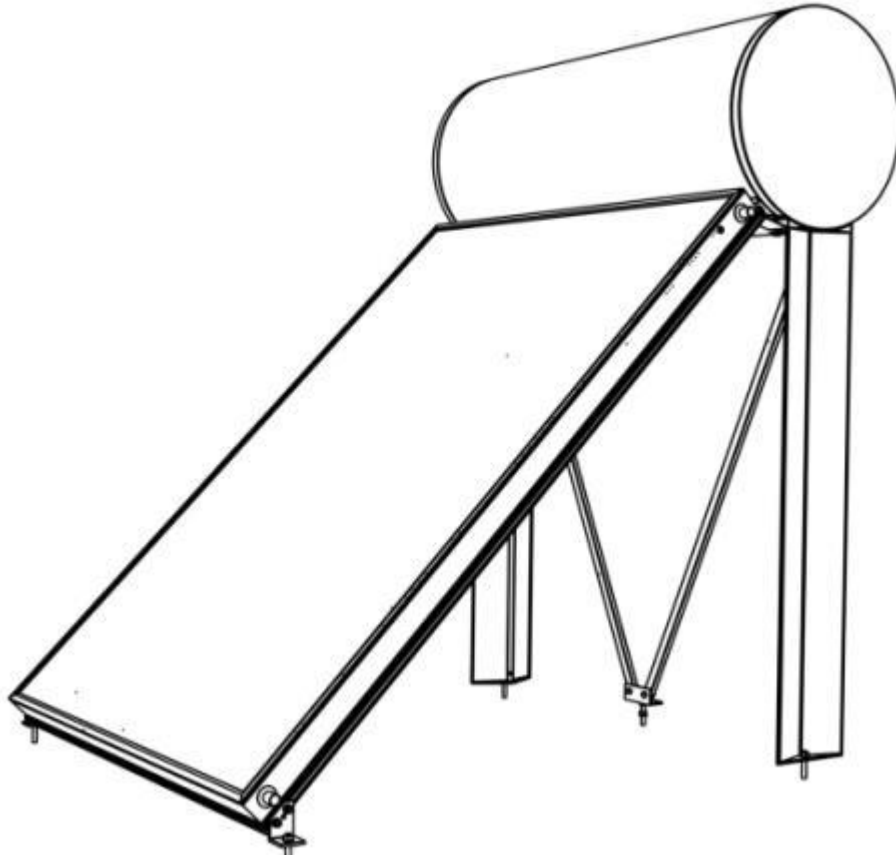


# Calpak

# MARK4



## ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

### Θερμοσιφωνικό Σύστημα Mark4 & Συλλέκτες M4

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 διευκρίνηση 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 μαζί μας στο **210-9247250**.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛΙΔΑ 2
II. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΕΛΙΔΑ 4
III. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ 7
IV. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Μαρκ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [Εκτός 300/4.2]	ΣΕΛΙΔΑ 8
V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Μαρκ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [300/4.2]	ΣΕΛΙΔΑ 18
VI. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Μαρκ4 ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ	ΣΕΛΙΔΑ 21
VII. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ 28
VIII. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	ΣΕΛΙΔΑ 33
IX. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ Μ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ	ΣΕΛΙΔΑ 34
X. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ Μ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ	ΣΕΛΙΔΑ 39
XI. ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ Μ4 ΕΩΣ 20m <sup>2</sup>	ΣΕΛΙΔΑ 44
XII. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ Μ4 ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ	ΣΕΛΙΔΑ 45
XIII. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΕΛΙΔΑ 50

## 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

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 Nox Fluid της Calpak είναι ένα θερμικό υγρό βασισμένο στην φαρμακευτική προπυλενογλυκόλη μη τοξικό και κατάλληλο για χρήση στα θερμικά ηλιακά. 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:

Θερμοκρασία Περιβάλλοντος (°C)	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Ποσοστό σε υδατικό διάλυμα (%)	25	33	40	45	50	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

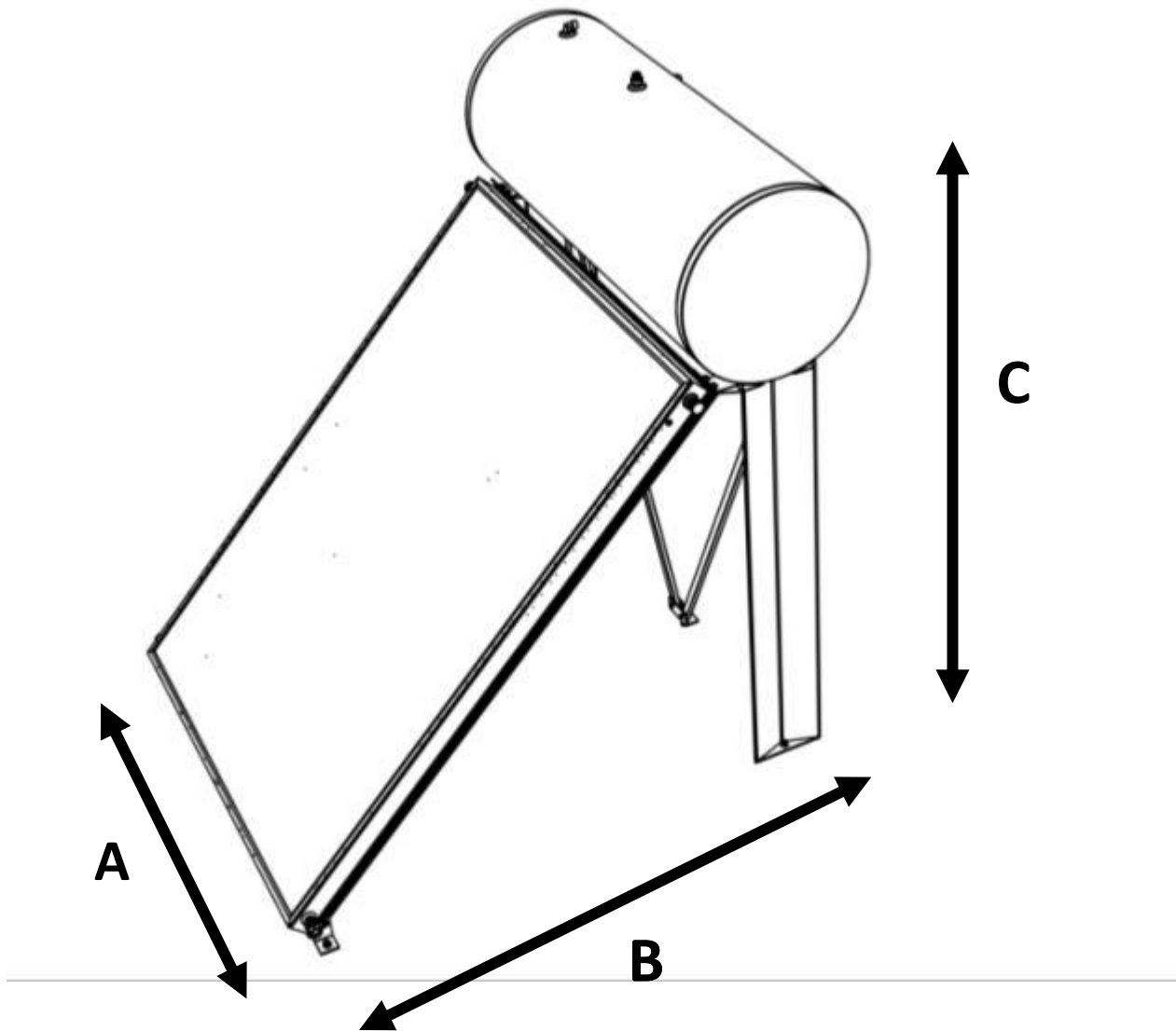
1. Συλλέκτης/ες
2. Δεξαμενή
3. Βάση
4. Nox Fluid (φαρμακευτική προπυλενογλυκόλη)
5. 1 βαλβίδα ασφαλείας για το κλειστό κύκλωμα
6. 1 βαλβίδα ασφαλείας για την είσοδο του κρύου νερού χρήσης
7. Μονωμένοι σωλήνες σύνδεσης
8. Υδραυλικές συνδέσεις [ρακόρ]

## ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η Δεξαμενή και ο/οι συλλέκτης/ες που αποτελούν ένα ηλιακό σύστημα σημαίνονται κατάλληλα με μεταλιζέ ανεξιτηλες 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

Technical data	M4 flat plate selective collectors					
Type	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H
Overall area (m <sup>2</sup> )	2.00 m <sup>2</sup>	2.13 m <sup>2</sup>	2.64 m <sup>2</sup>	2.64 m <sup>2</sup>	3.06 m <sup>2</sup>	3.06 m <sup>2</sup>
Absorber area (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>
Aperture area (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>	2.85 m <sup>2</sup>	2.85 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
Weight (kg)	39	33	48	49	50	51
Absorber capacity (l)	1,8	1,6	1,8	2,2	2,1	2,4
Housing	aluminum frame					
Absorber	Selective aluminum					
Absorption	95 ± 2					
Emission (%)	4 ± 2					
Number of tubes	9	11	11	18	14	18
Absorber tube Dia.	8 mm					
Glass	3.2 mm low iron mistlite tempered glass					
Transmittance of glass (%)	>0,90					
Insulation	40 mm Rockwool, density 50kg/m <sup>3</sup>					
Stagnation temp at 1000 W/m <sup>2</sup> and 30°C	177,6 °C					
Max.operating pressure (bar)	10					



#### Συλλέκτης

- Απορροφητής αποτελούμενος από πολλαπλά φύλλα αλουμινίου με επιλεκτική επιφάνεια
- Συγκόλληση με υπερήχους μεταξύ επιλεκτικών φύλλων και χάλκινου κυκλώματος.
- Μόνωση από πετροβάμβακα
- Περίβλημα από προφίλ αλουμινίου διπλού τοιχώματος.
- 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)

Model		M4 125/ 2.1	M4 160/ 2.1	M4 160/ 2.6	M4 160/ 2.6H	M4 200/ 2.6H	M4 200/ 3	M4 200/ 3H	M4 200/ 4.2	M4 300/ 3H	M4 300/ 4.2
<b>Dimensions [45 degree inclination]</b>	Length (mm) A	1230	1230	1230	2107	2117	1980	2007	2553	2007	2553
	Depth (mm) B	1684	1684	1973	1684	1324	1867	1515	1654	1515	1654
	Height (mm) Γ	1700	1700	1989	1700	1362	1904	1552	1692	1552	1692
System weight empty (kg)		84	91	106	107	122	123	124	106	147	129
System weight full (kg)		197,6	232,9	248,1	249,5	304,2	305,1	306,4	322,2	385,4	401,2
Optional electrical resistance (kW)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
<b>Tank</b>	Tank volume (l)	122	156	156	156	202	202	202	202	275	275
	Tank weight empty (kg)	51	58	58	58	73	73	73	73	96	96
	Tank weight full (kg)	163	198,3	198,3	198,3	253	253	253	253	332	332
	Length (mm)	1230	1230	1230	1230	1520	1520	1520	1520	1520	1520
	Diameter	500 mm									
<b>Collectors</b>	Dimensio ns of collector (mm)	1230*1 697*85 ,5	1230*1 697*85 ,5	1230*2 107*85 ,5	2107*1 230*85 ,5	2107*1 230*85 ,6	1500*1 997*85 ,5	1997*1 500*85 ,5	1230*1 697*85 ,5	1997*1 500*85 ,5	1230*1 697*85 ,5
	Number of collectors	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
	Gross area per collector (m <sup>2</sup> )	2.13	2.13	2.64	2.64	2.64	3.06	3.06	2.13	3.06	2.13
	Weight per collector empty (kg)	33	33	48	49	49	50	51	33	51	33
	Max. working temp.	177 °C									
	Thermal liquid per absorber (l)	1,6	1,6	1,8	2,2	2,2	2,1	2,4	1,6	2,4	1,6
	Max. collector circuit working pressure	1 MPa									

### III) ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

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

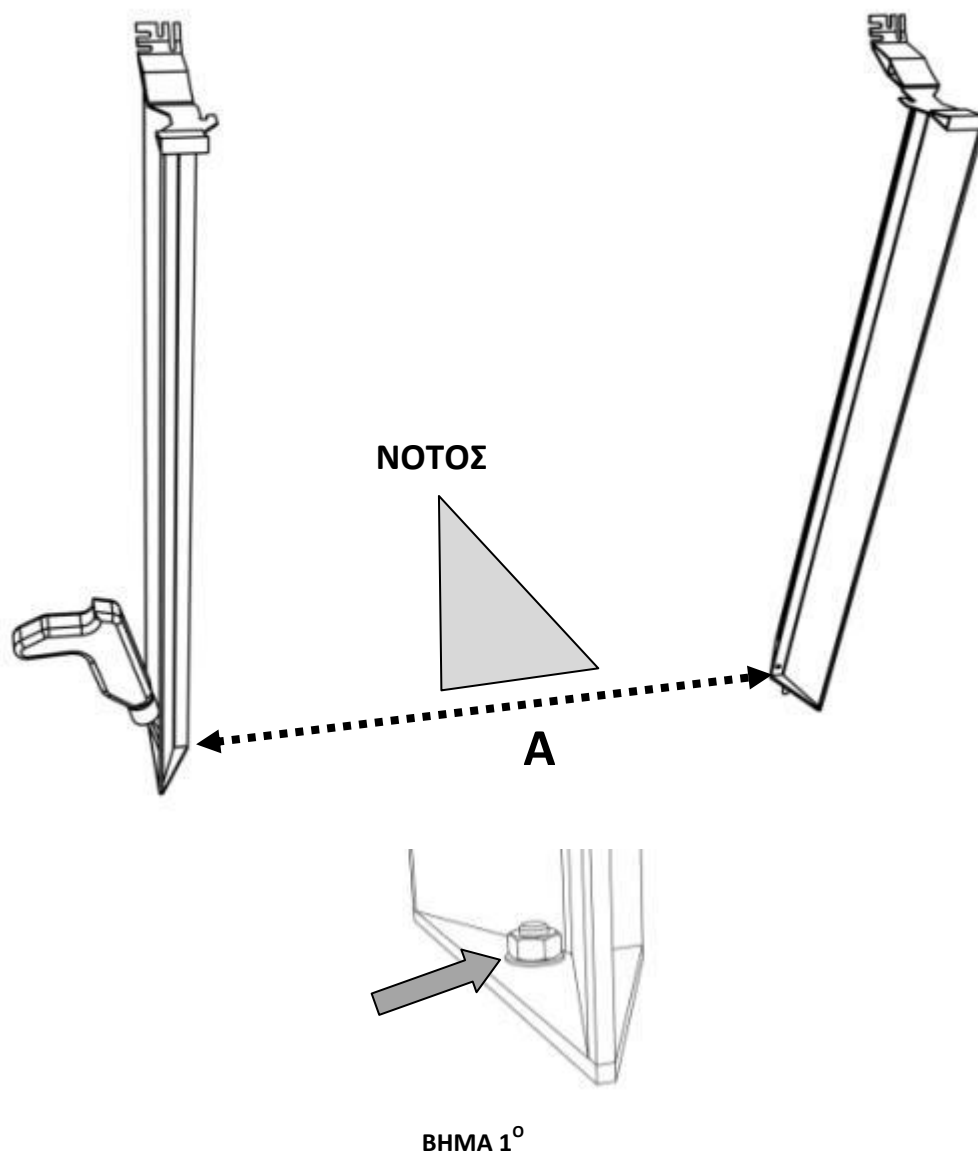
Ο συλλέκτης πρέπει να είναι προσανατολισμένος προς τον ΝΟΤΟ [ή τον ΒΟΡΡΑ στην περίπτωση που η εγκατάσταση γίνεται στο Νότιο ημισφαίριο]. Η χρήση πυξίδας επιβάλλεται. Ενώ αποκλίσεις της τάξεως των 10-15° δεν προκαλούν μεγάλες δυσλειτουργίες, μεγαλύτερες αποκλίσεις μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην απόδοση.

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.

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.

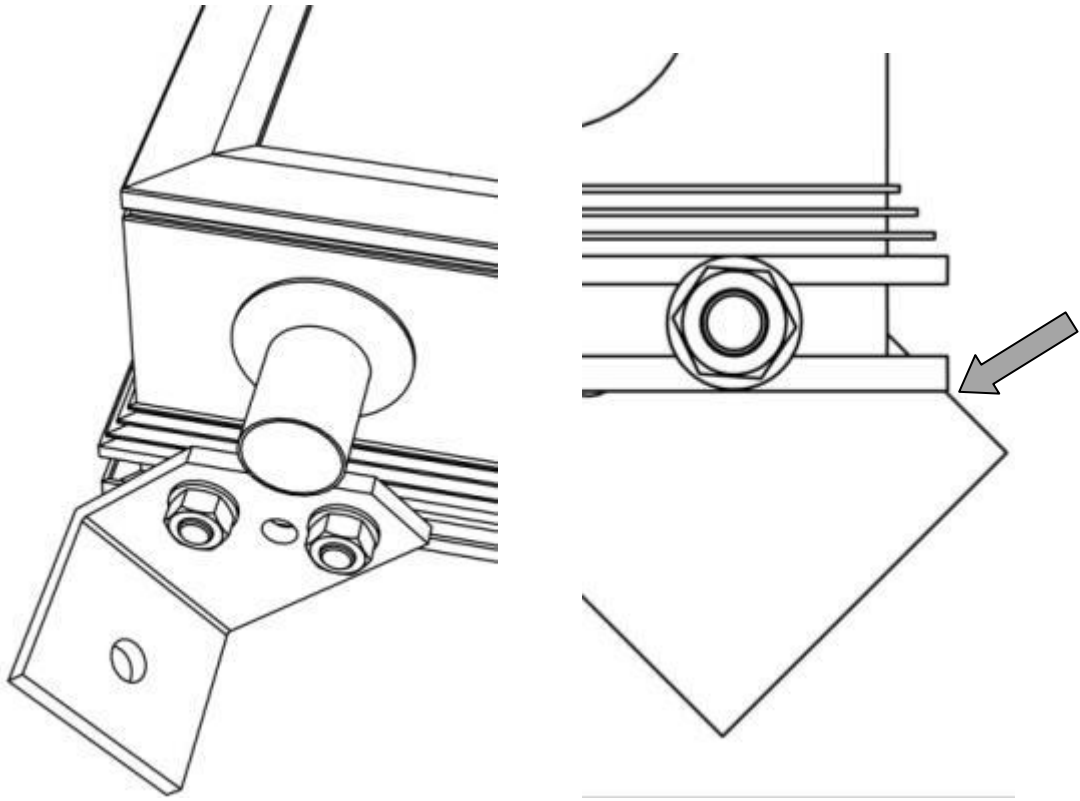


#### IV) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Mark4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [Εκτός 300/4.2]



Εγκαταστήστε τις κολώνες στήριξης της δεξαμενής σε απόσταση A σύμφωνα με τον Πίνακα A. Για διευκόλυνση της εγκατάστασης κάνετε τις τρύπες σε κλίση 10 – 15 μοιρών. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο Κεφάλαιο III για τον προσανατολισμό και την θέση του συστήματος. Χρησιμοποιείτε βίδες ικανού μήκους ώστε να πακτωθούν οι κολώνες ικανοποιητικά στο μετόν της ταράτσας και όχι στην επιφανειακή μόνωση ή το περλομπετόν. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σφραγιστικό υλικό για να αποτρέψετε την εισχώρηση υγρασίας από τις τρύπες στην ταράτσα.

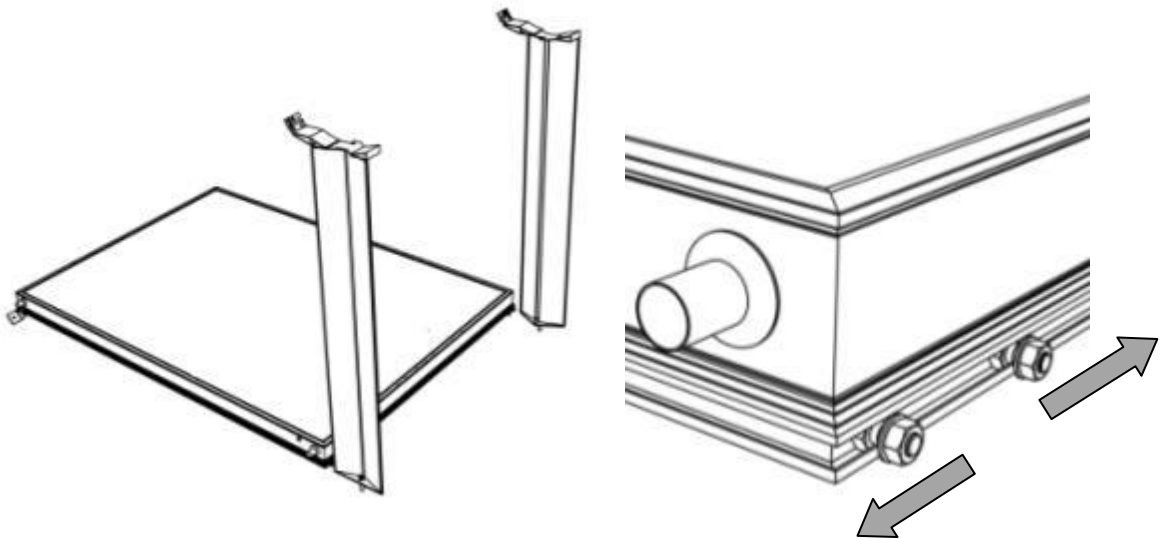
ΠΙΝΑΚΑΣ A			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ	125/160 L	200 L	300 L
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]	1192	1480	1944



### ΒΗΜΑ 2<sup>ο</sup>

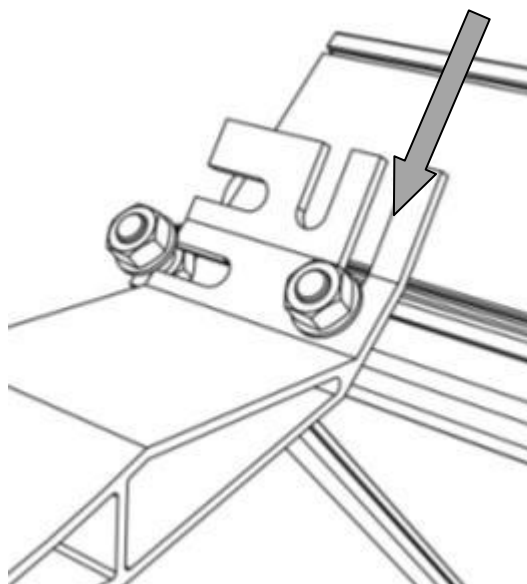
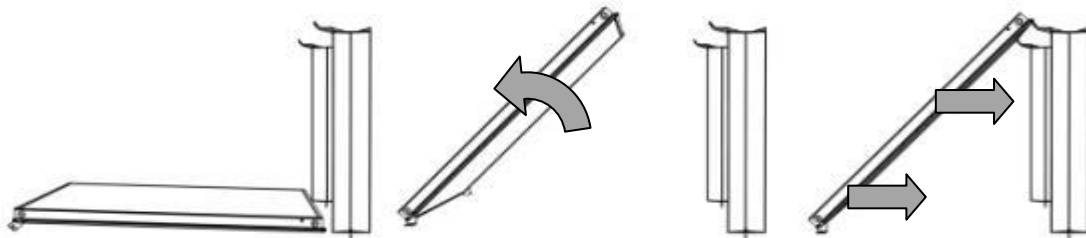
Εγκαταστήστε τα δύο πέλματα του συλλέκτη όπως φαίνεται στα σχήματα. Δώστε προσοχή στην θέση τους γιατί επηρεάζουν την γωνία του συλλέκτη.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ!**

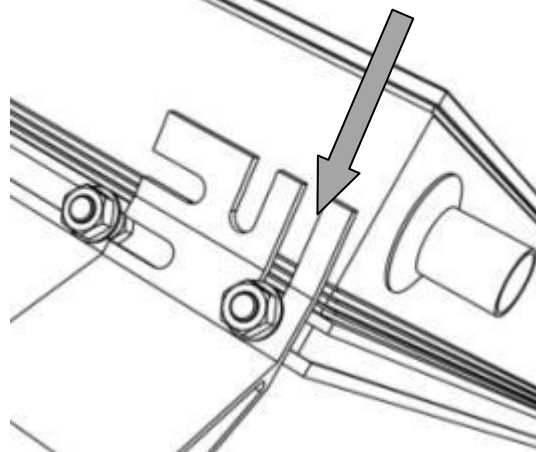


### ΒΗΜΑ 3<sup>ο</sup>

Τοποθετήστε τον συλλέκτη στο πάτωμα, μπροστά από τις κολώνες. Για τη διευκόλυνση του επόμενου βήματος σύρετε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη ώστε να ευθυγραμμιστούν περίπου με τις εγχοπές στις κολώνες.



