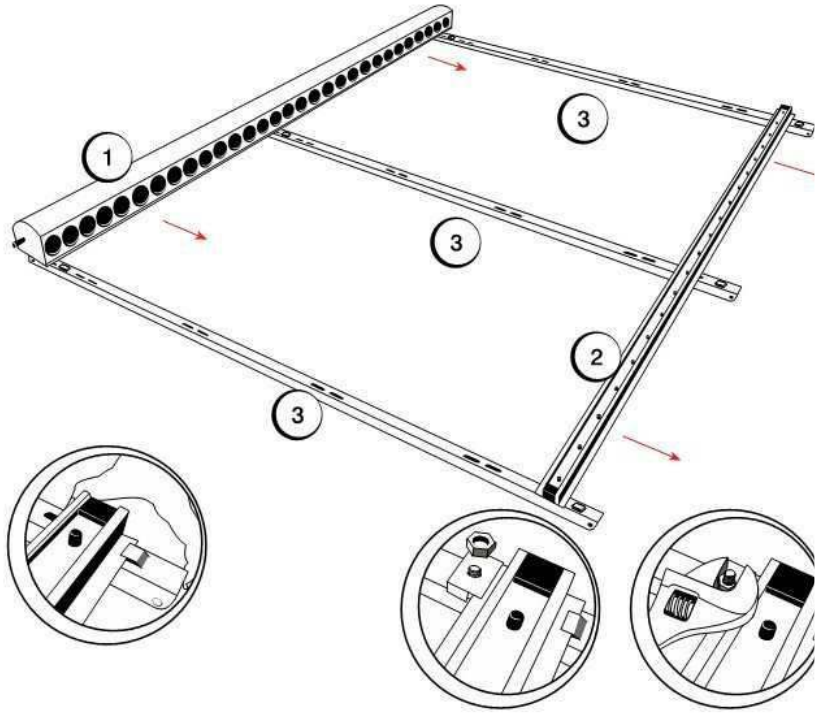




Kitul de montare pentru un colector de 24 - 30 tuburi conține:

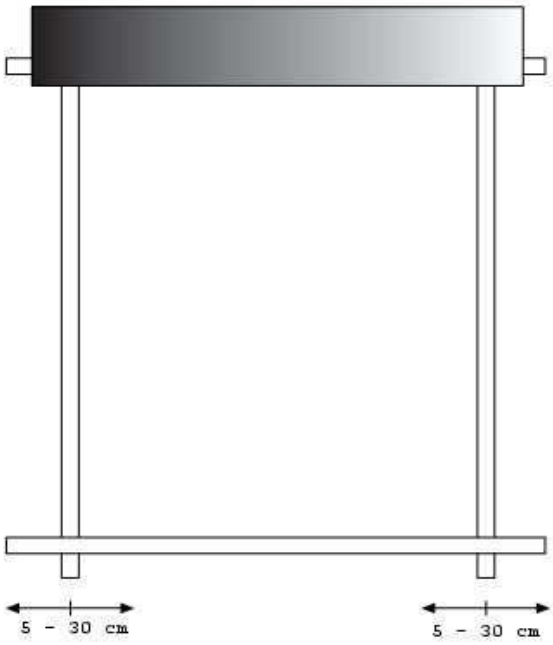
Cutia colectorului (1), rama auxiliară (2), profilurile (3), elementele de fixare a tuburilor (4), setul de şuruburi pentru asamblare (5) şi pasta de etanşare termorezistentă (6).





Montarea pe un acoperiş cu ţiglă

Cu ajutorul unor cârlige de acoperiş, colectorul solar poate fi fixat pe orice acoperiş cu ţiglă, fără vreun alt sistem de prindere. Astfel, marginile longitudinale ale colectorului sunt montate cu şuruburi direct pe aceste cârlige de acoperiş.



Pentru utilizarea acestui tip de prindere, cârligele de acoperiş trebuie montate în funcţie de rama colectorului solar şi de căpriori.
Deoarece rama longitudinală poate glisa lateral, rama colectorului poate fi foarte uşor aliniată la poziţia căpriorilor, pentru montarea cârligelor de acoperiş.

Montarea pe un acoperiş cu ţiglă

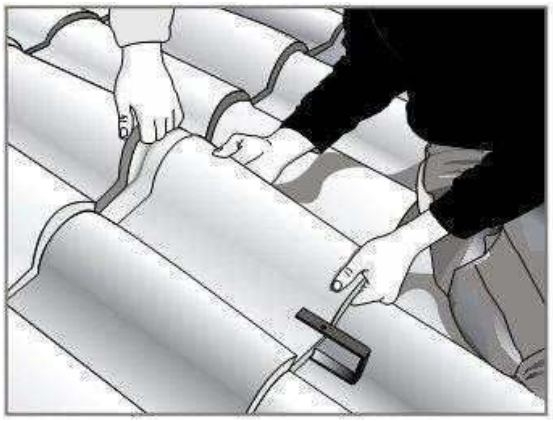
Instalarea cârligelor de acoperiş

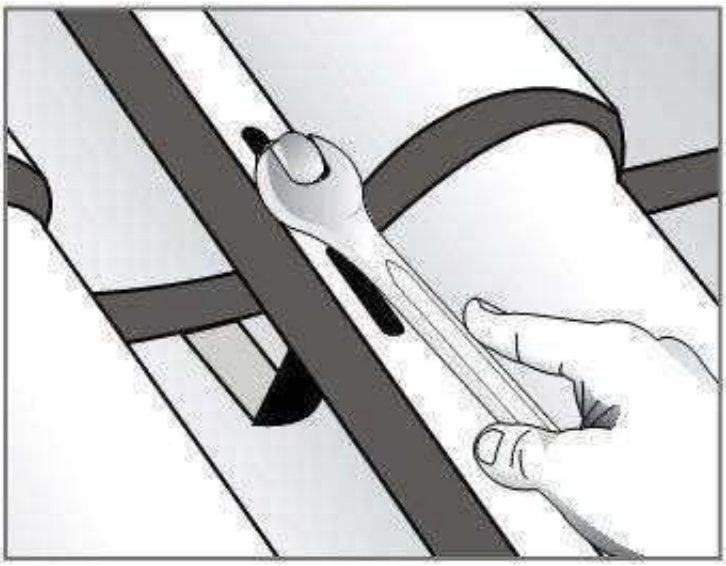
1. Determinaţi poziţia cârligelor de acoperiş în funcţie de grinda longitudinală.
Distanţa verticală dintre cârlige este dată de găurile de fixare din rama longitudinală.
Distanţa orizontală dintre cârlige este dată de cel mai apropiat căprior de la capătul cutiei colectorului.

