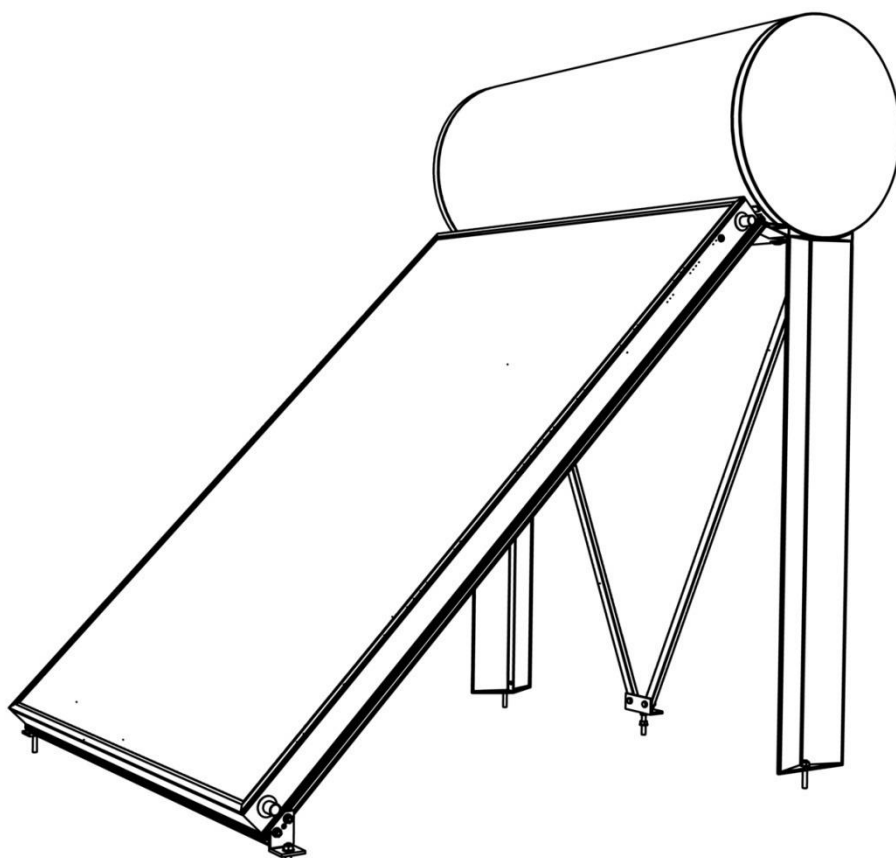


MARK5 M5



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ MARK5
& ΗΛΙΑΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ M5



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** ή καλέστε μαζί μας στο **210-9247250**

Table of Contents

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
ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	3
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	3
II) ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	4
III) ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	7
IV) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΣΥΛΛΕΚΤΗ].....	9
V) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΤΑΡΑΤΣΑ [ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΔΙΠΛΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ]	19
VI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗ	22
VII) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	29
VIII) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	37
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ M5	38
X) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ M4	43
XI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΩΣ 20m.....	48
XII) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΕΠΙΚΛΙΝΗΣ ΣΤΕΓΗ	49
XIII) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	54
XIV) ΑΠΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	55

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.
- Ελέγξτε ότι το προϊόν είναι πλήρες, άθικτο και όπως παραγγέλθηκε μόλις το παραλάβετε. Αναφέρετε οποιοσδήποτε αποκλίσεις ή ζημιές στον αντιπρόσωπό μας που το πούλησε.
- Αυτό το προϊόν πρέπει να εγκατασταθεί από νόμιμα πιστοποιημένο τεχνικό.
- Αυτό το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για το σκοπό για τον οποίο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί, όπως προσδιορίζεται από εμάς. Αρνούμαστε κάθε ευθύνη, συμβατική ή άλλη, για ζημιές σε περιουσίες ή τραυματισμό ατόμων ή ζώων που προκαλούνται από ακατάλληλη εγκατάσταση, ρύθμιση, συντήρηση ή χρήση.
- Όλες οι επισκευές και οι συντηρήσεις πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένο τεχνικό..

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Οι δεξαμενές και οι συλλέκτες είναι συσκευασμένοι με διογκωμένη πολυστερίνη και φιλμ και πρέπει να παραμείνουν έτσι 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 (°C)	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Ποσοστό ανάμιξης με νερό (%)	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 3000 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 κλειστού κυκλώματος
8. Υδραυλικές συνδέσεις κλειστού κυκλώματος[ρακόρ]

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)

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

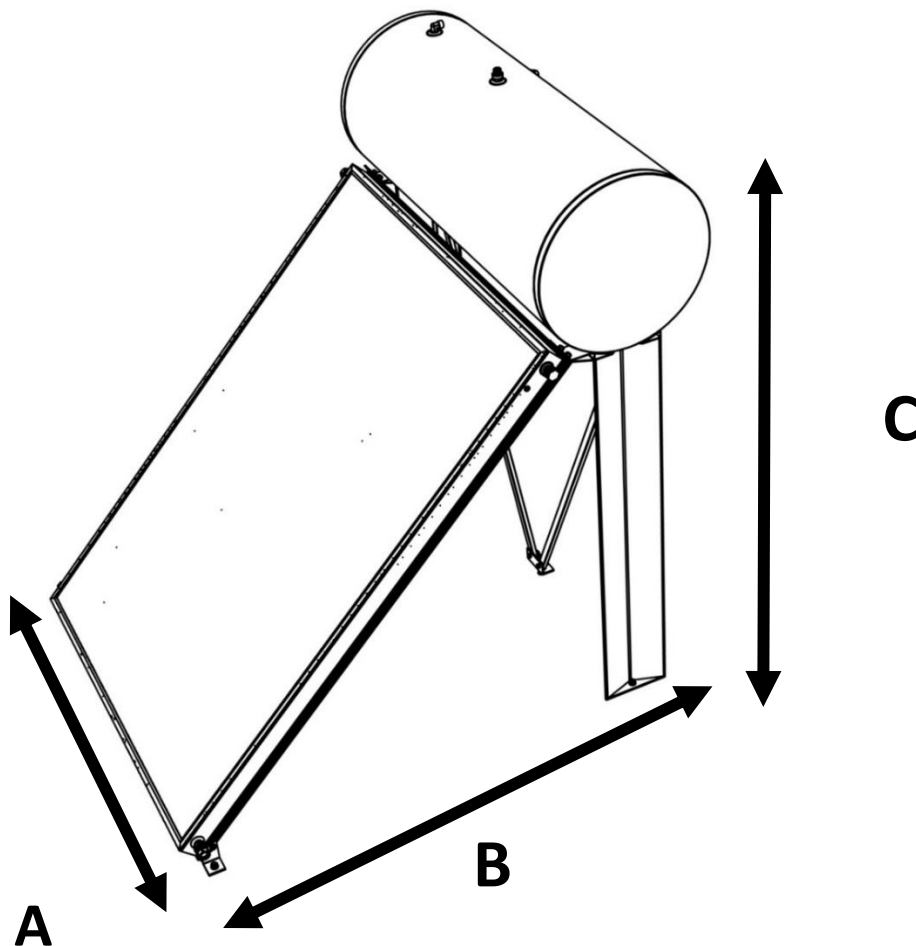
Τα στοιχεία 5 και 6 της παραπάνω λίστας παρέχονται για την ασφάλεια του συστήματος.

Και οι δύο βαλβίδες συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 1489.

Όταν το σύστημα δεν χρησιμοποιείται για περίοδο που υπερβαίνει τις 3 ημέρες, η υπερθέρμανση του συστήματος μπορεί να προκαλέσει πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Συνιστάται η εγκατάσταση μιας αυτόματης θερμοστατικής βαλβίδας ανάμιξης ή μιας βαλβίδας T&P.

II) ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Technical data	M5 flat plate selective collectors				
Type	M5-210	M5-260	M5-260H	M5-300	M5-300H
Gross area (m ²)	2.09 m ²	2.59 m ²	2.59 m ²	2.99 m ²	2.99 m ²
Absorber area (m ²)	1.99 m ²	2.48 m ²	2.48 m ²	2.84 m ²	2.84 m ²
Aperture area (m ²)	1.96 m ²	2.44 m ²	2.44 m ²	2.83 m ²	2.83 m ²
W x L x H (mm)	1230*1697*85	1230*2107*85	2107*1230*85	1500*1997*85	1997*1500*85
Weight (kg)	34,5	47	47,5	48,5	51
Absorber capacity (l)	1,5	1,8	2	2,2	2,4
Housing	aluminum frame				
Absorber	Selective aluminum				
Absorption	95 ± 2				
Emission (%)	4 ± 2				
Number of tubes	14	14	18	17	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 ³				
Stagnation temp at 1000 W/m ² 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)

Βάση

- Ανοδιωμένο προφίλ αλουμινίου βαρέως τύπου
- Βελτιστοποιημένη κατασκευή
- Παραγωγή CNC για ανώτερη ακρίβεια και ποιότητα
- Ενιαίο σύστημα για όλα τα συστήματα ευκολία εγκατάστασης
- Καλύτερη πάκτωση στην οροφή

Εξοπλισμός Ασφαλείας

- Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης για το κλειστό κύκλωμα της δεξαμενής END 1489
- Βαλβίδα αντεπίστροφης ασφάλειας για τη γραμμή κρύου νερού οικιακής χρήσης END 1489

Model		M5 125/ 2.1	M5 160/ 2.1	M5 160/ 2.6	M5 160/ 2.6H	M5 200/ 2.1	M5 200/ 2.6	M5 200/ 2.6H	M5 200/ 3.0	M5 300/ 3.0	M5 300/ 3H
Dimensions [45/30 degree inclination]	Length (mm) A	1230	1230	1230	2107	1230	1230	2107	1525	1525	2310
	Depth (mm) B	1684/ 1892	1684/ 1892	1973/ 2247	1324/ 1488	1684/ 1892	1973/ 2247	1324/ 1488	1867/ 2152	1867/ 2152	1515/1 722
	Height (mm) C	1700/ 1326	1700/ 1326	1989/ 1531	1370/ 1093	1700/ 1326	1989/ 1531	1370/ 1093	1904/ 1476	1904/ 1476	1552/ 1228
System weight empty (kg)		88.3	102.5	115	115.5	120.5	133	133.5	134.5	167.2	169.7
System weight full (kg)		207.8	255	267.8	268.5	314	326.8	327.5	328.7	464.4	467.1
Optional electrical resistance (kW)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Tank	Tank volume (l)	122	156	156	156	201	201	201	201	291	291
	Tank weight empty (kg)	53.8	68	68	68	86	86	86	86	118.7	118.7
	Tank weight full (kg)	171.8	219	219	219	278	278	278	278	413.7	413.7
	Length (mm)	1385	1385	1385	1385	1710	1710	1710	1710	2310	2310
	Diameter (mm)	500									
Collectors	Dimensio ns of collector (mm)	1230* 1697* 85	1230* 1697* 85	1230* 2107* 85	2107* 1230* 85	1230* 1697* 85	1230* 2107* 85	2107* 1230* 85	1500* 1997* 85	1500* 1997* 85	1997* 1500* 85
	Number of collectors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Gross area per collector (m ²)	2.09	2.09	2.59	2.59	2.09	2.59	2.59	2.99	2.99	2.99
	Weight per collector empty (kg)	34,5	34,5	47	47,5	34,5	47	47,5	48,5	48,5	51
	Max. Working temp.	177,6 °C									
	Thermal liquid per absorber (l)	1,5	1,5	1,8	2,0	1,5	1,8	2,0	2,2	2,2	2,4
	Max. collector circuit working pressure	2 MPa									

Model		M5 200/4.2	M5 300/4.2	M5 300/5.2	M5 300/6.0
Dimensions [45/30 degree inclination]	Length (mm) A	2553	2553	2553	3143
	Depth (mm) B	1684/ 1892	1684/ 1892	1973/ 2247	1867/ 2152
	Height (mm) C	1700/ 1326	1700/ 1326	1989/ 1531	1904/ 1476
System weight empty (kg)		155	187.7	212.7	215.7
System weight full (kg)		350	485.7	511.3	515.1
Optional electrical resistance (kW)		3,5	3,5	3,5	3,5
Tank	Tank volume (l)	192	295	295	295
	Tank weight empty (kg)	86	118.7	118.7	118.7
	Tank weight full (kg)	278	413.7	413.7	413.7
	Length (mm)	1710	2310	2310	2310
	Diameter (mm)	500			
Collectors	Dimensions of collector (mm)	1230*1697*86	1230*1697*86	1230*2107*86	1500*1997*86
	Number of collectors	2	2	2	2
	Gross area per collector (m ²)	2.09	2.09	2.44	2.83
	Weight per collector empty (kg)	34,5	34,5	47	48,5
	Max. working temp.	177,6 °C			
	Thermal liquid per absorber (l)	1,5	1,5	1,8	2,2
	Max. collector circuit working pressure	2 MPa			

III) ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

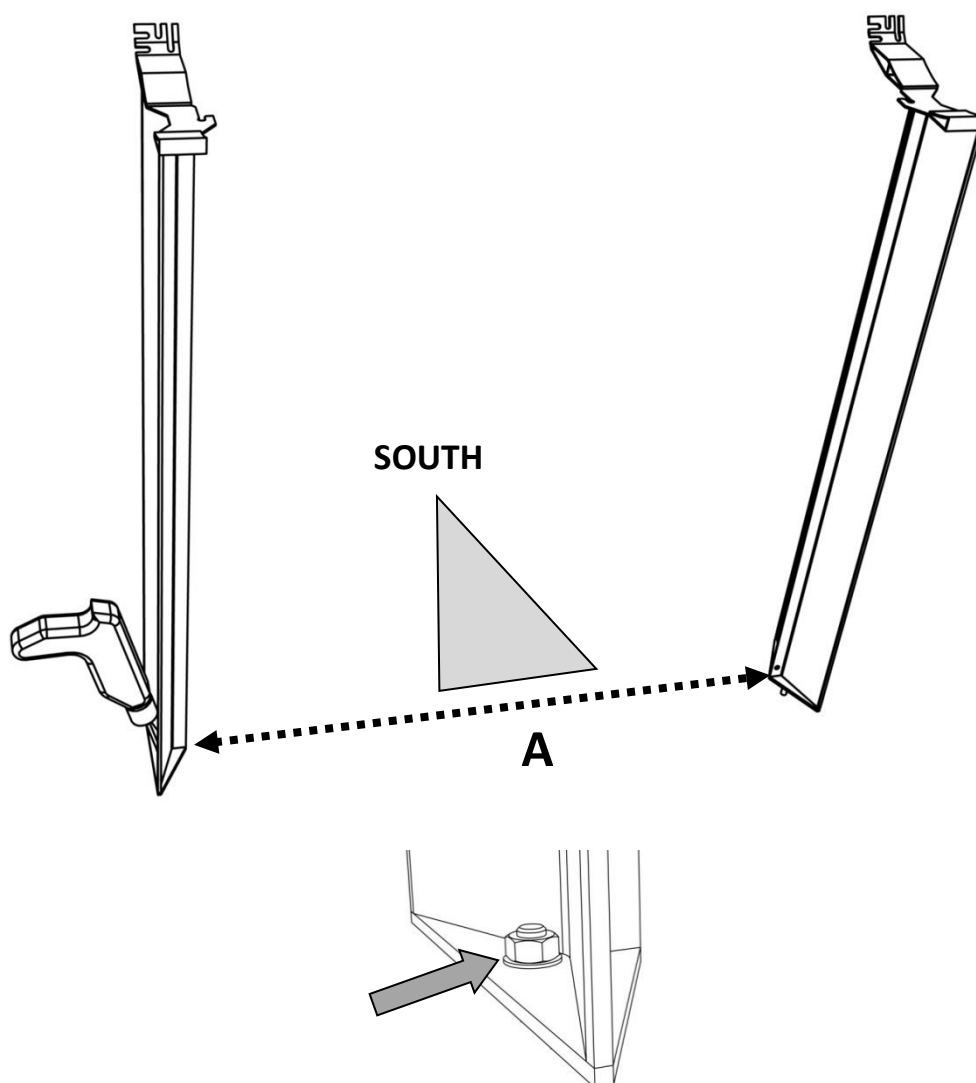
Για την σωστή λειτουργία του συστήματος πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω συνθήκες:

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.

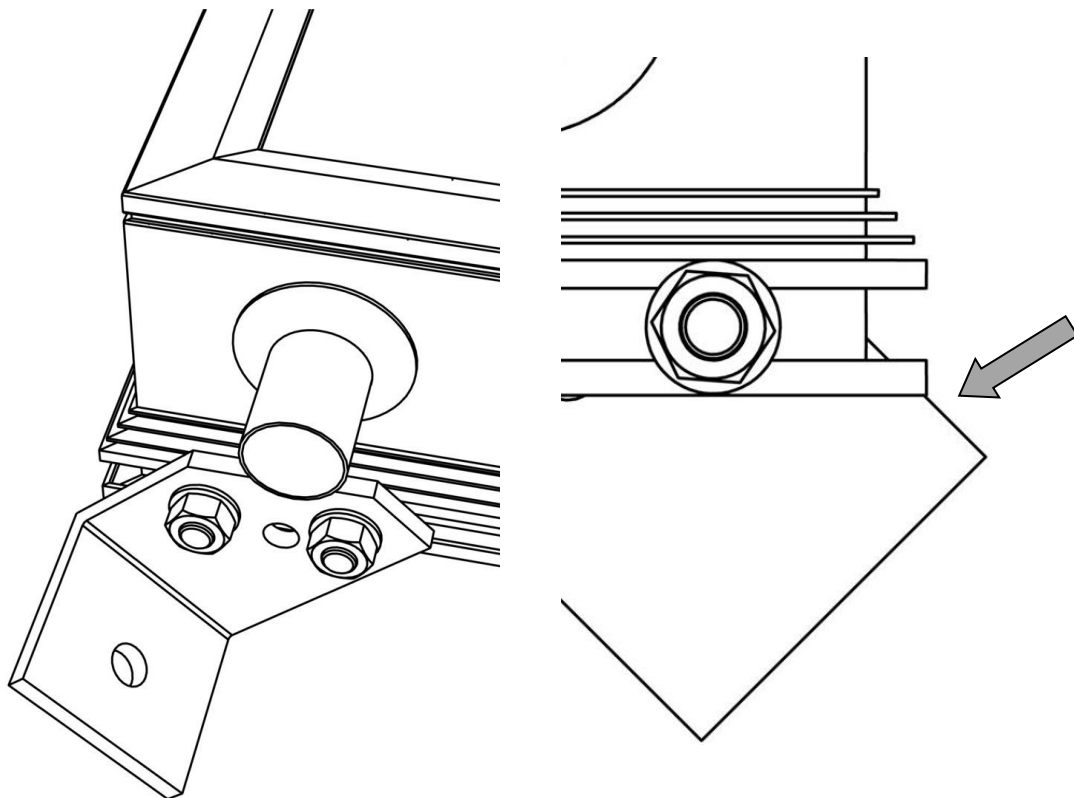
IV) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΤΑΡΑΤΣΑ [ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΣΥΛΛΕΚΤΗ]



ΒΗΜΑ 1^ο

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. Χρησιμοποιείστε 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.