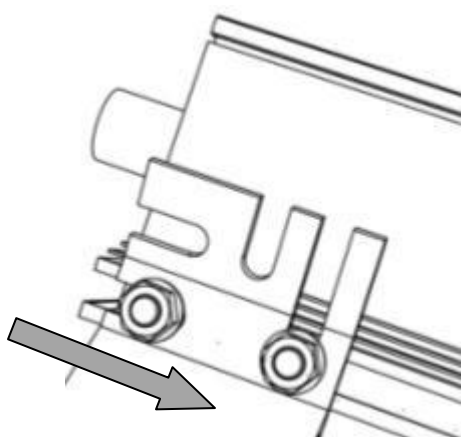
Έπάνω δεξιά πλευρά συλλέκτη



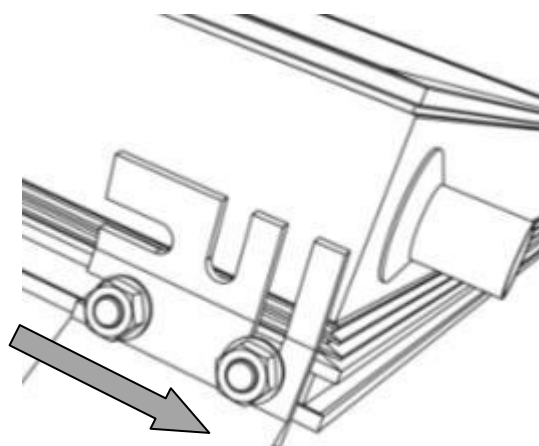
επάνω αριστερή πλευρά συλλέκτη

#### ΒΗΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ανασηκώστε τον συλλέκτη από την πλευρά πλησίον της βάσης σε γωνία περίπου 45 μοιρών. Μετακινήστε τον συλλέκτη κοντά στην βάση. Εισάγετε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στις διαμήκειες εγκοπές της βάσης.



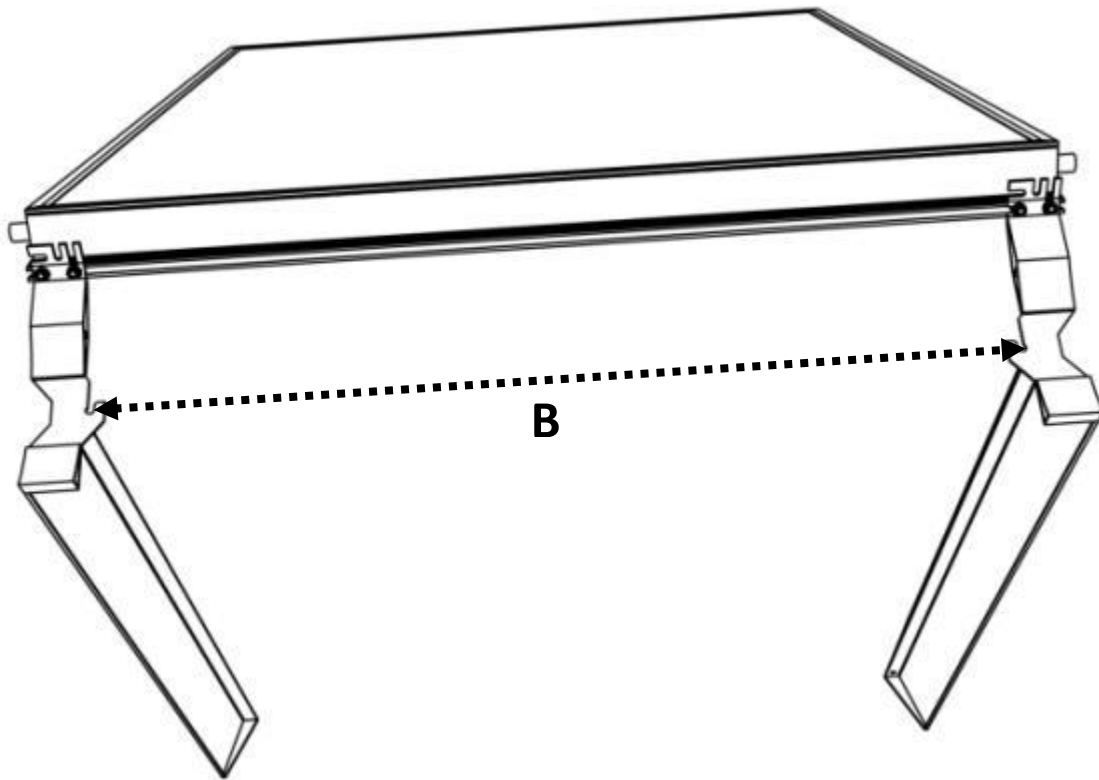
Έπάνω δεξιά πλευρά συλλέκτη



επάνω αριστερή πλευρά συλλέκτη

#### ΒΗΜΑ 5<sup>ο</sup>

Σύρετε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη ώστε να εισέλθουν μέσα στις εγκάρσιες οπές της βάσης.



#### ΒΗΜΑ 6<sup>ο</sup>

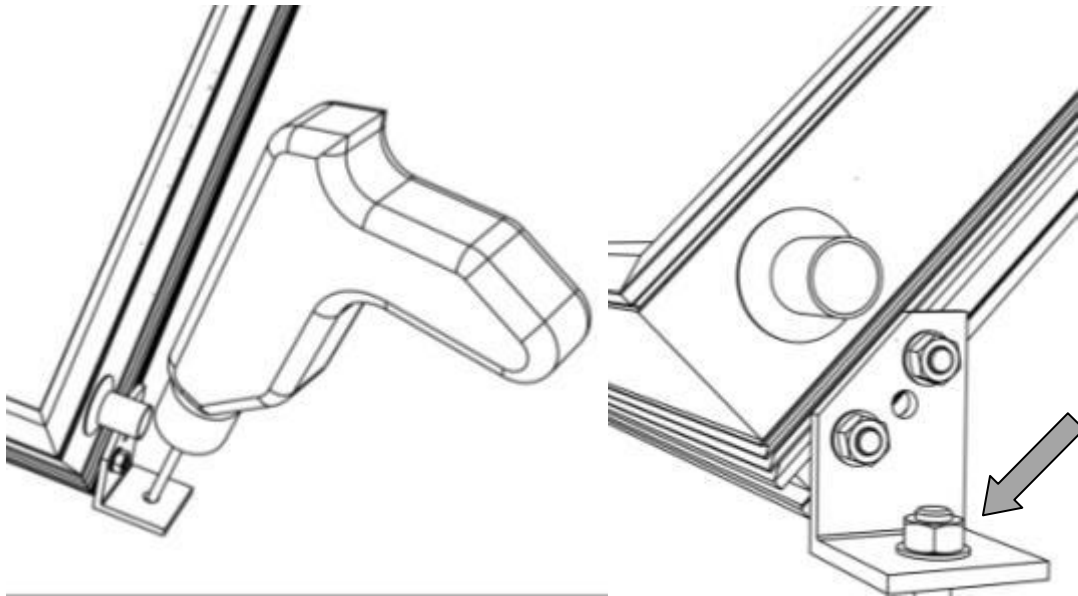
Βεβαιωθείτε ότι η απόσταση B από κέντρο σε κέντρο των οπών στήριξης της δεξαμενής είναι σύμφωνη με τον παρακάτω πίνακα. Εάν υπάρχει απόκλιση μπορείτε να κάνετε μικρές ρυθμίσεις, φροντίζοντας όμως να είναι κατακόρυφες οι κολώνες και ο συλλέκτης κεντραρισμένος ανάμεσα τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ Β			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ	125/160 L	200 L	300 L
ΑΠΟΣΤΑΣΗ Β [MM]	1090	1378	1842



#### ΒΗΜΑ 7<sup>ο</sup>

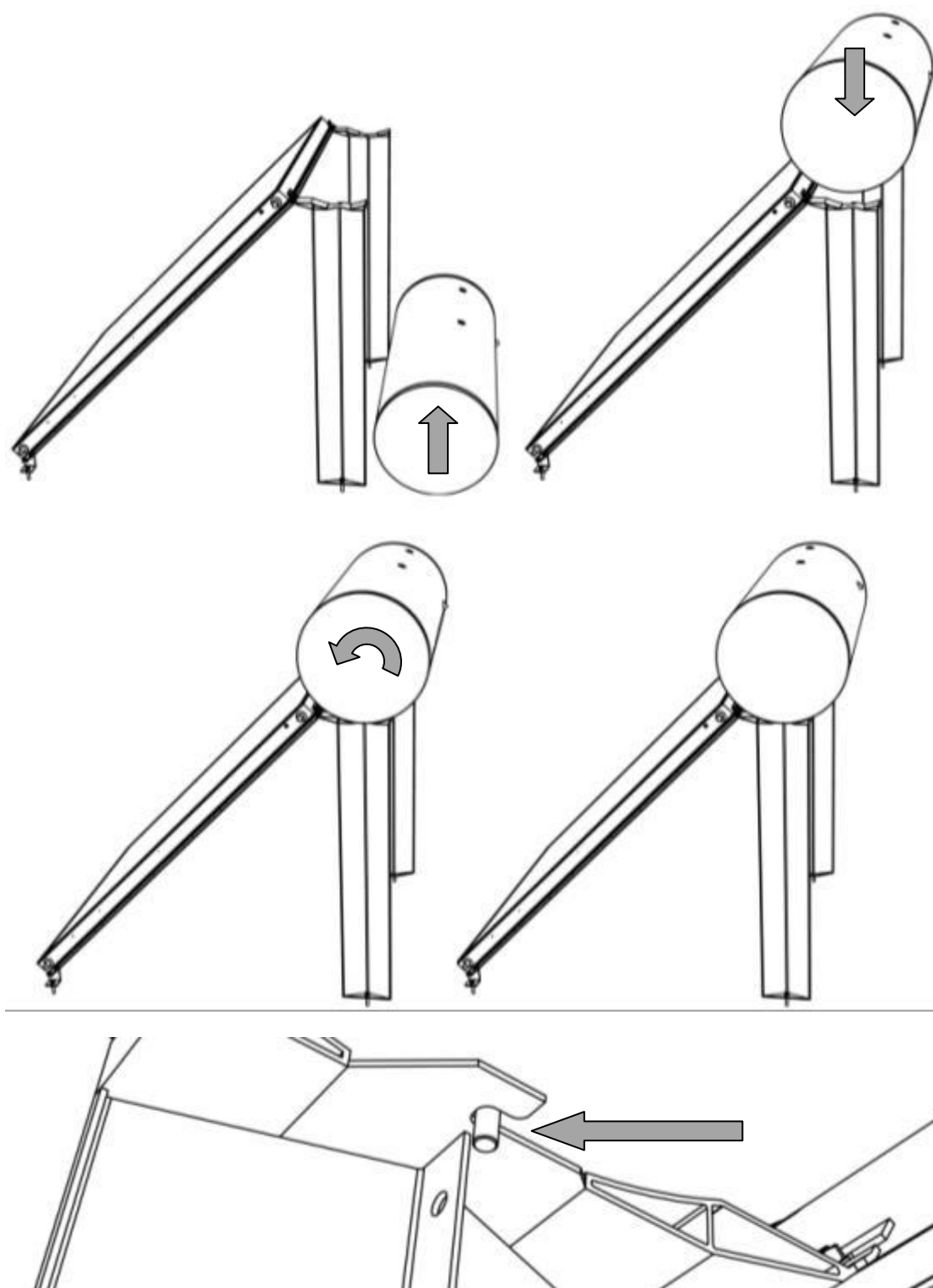
Σφίξτε τις 4 βίδες συγκράτησης του συλλέκτη.



### ΒΗΜΑ 8<sup>ο</sup>

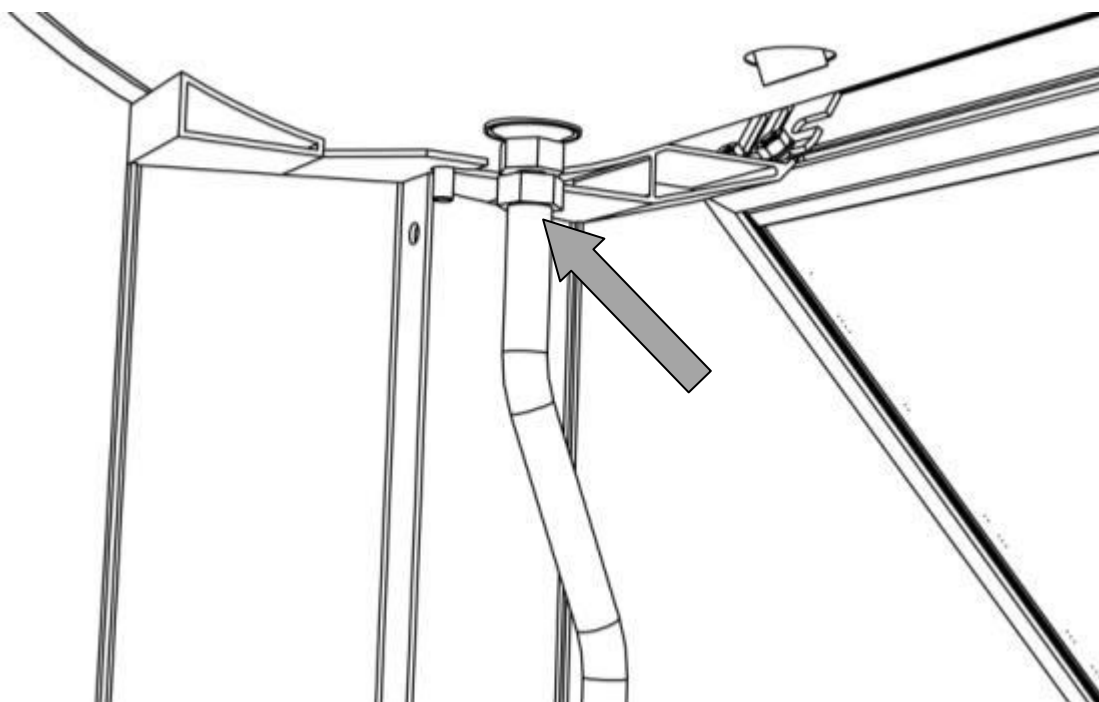
Τρυπήστε με οδηγό τις βάσεις του συλλέκτη κι εγκαταστήστε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στο πάτωμα της ταράτσας. Εναλλακτικά μπορείτε να συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα. Χρησιμοποιείτε βίδες ικανού μήκους (ή ντιζοστρίφωνα) ώστε να πακτωθούν οι βάσεις του συλλέκτη ικανοποιητικά στο μπετόν της ταράτσας και όχι στην επιφανειακή μόνωση ή το περλομπετόν. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σφραγιστικό υλικό για να αποτρέψετε την εισχώρηση υγρασίας από τις τρύπες στην ταράτσα.

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ							
ΜΟΝΤΕΛΟ	125/2.1	160/2.1	160/2.6	160/2.6H	200/3	300/3H	300/4.2
ΑΠΟΣΤΑΣΗ Γ [MM]	1304	1304	1304	2181	1574	2071	2617



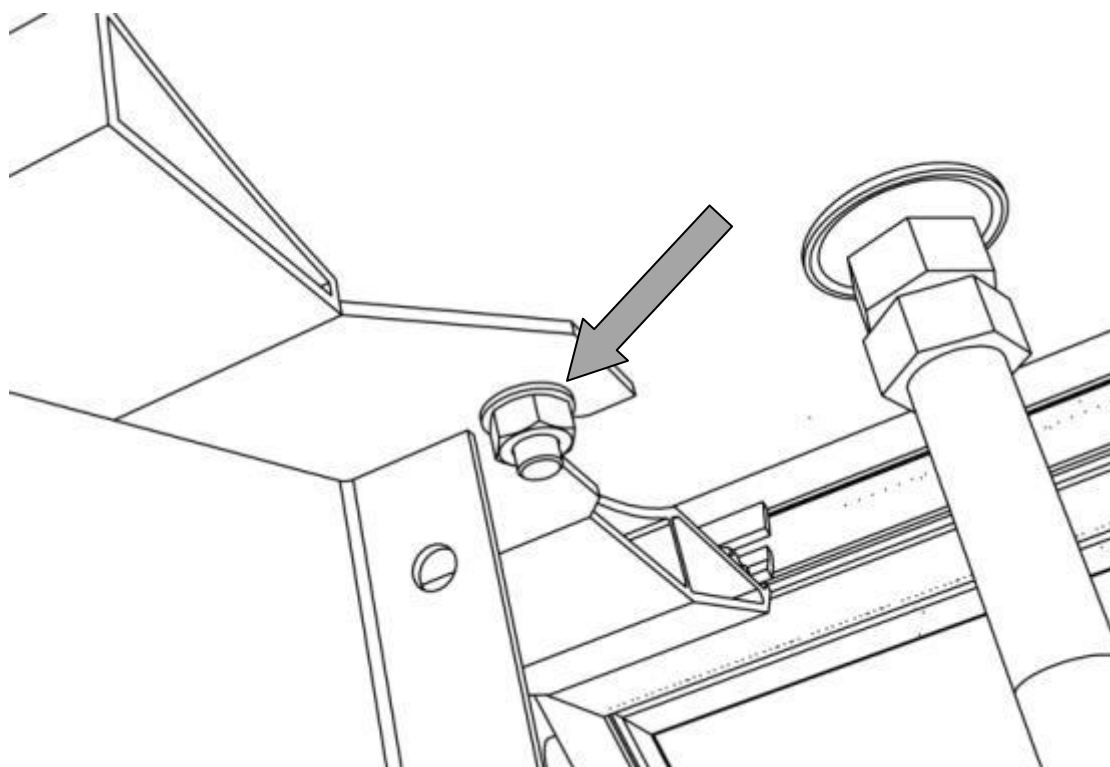
#### ΒΗΜΑ 9<sup>ο</sup>

Τοποθετήστε την δεξαμενή στο πάτωμα της ταράτσας με ελαφριά κλίση προς τα πίσω. Προσοχή στις βίδες συγκράτησης της δεξαμενής να μην ακουμπούν στο δάπεδο. Σηκώστε την δεξαμενή και τοποθετήστε την πάνω στις κυκλικές εσοχές των κολώνων. Περιστρέψτε την δεξαμενή ώστε οι βίδες συγκράτησης της να εισέλθουν μέσα στις εσοχές της βάσης.



