

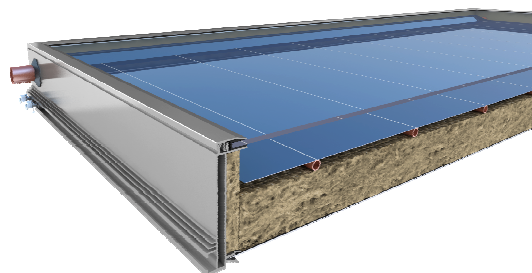


**Producator: CALPAK - Grecia**

## **Panouri solare plane high selective**

**Model: M4**

**Cod Romstal: 35IS0255, 35IS0256**



## **INSTRUCTIUNI DE INSTALARE, FUNCTIONARE SI INTRETINERE**

Revizia nr.1 / Iulie 2014

Mulumim pentru increderea acordata produselor noastre. Sistemul de panouri solare Calpak a fost conceput si produs in conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate astfel incat acestea pot oferi multi ani de functionare in gama de nivel inalt. Pentru clarificari referitoare la produse sau la acest manual puteti contacta unul din dealerii nostri, vizitati website [www.calpak.gr](http://www.calpak.gr) sau contactati-ne direct.

## **CUPRINS**

- I. INTRODUCERE**
- II. CARACTERISTICI TEHNICE**
- III. POZIȚIONAREA SISTEMULUI**
- IV. INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIȘ PLAT [Toate modelele cu excepția 300/4.2]**
- V. INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIȘ PLAT [300/4.2 model]**
- VI. INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIȘ ÎNCLINAT [Toate sistemele]**
- VII. RACORDURILE HIDRAULICE ALE SISTEMULUI [Toate sistemele cu termosifon]**
- VIII. INSTALAREA PANOURILOR AUTOPORTANTE**
- IX. INSTALAREA PANOURILOR PE GRUPE**
- X. INSTALAREA PANOURILOR PE GRUPE PÂNĂ LA 20m<sup>2</sup>**
- XI. FUNCȚIONARE ȘI ÎNTREȚINERE**
- XII. CONEXIUNI ELECTRICE**

## I. INTRODUCERE

### MASURI DE SIGURANTA

- Utilizati instrumente de montaj sigure si certificate și echipamente de protecția muncii complete.
- In cazul operatiunilor desfasurate in apropierea firelor electrice, intrerupeti alimentarea cu energie electrica.
- Purtati mereu ochelari de protectie, incaltaminte de protectie, manusi si masti in conformitate cu reglementarile de siguranta in vigoare.

### TRANSPORT & HANDLING

Rezervoarele si panourile solare vin ambalate in polistiren expandat si fixate cu folie, si trebuie sa ramana astfel in timpul transportului si stocarii. Panourile solare trebuie transportate in pozitie verticala, pentru a evita deteriorarea. În timpul instalarii mentineti panoul solar acoperit pana cand circuitul inchis este umplut cu agent termic.

### PROTECTIA LA FULGERE

Conectati partea metalica a colectorului la sistemul de protectie paratrasnet, daca este disponibil sau in caz contrar conectati-le la impamantare. Pentru informatii suplimentare consultati un specialist.

### AGENT TERMIC

Baza agentului termic o constituie glicolul polipropilenic, care nu este toxic pentru piele. Acesta trebuie utilizat diluat in apa pentru a asigura proprietatile anti-inghet si anti-corozive. Concentratia recomandata este de 33% din volumul apei. In cazul unor temperaturi foarte scazute, cresteti procentajul conform tabelului de mai jos:

Temperatura (°C)	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Concentratie in solutia de apa (%)	23	31	37	43	48	53

### Cantitatea de zapada si viteza vantului admise

Panourile solare sunt testate in conformitate cu standardele EN 12975-2. Prin aceste teste, se stabileste ca acestea rezista fara nicio defectiune la o incarcare cu zapada de pana la 2400 Pa.

### COMPONENTELE SISTEMULUI

1. Panou solar
2. Rezervor
3. Suport de sustinere pentru Sistem

4. 2 Agent termic de 1lt
5. 1 supapa de siguranta pentru circuit inchis
6. 1 supapa de siguranta pentru circuitul de apa rece menajera
7. Tevi pentru agent termic izolate
8. Racorduri hidraulice de imbinare

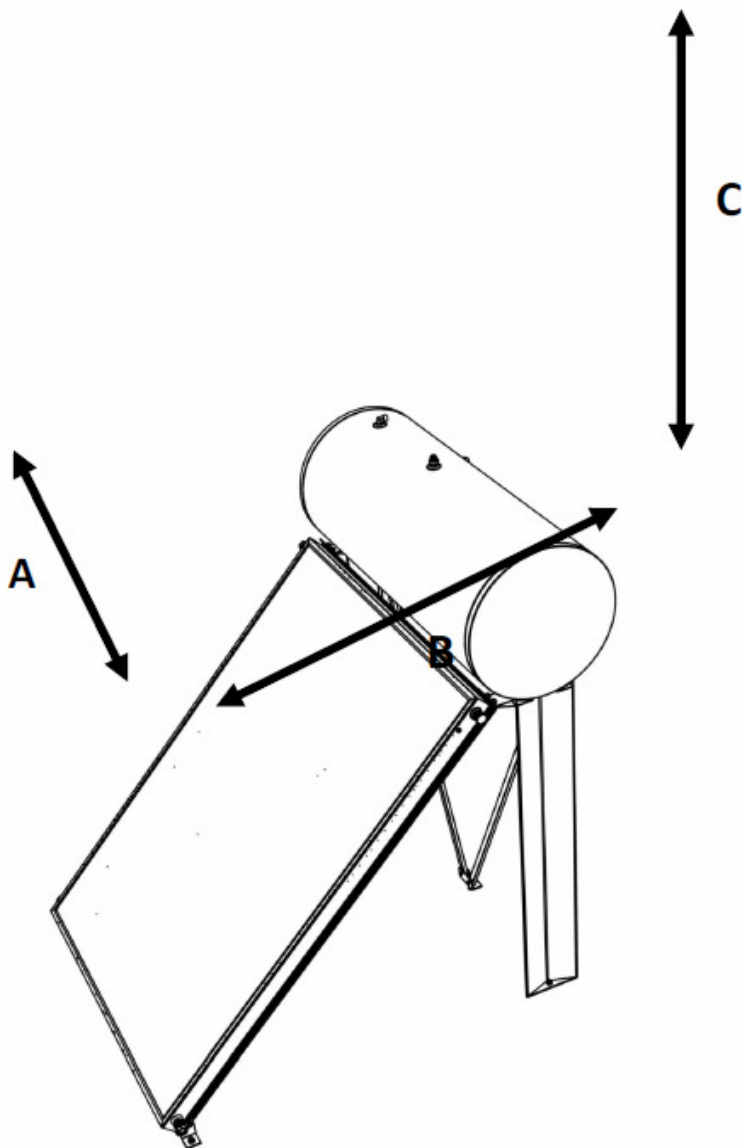
## II) CARACTERISTICI TEHNICE

Date tehnice	Panouri solare selective plate M4					
	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H
Tip	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H
Suprafata totala (m <sup>2</sup> )	2.00 m <sup>2</sup>	2.09 m <sup>2</sup>	2.59 m <sup>2</sup>	2.59 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>
Suprafata baterie de absorbtie (m <sup>2</sup> )	1.83 m <sup>2</sup>	1.92 m <sup>2</sup>	2.40 m <sup>2</sup>	2.40 m <sup>2</sup>	2.80 m <sup>2</sup>	2.80 m <sup>2</sup>
Suprafata de deschidere (m <sup>2</sup> )	1.86 m <sup>2</sup>	1.96 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>2</sup>	2.84 m <sup>2</sup>	2.84 m <sup>2</sup>
W x L x H(mm)	972*2057*85,5	1230*1697*85,5	1230*2107*85,5	2107*1230*85,5	1500*1997*85,5	1997*1500*85,5
Masa (kg)	34.5	33	42	42.5	49	50
Capacitatea bateriei de absorbtie (l)	1.6	1.6	1.8	2.2	2.1	2.4
Carcasa	<b>Rama din aluminiu</b>					
Baterie de absorbtie	<b>Aluminiu selectiv</b>					
Absortie	95 + 2					
Emisii (%)	4 + 2					
Numar de tevi	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>19</b>
Diametru tevi baterie de absorbtie	8 mm					
Sticla	3,2 mm sticla securizata					
Factor de transfer al sticlei (%)	<b>&gt;0.90</b>					
Izolatie	40 mm vata de sticla, densitate 50kg/3/m2					
Temperatura de stagnare la 1000 W/m <sup>2</sup> si 30°C	°C					

Model		M4 125/2.1	M4 160/2.1	M4 160/2.6	M4 160/2.6H
<b>Dimensiuni (cu inclinare de 45°)</b>	Lungime (mm) A	1230	1230	1230	2107
	Latime (mm) B	1684	1684	1973	1684
	Inaltime (mm) H	1700	1700	1989	1700
Masa sistemului gol (kg)		84	91	100	100,5
Masa sistemului plin (kg)		207,6	248,6	257,8	258,9
Rezistenta electrica optionala		3,5	3,5	3,5	3,5

Presiune maxima de lucru (bar)	10
--------------------------------	----

	M4 125/2.1	M4 160/2.1	M4 160/2.6	M4 160/2.6H
--	------------	------------	------------	-------------



Volumul rezervorului (l)	122	156	156	156
Greutatea rezervorului gol (kg)	51	58	58	58
Greutatea rezervorului plin (kg)	173	214	214	214
Lungime (mm)	1230	1230	1230	1230
Diametru(mm)	500	500	500	500
Dimensiunile colectorului (mm)	1230*1697*85,5	1230*1697*85,5	1230*2011*85,5	2011*1230*85,5
Numarul de colectoare	1	1	1	1
Suprafata bruta per colector (m <sup>2</sup> )	2.09	2.09	2.59	2.59
Greutate per colector gol (kg)	33	33	42	42.5
Temperatura maxima de lucru (°C)				
Agent termic per baterie de absorbtie (l)	1.6	1.6	1.8	2.2
Presiunea maxima de lucru in circuitul colector (Mpa)	1.0	1.0	1.0	1.0

### Panou solar

- Baterie de absorbtie din Aluminiu cu multiple aripioare
- Sudura cu ultrasunete pe componenta din cupru
- Izolatie din vata de sticla
- Rama din profile de aluminiu
- Sticla securizata

### Rezervor

- Rezervor emailat conform DIN 4753/3
- Izolatie cu poliuretan expandat
- Anod de magneziu pentru protectia catodica conform DIN 4753/6
- Rezistenta electrica 3,5 KW
- Schimbator de caldura de racordat la un boiler (model TRIEN)

### III) POZITIONAREA SISTEMULUI

Zona de instalare a panoului solar trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

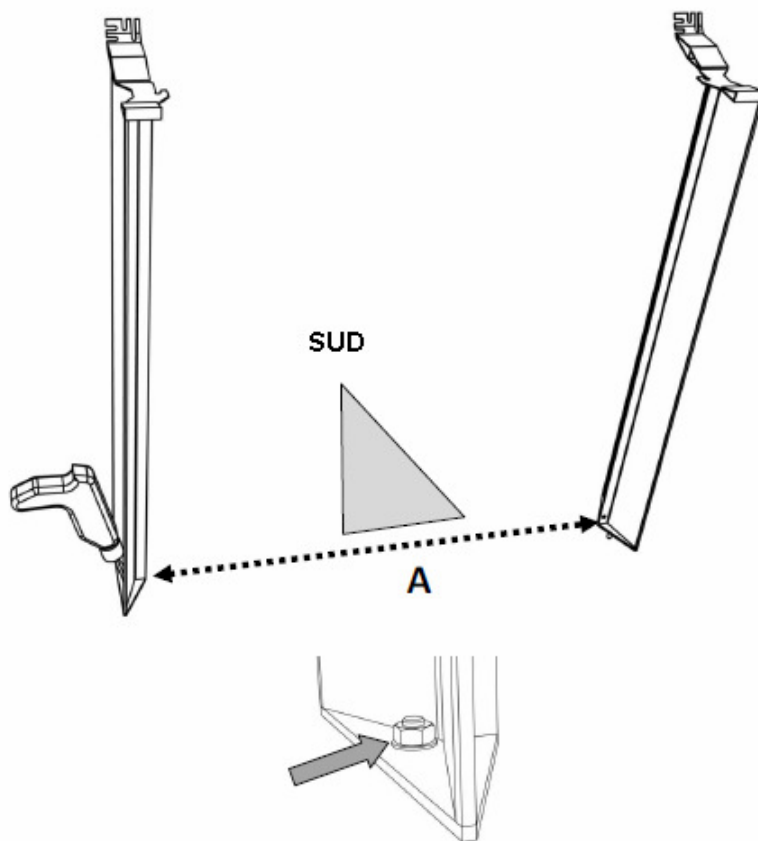
1.1 Panoul solar **trebuie** orientat catre SUD (**SAU Nord in cazul in care instalarea se realizeaza in emisfera Sudica**), si se recomanda sa se utilizeze un compas pentru a va asigura daca este respectat acest criteriu. O deviere de pana la 10-15° nu implica defectiuni de functionare serioase, dar deviatii mai mari pot afecta in mod serios performantele de functionare.

1.2 In tarile amplasate la o latitudine de 40°, panourile solare trebuie instalate la un unghi de 45° fata de planul orizontal. Panourile solare trebuie amplasate in general la un unghi de 5°

peste latitudinea suprafeței de instalare. Orice scădere a acestui unghi implică o scădere foarte importantă a performanței de încălzire solară anuală.

1.3 În nici un caz panourile solare nu trebuie amplasate la umbră, în special în timpul iernii, când soarele este mai jos pe cer. Distanța minimă dintre panoul solar și orice obstacol care poate genera umbră nu trebuie să fie mai mică decât de două ori înălțimea obstacolului.

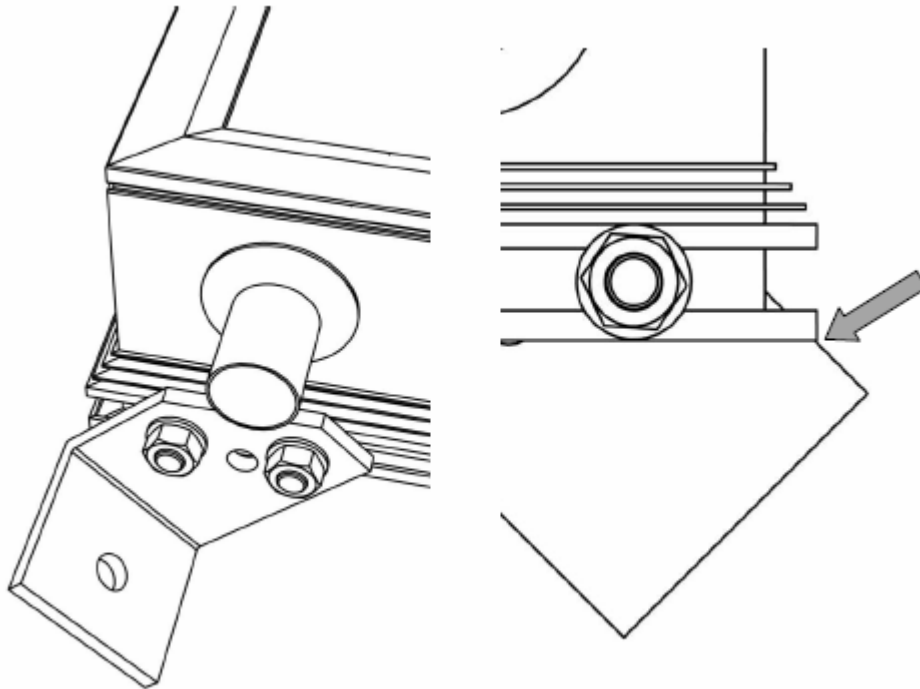
#### IV) INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIS PLAT [Toate modelele cu excepția 300/4.2]



**PASUL 1**

Instalați stâlpii de susținere ai rezervorului la o distanță A conform indicațiilor din tabelul A. Pentru a facilita instalarea, găuriți partea inferioară a acoperișului la un unghi de aproximativ 10-15 grade. Respectați instrucțiunile de poziționare a sistemului din Capitolul III. Utilizați sisteme de prindere de lungime și tip adecvate pentru a vă asigura că stâlpii și toate componentele de bază sunt fixate pe stratul structural al acoperișului și nu pe izolație. Utilizați un material de etansare adecvat pentru a preveni patrunderea umezelii în materialul acoperișului.