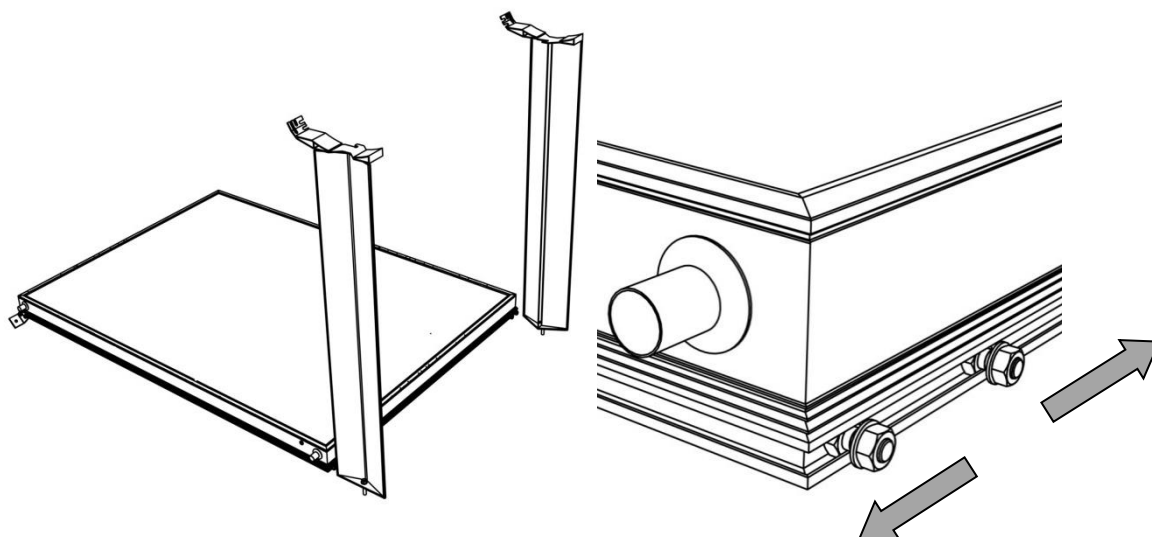
ΠΙΝΑΚΑΣ Α			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ	125/160 L	200 L	300 L
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]	1192	1480	1944



ΒΗΜΑ 2^ο

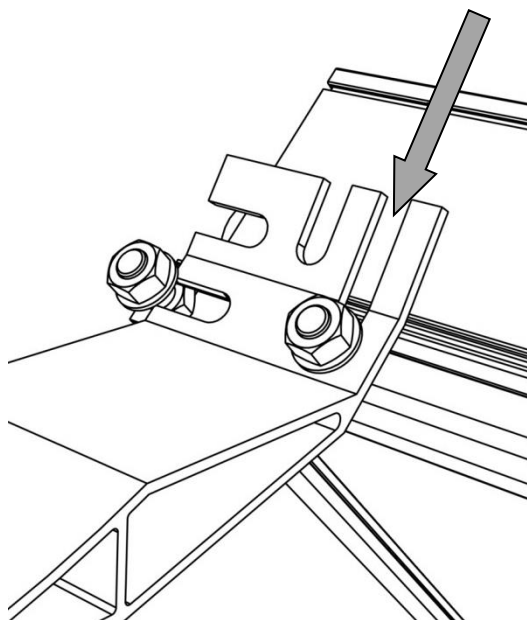
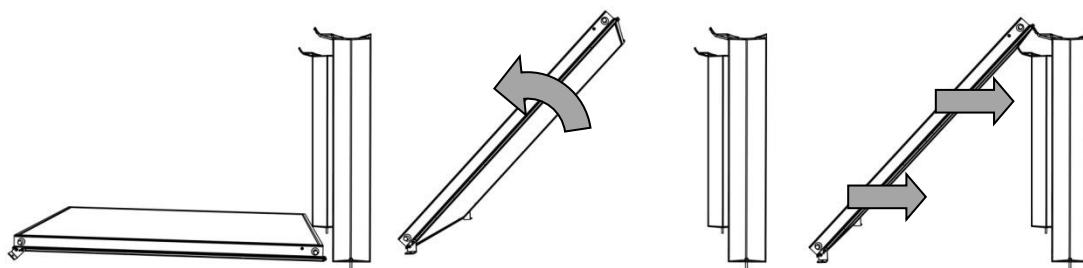
Εγκαταστήστε τα δύο πέλματα του συλλέκτη όπως φαίνεται στα σχήματα. Δώστε προσοχή στην θέση τους γιατί επηρεάζουν την γωνία του συλλέκτη.

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

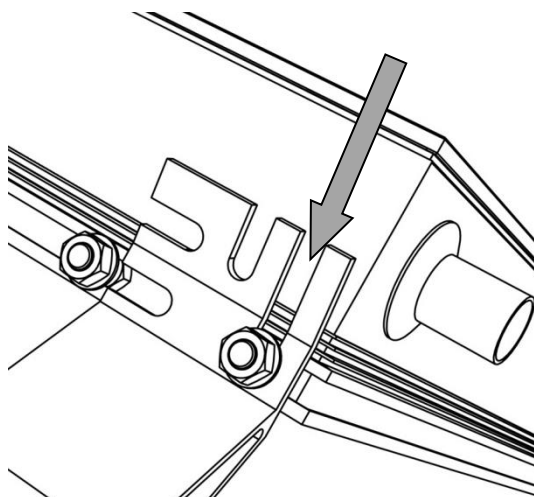


ΒΗΜΑ 3^ο

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 εγκοπές στις κολώνες.



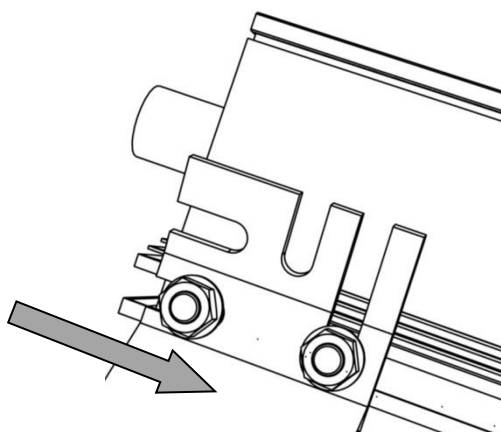
Επάνω δεξιά πλευρά του συλλέκτη



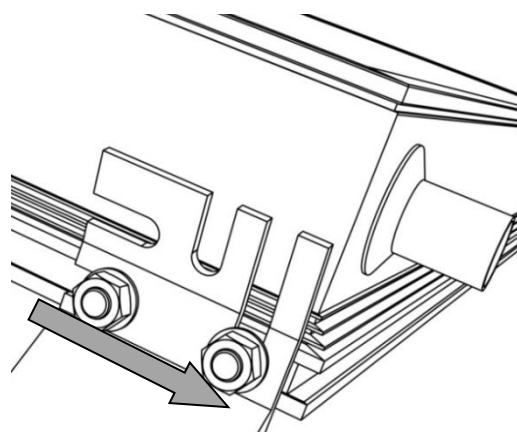
Επάνω αριστερή πλευρά του συλλέκτη

ΒΗΜΑ 4^ο

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 διαμήκεις εγκοπές της βάσης.



