

ISTRUZIONI  
INSTRUCTIONS  
INSTRUCTIONS  
INSTRUCCIONES  
ΟΔΗΓΙΕΣ  
ISTRUCȚIUNI

ART.  
**4717KIT**  
**4718KIT**



**IT** **ISTRUZIONI** PER IL MONTAGGIO, IL COLLEGAMENTO IDRAULICO E LA MESSA IN SERVIZIO DEI COLLETTORI SOLARI ART. 4710PS E 4711PS NEL TETTO **ART. 4717KIT E 4718KIT** (INCLINAZIONE MINIMA 25°)

**GB** **INSTRUCTIONS** FOR THE INSTALLATION, HYDRAULIC CONNECTION AND INITIAL OPERATION OF SOLAR COLLECTORS ITEMS 4710PS AND 4711PS ON PITCHED ROOFS, WITH INSTALLATION KITS **ITEMS 4717KIT AND 4718KIT** (MINIMUM SLOPE 25°)

**FR** **INSTRUCTIONS** CONCERNANT LE MONTAGE, LE BRANCHEMENT HYDRAULIQUE ET LA MISE EN SERVICE DES COLLECTEURS SOLAIRES ART. 4710PS ET 4711PS SUR LES TOITS **ART. 4717KIT ET 4718KIT** (INCLINAISON MINIMALE 25°)

**E** **INSTRUCCIONES** PARA EL MONTAJE, LA CONEXIÓN HIDRÁULICA Y LA PUESTA EN SERVICIO DE LOS COLECTORES SOLARES ART. 4710PS Y 4711PS, EN EL TECHO, CON KITS DE MONTAJE **ART. 4717KIT Y 4718KIT** (INCLINACIÓN MÍNIMA: 25°)

**GR** ΕΛ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ, ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΗΛΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΚΩΔ. 4710PS ΚΑΙ 4711PS ΣΤΗ ΣΚΕΠΗ ΚΩΔ. **4717KIT ΚΑΙ 4718KIT** (ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ 25°)

**RO** **ISTRUCȚIUNI** PENTRU MONTAJUL, RACORDAREA HIDRAULICĂ ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A PANOURILOR SOLARE ART. 4710PS E 4711PS ÎN ACOPERIȘ ART. **4717KIT ȘI 4718KIT** (PANTĂ MINIMĂ 25°)

## 1 CONDIȚII GENERALE

Instalarea și punerea în funcțiune trebuie să fie efectuate de personal calificat. Garanția la produse este valabilă numai dacă în faza de instalare sunt respectate instrucțiunile specificate în acest document. Înainte de a instala colectorul, verificați ca produsul să fie complet și în stare perfectă. Vă amintim că în scopul garantării unei durate lungi de viață a sistemelor solare, acestea trebuie să fie verificate anual.

### 1.1 TRANSPORT ȘI STOCARE A COLECTOARELOR

Trebuie să acordați o atenție specială în timpul transportului și stocării colectoarelor. Aceeași grijă va trebui acordată și în timpul instalării acestora. Colectoarele trebuie să fie poziționate cu sticla în sus, în poziție orizontală sau verticală. Asigurați-vă că în timpul stocării sau în fazele de instalare nu intră apă în serpentină și în colector. Până la realizarea racordării instalației hidraulice nu scoateți dopurile albastre de protecție pentru tur/retur.

### 1.2 PERICOL DE ARSURI

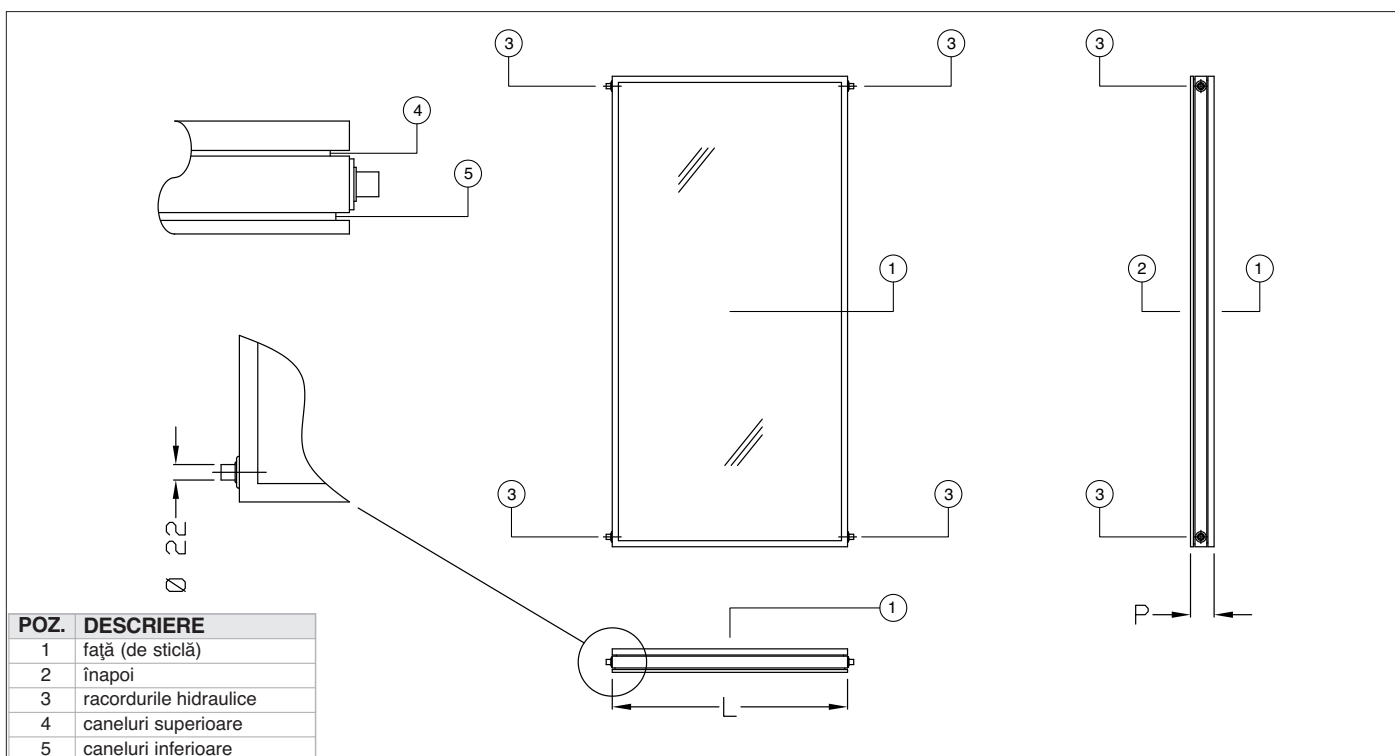
Dacă accesoriile de montaj și colectorul sunt expuse la lumina soarelui, există un risc real de arsuri. Din această cauză se recomandă, pe lângă purtarea unui echipament de protecție adecvat, să acoperiți colectorul cu o pânză. Dopurile albastre de protecție a racordurilor vor fi scoase NUMAI în timpul realizării racordurilor hidraulice, pentru a evita pătrunderea apei care, în cazul unor temperaturi ridicate, s-ar putea transforma în vapori.

## 2 I COLECTOARE SERIA 4710 ȘI 4711

### 2.1 DATE TEHNICE

DESCRIERE	4710PS2020	4711PS2340
Sistem	colector plan	colector plan
Suprafață totală colector	2,02 m <sup>2</sup>	2,34 m <sup>2</sup>
Suprafață de deschidere	1,86 m <sup>2</sup>	2,27 m <sup>2</sup>
Suprafață de absorbție	1,81 m <sup>2</sup>	2,14 m <sup>2</sup>
Cadru	profil din aluminiu extrudat	profil din aluminiu extrudat
<b>DIMENSIUNI</b>		
HxLxP	2018x1000x100	2150x1090x100
Masă (kg)	42,5	44
Sticlă	3,2 mm, super transparentă, antigrindină	3,2 mm, super transparentă, antigrindină
Tur/retur	4 x Ø22 mm, cupru	4 x Ø22 mm, cupru
<b>IZOLAȚIE TERMICĂ</b>		
Spate	45 mm din vată minerală (70Kg/m <sup>3</sup> ) cu fibre de sticlă	45 mm din vată minerală (70Kg/m <sup>3</sup> ) cu fibre de sticlă
Lateral	25 mm din vată minerală	25 mm din vată minerală
<b>ABSORBANT</b>		
Material	folie de aluminiu și tuburi din cupru	folie de aluminiu și tuburi din cupru
Strat de Finisaj	mirotherm ®	tinox ®
<b>PICĂTURĂ</b>		
50 l/h	120 Pa/colector	130 Pa/colector
100 l/h	250 Pa/colector	275 Pa/colector
150 l/h	400 Pa/colector	picătură
<b>CARACTERISTIC</b>		
Randament	79,1%	80,2%
Putere de vârf	1471 W/colector	1716 W/colector
Capacitate	1,26 litri	1,6 litri
Presiune maximă de lucru	10 bar	10 bar
Temperatura de stagnare	206°	208°
Metode de instalare	pe acoperiș, pe acoperiș plan, în acoperiș	pe acoperiș, pe acoperiș plan, în acoperiș
Înclinare minimă	25°	25°