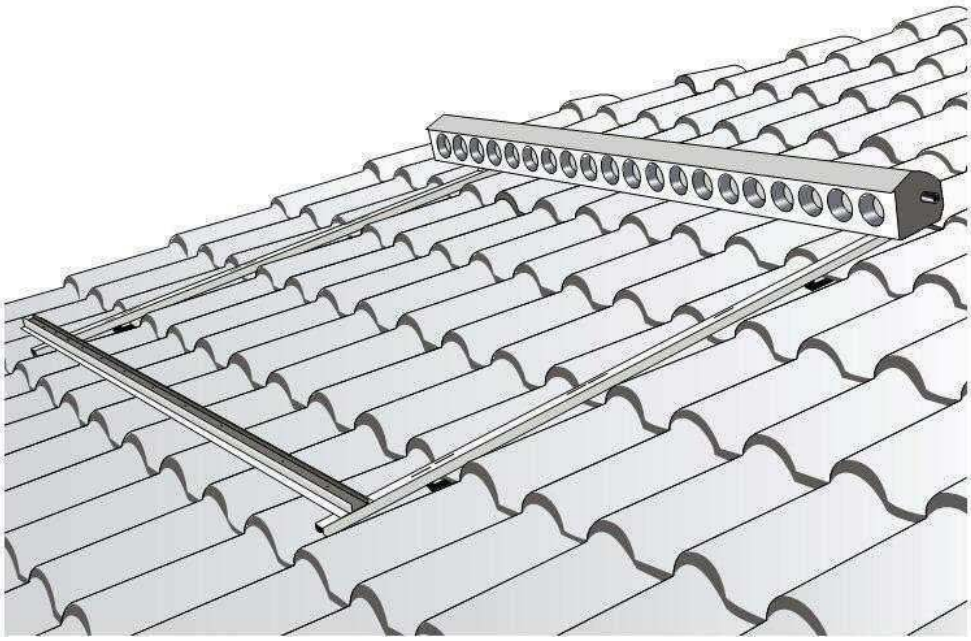
2. Montaţi cârligele de acoperiş
Împingeţi în sus ţigla. Cârligul se inserează fie pe partea ondulată, fie pe cea plană a ţiglei. Lăsaţi un spaţiu de toleranţă de cel puţin 5 mm între ţiglă şi cârlig. Dacă se prevede o încărcare cu zăpadă, se recomandă montarea unei console metalice, adaptate la forma ţiglei, sub fiecare cârlig de acoperiş.
Cârligul de acoperiş este montat pe căpriori cu ajutorul a cel puţin 2 şuruburi. Pregăuriţi 80 mm, adică aproximativ 2/3 din lungimea totală a unui şurub. Asiguraţi-vă că pătrunde cel puţin 70 mm din şurub, dacă e nevoie, schimbaţi cu şuruburi mai lungi. Gresaţi şurubul pentru a preveni forfecarea în momentul montării. Pe cârligul de acoperiş se poate monta un inel de cauciuc pentru a preveni intrarea apei sub ţiglă la un vânt puternic.

3. Ajustaţi ţigla
În funcţie de forma ţiglei de acoperiş, poate fi nevoie de şlefuirea ei (folosiţi un Flex cu disc diamantat mic) pentru ca ţigla şi cârligul să se suprapună etanş.

Montarea pe un acoperiş cu țiglă, paşii 12 – 16

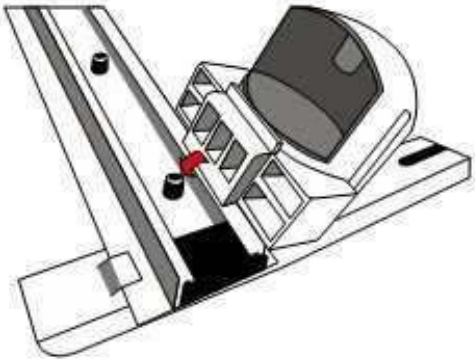


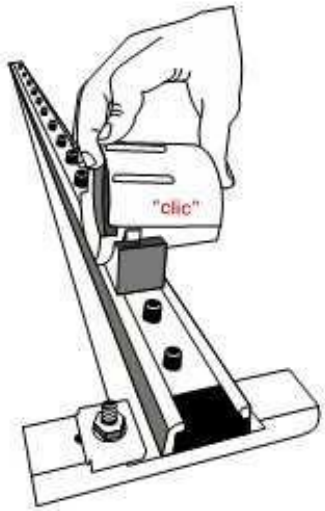




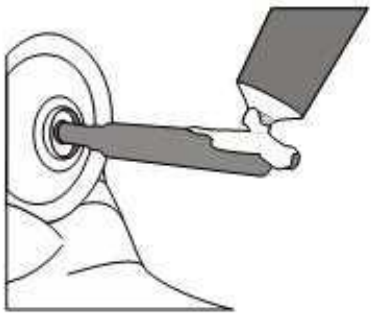
Instalarea tuburilor

După montarea cutiei colectorului se trece la montarea tuburilor.
Pentru aceasta, clipsați în rama auxiliară până când se fixează.

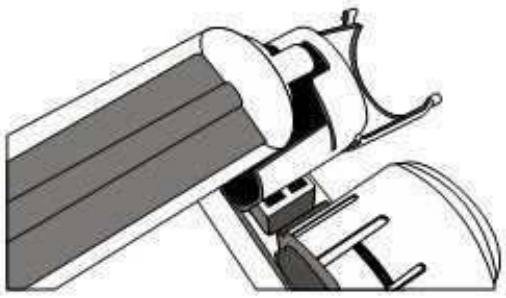




Întâi se aplică pasta de etanşare termorezistentă pe tub.