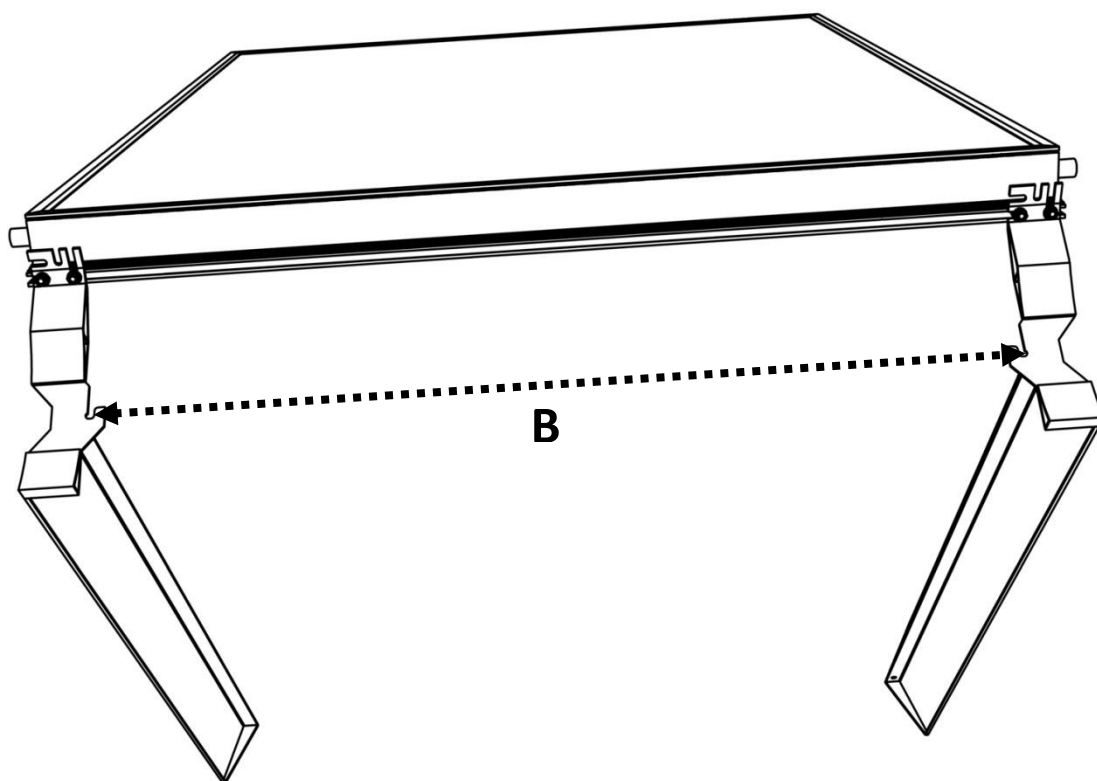
Επάνω δεξιά πλευρά του συλλέκτη



Επάνω αριστερή πλευρά του συλλέκτη

ΒΗΜΑ 5^ο

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



ΒΗΜΑ 6^ο

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 ανάμεσά τους.

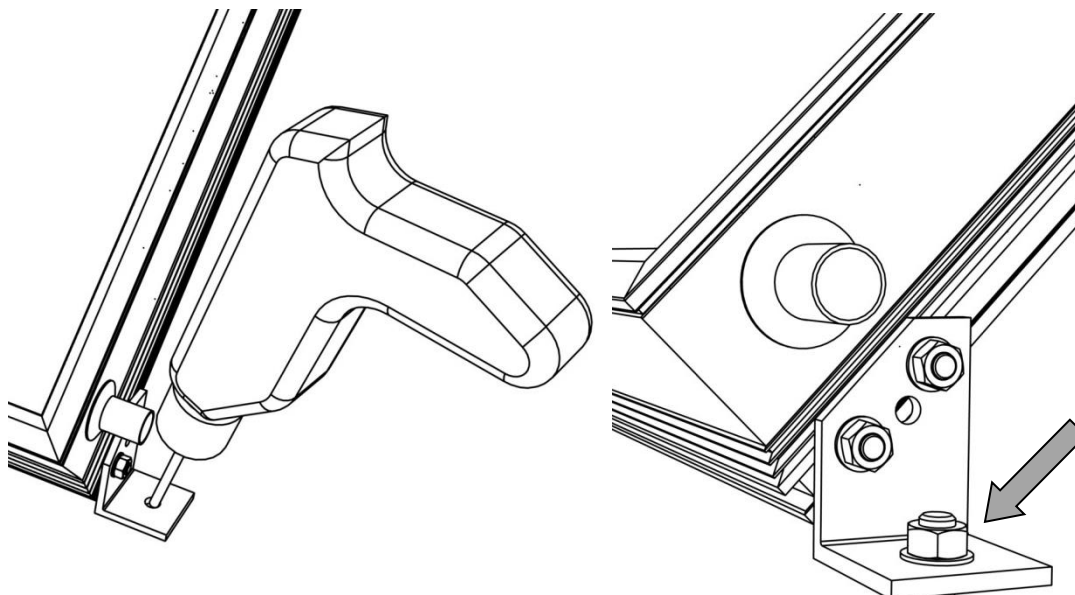
ΠΙΝΑΚΑΣ Β			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ	125/160 L	200 L	300 L
ΑΠΟΣΤΑΣΗ B [MM]	1090	1378	1842