Tabel 1



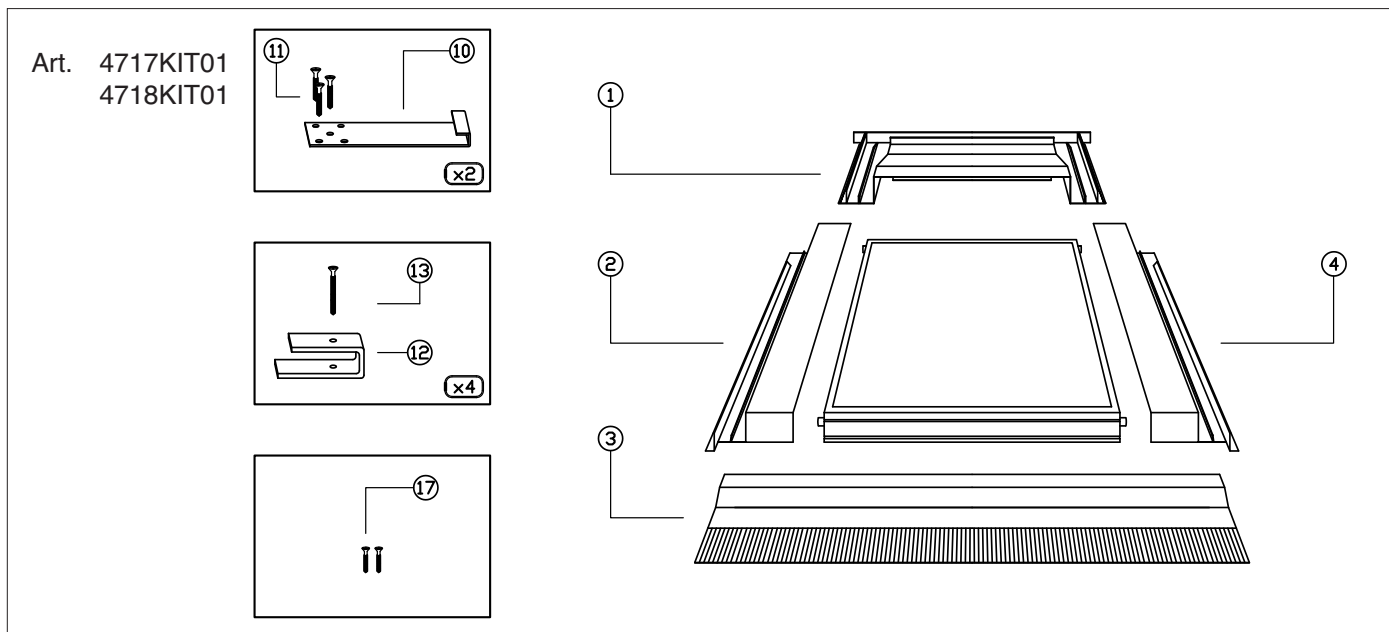
Tabel 2

### 3 MONTAJUL PE ACOPERIȘ ÎNCLINAT (PANTĂ MINIMĂ 20°)

#### DESCRIERE

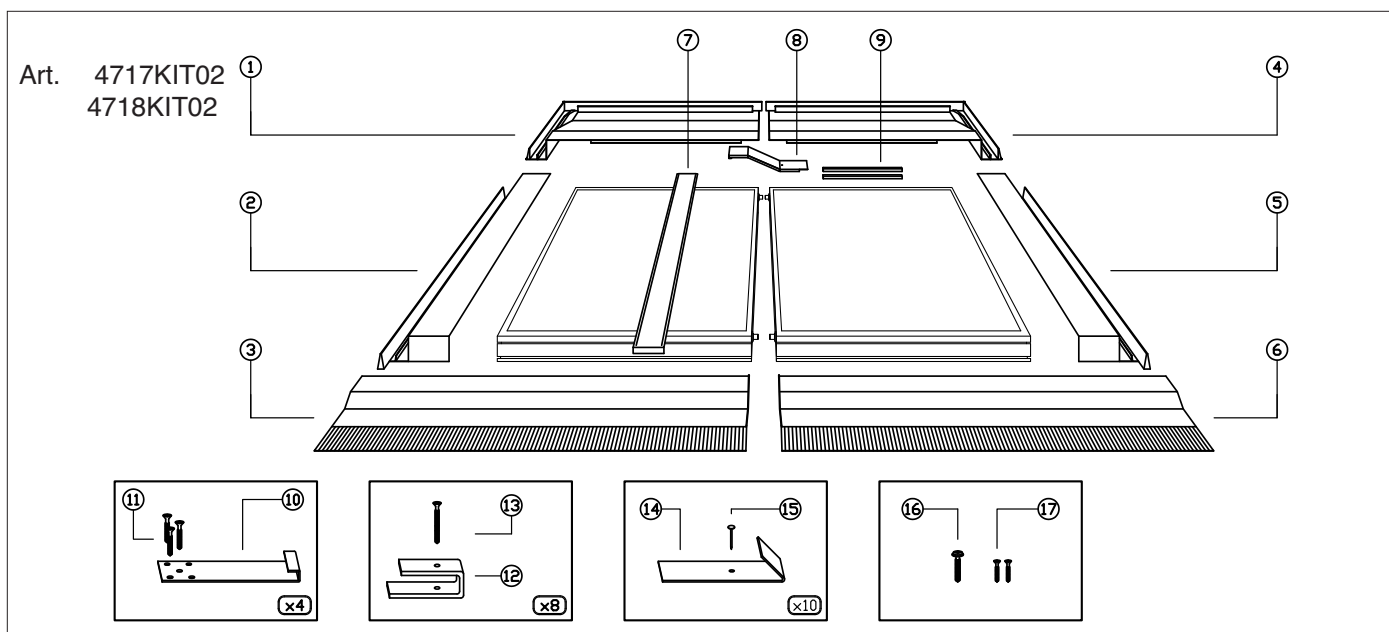
Kit-ul de montaj cod 4717KIT (pentru panouri solare art. 4710) și 4718KIT (pentru panouri solare art. 4711) sunt furnizate prevăzute cu toate componentele necesare pentru montajul corect încastrat pentru acoperiș înclinat cu pantă minimă 25° și mai precis:

- 4717KIT01 și 4718KIT01, kit complet pentru a fixa 1 colector pe verticală;
- 4717KIT02 și 4718KIT02, kit complet pentru a fixa 2 colectoare pe verticală;
- 4717KIT01ADD și 4718KIT01ADD, kit de extindere pentru orice panou solar montat ulterior.



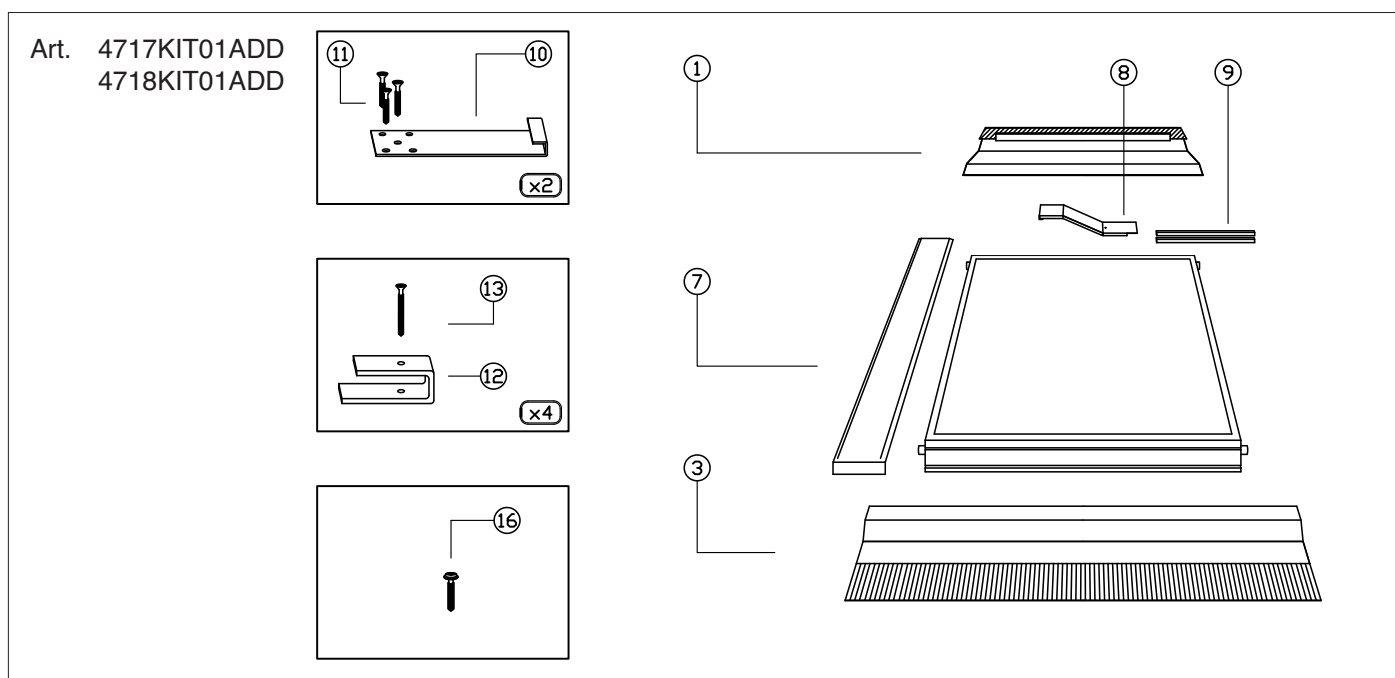
COD	CONȚINUT	POZ.	CANTITATE
4717KIT01 / 4718KIT01	tablă suport superioară	1	1
	tablă laterală stânga	2	1
	tablă inferioară cu dolii din plumb	3	1
	tablă laterală dreapta	4	1
	bridă pentru fixarea tablelor inferioare cu dolii	10	2
	șurub autofiletant M5x35 pentru fixarea bridelor	11	6
	bridă sub formă de "U" pentru fixarea panourilor solare	12	4
	șurub autofiletant M6x60 pentru fixarea bridei sub formă de "U"	13	4
	șurub autofiletant torx M5x35 cu piuliță pentru fixarea tablei suport superioare	16	1
	șurub autofiletant M2x15 pentru fixarea copertinei superioare la tablele laterale	17	12

Tabel 3



COD	CONȚINUT	POZ.	CANTITATE
4717KIT02 / 4718KIT02	tablă suport superioară stânga	1	1
	tablă suport laterală stânga	2	1
	tablă suport inferioară stânga cu dolii din plumb	3	1
	tablă suport superioară dreapta	4	1
	tablă suport laterală dreapta	5	1
	tablă suport inferioară cu dolii din plumb	6	1
	tablă suport centrală	7	1
	tablă suport centrală superioară	8	1
	garnitură din cauciuc pentru tabla suport	9	2
	bridă pentru fixarea tablelor inferioare cu dolii	10	4
	șurub autofiletant M5x35 pentru fixarea bridelor	11	12
	bridă sub formă "U" pentru fixare a panourilor solare	12	8
	șurub autofiletant M6x60 pentru fixarea bridei sub formă de "U"	13	8
	cârlig pentru fixarea tablelor laterale	14	10
	cuie pentru cârlige laterale	15	12
	șurub autofiletant torx M5x35 cu piuliță pentru fixarea tablei suport superioare	16	1
	șurub autofiletant M2x15 pentru fixarea copertinelor superioare a tablelor laterale	17	2

Tabel 4



COD	CONȚINUT	POZ.	CANTITATE
4717KIT01ADD / 4718KIT01ADD	tablă suport superioară	1	1
	tablă suport centrală	2	1
	tablă suport inferioară cu dolii din plumb	3	1
	tablă suport centrală superioară	8	1
	garnitură din cauciuc pentru tabla suport	9	2
	bridă pentru fixare a tablelor inferioare cu dolii	10	2
	șurub autofiletant M5x35 pentru fixarea bridelor	11	6
	bridă sub formă "U" pentru fixare a panourilor solare	12	4
	șurub autofiletant M6x60 pentru fixarea bridei sub formă de "U"	13	4
	șurub autofiletant torx M5x35 cu piuliță pentru fixarea tablei suport superioare	16	1

Tabel 5

NR. COLECTOARE	COD		
	4717KIT01 4718KIT01	4717KIT02 4718KIT02	4717KIT01ADD 4718KIT01ADD
1	1	-	-
2	-	1	-
3	-	1	1
4	-	1	2
5	-	1	3
6	-	1	4
7	-	1	5
8	-	1	6
9	-	1	7
10	-	1	8

Tabel 6

## 4 PROCEDURĂ DE MONTAJ

### 4.1 ORIENTAREA PANOURILOR SOLARE

Pentru un randament termic mai bun, panourile solare trebuie amplasate între Sud-Est și Sud-Vest, trebuie evitate neapărat expunerile către Nord, Nord-Est și Nord-Vest.

### 4.2 UMBRIREA

În timpul anotimpului iarnal, având în vedere faptul că razele soarelui au o intensitate mai scăzută față de cea din timpul sezonului estival, clădirile înalte sau copacii ar putea face umbră panourilor solare, reducând astfel eficiența. Din această cauză, se recomandă să evaluați cu atenție poziționarea panourilor solare.

### 4.3 PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INFILTRAȚIILOR

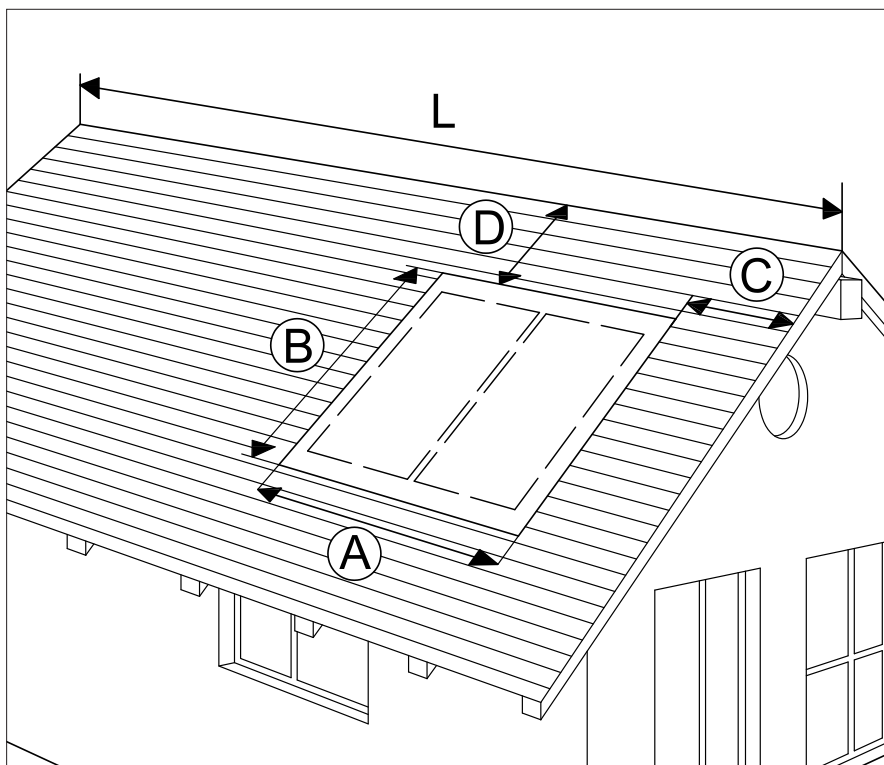
Pentru a evita posibile infiltrații de apă în cazul unor condiții atmosferice foarte proaste se recomandă să puneți, între grinzi și cadrul panourilor solare o protecție anti-umezeală. Pentru lucrări pe acoperiș, luați măsuri de protecție corespunzătoare și solicitați intervenția personalului expert.

### 4.4 PREGĂTIREA ZONEI DE INSTALARE A PANOURILOR SOLARE

**Poziționarea corectă a zonei de montaj a panourilor solare pe acoperiș este fundamentală. În cazul unui vânt puternic, dacă panourile solare nu sunt instalate corect ar putea să se desprindă.** Din această cauză, trebuie să fiți foarte atenți la distanța dintre panourile solare și vârful acoperișului (D) și între panourile solare și marginea laterală (C). În tabelul de mai jos, pe lângă valorile C și D, sunt indicate spațiile de eliberat pentru pozarea panourilor solare, indiferent de tipologia acestora.