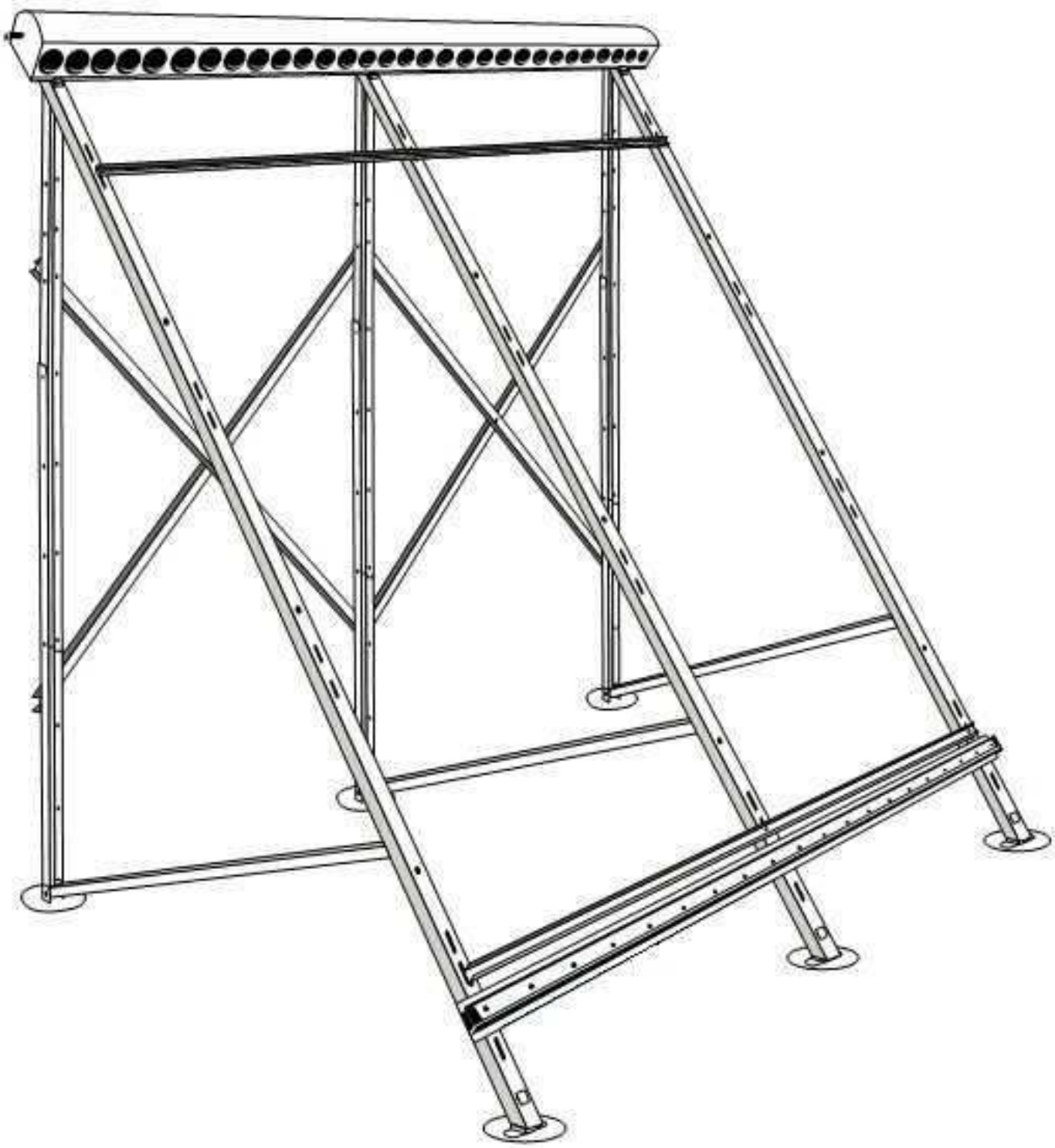


Atenție!
Înainte de a introduce tubul, extrageți țeava de încălzire aproximativ 30 de cm. Împingeți-o complet în orificiul din cutia colectorului. Apoi introduceți tubul în cutia colectorului. Astfel, țeava de încălzire este şi ea împinsă înapoi în tub.

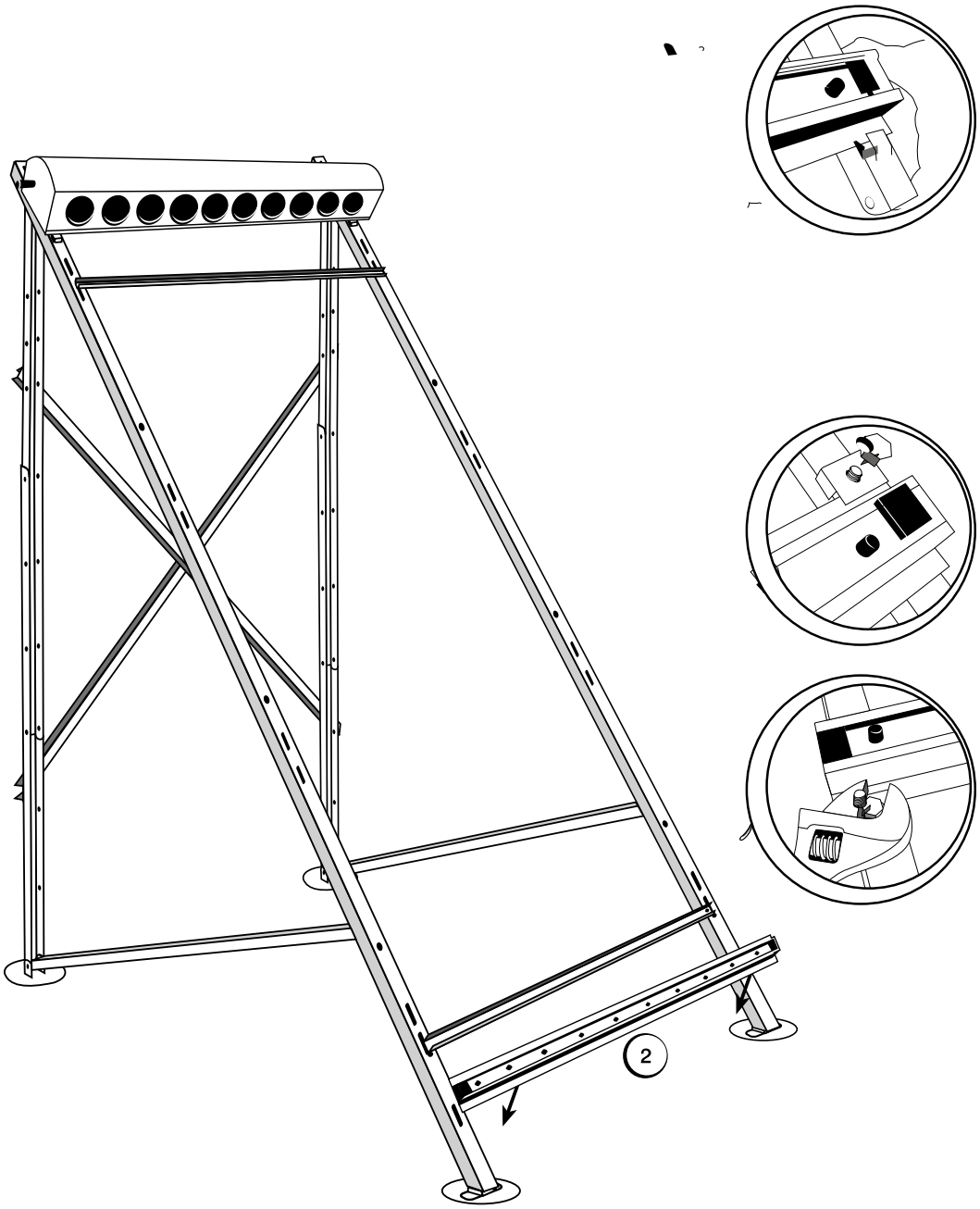


După introducerea tuburilor în cutia colectorului, acestea sunt fixate în clipsurile corespunzătoare, care sunt apoi închise.
Repetați procedura până la instalarea tuturor tuburilor în cutia colectorului.