*Mark 5 200/2.1 & Mark 5 200/2.6 systems: Distance B (mm) is 1090



ΒΗΜΑ 7^ο

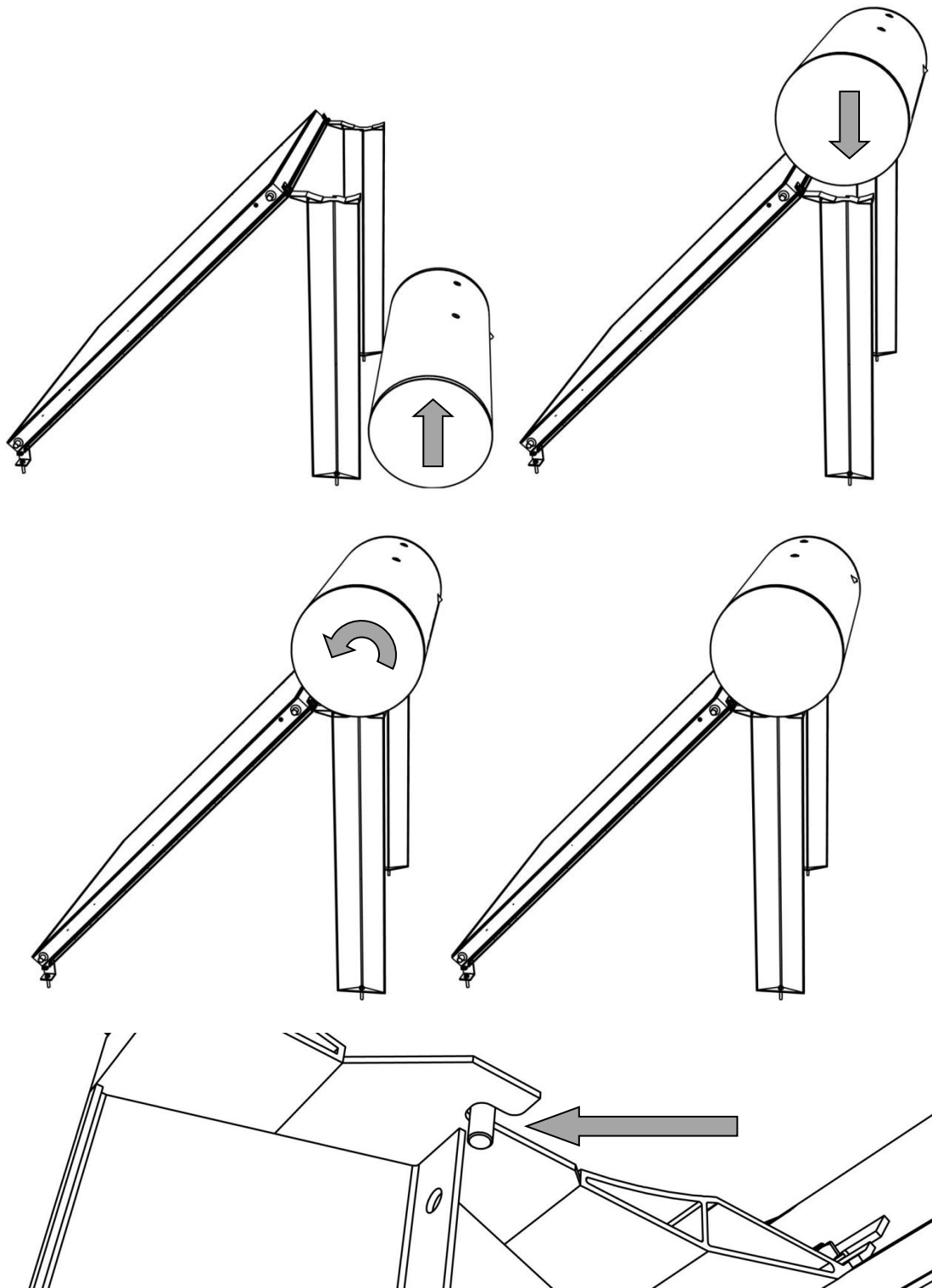
Σφίξτε τις 4 βίδες συγκράτησης



ΒΗΜΑ 8^ο

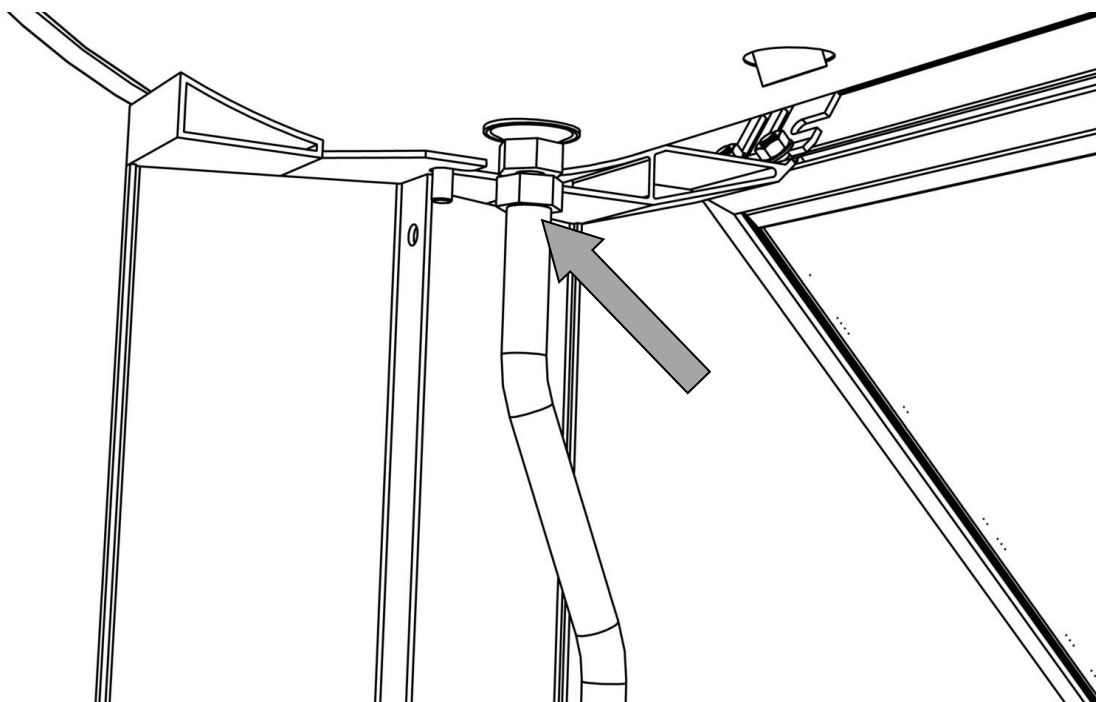
Τρυπήστε με οδηγό τις βάσεις του συλλέκτη κι εγκαταστήστε τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στο πάτωμα της ταράτσας. Εναλλακτικά μπορείτε να συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα. Χρησιμοποιείτε βίδες ικανού μήκους (ή ντιζοστρίφωνα) ώστε να πακτωθούν οι βάσεις του συλλέκτη ικανοποιητικά στο μπετόν της 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	200/2,1	200/2,6	200/2,6H	200/3	300/3H
ΑΠΟΣΤΑΣΗ Γ [mm]	1304	1304	1304	2181	1304	1304	2181	1574	2071



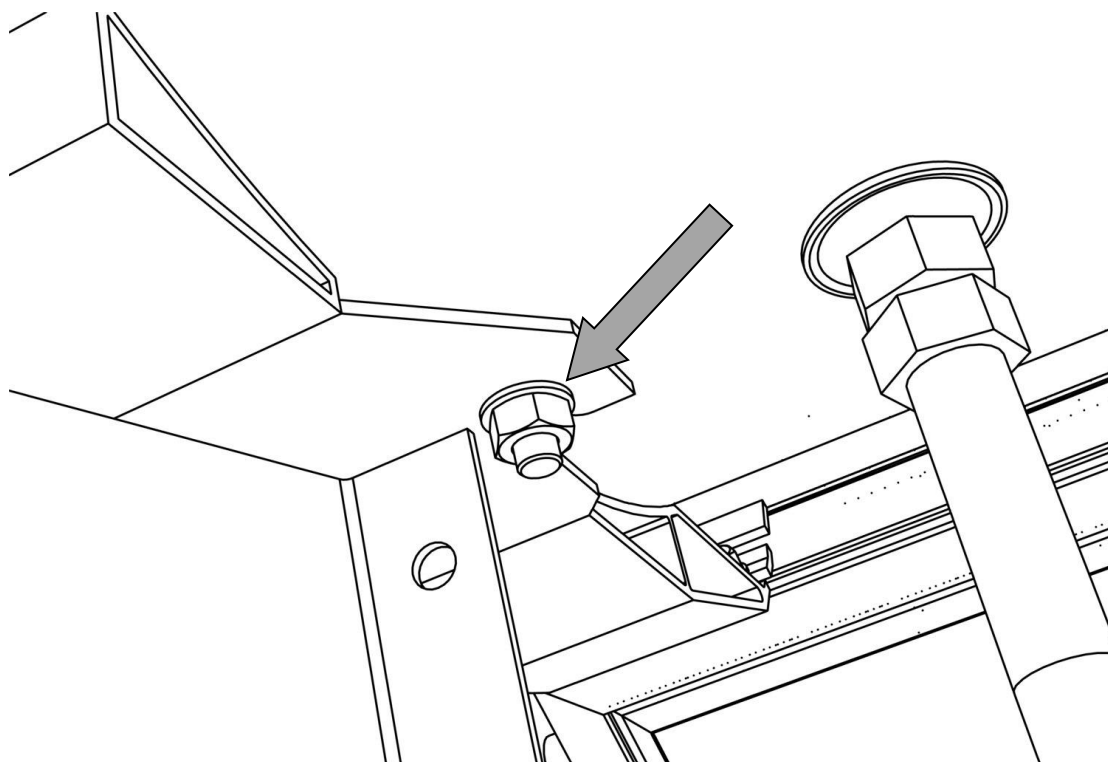
ΒΗΜΑ 9^ο

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.



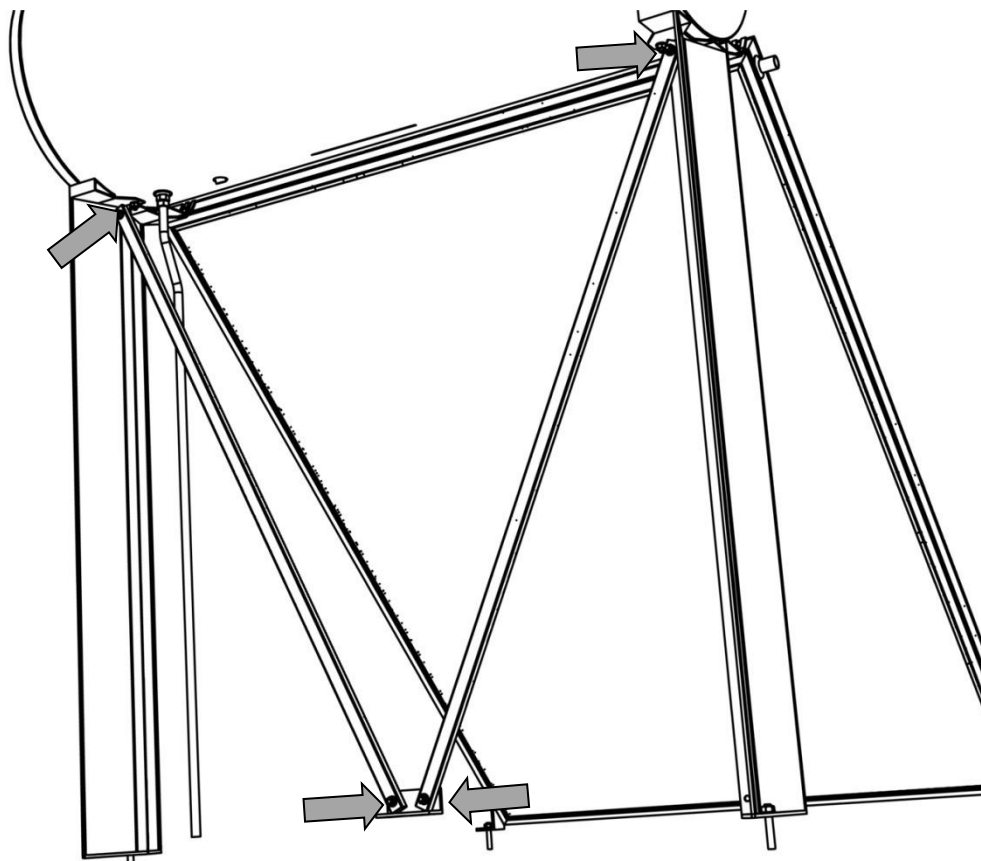
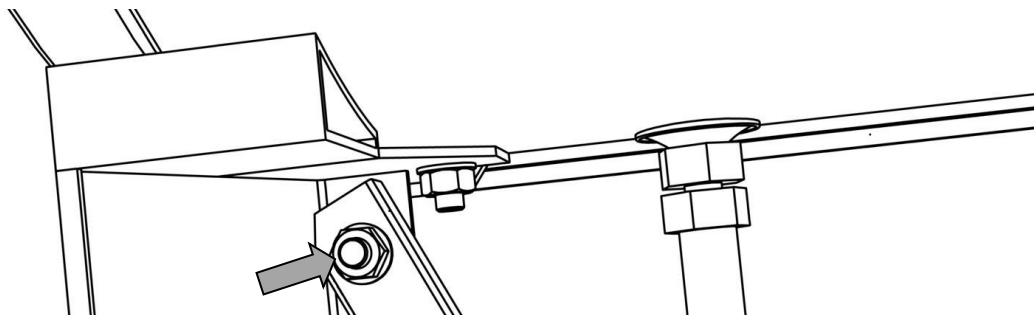
ΒΗΜΑ 10^ο