NR. COLECTOARE	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1	1825	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci
2	2950	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci
3	4075	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci
4	5200	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci
5	6325	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci
6	7450	3000	700	Minim 3 rânduri de plăci

Tabel 4



## 5 MONTAJUL PANOURILOR SOLARE

Semnați cu un creion mijlocul; acest punct va coincide cu punctul care indică mijlocul distanței dintre două colectoare. În cazul montajului unor panouri solare de extindere (art. 4717KIT01ADD sau 4718KIT01ADD) punctul de mijloc trebuie să corespundă mijlocului colectorului central.

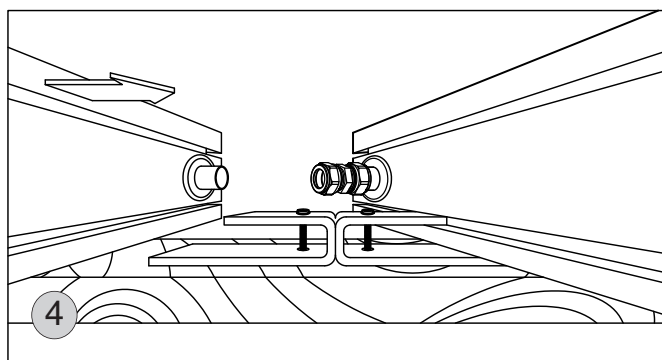
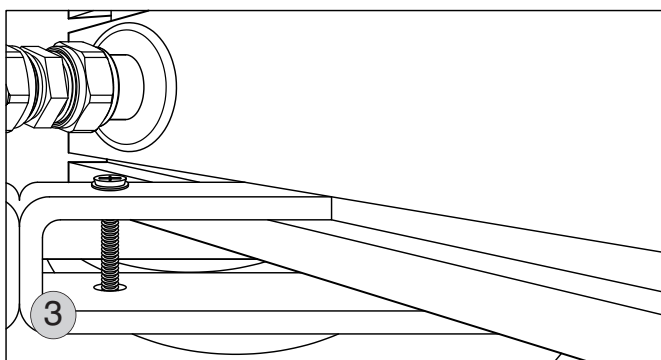
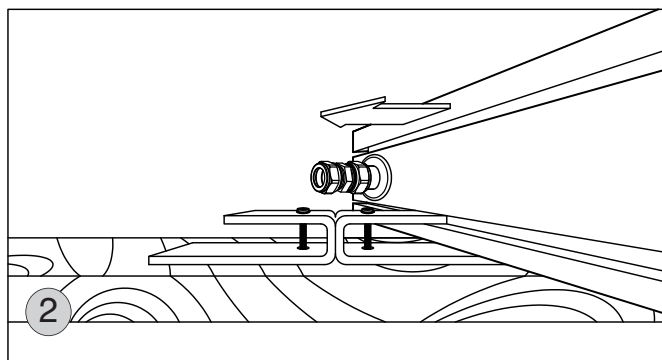
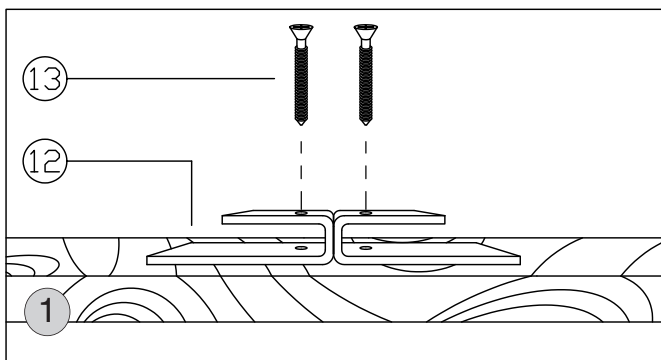
În funcție de distanța dintre grinzile orizontale, ar putea fi necesară instalarea unei grinzi auxiliare pentru fixarea părții inferioare a panourilor solare (anti alunecare). În cazul montajului kit-ului pentru un singur panou solar, punctul de mijloc va coincide chiar cu punctul de mijloc al panoului solar. Împingeți bine panourile solare unul în altul astfel încât racordurile drepte să îmbine etanș cu țevile din cupru de Ø22 panourilor.

### 5.1 FIXAREA PANOURILOR SOLARE PE GRINZI

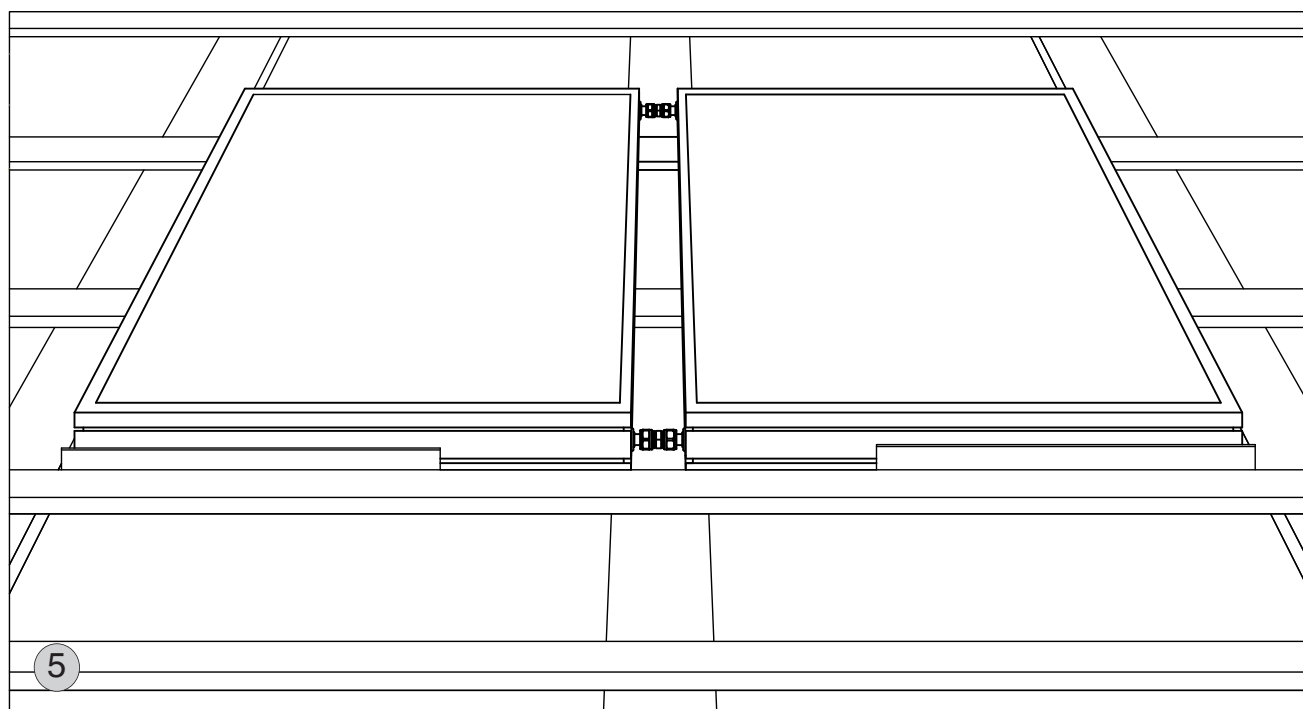
Fixați panourile solare pe grinzile de susținere (sau alt suport) prin colierele corespunzătoare sub formă de "U". Pentru fiecare panou solar trebuie să se utilizeze 4 coliere de prindere

(două pe partea stângă și două pe partea dreaptă). Între două panouri solare trebuie să fie utilizate 2 perechi de coliere de prindere. Perechile de coliere de prindere, când sunt îmbinate prin întrepătrundere (vezi figura 1), pe lângă fixarea rezistentă a panourilor pe grinzi păstrează și distanța corectă de montaj și strângere a racordurilor:

- după ce ați stabilit punctul de mijloc, apropiați între ele cele 2 coliere de prindere sub formă de U (12) și fixați-le pe grinzile corespunzătoare prin intermediul șuruburilor M6x60 (13) fără a strânge prea tare. Distanța dintre două panouri solare alăturate este egală cu 6,5 cm;
- deplasați panoul solar cu racordurile montate spre colierele de prindere și agățați-l de colierul său;
- ridicând ușor panoul solar, asigurați-vă că partea inferioară a colierului de prindere (aceea mai lungă) se introduce SUB fundul panoului solar și că partea superioară a suportului (aceea mai scurtă) intră în canelura inferioară;
- apropiați de celălalt panou solar și introduceți cele două capete libere în racordurile din cupru până când intră etanș.

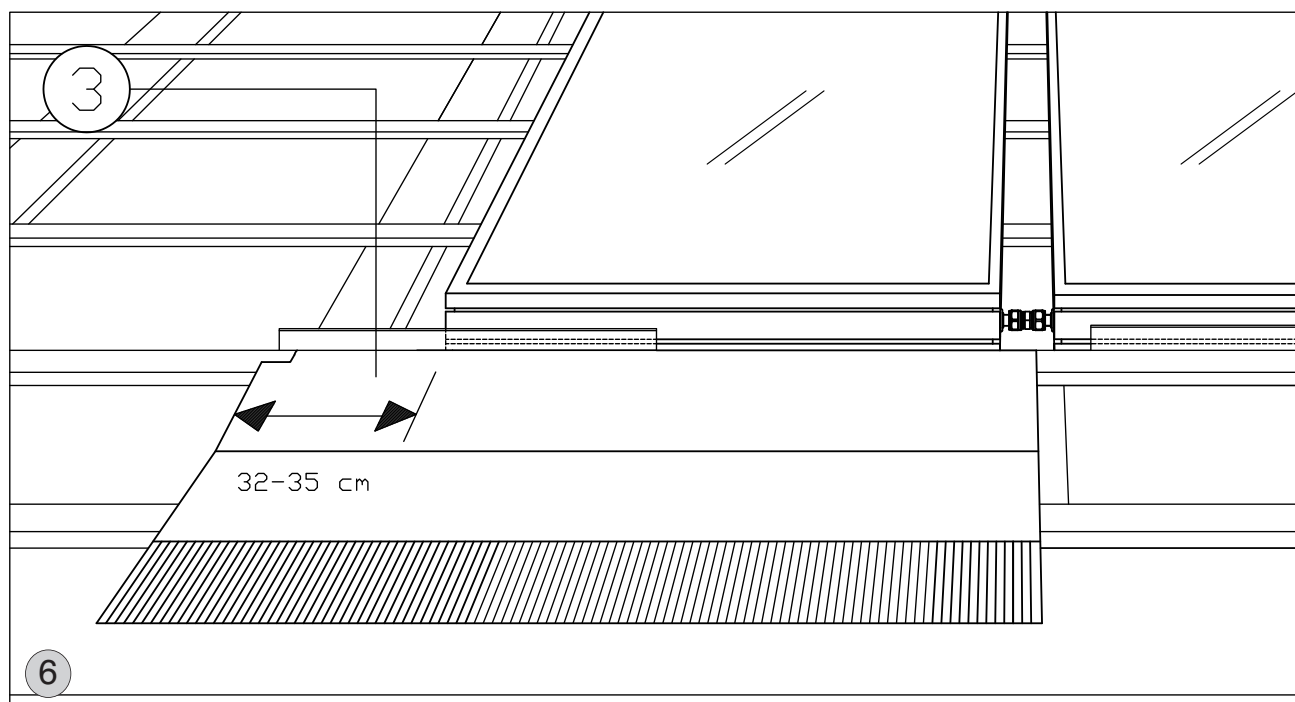


Treceți deci la strângerea tuturor racordurilor, dopurilor de închidere laterale, tecii sondei și sondei. Racordurile la circuitul solar nu trebuie să fie executate în această fază. În funcție de distanța dintre grinzi orizontale, ar putea fi necesar să se instaleze momentan grinzi auxiliare pentru a evita alunecarea panourilor solare.