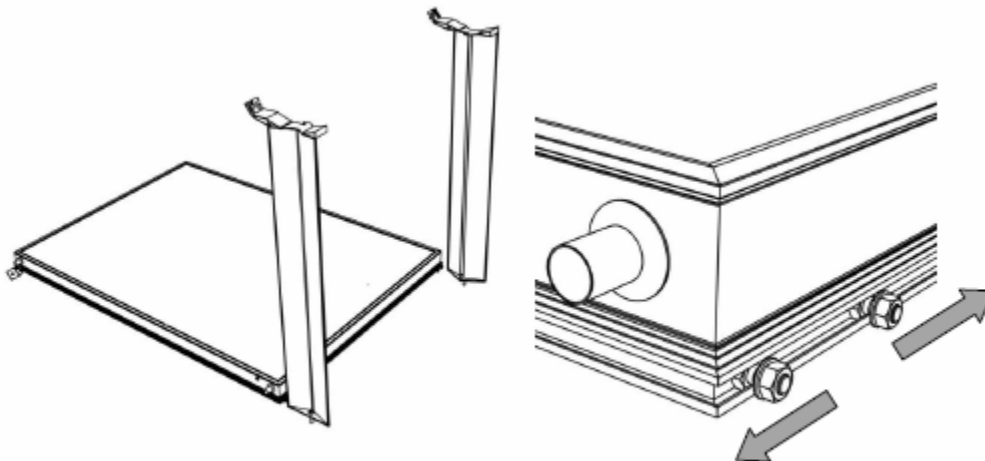
<b>TABEL A</b>			
<b>REZERVOR</b>	125/160 L	200 L	300 L
<b>DISTANȚA, [cm]</b>	119	148	194



### PASUL 2

Fixati cele doua picioruse pe partea inferioara a panoului solar. Consultati desenul de mai sus pentru pozitionarea acestora fata de panoul solar, deoarece aceasta afecteaza precizia instalatiei.

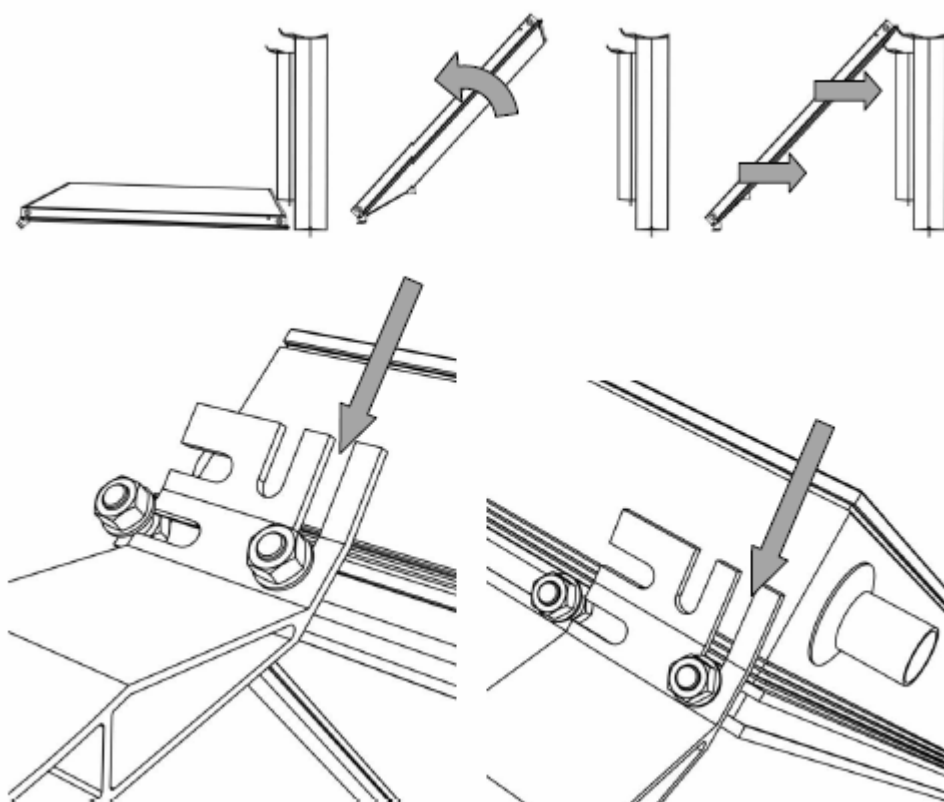
**IMPORTANT: NU SCOATETI MATERIALUL PROTECTOR AL PANOULUI SOLAR INAINTE DE A RACORDA SISTEMUL!**



### PASUL 3

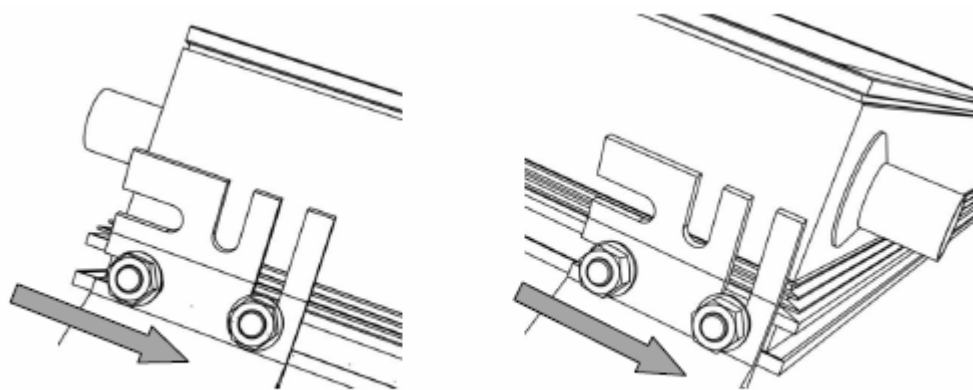
Amplasati panoul solar pe acoperis in fata stalpilor conform indicatiilor de mai jos. Pentru a facilita pasul urmator glisati suruburile de securizare ale panoului solar astfel incat acestea sa fie aproximativ aliniata cu orificiile de pe stalpi.





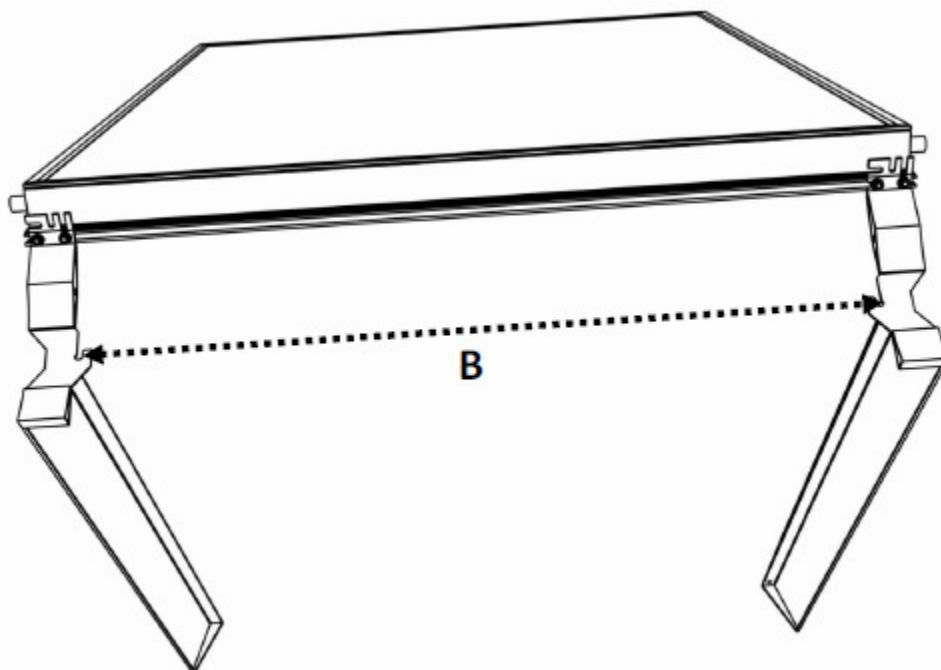
**PASUL 4**

Ridicati panoul din partea inchisa pe stalp la un unghi de aproximativ 45 de grade. Mutati panoul spre stalpi. Introduceti suruburile in orificiile verticale ale stalpilor.



**PASUL 5**

Glisati cele doua suruburi ramase in orificiile orizontale de pe stalpi.



**PASUL 6**

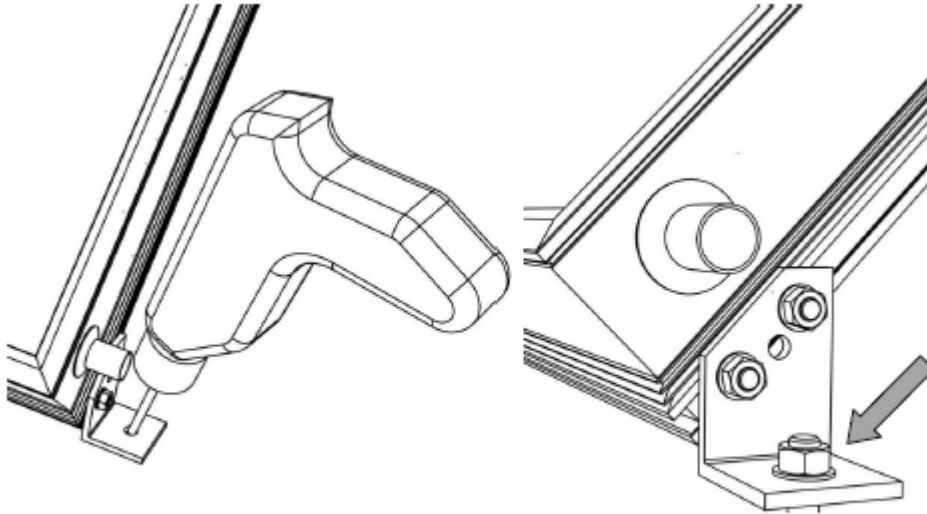
Asigurati-va ca distanta B dintre orificiul centrelor suportului rezervorului este in conformitate cu Tabelul B. Daca exista o deviere, puteti realiza mici ajustari asigurandu-va ca ambii stalpi sunt verticali si ca panoul solar este centrat intre ei.

<b>TABEL B</b>			
<b>REZERVOR</b>	125/160 L	200 L	300 L
<b>DISTANTA B [cm]</b>	109	138	184



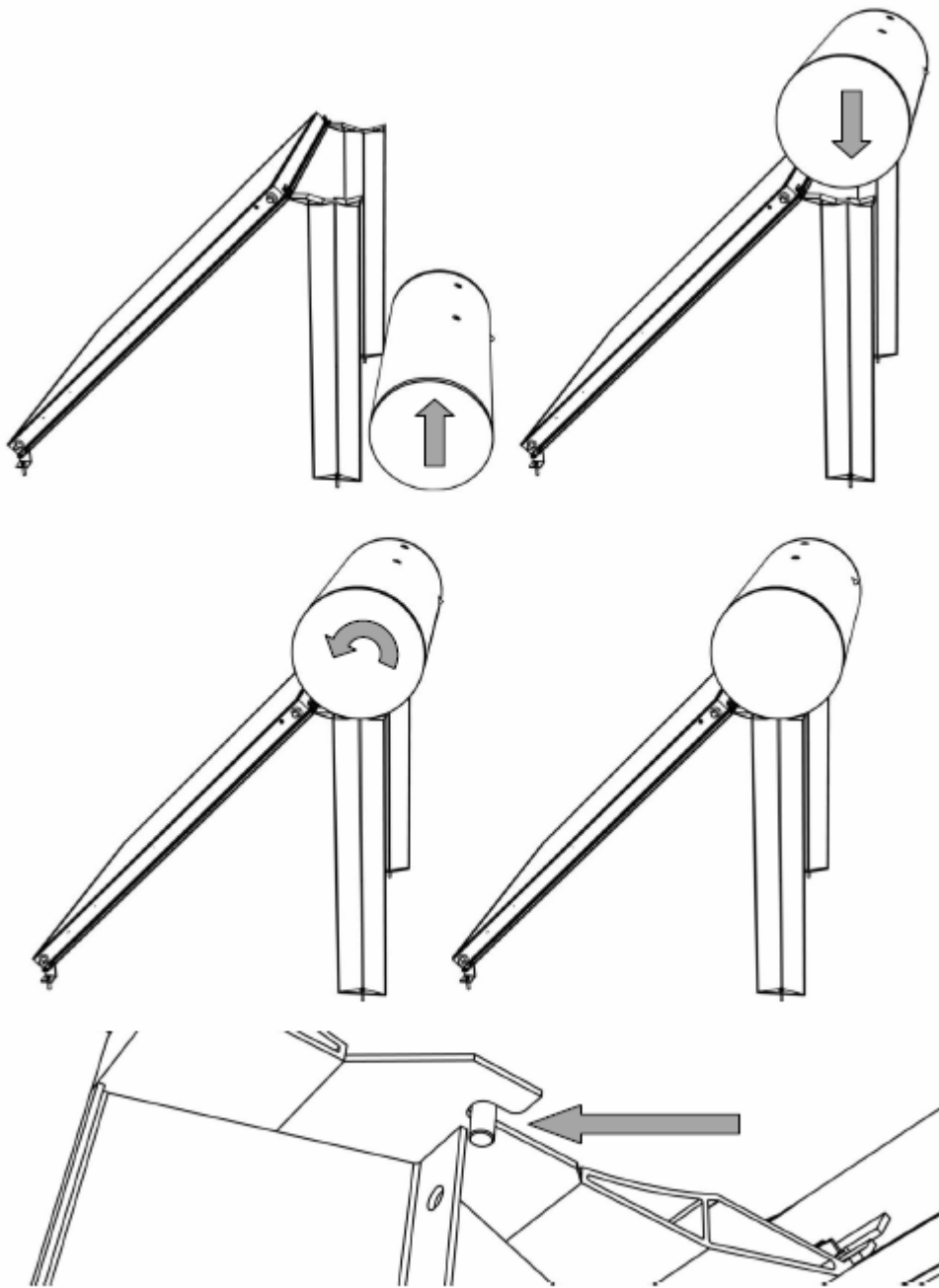
**PASUL 7**

Strangeti cele 4 suruburi de fixare ale colectorului.



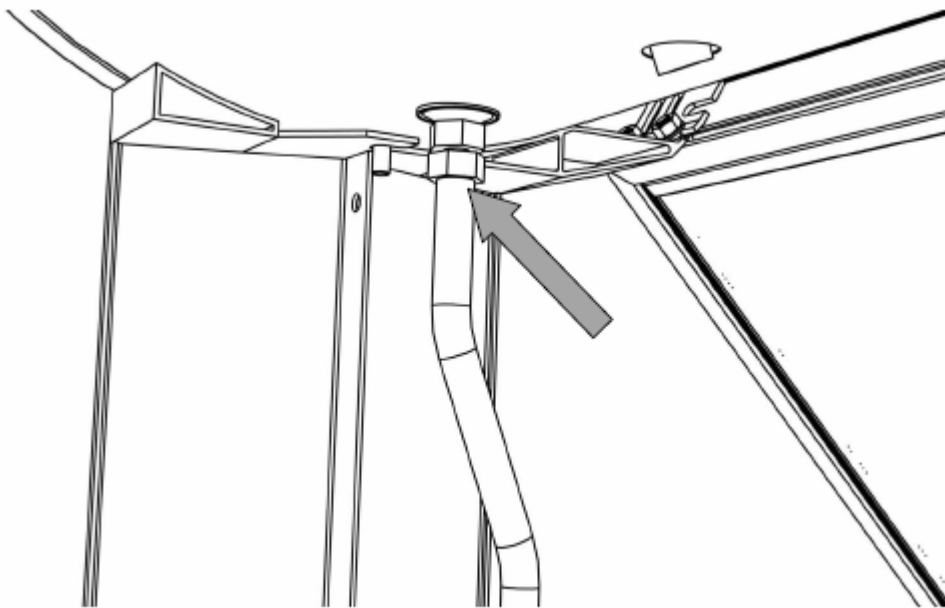
**PAS 8**

Utilizand gaurile de pe piciorul panoului solar drept orientare, executati gauri in sarpanta acoperisului si apoi instalati sistemele de prindere adecvate pentru a le fixa.



