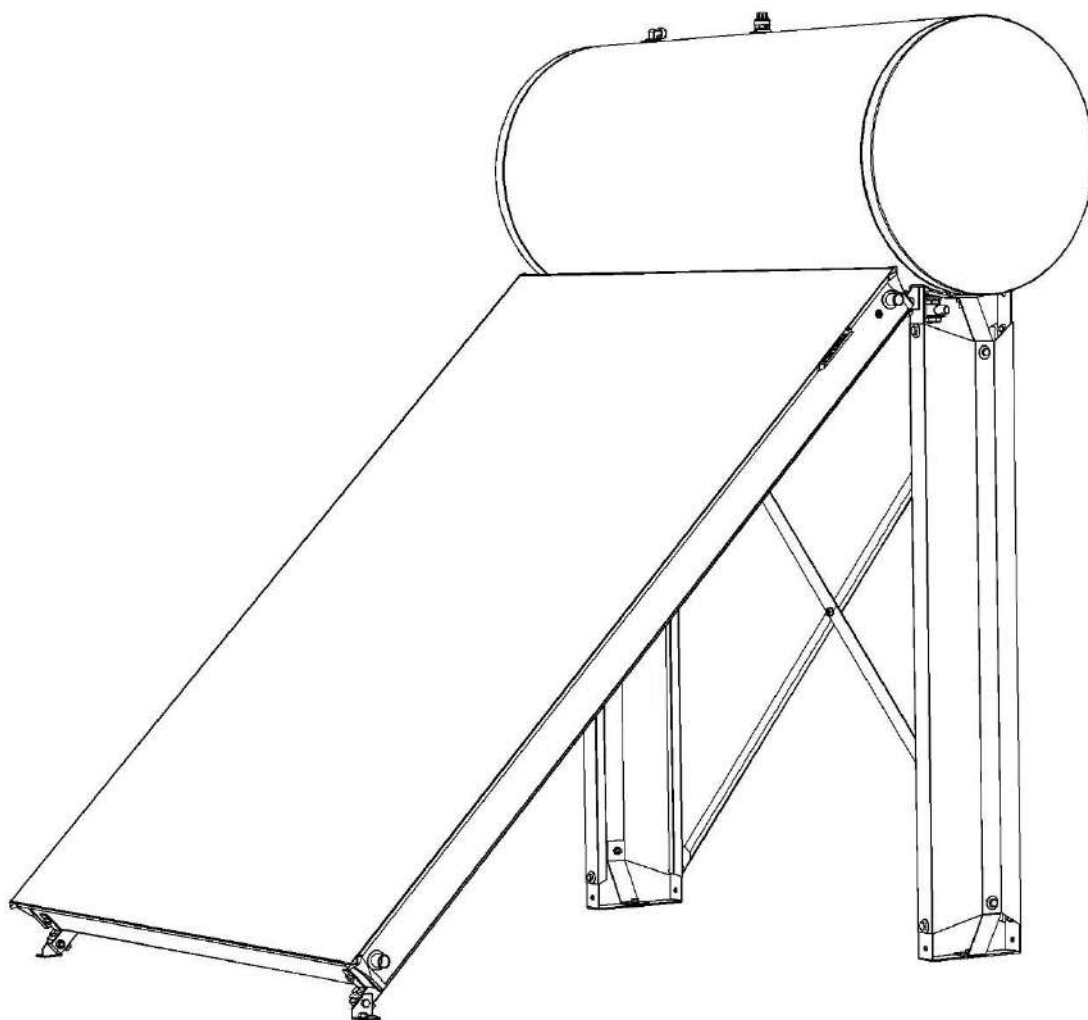


# PRISMA



## ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που δείχνετε στα προϊόντα μας. Τα ηλιακά συστήματα Calpak είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα σύμφωνα με τα αυστηρότερα διεθνή πρότυπα ποιότητας ώστε να σας προσφέρουν κορυφαία απόδοση για πολλά χρόνια. Για οποιαδήποτε διευκρίνιση σχετικά με τα προϊόντα μας ή με αυτό το εγχειρίδιο επικοινωνήστε με το δίκτυο πωλήσεών μας, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας στην διεύθυνση [www.calpak.gr](http://www.calpak.gr) ή καλέστε μας στο **210-9247250**.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	2
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ .....	2
ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ .....	2
ΘΕΡΜΙΚΟ ΥΓΡΟ .....	2
ΕΠΙΤΡΕΠΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΙΟΝΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ .....	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	3
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	3
ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	3
II) ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	4
III) ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	8
IV) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ .....	9
V) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ.....	16
VI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ .....	19
VII) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ .....	26
VIII) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ .....	34
IX) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ .....	35
X) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΥΟ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ .....	38
XI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΕΩΣ 20m <sup>2</sup> .....	41
XII) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ.....	42
XIII) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	46
XIV) ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	46

## I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Χρησιμοποιείτε πάντα πιστοποιημένα εργαλεία και μέσα προστασίας.
- Σε περίπτωση εγκατάστασης πλησίον ηλεκτρικών γραμμών αποσυνδέστε το ρεύμα.
- Πάντα χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά, μπότες, γάντια και μάσκα σύμφωνα με τους αντίστοιχους κανονισμούς ασφαλείας.

### ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Οι δεξαμενές και οι συλλέκτες είναι συσκευασμένοι με διογκωμένη πολυστερίνη και φιλμ και πρέπει να παραμείνουν συσκευασμένοι καθ' όλη την διαδικασία αποθήκευσης και μεταφοράς. Οι συλλεκτες πρέπει να μεταφέρονται σε κατακόρυφη θέση για την αποφυγή ζημιάς. Κατά την εγκατάσταση ο συλλέκτης πρέπει να παραμείνει καλυμμένος μέχρι την πλήρωση του κλειστού κυκλώματος υγρού.

### ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Το σύστημα συμμορφώνεται με το πρότυπο EN 62305-3.

Συνδέστε το μεταλλικό τμήμα του συλλέκτη με το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, εάν αυτό υπάρχει, ειδάλλως συνδέστε το με την ράβδο γείωσης. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε έναν ειδικό.

Οι θερμικές επιπτώσεις λόγω των κεραυνικών ρευμάτων θεωρούνται αμελητέες (παράρτημα Ε, παράγραφος Ε 5.10 προτύπου EN 12976-2).

Τα μηχανικά φορτία στα εξαρτήματα του ηλιακού λόγω των κεραυνικών φορτίων είναι πολύ χαμηλά και η επίδραση στην αντοχή και στην σταθερότητα θεωρείται αμελητέα (παράρτημα Ε, παράγραφος Ε 5.11 προτύπου EN 12976-2).

Το ηλιακό θερμικό σύστημα κατασκευάζεται επαρκώς και είναι ικανό να συνδεθεί με την υπάρχουσα αντικεραυνική προστασία στην στέγη ενός κτιρίου, ώστε να προστατεύεται έναντι οποιασδήποτε μορφής ζημιάς λόγω των κεραυνών. Συμπληρωματικά, επισημαίνεται ότι το ηλιακό σύστημα είναι φυσικής κυκλοφορίας και η ηλεκτρική του αντίσταση τροφοδοτείται από τον κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα του κτιρίου, ενώ έχει προβλεφθεί να υπάρχει πάντοτε δυνατότητα σύνδεσης της ηλεκτρικής αντίστασης της δεξαμενής αποθήκευσης με την κεντρική γείωση του κτιρίου. Η ηλεκτρική αντίσταση έχει δοκιμασθεί σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60335-1 και EN 60335-2-21.

### ΘΕΡΜΙΚΟ ΥΓΡΟ

Το θερμικό υγρό είναι βασισμένο στην φαρμακευτική προπυλενογλυκόλη. Είναι μη τοξικό και κατάλληλο για χρήση σε θερμικά ηλιακά συστήματα. Πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται αραιωμένο σε νερό ειδάλλως μπορεί να προκαλέσει διαβρώσεις. Το συνιστώμενο ποσοστό είναι 33% σε όγκο νερού που δίνει στο μίγμα αντιψυκτικές και αντιδιαβρωτικές ιδιότητες. Σε περίπτωση ιδιαιτέρως χαμηλών περιβαλλοντικών θερμοκρασιών, αυξήστε το ογκομετρικό ποσοστό σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 1: Ποσοστό υδάτινου διαλύματος**

Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C)	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Ποσοστό σε υδάτινο διάλυμα (%)	23	31	37	43	48	53

## **ΕΠΙΤΡΕΠΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΙΟΝΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ**

Οι συλλέκτες έχουν δοκιμαστεί σύμφωνα με το πρότυπο EN 12975-2. Μέσω των δοκιμών έχει γίνει αποδεκτό ότι οι συλλέκτες μπορούν να υποστούν χωρίς καμία καταστροφή φορτίο [πίεση] χιονιού ίσο με 2400 Pa.

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

1. Συλλέκτης/ες
2. Δεξαμενή
3. Βάση
4. Θερμικό υγρό (φαρμακευτική προπυλενογλυκόλη)
5. 1 βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης για το κλειστό κύκλωμα
6. 1 αντεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας για την είσοδο του κρύου νερού χρήσης
7. Μονωμένοι σωλήνες σύνδεσης
8. Υδραυλικές συνδέσεις [ρακόρ]

### **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Τα εξαρτήματα 5 και 6 στην παραπάνω λίστα συνιστούν εξοπλισμό ασφαλείας για το σύστημα.

Και οι 2 βαλβίδες συμμορφώνονται στο πρότυπο EN 1489.

Όταν το σύστημα δεν χρησιμοποιείται για διάστημα μεγαλύτερο των 3 ημερών, η υπερθέρμανση του συστήματος μπορεί να προκαλέσει πολύ υψηλές θερμοκρασίες νερού χρήσης. Η εγκατάσταση αυτόματης θερμοστατικής βαλβίδας μίξης ή βαλβίδας T&P συνιστάται.

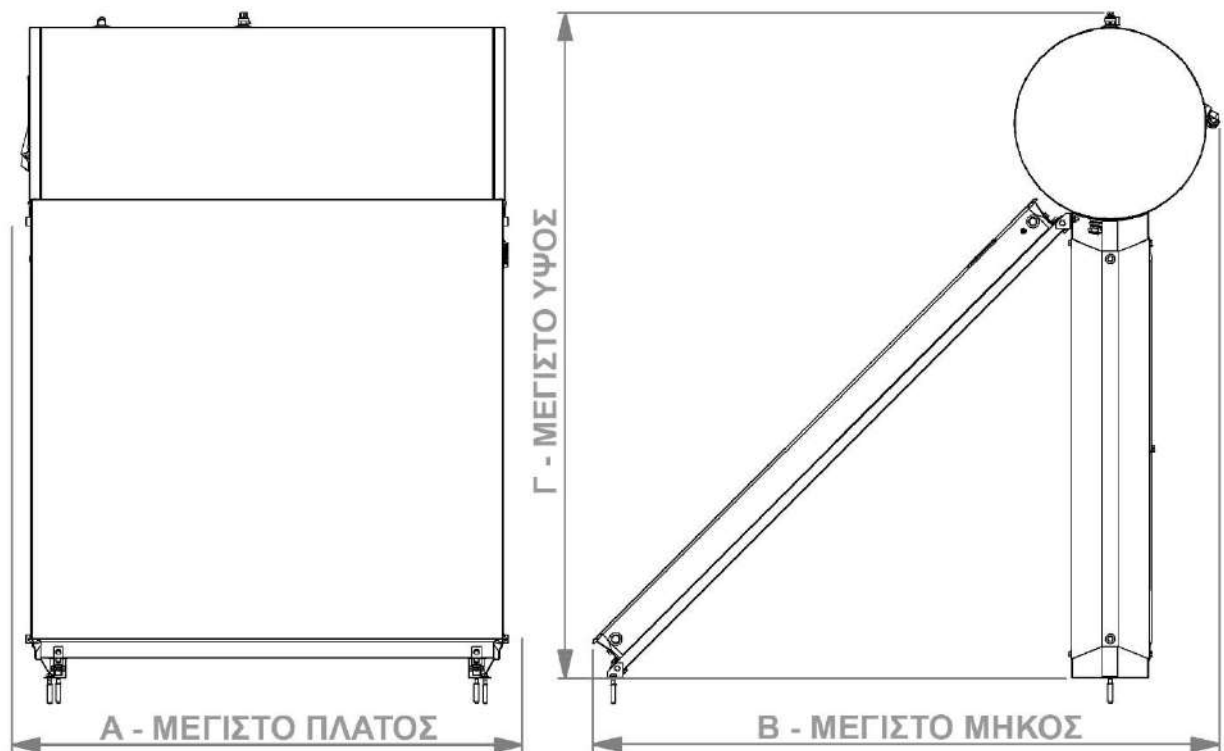
### **ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Η Δεξαμενή και ο/οι συλλέκτης/ες που αποτελούν ένα ηλιακό σύστημα σημαίνονται κατάλληλα με μεταλιζέ ανεξίτηλες ετικέτες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος καθώς και τον μοναδιαίο σειριακό αριθμό παραγωγής του σύμφωνα με την παράγραφο 4.7 του προτύπου EN 12976-1, οι οποίες τοποθετούνται επί εκάστου μέρους του συστήματος (Δεξαμενή και συλλέκτης/ες).

## II) ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πίνακας 2: Τεχνικά Χαρακτηριστικά Συλλεκτών Prisma 2.0 και 2.5.

Τεχνικά Δεδομένα	Επιλεκτικοί συλλέκτες επίπεδης πλάκας PRISMA	
	Prisma 2.0	Prisma 2.5
Μικτή επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	2.00 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>
Επιφάνεια απορροφητή (m <sup>2</sup> )	1.90 m <sup>2</sup>	2.37 m <sup>2</sup>
Επιφάνεια ανοίγματος (m <sup>2</sup> )	1.91 m <sup>2</sup>	2.39 m <sup>2</sup>
W * L * H / Π *Μ*Υ (mm)	1235x1625x85	1235x2020x85
Βάρος (kg)	29.15	35,4
Χωρητικότητα απορροφητή (l)	1,38	1,55
Περίβλημα	Προβαμμένο γαλβανισμένο φύλλο χάλυβα	
Απορροφητής	Επιλεκτικό αλουμίνιο	
Απορροφητικότητα	95±1	
Εκπομπή (%)	5	
Αριθμός σωλήνων απορροφητή	8	
Διάμετρος σωλήνων απορροφητή	8 mm	
Κρύσταλλο	3.2 mm ασφαλείας με χαμηλή περιεκτικότητα σε σίδηρο με επιφάνεια mistlite	
Διαπερατότητα κρυστάλλου (%)	>0,91	
Μόνωση	30 mm υαλοβάμβακας	
Θερμοκρασία στάσης στα 1000 W/m <sup>2</sup> και 30°C	180 °C	
Μέγιστη πίεση λειτουργίας (bar)	10	



**Εικόνα 1 Εξωτερικές διαστάσεις συστήματος.**

#### **Συλλέκτης**

- Επιλεκτικός απορροφητής από επίπεδη πλάκα αλουμινίου
- Συγκόλληση υπερήχων με τον χάλκινο υδροσκελετό
- Μόνωση πετροβάμβακα
- Μονοκόμματο περίβλημα από προμαμμένο φύλλο γαλβανισμένου χάλυβα
- Colofast® by BASF® πολυμερική σφράγιση και ενίσχυση περιμετρικά του κρυστάλλου
- Colofast® by BASF® πολυμερική σφράγιση και ενίσχυση στις γωνίες του περιβλήματος.
- Κρύσταλλο ασφαλείας με χαμηλή περιεκτικότητα σε σίδηρο.

#### **Δεξαμενή**

- Εσωτερική επισμάλτωση δεξαμενής σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4753/3
- Μόνωση από διογκωμένη πολυουρεθάνη
- Άνοδος μαγνησίου για καθοδική προστασία σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4753/6
- Ηλεκτρική αντίσταση 3,5 KW
- Θερμικός εναλλάκτης για σύνδεση με λέβητα (μοντέλο TRIEN)

#### **Βάση**

- Heavy duty γαλβανισμένος χάλυβας
- Βελτιστοποιημένη κατασκευή
- CNC παραγωγή για μέγιστη ακρίβεια και ποιότητα
- Ενοποιημένο σύστημα σε όλα τα μοντέλα για ευκολία εγκατάστασης
- Αυξημένη αντοχή αγκύρωσης στην οροφή

#### **Εξοπλισμός Ασφαλείας**

- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης για το κλειστό κύκλωμα εγκατεστημένη στην δεξαμενή σύμφωνα με το πρότυπο END 1489
- Αντεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας για την είσοδο του κρύου νερού χρήσης σύμφωνα με το πρότυπο END 1489

Πίνακας 3:Θερμοσιφωνικά Συστήματα Μονού Συλλέκτη

ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ							
Μοντέλο		160/2	160/2.5	200/2.0	200/2.5	300/2	300/2.5
<b>Διαστάσεις [45 μοίρες κλίση / 30 μοίρες κλίση]</b>	Πλάτος (mm) Α	1385	1385	1710	1710	2310	2310
	Μήκος (mm) Β	1624 / 1860	1903 / 2206	1624 / 1860	1903 / 2206	1624 / 1860	1903 / 2206
	Ύψος (mm) Γ	1731 / 1418	2010 / 1609	1731 / 1418	2010 / 1609	1731 / 1418	2010 / 1609
Βάρος κενού συστήματος (kg)		97,15	113,4	115,15	121,4	145,15	151,4
Βάρος γεμάτου συστήματος (kg)		258,5	264,9	320,5	326,9	456	462,9
Προαιρετική ηλεκτρική αντίσταση (kW)		3,5					
<b>Δεξαμενή</b>	Όγκος (l)	151	151	192	192	295	295
	Βάρος κενή (kg)	68	68	86	86	116	116
	Βάρος γεμάτη (kg)	228	228	290	290	426	426
	Μήκος (mm)	1385	1385	1710	1710	2310	2310
	Διάμετρος (mm)	Ø 500					
<b>Συλλέκτης</b>	Διαστάσεις (mm)	1235x1625 x85	1235x2020 x85	1235x1625 x85	1235x2020 x85	1235x1625 x85	1235x2020 x85
	Αριθμός συλλεκτών	1	1	1	1	1	1
	Μικτή επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	2.00	2.50	2.00	2.50	2.00	2.50
	Βάρος συλλέκτη χωρίς υγρό (kg)	29.15	35.4	29.15	35.4	29.15	35.4
	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	180°C					
	Ποσότητα θερμικού υγρού ανά συλλέκτη (l)	1.38	1.55	1.38	1.55	1.38	1.55
	Μέγιστη πίεση λειτουργίας κυκλώματος συλλέκτη	2bar					

**Πίνακας 4: Θερμοσιφωνικά Συστήματα Διπλού Συλλέκτη**

<b>ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ</b>				
Μοντέλο		<b>200/ 4</b>	<b>300/ 4</b>	<b>300/ 5</b>
<b>Διαστάσεις [45 μοίρες κλίση / 30 μοίρες κλίση]</b>	Πλάτος (mm) Α	2594	2594	2594
	Μήκος (mm) Β	1624 / 1860	1624 / 1860	1903 / 2206
	Υψος (mm) Γ	1731 / 1418	1731 / 1418	2010 / 1609
Βάρος κενού συστήματος (kg)		144,3	174,3	186,8
Βάρος γεμάτου συστήματος (kg)		351,1	487,1	499,9
Προαιρετική ηλεκτρική αντίσταση (kW)		3,5	3,5	3,5
<b>Δεξαμενή</b>	Όγκος (l)	192	295	295
	Βάρος κενή (kg)	86	116	116
	Βάρος γεμάτη (kg)	290	426	426
	Μήκος (mm)	1710	2310	2310
	Διάμετρος (mm)	Ø 500		
<b>Συλλέκτης</b>	Διαστάσεις (mm)	1235x1625x85	1235x1625x85	1235x2020 x85
	Αριθμός συλλεκτών	2	2	2
	Μικτή επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	2.00	2.00	2.50
	Βάρος συλλέκτη χωρίς υγρό (kg)	29.15	29.15	35.4
	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	180°C		
	Ποσότητα θερμικού υγρού ανά συλλέκτη (l)	1.38	1.38	1.55
	Μέγιστη πίεση λειτουργίας κυκλώματος συλλέκτη	2bar		



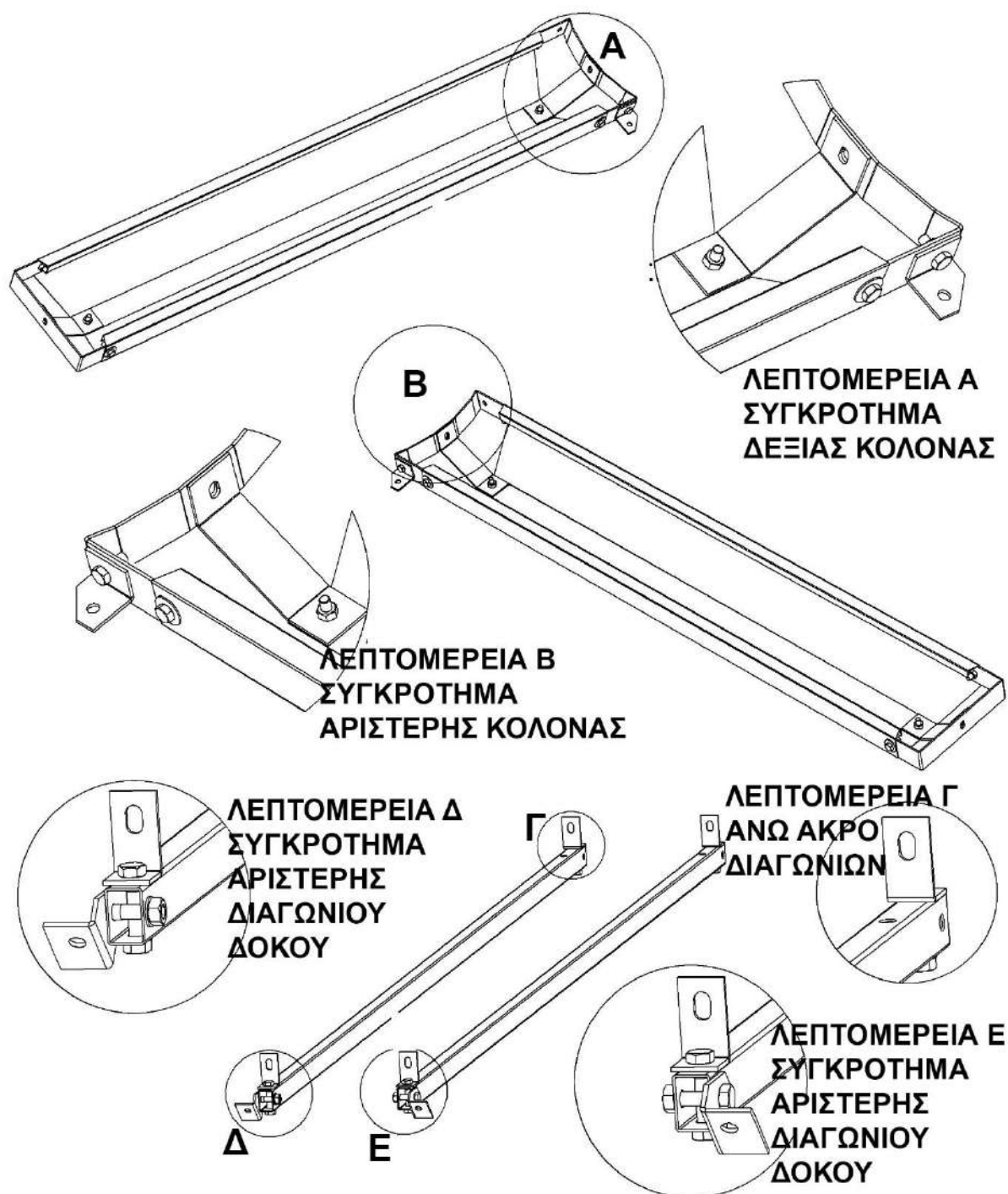
### III) ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για την σωστή λειτουργία του συστήματος πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω συνθήκες:

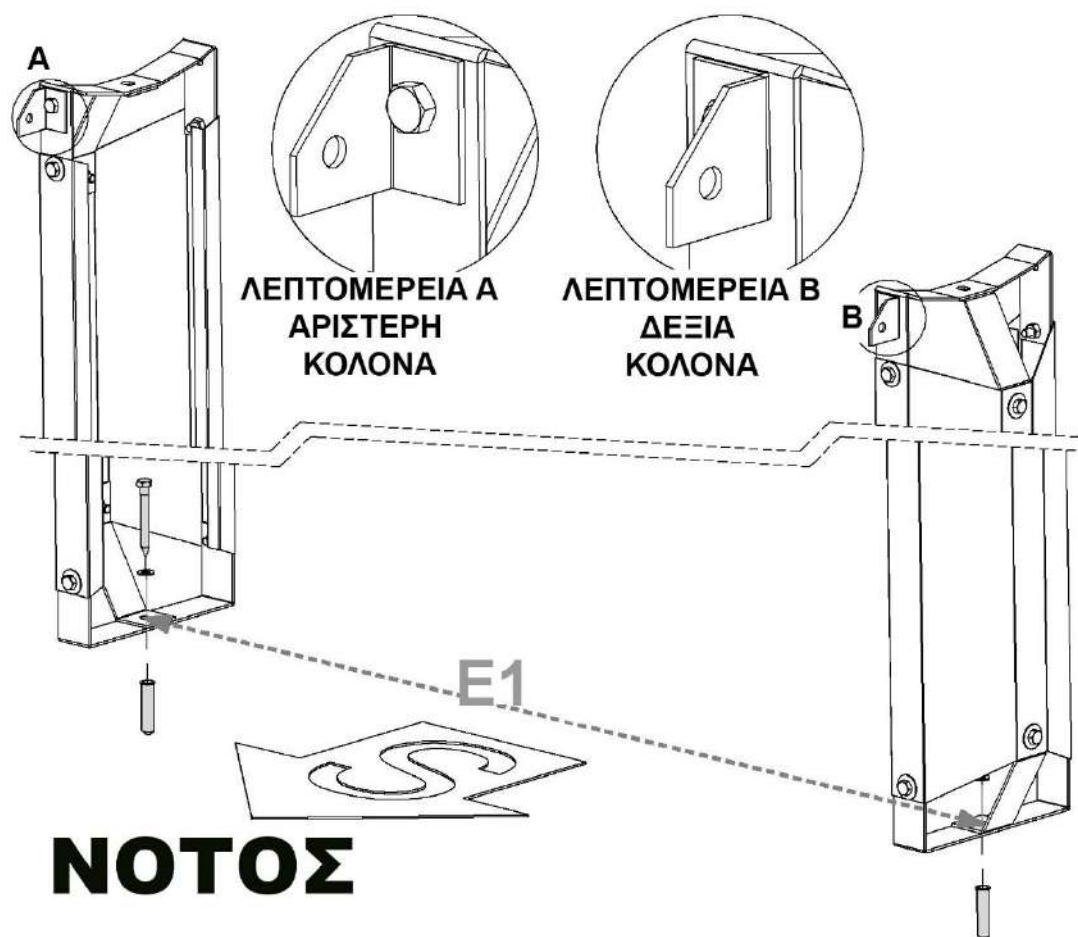
1. Ο συλλέκτης πρέπει να είναι προσανατολισμένος προς τον ΝΟΤΟ [ή τον ΒΟΡΡΑ στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνεται στο Νότιο ημισφαίριο]. Η χρήση πυξίδας επιβάλλεται. Ενώ αποκλίσεις της τάξεως των 10-15° δεν προκαλούν μεγάλες δυσλειτουργίες, μεγαλύτερες αποκλίσεις μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην απόδοση.
2. Σε χώρες με γεωγραφικό πλάτος 40°, οι συλλέκτες πρέπει να εγκαθίστανται σε κλίση 45°. Ως γενικός κανόνας, οι συλλέκτες πρέπει να τοποθετούνται σε κλίση 5° μεγαλύτερη από το γεωγραφικό πλάτος του τόπου εγκατάστασης. Οποιαδήποτε μείωση της ενδεδειγμένης κλίσης συνεπάγεται με σημαντική πτώση της ετήσιας θερμαντικής απόδοσης.
3. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει οι συλλέκτες να τοποθετούνται σε σημείο το οποίο βρίσκεται σε σκιά, ιδίως κατά τους χειμερινούς μήνες που ο ήλιος βρίσκεται πιο χαμηλά. Η ελάχιστη απόσταση από οποιοδήποτε εμπόδιο το οποίο ενδέχεται να σκιάζει τον συλλέκτη πρέπει να είναι ίση με δύο φορές το ύψος του εμποδίου.