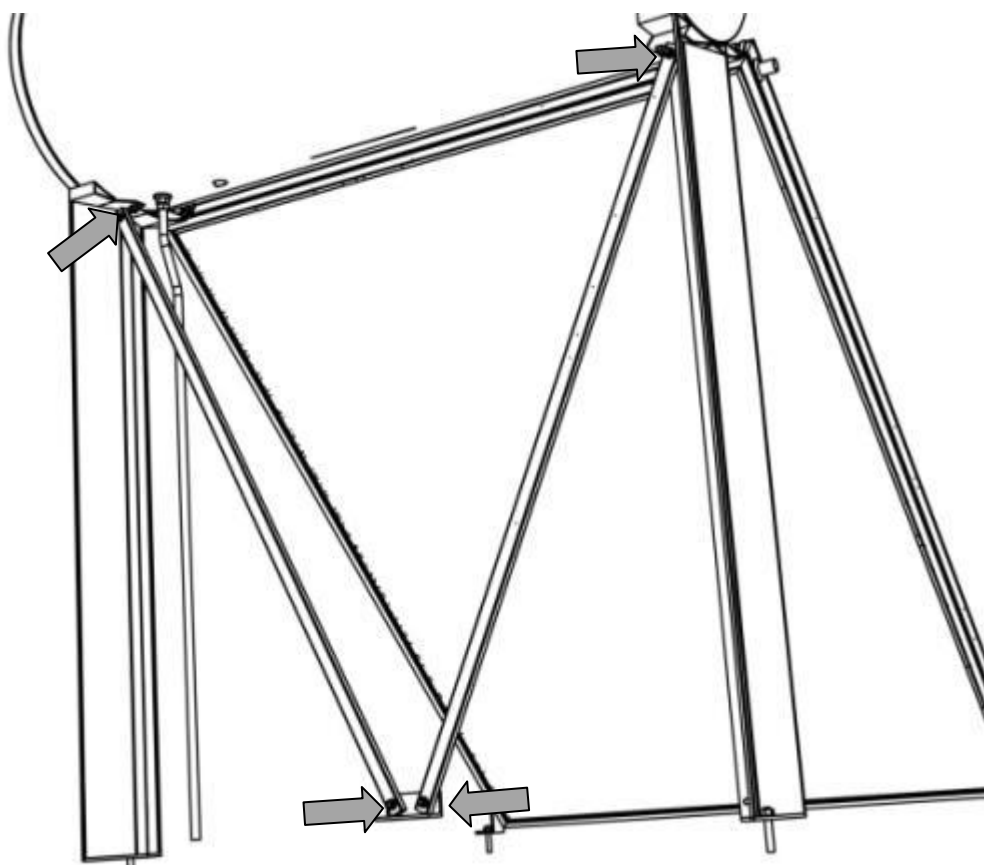
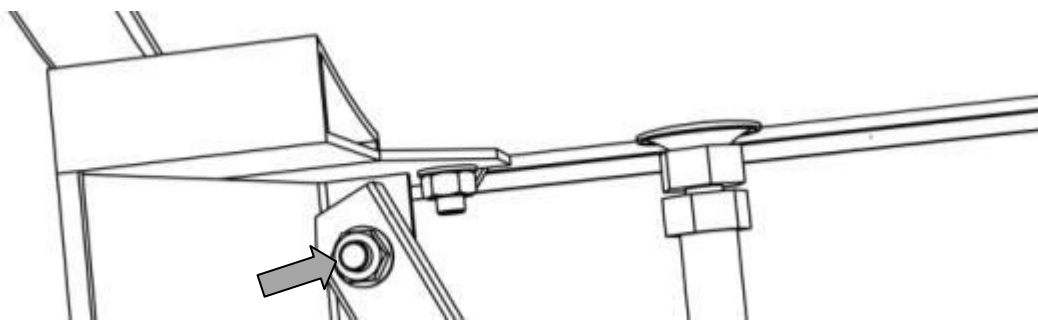
#### ΒΗΜΑ 10<sup>ο</sup>

Εγκαταστήστε τον σωλήνα παροχής κρύου νερού από το δίκτυο ύδρευσης στην δεξαμενή.



#### ΒΗΜΑ 11<sup>ο</sup>

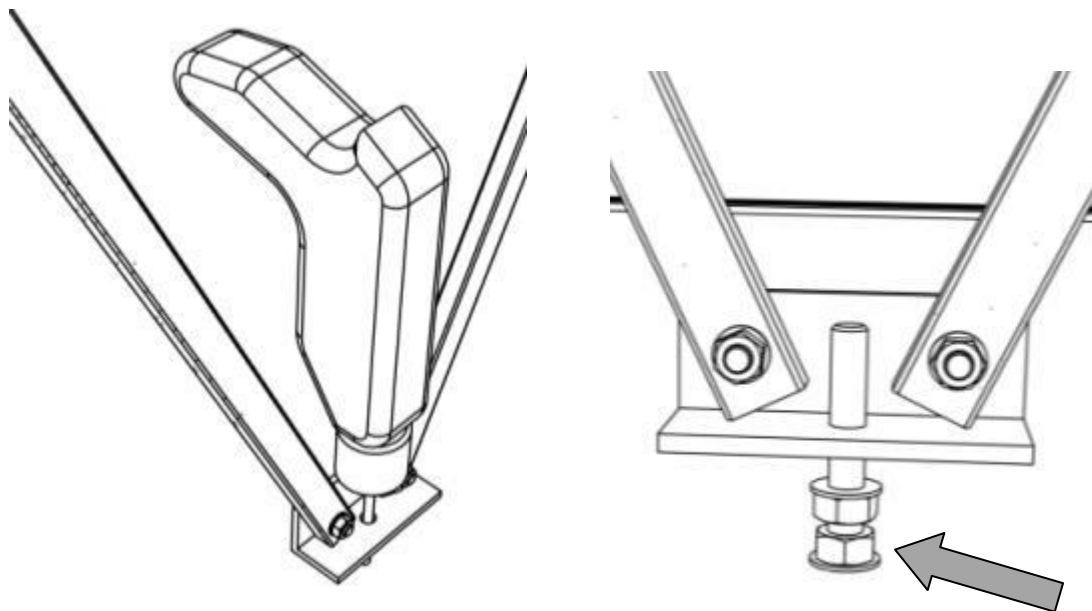
Βιδώστε τα παξιμάδια συγκράτησης της δεξαμενής αφού πρώτα τοποθετήσετε τις ροδέλες.



### ΒΗΜΑ 12<sup>ο</sup>

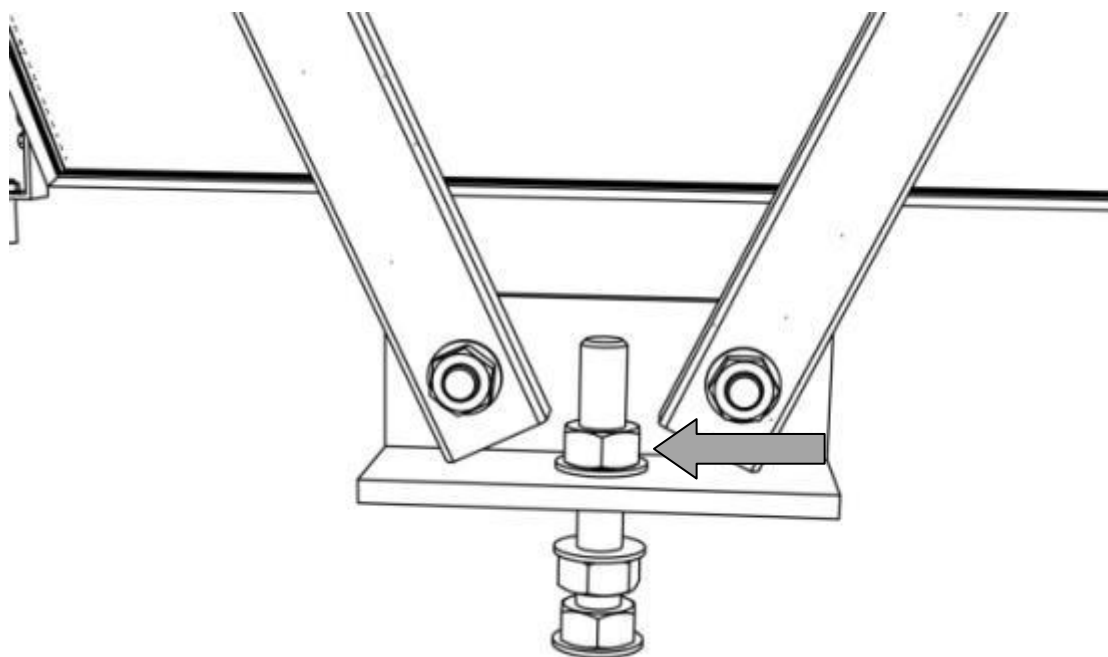
Συνδέστε το σύστημα των αντηρίδων με τις κολώνες. Μην σφίξετε τελείως τις βίδες, βεβαιωθείτε όμως ότι οι αντηρίδες δεν είναι χαλαρές.





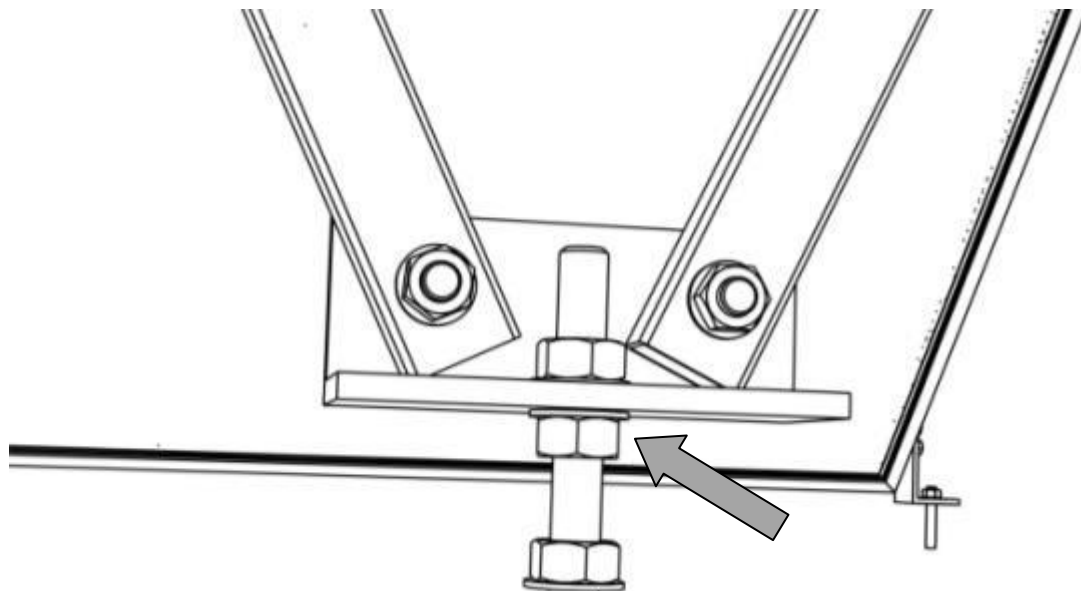
### ΒΗΜΑ 13<sup>ο</sup>

Τρυπήστε με οδηγό την βάση των αντηρίδων το πάτωμα της ταράτσας κι εγκαταστήστε την βίδα συγκράτησης της βάσης των αντηρίδων σφίγγοντας το κάτω παξιμάδι. Χρησιμοποιείστε βίδα ικανού μήκους (ή ντιζοστρίφωνα) ώστε να πακτωθεί η βάση των αντηρίδων ικανοποιητικά στο μετόν της ταράτσας και όχι στην επιφανειακή μόνωση ή το περλομπετόν. **Η βίδα πρέπει επίσης να εξέχει 7 εκ. από το πάτωμα της ταράτσας** ώστε να επιτρέψει την σωστή ρύθμιση της βάσης.



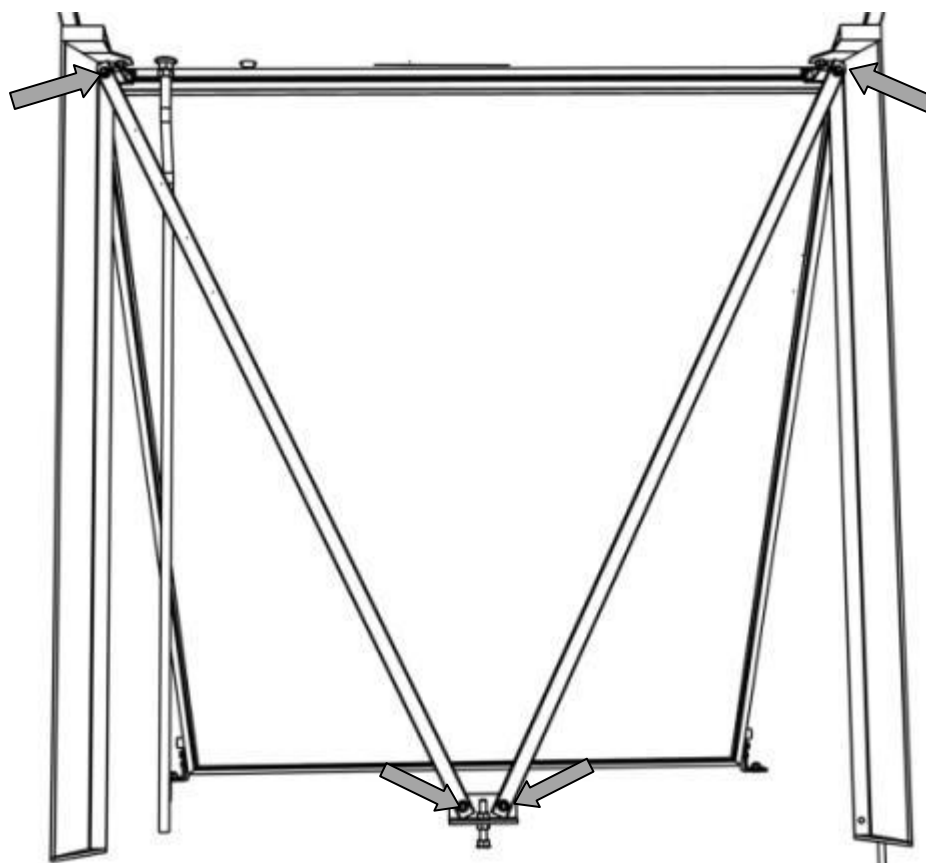
### ΒΗΜΑ 14<sup>ο</sup>

Εγκαταστήστε την ροδέλα και το πάνω παξιμάδι συγκράτησης της βάσης των αντηρίδων. Σφίξτε μέχρι να μην υπάρχει καθόλου τζόγος στο σύστημα. Το μεσαίο παξιμάδι δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με την βάση των αντηρίδων.



### ΒΗΜΑ 15°

Σφίξτε το μεσαίο παξιμάδι συγκράτησης της βάσης των αντηρίδων.



### ΒΗΜΑ 16°

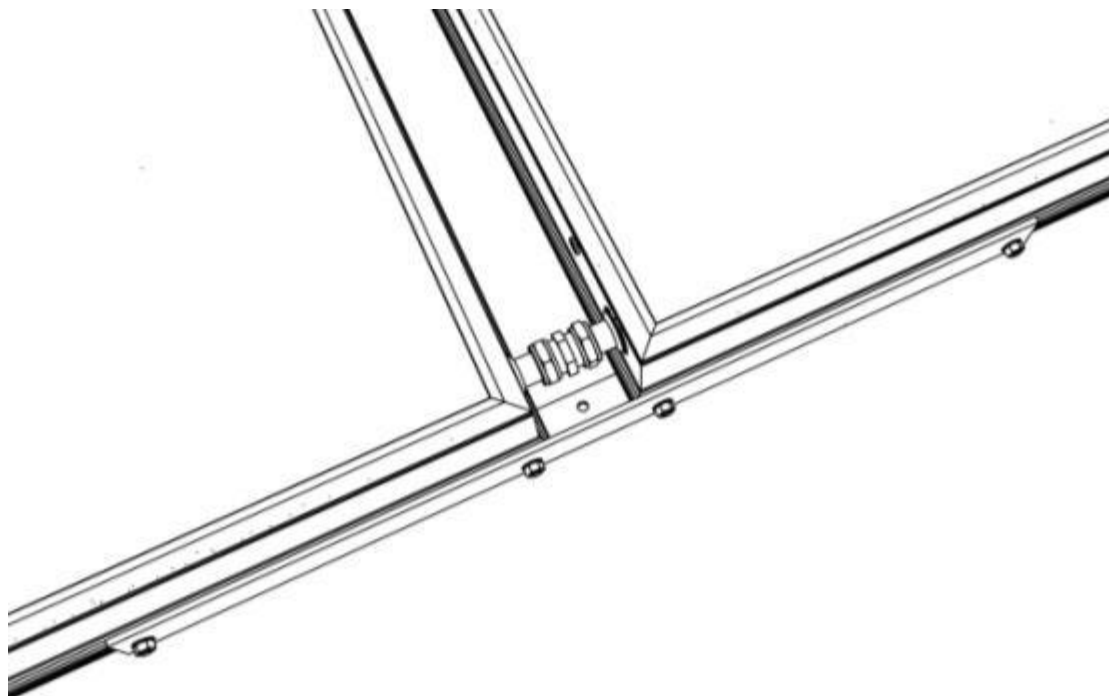
Σφίξτε τις 4 βίδες που συνδέουν τις αντηρίδες με τις κολώνες και με την βάση τους. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βίδες είναι σφιγμένες κι ελέγξτε το σύστημα για τζόγους.

## V) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Mark4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [ΜΟΝΤΕΛΟ 300/4.2]

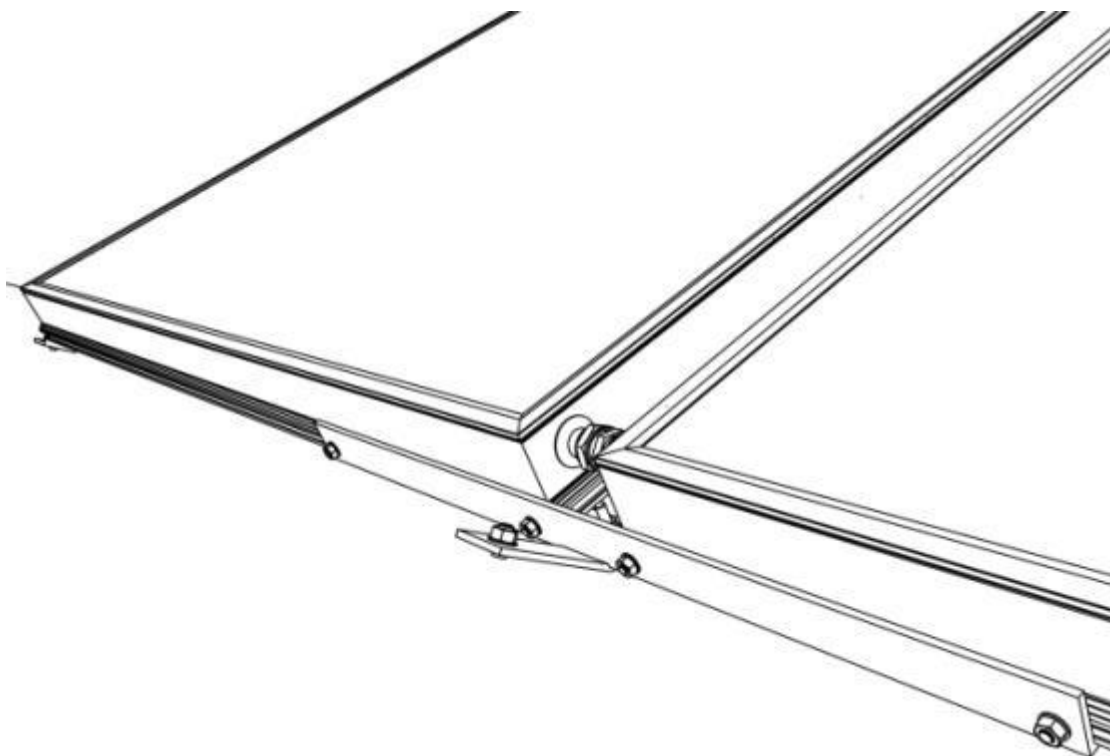
Η διαδικασία εγκατάστασης για το μοντέλο 300/4.2 με τους δύο συλλέκτες είναι ίδια με την διαδικασία στο προηγούμενο κεφάλαιο με μόνη διαφορά το Βήμα 2 το οποίο πρέπει να αντικατασταθεί με την παρακάτω διαδικασία.



**Εικόνα 1:** Οι δύο συλλέκτες έτοιμοι προς εγκατάσταση με τους πάνω και κάτω συνδέσμους και τα δύο πέλματα εγκατεστημένα.



**Εικόνα 2:** Πάνω σύνδεσμος και υδραυλική σύνδεση ανάμεσα στους δύο συλλέκτες.



**Εικόνα 3.** Κάτω σύνδεσμος

Ακολουθήστε το Βήμα 1 του Κεφαλαίου IV για την εγκατάσταση των κολώνων υποστήριξης της δεξαμενής με τον σωστό προσανατολισμό και απόσταση για την δεξαμενή 300L.

Τοποθετήστε τους δύο συλλέκτες στο πάτωμα της ταράτσας τον ένα δίπλα στον άλλο με το κρύσταλλο προς τα πάνω.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ!**

Εγκαταστήστε τον πάνω και τον κάτω σύνδεσμο ανάμεσα στους συλλέκτες. Σφίξτε τις βίδες όσο χρειάζεται ώστε να μην υπάρχει υπερβολική κίνηση. Οι συλλέκτες πρέπει να μπορούν να ολισθήσουν ο ένας προς τον άλλον.

Εγκαταστήστε τα ρακόρ σύνδεσης ανάμεσα στους συλλέκτες. Βεβαιωθείτε ότι οι συλλέκτες είναι παράλληλοι και όσο κοντά ο ένας στον άλλον γίνεται και σφίξτε τα ρακόρ.

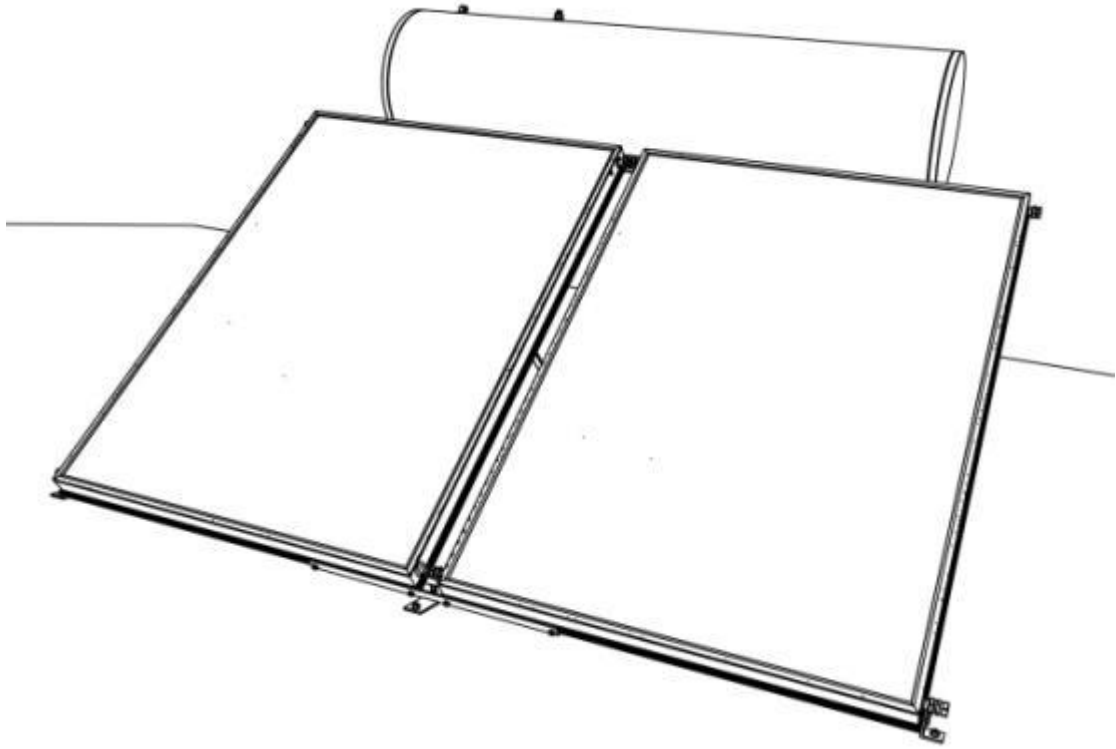
**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΠΡΙΝ ΣΦΙΞΕΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΒΙΔΕΣ ΓΙΑΤΙ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΤΕ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΕΣ!**

Κεντράρετε τους πάνω και κάτω συνδέσμους ανάμεσα στους συλλέκτες και σφίξτε καλά τις 4 βίδες συγκράτησης.