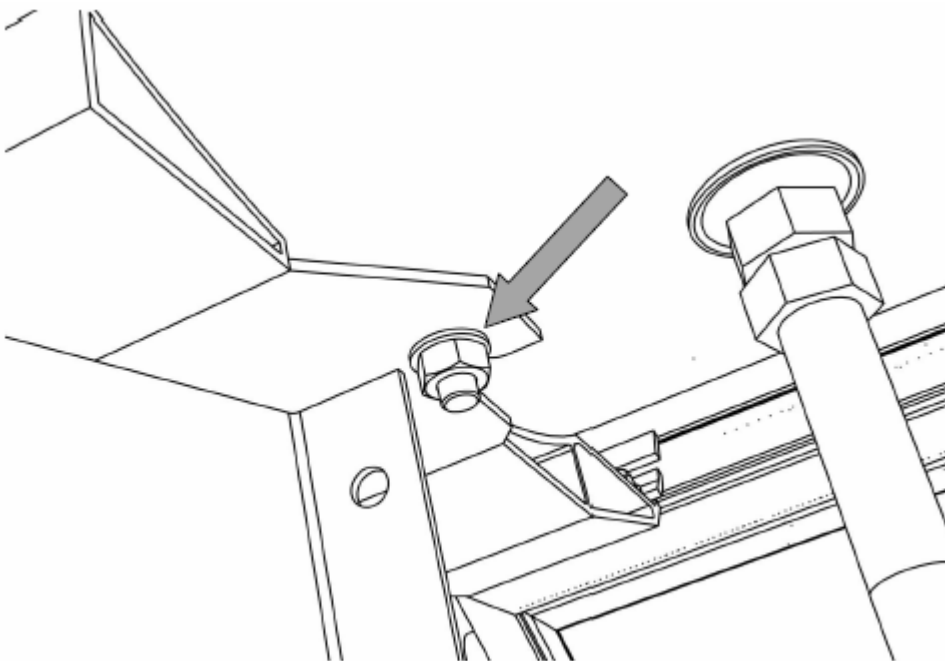
**PAS 9**

Amplasati rezervorul pe sarpana acoperisului cu o rotatie usoara in spate. Ridicati rezervorul si amplasati-l pe scaunele circulare din varful stalpilor. Rotiti rezervorul astfel incat suruburile de fixare ale rezervorului sa fie introduse in orificiile stalpilor.



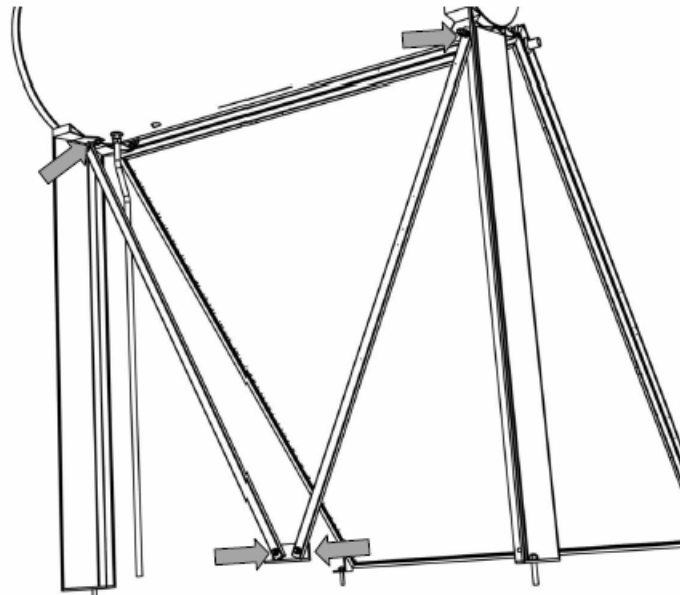
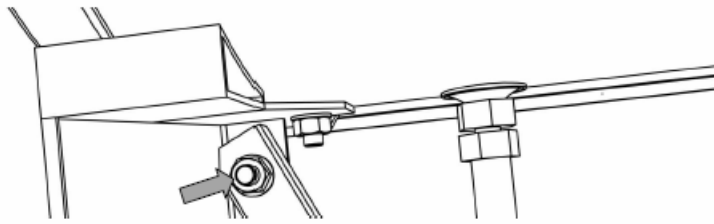
**PASUL 10**

Pentru a facilita instalarea puteti prinde teava de alimentare cu apa rece.



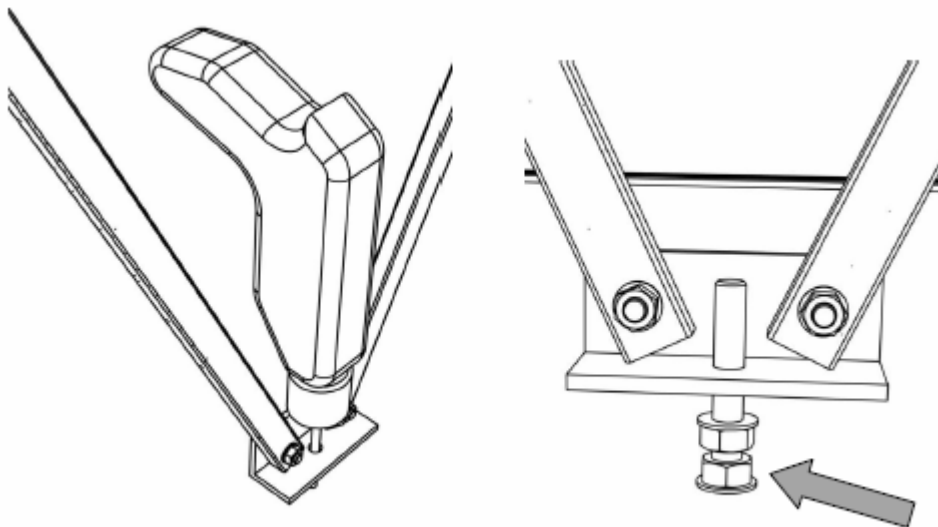
**PASUL 11**

Instalati garniturile, piulitele si suruburile de fixare ale rezervorului.



PASUL 12

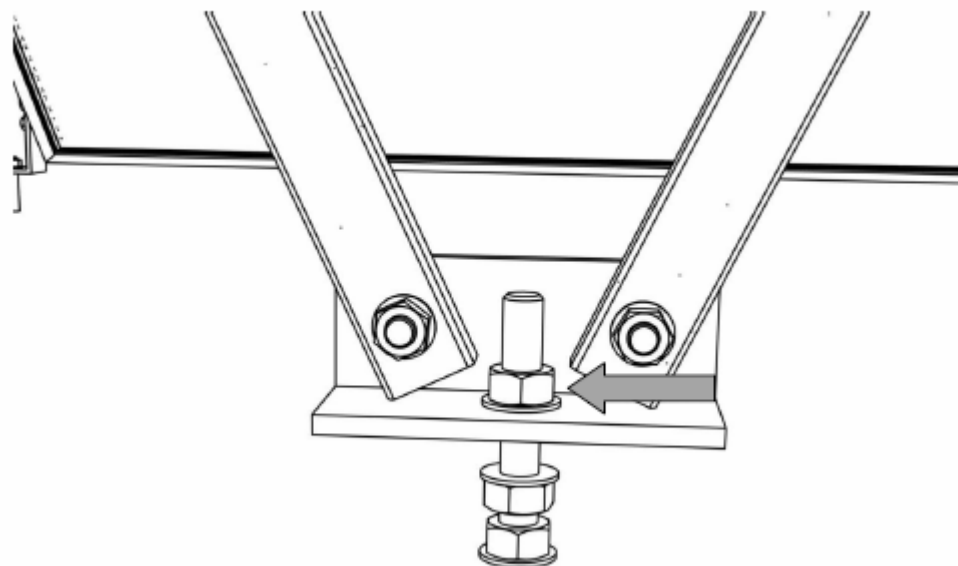
Conectati sistemul de ancorare la stalpi. Nu strangeti suruburile, dar asigurati-va totusi ca nu prezinta un joc excesiv.



PASUL 13

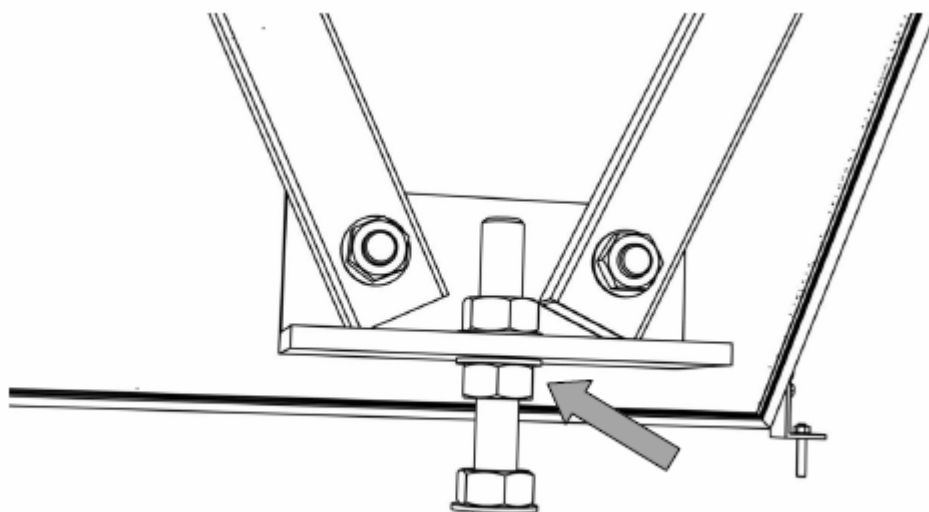
Utilizati orificiul de pe piciorul sistemului de ancorare ca orificiu de ghidaj pe sarpanta acoperisului si instalati un sistem de fixare adecvat pe sarpanta acoperisului. Strangeti piulita

inferioara. Sistemul de fixare trebuie sa iasa cu 7 cm din sarpanta acoperisului pentru a permite reglajele.



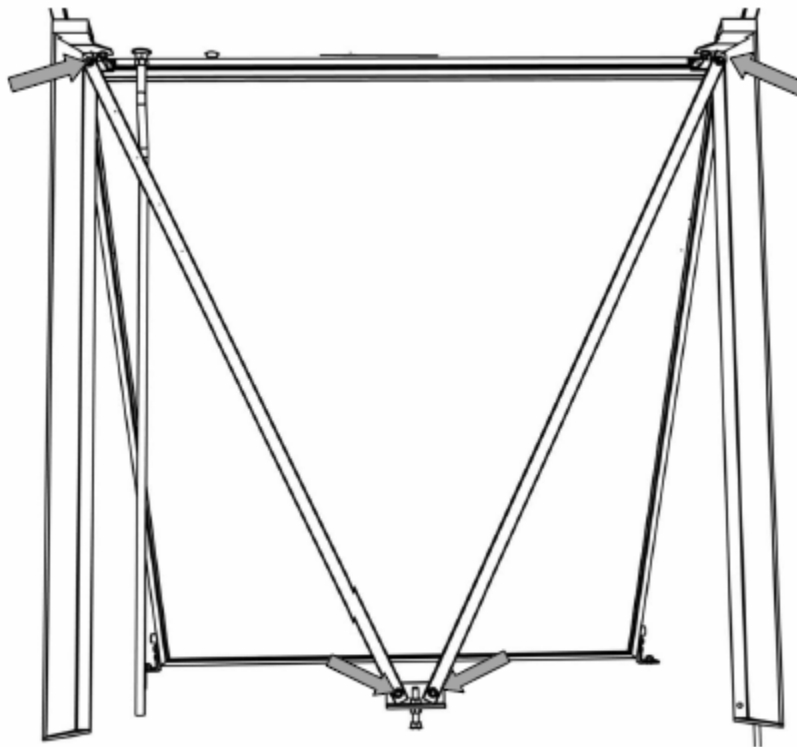
**PASUL 14**

Instalati garnitura superioara si piulita. Strangeti pana cand nu mai exista jos in sistem. Piulita mediana trebuie sa fie in contact cu piciorul sistemului de ancorare.



**PASUL 15**

Strangeti surubul median pe piciorul sistemului de ancorare.

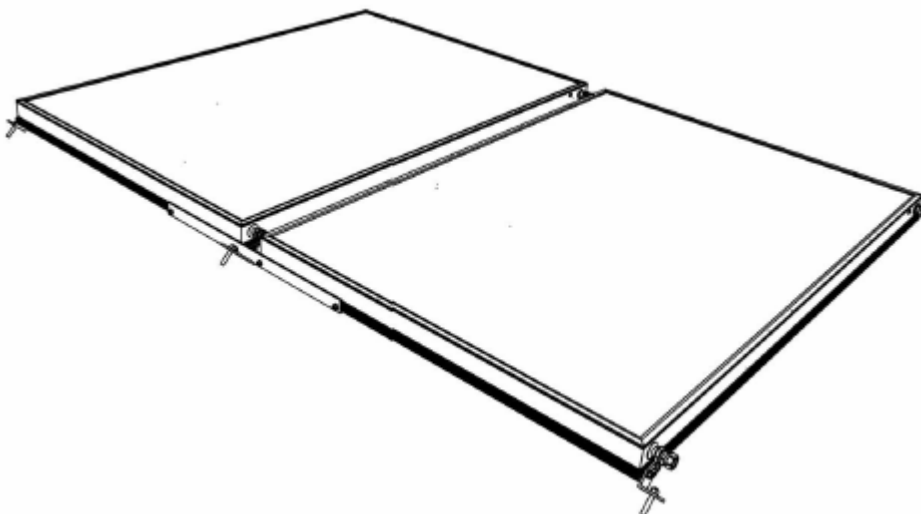


**PASUL 16**

Strangeti cele 4 bare ale sistemului de ancorare. Asigurați-vă ca toate suruburile sunt stranse etans și ca nu există joc în sistemul de bază.

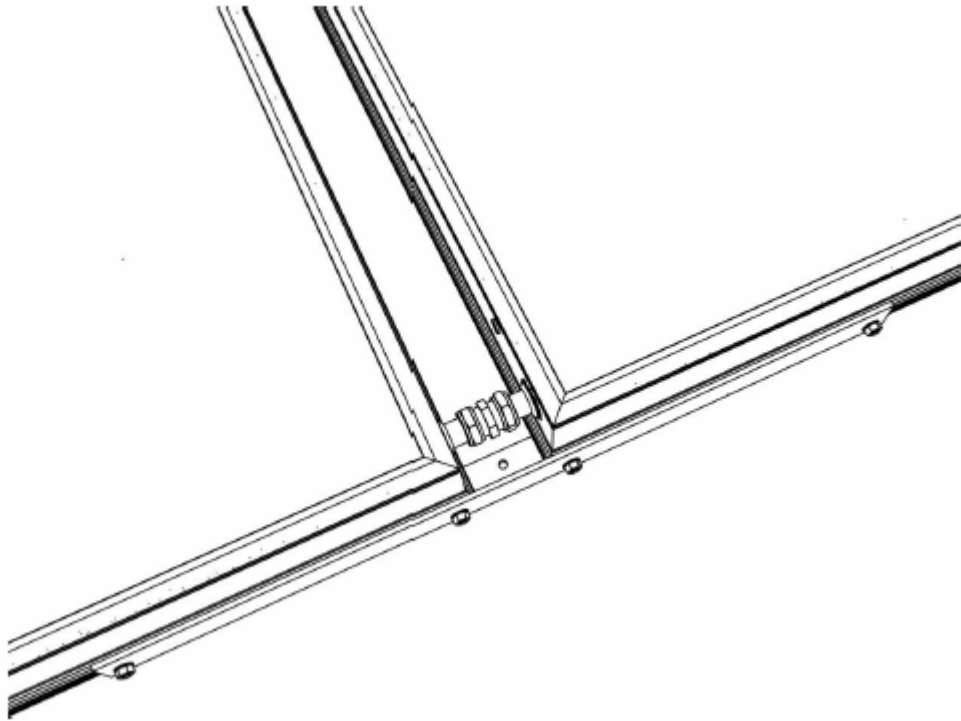
#### **V) INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIS PLAT [model 300/4.2 ]**

Procedura de instalare a modelului 300/4.2 cu panou solar dublu este identică cu procedura descrisă în capitolul anterior cu excepția pasului 2 care trebuie înlocuit cu următoarele.