Montarea colectorului solar pe un acoperiş plan
22-30 **de tuburi**

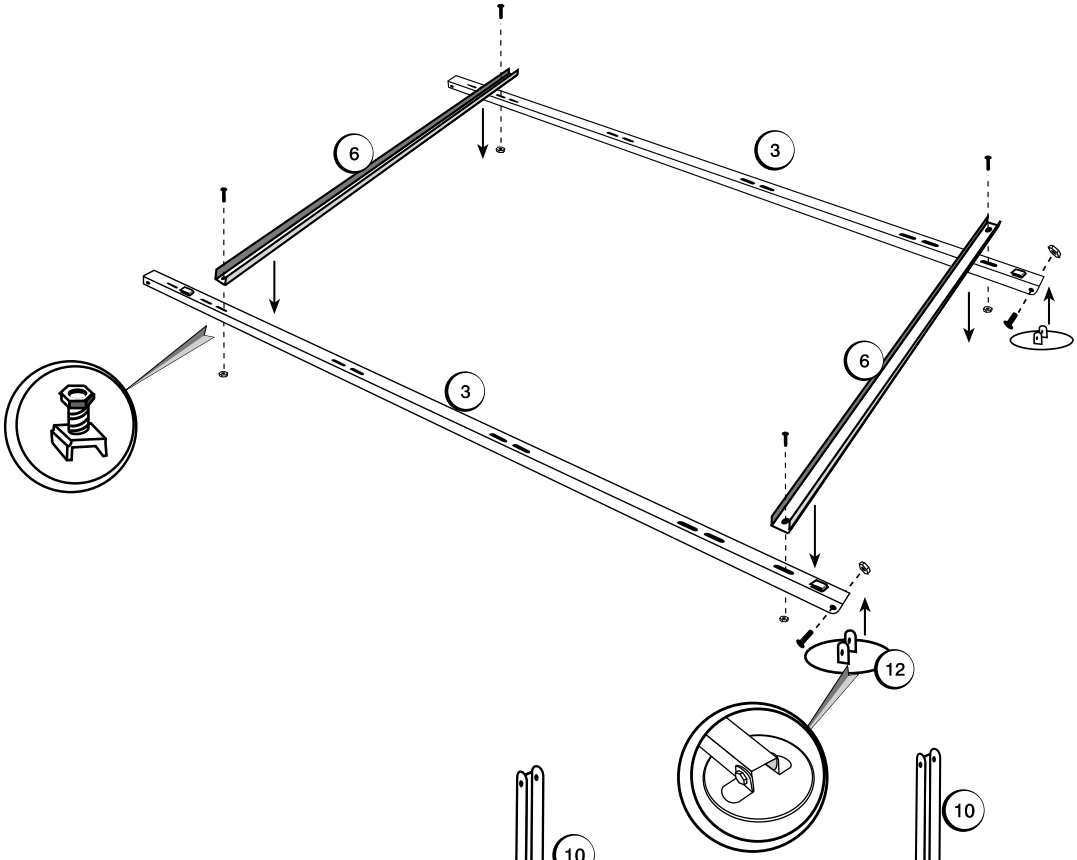


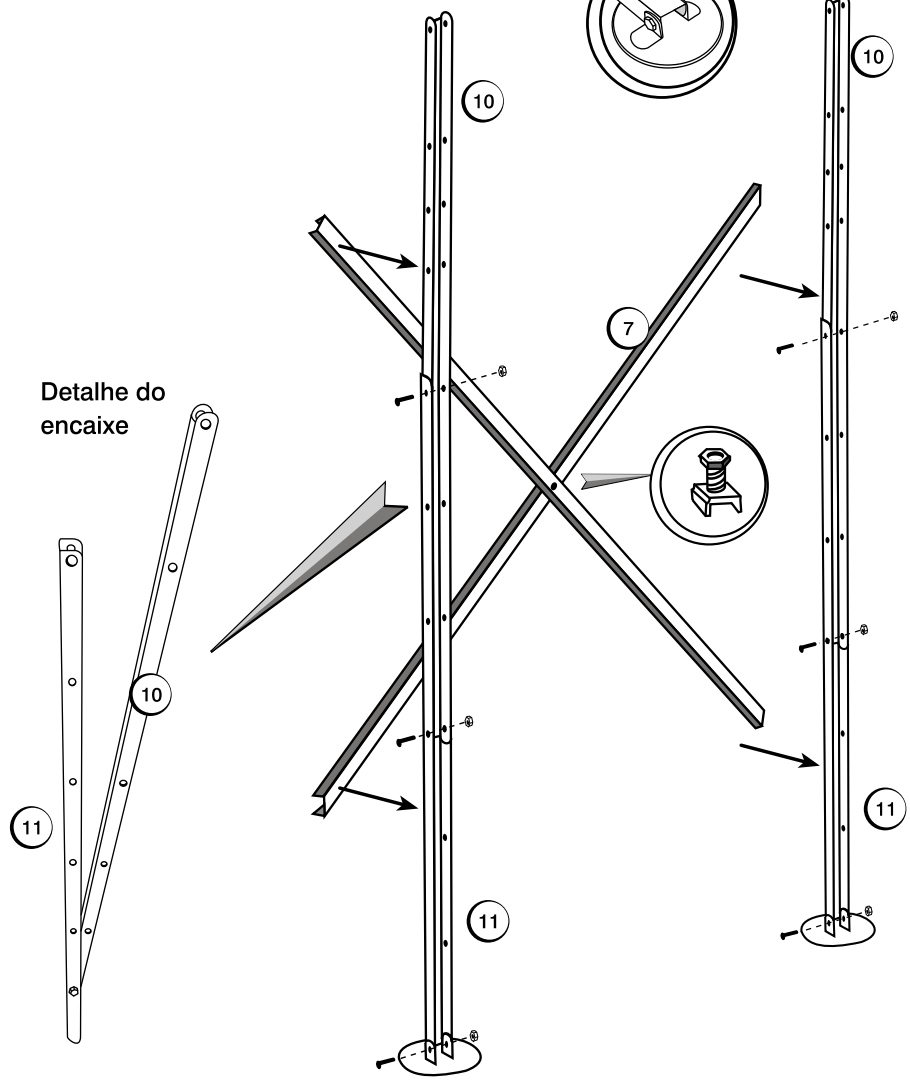
Montarea colectorului solar pe un acoperiş plan
10-22 de tuburi