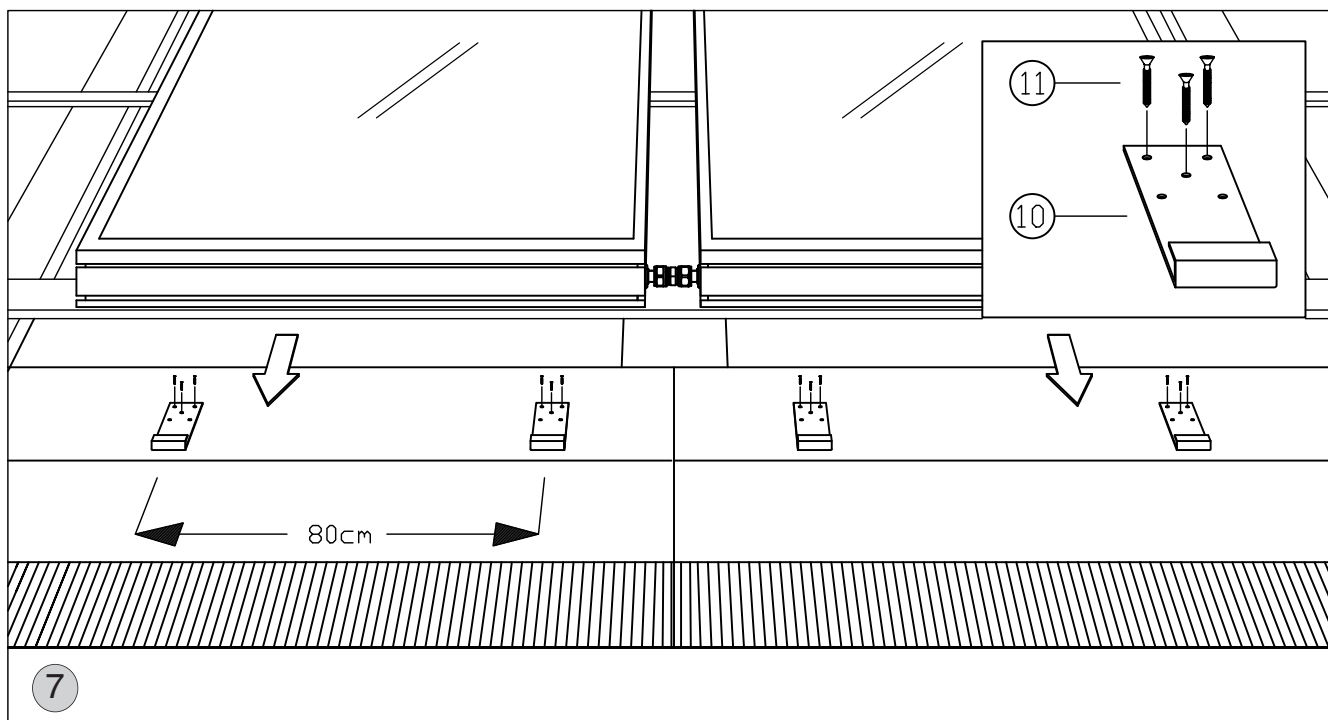
## 5.2 FIXAREA TABLELOR SUPTOR INFERIOARE

Cadru inferior cu doliile din plumb (3) trebuie fixate astfel încât să lase atât la stânga cât și la dreapta ultimelor panouri spre exterior circa 32/35cm. În cazul montajului a două sau mai multe panouri, cadrele trebuie să fie amplasate începând cu colectorul din stânga. Cadru din stânga trebuie să se suprapună mereu peste cadru următor. În cazul montajului unui kit de extindere (art. **4717KIT01ADD** e **4718KIT01ADD**), tabla trebuie să fie montată pe mijlocul panoului astfel încât să lase în lateral aceeași distanță.

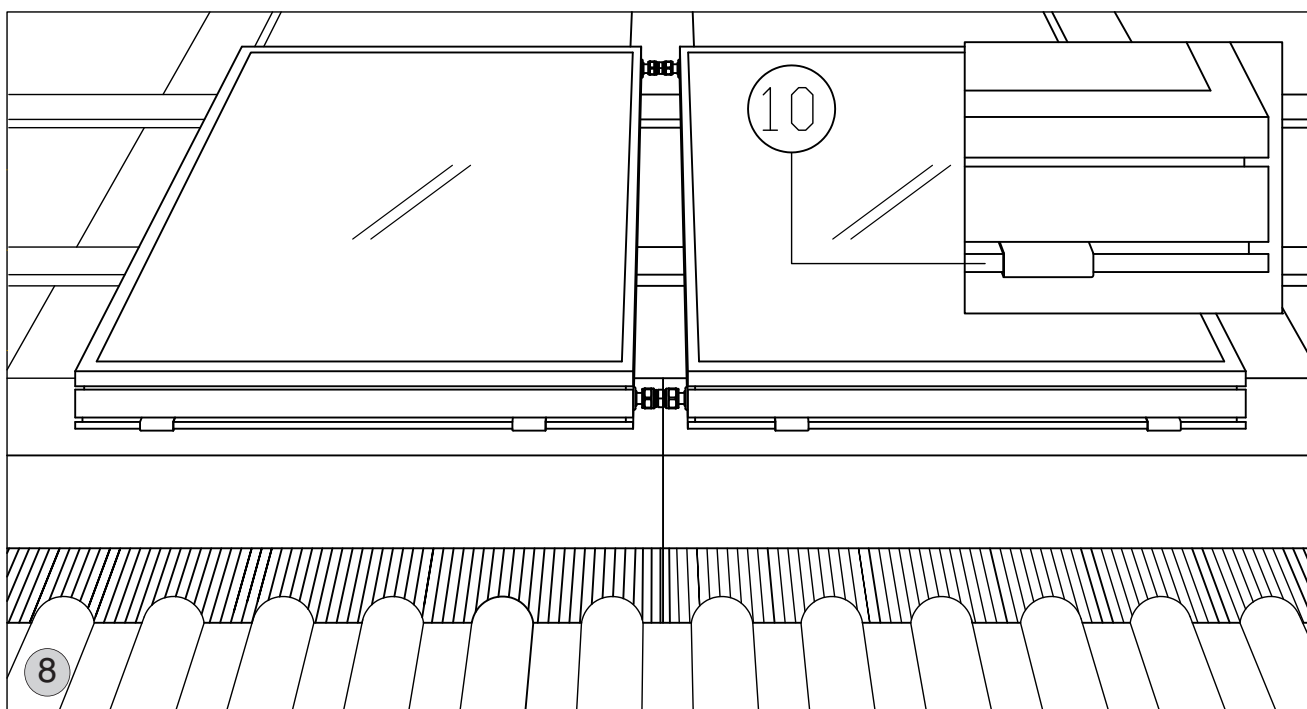


### 5.3 POZIȚIONAREA ȘI FIXAREA PANOURILOR SOLARE

După ce ați poziționat tablele inferioare, fixați-le pe grinzi cu bridele de fixare corespunzătoare (10). Pentru fiecare panou sunt necesare două bride de fixare. Distanța ideală dintre acestea este de circa 80 cm. Bridele, împreună cu colierele de fixare în "U", fixează panourile pe structura portantă. După ce ați scos eventualele grinzi auxiliare de susținere, glisați ușor în jos panourile asigurându-vă că partea superioară a bridelor intră în canelura inferioară a fiecărui panou.



Utilizând mânerul unui ciocan sau mâinile, adaptați doliile din plumb la profilul țiglelor fiind foarte atenți să evitați spargerea acestora. Poziționați corect panourile, treceți la strângerea diverselor racorduri și conectați circuitul solar (tur și retur). Acum este posibil să efectuați proba de etanșare la presiune a racordurilor (6 bar). Presiunea la "rece" trebuie să fie de 2,5 bar. Pentru racordurile hidraulice consultați capitolul 6.2.

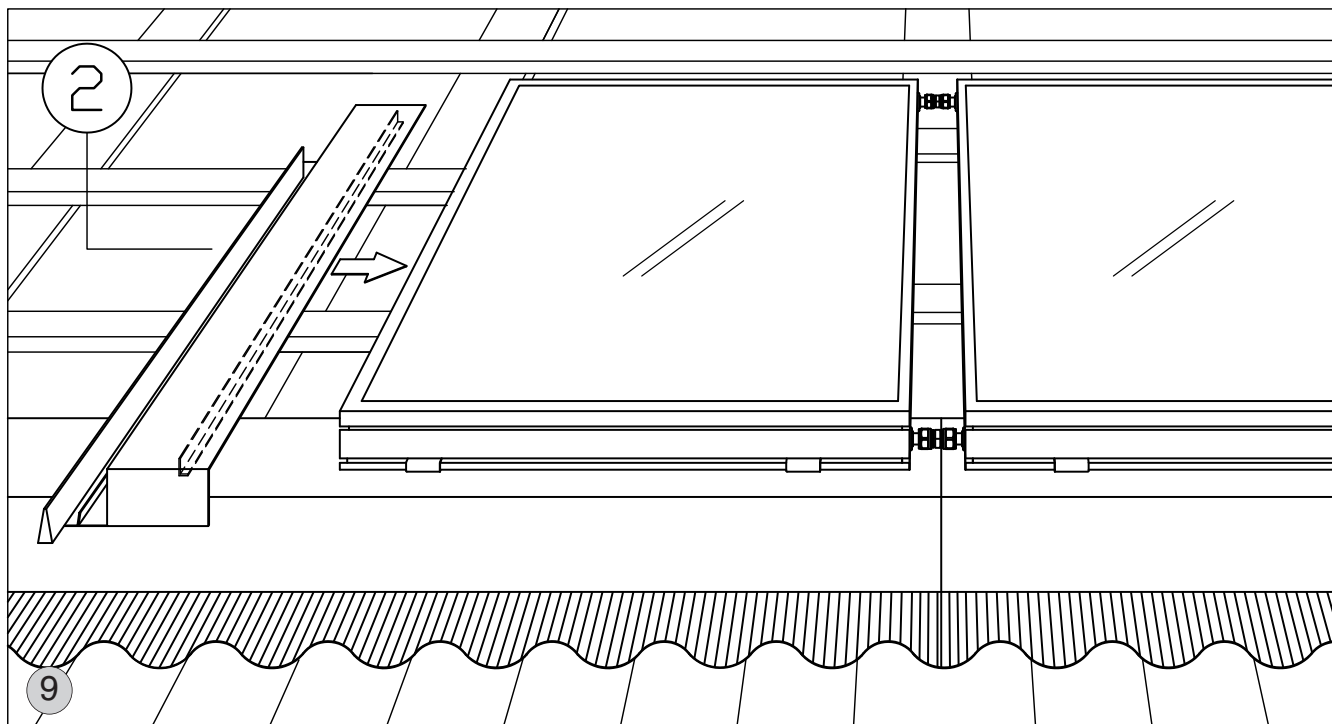


#### 5.4 MONTAJUL TABLELOR SUPOORT LATERALE

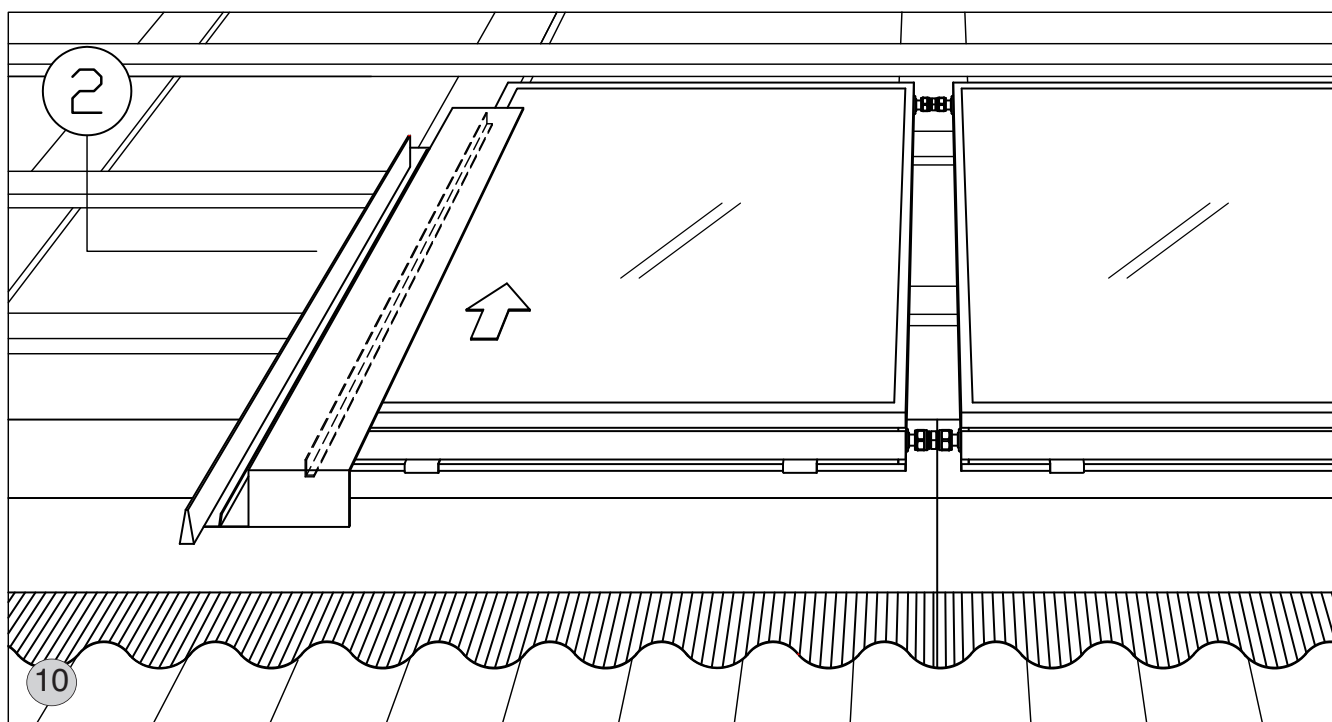
După ce v-ați asigurat că ați fixat bine panourile solare pe elementele de susținere de pe acoperiș trebuie să continuați cu montajul tablelor suport laterale.