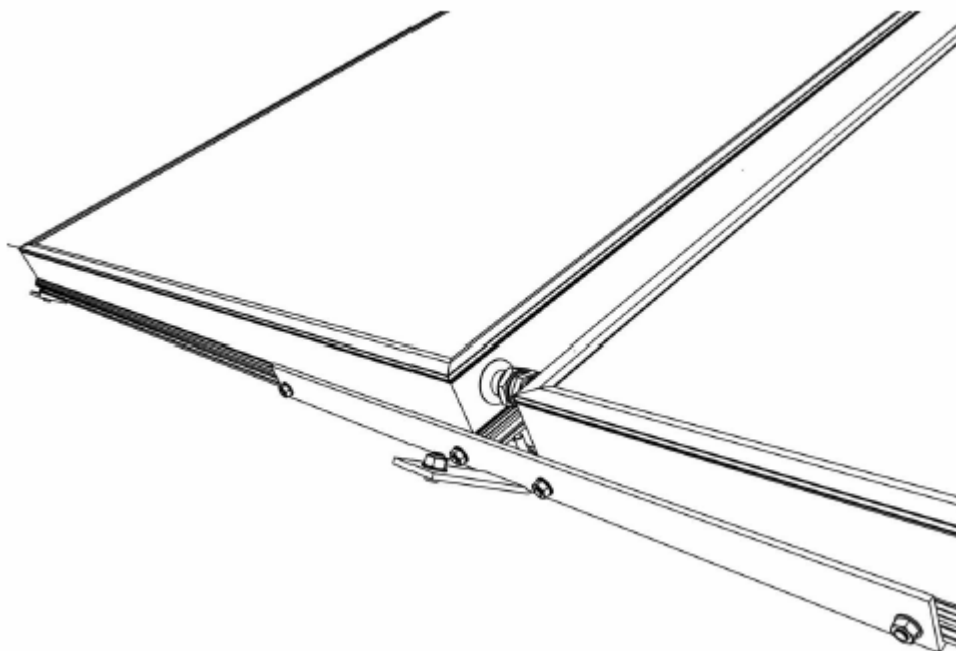


**Figura 1:** Cele două panouri solare gata de instalare cu sisteme de ancorare superioare și inferioare și picioarele colectoarei instalate.





**Figura 2:** Partea superioara a sistemului de ancorare



**Figura 3.** Partea inferioara a sistemului de ancorare

Pentru a instala stalpii de sustinere ai rezervorului cu orientarea corecta si distanta pentru rezervorul 400L urmati Pasul 1 din Capitolul IV.

Amplasati cele doua panouri alaturat pe sarpanta acoperisului.

**IMPORTANT: NU INDEPARTATI FOLIA DE ACOPERIRE A COLECTORULUI INAINTE DE A CONECTA SISTEMUL!**

Instalati sisteme de ancorare superioare si inferioare intre panouri. Suruburile trebuie sa fie suficient de stranse pentru a preveni un joc excesiv. In caz contrar panourile aluneca unul spre altul. Asigurati-va ca panourile sunt paralele si cat mai apropiate posibil unul fata de celalalt. Conectati tevile sistemului de absorbtie dintre panouri prin fittingurile adecvate. Strangeti racordurile.

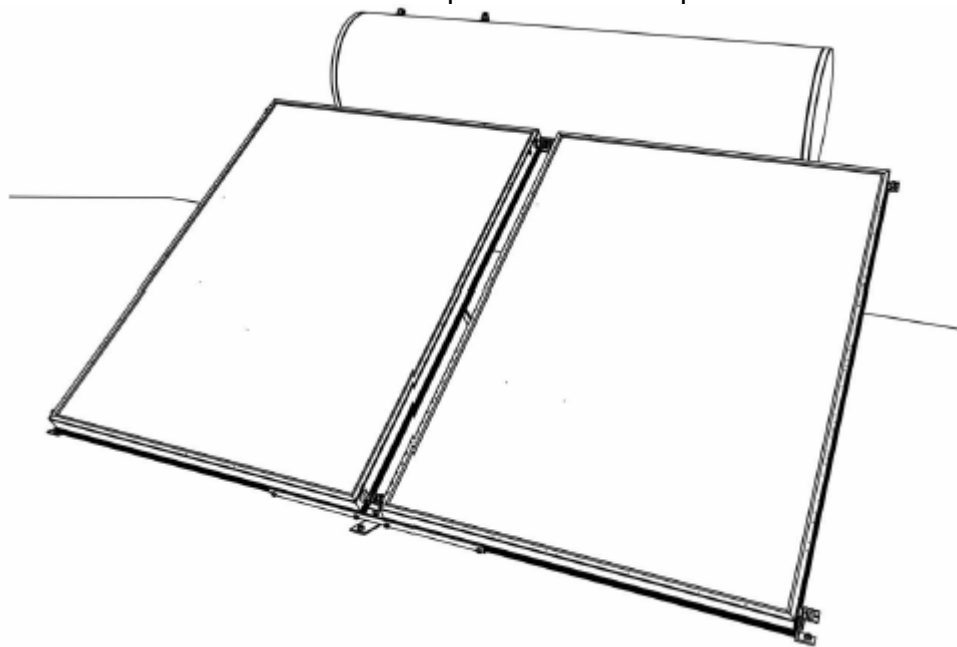
**IMPORTANT: NU MISCATI PANOUL SOLAR DUBLU INAINTE SA FIE STRANSE TOATE SUBURILE DE FIXARE. IN CAZ CONTRAR BATERIILE DE ABSORTIE S-AR PUTEA DETERIORA!**

Centrati partea superioara si inferioara a sistemelor de ancorare si strangeti cele 4 suruburi de strangere.

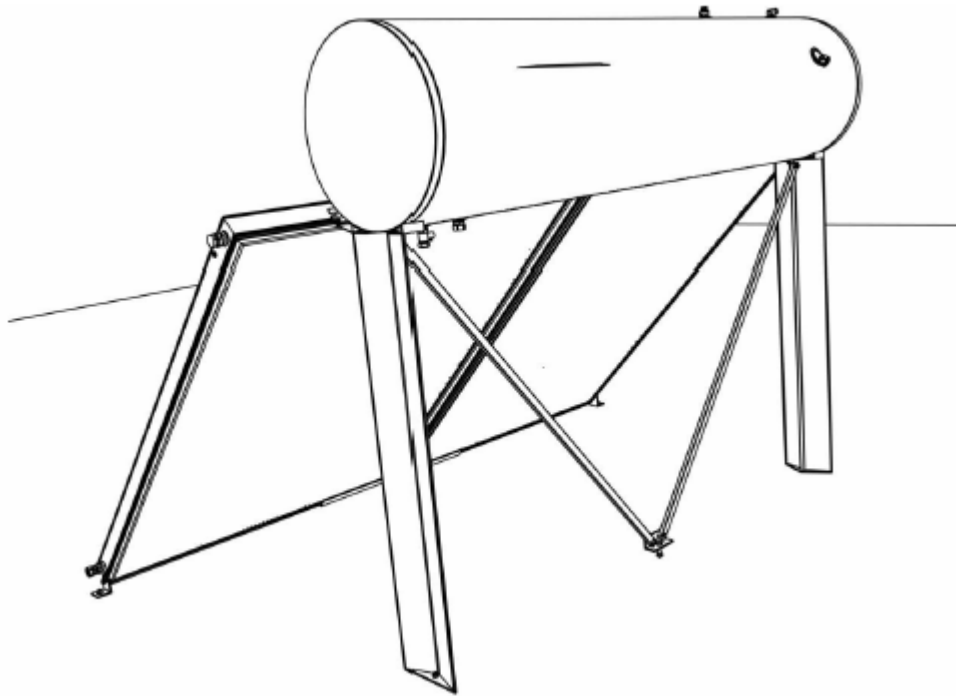
Asigurati-va ca panoul dublu este asamblat astfel incat sa fie dintr-o singura bucata.

Instalati piciorul panoului in conformitate cu Pasul 2 din Capitolul IV.

Pentru a finaliza instalarea urmati pasii 3-16 din capitolul IV.



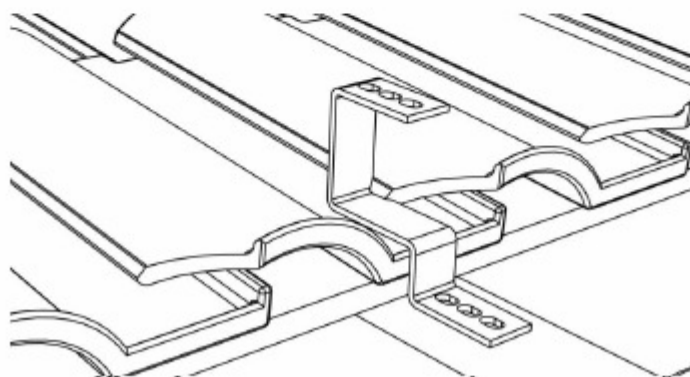
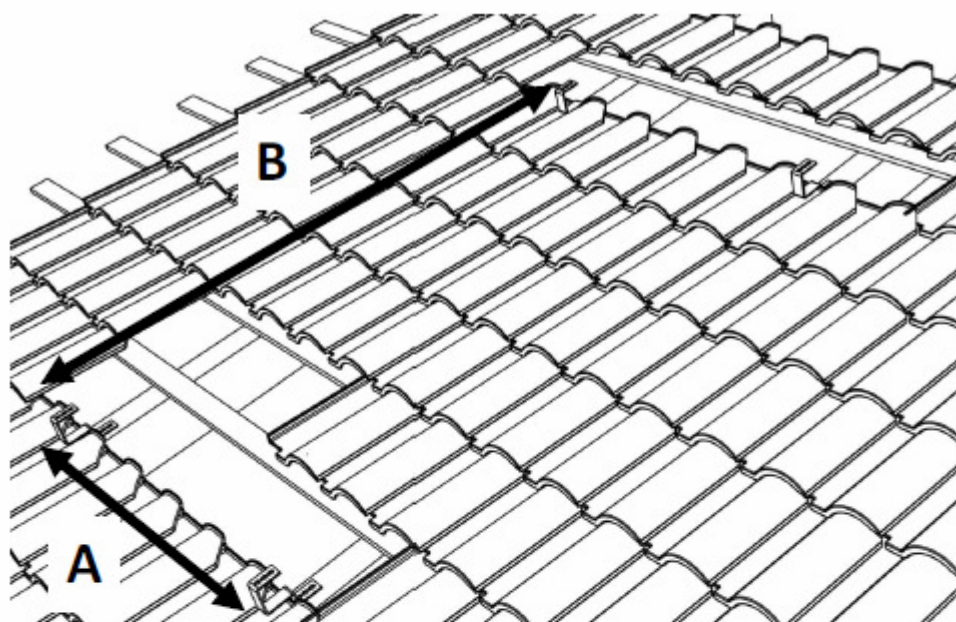
**Figura 4.** Vedere frontala a sistemului instalat 300/4.2.



**Figura 5.** Vedere posterioara a sistemului instalat 300/4.2.

#### **VI) INSTALAREA SISTEMULUI PE UN ACOPERIS INCLINAT [Toate sistemele]**

**AVERTISMENT:** Intrebati constructorul cladirii sau contactati autoritatile locale pentru a verifica capacitatea de rezistenta a structurii acoperisului pentru a sustine masa panoului solar in functionare.

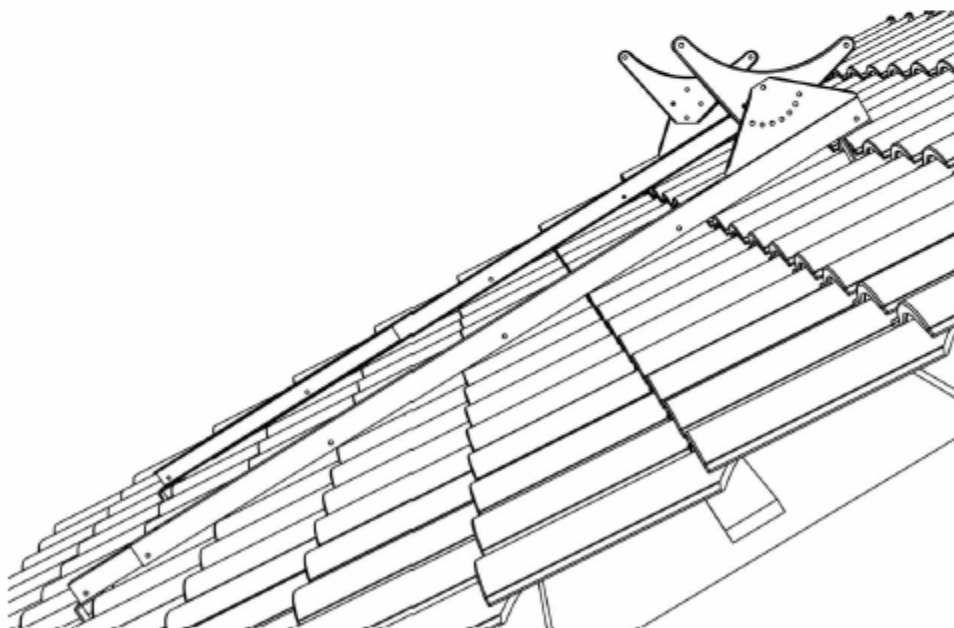
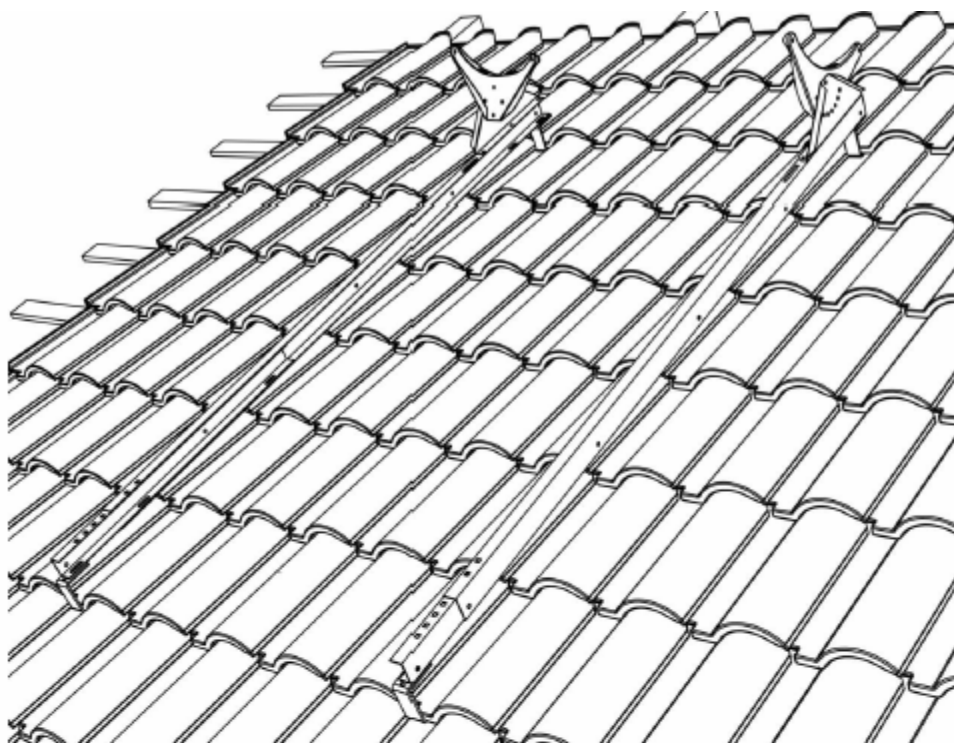


**PASUL 1**

Indepartati tigla din partea inferioara a acoperisului, acolo unde va fi instalat sistemul cu termosifon. Instalati console 4 AGG pe verticala, grinzile de sustinere ale sarcinii cu suruburi adecvate, conform indicatiilor din desenul de mai sus. Asigurati-va ca distantele A si B dintre oricare din gaurile superioare de pe fiecare consola sunt reglate conform Tabelului 1. Puteti profita de faptul ca exista 3 gauri in partea superioara a fiecărei console astfel incat sa va adaptati la dimensiuni diferite ale tiglelor.