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



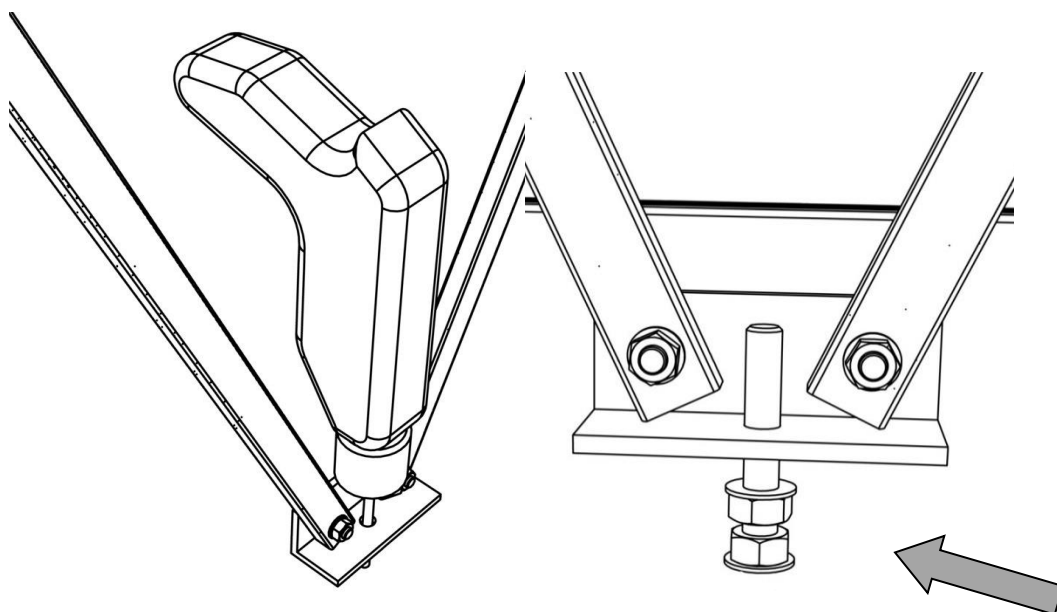
ΒΗΜΑ 11^ο

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



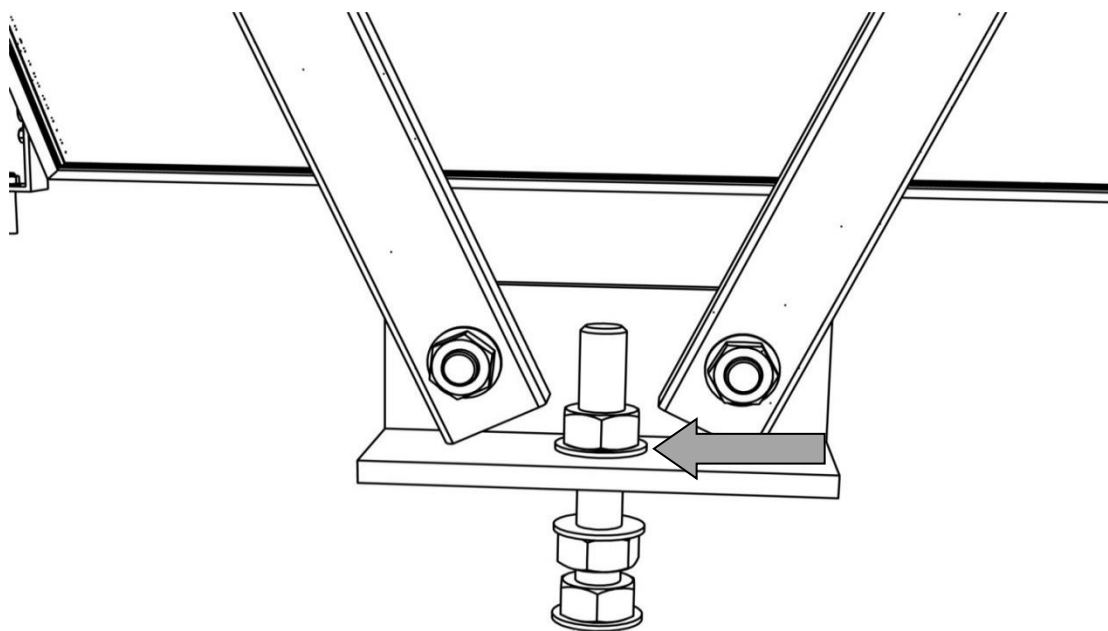
ΒΗΜΑ 12^ο

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



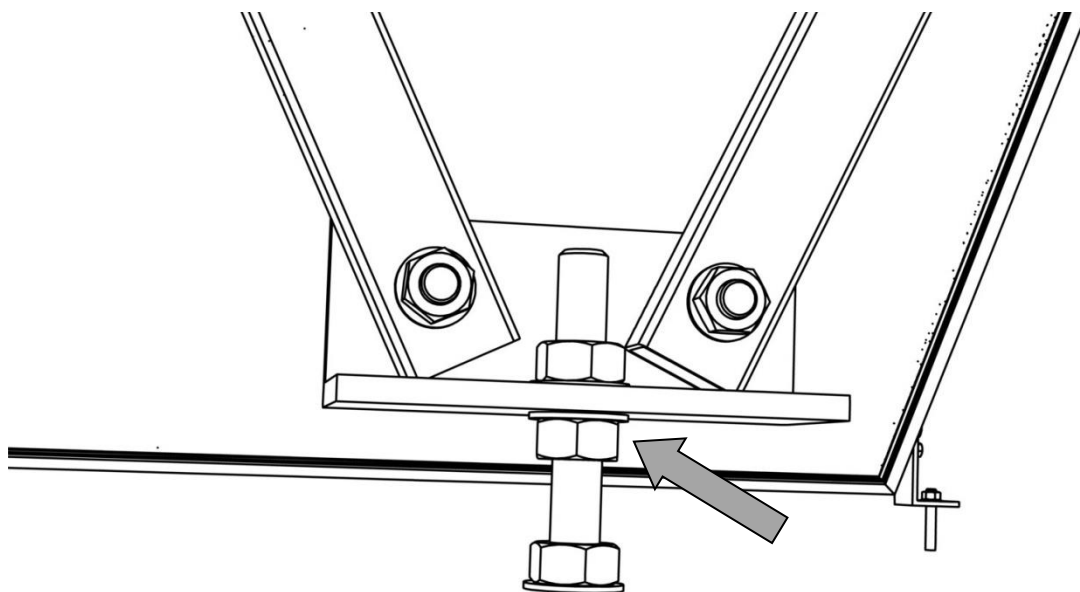
ΒΗΜΑ 13^ο

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



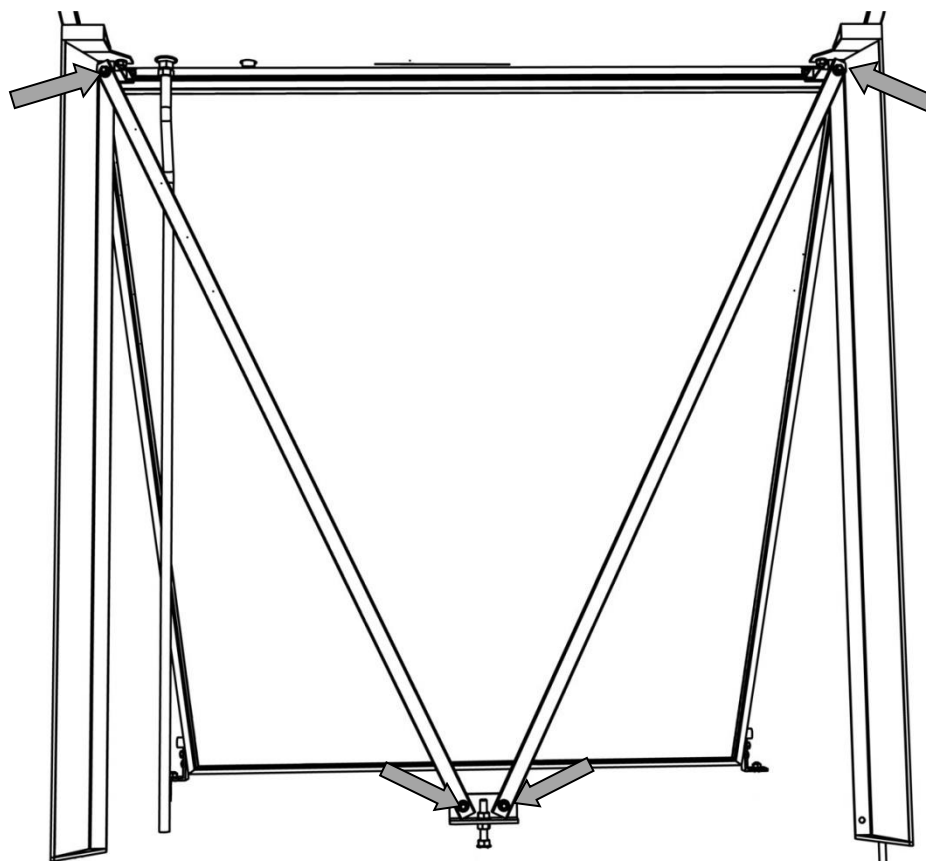
ΒΗΜΑ 14^ο

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.