#### IV) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ

Το σύστημα βάσης Prisma διατίθεται προσυναρμολογημένο από το εργοστάσιο για ευκολία εγκατάστασης και μέγιστη ασφάλεια. Ελέγξτε ότι τα προσυναρμολογημένα συγκροτήματα των κολόνων και των διαγωνίων δοκών είναι στην κατάσταση που δείχνουν οι παρακάτω εικόνες και βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό συγκρότημα για κάθε βήμα της εγκατάστασης.



*Εικόνα 2: Προσυναρμολογημένα συγκροτήματα του συστήματος Prisma. Πάνω: κολόνες. Κάτω: Διαγώνιες δοκοί. Σημειώστε την διαφορά ανάμεσα στις δεξιές και τις αριστερές εκδοχές.*



#### ΒΗΜΑ 1

Επιλέξτε το σημείο τοποθέτησης σύμφωνα με τις αρχές που αναγράφονται στην σελίδα 8.

Προσδιορίστε την σωστή κατεύθυνση και τοποθετήστε τις δύο κολόνες όπως δείχνει η εικόνα παραπάνω. Για το Νότιο ημισφαίριο η κατεύθυνση πρέπει να είναι αντίθετη, με το σύστημα να δείχνει προς τον Βορρά.

Η απόσταση εγκατάστασης ανάμεσα στις δύο οπές **E1** καθορίζεται από τον **Πίνακα 5 σελ. 15**.

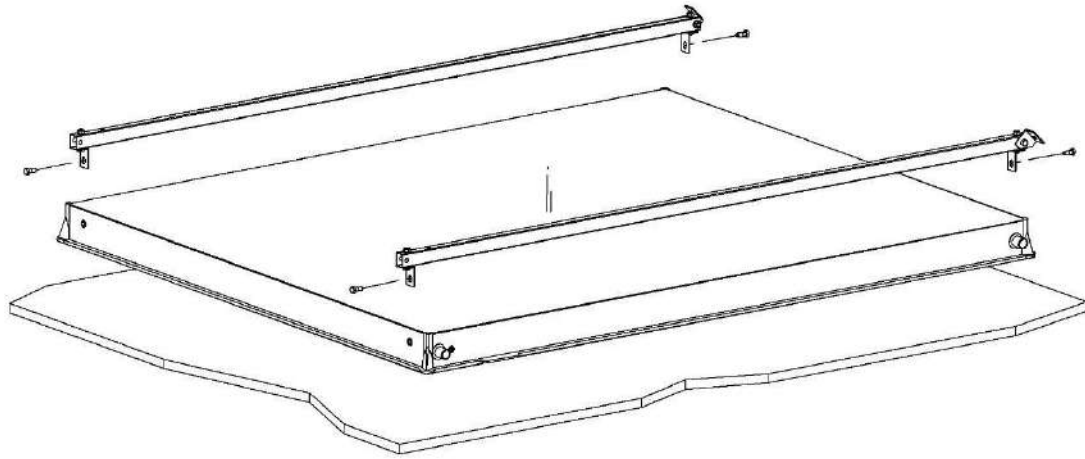
Βεβαιωθείτε ότι οι δύο κολόνες είναι παράλληλες και ευθυγραμμισμένες.

Βεβαιωθείτε ότι η δεξιά κολόνα είναι τοποθετημένη δεξιά και η αριστερή κολόνα αριστερά.

Ο εξοπλισμός αγκύρωσης [σε γκριζο χρώμα] δεν διατίθεται με το σύστημα. Ο εγκαταστάτης οφείλει να επιλέξει το κατάλληλο σύστημα αγκύρωσης για το εκάστοτε υλικό ταράτσας. Η διάμετρος των βιδών πρέπει να είναι 8mm, ενώ το μήκος τους θα εξαρτηθεί από το υλικό της ταράτσας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ακατάλληλη ή άστοχη αγκύρωση των κολονών στο υλικό της ταράτσας θα έχει ως αποτέλεσμα την κατάρρευση του συστήματος βάσης υπό ακραίες συνθήκες φόρτισης.

Για την αποφυγή προβλημάτων υγρασίας ή εισχώρησης νερού στην στέγη υπό συνθήκες βροχής ή χιονόπτωσης οι σωλήνες που εισέρχονται εντός του κτιρίου πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένοι. Ειδικός μηχανικός θα πρέπει να παράσχει ακριβείς πληροφορίες ανάλογα με τον τύπο της οροφής και την τοπική νομοθεσία. Το ίδιο ισχύει και για τα σημεία αγκύρωσης του συστήματος ανεξαρτήτως μεθόδου.



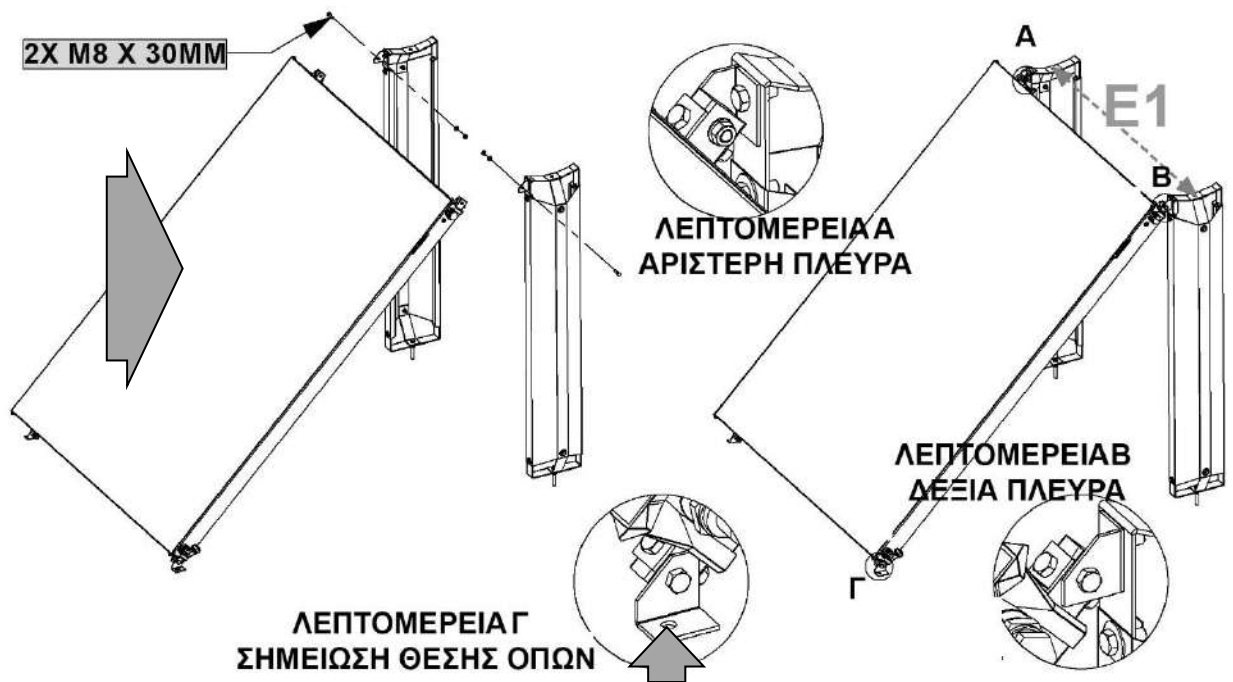
### ΒΗΜΑ 2

Τοποθετήστε προσεκτικά τον συλλέκτη με το κρύσταλλο προς τα κάτω πάνω σε μία μαλακή, επίπεδη επιφάνεια όπως το χαρτόνι συσκευασίας του.

Συνδέστε τις διαγώνιες δοκούς με τον συλλέκτη σύμφωνα με την παραπάνω εικόνα προσέχοντας τον προσανατολισμό τους.

Βεβαιωθείτε ότι οι δοκοί είναι παράλληλοι και σφίξτε τις 4 βίδες προσέχοντας να μην αποσυνδεθούν τα πριτσίνια από το μεταλλικό κέλυφος του συλλέκτη.

**ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ!**



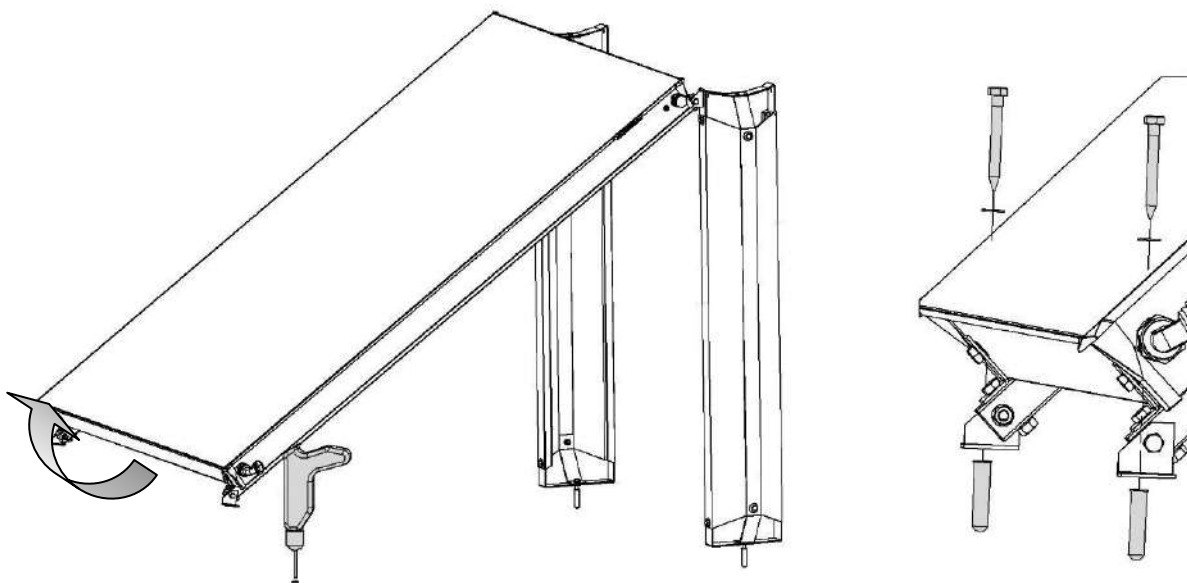
### ΒΗΜΑ 3

Κρατήστε προσεκτικά τον συλλέκτη σε γωνία περίπου 45 ή 30 μοιρών και μετακινήστε τον προς τις κολόνες.

Συνδέστε τις κολόνες με τις διαγώνιους δοκούς του συλλέκτη.

Βεβαιωθείτε ότι οι κολόνες είναι κάθετες και ότι οι διαγώνιοι δοκοί παράλληλες μεταξύ τους. Ελέγξτε ότι η απόσταση ανάμεσα στις σπές στήριξης της δεξαμενής είναι **E1** όπως καθορίζεται από τον **Πίνακα 5 σελ. 15**.

Σημειώστε πάνω στην οροφή την θέση των οπών στα πέλματα των διαγωνίων.



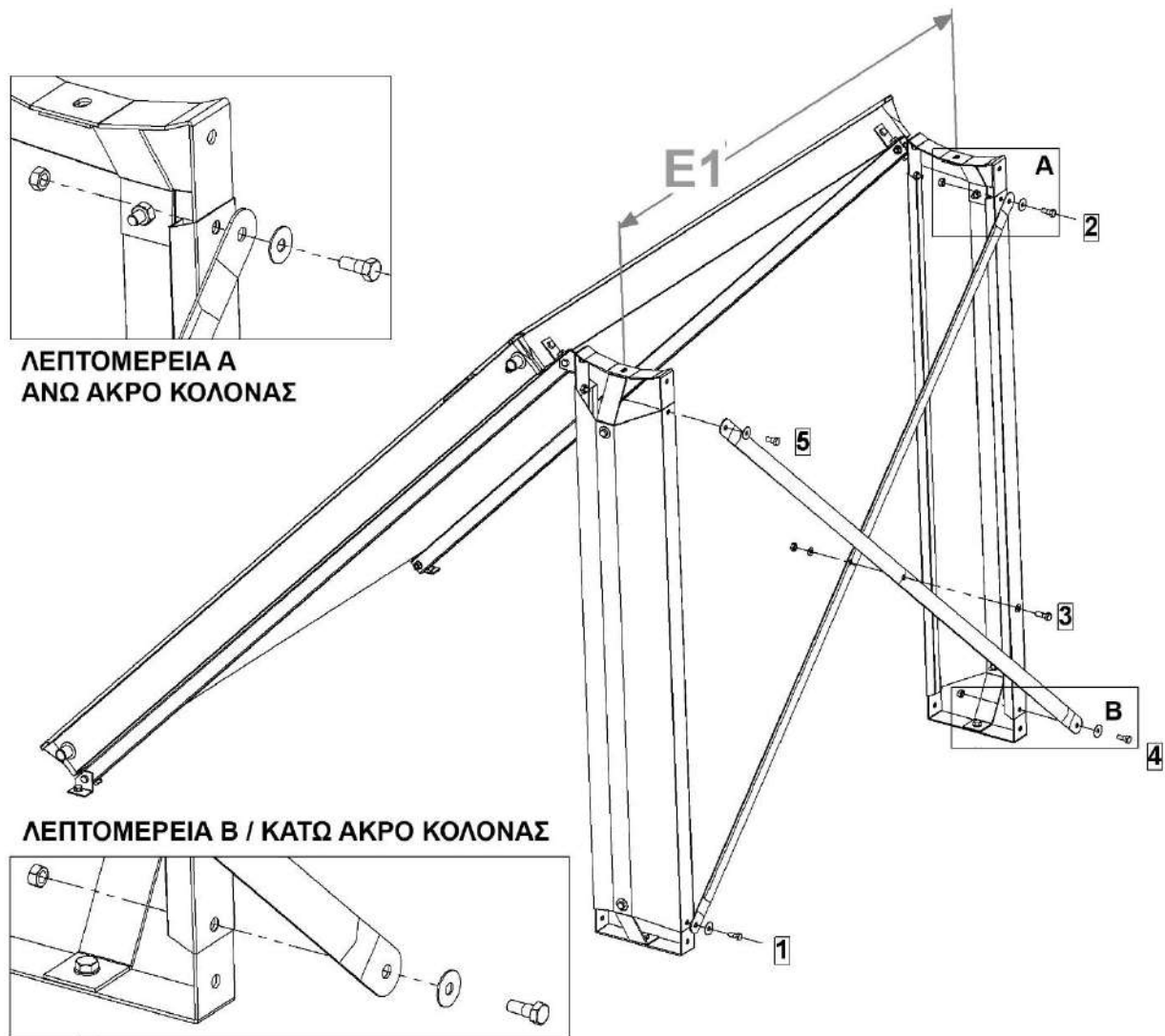
#### **ΒΗΜΑ 4**

Ανασηκώστε τον συλλέκτη με προσοχή και ανοίξτε τις κατάλληλες οπές για τα εξαρτήματα αγκύρωσης στην ταράτσα.

Εγκαταστήστε τα κατάλληλα εξαρτήματα αγκύρωσης [δεν περιλαμβάνονται, απεικονίζονται σε γκρι χρώμα].

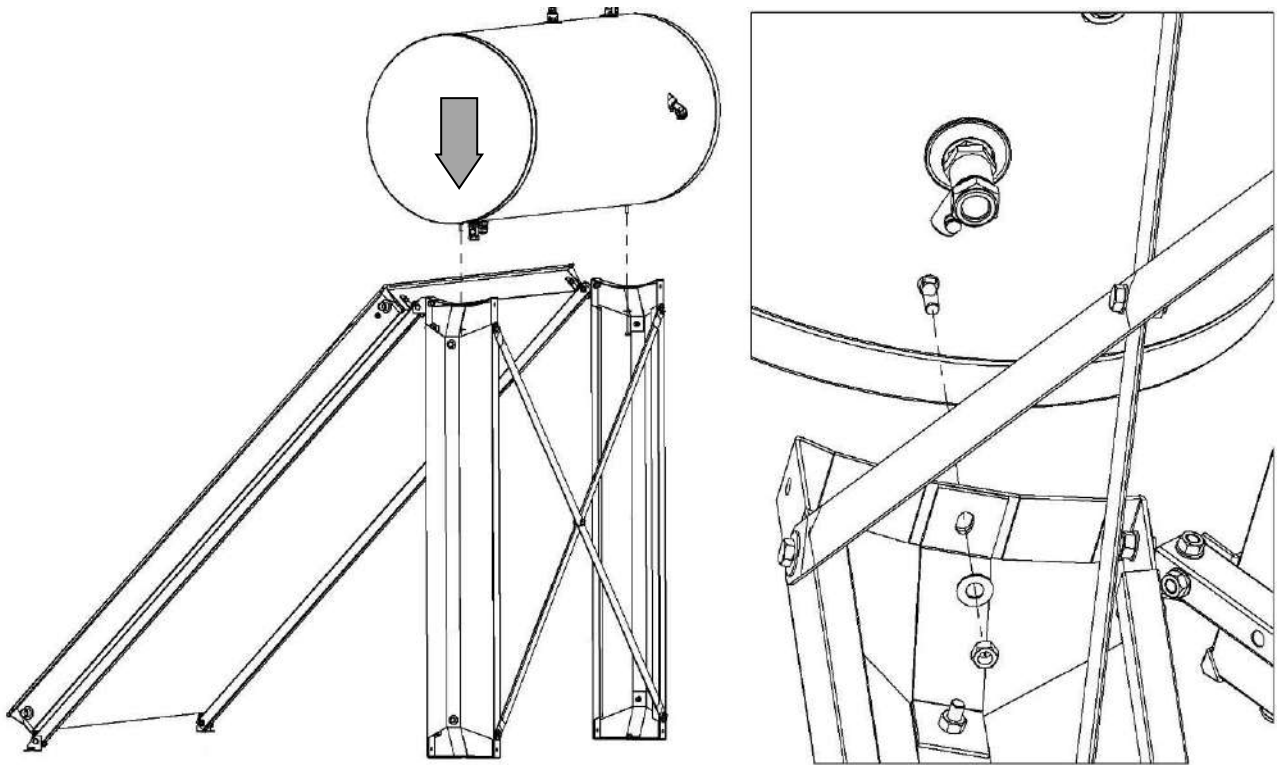
Σφραγίστε τις ενώσεις κατάλληλα ώστε να μην εισχωρήσει υγρασία στο κτίριο.





#### ΒΗΜΑ 4

Συνδέστε το σύστημα X στο πίσω μέρος των κολονών ως εξής  
 Αφαιρέστε την βίδα [1] και συνδέστε το κάτω άκρο της δοκού σύνδεσης X στην βάση της κολόνας.  
 Βεβαιωθείτε ότι η **κυρτή** πλευρά είναι στραμμένη **μπροστά**.  
 Επανατοποθετήστε την βίδα [1] χωρίς να την σφίξετε τελείως.  
 Αφαιρέστε την βίδα [2] και συνδέστε το άνω άκρο της δοκού σύνδεσης X.  
 Επανατοποθετήστε την βίδα [2] χωρίς να την σφίξετε τελείως.  
 Συνδέστε την δεύτερη δοκό X στο κέντρο με την βίδα [3]. Μην σφίξετε τελείως την βίδα. Βεβαιωθείτε  
 ότι η **κυρτή** πλευρά είναι στραμμένη **πίσω**.  
 Αφαιρέστε την βίδα [4] και συνδέστε το κάτω άκρο της δοκού X στην βάση της κολόνας.  
 Επανατοποθετήστε την βίδα [4] χωρίς να την σφίξετε τελείως.  
 Αφαιρέστε την βίδα [5] και συνδέστε το άνω άκρο της δοκού σύνδεσης X.  
 Επανατοποθετήστε την βίδα [5] χωρίς να την σφίξετε τελείως.  
 Ελέγξτε την απόσταση **E1** ανάμεσα στις οπές σύνδεσης της δεξαμενής.  
 Εάν δεν είναι σύμφωνη με τον **Πίνακα 5 σελ. 15**, ρυθμίστε ανάλογα.  
 Βεβαιωθείτε ότι οι κολόνες είναι κατακόρυφες και σφίξτε όλες τις βίδες με την σειρά 1-2-4-5-3.



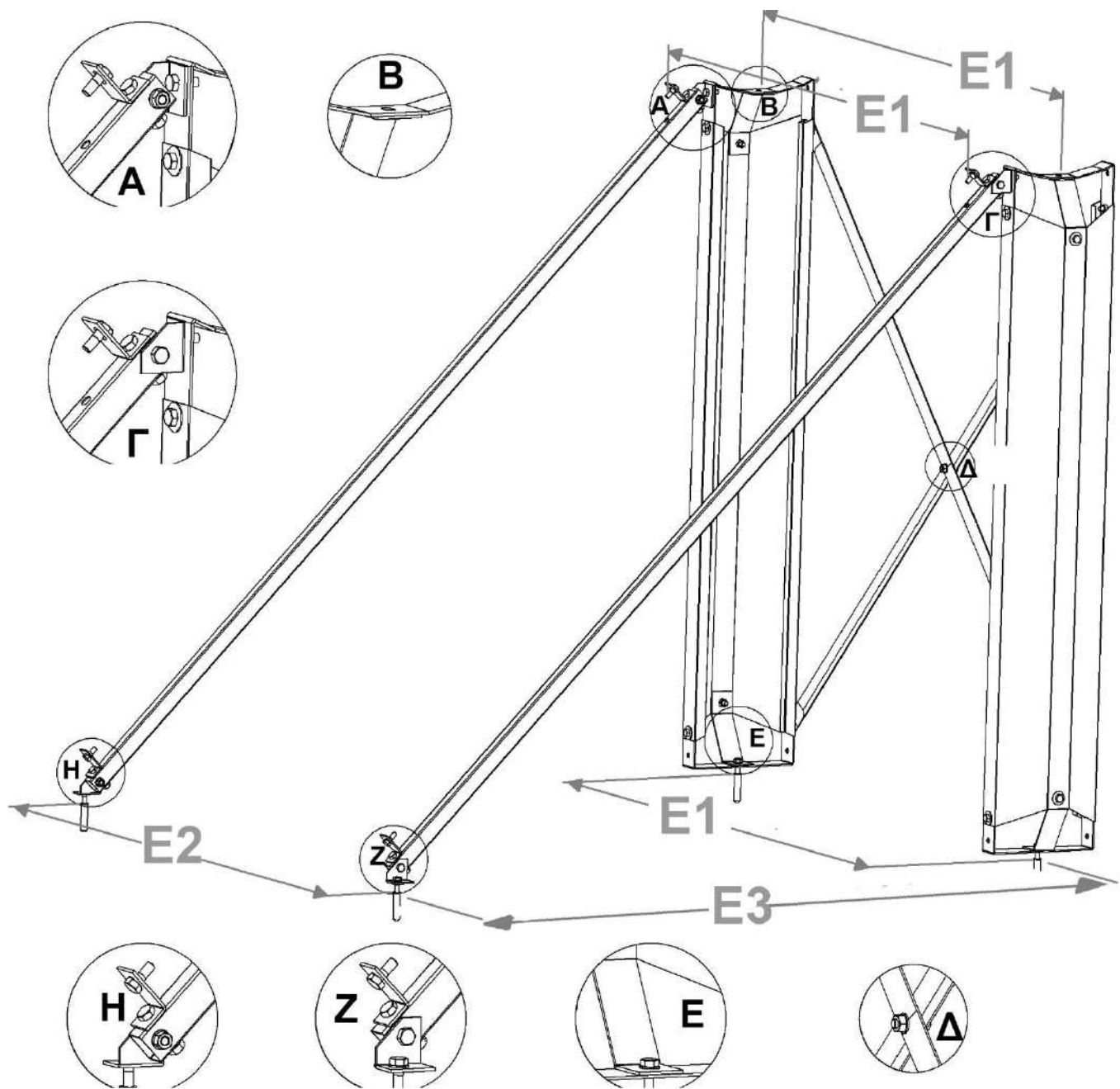
#### **ΒΗΜΑ 5**

Αφαιρέστε τα περικόχλια και τις ροδέλες συγκράτησης της δεξαμενής και τοποθετήστε την με ελεγχόμενες κινήσεις στις έδρες στο άνω άκρο των κολονών.