Montarea colectorului solar cu 10, 18, 22 tuburi

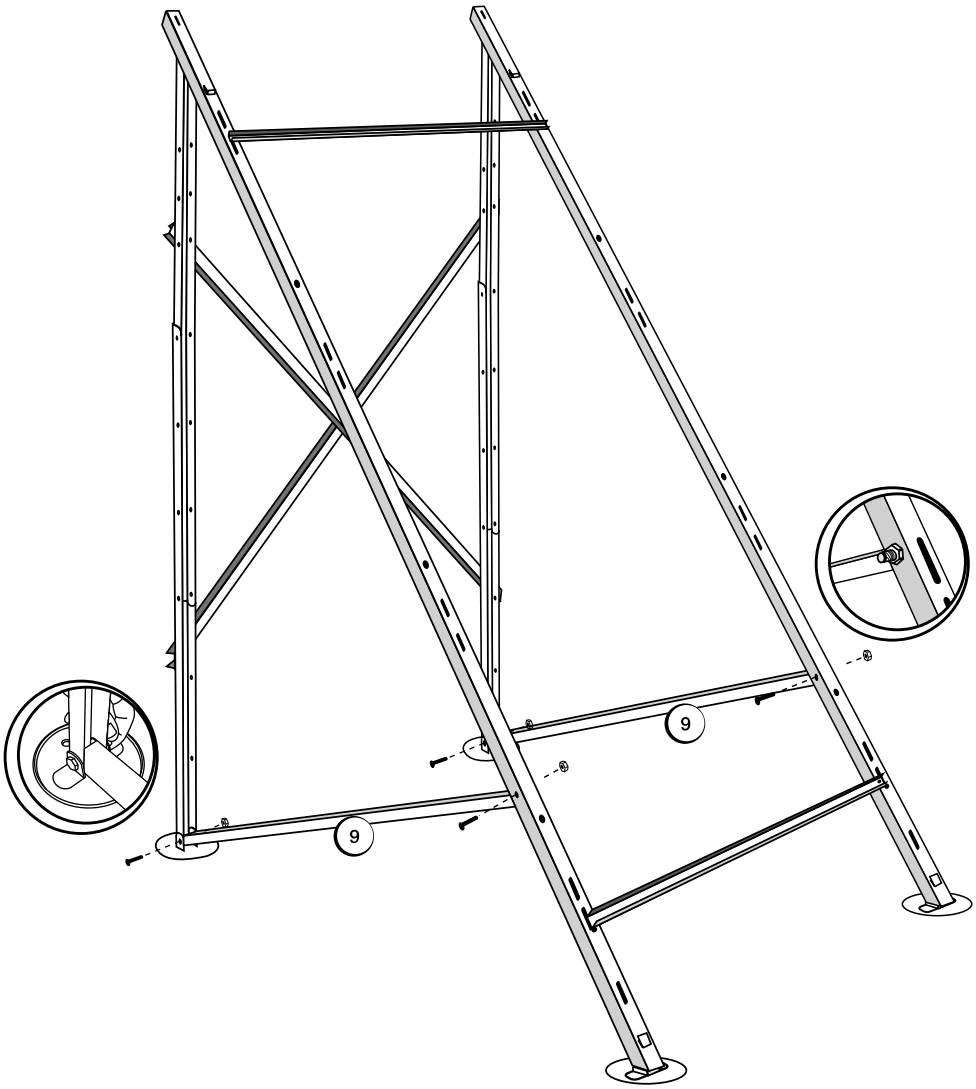
Montarea colectorului solar cu 10, 18, 22 tuburi