Acestea sunt realizate astfel încât să acopere părțile externe și colțurile inferioare ale panourilor situate cel mai în exterior.

Srijiniți tabla suport laterală din partea stângă (2) pe laturile panourilor și asigurați-vă că ghidajele de sub tablele suport se îmbină cu canelura laterală superioară (vezi desenul tehnic punctul 2.1).

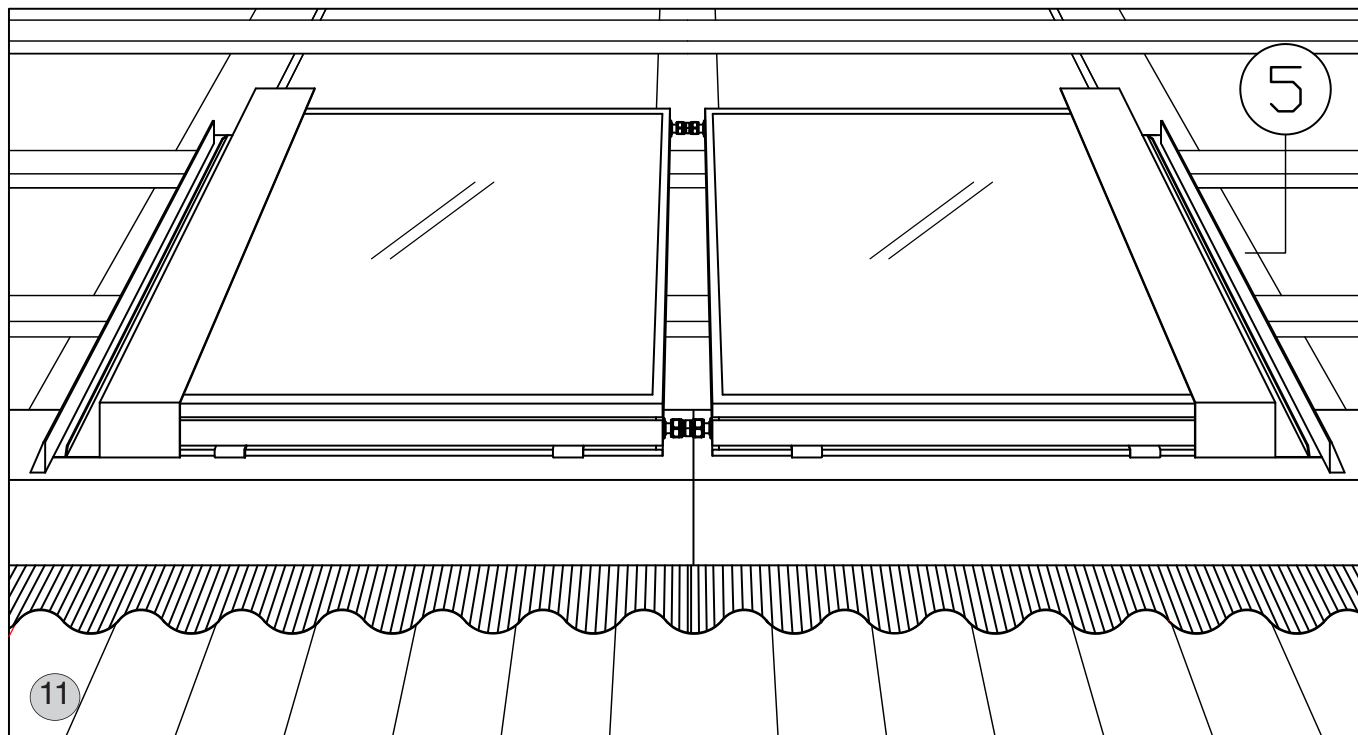


După ce v-ați asigurat de poziția corectă a ghidajelor împingeți în sus tabla suport până când colțurile acesteia se îmbină perfect cu colțurile panourilor. Dacă este nevoie, pentru a evita deplasarea cadrelor în timpul următoarelor operațiuni, puteți folosi mici bride din aluminiu din dotare (14).



Procedați în același fel pentru fixarea tablei suport din partea dreaptă (5).

În cazul montajului articolului 4717KIT01, tabla suport din partea dreaptă (4) va fi montată pe partea dreaptă a panoului.

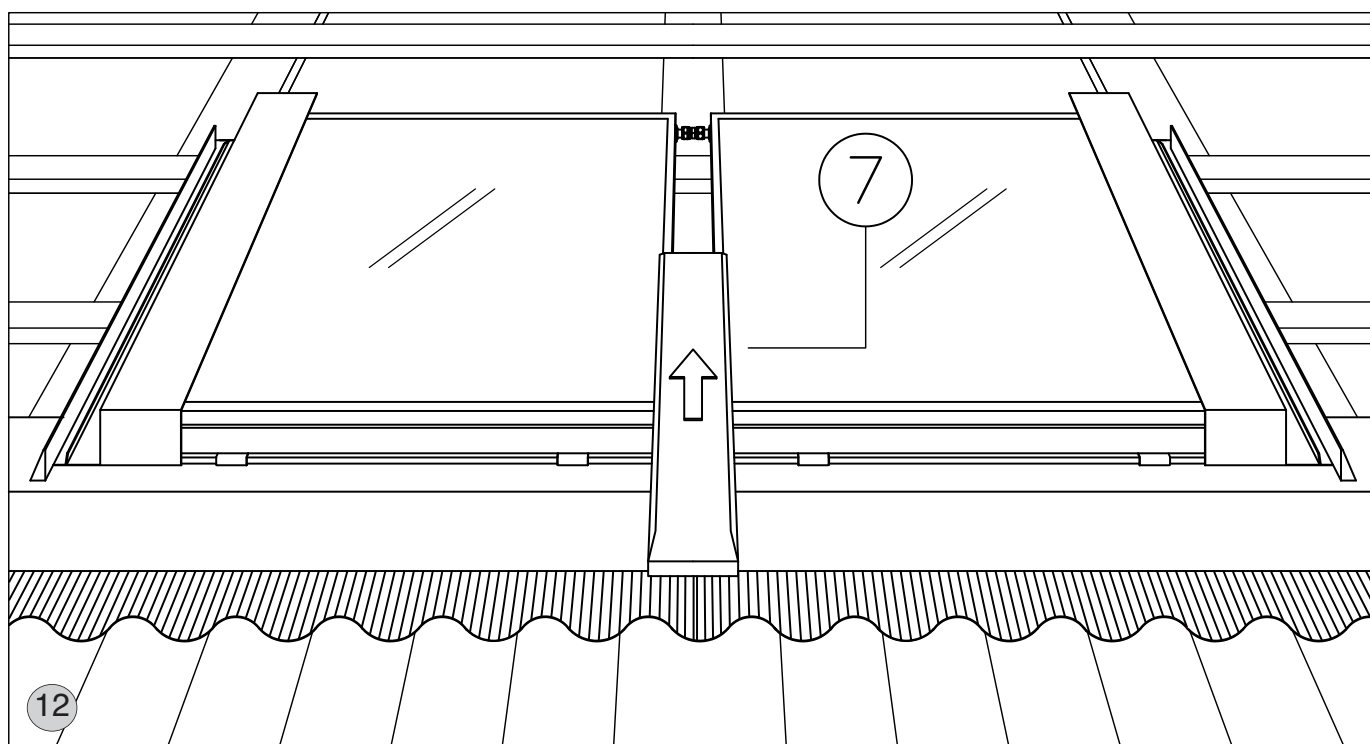


#### 5.5 MONTAJUL TABLEI SUPORT CENTRALE (doar pentru articolele 4717KIT01, 4717KIT01ADD, 4718KIT02 și 4718KIT01ADD)

Copertina centrală (7) are scopul de a:

- proteja împotriva intemperiilor și a murdăririi spațiului liber dintre două panouri
- crea un canal de ventilație pentru eliminarea condensului.

Cadrul se montează introducându-l din partea de jos având grijă ca cele două ghidaje laterale să se miște liber în interiorul canelurilor superioare ale celor două panouri. Împingeți în sus până când partea finală îndoită la 90° se îmbină cu marginile panourilor (vezi desenul tehnic punctul 2.1).

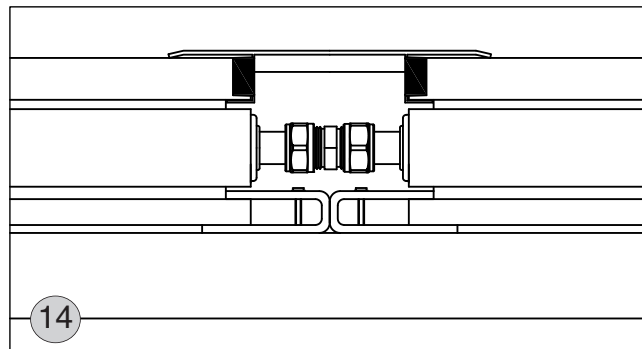
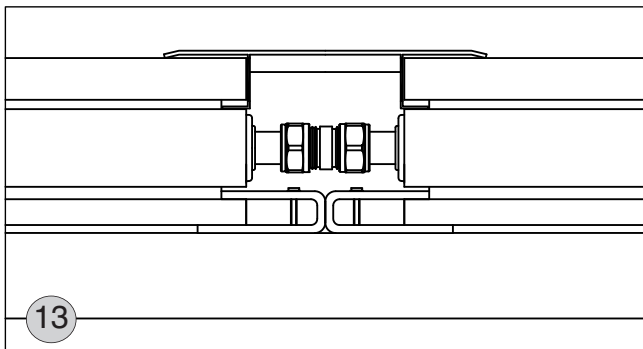


Partea superioară a copertinei centrale trebuie să fie fixată pe marginile superioare a panourilor superioare a colectoarelor:

a) asigurați-vă că partea terminală a aripioarelor de fixare a cadrului central depășește cele două panouri;

b) îndoiți aripioarele peste marginile panoului. Partea superioară a cadrului NU TREBUIE să fie îndoită.

În cazul montajului articolului 4717KIT01 sau 4718KIT01, copertina centrală nu există.



### 5.6 MONTAJUL TABLEI SUPTOR CENTRALE

Montați tablele suport din partea superioară. Dacă este cazul adăugați o grindă de susținere suplimentară pentru a facilita susținerea copertinelor:

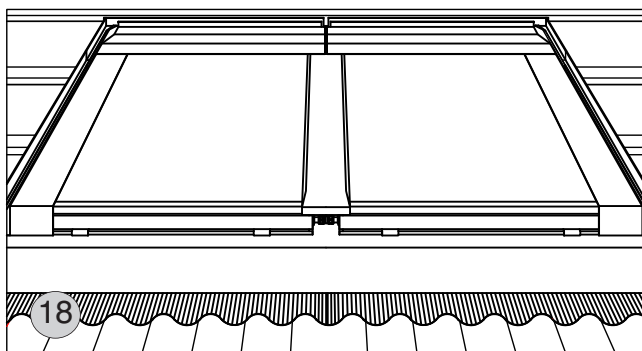
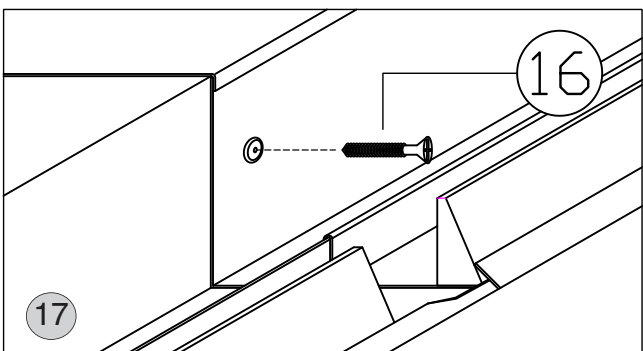
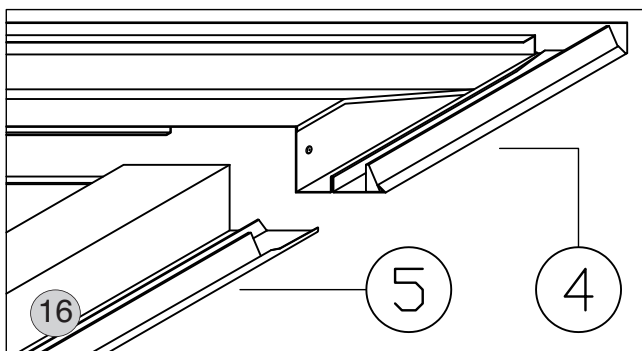
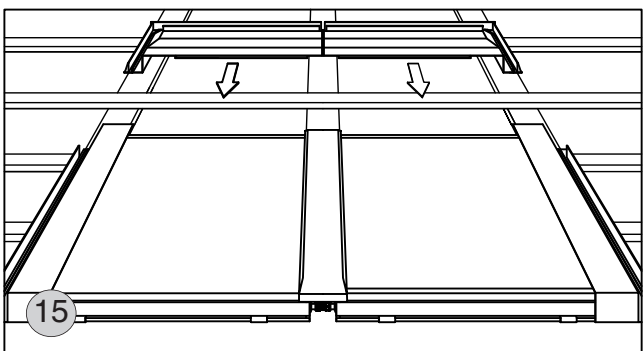
1) apropiați tablele suport superioare de colectoare;

2) ridicați ușor tabla suport superioară, sprijiniți-o pe partea superioară a tablei suport laterale și împingeți-o în jos până când se blochează;

3) folosind șuruburile corespunzătoare (16), fixați cele două table suport;

4) procedați în același fel și cu cealaltă tablă suport;

În cazul montajului articolului 4717KIT01 sau 4718KIT01, copertina centrală (1) este dintr-o singură bucată.