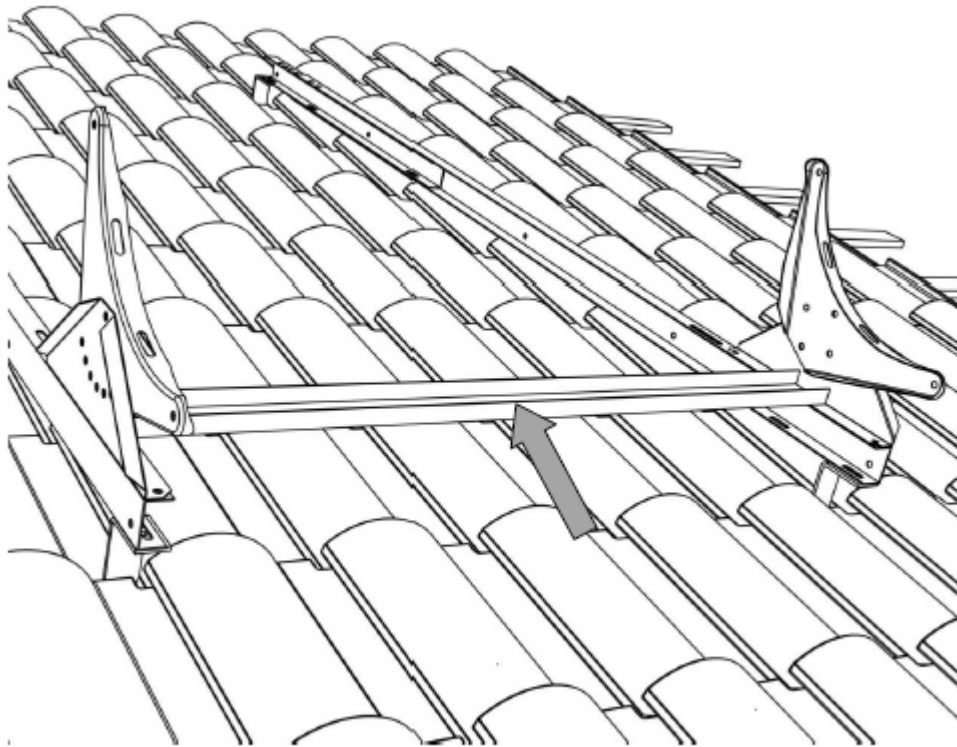
**TABEL 1**

SISTEM	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
DIMENSIUNI	1082	1082	1082	1082	1370	1834	1834
DIMENSIUNI	2120	2120	2475	1765	2475	2120	2120



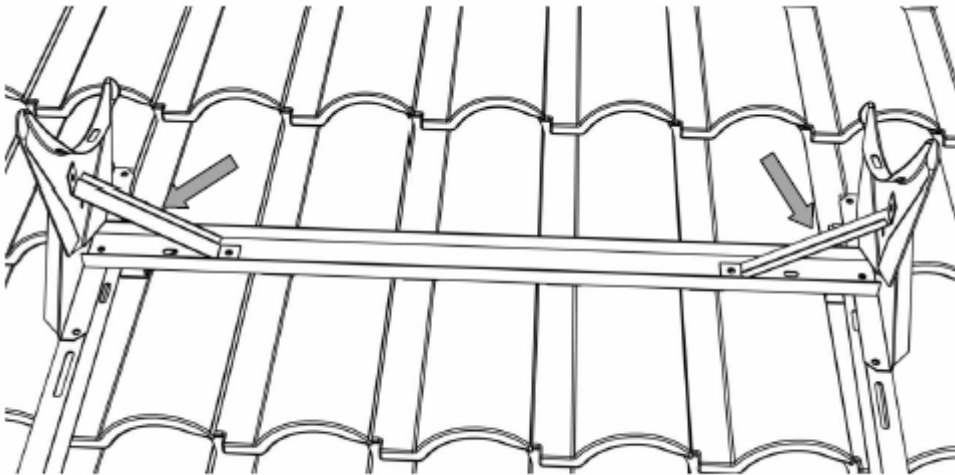
**PAS 2**

Inlocuiti tiglele de acoperis si instalati cele doua sectiuni longitudinale de baza in consolele AGG. Utilizati parametrul telescopic al sectiunilor pentru a le regla la lungimea adecvata.



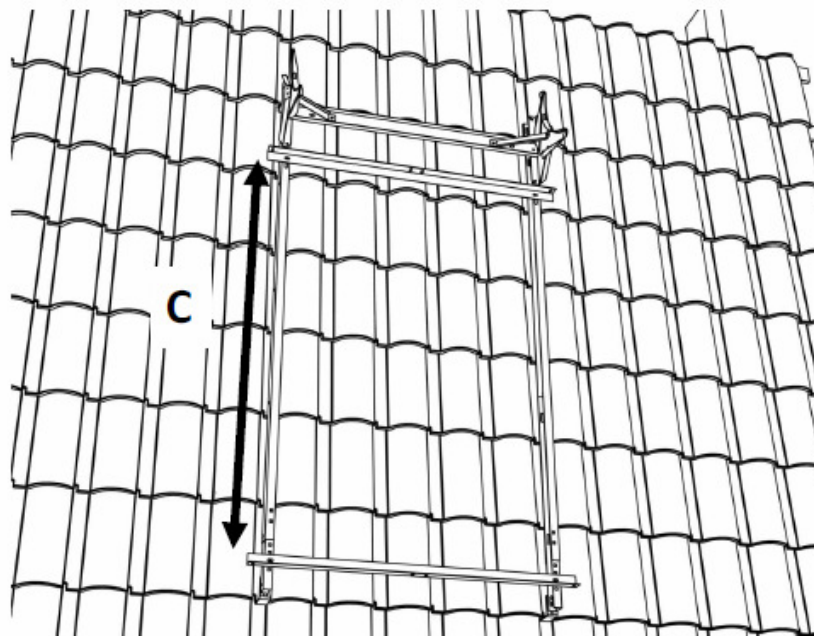
**PASUL 3**

Instalati grinda transversala prin imbinarea a doua sectiuni longitudinale.



**PASUL 4**

Instalati cele doua tije de suport imbinand grinda transversala cu cele doua sectiuni longitudinale.

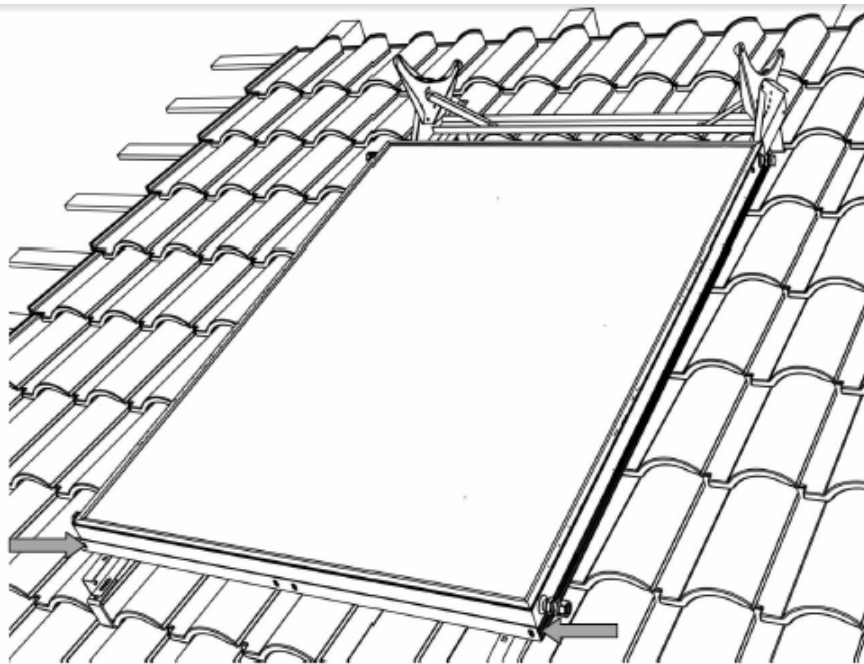


PASUL 5

Instalati cele doua grinzi L de sustinere ale colectorului. Distanța C dintre fețele verticale de montaj ale celor doua grinzi trebuie sa fie reglate conform Tabelului 2 astfel incat sa se potriveasca cu inaltimea colectorului. Fixati numai grinda inferioara si glisati grinda superioara in sus pentru a facilita instalarea panoului.

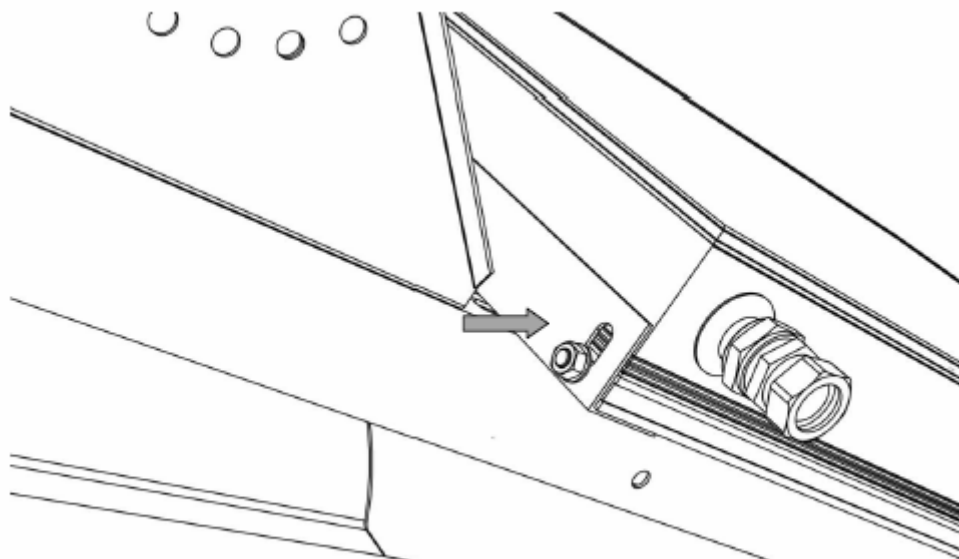
TABEL

SISTEM	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
DIMENSIUNI C	1711	1711	2025	1244	2011	1514	1711



**PAS 6**

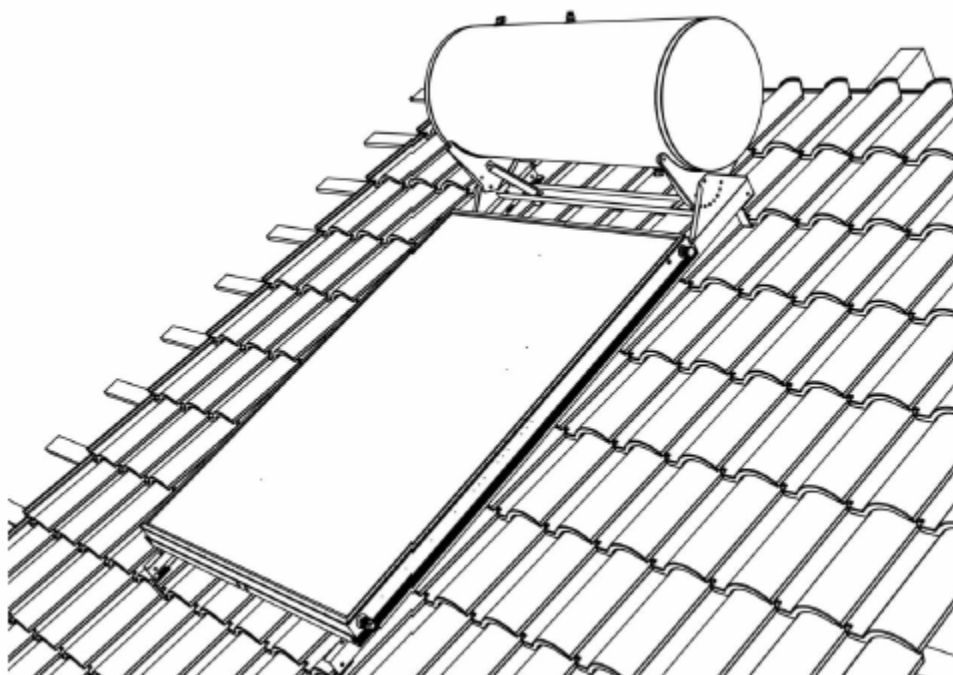
Amplasati panourile pe suportul asamblat. Fixati suruburile de prindere inferioare pe grinzile suportului inferior.



**PASUL 7**

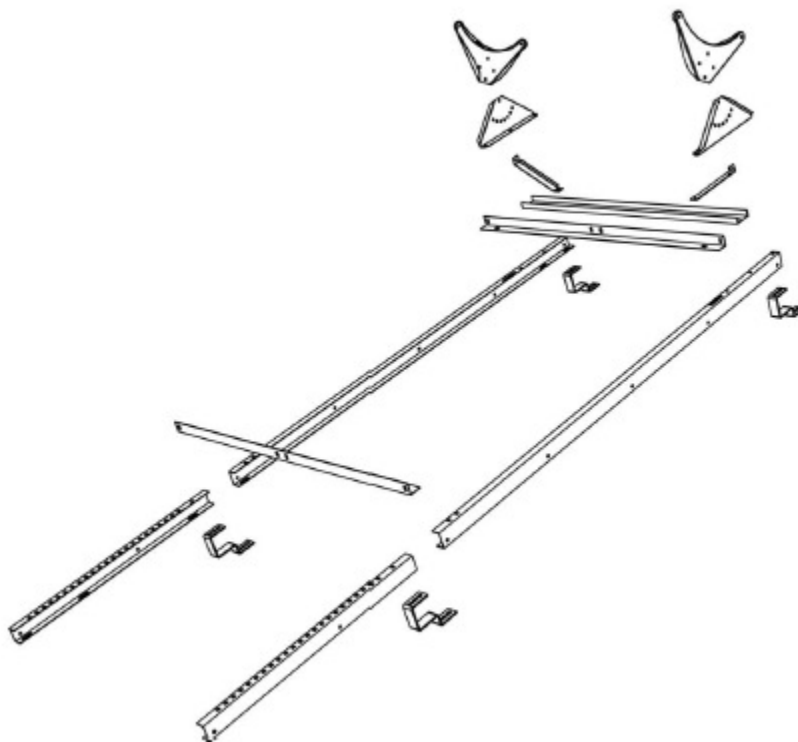
Glisati grinda superioara de suport pe colector si strangeti suruburile de fixare. Strangeti etans grinda suport pe sectiunile de baza longitudinale.



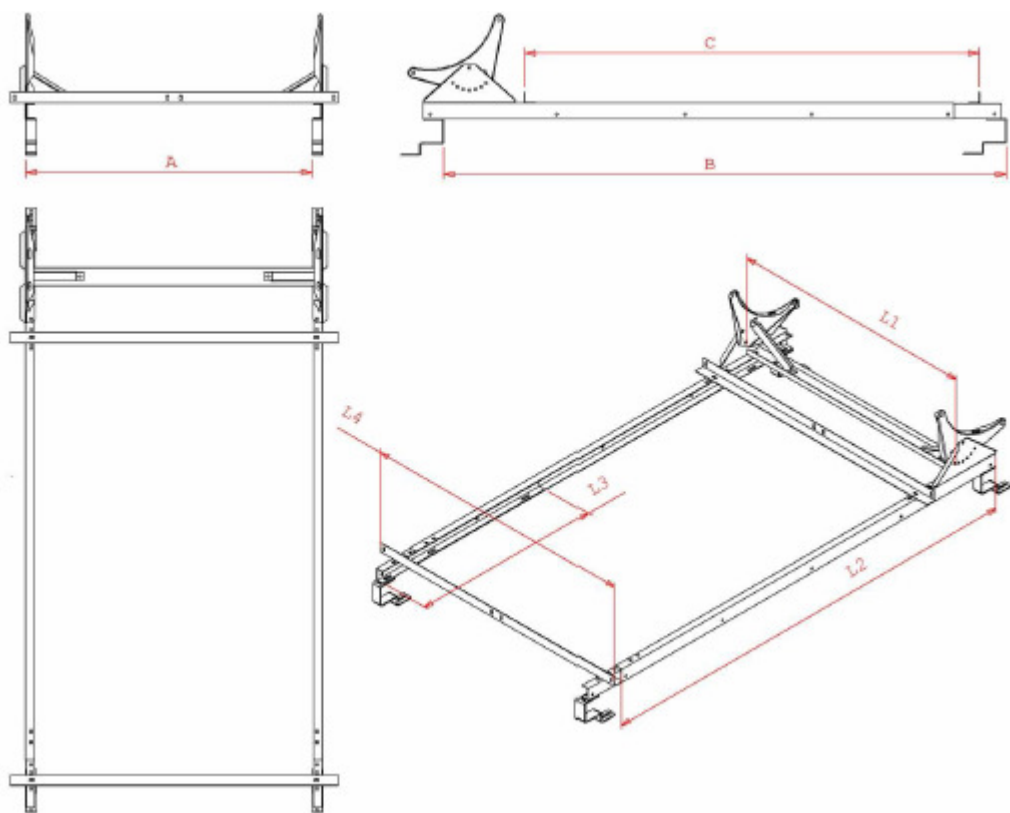


PASUL 8

Reglati suportul rezervorului in pozitie orizontala si instalati rezervorul.