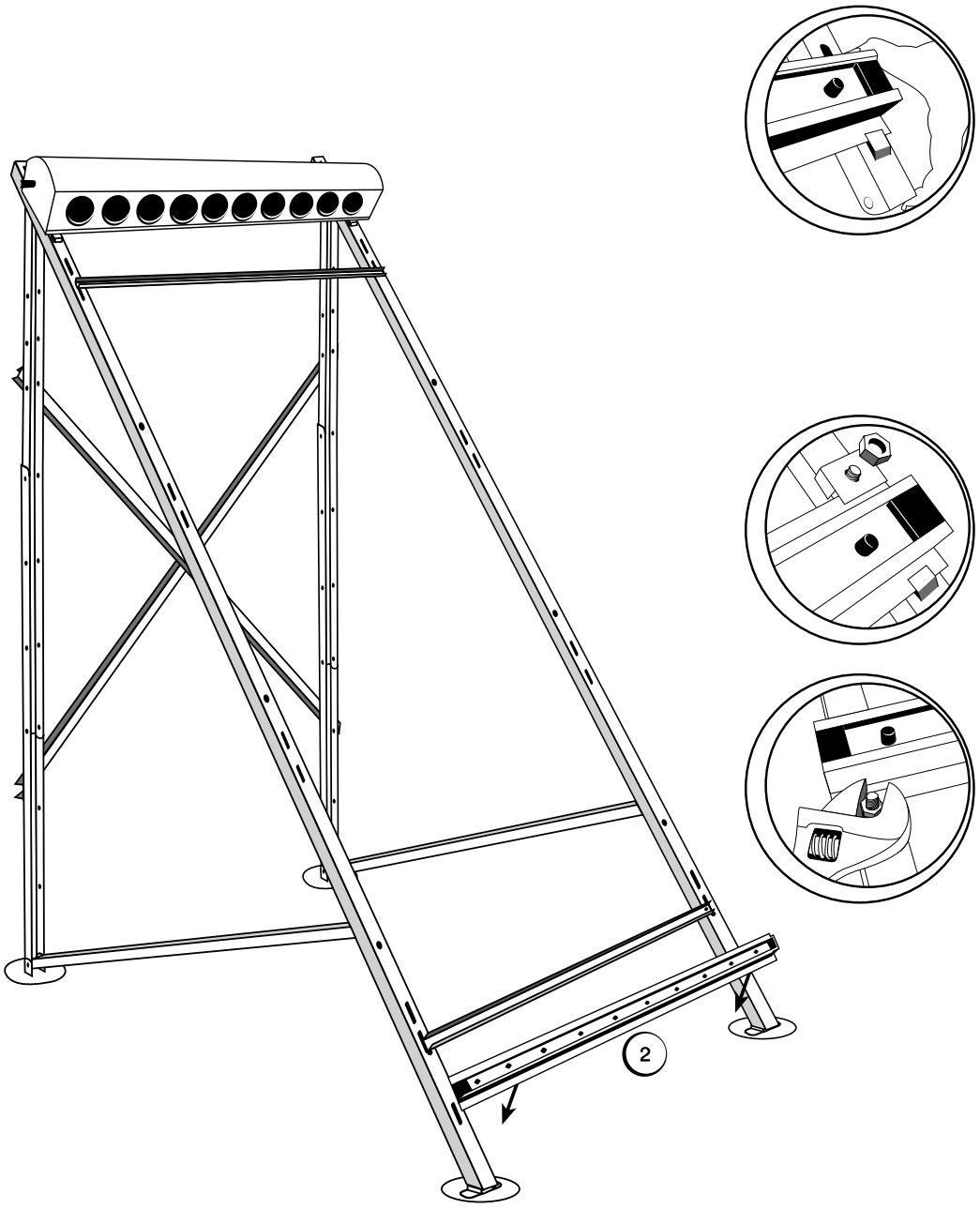


Detalhe do encaixe

Montarea colectorului solar cu 10, 18, 22 tuburi

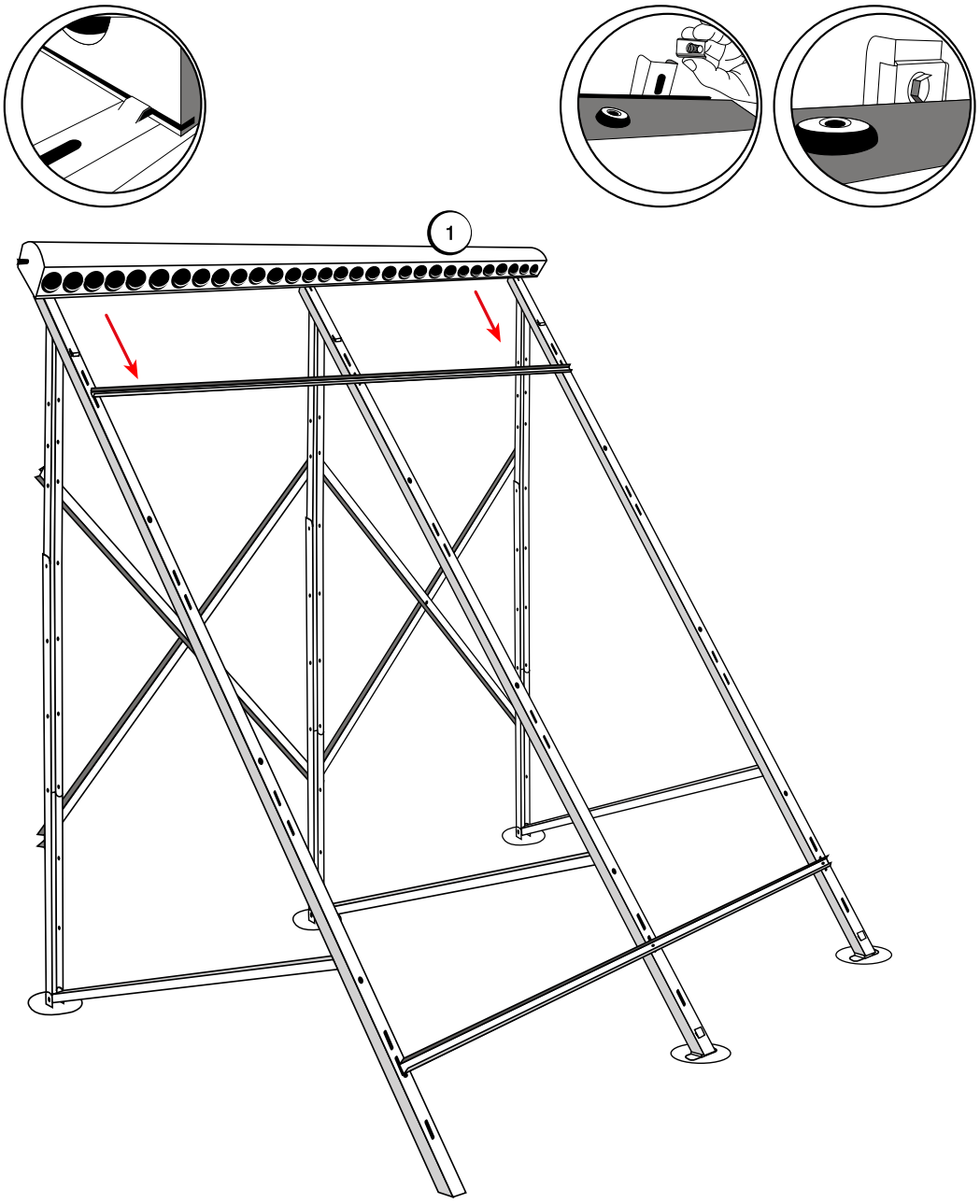


Montarea colectorului solar cu 10, 18, 22 tuburi

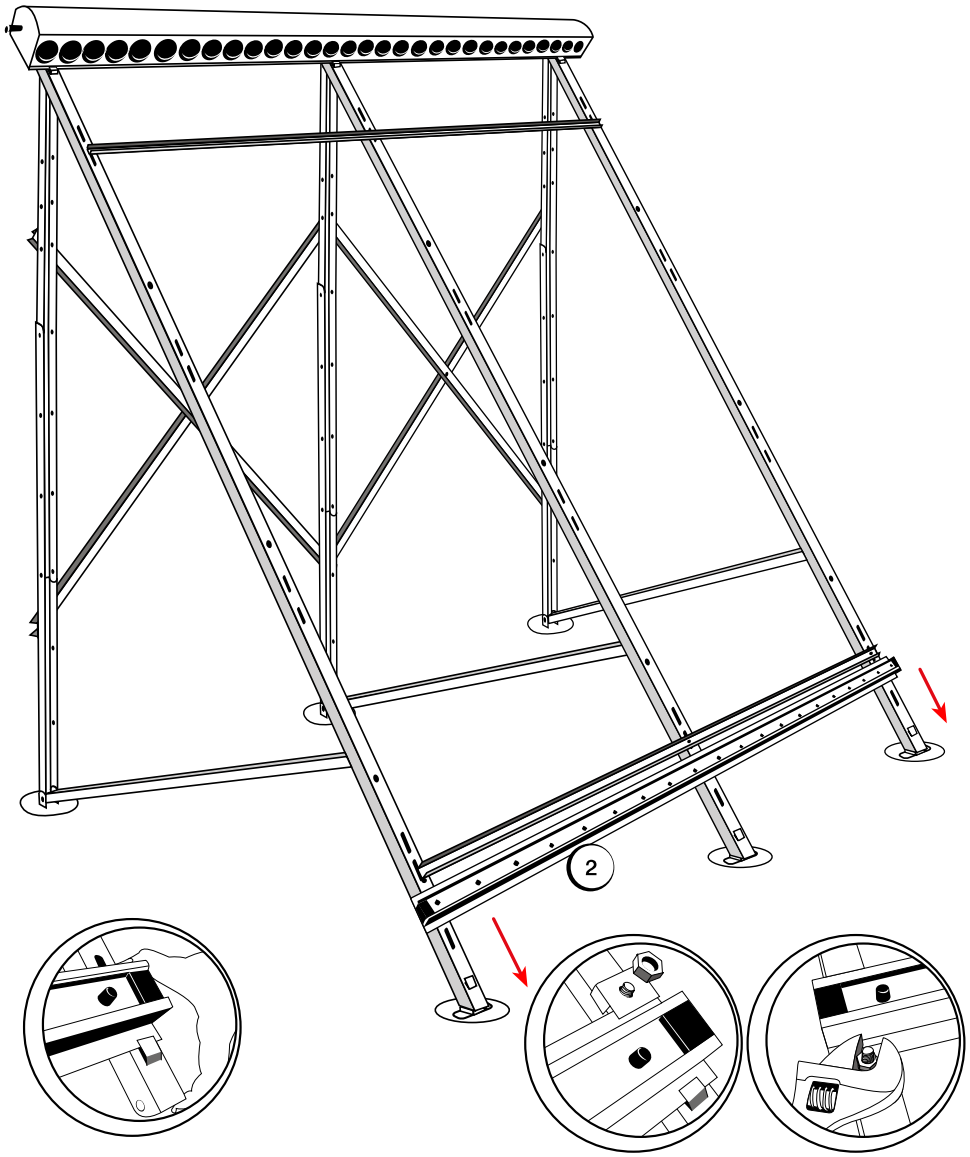