Βεβαιωθείτε ότι και οι δύο καρόβιδες έχουν πατήσει σωστά εντός των οπών.

Εγκαταστήστε τις ροδέλες και τα περικόχλια συγκράτησης της δεξαμενής.

Βεβαιωθείτε ότι οι κολόνες είναι κατακόρυφες και η δεξαμενή κατάλληλα τοποθετημένη στις έδρες της και σφίξτε και τα δύο περικόχλια.



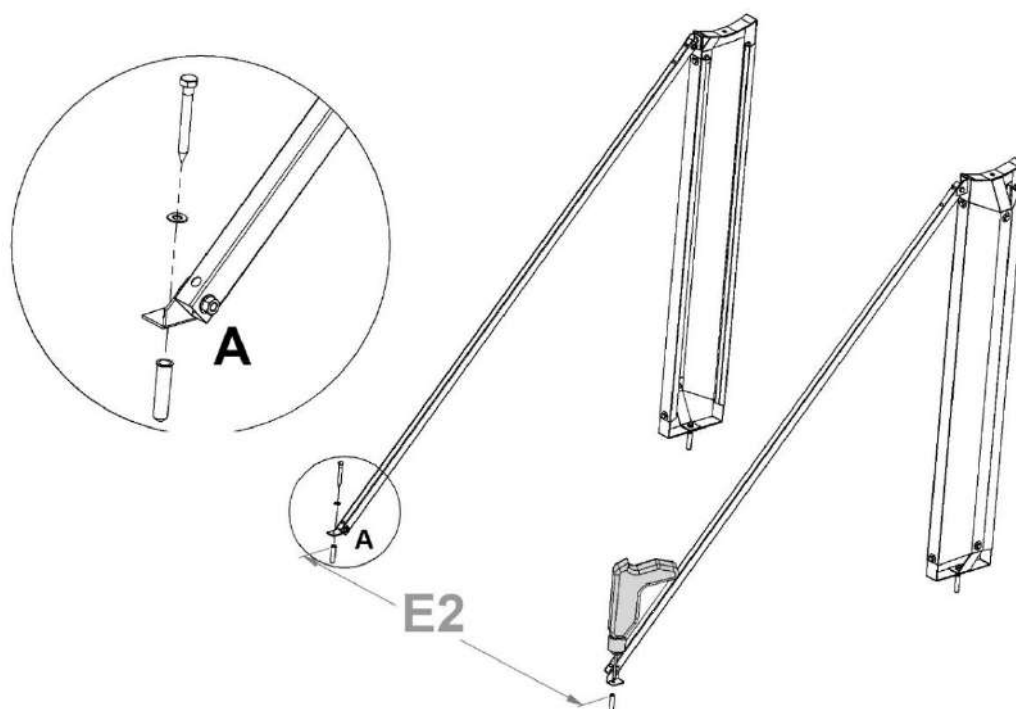
**Πίνακας 5: Διαστάσεις Εγκατάστασης Θερμοσιφωνικής Βάσης Ταράτσας**

ΔΙΑΣΤΑΣΗ	160/2	160/2.5	200/2	200/2.5	200/4	300/2	300/2.5	300/4	300/5
E1	1090								
E2	1135								
E3 45°	1296	1575	1296	1575	1296	1296	1575	1296	1575
E3 30°	1542	1888	1542	1888	1542	1542	1888	1542	1888



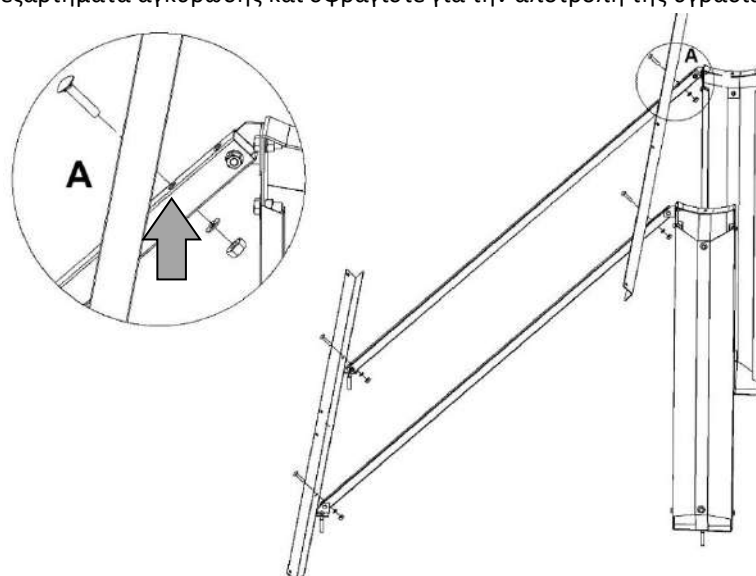
## V) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ

Ακολουθήστε τις οδηγίες στο **ΒΗΜΑ 1 [σελ. 10]** για να εγκαταστήσετε τα συγκροτήματα των κολόνων.



### ΒΗΜΑ 2

Συνδέστε τις διαγωνίους με τις κολόνες. Βεβαιωθείτε ότι οι διαγώνιοι είναι παράλληλες και ευθυγραμμισμένες με τις κολόνες. Βεβαιωθείτε ότι η απόσταση ανάμεσα στις οπές πάκτωσης των πελμάτων είναι **E1** όπως καθορίζεται από τον **Πίνακα 5 σελ. 15.**, εγκαταστήστε τα κατάλληλα εξαρτήματα αγκύρωσης και σφραγίστε για την αποτροπή της υγρασίας.

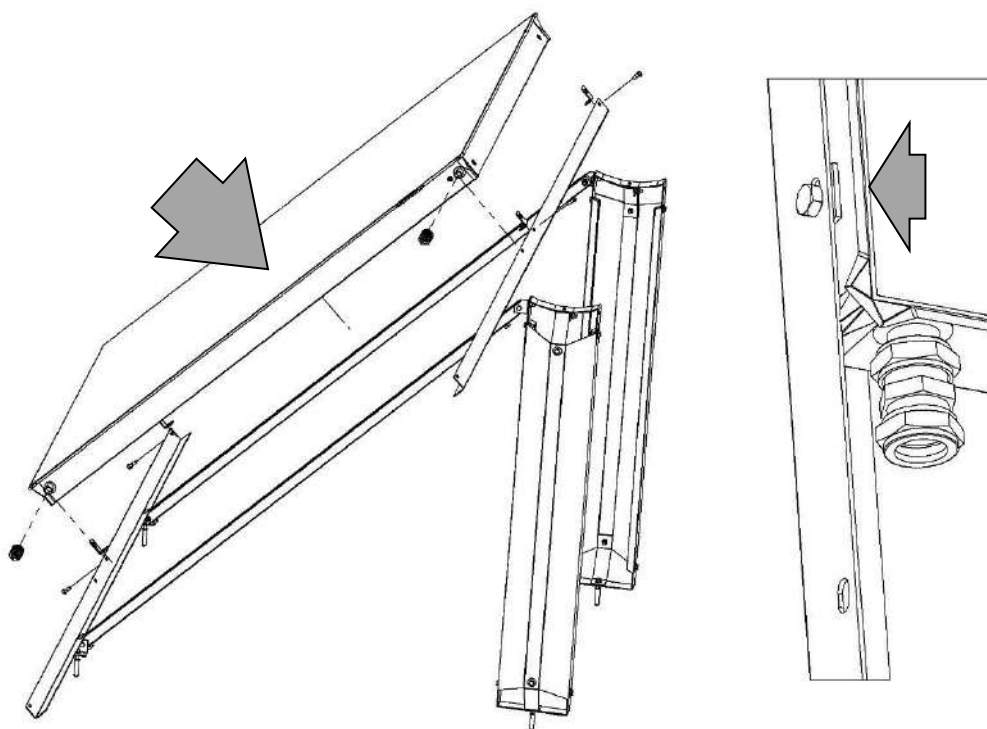


### ΒΗΜΑ 3

Εγκαταστήστε τις δύο ράγες στήριξης των συλλεκτών σύμφωνα με την παραπάνω εικόνα χρησιμοποιώντας τις καρόβιδες.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η άνω ράγα συνδέεται στις κάτω οπές του άνω άκρου της διαγωνίου. [βλέπε DETAIL F]

Βεβαιωθείτε ότι οι καρόβιδες έχουν πατήσει σωστά στις θέσεις τους, ότι οι ράγες είναι κάθετες στις διαγωνίους και ότι οι διαγώνιοι είναι ευθυγραμμισμένες με τις κολόνες και σφίξτε τα περικόχλια.

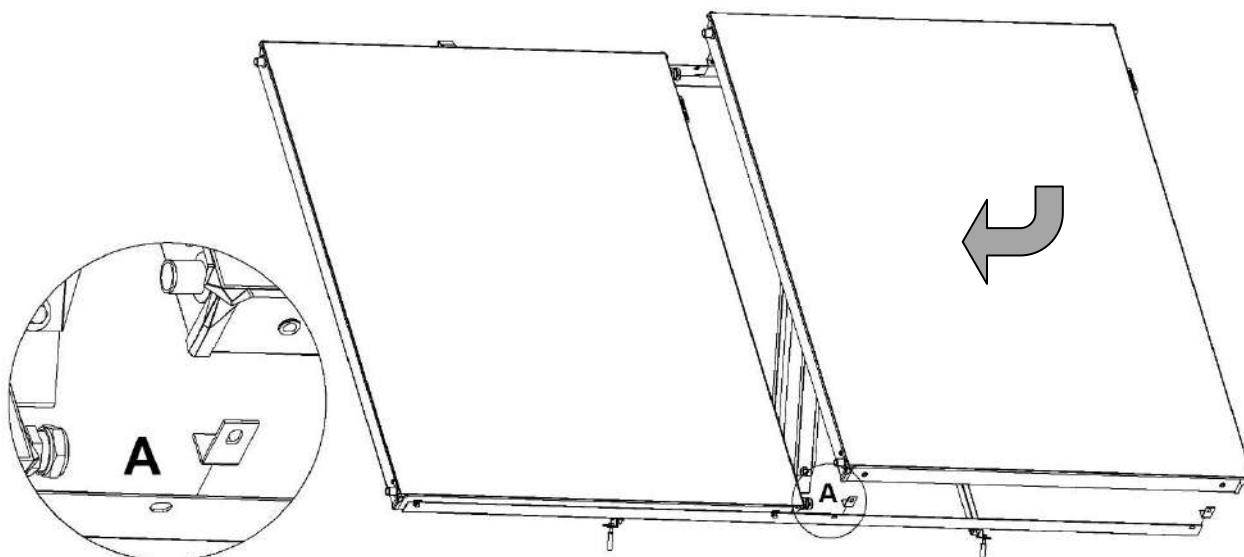


#### ΒΗΜΑ 4

Εγκαταστήστε τον πρώτο συλλέκτη πάνω στις ράγες.

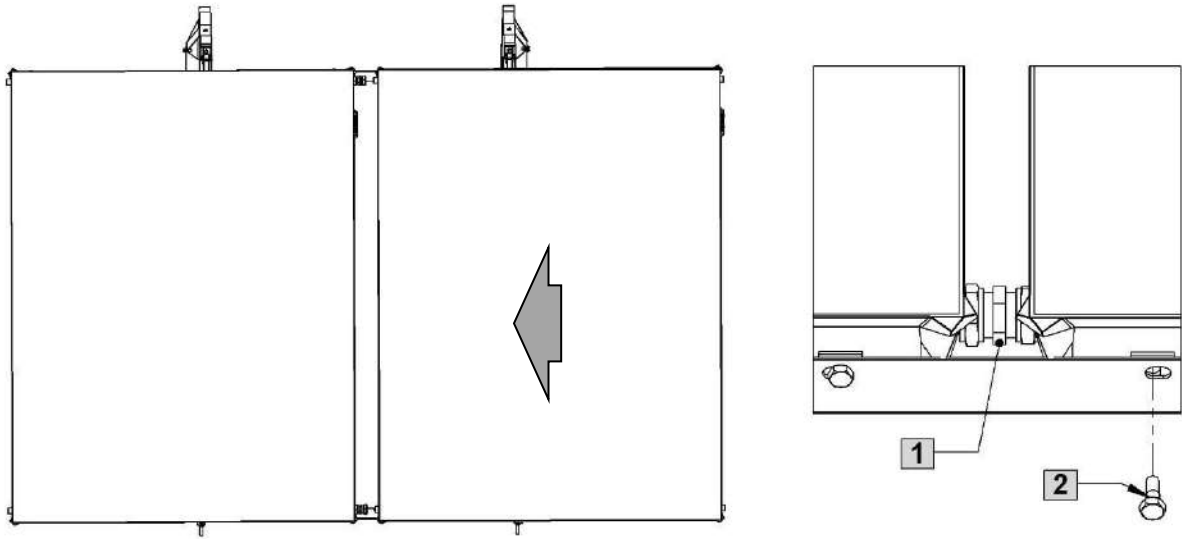
Χρησιμοποιήστε 4 αποστάτες σχήματος L ανάμεσα στην ράγα και τον συλλέκτη και εγκαταστήστε τα υδραυλικά ρακόρ σύνδεσης στον συλλέκτη.

Κεντράρετε τα ρακόρ σύνδεσης σε σχέση με την ράγα και σφίξτε τις βίδες με προσοχή να μην αποσυνδεθούν τα πριτσίνια από το μεταλλικό κέλυφος.



#### ΒΗΜΑ 5

Τοποθετήστε τον δεύτερο συλλέκτη πάνω στην ράγα μαζί με τους 4 αποστάτες σχήματος L.



#### STEP 6

Σύρετε τον δεύτερο συλλέκτη προς τον πρώτο ώστε να εισέλθουν οι σωλήνες στα ρακόρ σύνδεσης.

[1] Σφίξτε το ρακόρ σύνδεσης με δύο κλειδιά ώστε να μην προκαλέσετε ζημιιά στους υδροσκελετούς.

[2] Εγκαταστήστε και σφίξτε τις βίδες του δεύτερου συλλέκτη.

Συνδέστε το σύστημα δοκών Χ σύμφωνα με τις οδηγίες στο **ΒΗΜΑ 4 στην σελίδα 13**.

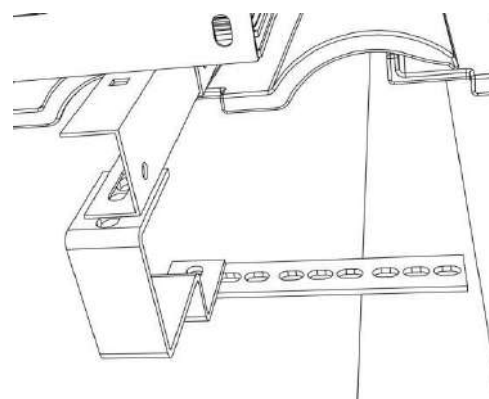
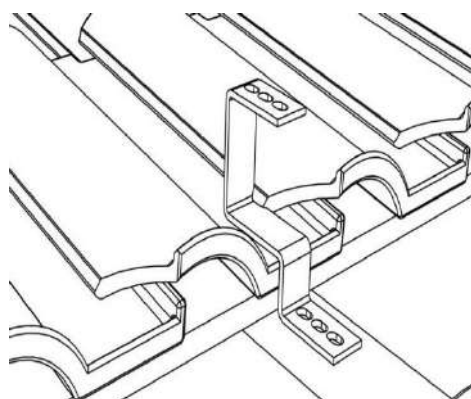
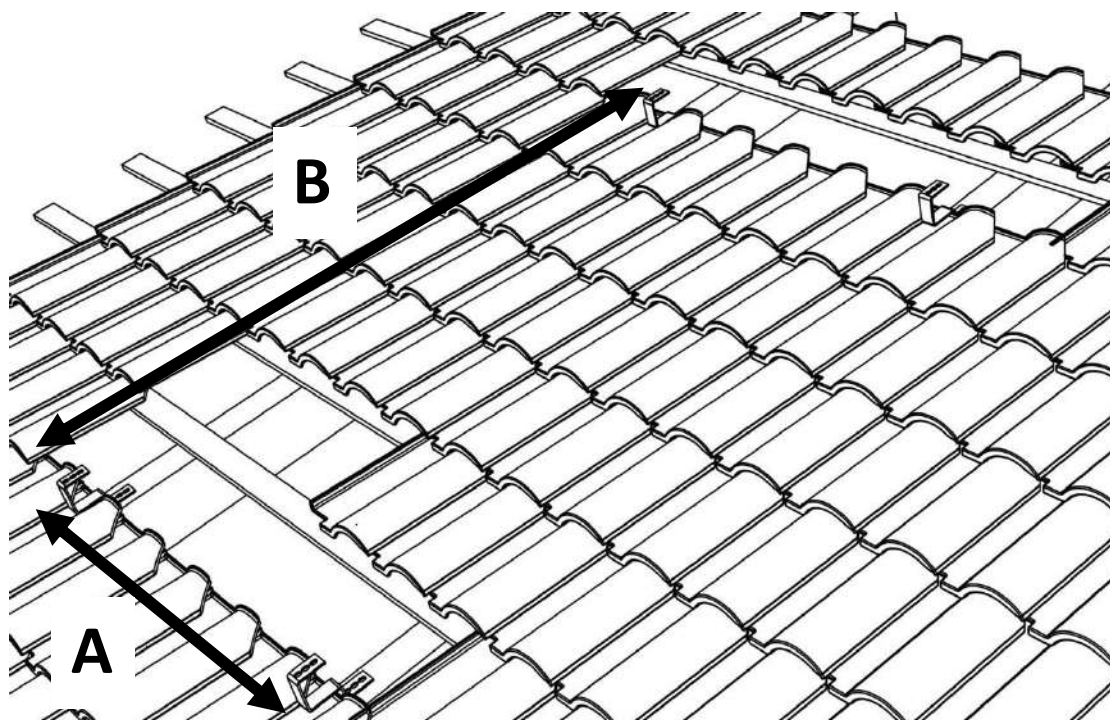
Εγκαταστήστε την δεξαμενή σύμφωνα με τις οδηγίες στο **ΒΗΜΑ 5 στην σελίδα 14**.

#### NOTES

1. Ακατάλληλη ή άστοχη αγκύρωση των κολονών στο υλικό της ταράτσας θα έχει ως αποτέλεσμα την κατάρρευση του συστήματος βάσης υπό ακραίες συνθήκες φόρτισης. Η επιλογή των εξαρτημάτων αγκύρωσης πρέπει να είναι κατάλληλη για το υλικό της ταράτσας και το βάρος του συστήματος.
2. Για την αποφυγή προβλημάτων υγρασίας ή εισχώρησης νερού στην στέγη υπό συνθήκες βροχής ή χιονόπτωσης οι σωλήνες που εισέρχονται εντός του κτιρίου πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένοι. Ειδικός μηχανικός θα πρέπει να παράσχει ακριβείς πληροφορίες ανάλογα με τον τύπο της οροφής και την τοπική νομοθεσία. Το ίδιο ισχύει και για τα σημεία αγκύρωσης του συστήματος ανεξαρτήτως μεθόδου.

## VI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ελέγξτε με τον κατασκευαστή του κτιρίου εάν η οροφή μπορεί να αντέξει το φορτίο του συστήματος εν λειτουργία ή επικοινωνήστε με τις αρμόδιες αρχές.



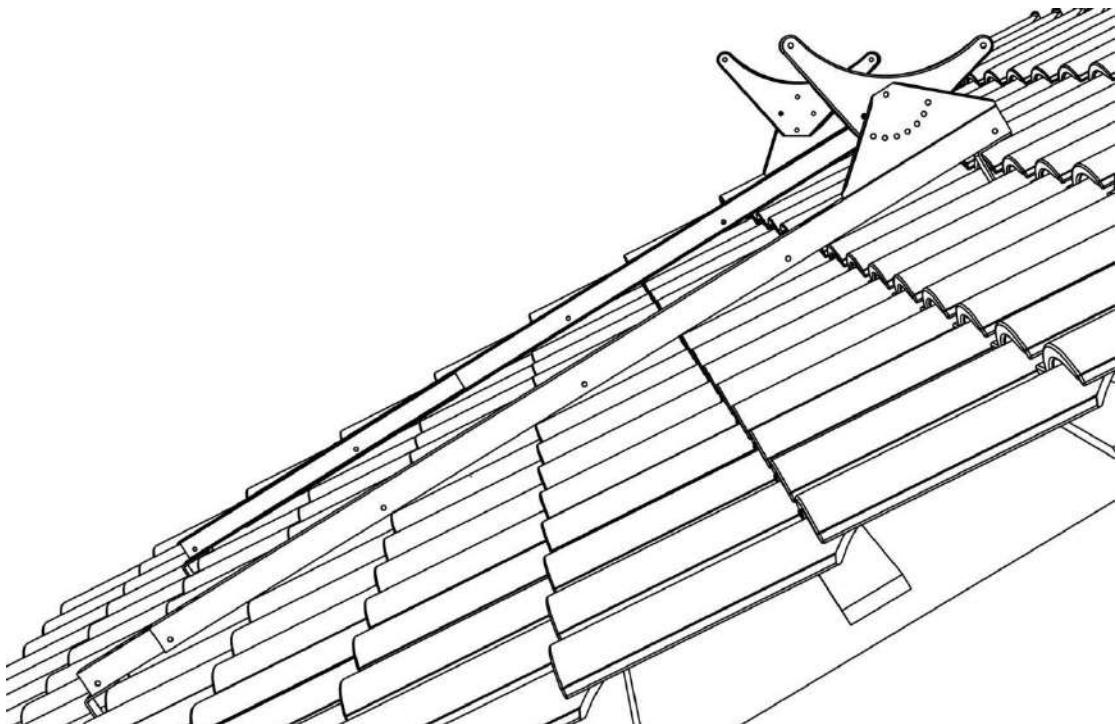
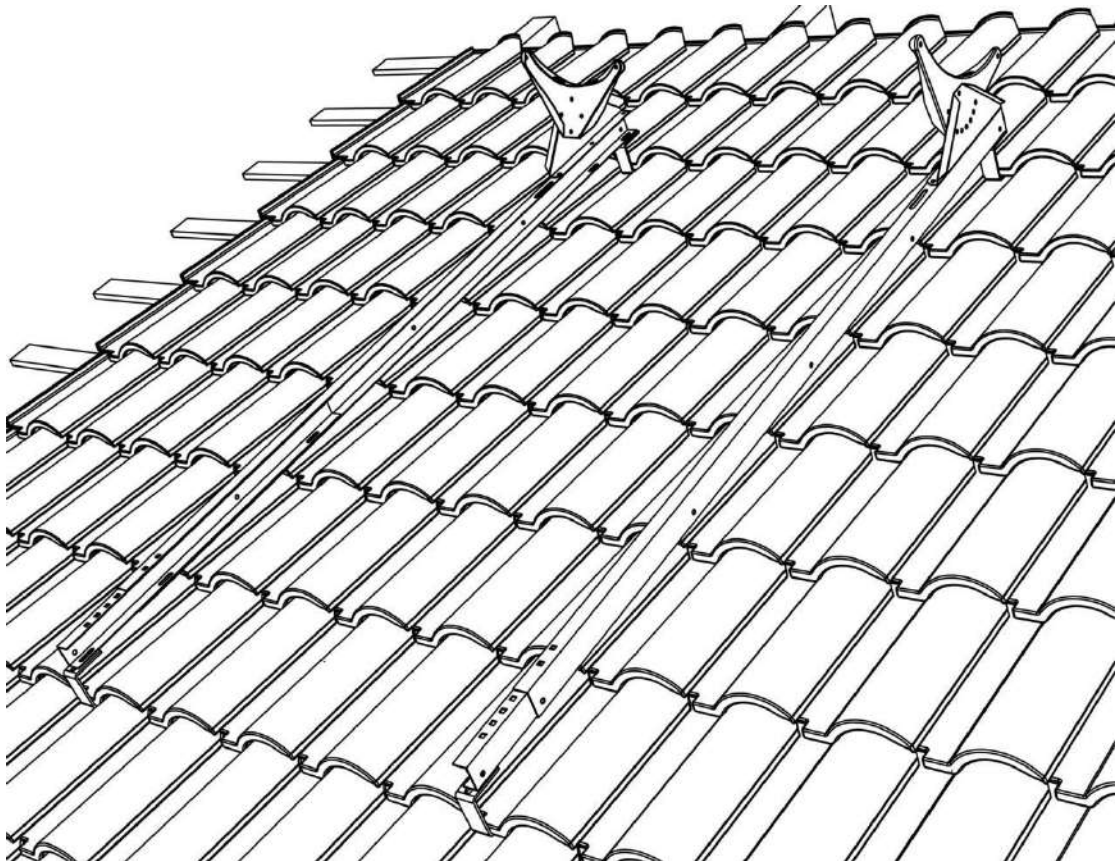
**ΒΗΜΑ 1**

Αφαιρέστε τα κεραμίδια που βρίσκονται στο ανώτατο και κατώτατο μέρος της περιοχής όπου θα εγκατασταθεί το σύστημα. Εγκαταστήστε με τις κατάλληλες βίδες 4 στηρίγματα AGG (ή AT – τριγωνικού τύπου ή AR – ειδικό στριφώνι, αν είναι απαραίτητα) πάνω στα κάθετα δοκάρια της οροφής όπως στο παραπάνω σχήμα. Βεβαιωθείτε ότι οι αποστάσεις A και B μεταξύ οποιονδήποτε οπών στο πάνω μέρος των στηριγμάτων είναι σύμφωνες με τον παρακάτω **Πίνακα 6**. Μπορείτε να εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι κάθε στήριγμα έχει 3 οπές για να προσαρμόζεται το σύστημα σε διαφορετικά μεγέθη κεραμιδιών. Σε περίπτωση που τα στηρίγματα AGG δεν συμπίπτουν με τα δοκάρια της οροφής, χρησιμοποιήστε το πρόσθετο εξάρτημα επέκτασης 20 cm για τα στηρίγματα AGG [κάτω δεξιά εικόνα].