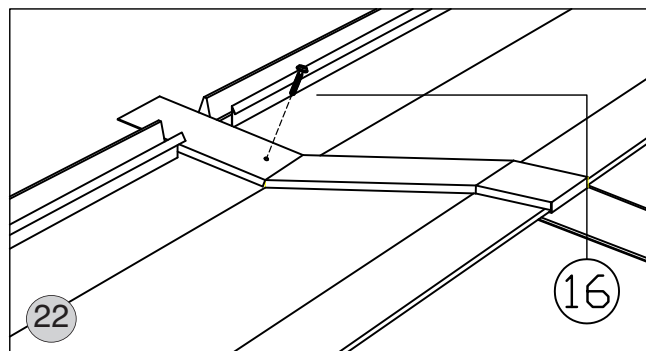
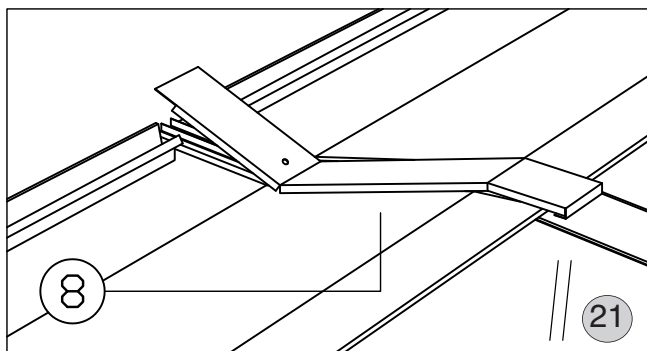
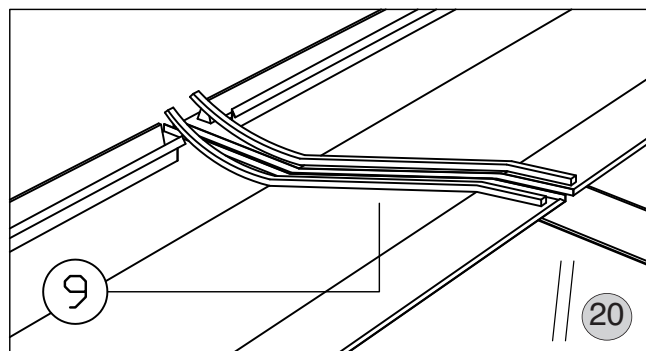
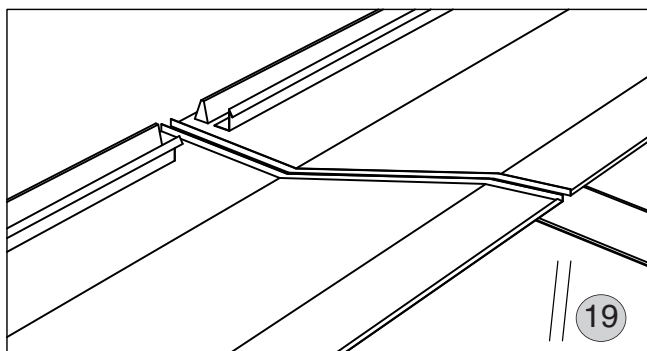


### 5.7 FIXAREA TABLEI SUPORT CENTRALĂ SUPERIOARĂ

Cele două table suport superioare, deoarece nu se suprapun vor lăsa mereu un spațiu gol. Acest spațiu trebuie acoperit cu o tablă suport adecvată, copertina centrală superioară (8 și 9):

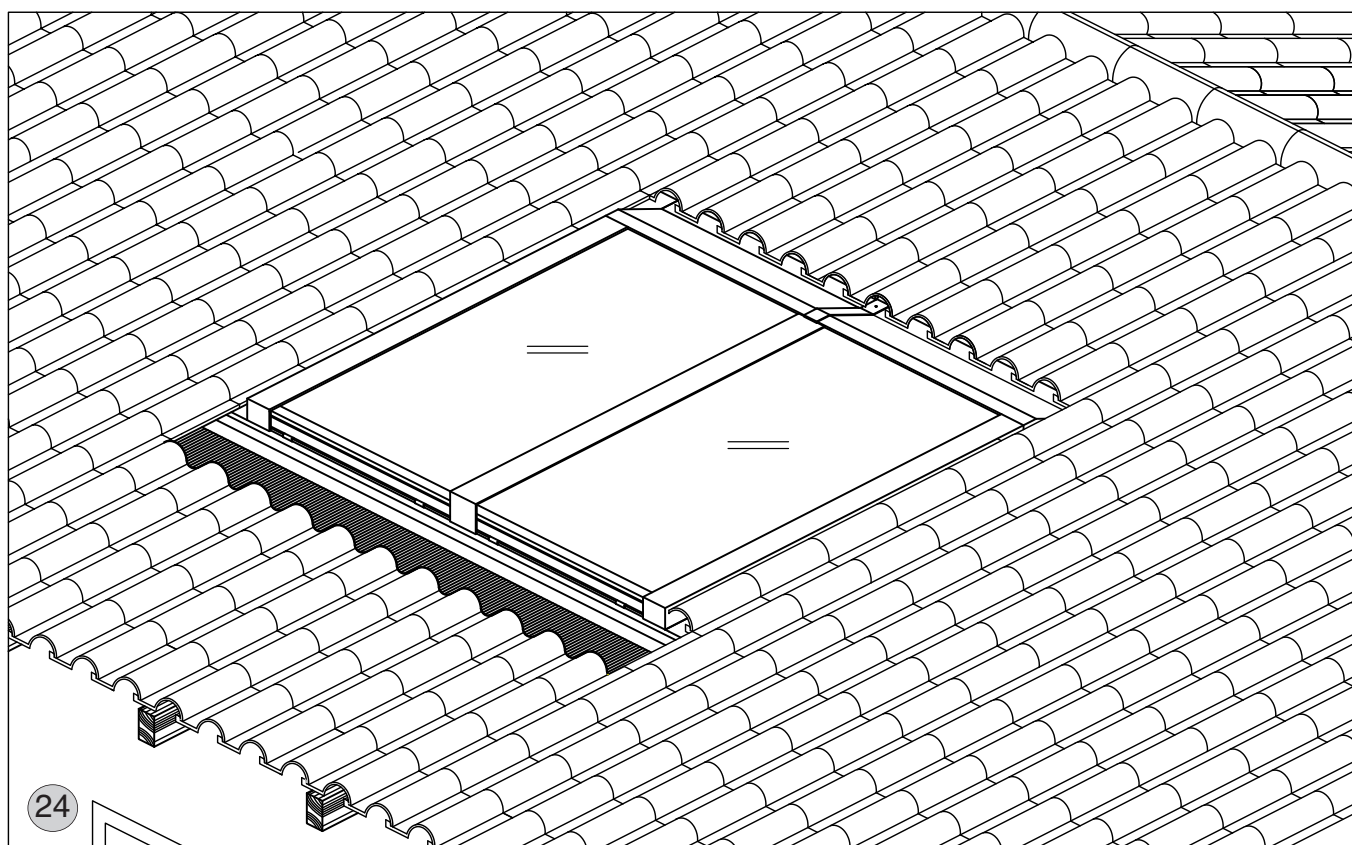
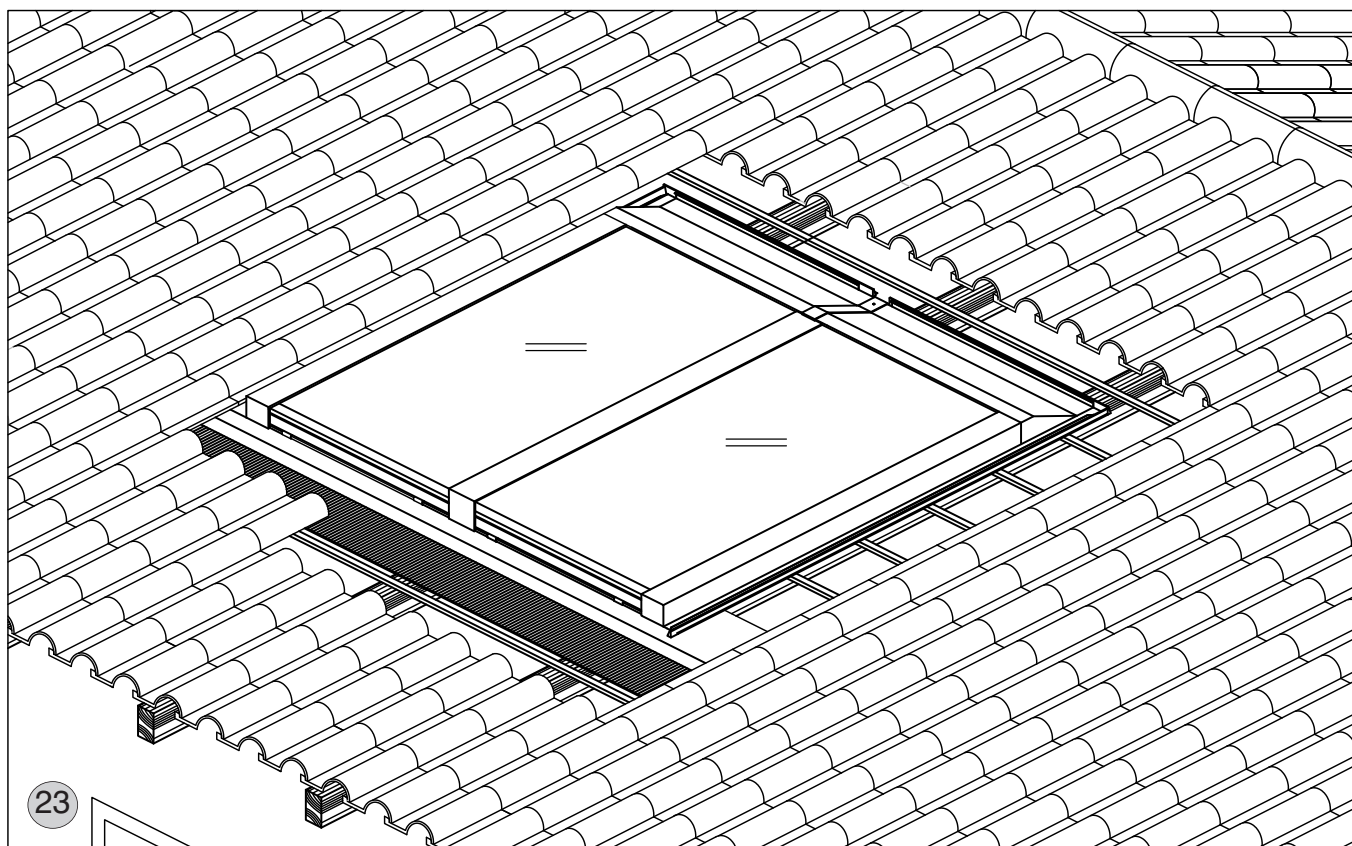
- 1) asigurați-vă că cele două părți ridicate ale tablelor suport nu se suprapun;
- 2) lipiți cele două benzi din cauciuc moale dublu adezive (9) pe cele două părți ridicate ale tablelor suport superioare;
- 3) introduceți segmentul copertinei centrale superioare (8) SUB copertinele superioare ca în figură;
- 4) trageți copertina centrală superioară, lăsați în jos partea cu orificiu având grijă ca cele două părți să fie acoperite complet. Fixați tabla suport strângând șurubul (16) din dotare.

În cazul montajului articolului 4717KIT01 sau 4718KIT01, acest pasaj nu este necesar.



### 5.8 REPUNEREA ȚIGLELOR

Acoperiți cadrele laterale și de deasupra cu țiglele scoase în prealabil, fiind atenți să nu se strivească cauciucul moale al tablelor laterale. În caz de necesitate, țiglele pot fi tăiate pe măsură.