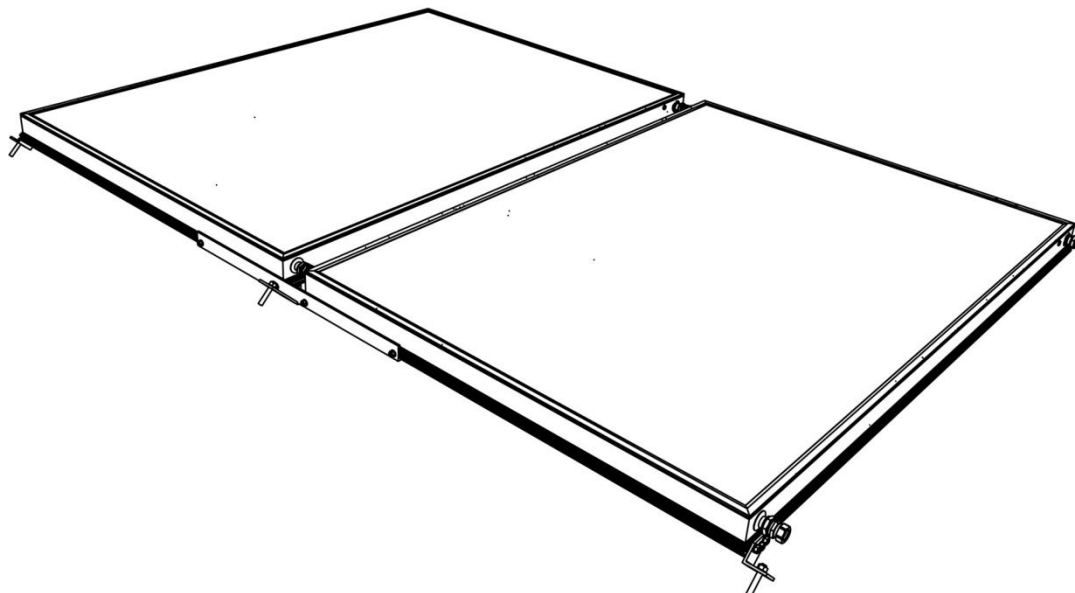


ΒΗΜΑ 16°

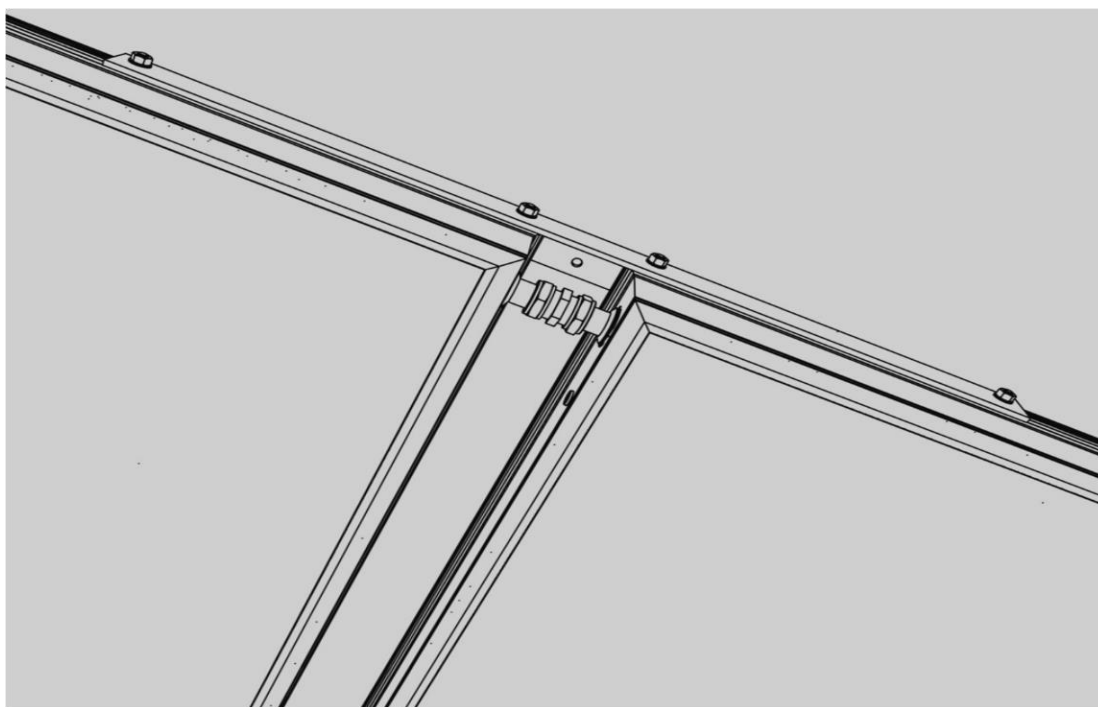
Σφίξτε τις 4 βίδες που συνδέουν τις αντηρίδες με τις κολώνες και με την βάση τους. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βίδες είναι σφιγμένες κι ελέγξτε το σύστημα για τζόγους.

Ν) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΤΑΡΑΤΣΑ [ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΔΙΠΛΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ]

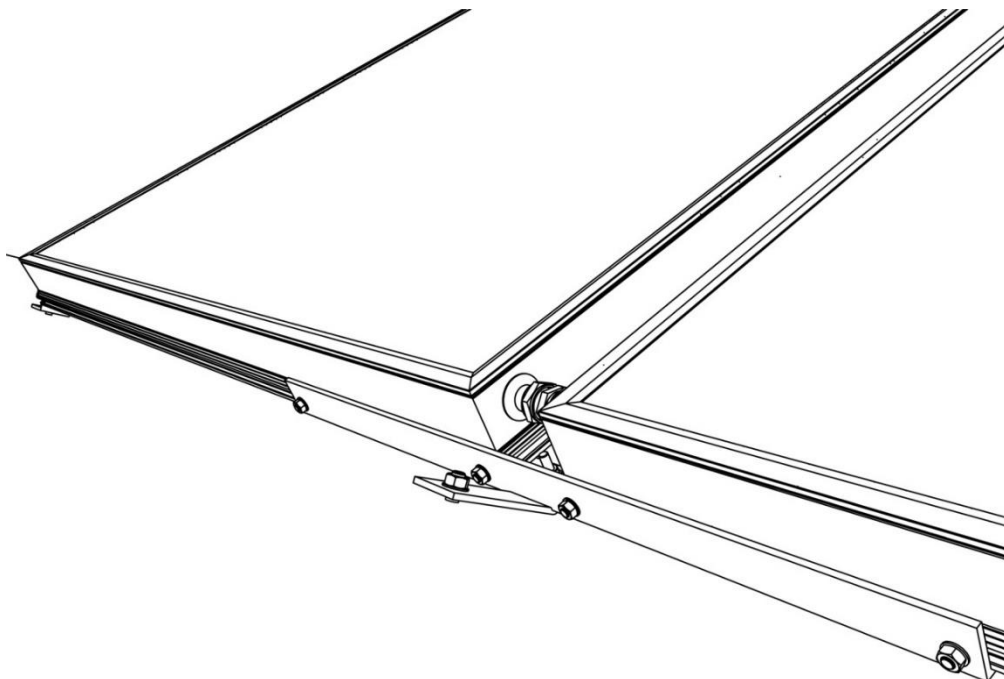
Η διαδικασία εγκατάστασης για το μοντέλο 300/4.2 με τους δύο συλλέκτες είναι ίδια με την διαδικασία στο προηγούμενο κεφάλαιο με μόνη διαφορά το Βήμα 2 το οποίο πρέπει να αντικατασταθεί με την παρακάτω διαδικασία.



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.