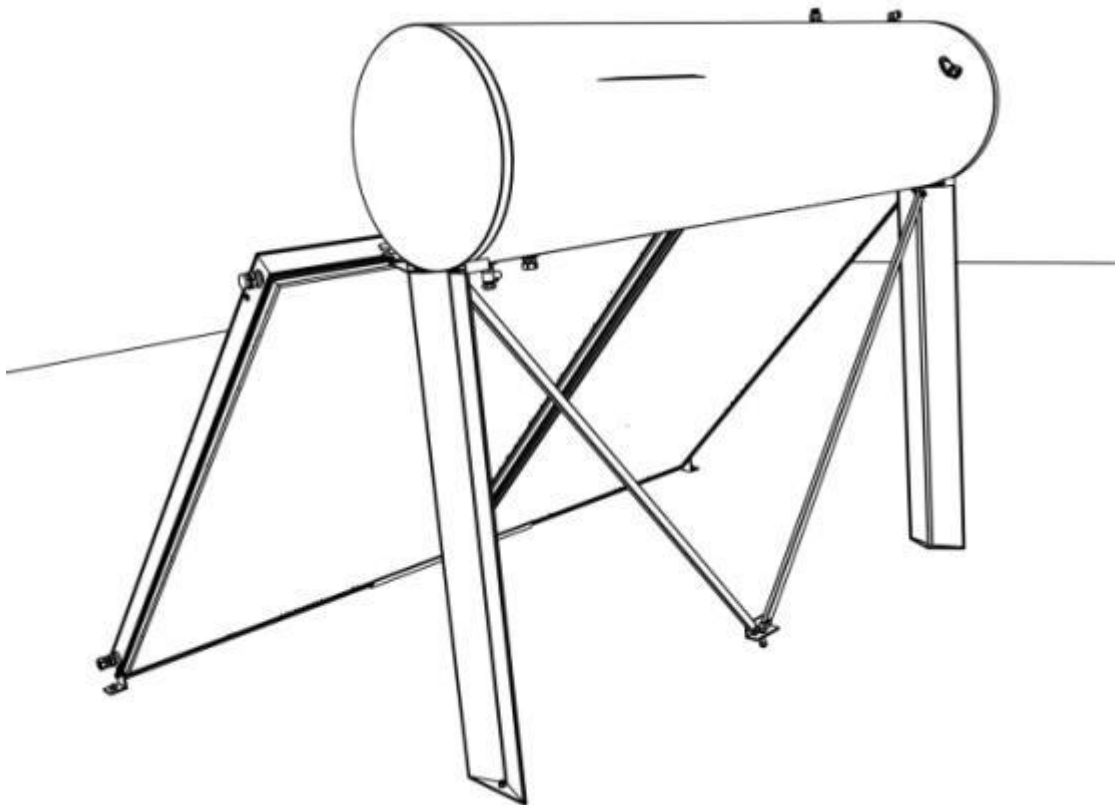
Βεβαιωθείτε ότι το συγκρότημα των δύο συλλεκτών είναι ένα σώμα.

Εγκαταστήστε τα πέλματα του συλλέκτη σύμφωνα με το Βήμα 2 του Κεφαλαίου IV.

Ακολουθήστε τα Βήματα 3-16 του Κεφαλαίου IV για να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση.



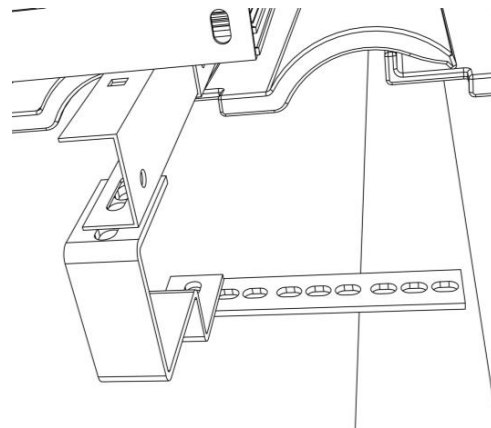
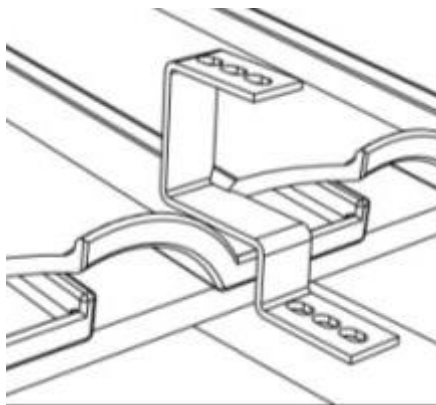
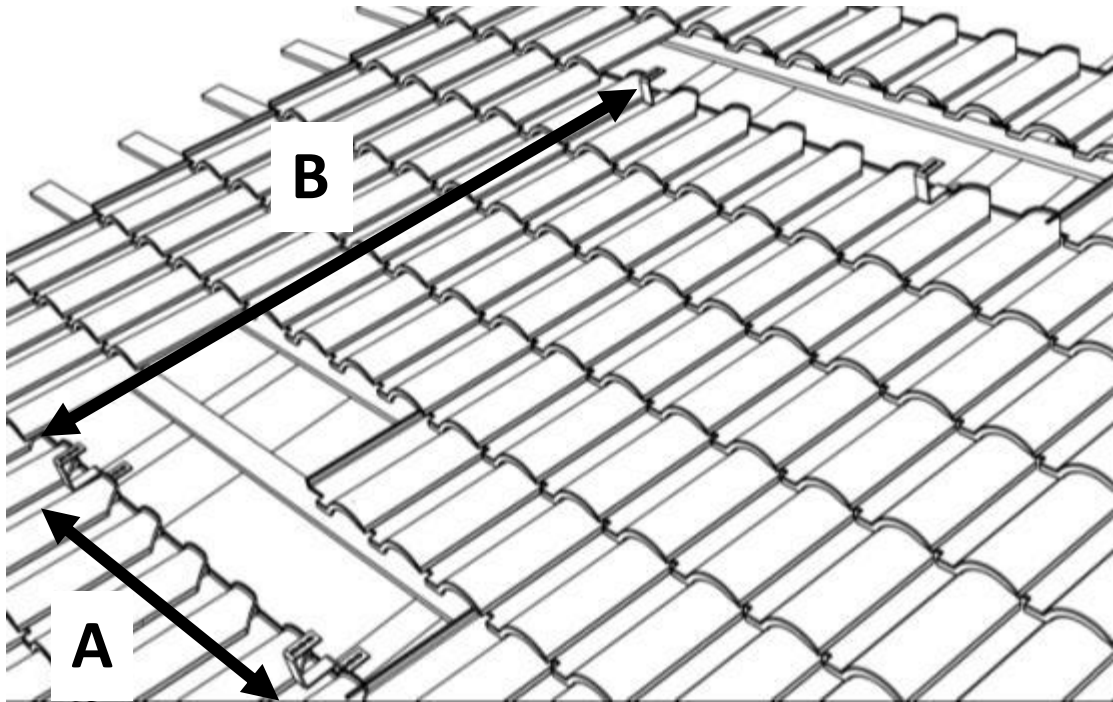
Εικόνα 4. Πρόσοψη του εγκατεστημένου συστήματος 300/4.2.



Εικόνα 5. Οπίσθια όψη του συστήματος 300/4.2.

## VI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 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.

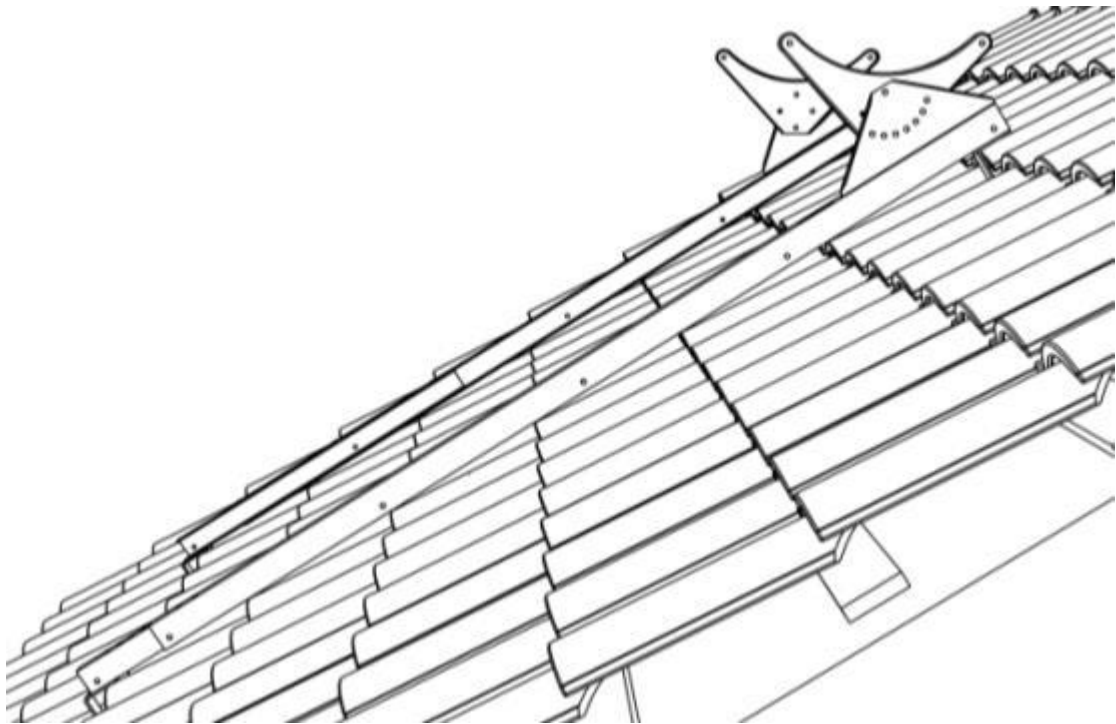
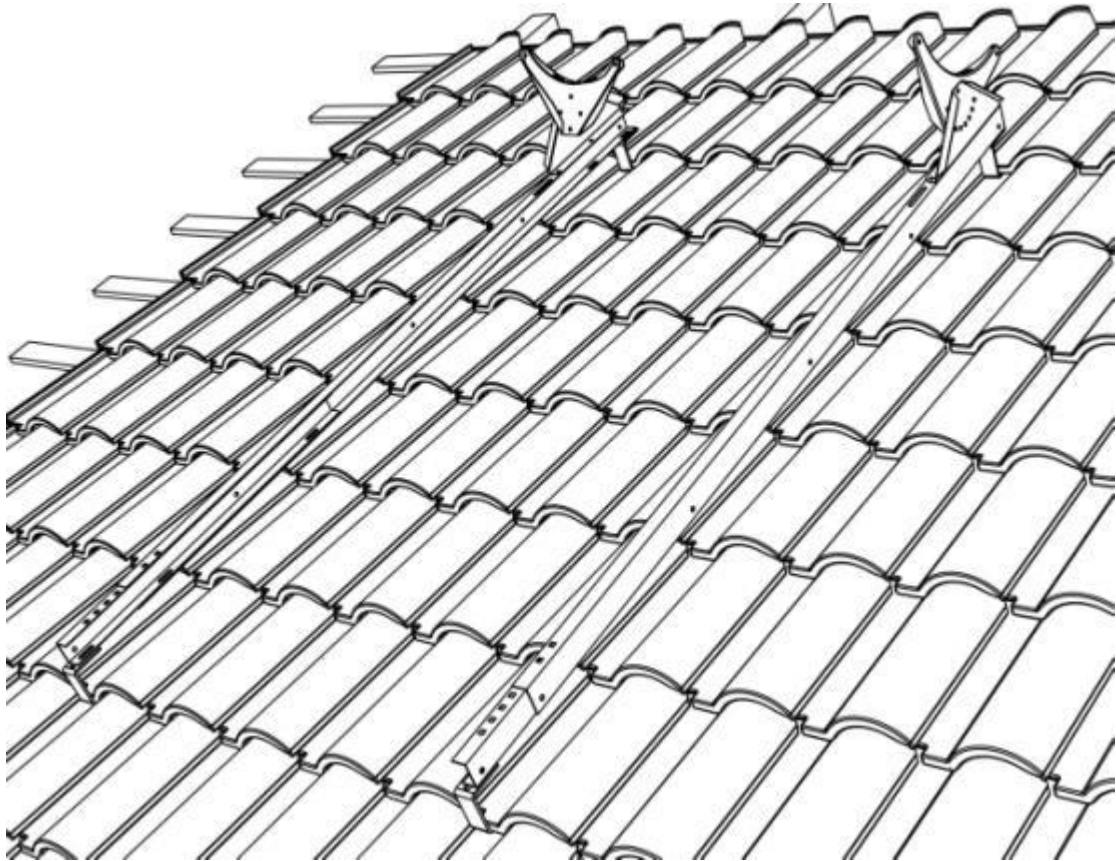


### ΒΗΜΑ 1

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. Μπορείτε να εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι κάθε στηρίγμα 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].

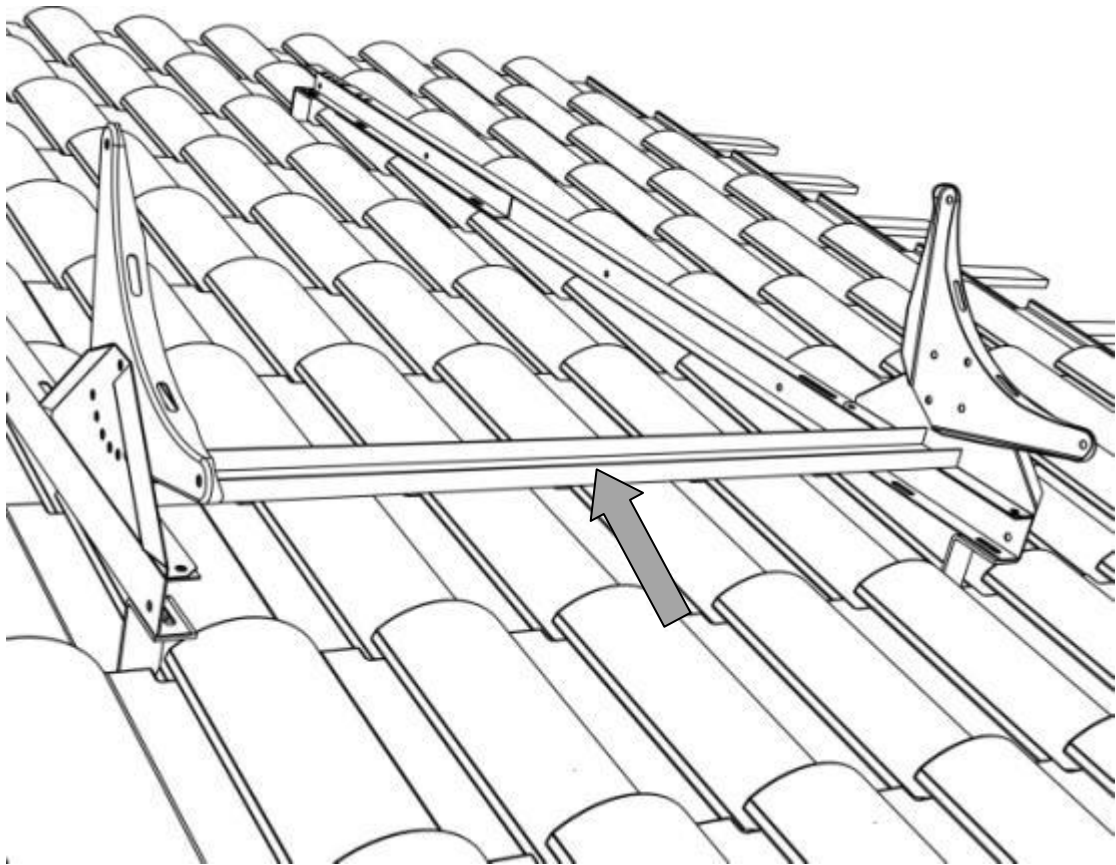
### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΜΟΝΤΕΛΟ	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
ΔΙΑΣΤΑΣΗ A [MM]	1082	1082	1082	1082	1370	1834	1834
ΔΙΑΣΤΑΣΗ B [MM]	2120	2120	2475	1765	2475	2120	2120



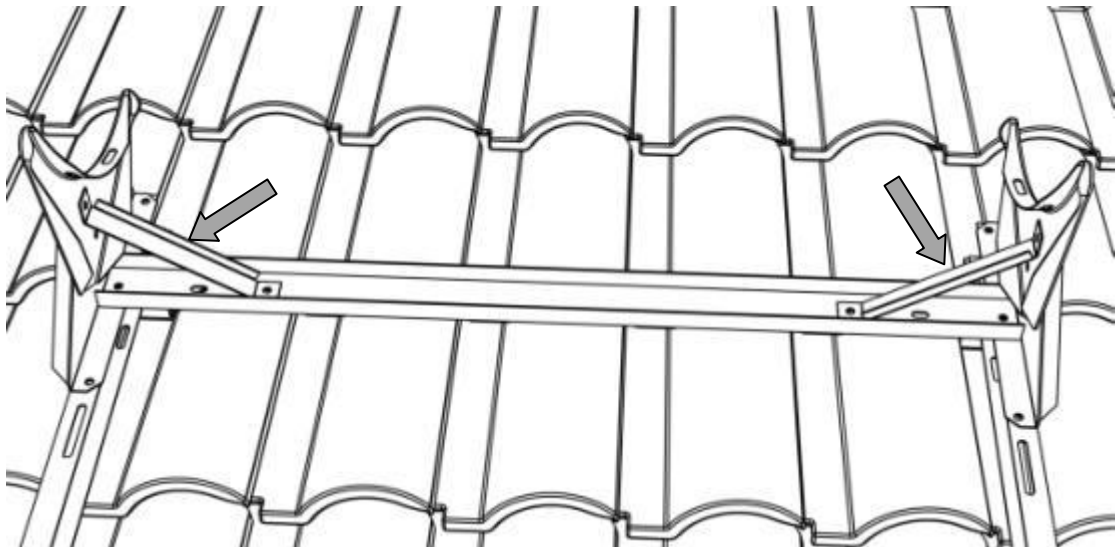
## ΒΗΜΑ 2

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

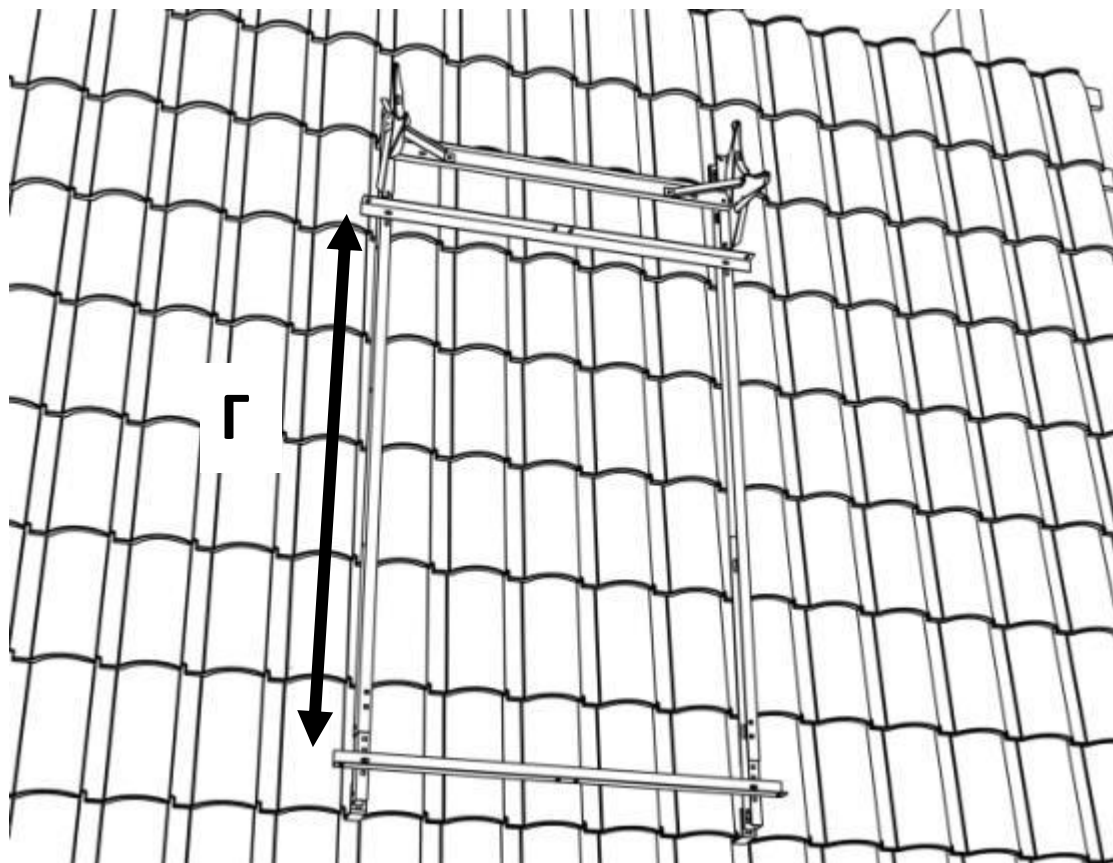
Εγκαταστήστε την εγκάρσια δοκό που συνδέει τα δύο διαμήκη τμήματα της βάσης.