## 6 RACORDURI HIDRAULICE

### 6.1 KIT DE RACORDARE HIDRAULICĂ PENTRU PANOURI VERTICALE

#### DESCRIERE

Kit-urile cod 4720KIT (corespunzătoare atât pentru colectoarele seria 4710 cât și seria 4711) sunt furnizate prevăzute cu toate componentele necesare pentru racordarea hidraulică corectă dintre colectoare și colectoare cu circuitul de alimentare și mai precis:

- **4720KIT02**, kit complet pentru racordarea hidraulică a 2 colectoare pe verticală;
- **4720KITADD**, kit de expansiune pentru fiecare colector suplimentar adăugat pe verticală.

POZ.	DESCRIERE	4720KIT02	4720KITADD
1	cot din alamă Ø22 mm	1	1
2	racord drept din alamă Ø22 mm	2	1
3	racord port-sondă	1	1
4	terminale din alamă Ø22 mm	2	1

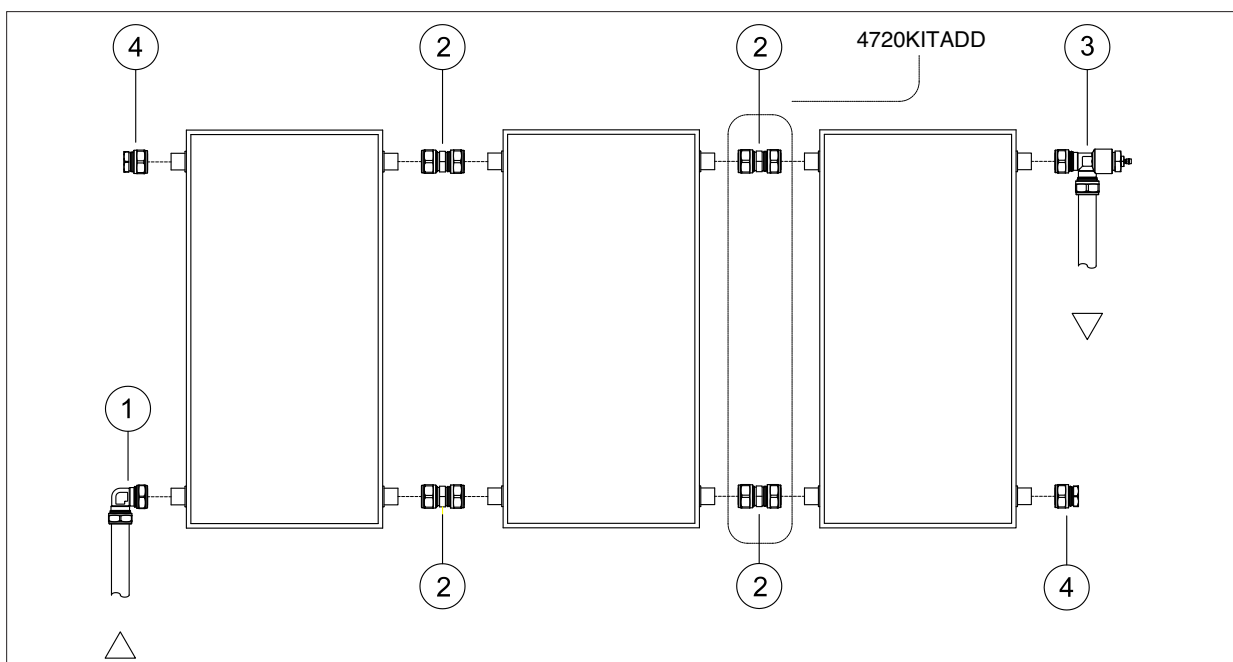
Tabel 8



4720KIT02



4720KITADD



NR. COLECTOARE	4720KIT02	4720KITADD
1	1	-
2	1	-
3	1	1
4	1	2
5	1	3
6	1	4
7	1	5
8	1	6
9	1	7
10	1	8

Tabel 9

#### 6.1.2 Montajul racordului

Introduceți piulița și ogiva pe tub. Înșurubați piulița manual cât se permite, apoi strângeți racordul cu 1/4 de tură.



## 6.2 KIT DE RACORDARE HIDRAULICĂ PENTRU PANOURI ORIZONTALE

### DESCRIERE

Kit-urile cod 4720KITORIZ (corespunzătoare atât pentru colectoarele seria 4710 cât și seria 4711) sunt furnizate prevăzute cu toate componentele necesare pentru racordarea hidraulică corectă dintre colectoare și colectoare cu circuitul de alimentare și mai precis:

- 4720KIT02ORIZ, kit complet pentru racordarea hidraulică a 2 colectoare pe orizontală;
- 4720KITADDORIZ, kit de expansiune pentru fiecare colector suplimentar adăugat pe orizontală.

POZ.	DESCRIERE	4720KIT02ORIZ	4720KITADDORIZ
1	cot din alamă Ø22 mm	1	-
2	racord drept din alamă Ø22 mm	2	2
3	racord port-sondă	1	-
4	terminale din alamă Ø22 mm	4	2

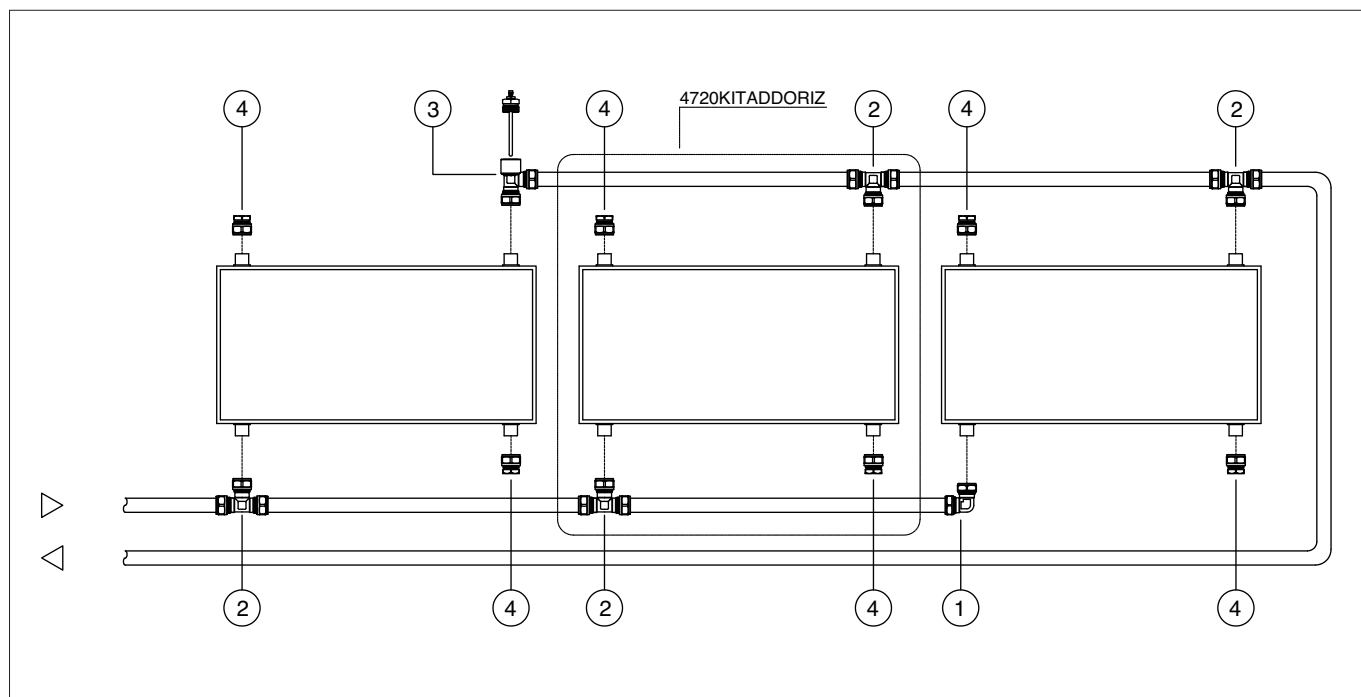
Tabel 10



4720KIT02ORIZ



4720KITADDORIZ



NR. COLECTOARE	4720KIT02ORIZ	4720KITADDORIZ
1	1	-
2	1	-
3	1	1
4	1	2
5	1	3
6	1	4
7	1	5
8	1	6
9	1	7
10	1	8

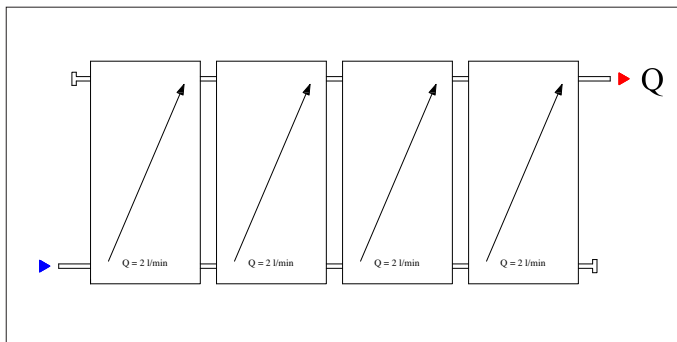
Tabel 11

### 6.3 CONFIGURAȚII

Colectoarele solare seria 4710 și 4711 se pretează să fie utilizate în diverse configurații hidraulice. Numărul maxim de colectoare care pot fi racordate depinde de configurația spațiului disponibil pentru pozarea colectoarelor și de caracteristicile pompei de circulație.

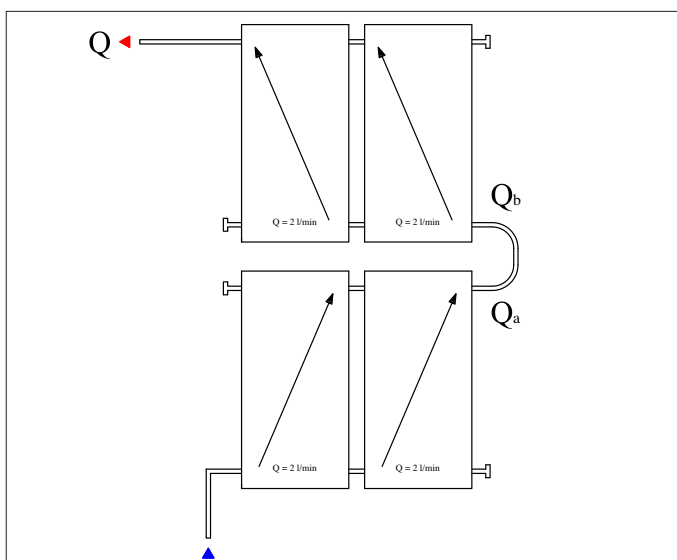
#### 6.3.1 Racordarea colectoarelor în paralel

Debit  $Q = 2\text{l/min} \times \text{nr. colectoare}$   
 Maxim 10 colectoare



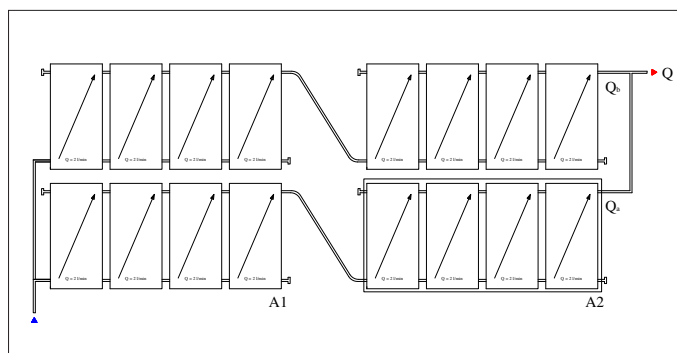
#### 6.3.2 Racordarea în serie a colectoarelor în paralel

Debit  $Q = Q_1$   
 Se recomandă realizarea de grupuri omogene de colectoare (2+2, 3+3, 4+4...)



#### 6.3.3 Racordarea mai multor grupuri de colectoare în paralel

Debit  $Q = Q_1 + Q_2 + \dots$



#### 6.4 MONTAJUL SONDEI DE TEMPERATURĂ PT1000

Scopul sondei de temperatură este acela de a măsura temperatura agentului termic la ieșirea din spațiul disponibil pentru pozarea colectoarelor, care în mod normal este mai cald (ultimul din rând).

Procedura de montaj:

- 1) Înșurubați racordul port-sondă T (1) pe conectorul Ø22 și strângeți-l cu cheia corespunzătoare;
- 2) introduceți teaca pentru sondă (2) și înșurubați-o;
- 3) introduceți sonda (3) în orificiul corespunzător al tecii (2) și strângeți pusetupa.

După ce ați instalat sonda, racordați cablul său (lungime 1 m) la cablul sondei cu care sunt prevăzute tuburile gofrate. În cazul unei racordări cu țevi din cupru, trageți un cablu bipolar (2x0,75mm<sup>2</sup>) de la regulatorul electronic la acoperiș.