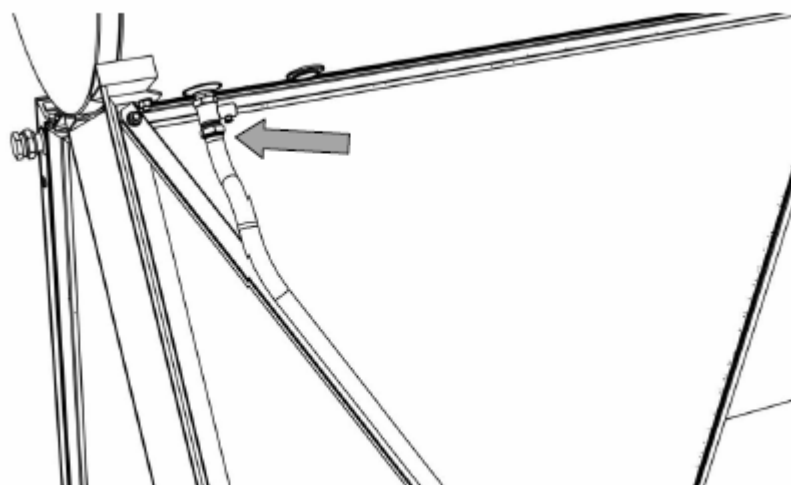
**Figura 1:** Componentele suportului de baza pentru un acoperis inclinat.



**Figura2:** Instalarea si dimensiunile suportului de baza.

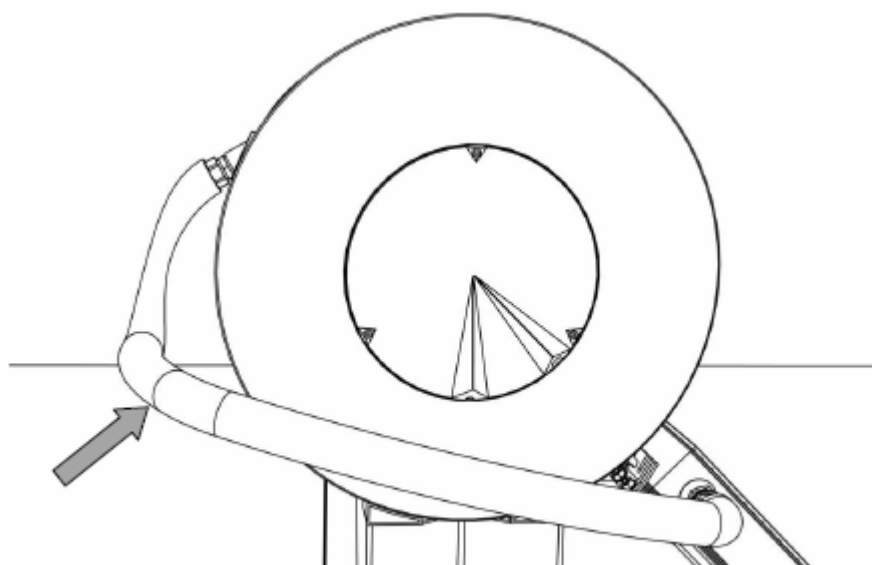
SISTEM	INSTALARE DIMENSIUNI/			
	A	B	C	
125/2.1	1082	2120	1711	
160/2.1	1082	2120	1711	
160/2,6	1082	2475	2025	
160/2,6H	1082	1765	1244	
200/3	1370	2475	2011	
300/3H	1834	2120	1514	
300/4.2	1834	2120	1711	
SISTEM	DIMENSIUNI BAZA			
	L1	L2	L3	L4
125/2.1	1116	1600	866	1240
160/2.1	1116	1600	866	1240
160/2,6	1116	2000	866	1240
160/2,6H	1116	1200	866	1560
200/3	1404	2000	866	1560
300/3H	1868	1600	866	2000
300/4.2	1868	1600	866	2000

## VII) RACORDURILE HIDRAULICE ALE SISTEMULUI [Toate sistemele termosifonice]



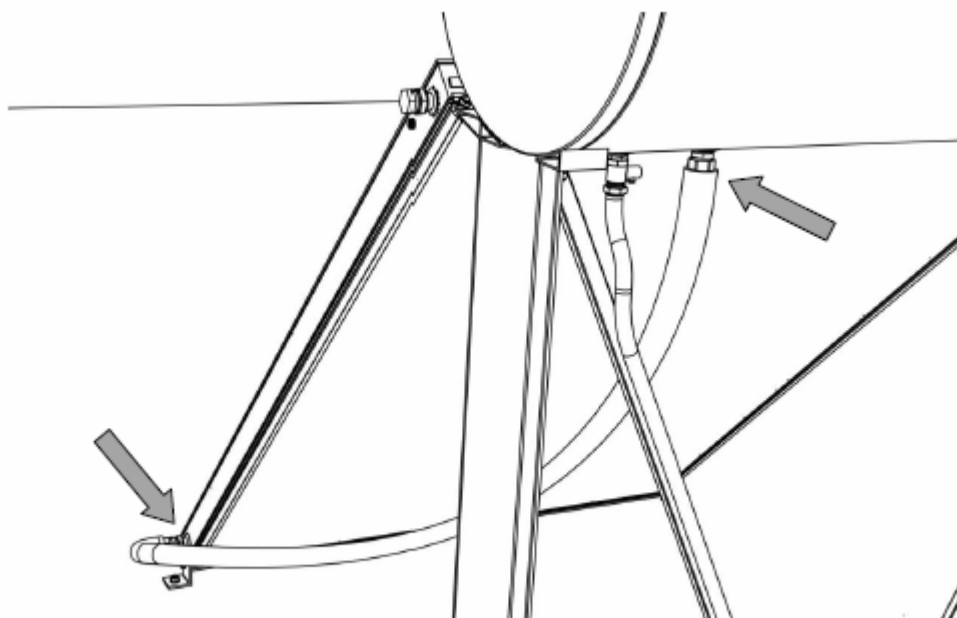
**PASUL 1**

Racordati teava de alimentare cu apa rece, supapa de siguranta si supapa de sens la rezervor. Pentru a economisi timp, in acest moment puteti incepe umplerea rezervorului. Cand apa incepe sa refuleze din circuitul de apa calda deschis, intrerupeti alimentarea cu apa.



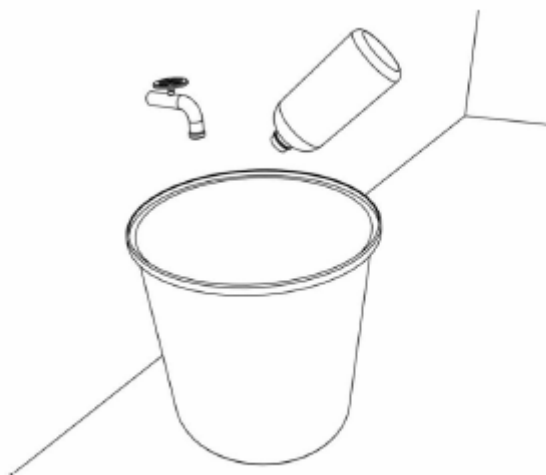
**PASUL 2**

Racordati teava circuitului de apa calda inchis intre panou si rezervor. Asigurati-va ca teava are o directie ascendenta catre rezervor. Atunci cand strangeti racordurile pe iesirea panoului asigurati-va ca utilizati cele doua chei pentru a evita deteriorarea bateriei de absortie.



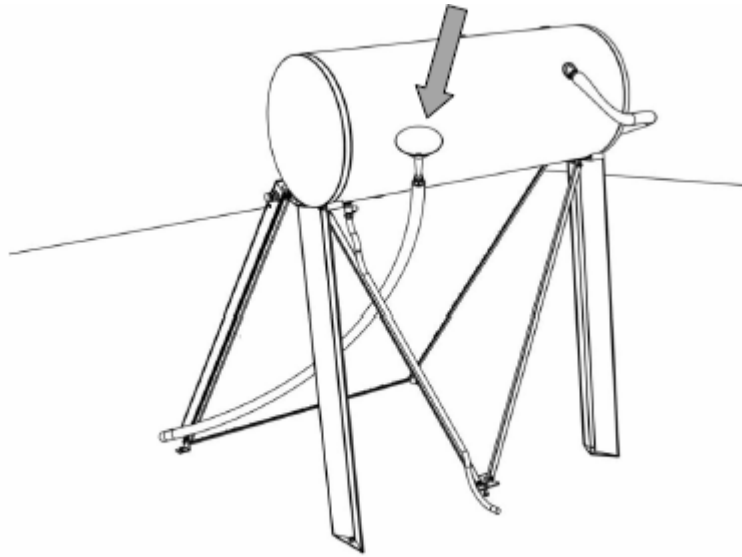
**PASUL 3**

Racordati teava circuitului de apa rece inchis intre panou si rezervor. Asigurati-va ca teava are o directie ascendenta catre rezervor. Cand strangeti racordurile pe intrarea panoului asigurati-va ca utilizati doua chei pentru a evita deteriorarea bateriei de absorbtie. Asigurati-va ca lungimea si forma tevii sunt adecvate. Nu strangeti teava pe partea cu rezervorul.



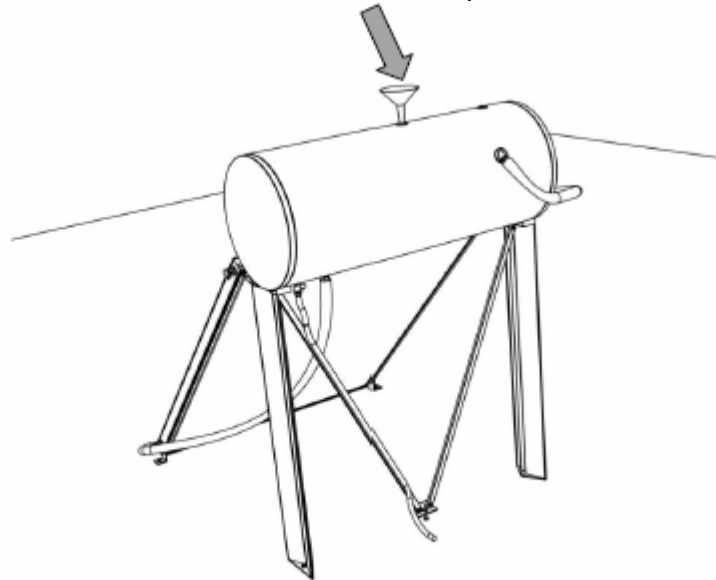
**PASUL 4**

Amestecati apa si agentul termic intr-o galeata conform indicatiilor din tabelul de la Capitolul 1.



**PASUL 5**

Demontati teava circuitului de apa rece inchis de la rezervor. Introduceti lent solutia in teava pentru a umple panoul. Dirijati preaplinul de lichid prin iesirea rezervorului pana cand ies toate bulele si apoi prindeti si strangeti racordul pentru fluidul rece pe rezervor. Ar putea fi necesar sa se fixeze o teava auxiliara la teava circuitului de apa rece inchis astfel incat sa turnam solutie din punctul cel mai inalt al circuitului de apa calda inchis la rezervor.

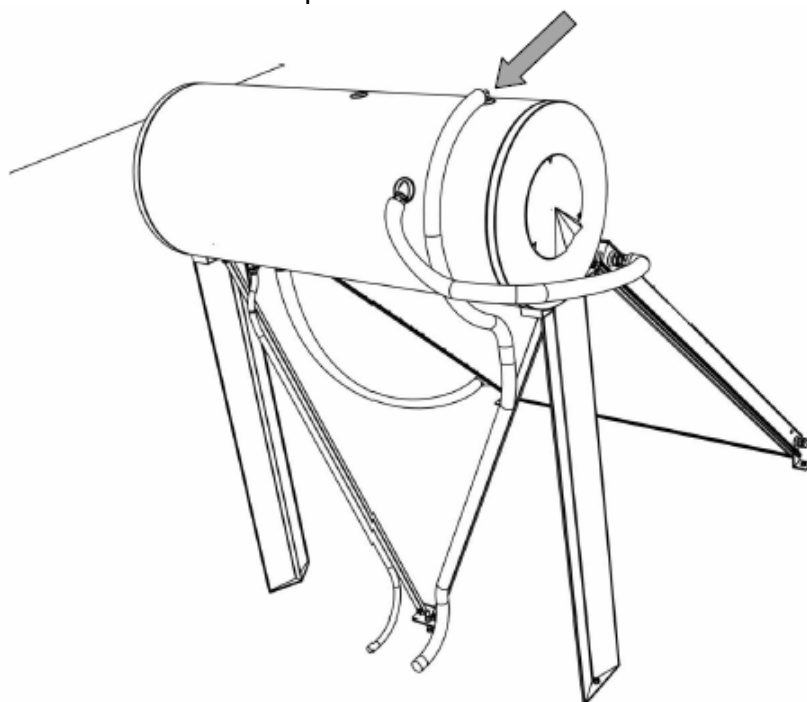


**PASUL 6**

Finalizati umplerea circuitului inchis cu solutie prin turul supapei de siguranta din partea superioara a rezervorului. Presupunand ca rezervorul este umplut cu apa si circuitul este umplut cu solutie, in acest moment puteti scoate capacul de pe panou. Daca este o zi cu soare, solutia va incepe sa refuleze prin turul supapei de siguranta din partea superioara a rezervorului, deoarece fluidul se incalzeste. Daca nu exista nicio refulare de lichid verificati ca:

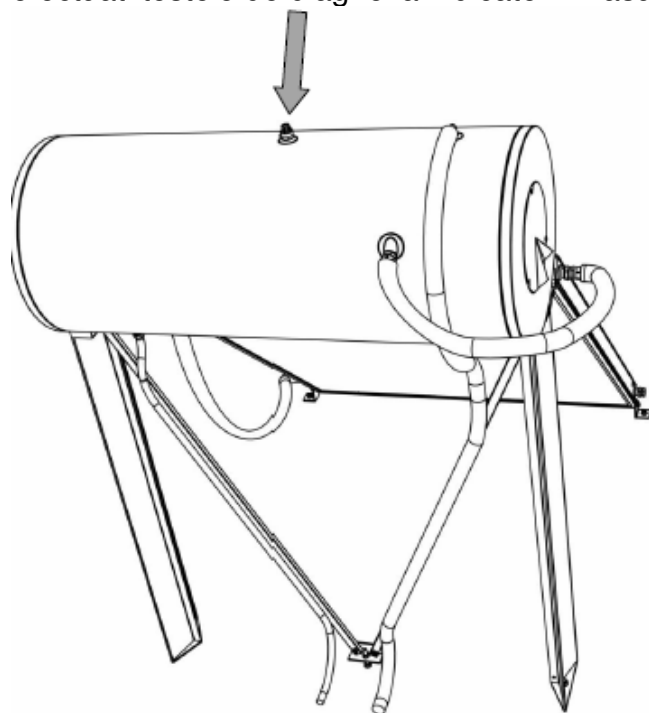
1. Circuitul inchis este umplut.
2. Nu exista aer in circuitul inchis.