### ΒΗΜΑ 4

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



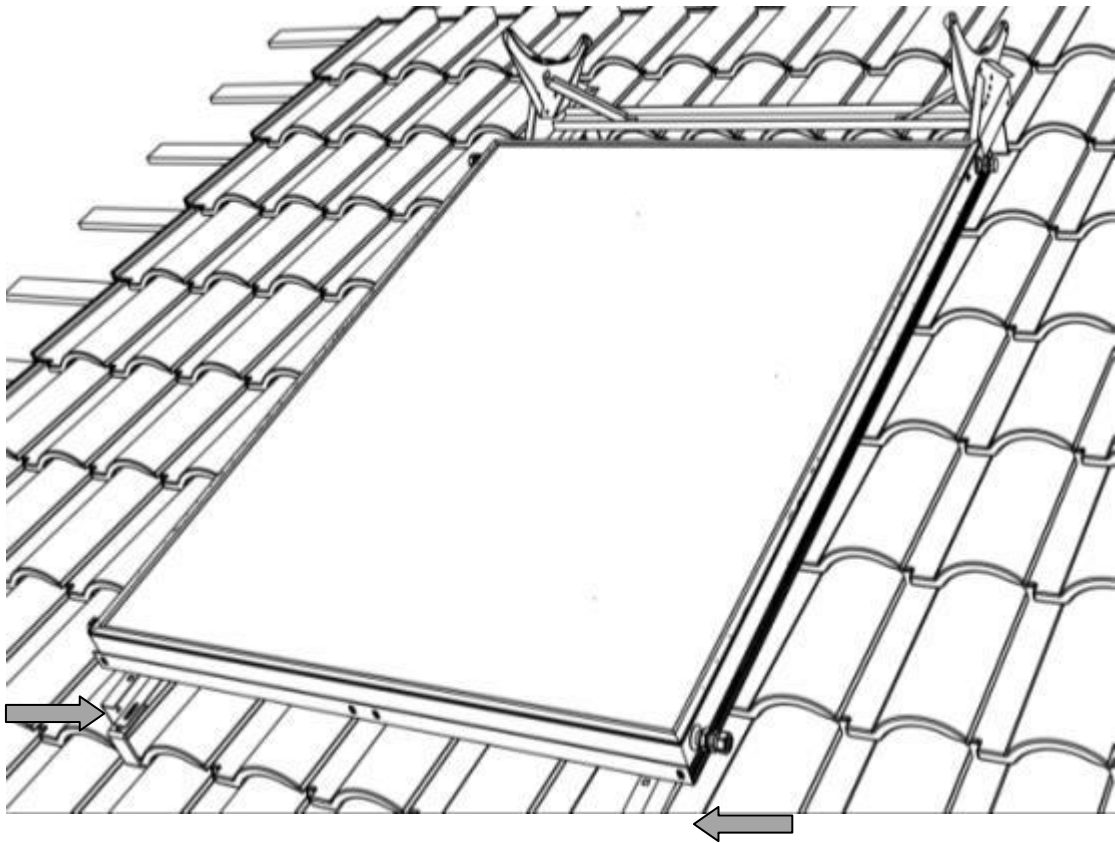


#### ΒΗΜΑ 5

Εγκαταστήστε τις 2 δοκούς διατομής L που στηρίζουν τον/τους συλλέκτη/ες. Η απόσταση Γ μεταξύ των δύο κάθετων τμημάτων των δοκών πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 2 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.

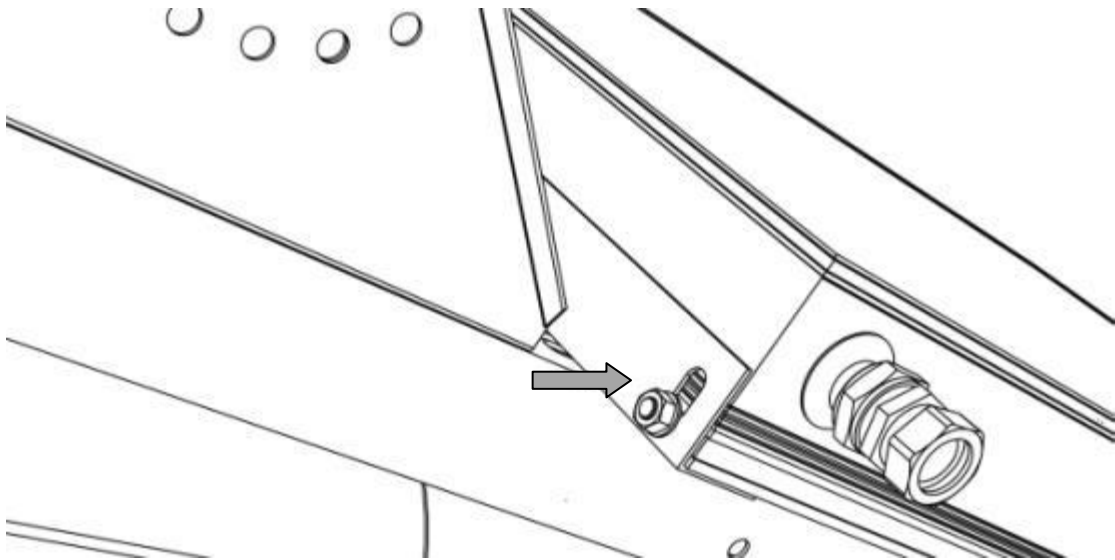
#### ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΜΟΝΤΕΛΟ	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
ΑΠΟΣΤΑΣΗ Γ [MM]	1711	1711	2025	1244	2011	1514	1711



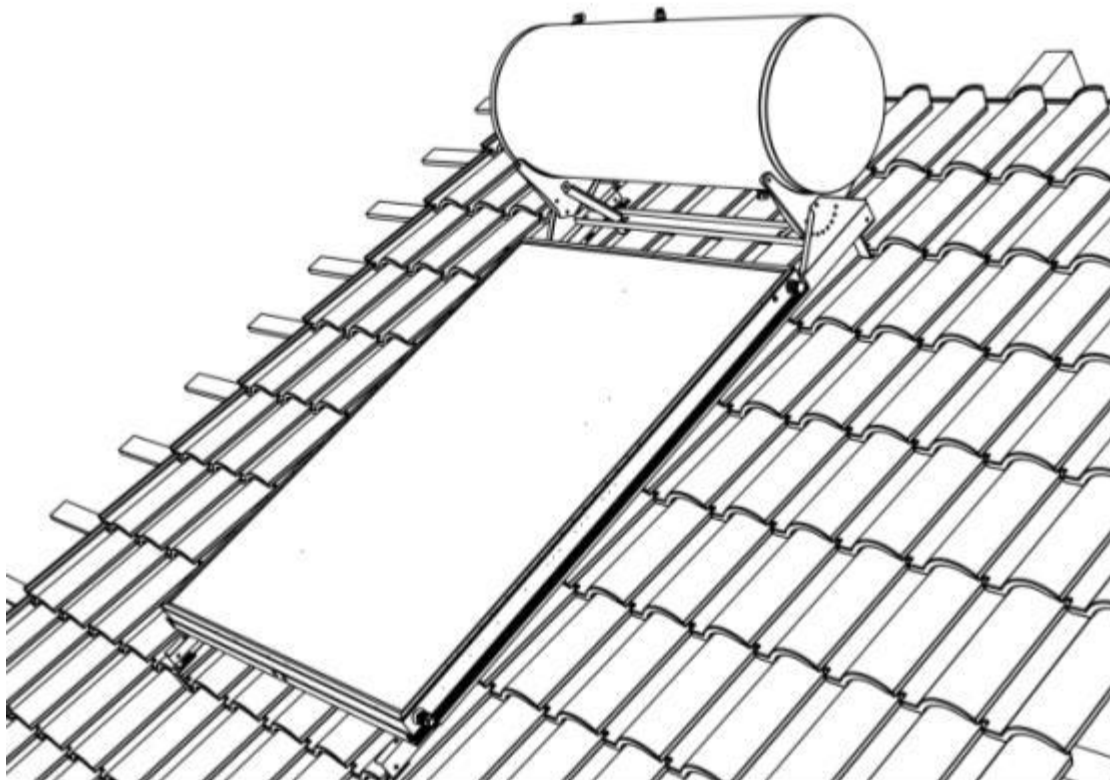
**ΒΗΜΑ 6**

Τοποθετήστε τον/τους συλλέκτη/ες πάνω στο συγκρότημα της βάσης κεραμοσκεπής. Σφίξτε τις κάτω βίδες συγκράτησης.



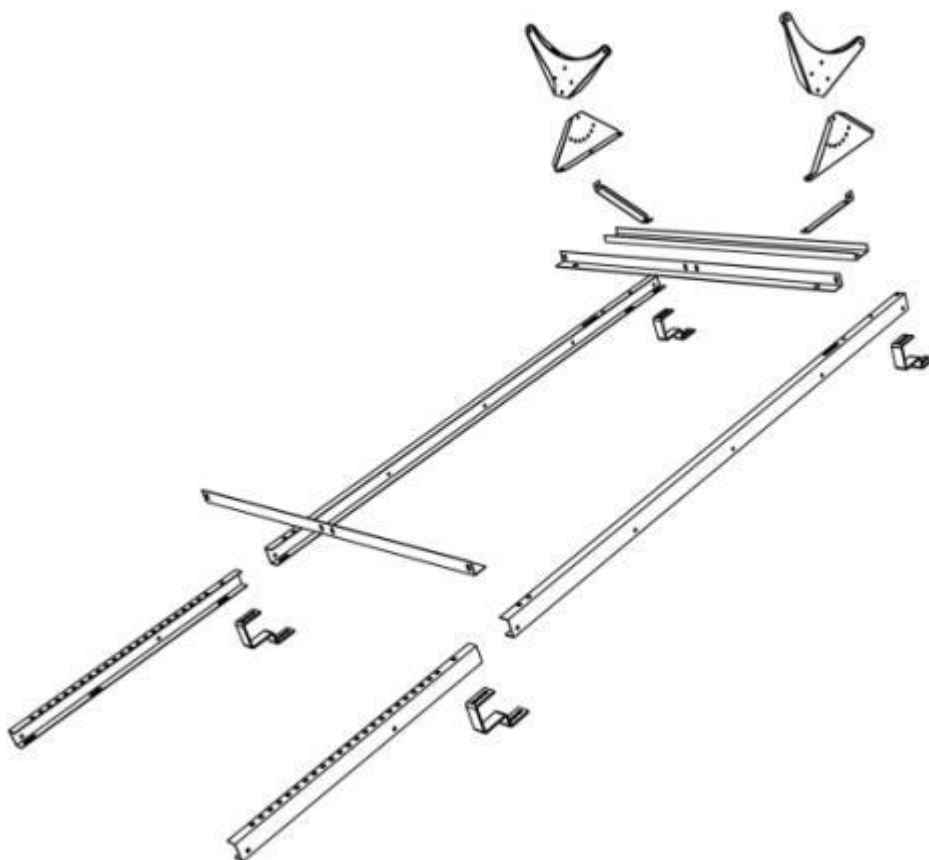
**ΒΗΜΑ 7**

Σύρετε την πάνω δοκό στήριξης προς τον συλλέκτη και σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης της δοκού πάνω στην βάση κεραμοσκεπής.

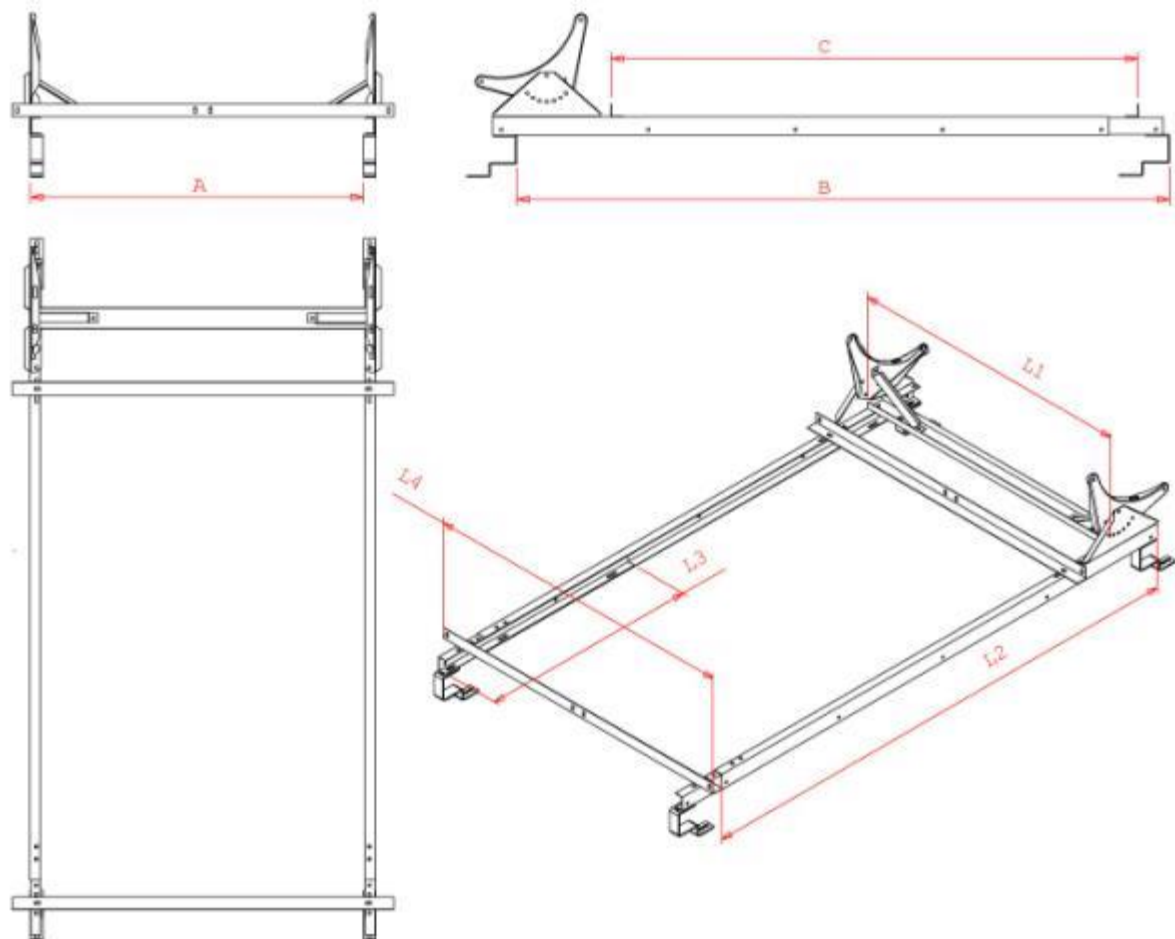


#### ΒΗΜΑ 8

Ρυθμίστε το υποστήριγμα της δεξαμενής σε οριζόντια θέση κι εγκαταστήστε την δεξαμενή.

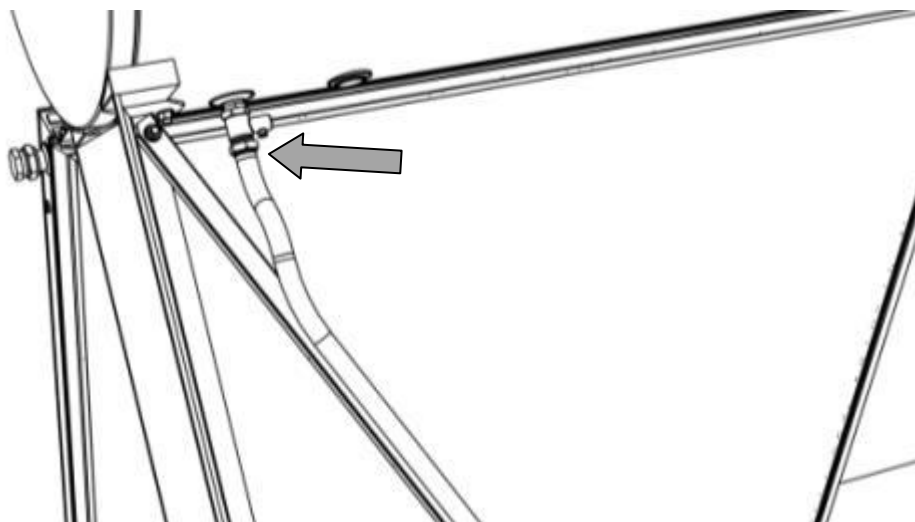


Εικόνα 1: Εξαρτήματα του συστήματος βάσης κεραμοσκεπής.



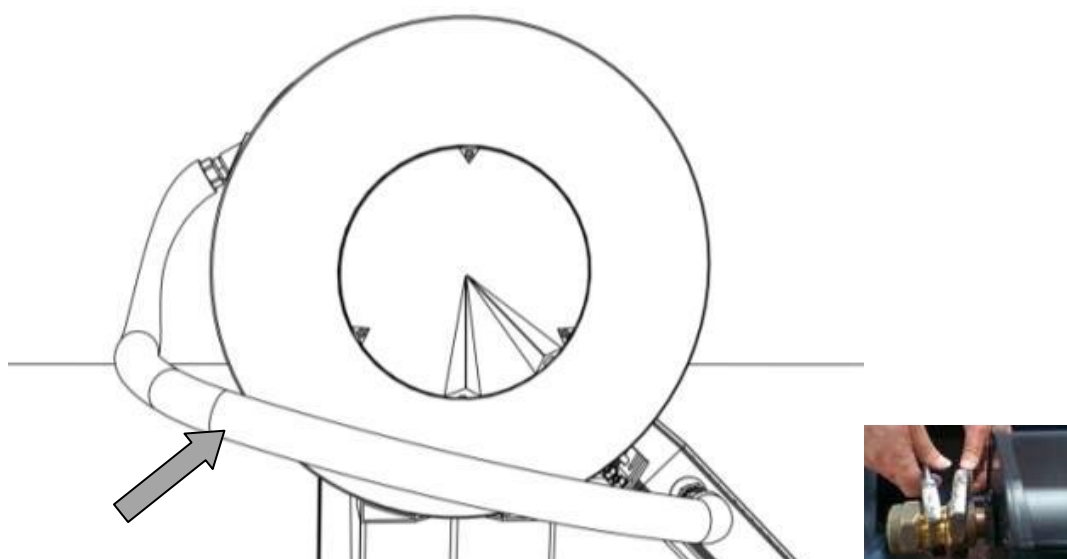
**Εικόνα 2:** Διαστάσεις εγκατάστασης και διαστάσεις βάσης κεραμοσκεπής.

ΜΟΝΤΕΛΟ	INSTALLATION DIMENSIONS /			
	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	
ΜΟΝΤΕΛΟ	BASE DIMENSIONS			
	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



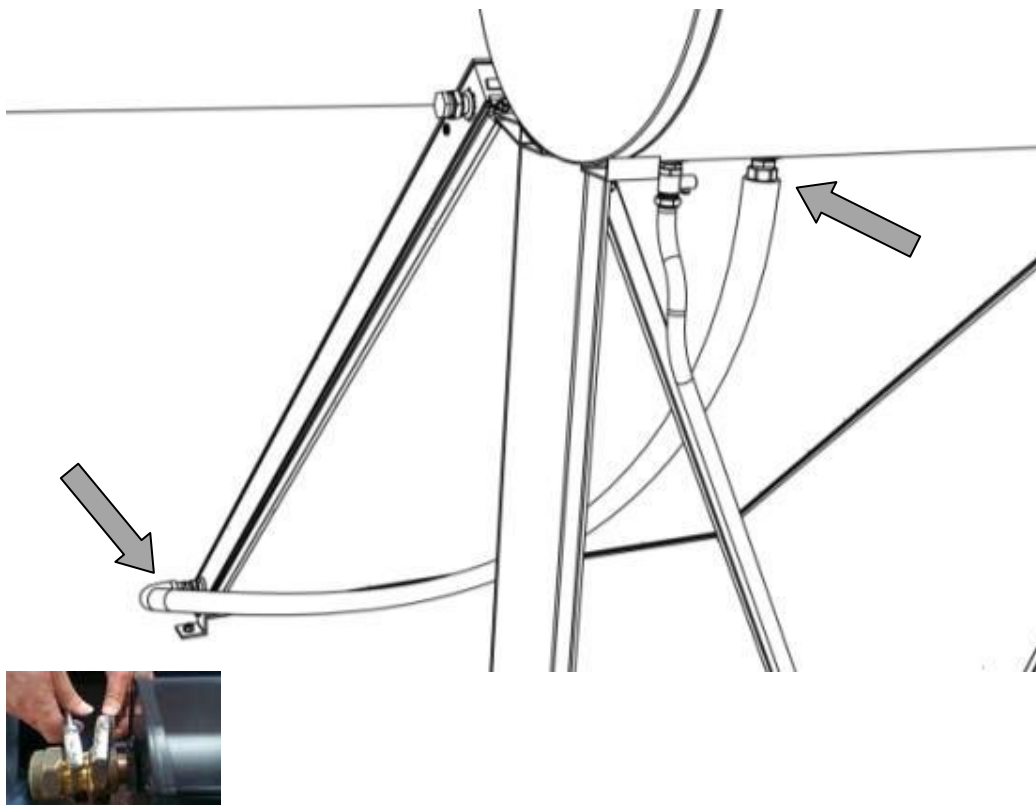
**ΒΗΜΑ 1**

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



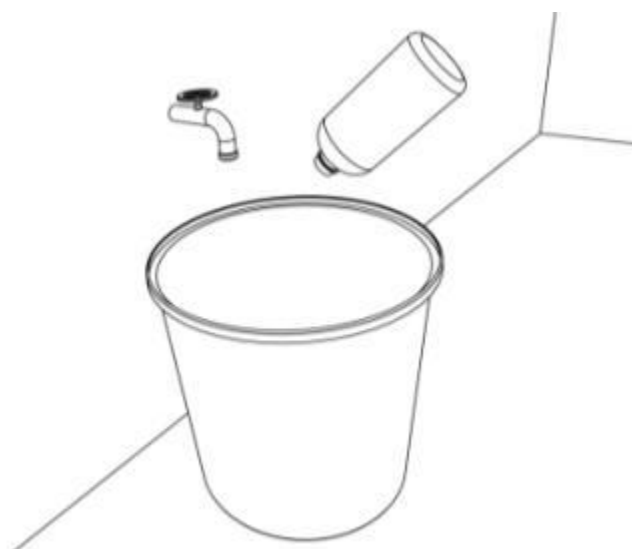
**ΒΗΜΑ 2**

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.