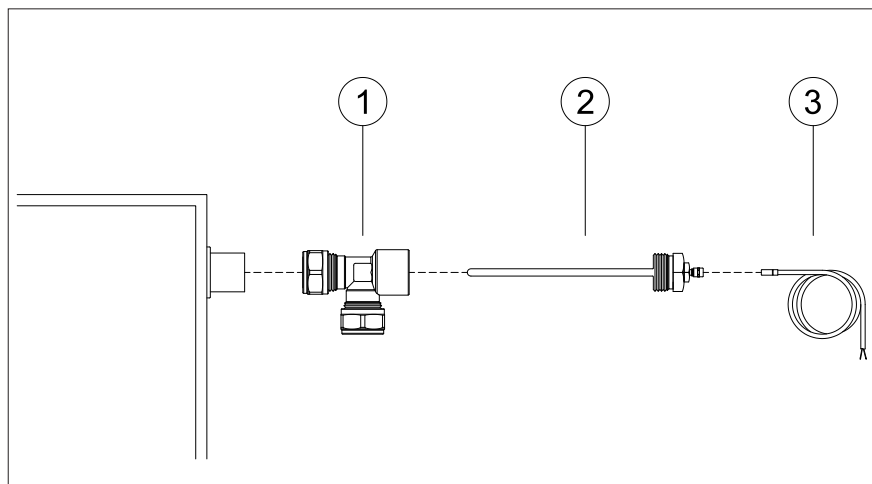
**Se recomandă să NU poziționați cablul lângă rețeaua de alimentare cu energie electrică de 230Vac.**

VALORI PT 1000	
TEMPERATURĂ APĂ	REZISTENȚĂ (Ohm)
-30	882
-20	921
-10	960
0	1000 (1k)
20	1077
40	1155
60	1232
80	1309
100	1385
120	1461
200	1758

Tabel 12

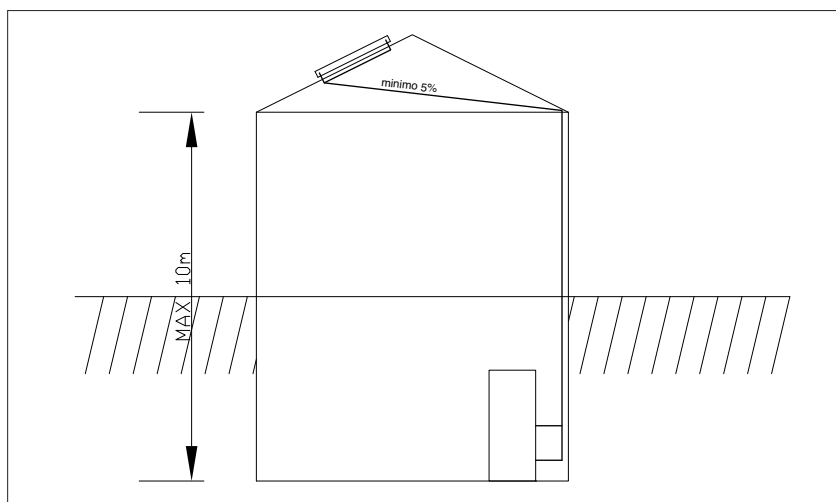
POZ.	DESCRIERE
1	racord port-sondă cu T Ø22 mm
2	teacă pentru sondă 1/2"x164 mm
3	sondă de temperatură

Tabel 13



#### 6.5 TUBULATURĂ

În mod normal, pentru a conecta colectoarele la rezervor, se utilizează tubulatură din oțel gofrat (DN16, DN20, DN25) acoperită de teaca corespunzătoare rezistentă la temperaturi înalte, prevăzută cu cablul sondei. Pe traseul de la rezervor la acoperiș, conducta trebuie să fie înclinată cu o pantă de minim 5%, în caz contrar existând riscul de formare al unor pungi de aer.



## 7 PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

### 7.1 PROBA DE PRESIUNE

Înainte de a activa sistemul solar, este extrem de important să se efectueze proba de presiune a colectoarelor solare:

- acoperiți cu un cadru sau altul suprafața vitrată a colectoarelor;
  - încărcați circuitul hidraulic cu apă;
  - aduceți la presiunea de 6 bar și verificați etanșarea racordurilor; dacă nu există pierderi, poate fi considerat trecut.
- După ce ați verificat etanșarea hidraulică, goliți complet instalația de apă și încărcați circuitul cu apă și glicol.

### 7.2 LICHID ANTIGEL

Lichidul antigel art. 4731ANTIG0010 este furnizat concentrat în canistre de 10 litri și are o funcție dublă:

- protecție anti-îngheț până la -50°C;
- protecție împotriva coroziunii și îmbătrânirii.

În tabel este indicat gradul de protecție și procentajul de lichid față de volumul total.

PUNCT DE CONGELARE	% DE AMESTEC
-10	25%
-14	30%
-17	35%
-21	40%
-26	45%
-32	50%
-40	55%

Tabel 14

Stare	lichid
Culoare	albastru
Miros	inodor
Temperatură de fierbere	151°C
Densitate	1,041 g/cm <sup>3</sup>
pH	8
Material	glicol mono-propilenic
Durată de viață	5 ani

Tabel 15

### 7.3 DEBITE

În tabelele următoare sunt indicate informațiile fundamentale pentru o realizare corectă a unei instalații solare termice. Valorile indicate țin cont de pierderile de sarcină ale circuitului solar (colectoare, țevi și conducte), de conținutul de agent termic și de viteza minimă a acestuia. Racordarea hidraulică incorectă a unui grup de colectoare poate de asemenea să genereze pierderi de sarcină ridicate.

**Tabelele sunt valabile pentru circuite cu o lungime maximă (tur) de maxim 15 metri.**

RACORDARE ÎN PARALEL (ART. 4710 E 4711)										
NR. DE COLECTOARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ø exterior al țevii (mm)	15	15	15	18	18	18	18	22	22	22
Debit (l/min)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Debit (l/h)	120	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200
Vas de expansiune (l)	18	18	18	25	35	35	35	50	50	50

Tabel 16

RACORDARE ÎN PARALEL (ART. 4710 E 4711)					
NR. DE COLECTOARE	2+2	3+3	4+4	5+5	6+6
Ø exterior al țevii (mm)	15	15	18	18	18
Debit (l/min)	4	6	8	10	12
Debit (l/h)	240	360	480	600	720
Vas de expansiune (l)	18	18	18	25	35

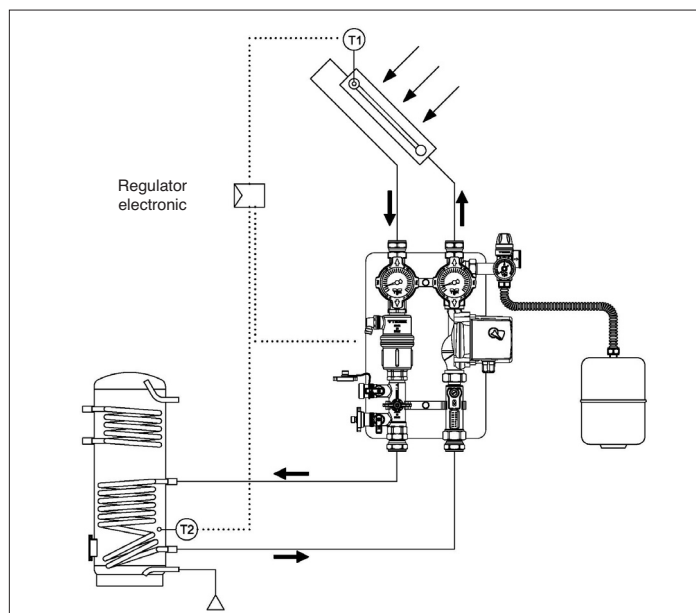
Tabel 17

### 7.4 GRUP HIDRAULIC DUBLU

Permite o racordare rapidă și sigură cu elementele care fac parte din circuitul primar. Pompa de circulație interceptează circuitul de joasă temperatură (tur) și este activată de regulatorul diferențial. Fluidul aspirat de pompă, provenind de la serpentina boilerului, este dirijat către intrarea panoului solar.

Aici se încălzește și este trimis în serpentină, unde va ceda căldură către apa conținută în boiler.

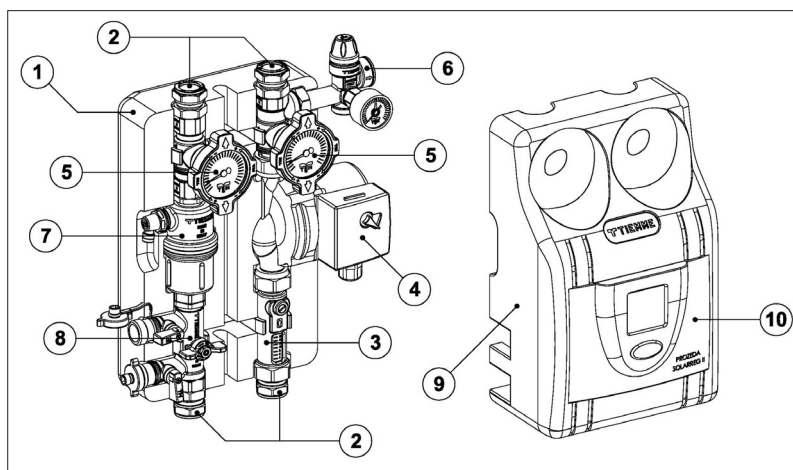
În timpul funcționării, mai ales în timpul fazei de funcționare în sezonul estival, se pot forma bule de aer; se recomandă să se efectueze periodic o evacuare a aerului prin intermediul deaeratorului corespunzător.



Grupul hidraulic TIEMME este alcătuit din următoarele elemente:

- pompă de circulație cu rotor înecat specific pentru temperatură înaltă
- dispozitiv de măsurare/reglare a debitului specific pentru temperatură înaltă
- robinet cu sferă cu termometre și clapete de sens
- grup de siguranță
- deaerator manual
- grup de încărcare
- racorduri Ø22 mm per țevă din cupru
- izolație de protecție pentru prevenirea arsurilor din polipropilenă expandată prevăzută cu regulator diferențial

1. Izolație posterioară din EPP
2. Racorduri prin compresie pentru țevă din cupru Ø 22
3. Fluxostat pentru reglarea și vizualizarea debitului în interiorul panourilor solare
4. Pompă de circulație Wilo sau Grundfos
5. Robinet cu sferă cu termometru și clapetă de sens
6. Grup de siguranță cu manometru 0-10 bar, supapă de siguranță 6 bar și racordare la vas de expansiune
7. Dezaerator cu robinet de golire manual
8. Grup de încărcare/golire instalație
9. Izolație frontală din EPP
10. Regulator electronic (opțional).



COD	POMPĂ DE CIRCULAȚIE	FLUXOSTAT
4754WL1506	Wilo ST 15/6 Eco	1,5-6 l/min
4745WL4016		4-16 l/min
4745WL8028		8-28 l/min
4745GF1506	Grundfos solar 15-65	1,5-6 l/min
4745GF4016		4-16 l/min
4745GF8028		8-28 l/min

Tabel 18

#### 7.4.1 FLUXMETRU

Debitul fluxului în interiorul circuitului primar trebuie să fie suficient pentru a garanta un aport corect de energie termică de la panoul solar fără a genera pierderi de sarcină ridicate. Panourile solare TIEMME seria 4710 e 4711 necesită un debit de 2 l/min. În tabelele următoare sunt indicate valorile prevăzute pentru diverse configurații de panouri solare.

Setarea debitului se efectuează prin fluxmetrul corespunzător (3). În continuare se prezintă procedura de echilibrare:

- 1) activați pompa circuitului hidraulic
- 2) cu ajutorul unei șurubelnițe rotiți șurubul din figura în scopul creșterii sau diminuării debitului (fig. C)
- 3) valoarea setată astfel este prezentată de indicatorul plutitorului (fig. D).

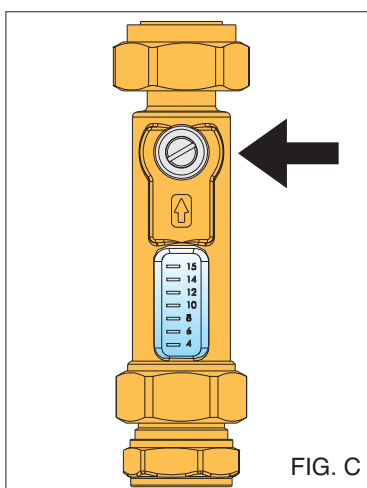


FIG. C

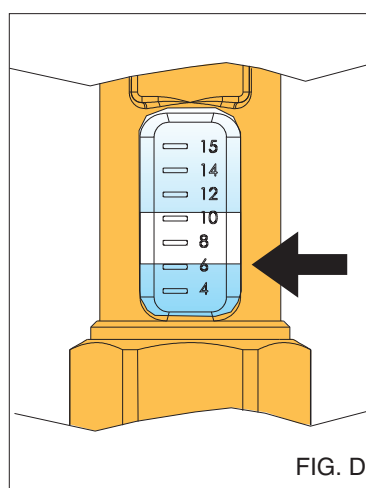


FIG. D