3. Nu exista pierderi la racordurile circuitului inchis.  
Luati masurile adecvate pentru a obtine refularea lichidului



**PASUL 8**

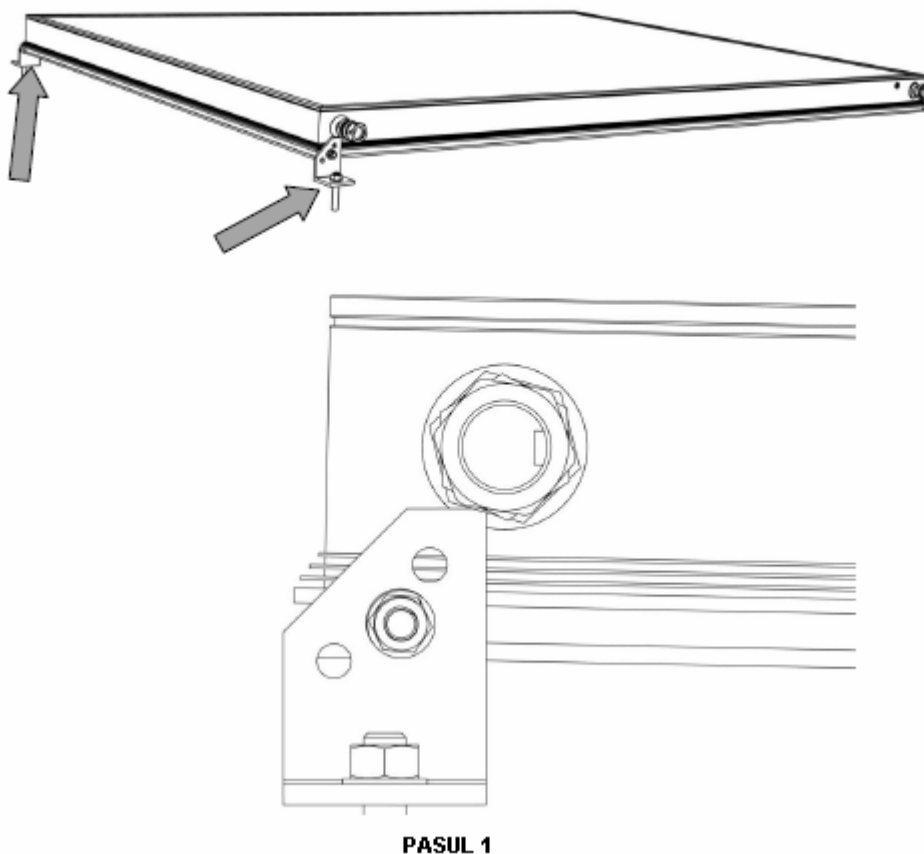
Racordati teava de apa calda menajera. Porniti alimentarea cu apa rece menajera si verificati pierderile. Presiunea apei menajere ar trebui sa genereze refularea solutiei circuitului inchis prin turul supapei de siguranta din partea superioara a rezervorului. Daca nu exista refulare efectuati testele de diagnoza indicate in Pasul 7.



**PASUL 9**

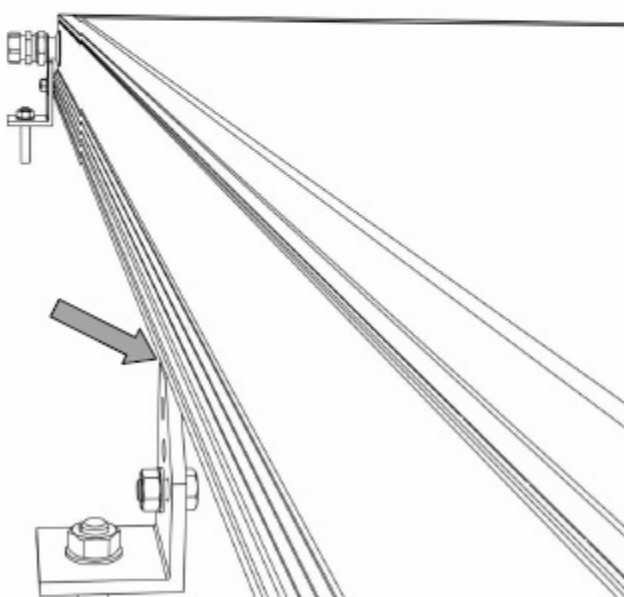
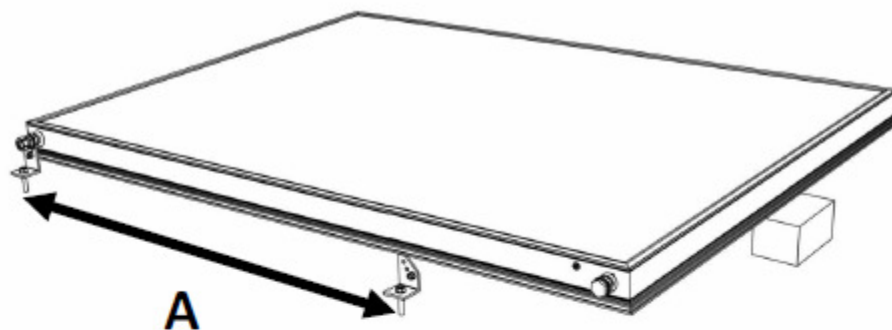
Dupa aproximativ 20 de minute puteti instala supapa de siguranta a circuitului inchis in partea superioara a rezervorului.

## VII) INSTALAREA PANOURILOR AUTOPORTANTE



Amplasati panoul solar pe planseul acoperisului si fixati piciorusul pentru colector pe colector conform indicatiilor din figura de mai sus. Strangeti suruburile astfel incat sa previna orice joc permitand insa rotirea panoului. Fixati piciorusul panoului pe sarpanta acoperisului. Respectati instructiunile de pozitionare a sistemului din Capitolul III. Utilizati sisteme de prindere de lungimi si tipuri adecvate pentru a va asigura ca piciorusele panoului sunt fixate pe straturile structurale ale acoperisului si nu pe izolatie. Utilizati un material de etansare adecvat pentru a preveni patrunderea umezelii in materilul acoperisului.

**IMPORTANT: NU SCOATETI MATERIALUL PROTECTOR AL PANOULUI SOLAR INAINTE DE A RACORDA SISTEMUL!**



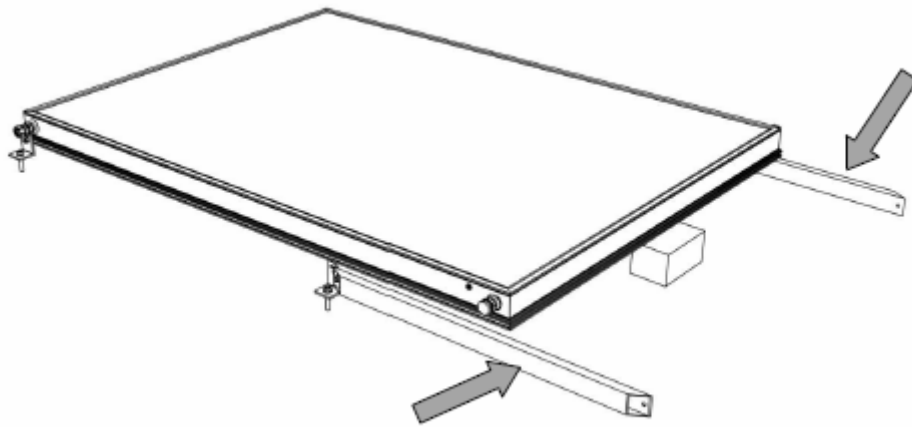
**PASUL 2**

Utilizati un obiect mic pentru a ridica partea superioara a panoului de la sarpanta suficient pentru a instala barele picioruselor de sustinere la o distanta de A [orificiul de montaj in dreptul orificiului de montaj] conform Tabelului 1. Pentru cea mai buna instalare suprafetele de imbinare de pe partea colectorului si barele picioruselor de sustinere trebuie sa fie tangentele conform indicatiilor din figura de mai sus.

**TABEL**

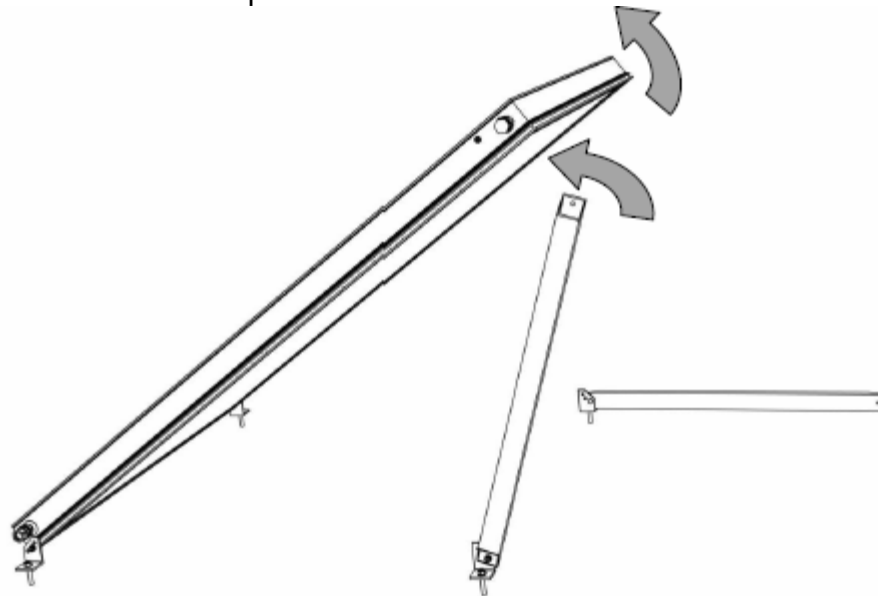
<b>PANOU SOLAR</b>	2	2.1	2,6	2,6H	3	3H
<b>DISTANTA A</b>	145	110	150	80	140	100





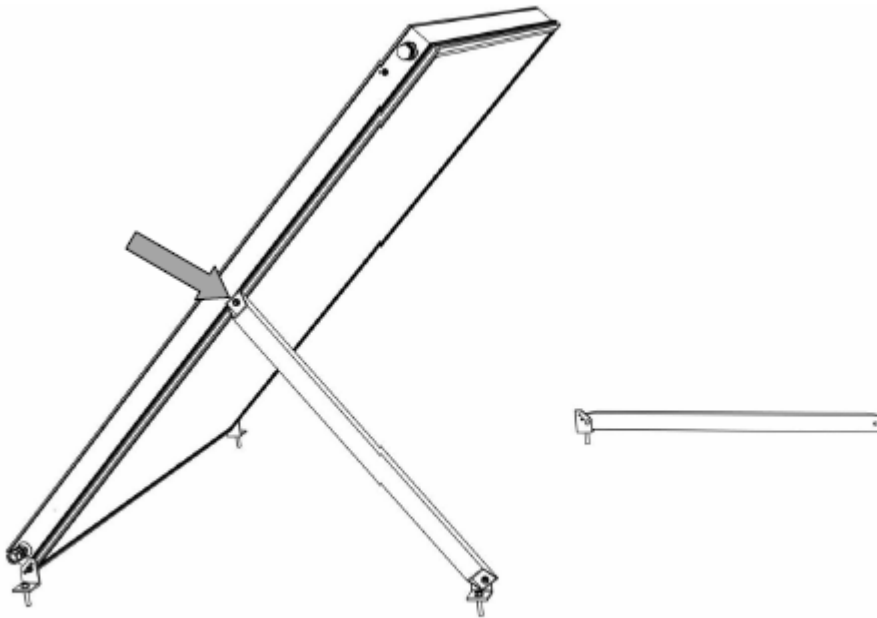
**PASUL 3**

Fixati ambele tije de sustinere in tije picioruselor de sustinere. Strangeti suficient suruburile pentru a preveni jocul ansamblului permitand insa rotatia.



**PASUL 4**

Ridicati panoul din partea sa superioara ridicand in acelasi timp tije de sustinere.



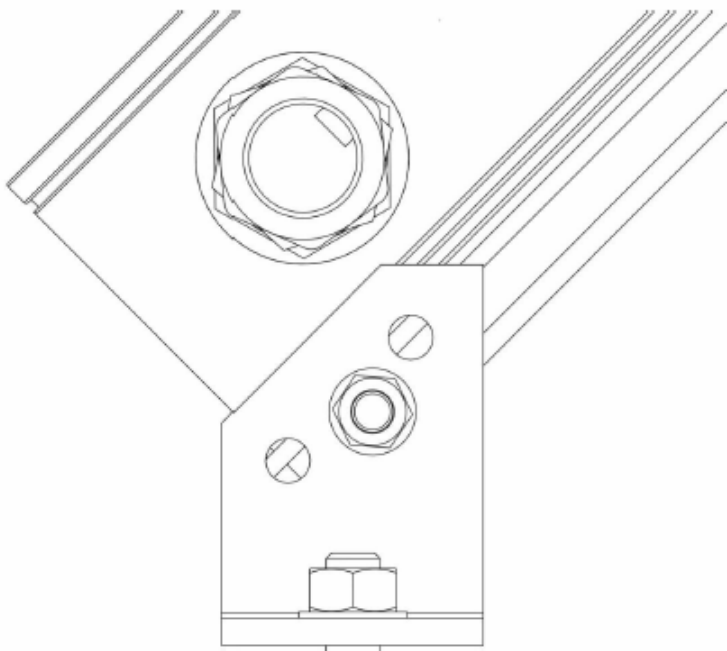
**PASUL 5**

Racordati capatul superior al tije de sustinere la surubul de pe partea panoului. Nu strangeti complet surubul.



**PASUL 6**

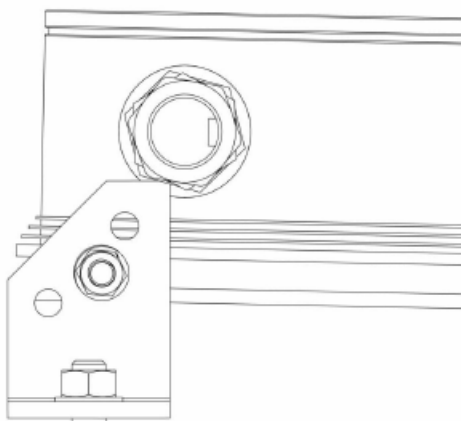
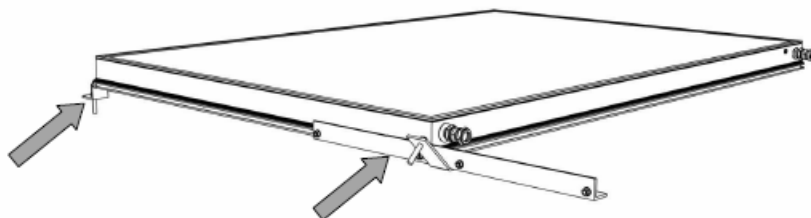
Racordati tija de sustinere ramasa. Nu strangeti complet surubul.



**PASUL 7**

Asigurati-va ca panoul este reglat pana la unghiul adecvat. Piciorusul suportului panoului poate fi utilizat ca ghidaj la reglarea unghiului deoarece sunt taiate la un unghi de 45 de grade. Unghiul dintre surub, orificiul inferior si orizontala este 30 de grade. Dupa ce se regleaza unghiul corect strangeti cele 4 suruburi.

**VIII) INSTALAREA PANOURILOR PE GRUPE**

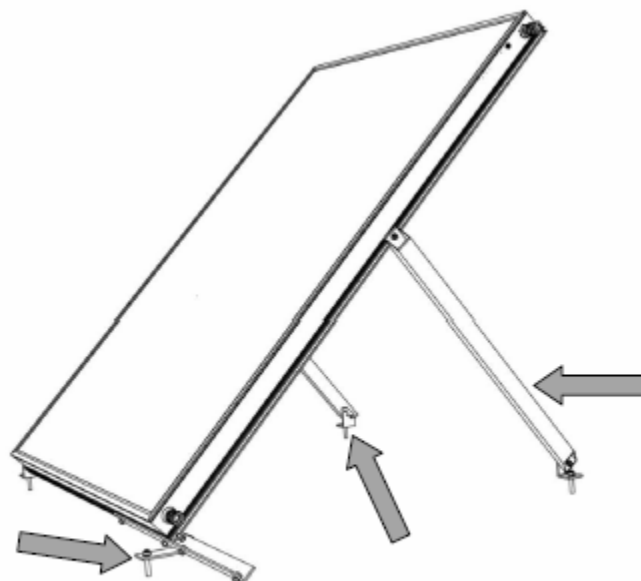


**PASUL 1**

Amplasati primul panou solar pe sarpanta acoperisului si fixati piciorusul panoului solar pe panoul din capatul grupului conform indicatiilor din figura de mai sus. Strangeti surubul astfel incat sa se previna orice joc permitand insa rotirea panoului. Fixati piciorul panoului pe sarpanta acoperisului. Respectati instructiunile de pozitionare ale sistemului din Capitolul III. Utilizati sisteme de prindere de lungimi si tipuri adecvate pentru a va asigura ca piciorusele panoului sunt fixate pe straturile structurale ale acoperisului si nu pe izolatie. Utilizati un material de etansare adecvat pentru a preveni patrunderea umezelii in materilul acoperisului.

Pe partea la care va fi atasat urmatorul panou solar va fi instalat sistemul de ancorare inferior. Strangeti surburile de fixare pe colector dar nu-l fixati pe sarpanta acoperisului.