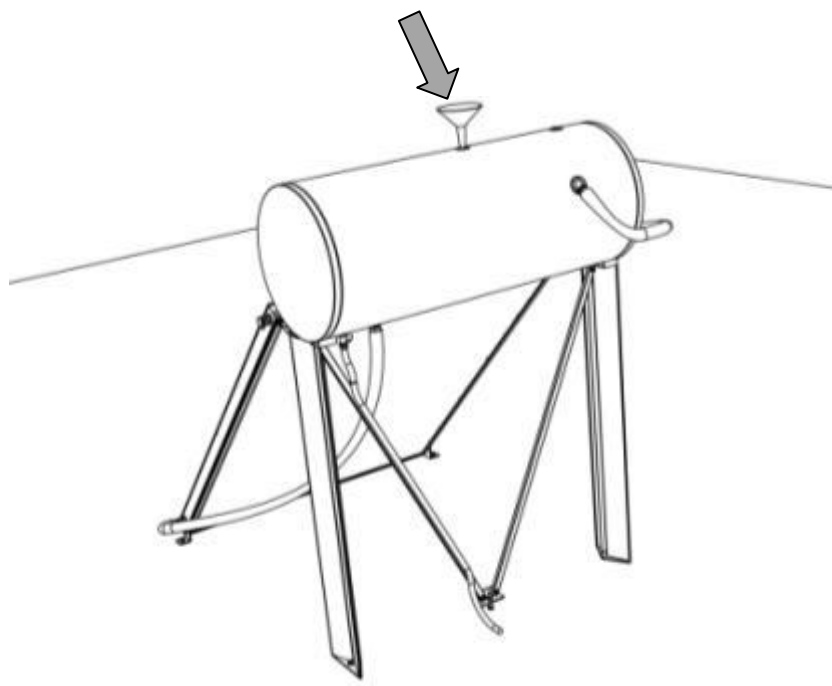
### ΒΗΜΑ 4

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.



#### ΒΗΜΑ 6

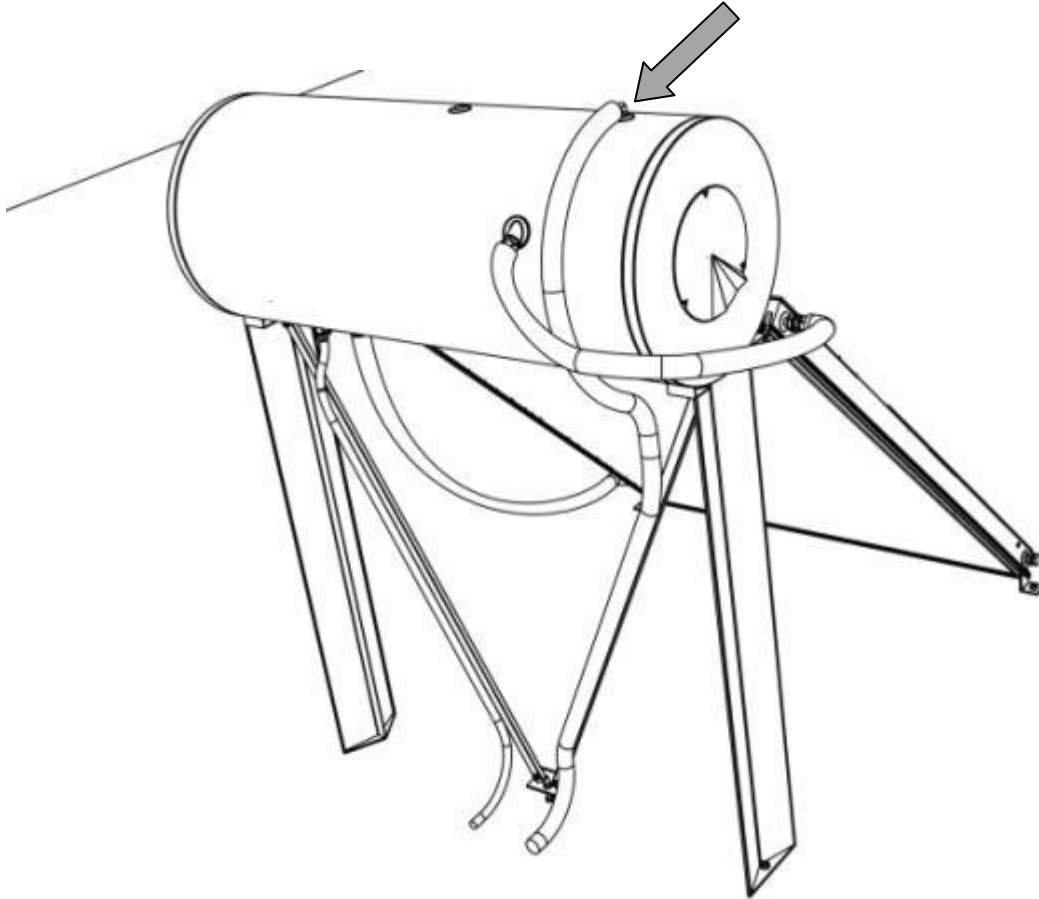
Ολοκληρώστε το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος χύνοντας θερμικό υγρό στην έξοδο σύνδεσης της βαλβίδας ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής.

## 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 υπάρχει 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.

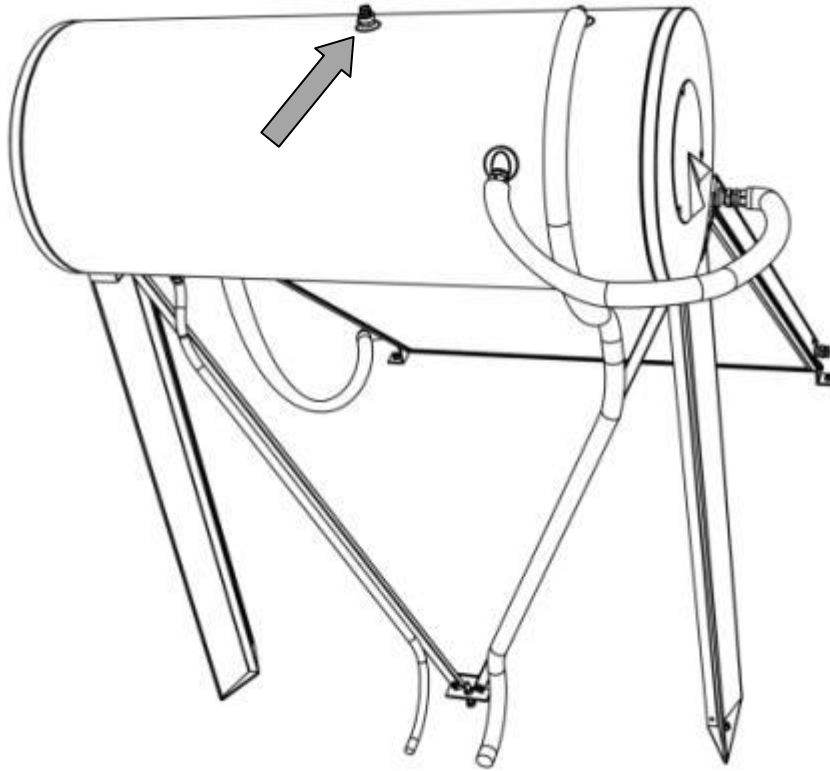
Προβείτε στις απαραίτητες ενέργειες έως ότου υπάρξει υπερχειλίση θερμικού υγρού.



## 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 υπάρχει υπερχειλίση επαναλάβετε τα διαγνωστικά βήματα του Βήματος 7.



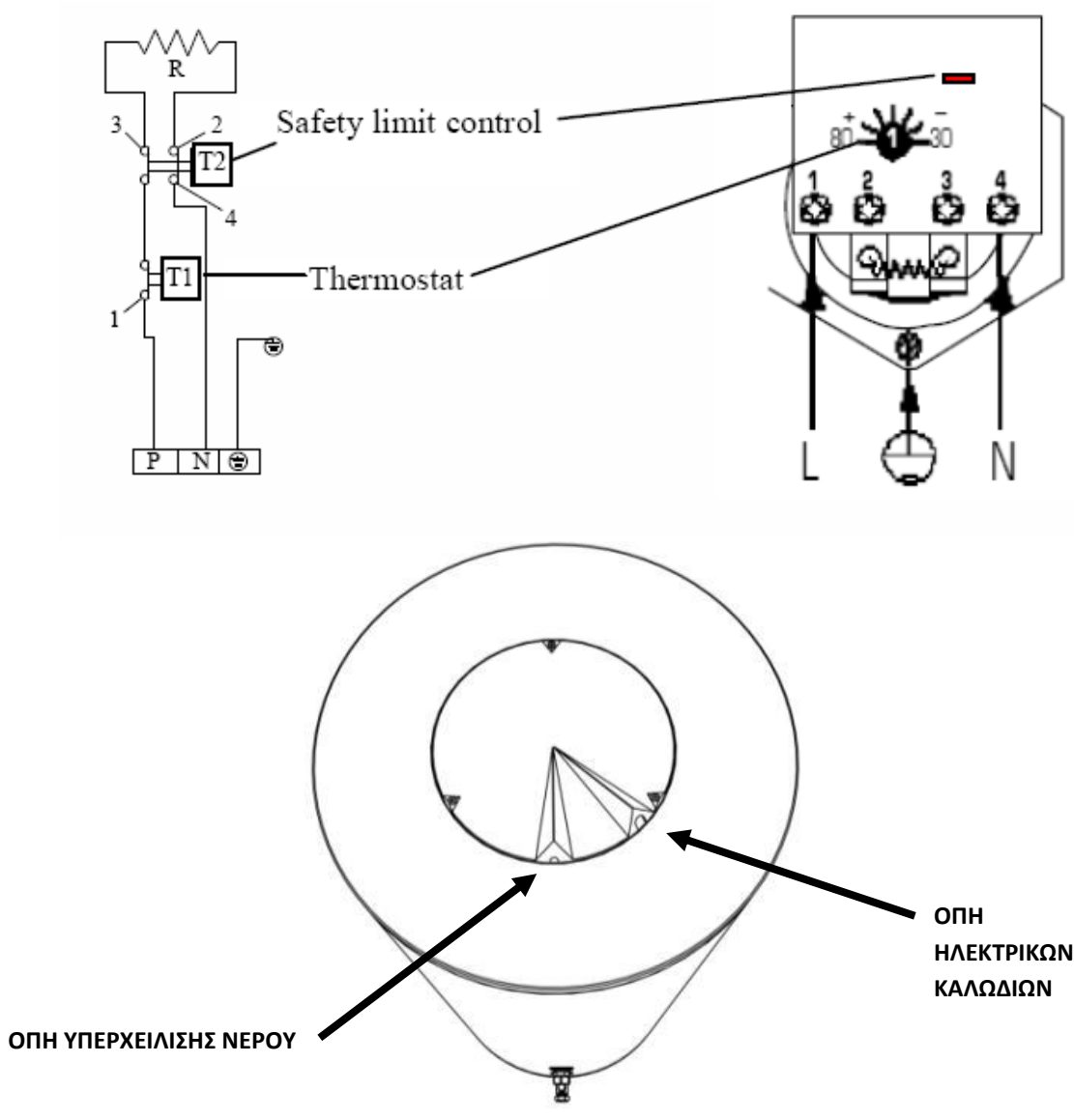


#### ΒΗΜΑ 9

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

## VIII) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

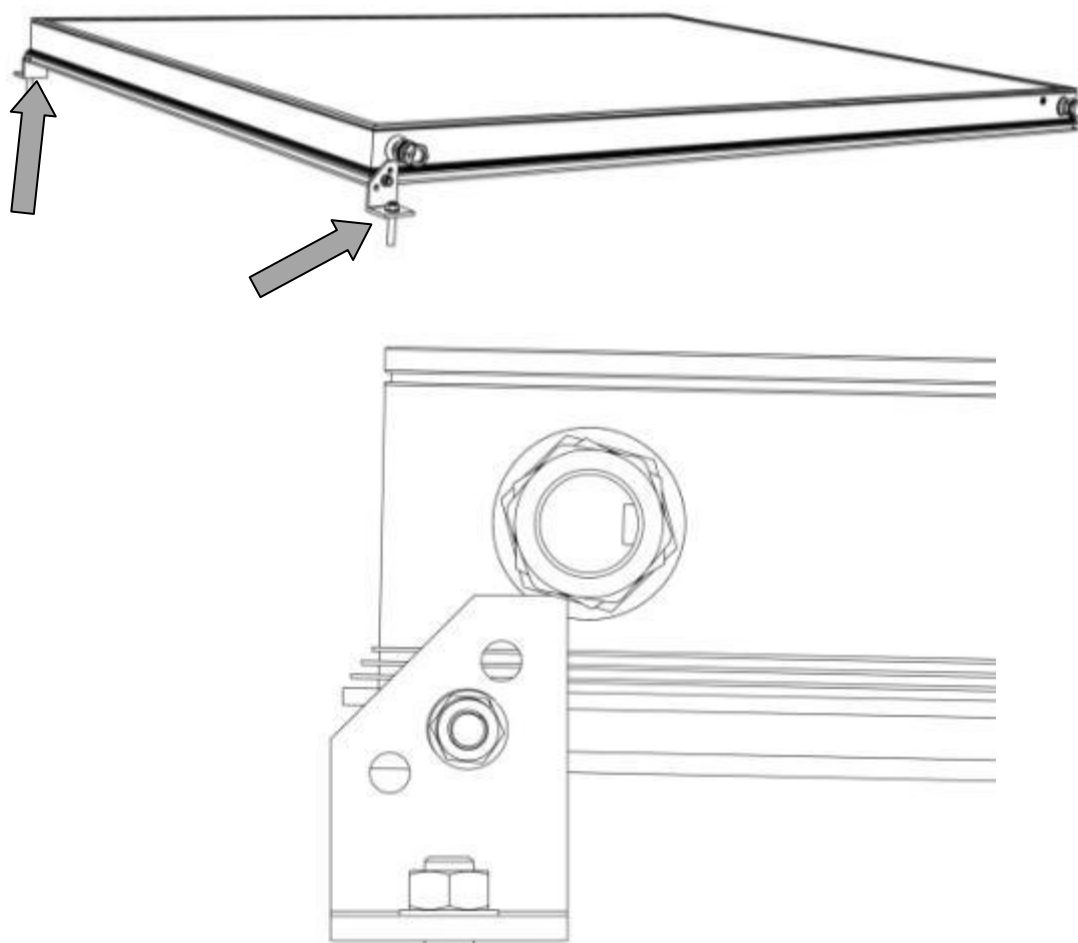
Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται πάντα σύμφωνα με του κανονισμούς της χώρας εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Παρακάτω βρίσκεται ένα διάγραμμα για την σύνδεση του θερμαντικού στοιχείου με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω ενός θερμοστάτη.



**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Το καπάκι των ηλεκτρικών στο πλάι της δεξαμενής πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με το παραπάνω σχέδιο. Η μικρή οπή αποσκοπεί στην αποχέτευση του νερού στην περίπτωση που υπάρξει διαρροή γι' αυτό και πρέπει να τοποθετείται στο χαμηλότερο σημείο. Η οπή των ηλεκτρικών έχει μεγαλύτερη διάμετρο ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την μόνωση των καλωδίων.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Στην περίπτωση που ΔΕΝ συνδέσετε την ηλεκτρική αντίσταση με τον ηλεκτρικό πίνακα της οικίας σας, θα πρέπει να γειώσετε το ανόδιο με την πλάκα της ταράτσας ή κάποιο άλλο σημείο από μπετόν ή ξύλο και οπωσδήποτε ΟΧΙ με τη γείωση του ρεύματος προκειμένου να πληρούνται οι όροι της εγγύησης του ηλιακού σας θερμοσίφωνα.

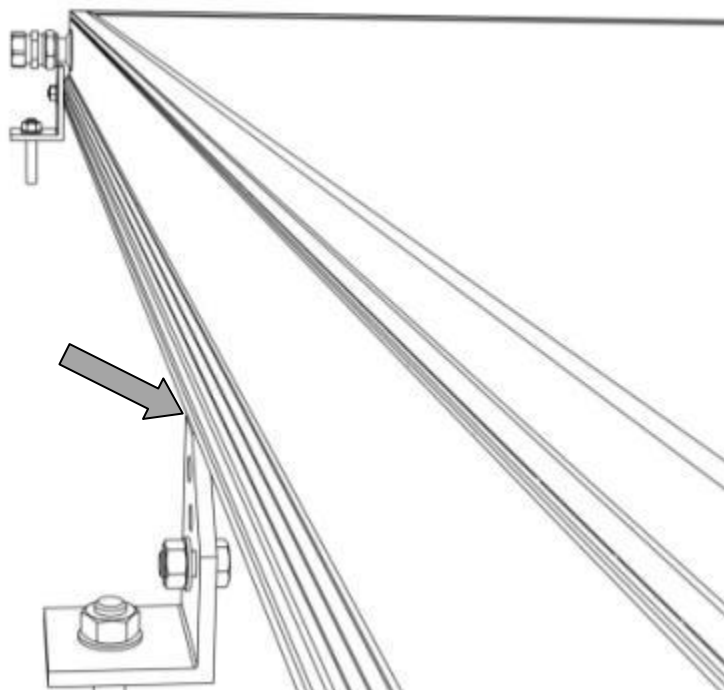
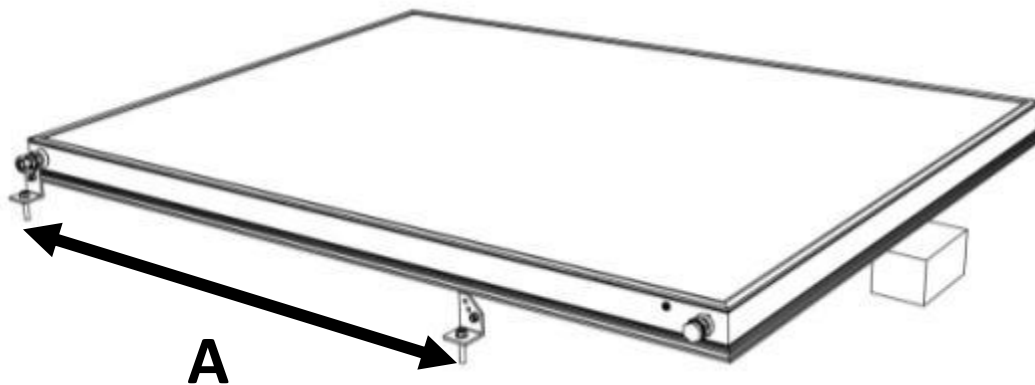
## ΙΧ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ Μ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ



### ΒΗΜΑ 1

Τοποθετήστε τον συλλέκτη στο πάτωμα της ταράτσας και συνδέστε τα πέλματα στήριξης του συλλέκτη όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα. Σφίξτε τις βίδες όσο χρειάζεται ώστε να μην υπάρχει υπερβολικός τζόγος αλλά να επιτρέπεται η περιστροφή του συλλέκτη σε σχέση με τα πέλματα. Εγκαταστήστε τα πέλματα στο πάτωμα της ταράτσας. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο Κεφάλαιο III για τον προσανατολισμό και την θέση του συστήματος. Χρησιμοποιείτε βίδες ικανού μήκους ώστε να πακτωθούν οι κολώνες ικανοποιητικά στο μπετόν της ταράτσας και όχι στην επιφανειακή μόνωση ή το περλομπετόν. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σφραγιστικό υλικό για να αποτρέψετε την εισχώρηση υγρασίας από τις τρύπες στην ταράτσα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ!**

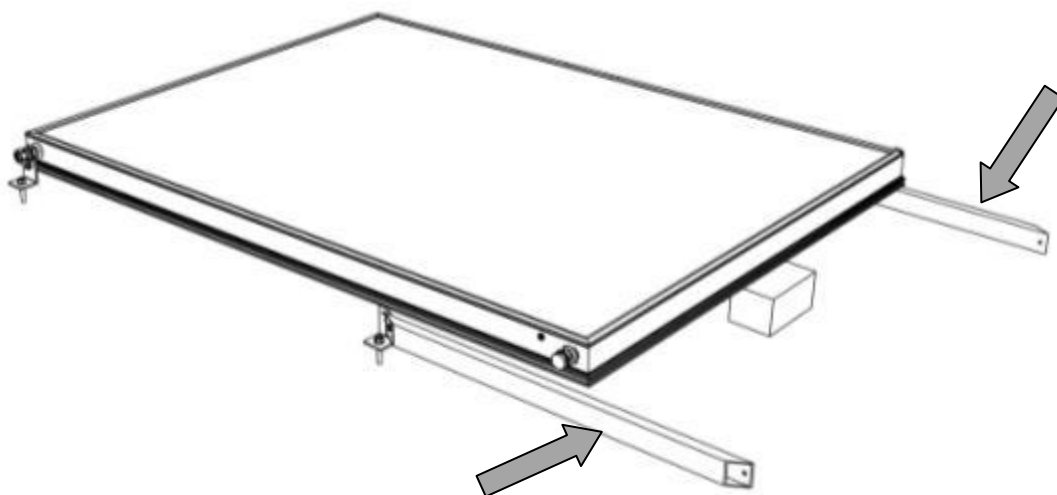


#### ΒΗΜΑ 2

Χρησιμοποιήστε ένα μικρό αντικείμενο στην πάνω μεριά του συλλέκτη για να τον ανασηκώσετε όσο χρειάζεται ώστε να εγκαταστήσετε τα πέλματα των αντηρίδων σε απόσταση A [από οπή σε οπή βίδας αγκύρωσης] σύμφωνα με τον πίνακα 1. Για την σωστή εγκατάσταση το πέλμα της ς και ο συλλέκτης πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα όπως φαίνεται στην εικόνα παραπάνω.