Montarea colectorului solar pe un acoperiş plan
24-30 de tuburi

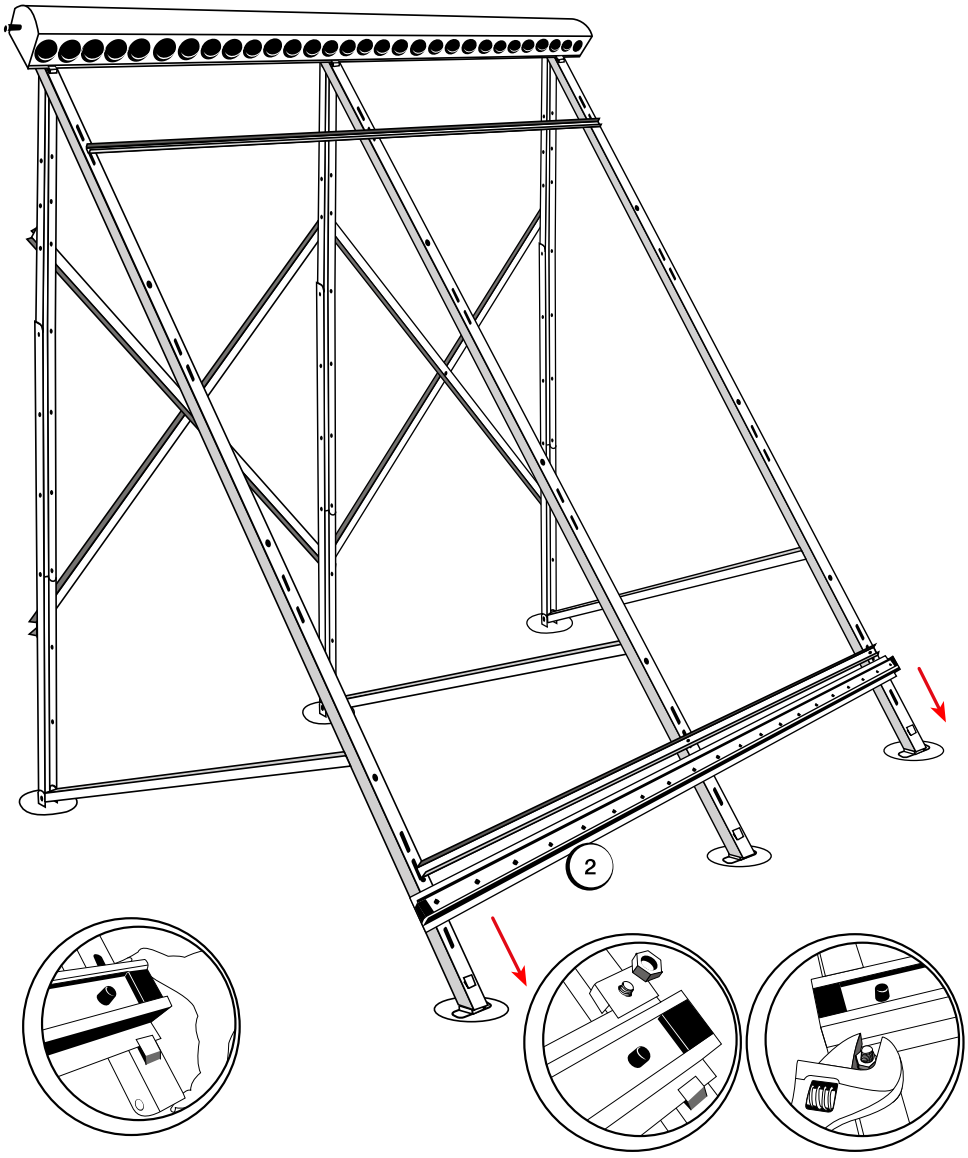
Asamblarea colectorului format din 24-30 de tuburi este identică celei de 10-22 de tuburi. În acest caz se mai montează o consolă centrală suplimentară.