**Πίνακας 6: Διαστάσεις εγκατάστασης βάσης κεραμοσκεπής.**

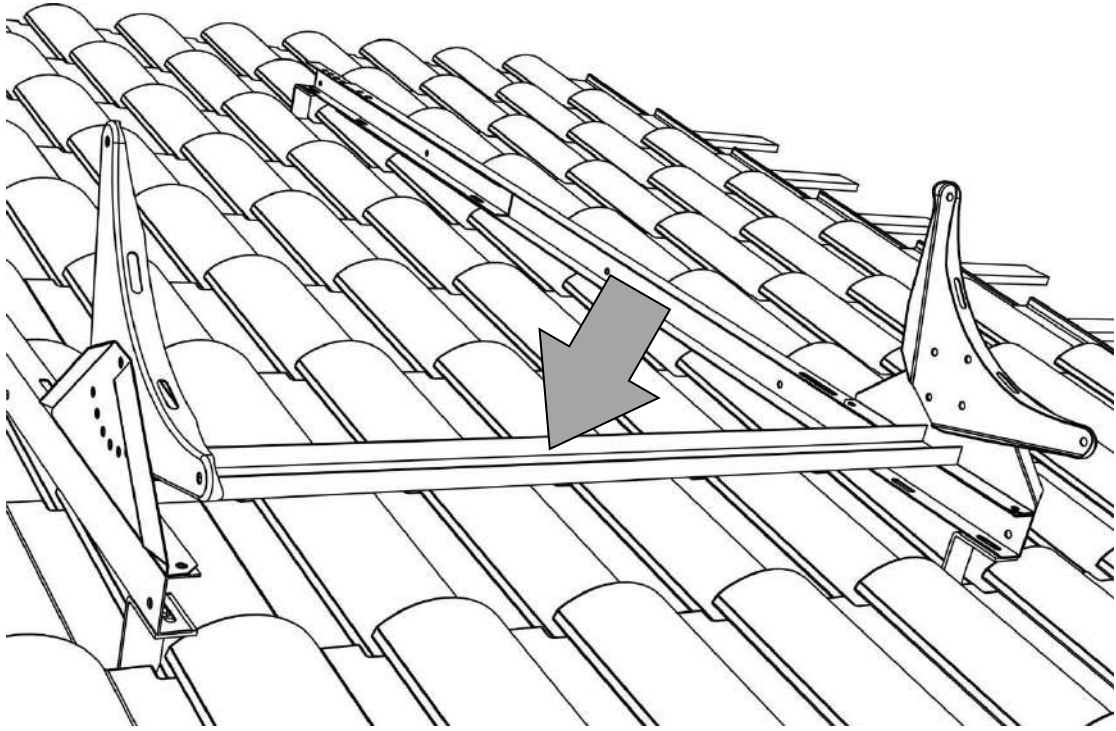
ΣΥΣΤΗΜΑ	160/2	160/2.5	200/2	200/2.5	200/4	300/2	300/2.5	300/4	300/5
ΔΙΑΣΤΑΣΗ A	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
ΔΙΑΣΤΑΣΗ B	2000	2400	2000	2400	2000	2000	2400	2000	2400





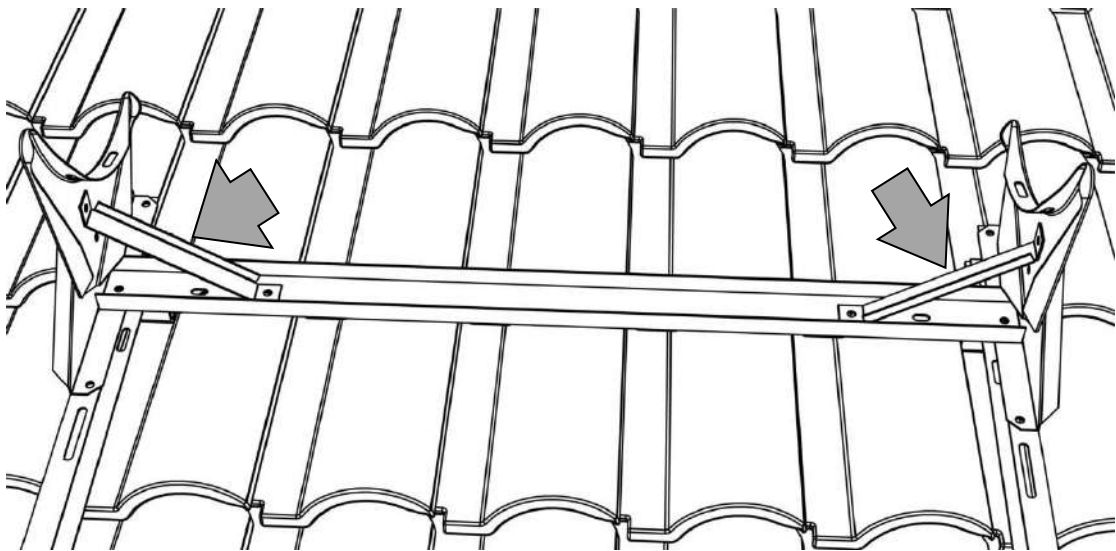
## ΒΗΜΑ 2

Επανατοποθετήστε τα κεραμίδια και εγκαταστήστε τα δύο διαμήκη τμήματα της βάσης κεραμοσκεπής πάνω στα στηρίγματα AGG αφού τα έχετε ρυθμίσει στο κατάλληλο μήκος.



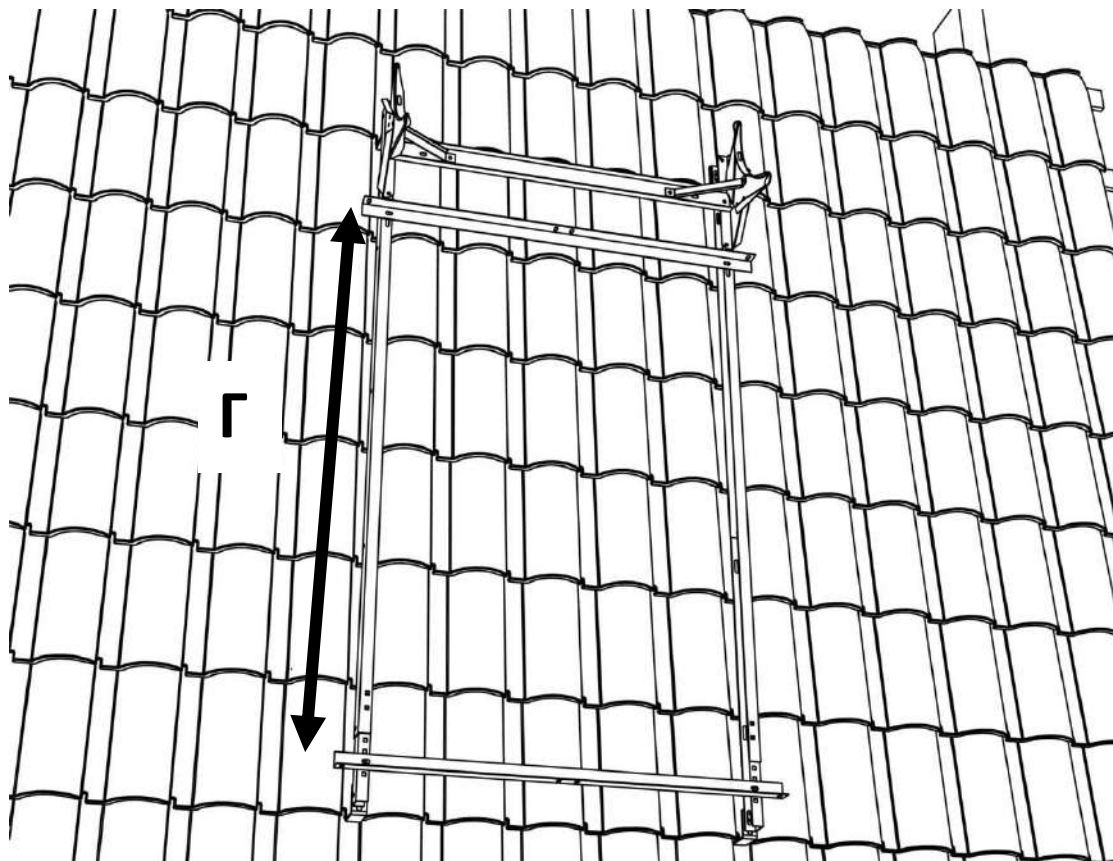
### ΒΗΜΑ 3

Εγκαταστήστε την εγκάρσια δοκό που συνδέει τα δύο διαμήκη τμήματα της βάσης.



### ΒΗΜΑ 4

Εγκαταστήστε τις δύο αντηρίδες που συνδέουν τα διαμήκη τμήματα της βάσης με την εγκάρσια δοκό.



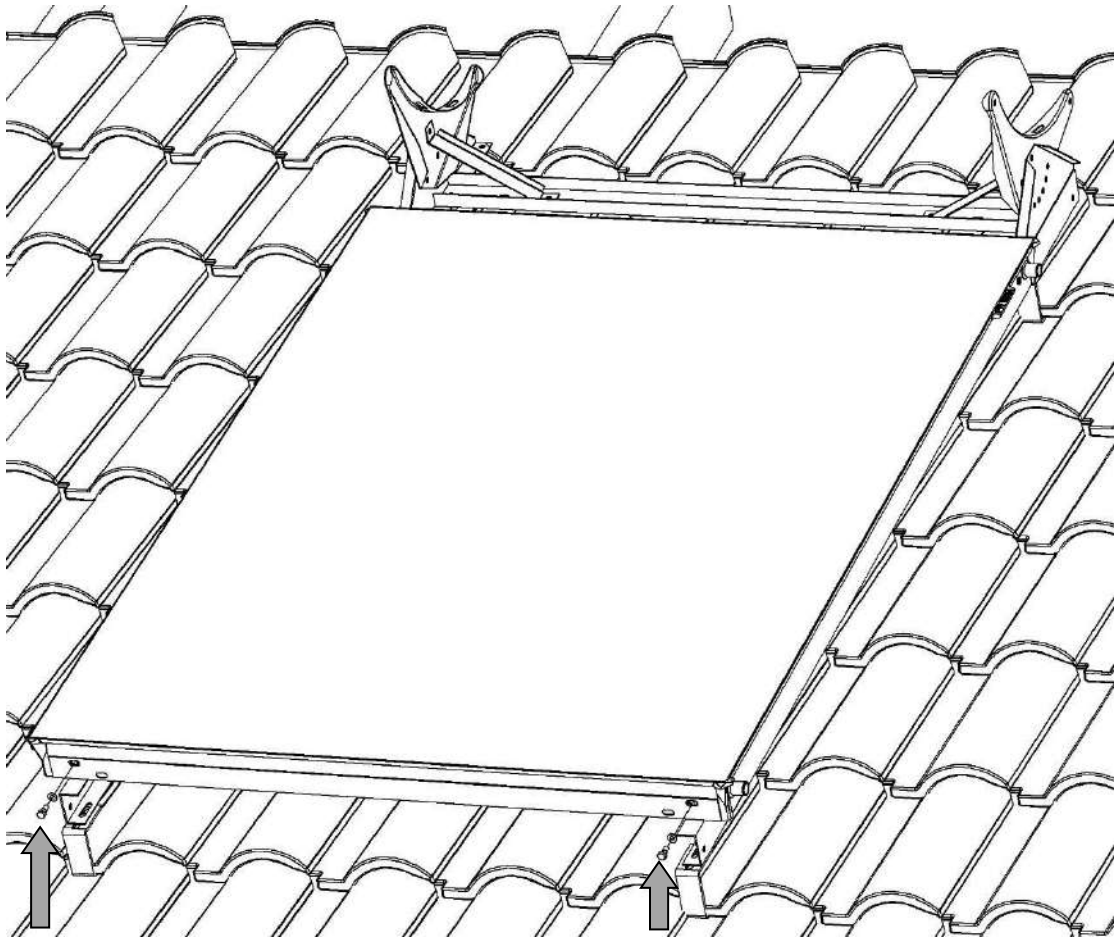
#### ΒΗΜΑ 5

Εγκαταστήστε τις 2 ράγες που στηρίζουν τον/τους συλλέκτη/ες. Η απόσταση Γ μεταξύ των δύο κάθετων τμημάτων των δοκών πρέπει να είναι σύμφωνη με τον **Πίνακα 7** ώστε να χωράει ο συλλέκτης. Σφίξτε μόνο την κάτω δοκό και σύρετε την πάνω δοκό μερικά εκατοστά προς τα πάνω για να διευκολύνετε την εγκατάσταση του συλλέκτη.

*Πίνακας 7: Αποστάσεις ραγών συλλεκτών.*

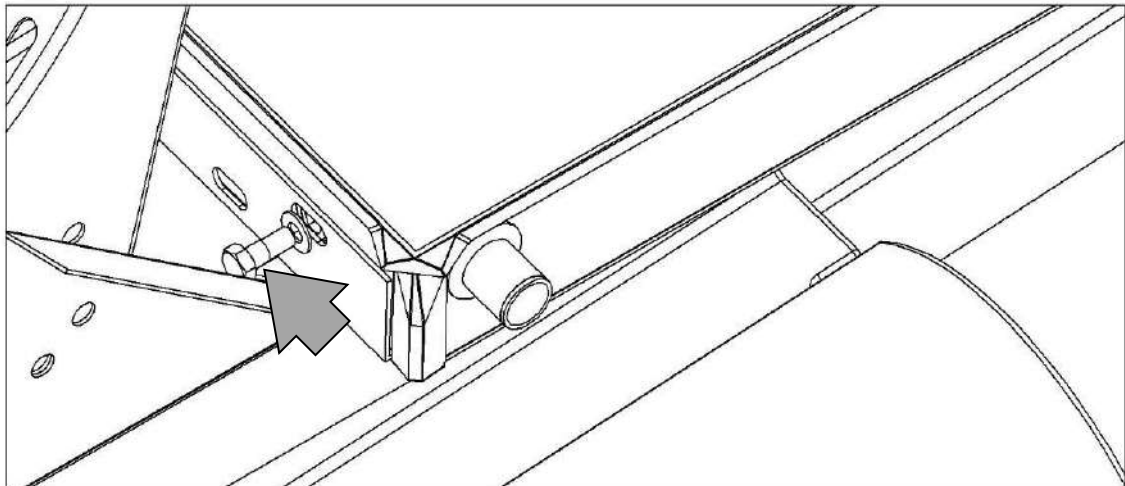
ΣΥΣΤΗΜΑ	160/2	160/2.5	200/2	200/2.5	200/4	300/2	300/2.5	300/4	300/5
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ	1600	1994	1600	1994	1600	1600	1994	1600	1994





#### ΒΗΜΑ 6

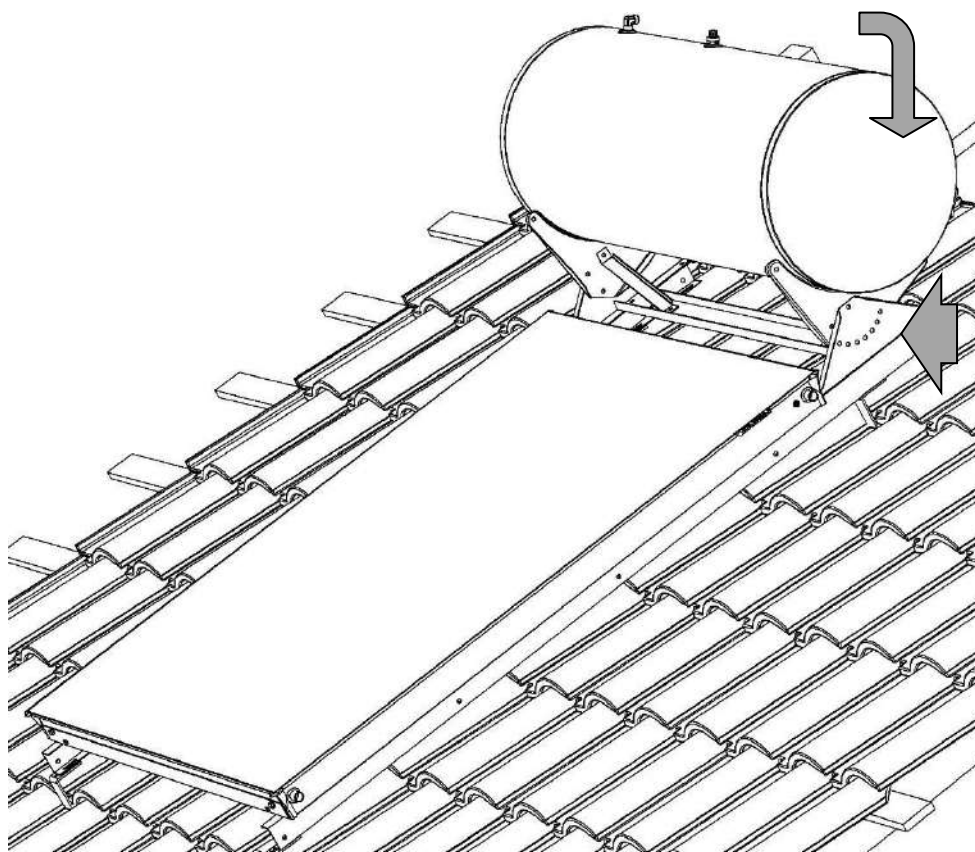
Τοποθετήστε τον συλλέκτη πάνω στις ράγες της βάσης. Εγκαταστήστε τις βίδες στο κάτω μέρος της βάσης και σφίξτε με προσοχή να μην αποσυνδεθούν τα πριτσίνια από το μεταλλικό κέλυφος.



#### ΒΗΜΑ 7

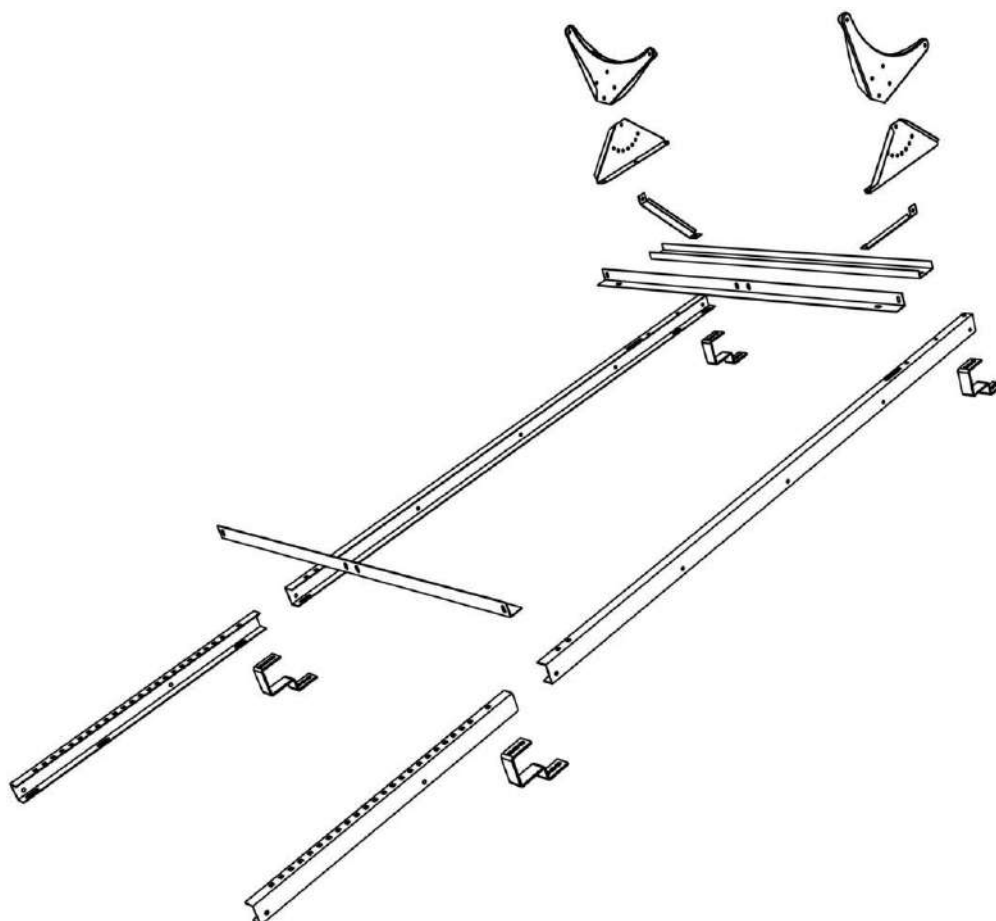
Σύρετε την άνω ράγα προς τον συλλέκτη και εγκαταστήστε τις βίδες του συλλέκτη. Σφίξτε με προσοχή τις βίδες του συλλέκτη και κατόπιν σφίξτε τα περικόχλια στις καρόβιδες που συνδέουν την ράγα με τις διαμήκειες δοκούς της βάσης.



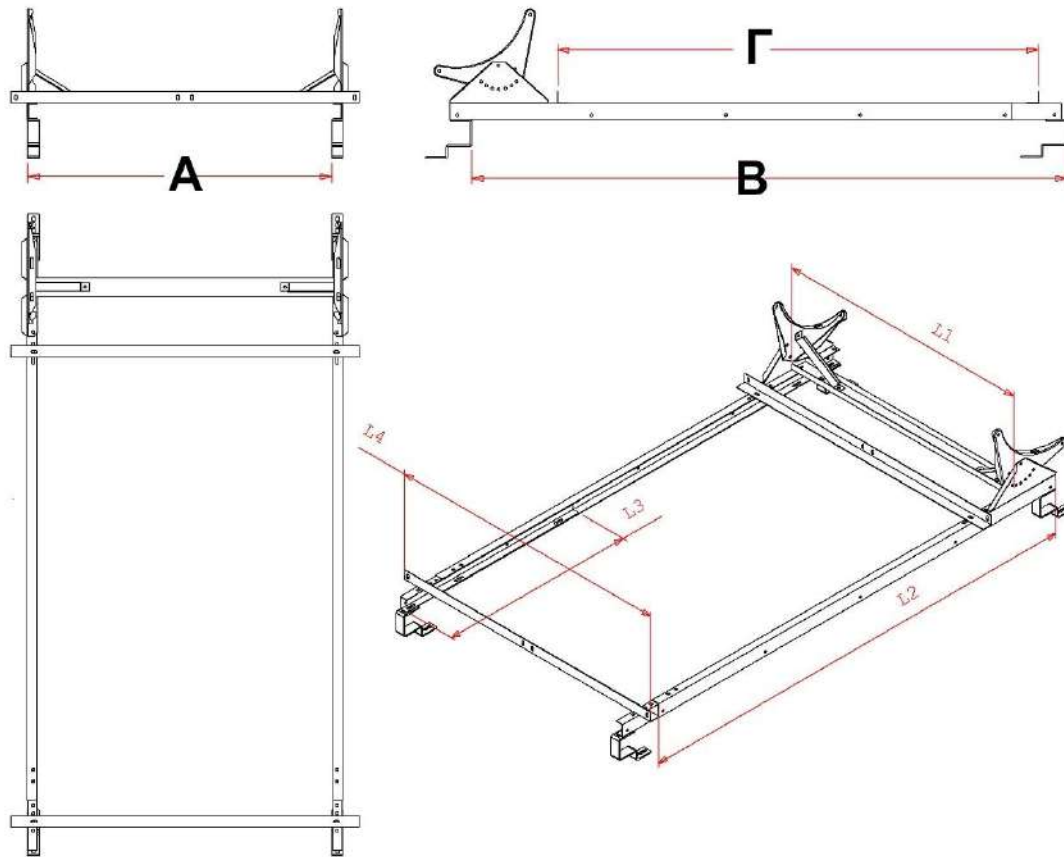


#### ΒΗΜΑ 8

Ρυθμίστε την κλίση των εδράνων της δεξαμενής και εγκαταστήστε την δεξαμενή.