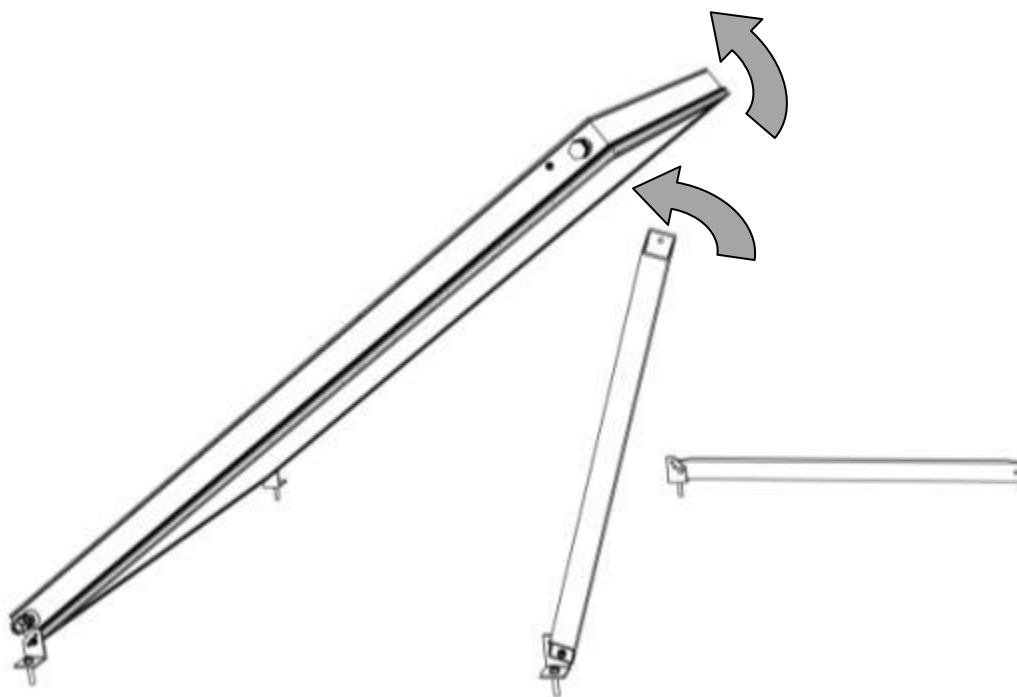
#### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	2	2.1	2,6	2,6H	3	3H
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]						
45 ΜΟΙΡΕΣ	1240	1176	1240	697	1240	972
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]						
30 ΜΟΙΡΕΣ	1765	1176	1765	1007	1765	1390



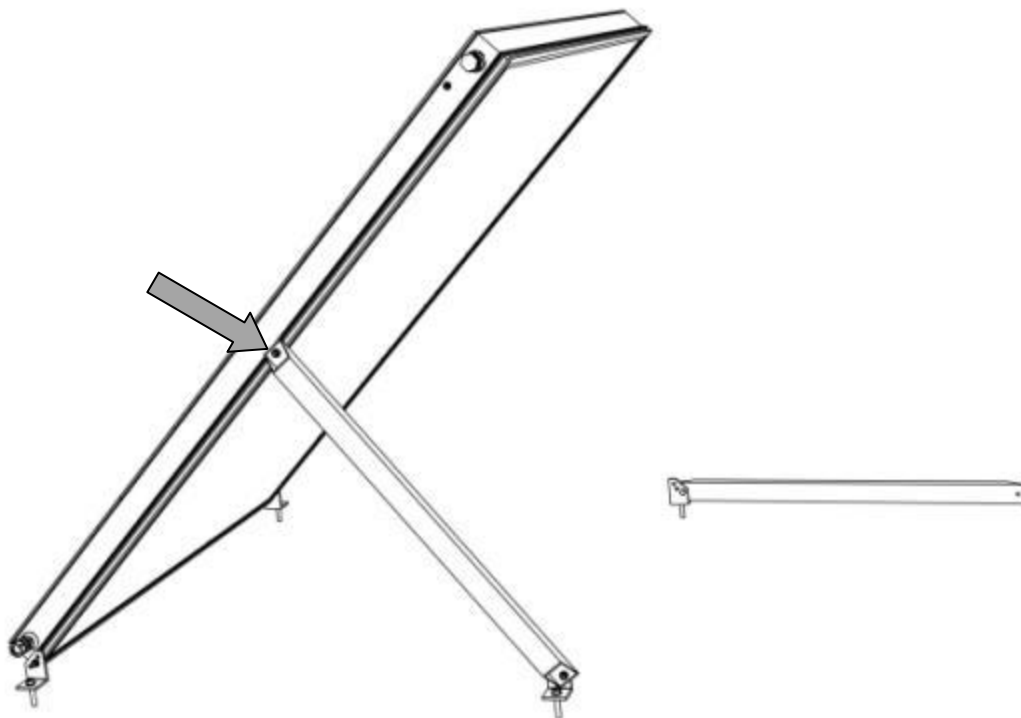
### ΒΗΜΑ 3

Συνδέστε τις δύο αντηρίδες στα πέλματα. Σφίξτε τις βίδες αρκετά ώστε να μην υπάρχει υπερβολικός τζόγος αλλά να επιτρέπεται η περιστροφή της ς.



### ΒΗΜΑ 4

Ανασηκώστε τον συλλέκτη από την κορυφή του μαζί με μία από τις αντηρίδες.



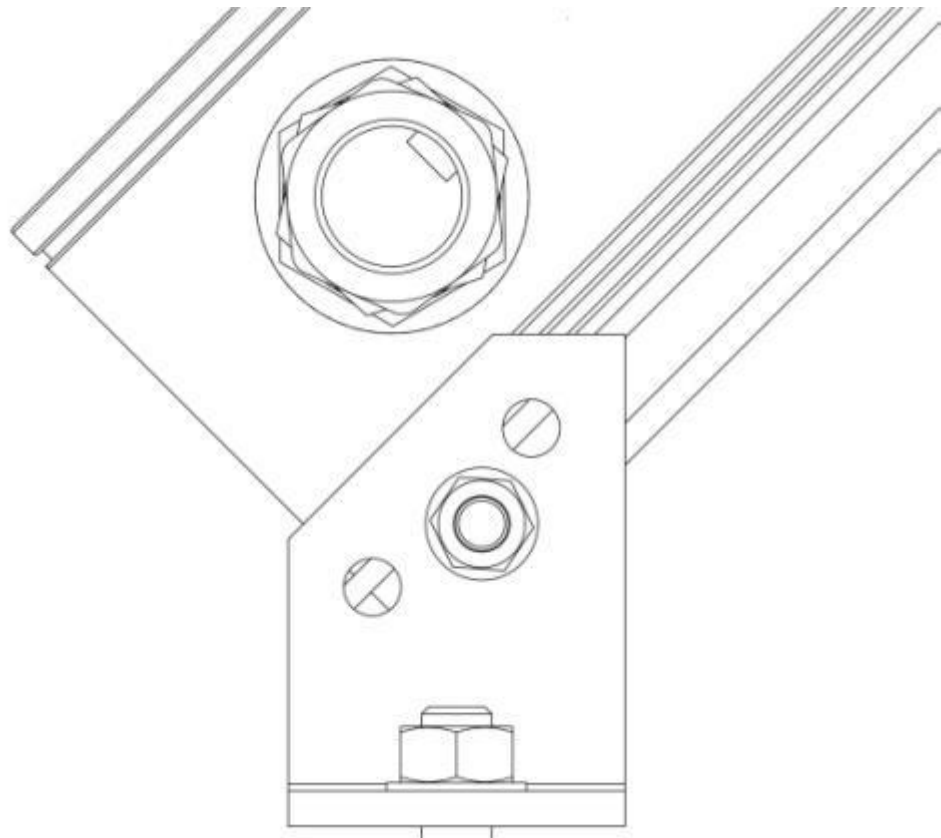
#### ΒΗΜΑ 5

Συνδέστε την κορυφή της ς με την βίδα συγκράτησης του συλλέκτη. Μην σφίξετε τελείως την βίδα.



#### ΒΗΜΑ 6

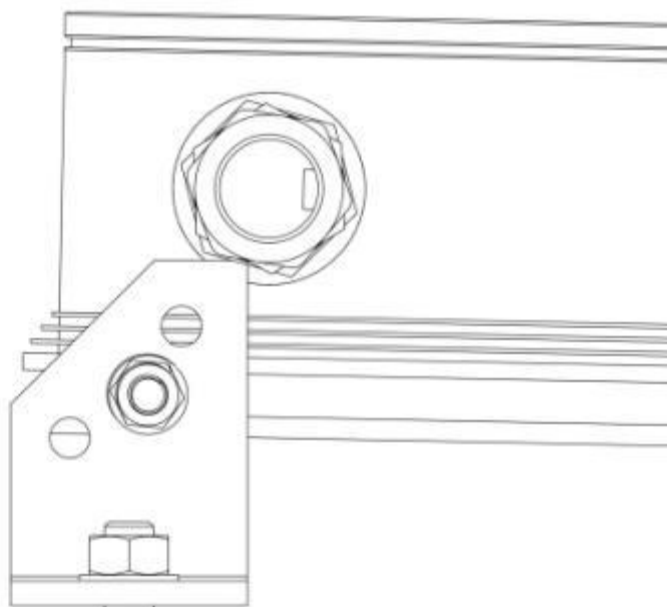
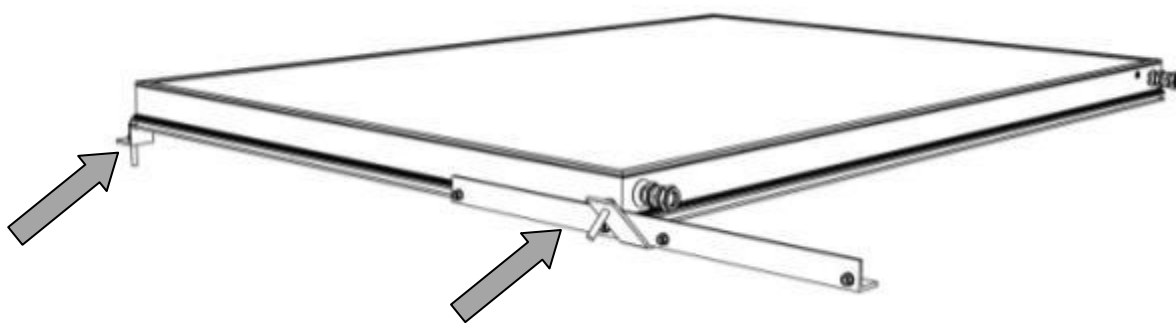
Συνδέστε την άλλη αντηρίδα. Μην σφίξετε τελείως την βίδα συγκράτησης του συλλέκτη.



#### ΒΗΜΑ 7

Βεβαιωθείτε ότι ο συλλέκτης είναι εγκαταστημένος στην επιθυμητή κλίση. Τα πέλατα στήριξης του συλλέκτη μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγοί καθώς η κορυφή τους είναι κομμένη στις 45 μοίρες. Επίσης η γωνία ανάμεσα στην βίδα συγκράτησης, την κάτω τρύπα και την οριζόντιο είναι 30 μοίρες. Εφόσον η κλίση του συλλέκτη είναι σωστή μπορείτε να σφίξετε και τις 6 βίδες [4 βίδες συγκράτησης του συλλέκτη και 2 βίδες στο κάτω μέρος των αντηρίδων].

## Χ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ Μ4 ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ



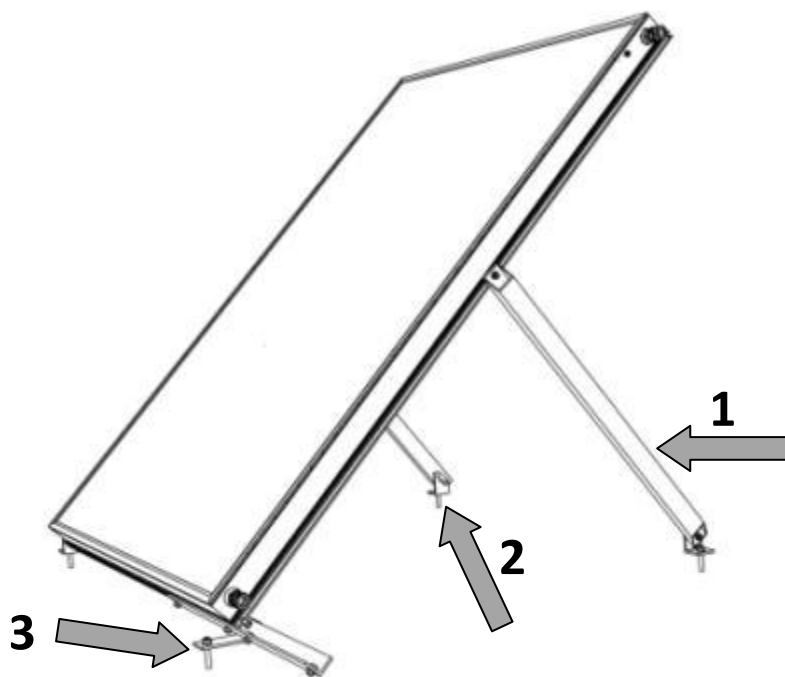
### ΒΗΜΑ 1

Τοποθετήστε τον πρώτο συλλέκτη στο πάτωμα της ταράτσας και συνδέστε το πέλμα στήριξης στο συλλέκτη στην πλευρά που αντιστοιχεί στο άκρο της συστοιχίας όπως φαίνεται στην εικόνα παραπάνω. Σφίξτε την βίδα όσο χρειάζεται ώστε να μην υπάρχει υπερβολικός τζόγος αλλά να επιτρέπεται η περιστροφή του συλλέκτη σε σχέση με το πέλμα. Εγκαταστήστε το πέλμα στο πάτωμα της ταράτσας. Ακολουθήστε τις οδηγίες στο Κεφάλαιο III για τον προσανατολισμό και την θέση του συστήματος. Χρησιμοποιείτε βίδες ικανού μήκους ώστε να πακτωθούν οι κολώνες ικανοποιητικά στο μπετόν της ταράτσας και όχι στην επιφανειακή μόνωση ή το περλομπετόν. Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σφραγιστικό υλικό για να αποτρέψετε την εισχώρηση υγρασίας από τις τρύπες στην ταράτσα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ!**

Στην πλευρά όπου θα τοποθετηθεί ο επόμενος συλλέκτης συνδέστε έναν κάτω σύνδεσμο. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη αλλά μην τον εγκαταστήσετε στο πάτωμα της ταράτσας.





#### ΒΗΜΑ 2

Ακολουθήστε τα Βήματα 2-7 του Κεφαλαίου VII για να εγκαταστήσετε τις αντηρίδες και να ρυθμίσετε την κλίση του συλλέκτη. Εγκαταστήστε τον κάτω σύνδεσμο στο πάτωμα της ταράτσας.



#### ΒΗΜΑ 3

Συνδέστε έναν πάνω σύνδεσμο στην κορυφή του συλλέκτη.



#### ΒΗΜΑ 4

Εγκαταστήστε τον επόμενο κάτω σύνδεσμο σε απόσταση 1300 mm [από τρύπα σε τρύπα στο έδαφος] Βεβαιωθείτε ότι οι δύο σύνδεσμοι είναι ευθυγραμμισμένοι.



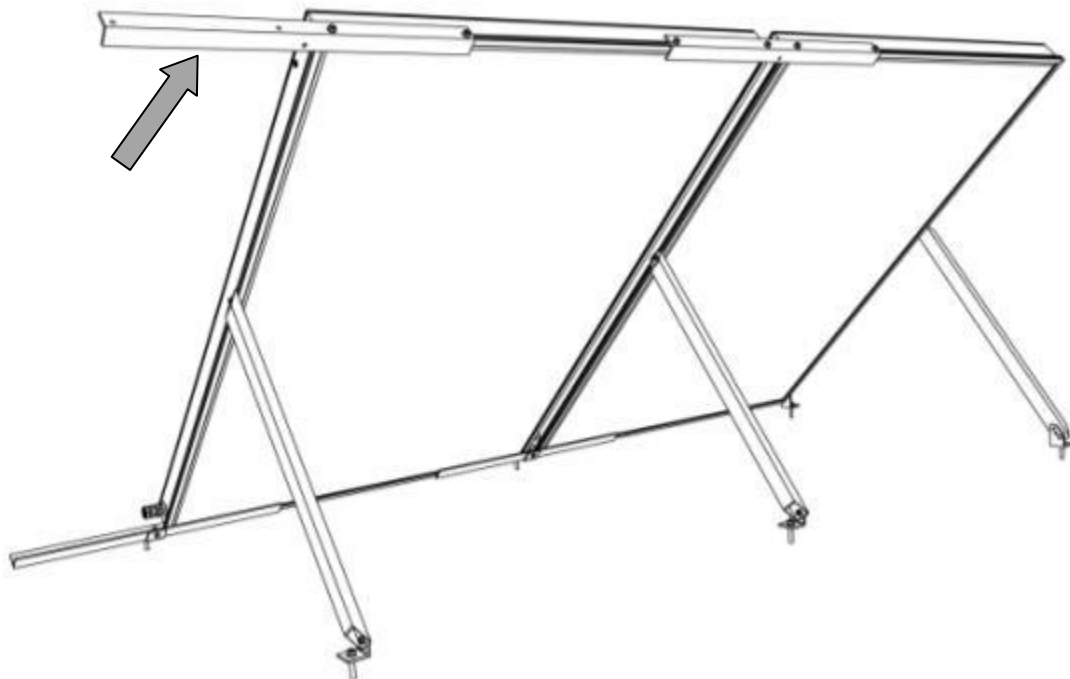
#### ΒΗΜΑ 5

Τοποθετήστε τον επόμενο συλλέκτη πάνω στους συνδέσμους. Εγκαταστήστε τις βίδες και σφίξτε τις αρκετά ώστε ο νέος συλλέκτης να μπορεί να συρθεί προς τον προηγούμενο. Σφίξτε τα ρακόρ σύνδεσης ανάμεσα στους απορροφητές και μετά σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη.



#### ΒΗΜΑ 6

Εγκαταστήστε την αντηρίδα. Προτού σφίξετε τις βίδες βεβαιωθείτε ότι η ακμή του συλλέκτη έχει την επιθυμητή κλίση.



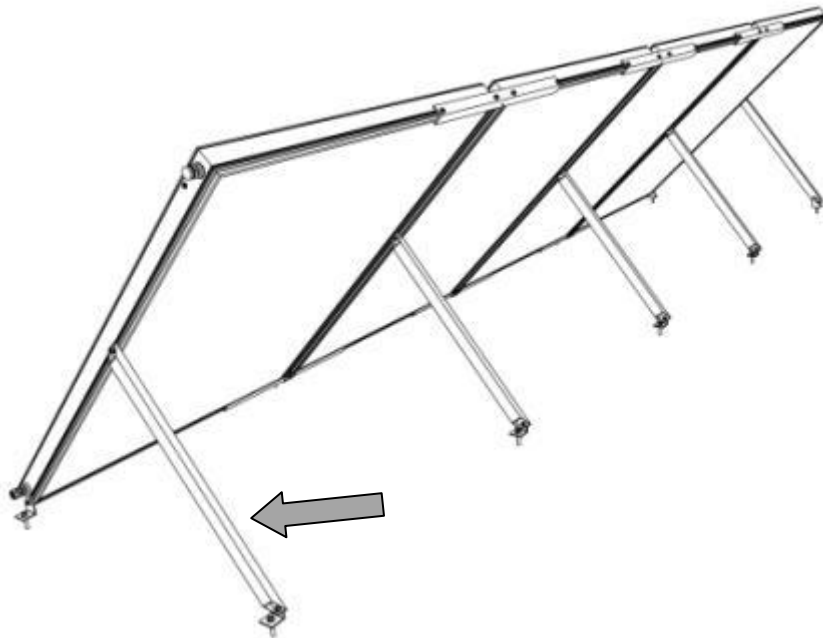
#### ΒΗΜΑ 7

Εγκαταστήστε τον πάνω σύνδεσμο.



#### ΒΗΜΑ 8

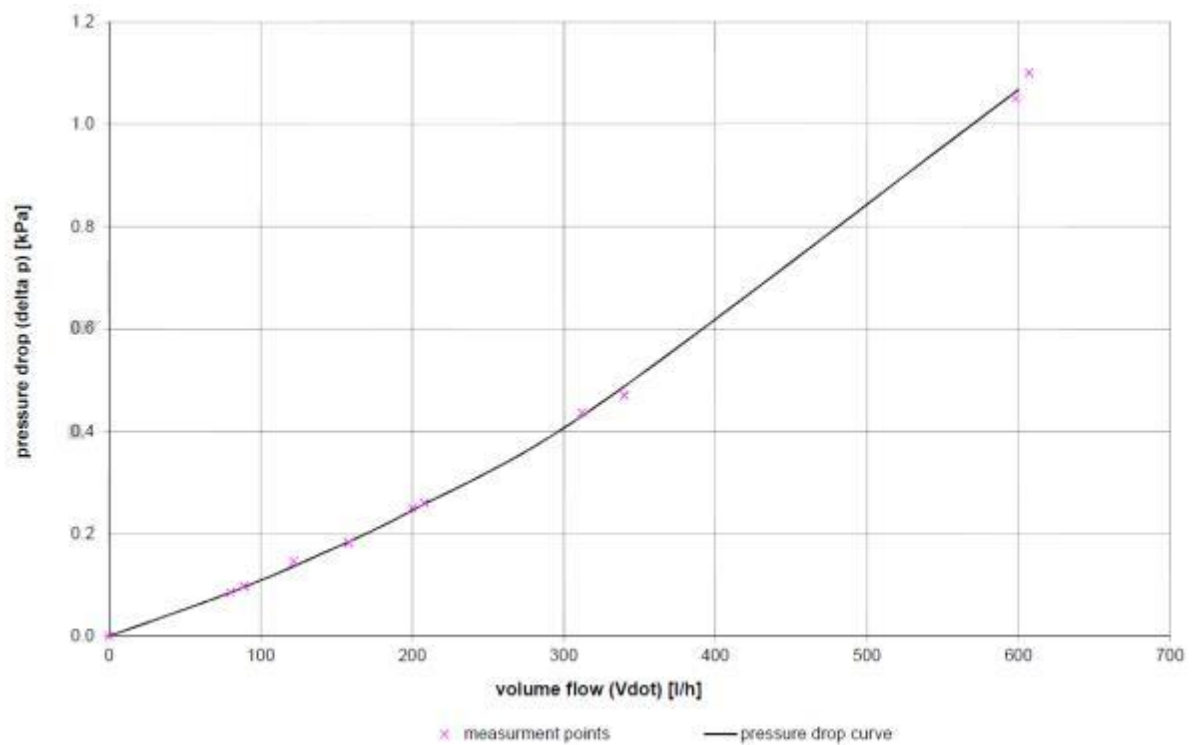
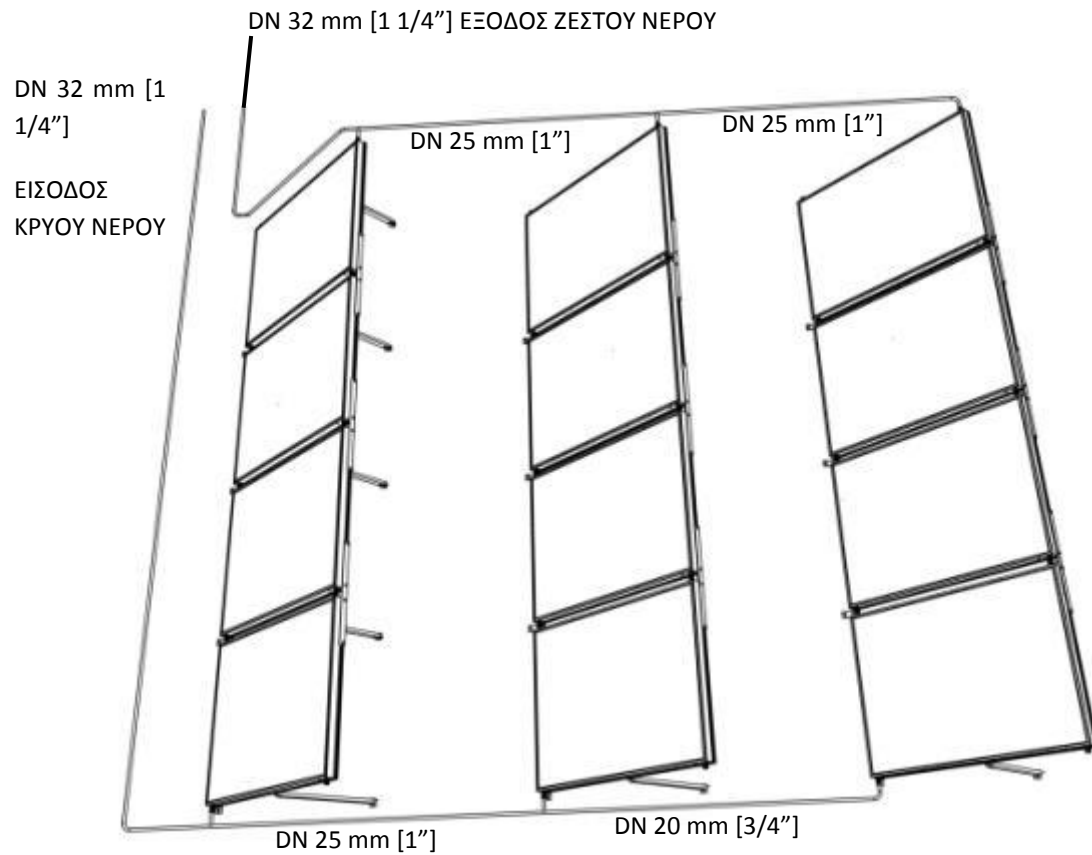
Συνεχίστε με την εγκατάσταση όσων συλλεκτών είναι απαραίτητο ακολουθώντας τα βήματα 4-7. Ο τελευταίος συλλέκτης πρέπει να έχει ένα πέλμα στήριξης συνδεδεμένο προτού εγκατασταθεί στους συνδέσμους. Σφίξτε πρώτα τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στους συνδέσμους και μετά εγκαταστήστε το πέλμα στο πάτωμα της ταράτσας.