Montarea colectorului solar de 24-30 de tuburi

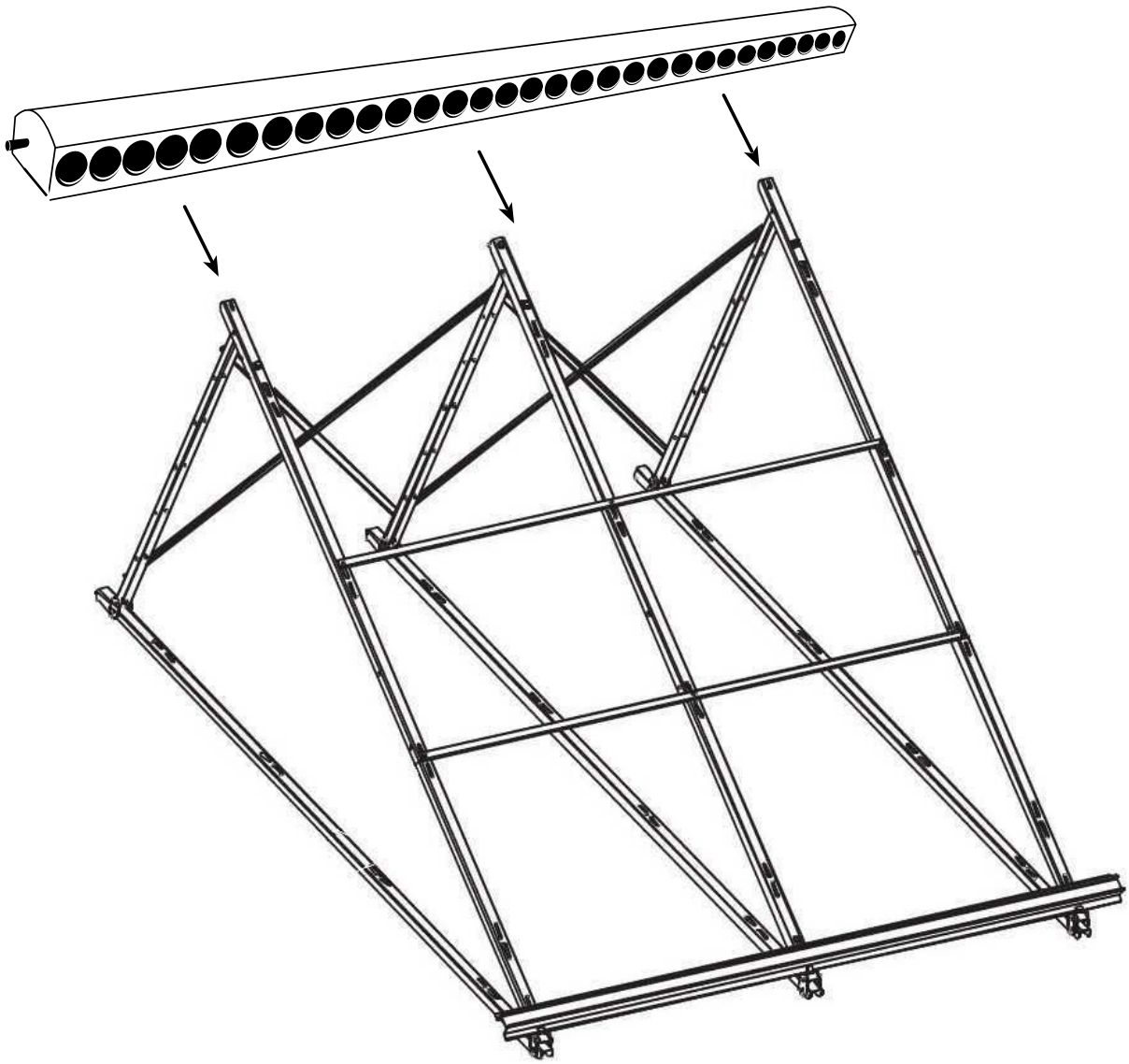


Montarea colectorului solar de 24-30 de tuburi



Profiluri de susținere

Colector solar de 24-30 de tuburi **Colector solar de 24-30 de tuburi**



Întreținere / verificare

Pentru a menține permanent starea de perfectă funcționare a sistemului dvs. colector Westech de cea mai înaltă calitate, se impune realizarea anuală a unei operațiuni de întreținere şi verificare a întregului sistem, de către o firmă specializată.

Cerințele minime ale unei verificări realizate corect:

- Verificarea antigelului şi a eventualelor scurgeri, spălarea şi curățarea sistemului cu ajutorul unei pompe de purjare
- Verificarea şuruburilor şi accesoriilor sistemelor de montaj
- Inspecția vizuală a colectorului pentru depistarea eventualelor deteriorări
- Testul de presiune a vasului de expansiune şi verificarea echipamentului de siguranță
- Verificarea tuturor componentelor mobile şi electrice şi a punctelor de asamblare
- Verificarea funcționării sistemelor de depozitare
- În anumite condiții pot fi necesare verificări mai amănunțite (partea hidraulică, electrică etc.)

Măsuri de siguranță

Înainte de a începe montajul, asigurați-vă că vă sunt cunoscute instrucțiunile de siguranță de mai jos. Acestea vă sunt puse la dispoziție pentru propria dumneavoastră siguranță.

Citiți cu atenție instrucțiunile de montaj înainte de a începe instalarea colectorului solar şi urmați cu strictețe măsurile de siguranță.
Dacă încărcarea de zăpadă este mai mare, în Zona 4 şi montarea în zone situate la altitudini de peste 600 m deasupra nivelului mării, respectați regulile de statică.
Înainte ca tuburile să fie montate şi încălzite, colectoarele trebuie conectate hidraulic, iar sistemul trebuie umplut cu agent termic fluid.

Lucrul pe acoperiş

Atunci când lucrați pe acoperiş, luați-vă măsurile adecvate de prevenire a accidentelor.
Pentru a asigura montarea în condiții de deplină siguranță a componentelor solare, țineți cont de următoarele indicații:

- Folosiți sisteme de protecție împotriva căderii atunci când montați colectoarele
- La utilizarea unei scări rezemate, respectați normele de protecție
- Atunci când lucrați pe un acoperiş din plăci ondulate, există pericolul deformării lor
- Asigurați zona de lucru în cazul unui acoperiş cu pantă abruptă
- Păstrați distanța prevăzută de normative atunci când există rețele electrice deasupra acoperişului
- Atunci când utilizați un polizor unghiular, purtați mănuşi şi ochelari de protecție
- În timpul montajului şi funcționării, tuburile colectoare pot atinge o temperatură de peste 220° C dacă sunt expuse la lumină incidentă (perpendiculară). Apare pericolul de arsuri, atât pe țeava de tur, cât şi pe cea de retur. În zilele însorite, acoperiți colectorul solar durata instalării.
- Chiar şi în condiții de lumină obişnuită, există posibilitatea evaporării fluidului din colector, în zonele de racordare. Există pericol de arsuri.

Înainte de a începe montajul, asigurați-vă că ştiți regulile de prevenire a accidentelor în construcții elaborate de asociația dvs. profesională sau obțineți aceste instrucțiuni de la persoanele autorizate.

Atenție la sticlă!

- Nu exercitați presiune mecanică asupra tuburilor de sticlă – există riscul tăierii în cioburile de sticlă
- La instalarea colectoarelor plane, purtați mănuşi şi ochelari de protecție pentru a preveni accidentările.

ATENȚIE:

Înainte de punerea în funcțiune, sistemul trebuie umplut cu un amestec de apă cu antigel, chiar şi vara. Datorită învelişului selectiv special de calitate foarte înaltă, fluctuațiile în zona de minus a temperaturilor, care pot să apară în cursul nopții, pot duce la distrugerea sistemului colector.

Umplerea sistemului colector solar

După umplere, presiunea trebuie să fie cu 0,5 bari peste presiunea sistemului vaselor de expansiune.
Recomandăm o presiune în sistem de cel puțin 2,5 bari.
Pentru umplerea şi aerisirea sistemului colector solar se recomandă utilizarea unei instalații de purjare şi umplere de la Westech-Solar.

Reglarea pompei

Ajustați manual pompa. Setați pompa pe treapta a II-a de putere şi verificați volumul circulant pe dispozitivul de măsurare a debitului.
Dacă e nevoie, creşteți treapta de putere a pompei până când dispozitivul indică volumul circulant calculat (specificat în Indicarea şi ajustarea debitului).

Indiciu: pentru a economisi energie, înainte de reducerea volumului circulant, întotdeauna reduceți treapta de putere a pompei. Valva regulatoare rămâne deschisă la maximum.

Conexiunile electrice

Instalarea componentelor electrice trebuie să se realizeze de către o persoană autorizată, respectând regulile stipulate în VDE 0100 şi normativele locale în vigoare.