*Εικόνα 3: Τα εξαρτήματα της βάσης κεραμοσκεπής για το σύστημα Prisma.*

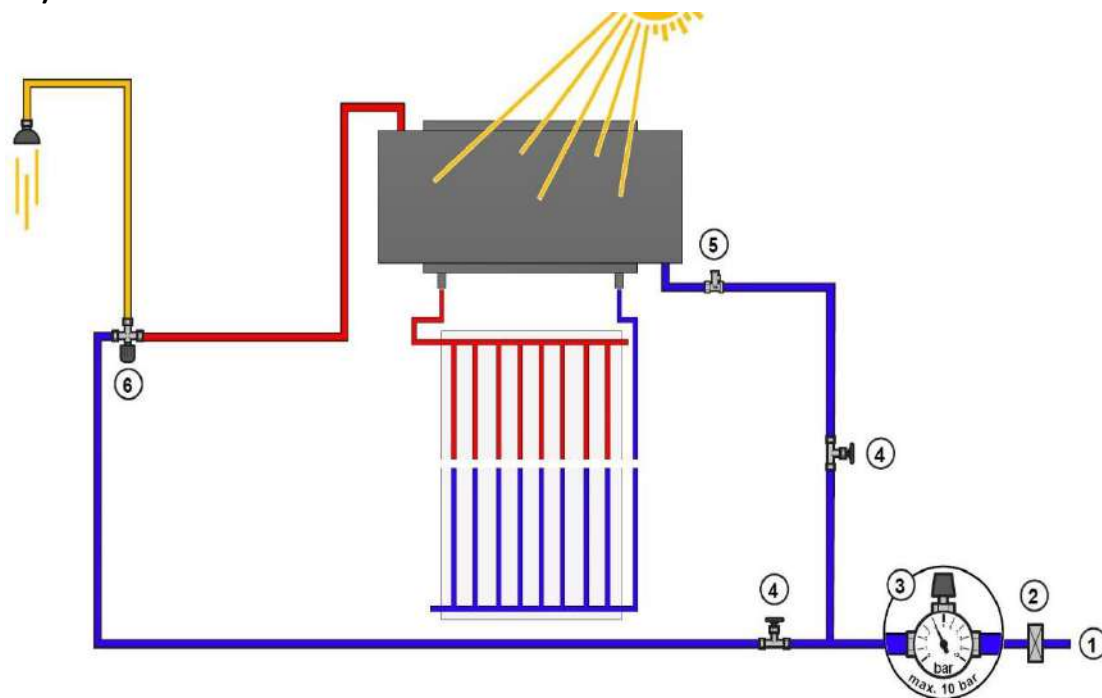


Εικόνα 4: Βασικές διαστάσεις εγκατάστασης του συστήματος κεραμοσκεπής.

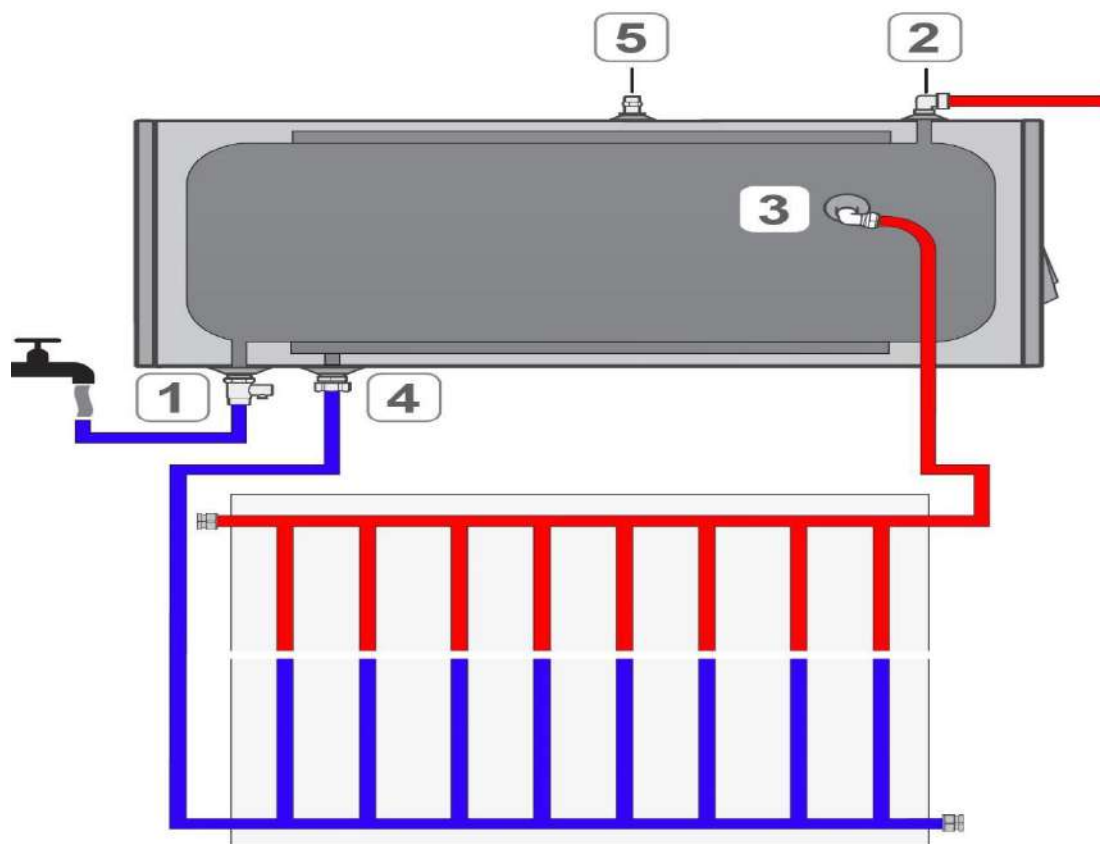
Πίνακας 8: Διαστάσεις συστημάτων κεραμοσκεπής

	ΣΥΣΤΗΜΑ								
ΔΙΑΣΤΑΣΗ	160/2	160/2.5	200/2	200/2.5	200/4	300/2	300/2.5	300/4	300/5
A	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090	1090
B	2000	2400	2000	2400	2000	2000	2400	2000	2400
Γ	1600	1994	1600	1994	1600	1600	1994	1600	1994

## VII) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

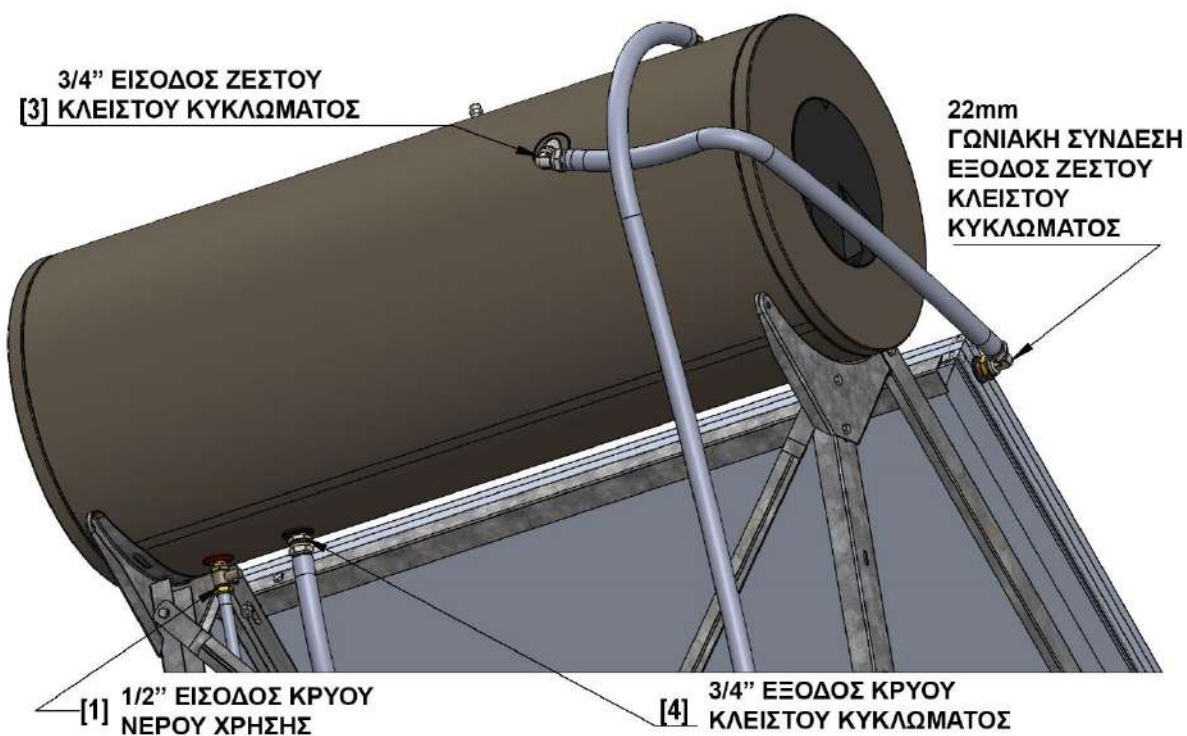


Εικόνα 5: Διάγραμμα ολοκληρωμένου συστήματος. [1] Παροχή οικιακού κρύου νερού χρήσης σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 806 ή άλλο ειδικό κανονισμό χώρας εγκατάστασης. [2] Φίλτρο νερού. [3] Βαλβίδα μείωσης πίεσης με μέγιστο όριο 10 bar. [4] Διακόπτης [5] Αντεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας με μέγιστο όριο 10 bar. [6] Μίκτης ζεστού/κρύου νερού χρήσης, π.χ. στην ντουζιέρα.

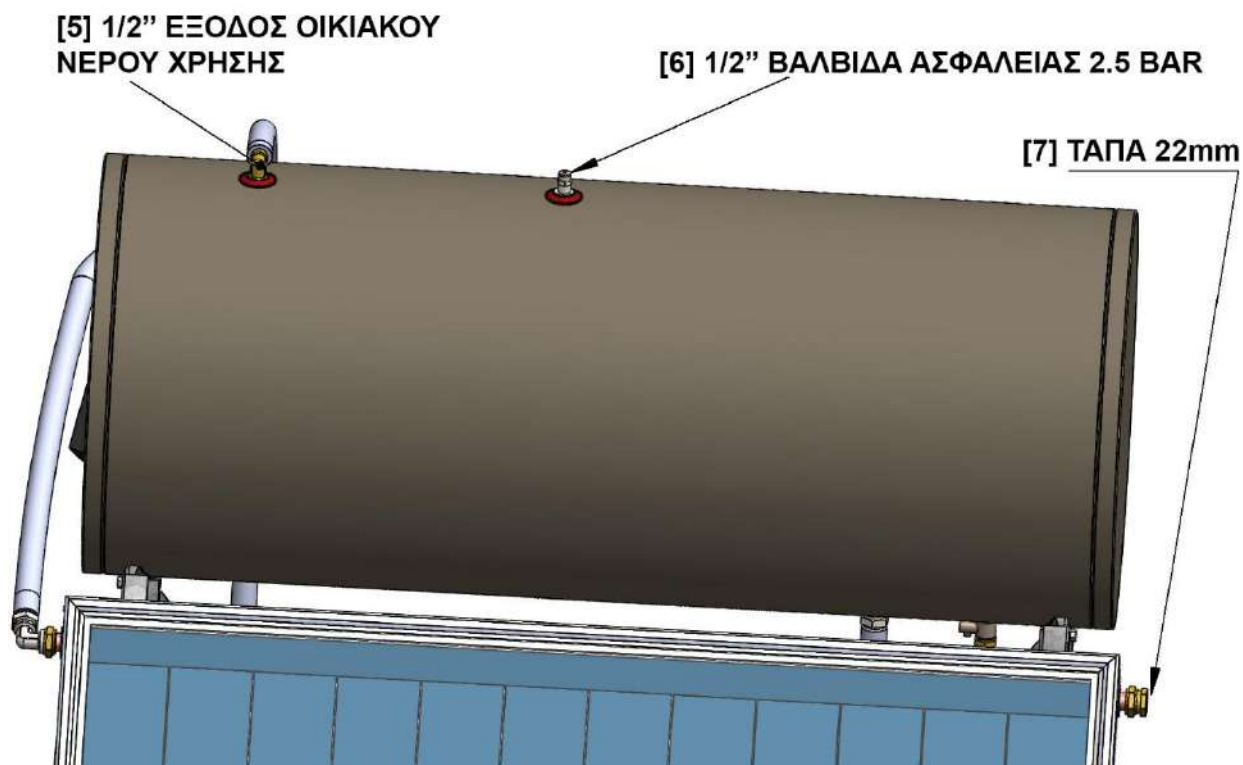


Εικόνα 6: Διάταξη και συνδέσεις θερμοσιφωνικού συστήματος. [1] Παροχή οικιακού κρύου νερού χρήσης με εγκατεστημένη αντεπίστροφη βαλβίδα ασφαλείας 10 bar. [2] Έξοδος ζεστού νερού

χρήσης. [3] Κλειστό κύκλωμα, είσοδος ζεστού στην δεξαμενή. [4] Κλειστό κύκλωμα έξοδος κρύου από την δεξαμενή. [5] Βαλβίδα ασφαλείας 2.5 bar.

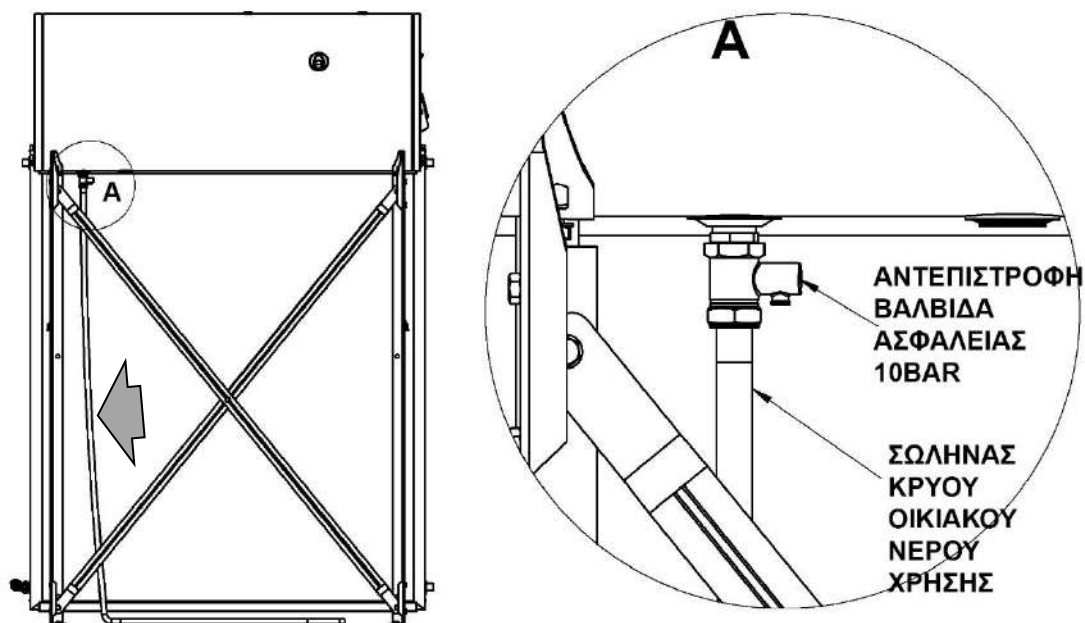


Εικόνα 7: Μεγέθη συνδέσεων θερμοσιφωνικού συστήματος. Ο συλλέκτης και το σύστημα βάσης δεν είναι Prisma, η δεξαμενή και οι συνδέσεις όμως είναι πανομοιότυπες.



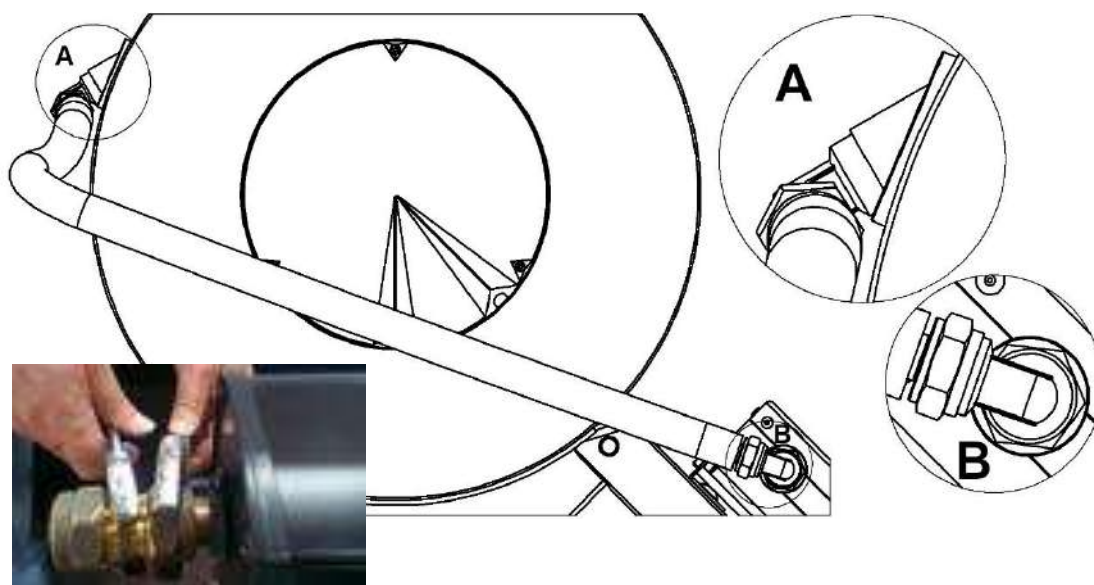
Εικόνα 8: Μεγέθη συνδέσεων θερμοσιφωνικού συστήματος. Ο συλλέκτης και το σύστημα βάσης δεν είναι Prisma, η δεξαμενή και οι συνδέσεις όμως είναι πανομοιότυπες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο συλλέκτης και το σύστημα βάσης δεν είναι Prisma, η δεξαμενή και οι συνδέσεις όμως είναι πανομοιότυπες.



#### ΒΗΜΑ 1

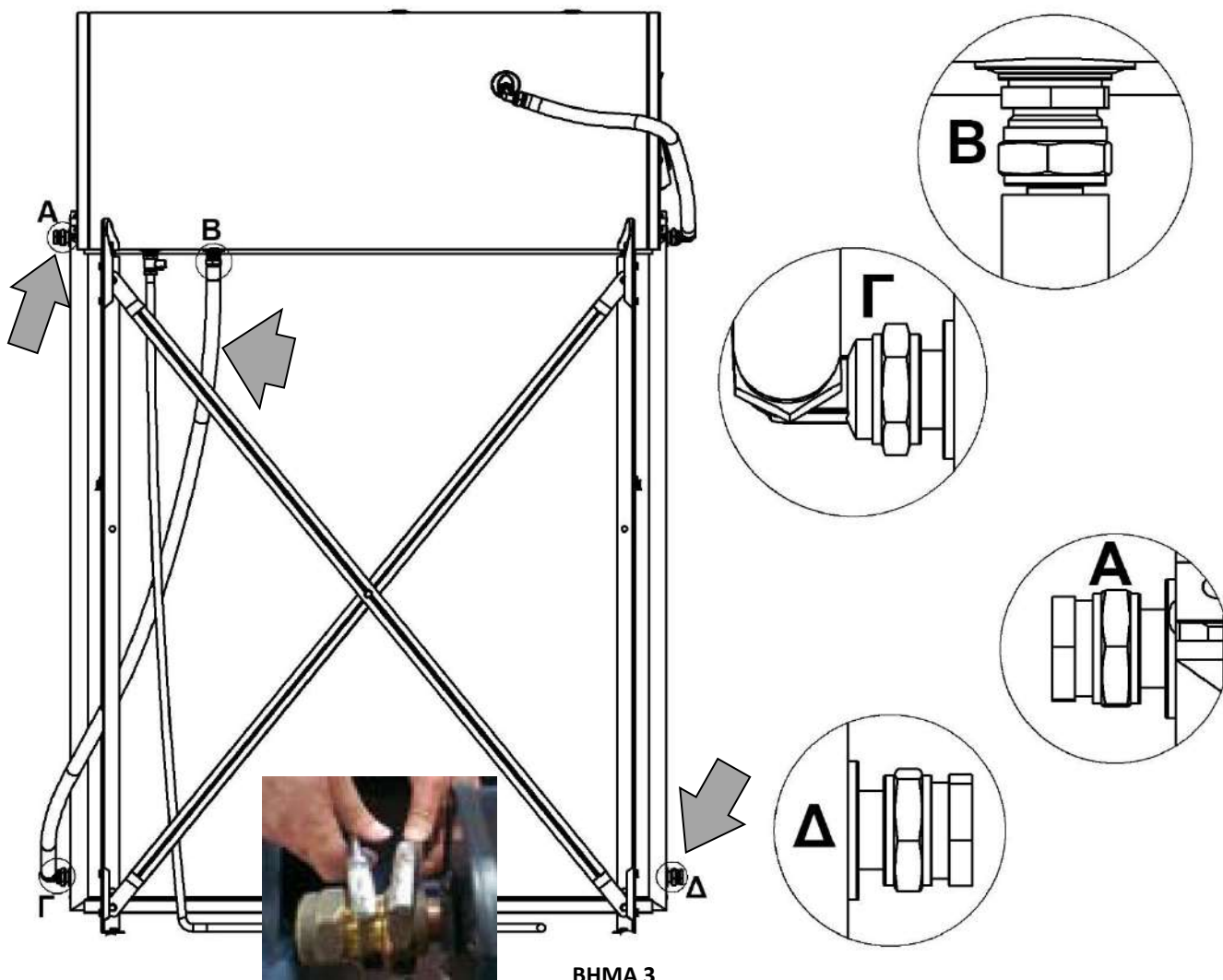
Συνδέστε την παροχή κρύου νερού από το δίκτυο και την βαλβίδα ασφαλείας/αντεπίστροφη βαλβίδα στην δεξαμενή. Για να εξοικονομήσετε χρόνο μπορείτε να αρχίσετε το γέμισμα της δεξαμενής. Όταν το νερό υπερχειλίζει από την έξοδο ζεστού νερού αφήστε να τρέξει για περίπου ένα λεπτό και μετά κλείστε την παροχή.



#### ΒΗΜΑ 2

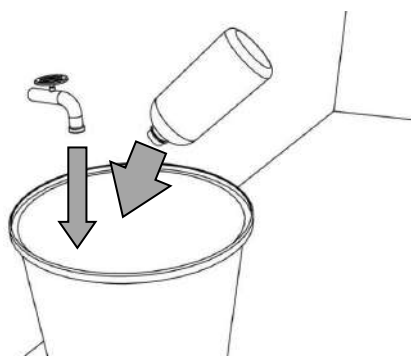


Συνδέστε τον σωλήνα ζεστού κλειστού κυκλώματος ανάμεσα στον συλλέκτη και την δεξαμενή. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας ακολουθεί σταθερά ανοδική πορεία προς την δεξαμενή. **Χρησιμοποιήστε 2 κλειδιά για το σφίξιμο των ρακόρ, 1 για σφίξιμο κι 1 για κόντρα, για να αποφύγετε την πρόκληση ζημιάς στον απορροφητή.**



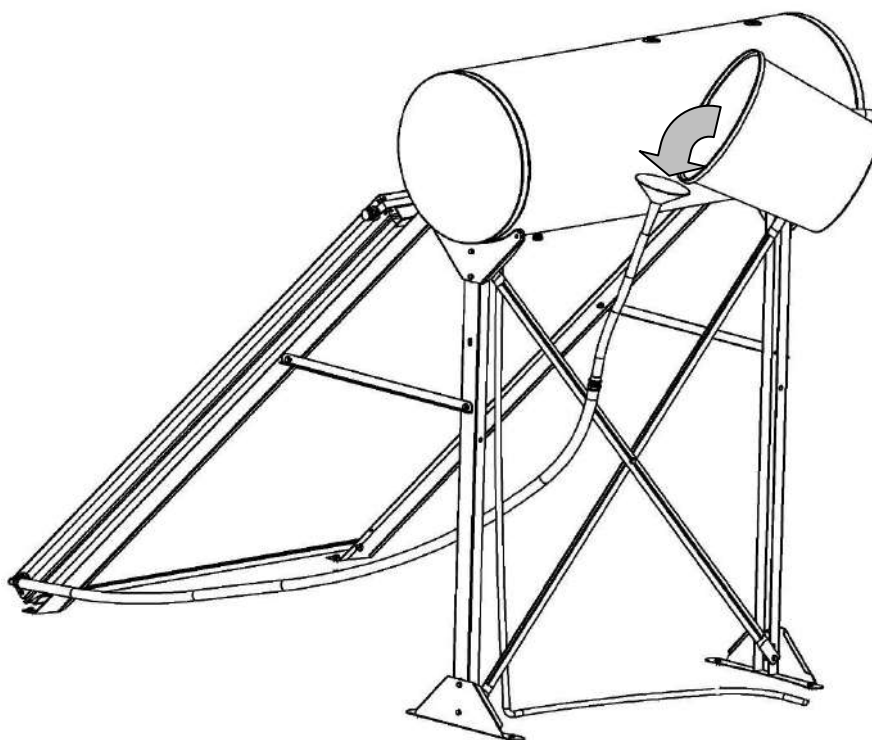
**ΒΗΜΑ 3**

Συνδέστε τον σωλήνα κρύου κλειστού κυκλώματος μεταξύ του συλλέκτη και της δεξαμενής. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας ακολουθεί σταθερά ανοδική πορεία προς την δεξαμενή. Χρησιμοποιήστε 2 κλειδιά για το σφίξιμο των ρακόρ, 1 για σφίξιμο κι 1 για κόντρα, για να αποφύγετε την πρόκληση ζημιάς στον απορροφητή. Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του σωλήνα είναι επαρκές και μην σφίξετε το ρακόρ στην μεριά της δεξαμενής. Συνδέστε επίσης τις τάπες του συλλέκτη.