**IMPORTANT: NU SCOATETI MATERIALUL PROTECTOR AL PANOULUI SOLAR INAINTE DE A RACORDA SISTEMUL!**



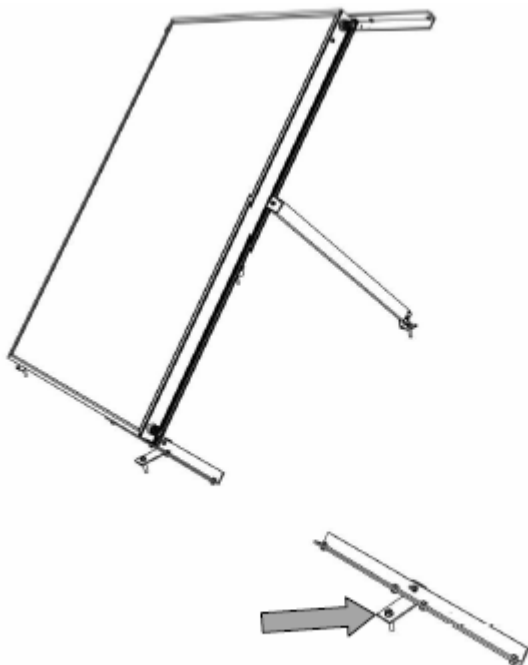
**PASUL 2**

Respectati pasii 2-7 din Capitolul VII pentru a conecta barele de sustinere la colector si reglati unghiul adecvat. Dupa aceea barele inferioare sunt fixate pe sarpanta.



**PASUL 3**

Fixati barele de ancorare in partea superioara a panoului.



**PASUL 4**

Instalati urmatorul sistem de ancorare inferior la o distanta egala cu latimea panoului. Asigurati-va ca cele doua sisteme de ancorare sunt in linie.



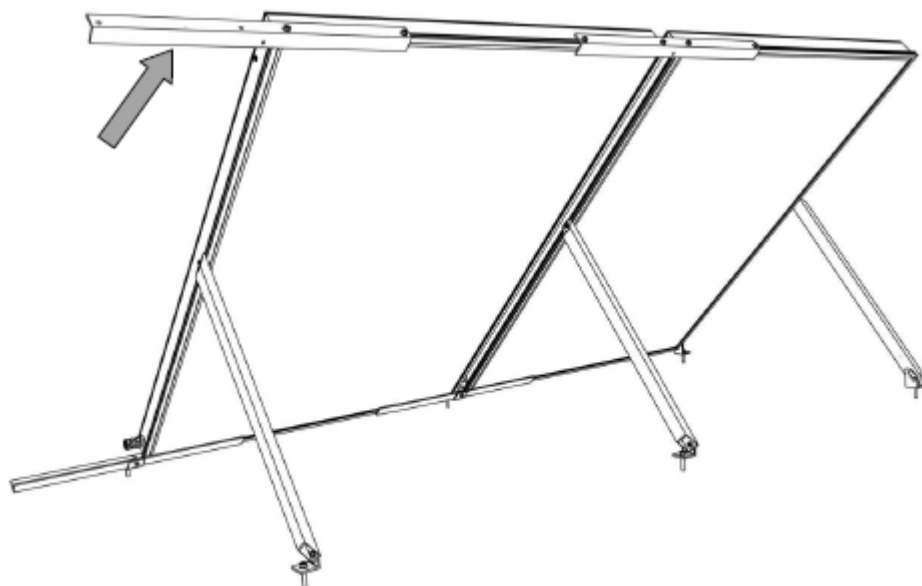
**PASUL 5**

Amplasati urmatorul panou pe sistemele de ancorare. Instalati suruburile si strangeti-le suficient pentru a evita jocul permitand in acelasi timp sa gliseze unul catre celalalt. Strangeti racordurile hidraulice dintre cele doua colectoare si apoi suruburile de fixare ale panoului.



**PASUL 6**

Instalati barele de sustinere. Inainte de a strange suruburile de fixare ale panoului asigurati-va ca marginea panoului este reglata la un unghi adecvat.



**PASUL 7**

Fixati sistemul de ancorare superior in partea superioara a panoului solar.



**PASUL 8**

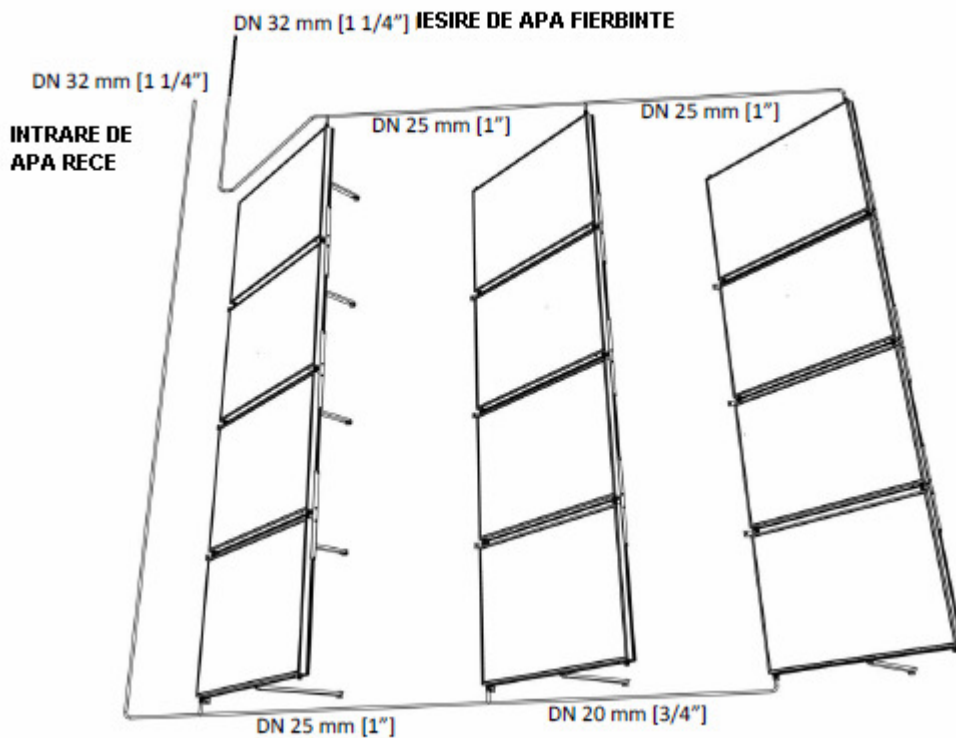
Ultimul panou solar din grup trebuie sa aiba deja un piciorus fixat inainte de a fi instalat pe sistemele de ancorare. Mai intai strangeti suruburile de fixare pe sistemul de ancorare si apoi fixati piciorusul panoului solar pe sarpanta.



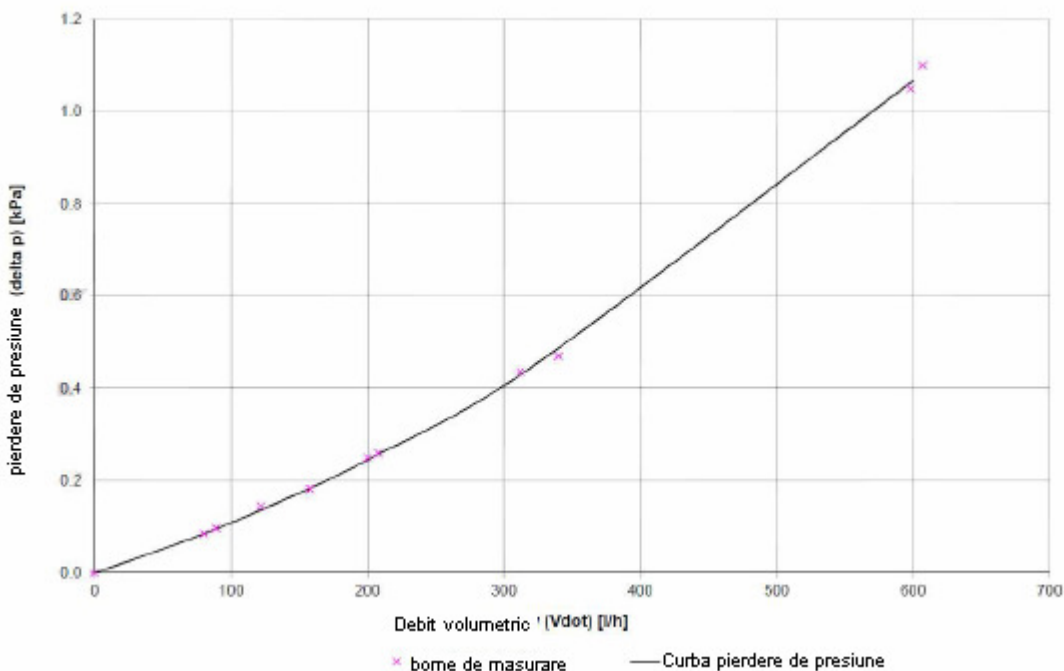
**PASUL 9**

Instalati ultima bara de sustinere.

**IX) INSTALAREA PANOURILOR PE GRUPE PANA LA 20m<sup>2</sup>**







## X) FUNCTIONARE SI INTRETINERE

Pentru a proteja sistemul impotriva supraincalzirii, in timpul perioadelor de iradiere puternica, instalati o supapa termostatica de descarcare pe turul circuitului de ACM, care permite evacuarea directa a apei menajere supraincalzite in sistemul de scurgere. Aceasta supapa termostatica de descarcare trebuie setata la o temperatura de pana la 80 °C.

In caz contrar acoperiti partial suprafata panoului solar atunci cand exista un consum scazut sau complet atunci cand nu exista niciun consum.

Este de asemenea posibil sa se instaleze un vas de expansiune in partea superioara a rezervorului, unde se va stoca lichidul din circuitul inchis atunci cand acesta se dilata si a preveni raspandirea acestuia in atmosfera.

In cazul in care scade performanta sistemului de incalzire solara verificati daca:

1. Este corecta orientarea catre Sud ( sau Nord pentru emisfera sudica)
2. Toate racordurile sunt stranse etans, fara nicio scurgere
3. Partea inferioara a rezervorului este amplasata la o inaltime cu cel putin 10 cm mai sus decat partea superioara a panoului solar. .
4. Nu exista nicio pierdere de agent termic sau niciun fel de bule de aer in circuitul inchis
5. Panoul solar nu este la umbra

Pentru a efectua operatiunile adecvate de intretinere un specialist trebuie sa efectueze operatiile de mai sus o data la 2 ani, inclusiv sa efectueze urmatoarele verificari:

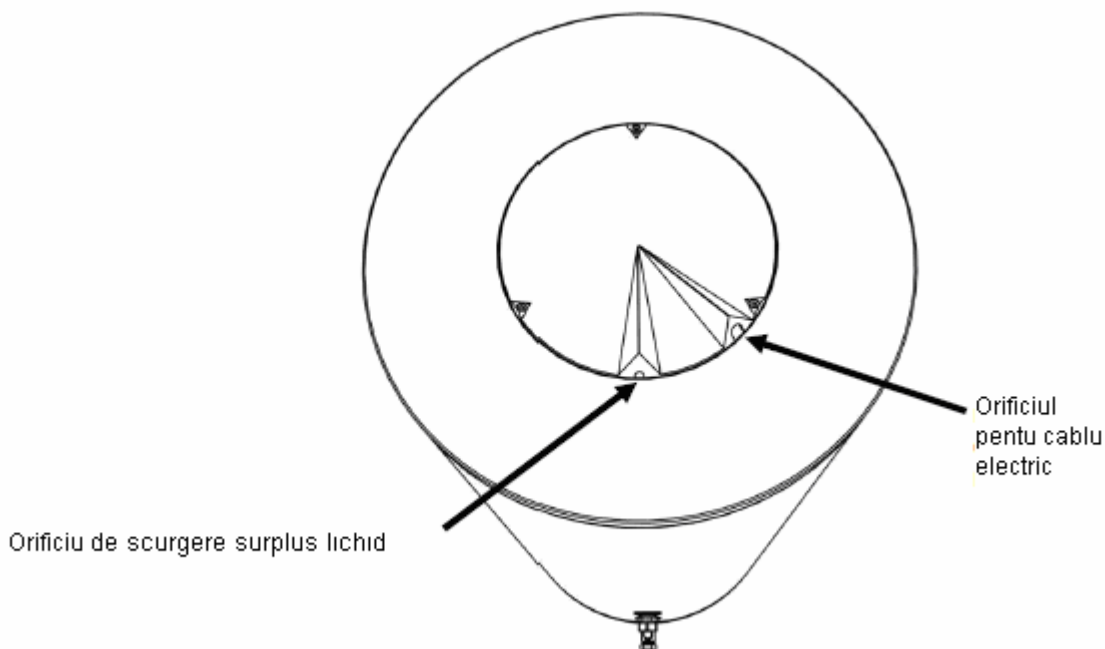
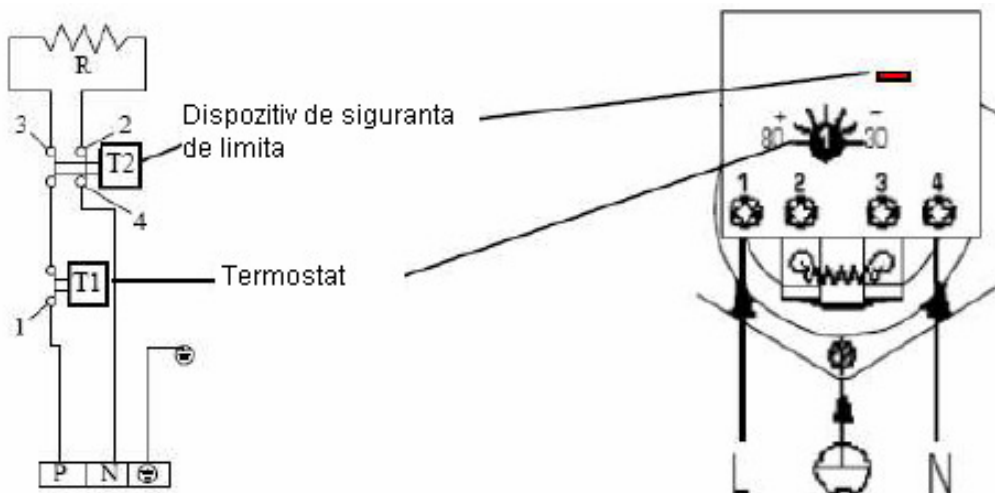
1. Electroful de magneziu din boilerul de apa calda, care trebuie inlocuit daca este necesar
2. Functionarea corecta a rezistentei electrice

3. Orice deteriorare posibila

Dupa efectuarea fiecarei umpleri a circuitului cu agent termic, pentru a pastra proportiile in conformitate cu tabelul de la pagina 1.

## XI) CONEXIUNI ELECTRICE

Conexiunile electrice trebuie sa fie in conformitate cu reglementarile aplicabile in tara de instalare si trebuie realizate mereu de catre un electrician autorizat. Mai jos aveti o diagrama care indica modul in care sursa de alimentare cu energie electrica este conectata la elementul de incalzire prin termostat.



**IMPORTANT:** Carcasa din plastic cu conexiunile electrice din lateralul rezervorului de apa trebuie instalata conform indicatiilor din desenul de mai sus. Orificiul mai mic este pentru refularea oricarei cantitati de apa care curge in cavitatea conexiunilor electrice si trebuie amplasata in partea inferioara a carcasei. Orificiul pentru cablul electric este mai mare pentru a permite trecerea diametrului cablului si invelisului de protectie. Carcasa din plastic a conexiunilor electrice de pe partea cur ezvorului de apa trebuie instalate conform indicatiilor

din desenul de mai jos. Orificiul mai mic este pentru surplusul de apa care ar putea genera pierderi de apa in cavitatea conexiunilor electrice si trebuie amplasat in punctul cel mai de jos al capacului. Orificiul cablului electric este mai mare pentru a permite asezarea cablului si a invelisului de protectie.

Traducere:  
Tehnoredactare:

**Iuliana BELEGANTE**  
**Iuliana BELEGANTE**

---

BUCURESTI - ROMANIA - Sos. Vitan-Barzesti nr. 11A, sector 4; Tel/Fax: 021-332.09.01, 334.94.63;  
Reg. Com. J/40/14205/1994 - Cod fiscal R 5990324 - Cont RO74RNCB5010000000130001 B.C.R.  
Sector 1, BUCURESTI - RO43BACX0000000030565310 HVB sucursala Grigore Mora  
BUCURESTI; Capital Social: 139.400.000.000 ROL (13.940.000 RON)