#### ΒΗΜΑ 9

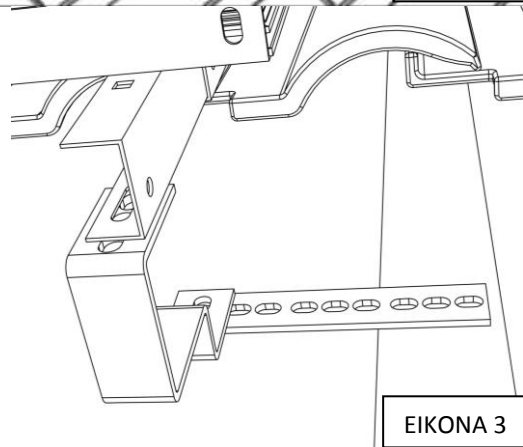
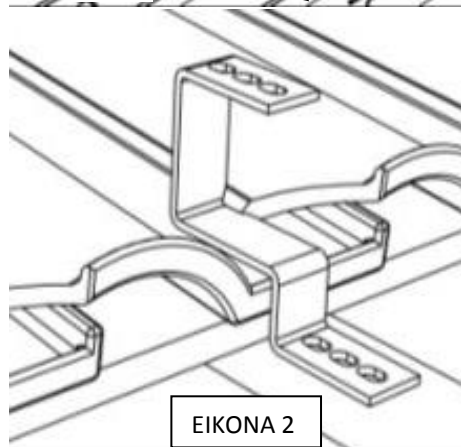
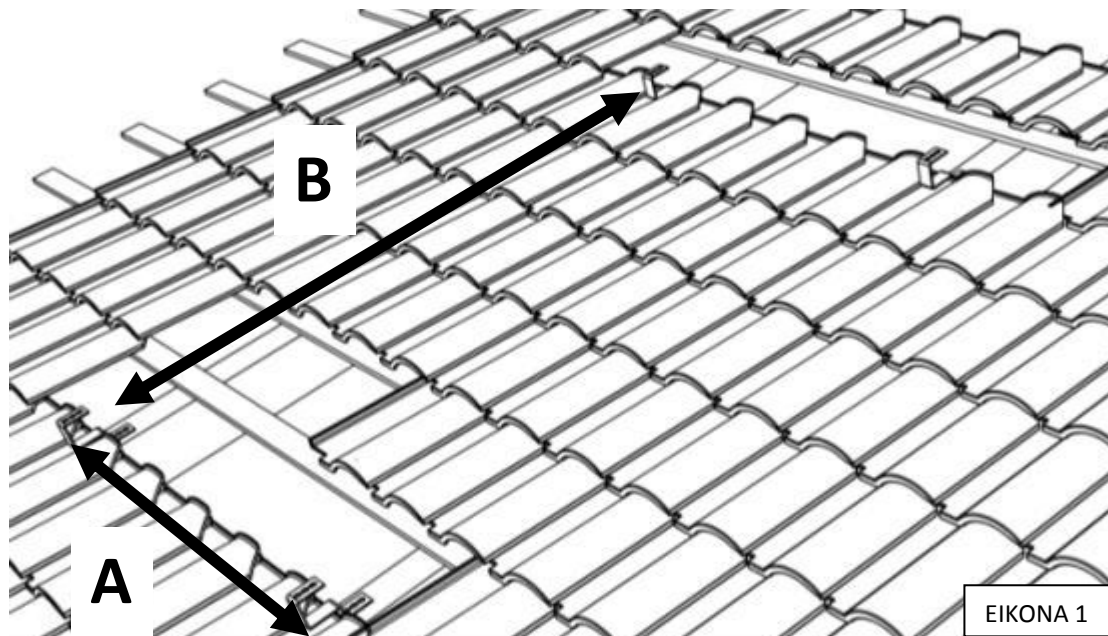
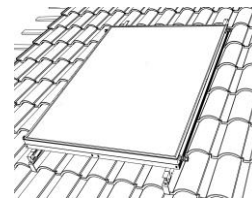
Εγκαταστήστε την τελευταία αντηρίδα.

## XI) ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ Μ4 ΕΩΣ 20m<sup>2</sup>



## XII) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ Μ4 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.



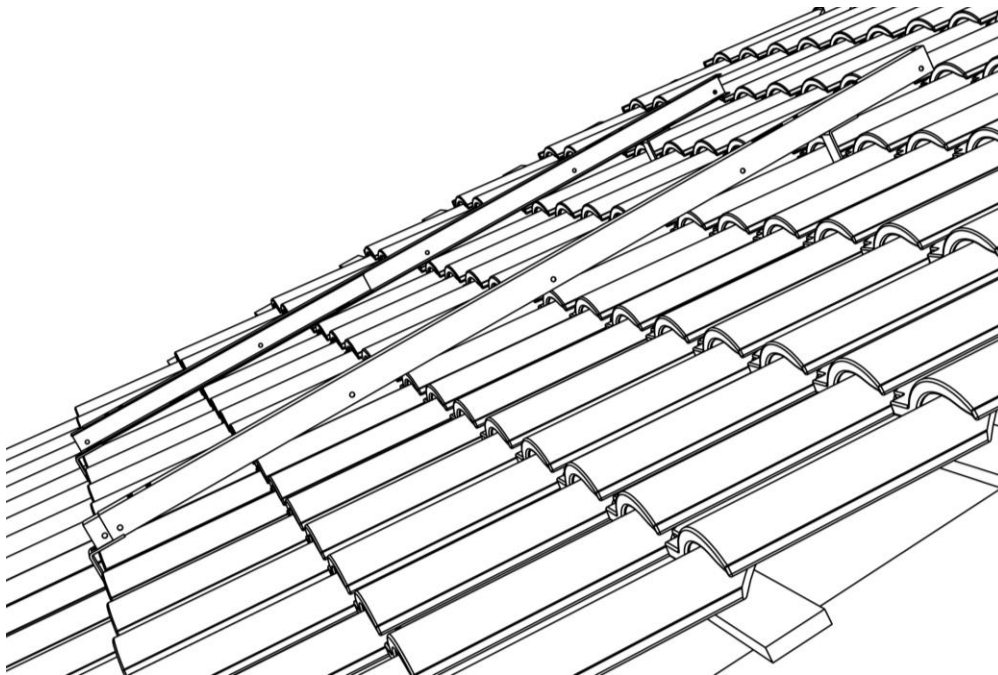
### ΒΗΜΑ 1

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 (εικ. 2). Βεβαιωθείτε ότι οι αποστάσεις A και B (εικ. 1) μεταξύ οποιονδήποτε οπών στο πάνω μέρος των στηριγμάτων είναι σύμφωνες με τον παρακάτω πίνακα. 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 (εικ. 3).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

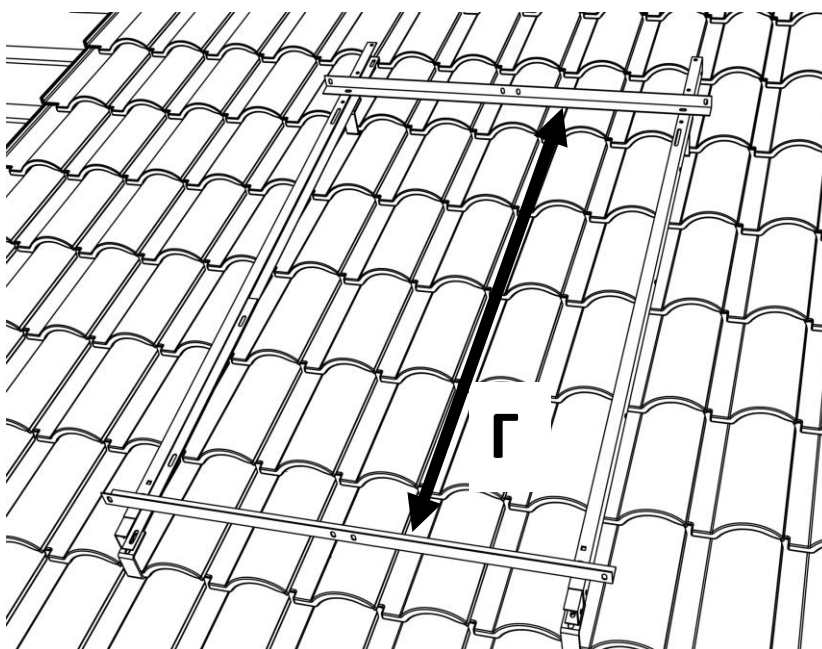
COLLECTOR (S)	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H	2x M4-200	2x M4-210	2x M4-260
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α [MM]	940	940	940	940	940	940	1160	1160	1160
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β [MM]	2000	1930	2050	1700	2050	1770	2000	1930	2050
	ES 195	ES 200	ES 250				2x 200ES		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α [MM]	940	940	940				1160		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β [MM]	1770	2000	2000				2000		

Σημείωση: Η διάσταση Β μπορεί να επιμηκυνθεί μέχρι 700 mm ούτως ώστε τα AGG να μπουν στο τελείωμα των 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.

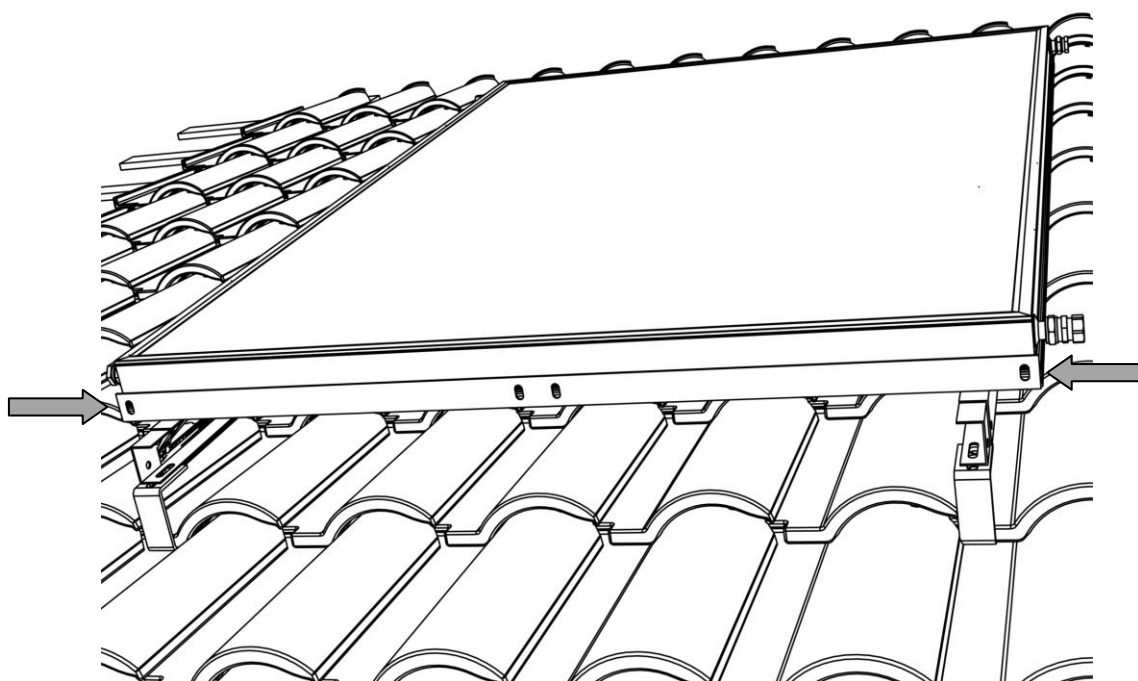


### ΒΗΜΑ 3

Εγκαταστήστε τις 2 δοκούς διατομής L που στηρίζουν τον/τους συλλέκτη/ες. Η απόσταση Γ μεταξύ των δύο κάθετων τμημάτων των δοκών πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 2 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.

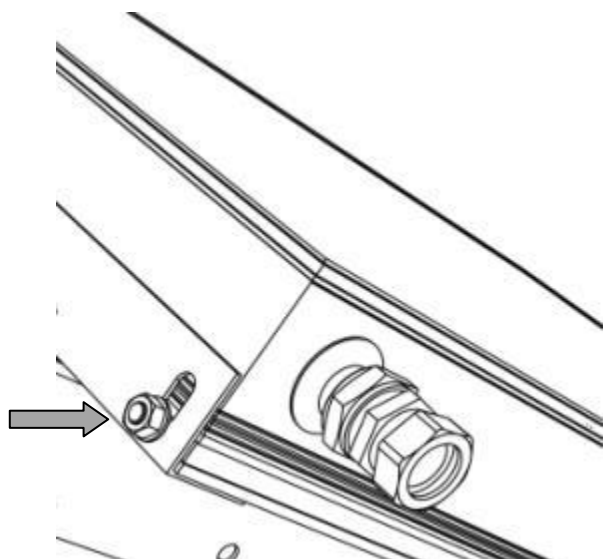
### ΠΙΝΑΚΑΣ 2

COLLECTOR (S)	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H	2x M4-200	2x M4-210	2x M4-260
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ [MM]	2070	1711	2121	1244	2011	1514	2070	1711	2121
	ES 195	ES 200	ES 250				2x 200ES		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ [MM]	1503	2006	2006				2006		



### ΒΗΜΑ 4

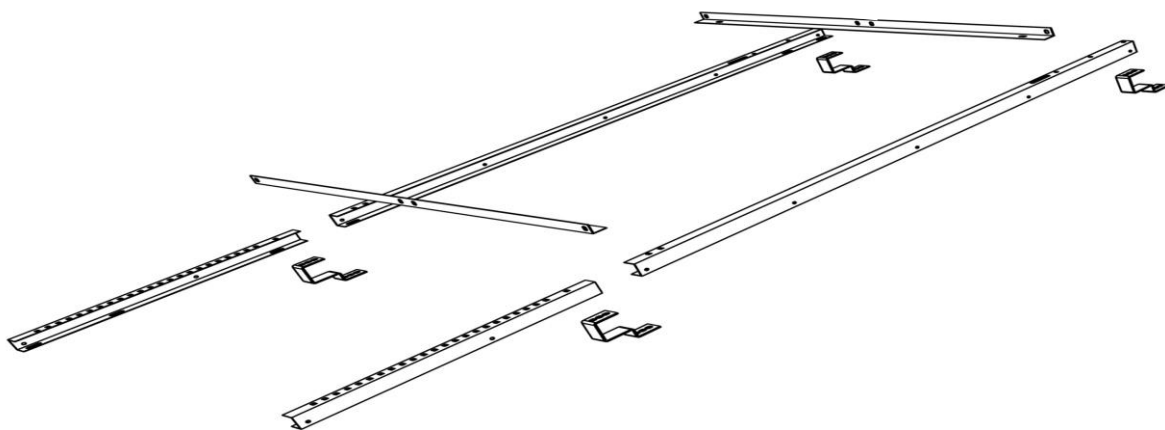
Τοποθετήστε τον/τους συλλέκτη/ες πάνω στο συγκρότημα της βάσης κεραμοσκεπής. Σφίξτε τις κάτω βίδες συγκράτησης.



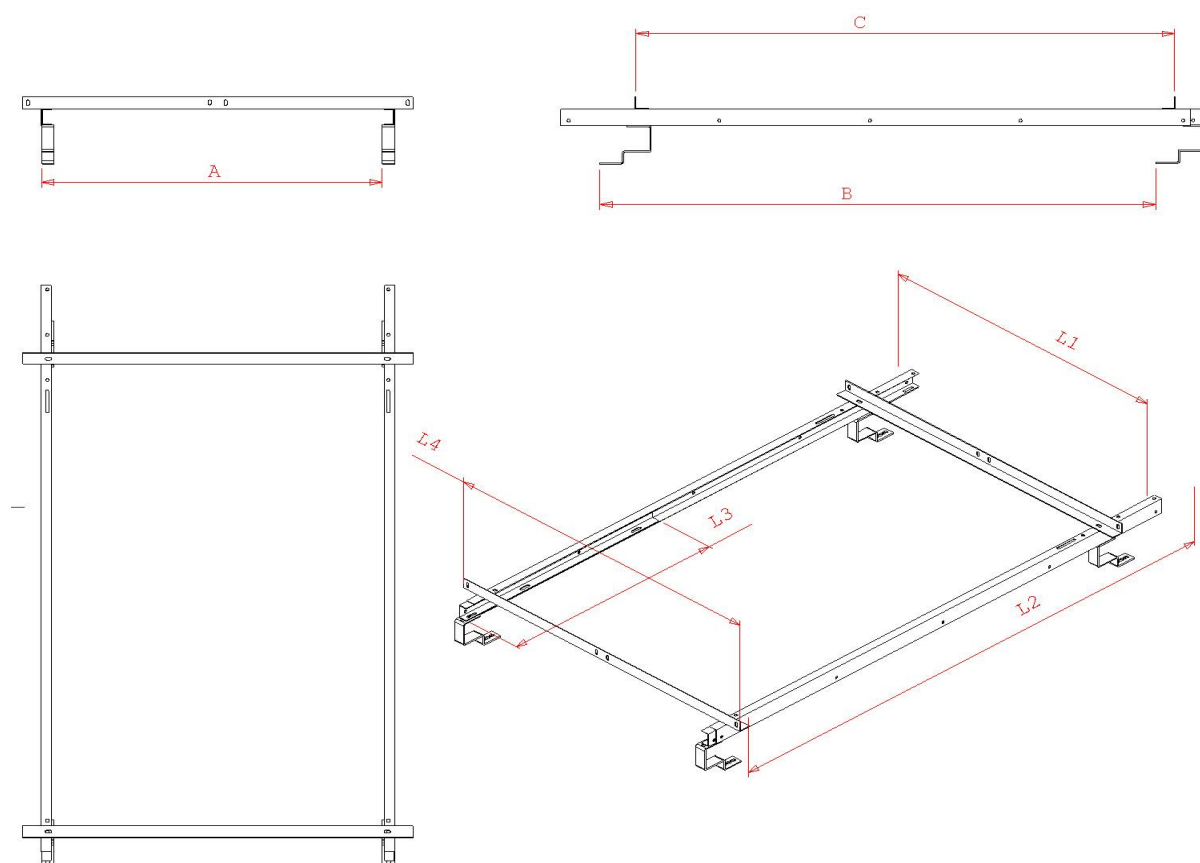


## ΒΗΜΑ 5

Σύρετε την πάνω δοκό στήριξης προς τον συλλέκτη και σφίξτε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη. Σφίξτε τις βίδες συγκράτησης της δοκού πάνω στην βάση κεραμοσκεπής.



**Εικόνα 1:** Εξαρτήματα του συστήματος βάσης κεραμοσκεπής.



**Εικόνα 2:** Διαστάσεις εγκατάστασης και διαστάσεις βάσης κεραμοσκεπής.

COLLECTOR (S)	M4-200	M4-210	M4-260	M4-260H	M4-300	M4-300H	2x M4-200	2x M4-210	2x M4-260
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α [MM]	940	940	940	940	940	940	1160	1160	1160
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β [MM]	2000	1930	2050	1700	2050	1770	2000	1930	2050
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ [MM]	2070	1711	2121	1244	2011	1514	2070	1711	2121
COLLECTOR (S)	ES 195	ES 200	ES 250				2x 200ES		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α [MM]	940	940	940				1160		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β [MM]	1770	2000	2000				2000		
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ [MM]	1503	2006	2006				2006		

COLLECTOR(S)	BASE DIMENSIONS			
	L1	L2	L3	L4
M4 200	974	2000	866	1240
M4 210	974	2000	866	1240
M4 260	974	2000	866	1240
M4 260H	974	1720	866	1240
M4 300	974	2000	866	1240
M4 300H	974	2000	866	1240
2 x M4 200	1194	2000	866	2000
2 x M4 210	1194	2000	866	2000
2 x M4 260	1194	2000	866	2000
195 ES	974	2000	866	1240
200 ES	974	2000	866	1240
250 ES	974	2000	866	1240
2 x 200 ES	1194	2000	866	2000

### 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 M4 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 ελέγχει:

1. Τη ράβδο μαγνησίου, η οποία θα πρέπει να είναι καθαρή από επικαθήσεις 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.