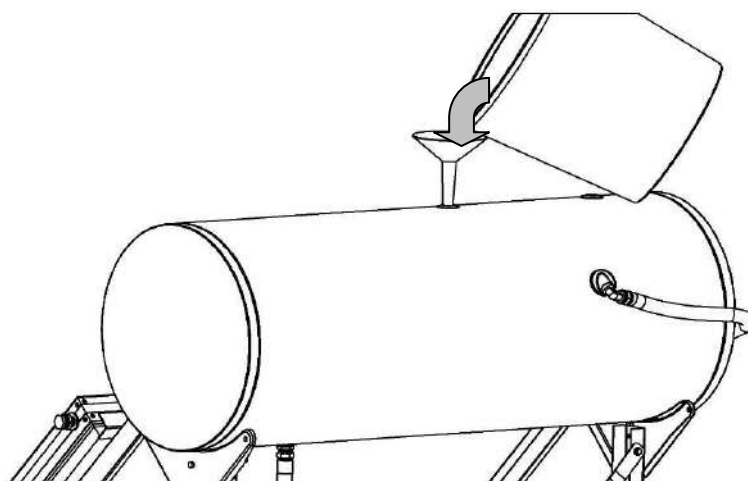
#### ΒΗΜΑ 4

Αναμείξτε NOX Fluid και νερό σε ένα κουβά σύμφωνα με τον πίνακα στο Κεφάλαιο 1.



#### ΒΗΜΑ 5

Γεμίστε τον συλλέκτη χύνοντας αργά με την βοήθεια ενός χωνιού το διάλυμα στον σωλήνα κρύου κλειστού κυκλώματος. Αφήστε το θερμικό υγρό να ξεχειλίζει από την έξοδο της δεξαμενής έως ότου σταματήσουν να βγαίνουν φυσαλίδες αέρα και συνδέστε τον σωλήνα κρύου κλειστού στην δεξαμενή. Θα χρειαστείτε μία επέκταση για τον σωλήνα ώστε να μπορέσετε να χύσετε το υγρό πιο ψηλά από την είσοδο κρύου κλειστού κυκλώματος στην δεξαμενή.



#### ΒΗΜΑ 6

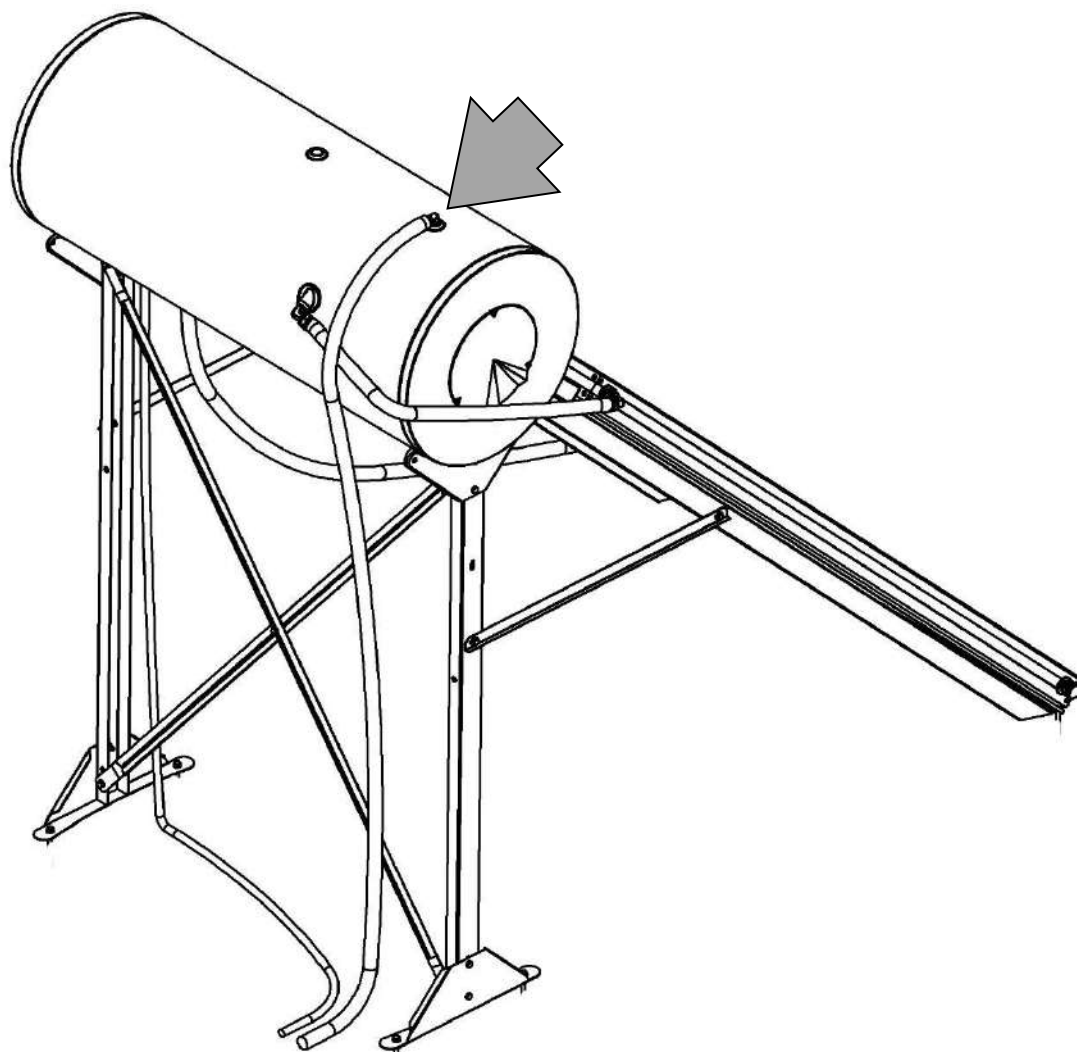
Ολοκληρώστε το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος χύνοντας θερμικό υγρό στην έξοδο σύνδεσης της βαλβίδας ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής.

## ΒΗΜΑ 7

Εφόσον η δεξαμενή έχει γεμίσει με νερό και το κλειστό κύκλωμα έχει γεμίσει με θερμικό υγρό μπορείτε να αφαιρέσετε το κάλυμμα του συλλέκτη. Εφόσον έχει ηλιοφάνεια το θερμικό υγρό θα αρχίσει να υπερχειλίζει από την έξοδο της βαλβίδας ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής καθώς θα διογκώνεται λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας του. Σε περίπτωση που δεν υπάρξει υπερχειλίση ελέγξτε ότι:

1. Το κλειστό κύκλωμα είναι γεμάτο με θερμικό υγρό.
2. Δεν υπάρχει αέρας εγκλωβισμένος στο κλειστό κύκλωμα.
3. Δεν υπάρχουν διαρροές στο κλειστό κύκλωμα.

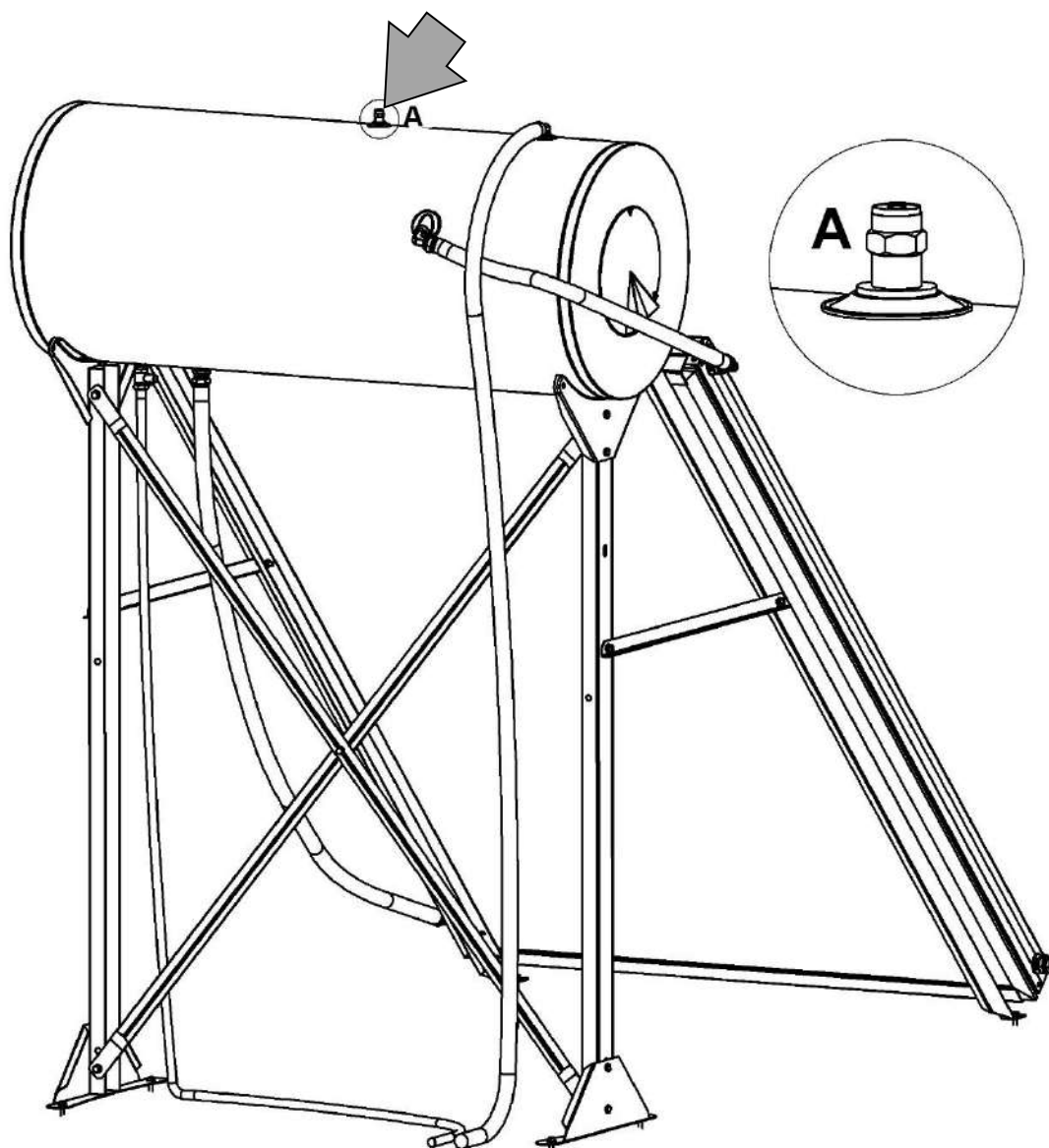
Προβείτε στις απαραίτητες ενέργειες έως ότου υπάρξει υπερχειλίση θερμικού υγρού.



## ΒΗΜΑ 8

Συνδέστε τον σωλήνα παροχής ζεστού νερού χρήσης στο δίκτυο. Ανοίξτε την παροχή κρύου νερού και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές. Η πίεση του δικτύου πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την περαιτέρω υπερχειλίση θερμικού υγρού από την έξοδο της βαλβίδας ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής. Εάν δεν υπάρξει υπερχειλίση επαναλάβετε τα διαγνωστικά βήματα του Βήματος 7.





**ΒΗΜΑ 9**

Μετά από περίπου 20 λεπτά εγκαταστήστε την βαλβίδα ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής.

**Πίνακας 9: Σημεία ελέγχου πριν την έναρξη λειτουργίας.**

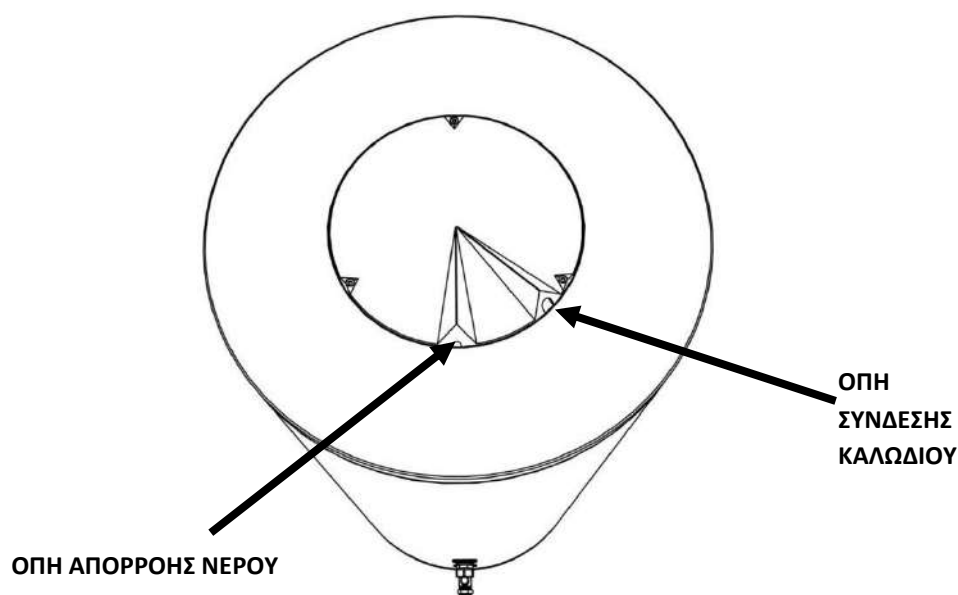
<b>ΑΑ</b>	<b>ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
<b>1</b>	Είναι το σύστημα στραμμένο προς τον Νότο εφόσον βρίσκεται στο βόρειο ημισφαίριο ή στραμμένο προς τον Βορρά εφόσον είναι εγκατεστημένο στο νότιο ημισφαίριο;		
<b>2</b>	Ελέγξατε ότι το σύστημα δεν βρίσκεται σε σκιά κατά την διάρκεια όλου του έτους;		
<b>3</b>	Ο συλλέκτης εγκαταστάθηκε σε κλίση μεταξύ 45 και 15 μοιρών;		
<b>4</b>	Απέχει το σύστημα τουλάχιστον 1 μέτρο από τοίχους και τα άκρα της ταράτσας ή οροφής;		
<b>5</b>	Χρησιμοποιήσατε το εγχειρίδιο για την εγκατάσταση;		
<b>6</b>	Είναι η μέγιστη πίεση λειτουργίας τα 10 bar;		
<b>7</b>	Εάν η μέγιστη πίεση στο κρύο νερό χρήσης είναι μεγαλύτερη των 10 bar χρησιμοποιήσατε μειωτήρα πίεσης;		
<b>8</b>	Επιβεβαιώσατε την στατικότητα του συστήματος;		
<b>9</b>	Λάβατε τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή εισχώρησης νερού στο κτίριο; Σφραγίσατε όλα τα πιθανά σημεία εισόδου;		
<b>10</b>	Μονώσατε όλες τις σωληνώσεις σύμφωνα με τις τοπικές καιρικές συνθήκες για την αποτροπή ζημιών από τον παγετό και τις ακτινές UV;		
<b>11</b>	Έχετε ολοκληρώσει όλες τις υδραυλικές συνδέσεις;		
<b>12</b>	Είναι όλες οι υδραυλικές συνδέσεις ελεύθερες από φορτία;		
<b>13</b>	Ελέγξατε το σύστημα για διαρροές;		
<b>14</b>	Χρησιμοποιήσατε το αυθεντικό θερμικό υγρό για την αποφυγή ζημιάς από τον παγετό;		
<b>15</b>	Ελέγξατε την σωστή λειτουργία όλων των βαλβίδων;		
<b>16</b>	Ελέγξατε το σύστημα της βάσης για ορατές ζημιές ή χτυπήματα;		
<b>17</b>	Εάν υπάρχει ηλεκτρική αντίσταση, εγκαταστάθηκε από επαγγελματία ηλεκτρολόγο;		
<b>18</b>	Ακολουθήσατε τις οδηγίες σύνδεσης;		
<b>19</b>	Είναι όλες οι συνδέσεις σφικτές;		
<b>20</b>	Η δεξαμενή είναι εγκατεστημένη στα έδρανα της σωστά;		
<b>21</b>	Εκκινήσατε το σύστημα σύμφωνα με τις οδηγίες;		
<b>22</b>	Ελέγξατε την σωστή λειτουργία 30 λεπτά μετά την εκκίνηση;		

## VIII) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να ακολουθούν την νομοθεσία που ισχύει στην χώρα εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται από επαγγελματία ηλεκτρολόγο.



Εικόνα 9: Διάγραμμα σύνδεσης παροχής ρεύματος στο θερμαντικό σώμα μέσω του θερμοστάτη.

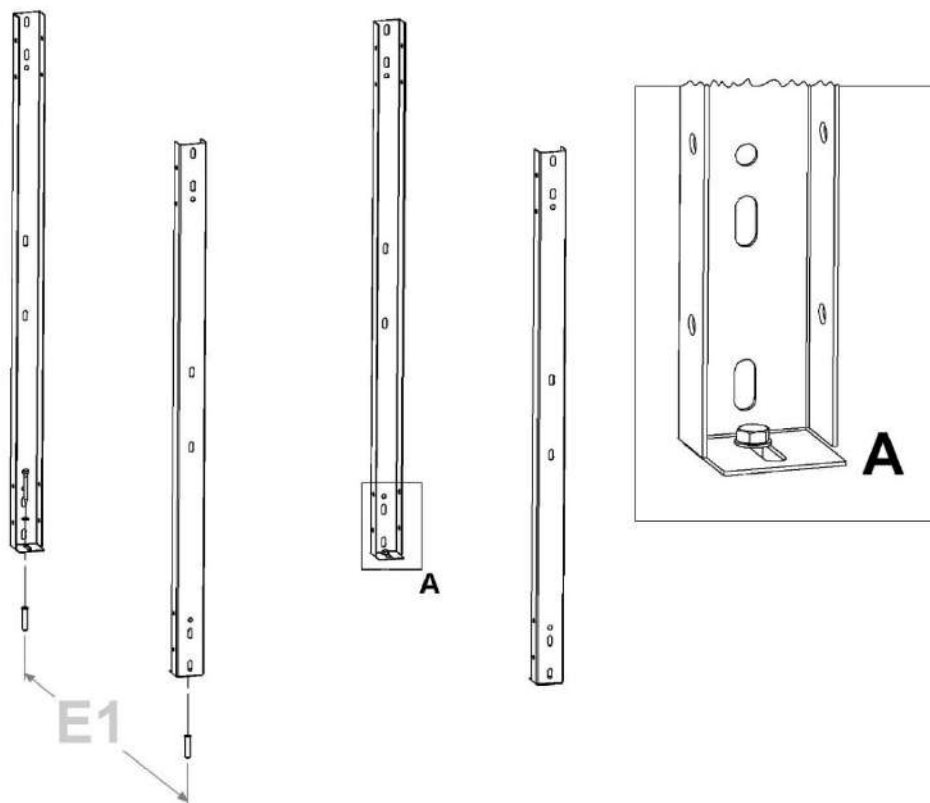


Εικόνα 10: Αφαιρούμενο καπάκι ηλεκτρικών στο αριστερό άκρο της δεξαμενής.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Το αφαιρούμενο πλαστικό καπάκι ηλεκτρικών πρέπει να τοποθετηθεί όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Η μικρή οπή είναι για την απορροή νερού το οποίο τυχόν εισχωρήσει στην κοιλότητα των ηλεκτρικών και πρέπει να βρίσκεται στο κατώτατο σημείο του καπακιού. Η οπή για το καλώδιο είναι μεγαλύτερη για να είναι συμβατή με την διάμετρο του καλωδίου.

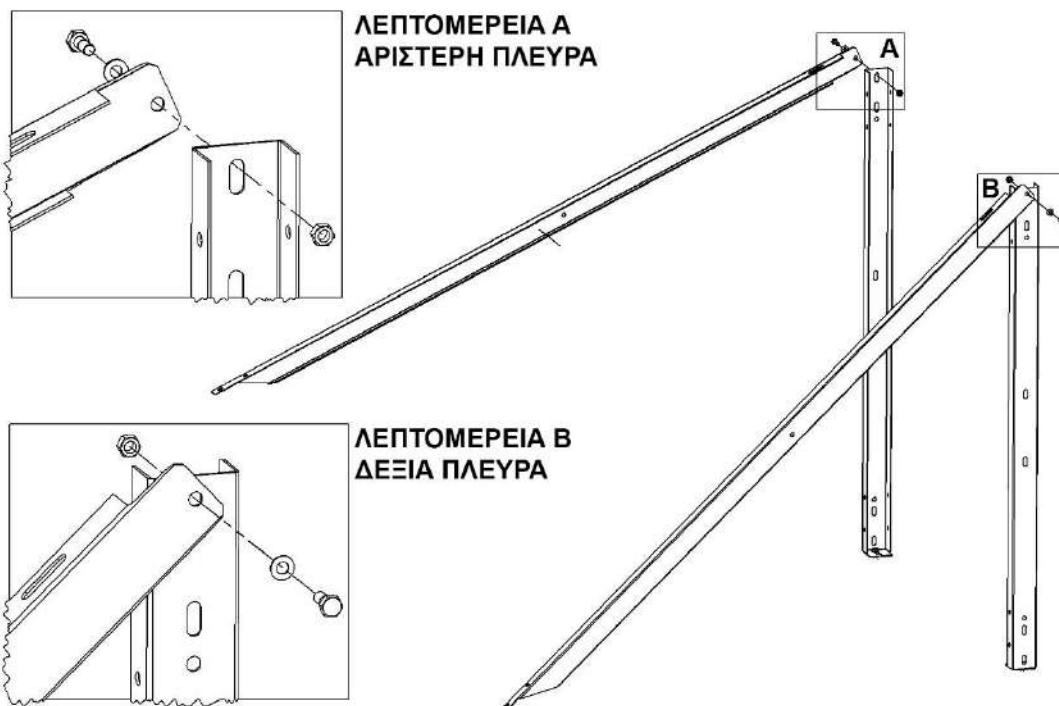
**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Εάν **ΔΕΝ** συνδέσετε την ηλεκτρική αντίσταση με τον πίνακα ηλεκτρικών, είναι απαραίτητο να γειώσετε την άνοδο στην οροφή και **ΟΧΙ** με την ηλεκτρική γείωση για να αποφύγετε την ακύρωση της εγγύησης του ηλιακού σας συστήματος.

## ΙΧ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ



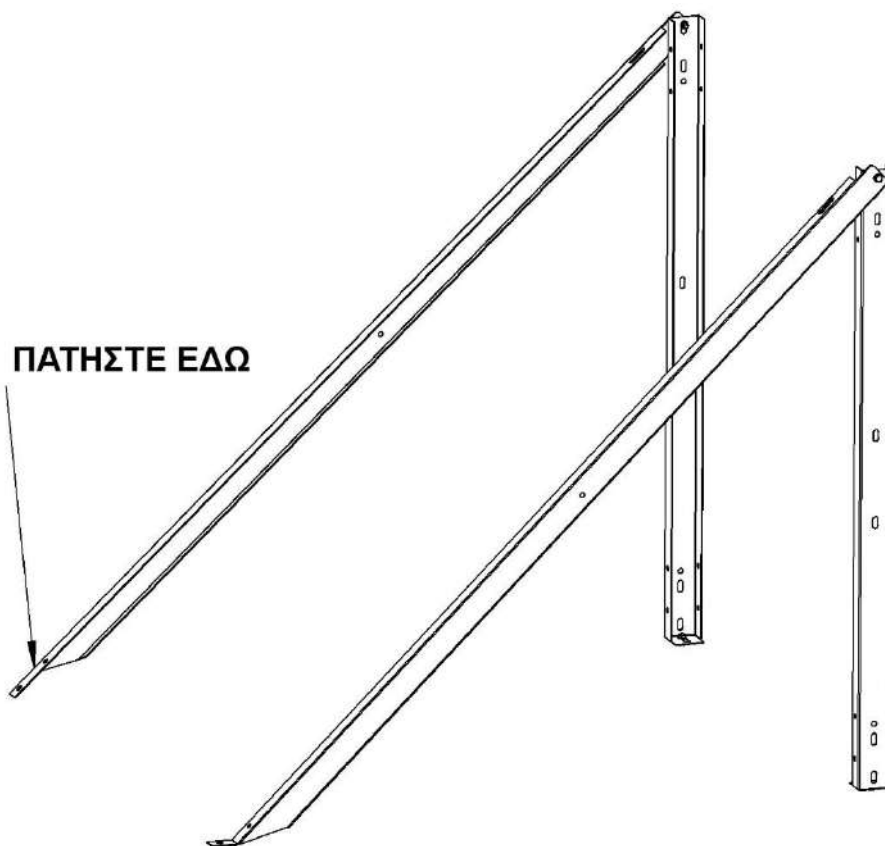
### ΒΗΜΑ 1

Εγκαταστήστε τις δύο κολόνες στην σωστή μεταξύ τους απόσταση **E1** όπως καθορίζεται από τον **Πίνακα 5 σελ. 15**. Ακολουθήστε τις γενικές αρχές για την τοποθέτηση, τον προσανατολισμό, την αγκύρωση και την στεγανότητα που αναφέρονται στις σελίδες 9 και 11. Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες είναι εγκατεστημένες στην σχισμή στην βάση της κολόνας όπως δείχνει η **ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ A**.



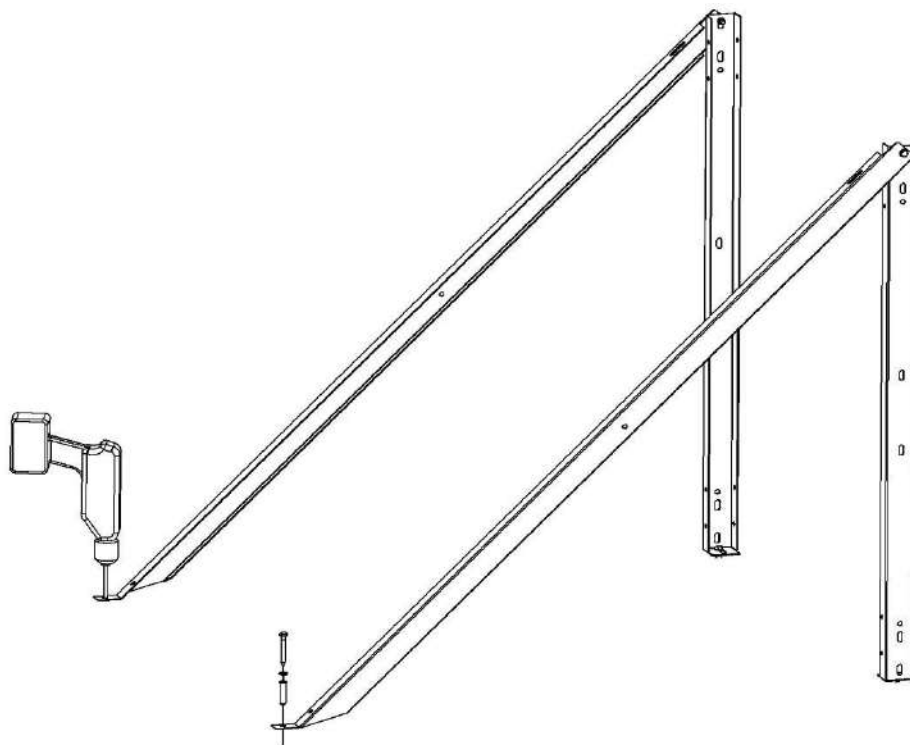
### ΒΗΜΑ 2

Συνδέστε τις δύο διαγώνιους δοκούς στο άνω άκρο των κολονών. **ΠΡΟΣΟΧΗ**, οι διαγώνιοι δοκοί είναι διαφορετικές στα αριστερά και τα δεξιά όπως δείχνουν οι ένθετες εικόνες!



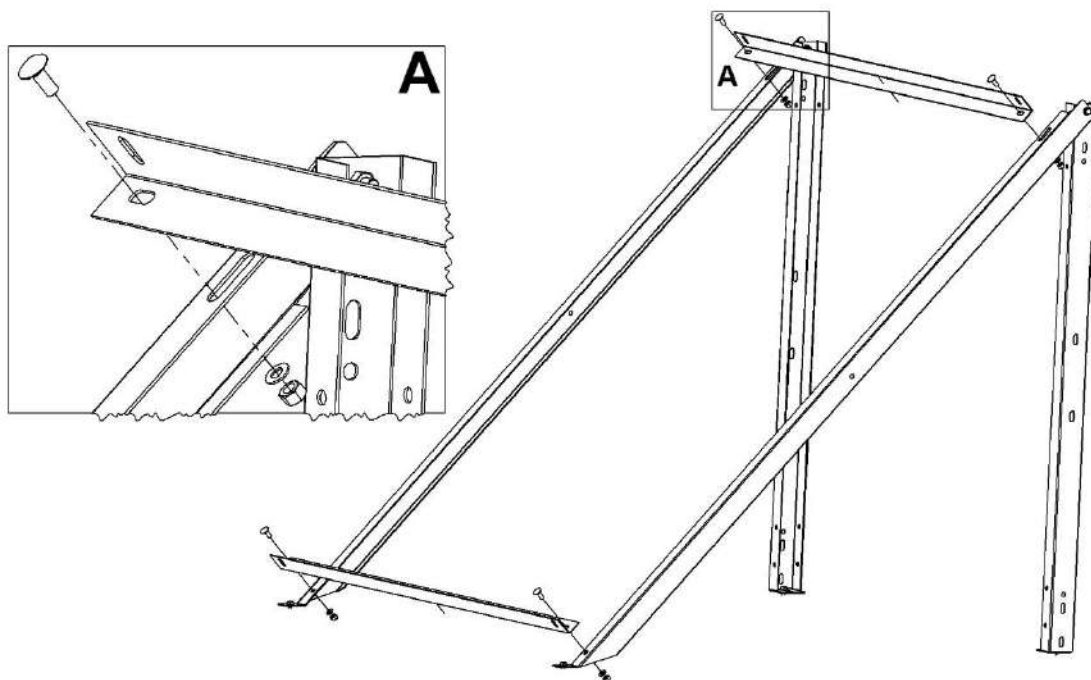
### ΒΗΜΑ 3

Πατήστε πάνω στο ελεύθερο άκρο της διαγωνίου δοκού ώστε να λυγίσει η προεξοχή και να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια της ταράτσας.



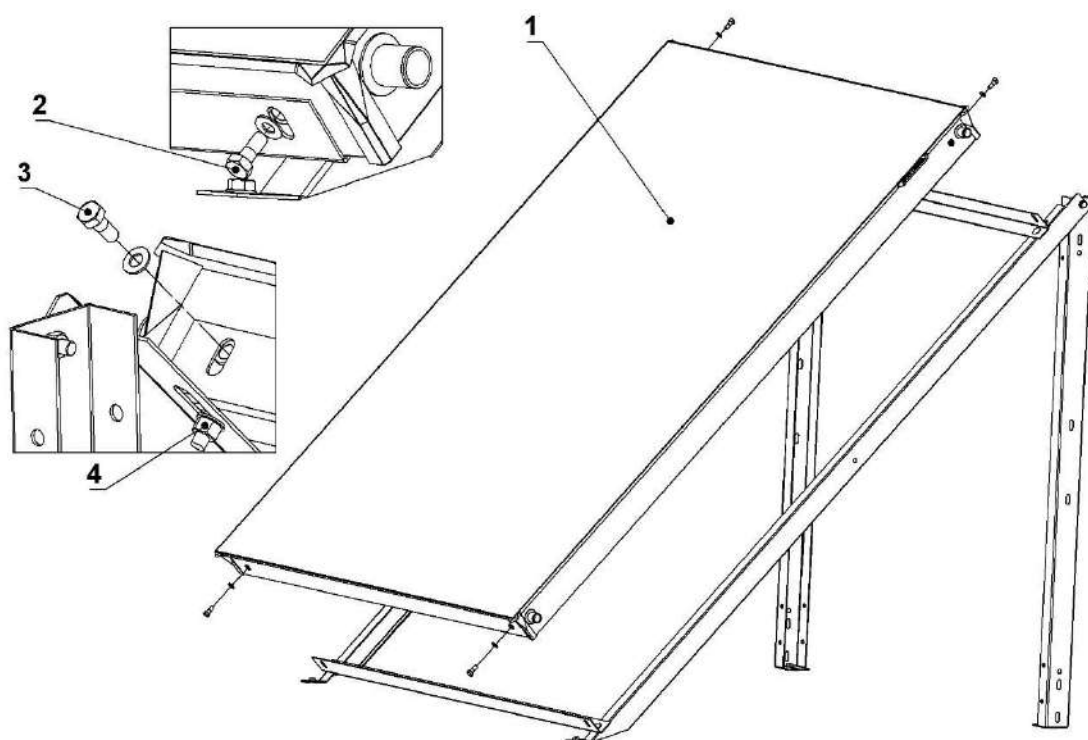
### ΒΗΜΑ 4

Τρυπήστε το υλικό της ταράτσας και εγκαταστήστε τα κατάλληλα εξαρτήματα αγκύρωσης πακτώνοντας τα ελεύθερα άκρα των διαγωνίων δοκών. Σφραγίστε καταλλήλως για την αποφυγή εισχώρησης νερού.



#### ΒΗΜΑ 5

Εγκαταστήστε τις ράγες του συλλέκτη όπως δείχνει η εικόνα. Σφίξτε τα περικόχλια στις καρόβιδες που ασφαλίζουν την κάτω ράγα, αλλά αφήστε την άνω ράγα χαλαρή.



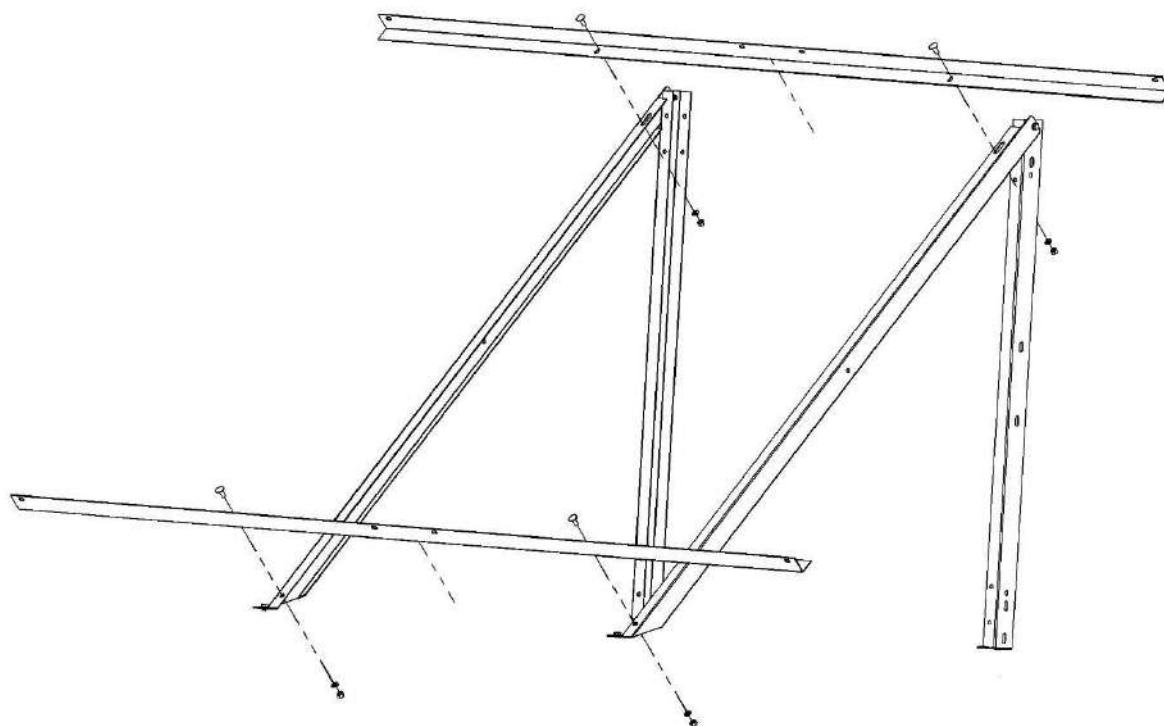
#### ΒΗΜΑ 6

1. Ακουμπήστε με προσοχή τον συλλέκτη πάνω στις ράγες και ευθυγραμμίστε με οδηγό τις σπές. ΜΗΝ αφαιρέσετε ακόμα το προστατευτικό κάλυμμα.
2. Εγκαταστήστε όλες τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη χωρίς να τις σφίξετε.
3. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στο κάτω άκρο προσέχοντας να μην αποσυνδεθούν τα πριτσίνια [1].
4. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στο άνω άκρο [2].
5. Σφίξτε τα παξιμάδια συγκράτησης της άνω ράγας [3].
6. Ελέγξτε όλες τις βίδες και την γεωμετρία της βάσης.



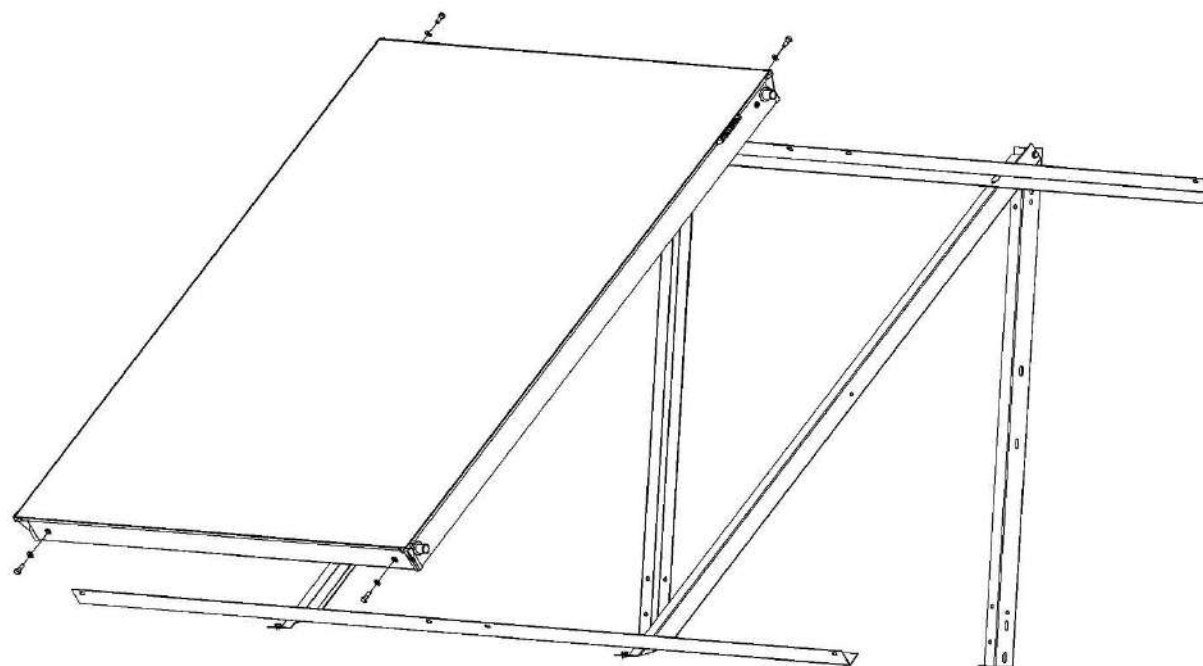
## Χ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΥΟ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ

Ακολουθήστε τα ΒΗΜΑΤΑ 1-4 του προηγούμενου κεφαλαίου για την εγκατάσταση ενός συλλέκτη.



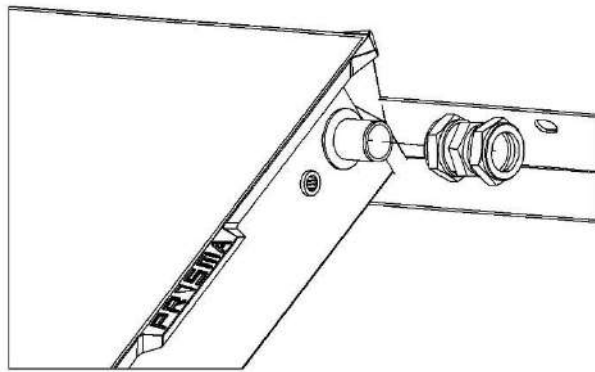
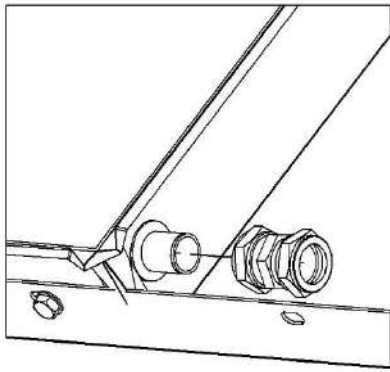
### ΒΗΜΑ 5

Εγκαταστήστε τις ράγες του συλλέκτη όπως δείχνει η εικόνα. Σφίξτε τα περικόχλια στις καρόβιδες που ασφαλίζουν την κάτω ράγα, αλλά αφήστε την άνω ράγα χαλαρή.



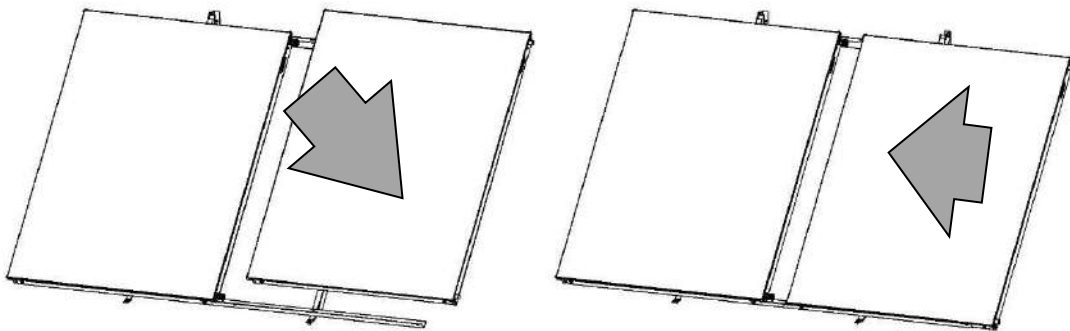
### ΒΗΜΑ 6

Τοποθετήστε τον πρώτο συλλέκτη πάνω στις ράγες και εγκαταστήστε τις βίδες. Σπρώξτε τον συλλέκτη προς το κέντρο και σφίξτε τις βίδες. Προσέξτε κατά το σφίξιμο των βιδών να μην αποσυνδεθούν τα πριτσίνια από το μεταλλικό κέλυφος του συλλέκτη. ΜΗΝ αφαιρέσετε το προστατευτικό κάλυμμα.



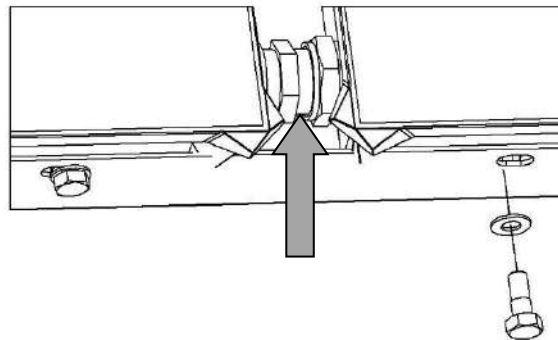
#### ΒΗΜΑ 7

Εγκαταστήστε τα υδραυλικά ρακόρ σύνδεσης στον συλλέκτη με προσοχή να μην υποστεί ζημιά ο υδροσκελετός. Χρησιμοποιήστε 2 κλειδιά όπως δείχνει η φωτογραφία στην σελίδα 29.



#### ΒΗΜΑ 8

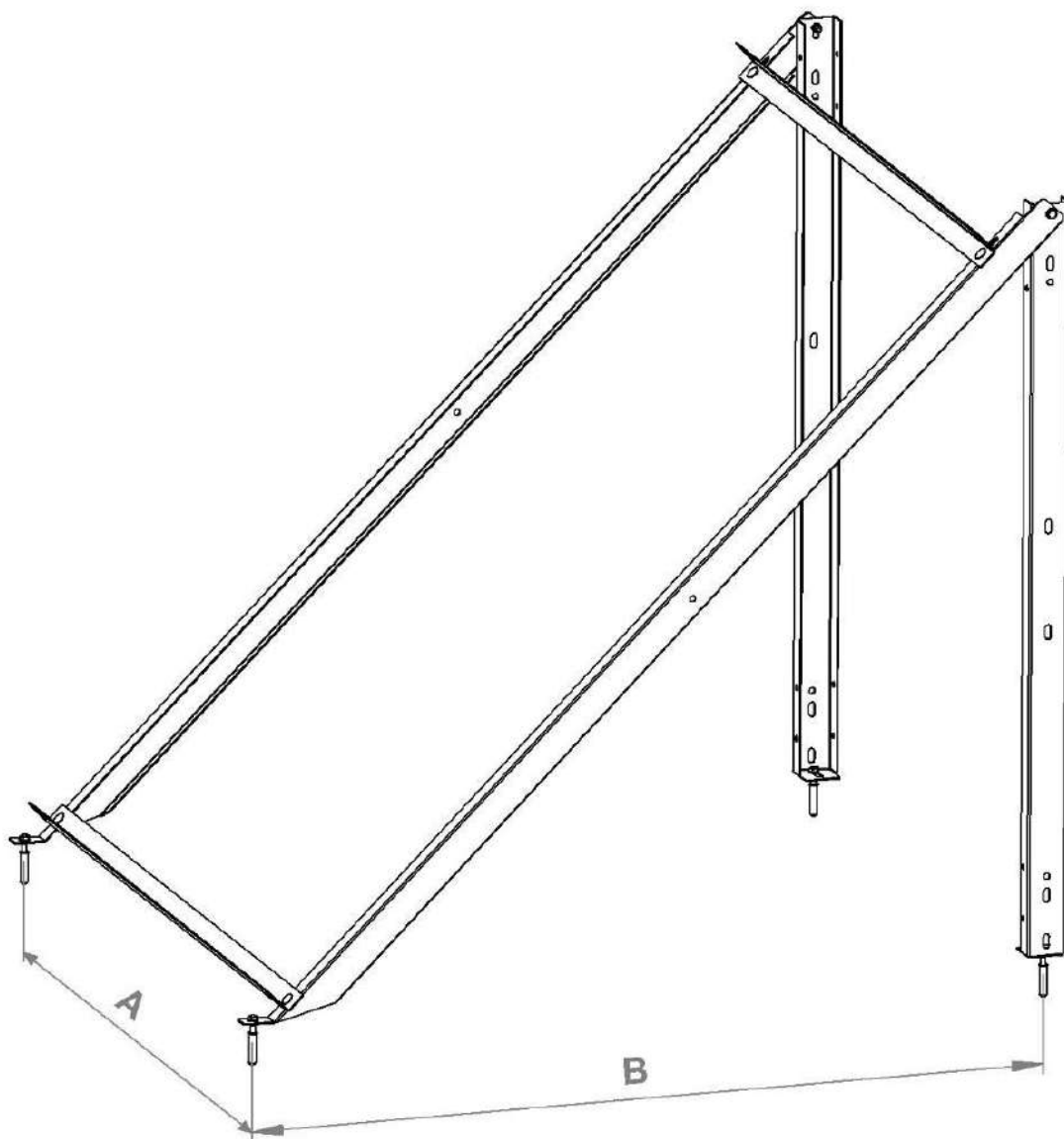
1. Τοποθετήστε τον δεύτερο συλλέκτη πάνω στις ράγες δίπλα στον πρώτο.
2. Σύρετε τον δεύτερο συλλέκτη προς τον πρώτο ώστε να εισέλθουν οι σωλήνες μέσα στα ρακόρ σύνδεσης..



#### ΒΗΜΑ 9

1. Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες έχουν πατήσει σωστά μέσα στα ρακόρ και σφίξτε τα με 2 κλειδιά όπως δείχνει η φωτογραφία στην σελίδα 29.
2. Εγκαταστήστε τις βίδες του δεύτερου συλλέκτη.
3. Ελέγξτε όλες τις βίδες και την γεωμετρία της βάσης προτού θέσετε το σύστημα σε λειτουργία.

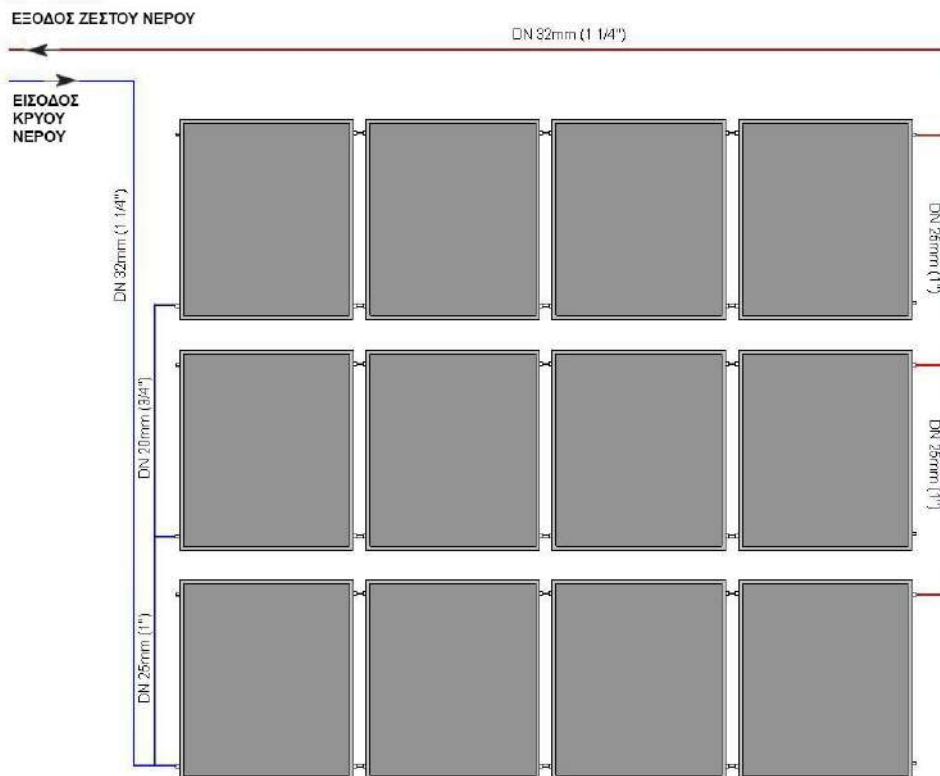




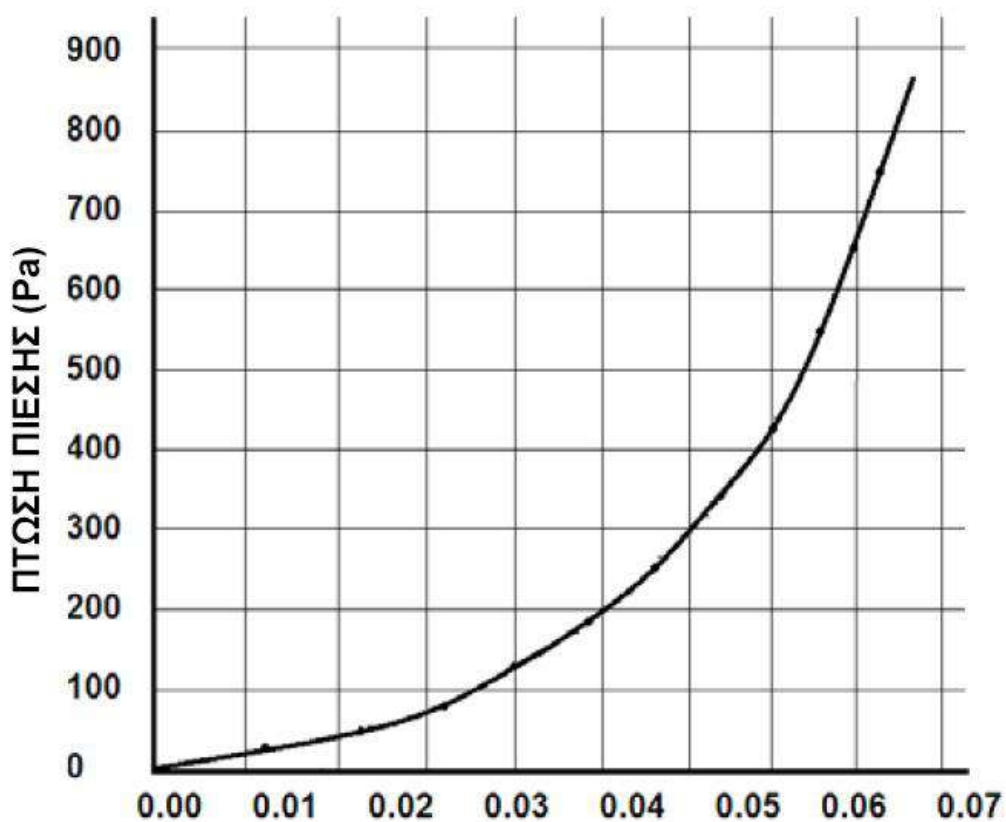
**ΠΙΝΑΚΑΣ 6**  
**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ PRISMA**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ		ΣΥΣΤΗΜΑ			
ΓΩΝΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΗ	2.0	2.5	2 X 2.0	2 X 2.5
45 Μοίρες	A	1090			
	B	1287	1599	1287	1599
30 Μοίρες	A	1090			
	B	1580	1930	1580	1930

## XI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΕΩΣ 20m<sup>2</sup>



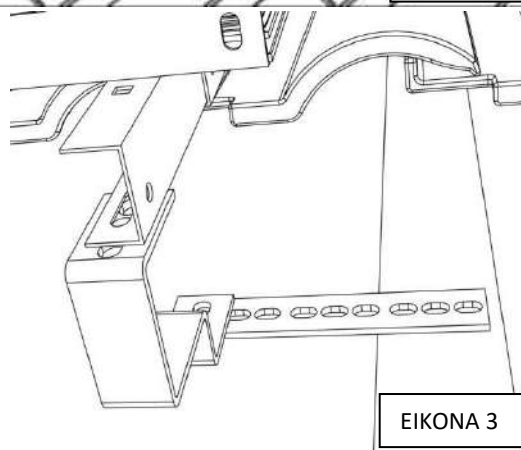
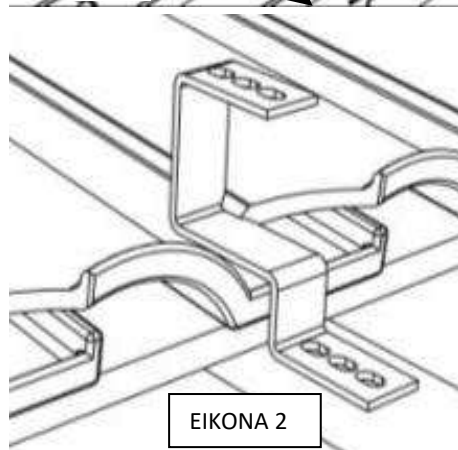
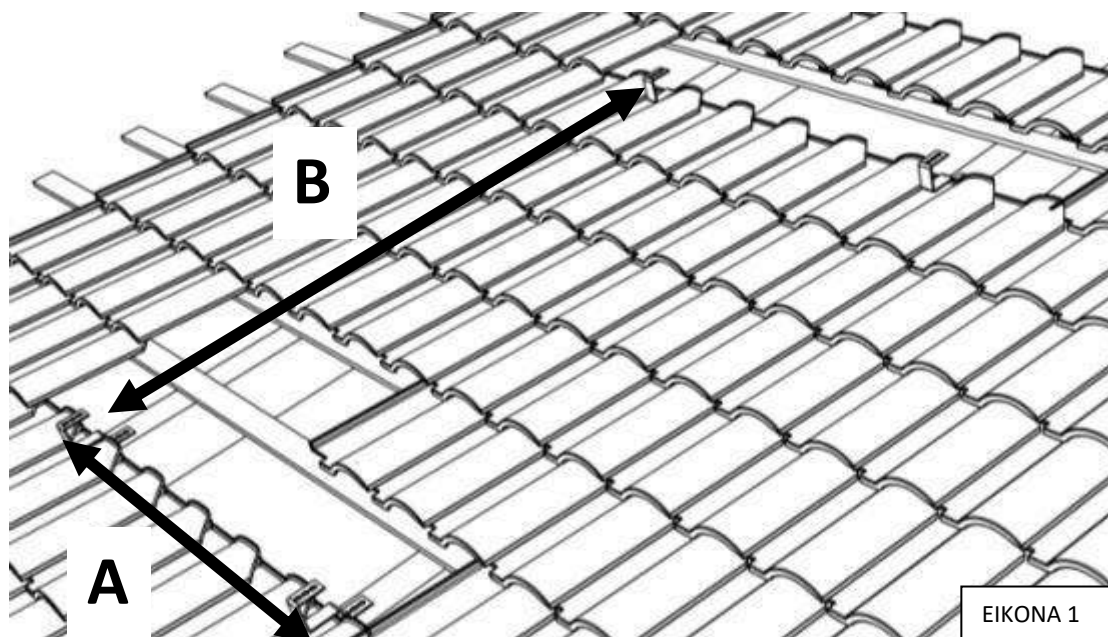
Εικόνα 11: Συστοιχία συλλεκτών.



Εικόνα 12: Πτώση πίεσης

## XII) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ελέγξτε με τον κατασκευαστή του κτιρίου εάν η οροφή μπορεί να αντέξει το φορτίο του συστήματος εν λειτουργία ή επικοινωνήστε με τις αρμόδιες αρχές.



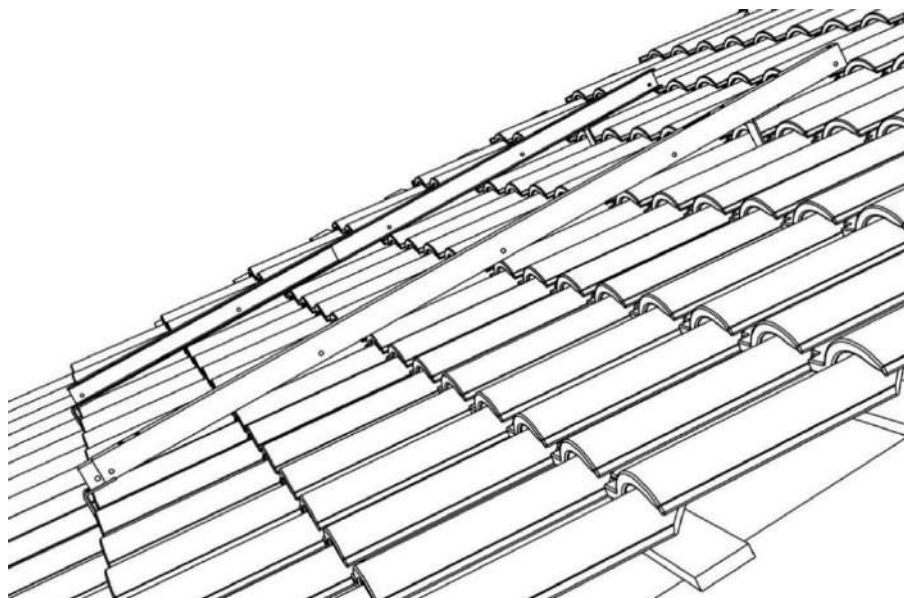
### ΒΗΜΑ 1

Αφαιρέστε τα κεραμίδια που βρίσκονται στο ανώτατο και κατώτατο μέρος της περιοχής όπου θα εγκατασταθεί το σύστημα. Εγκαταστήστε με τις κατάλληλες βίδες 4 στηρίγματα AGG (ή AT – τριγωνικού τύπου ή AR – ειδικό στριφώνι, αν είναι απαραίτητα) πάνω στα κάθετα δοκάρια της οροφής όπως στο παραπάνω σχήμα. Βεβαιωθείτε ότι οι αποστάσεις A και B μεταξύ οποιονδήποτε οπών στο πάνω μέρος των στηριγμάτων είναι σύμφωνες με τον παρακάτω **Πίνακα 10**. Μπορείτε να εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι κάθε στήριγμα έχει 3 οπές για να προσαρμόζεται το σύστημα σε διαφορετικά μεγέθη κεραμιδιών. Σε περίπτωση που τα στηρίγματα AGG δεν συμπίπτουν με τα δοκάρια της οροφής, χρησιμοποιήστε το πρόσθετο εξάρτημα επέκτασης 20 cm για τα στηρίγματα AGG [κάτω δεξιά εικόνα].

**Πίνακας 10: Διαστάσεις εγκατάστασης συστήματος συλλέκτη κεραμοσκεπής.**

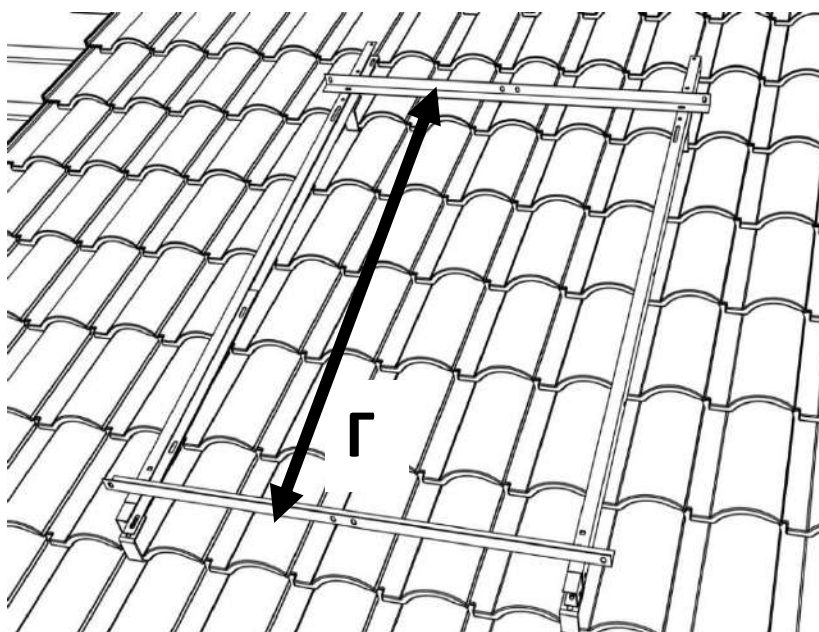
ΣΥΣΤΗΜΑ	2.0	2.5	2 X 2.0	2 X 2.5
ΔΙΑΣΤΑΣΗ A	1090	1090	1090	1090
ΔΙΑΣΤΑΣΗ B	2000	2400	2000	2400

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η διάσταση B μπορεί να μεγαλώσει κατά 700mm αναλόγως μεγέθους κεραμιδιών.



### ΒΗΜΑ 2

Επανατοποθετήστε τα κεραμίδια και εγκαταστήστε τα δύο διαμήκη τμήματα της βάσης κεραμοσκεπής πάνω στα στηρίγματα AGG αφού τα έχετε ρυθμίσει στο κατάλληλο μήκος.



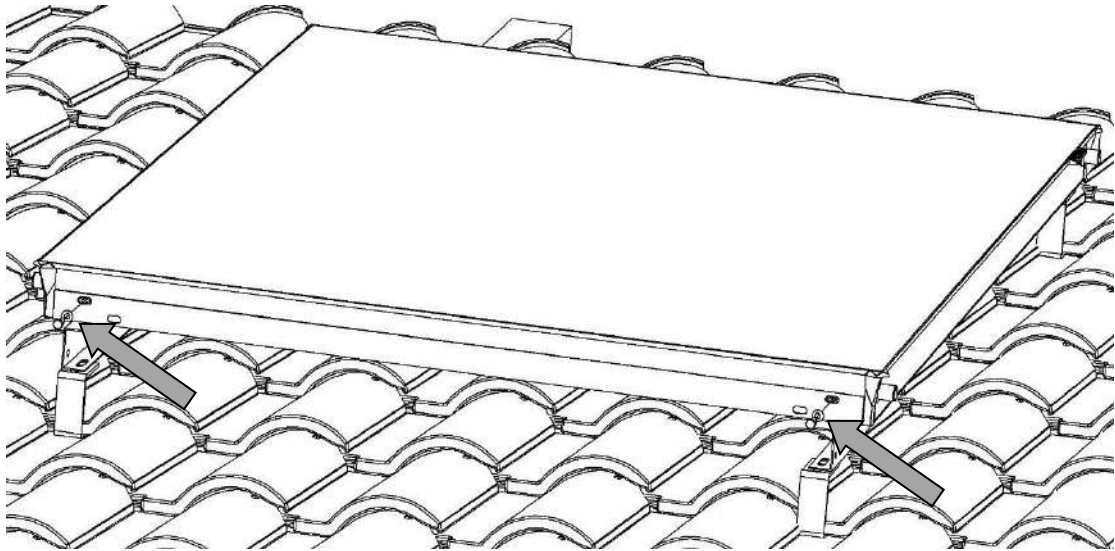
### ΒΗΜΑ 3

Εγκαταστήστε τις δύο ράγες L στήριξης του συλλέκτη. Η απόσταση  $\Gamma$  μεταξύ των εσωτερικών κάθετων επιφανειών πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τον **Πίνακα 11** ώστε να συμπίπτει με το μήκος του συλλέκτη. Σφίξτε μόνο την κάτω ράγα και αφήστε την πάνω χαλαρή για διευκόλυνση της εγκατάστασης του συλλέκτη.

**Πίνακας 11: Απόσταση ραγών συλλέκτη**

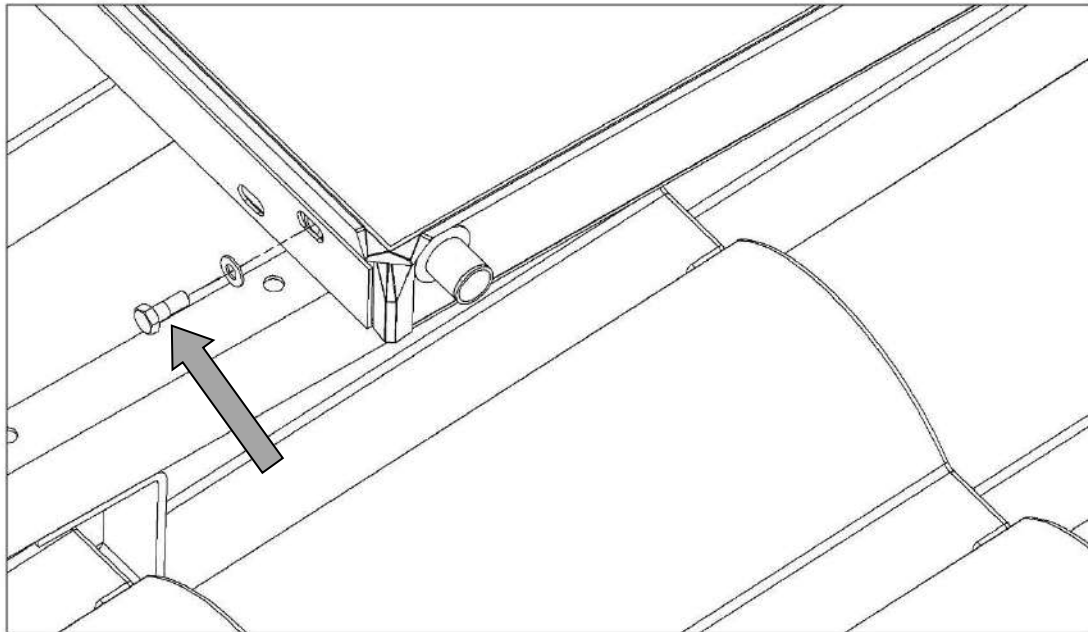
ΣΥΣΤΗΜΑ	2.0	2.5	2 X 2.0	2 X 2.5
ΔΙΑΣΤΑΣΗ $\Gamma$	1600	1994	1600	1994





#### ΒΗΜΑ 4

Τοποθετήστε τον συλλέκτη πάνω στο σύστημα βάσης. Εγκαταστήστε και σφίξτε τις κάτω βίδες σύνδεσης με την ράγα.

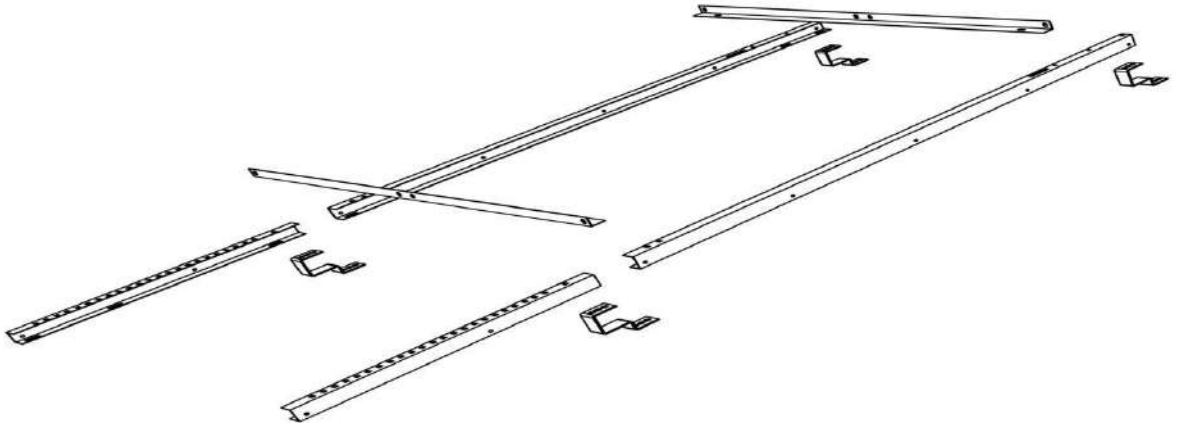


#### ΒΗΜΑ 5

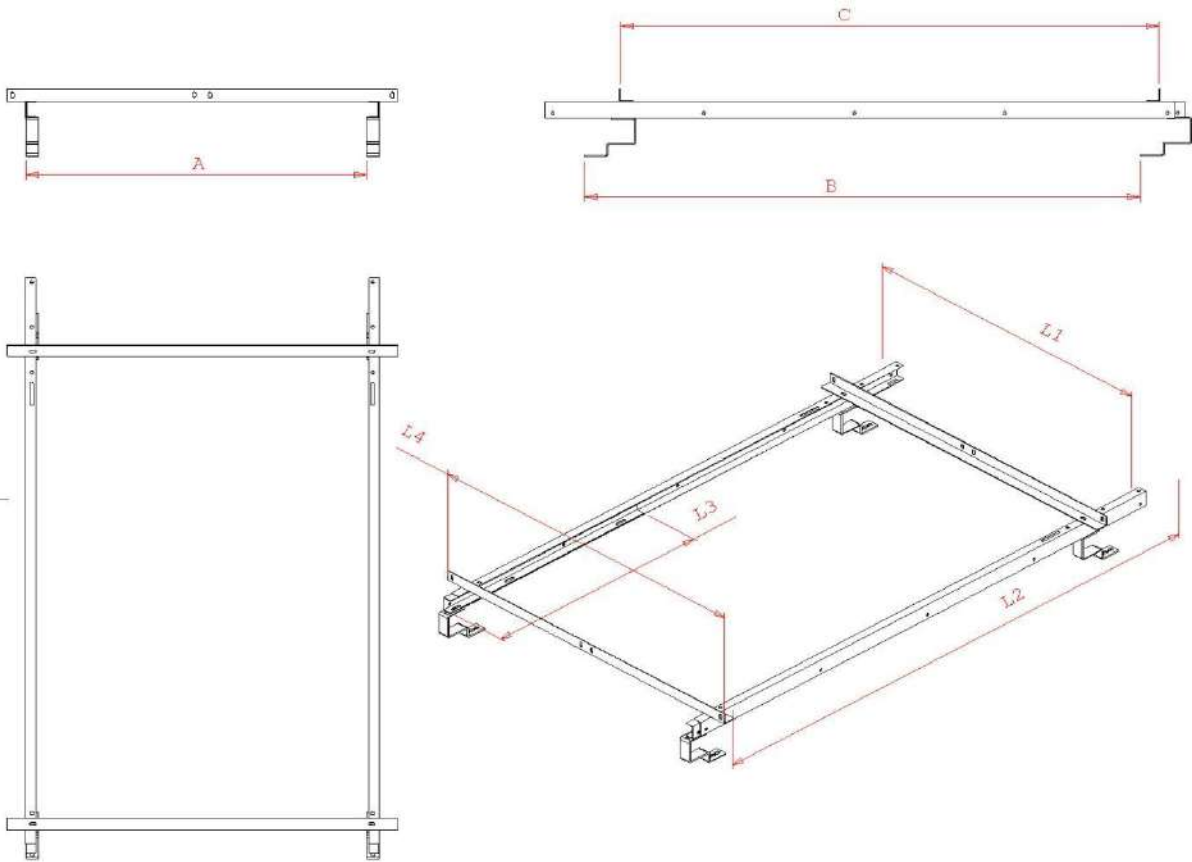
Σύρετε την άνω ράγα ώστε να έρθει σε επαφή με τον συλλέκτη και εγκαταστήστε τις βίδες του συλλέκτη. Σφίξτε τις βίδες του συλλέκτη και μετά τις βίδες της ράγας.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για την εγκατάσταση δύο συλλεκτών ακολουθήστε τα βήματα 6-9 του κεφαλαίου X στις σελίδες 39 και 40.





Εικόνα 13: Εξαρτήματα της βάσης συλλέκτη κεραμοσκεπής.



### **XIII) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Για την προστασία του συστήματος από το ενδεχόμενο υπερθέρμανσης λόγω υψηλής ακτινοβολίας, εγκαταστήστε μία θερμοστατική βαλβίδα ασφαλείας στην έξοδο ζεστού νερού χρήσης επιτρέποντας την εκκένωση του υπερθερμασμένου νερού στο αποχετευτικό σύστημα. Η βαλβίδα πρέπει να είναι ρυθμισμένη στους 60 °C. Εναλλακτικά καλύψτε την επιφάνεια του συλλέκτη μερικώς (όταν η κατανάλωση είναι μικρή) ή ολικώς (σε περίπτωση παρατεταμένης απουσίας σας). Για το σκοπό αυτό προτιμήστε τα εξειδικευμένα καλύμματα συλλεκτών της Calpak.

Επίσης είναι εφικτή η εγκατάσταση ενός δοχείου διαστολής στην κορυφή της δεξαμενής το οποίο θα αποθηκεύει το θερμικό υγρό όταν αυτό διαστέλλεται και θα αποτρέπει την απώλειά του στην ατμόσφαιρα. Σε αυτή την περίπτωση η βαλβίδα ασφαλείας εγκαθίσταται πάνω από το δοχείο διαστολής.

**Σε περίπτωση πτώσης της απόδοσης του ηλιακού θερμοσίφωνα ελέγξτε τα παρακάτω:**

1. Σωστός προσανατολισμός του συστήματος με βοήθεια πυξίδας [Νότιος]
2. Ο συλλέκτης έχει κατάλληλη κλίση και δεν βρίσκεται στην σκιά ή καλύπτεται από εμπόδιο.
3. Όλες οι υδραυλικές συνδέσεις είναι σφικτές και δεν παρουσιάζουν διαρροές.
4. Οι σωλήνες του κλειστού κυκλώματος έχουν σωστή κλίση και δεν δημιουργούν σιφωνισμό.
5. Δεν υπάρχει αέρας εγκλωβισμένος στο κλειστό κύκλωμα.
6. Το επίπεδο του θερμικού υγρού στο κλειστό κύκλωμα είναι σωστό.
7. Δεν υπάρχει διαρροή ή κάποιο λάθος στην ανάμιξη στο οικιακό δίκτυο του ζεστού νερού.

**Για την σωστή συντήρηση του συστήματος ένας ειδικός τεχνικός πρέπει κάθε χρόνο (κατά προτίμηση τον Σεπτέμβριο ή τον Οκτώβριο) να ελέγξει:**

1. Τη ράβδο μαγνησίου, η οποία θα πρέπει να είναι καθαρή από επικαθίσεις αλάτων αλλά και σε μέγεθος μεγαλύτερο του 50% της αρχικής κατάστασης. Διαφορετικά να αντικαθίσταται.
2. Αν χρειάζεται συμπλήρωση το κλειστό κύκλωμα της δεξαμενής με διάλυμα Nox Fluid (βλέπε σελίδα 1 για τη σωστή αναλογία) για την εξασφάλιση αφενός της αντιδιαβρωτικής και αντιψυκτικής προστασίας της δεξαμενής και αφετέρου της καλής απόδοσης του θερμικού εναλλάκτη.
3. Την σωστή λειτουργία της ηλεκτρικής αντίστασης.
4. Αν η βαλβίδα ασφαλείας στην είσοδο του κρύου νερού χρήσης λειτουργεί κανονικά (εφόσον έχει συσσωρεύσει άλατα και δεν μπορεί να καθαριστεί πρέπει να αντικατασταθεί).
5. Αν είναι καθαρά τα κρύσταλλα των συλλεκτών.
6. Οποιαδήποτε άλλη βλάβη ή πιθανή ζημιά.

### **XIV) ΑΠΟΣΥΡΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Πριν από την απόσυρση του συστήματος πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η διαδικασία θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την εγχώρια νομοθεσία. Η επικοινωνία με τις αρχές συνιστάται.