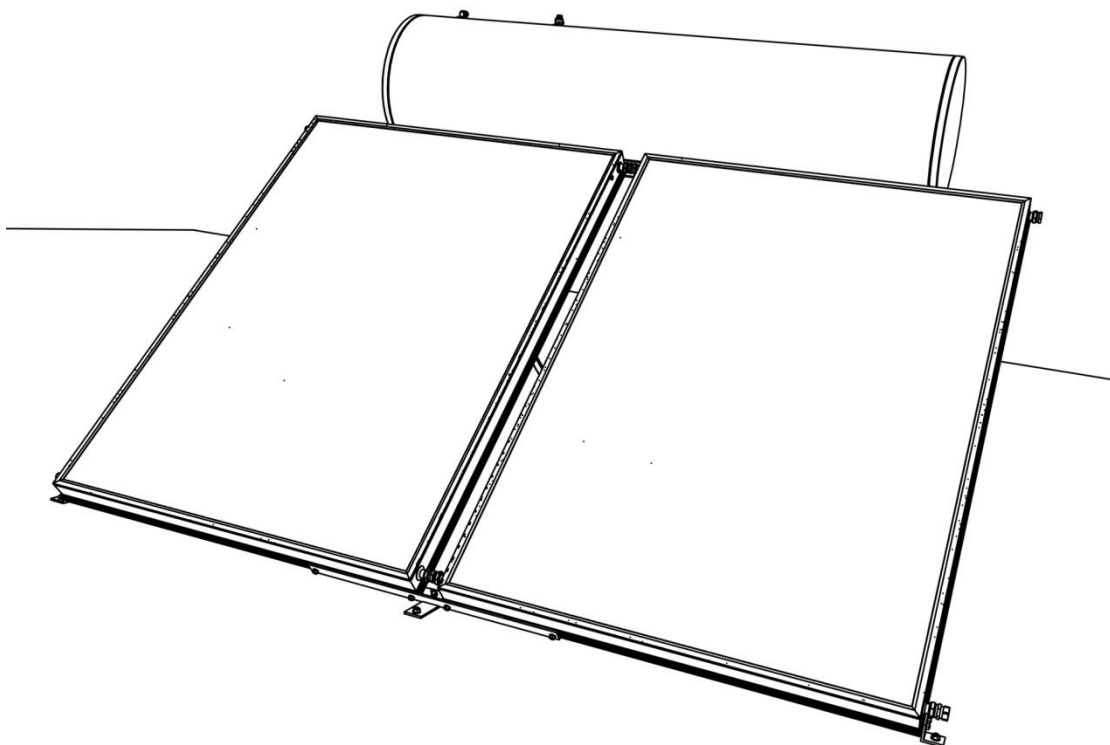
ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΠΡΙΝ ΣΦΙΞΕΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΒΙΔΕΣ ΓΙΑΤΙ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΤΕ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΕΣ!

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

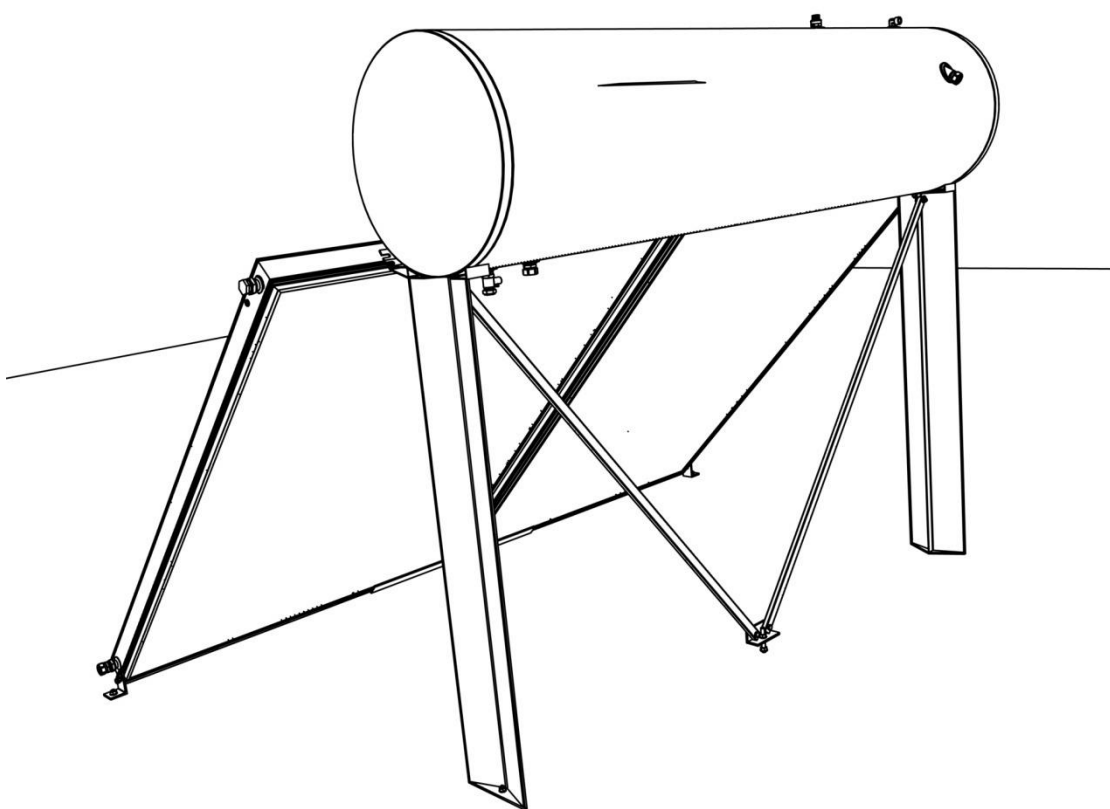
Βεβαιωθείτε ότι το συγκρότημα των δύο συλλεκτών είναι ένα σώμα.

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.



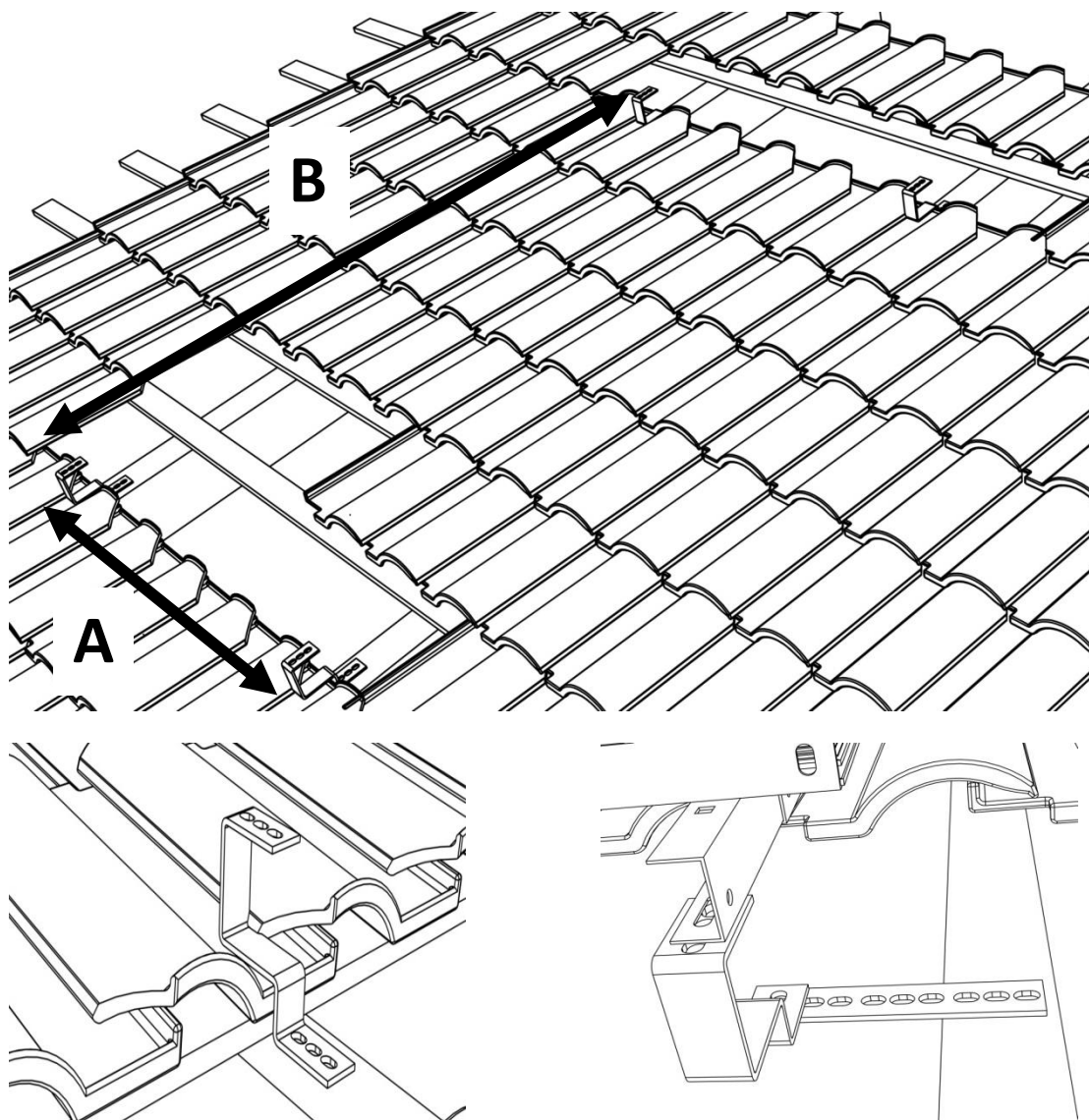
Εικόνα 4. Πρόσοψη του εγκατεστημένου συστήματος 300/4.2.



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.



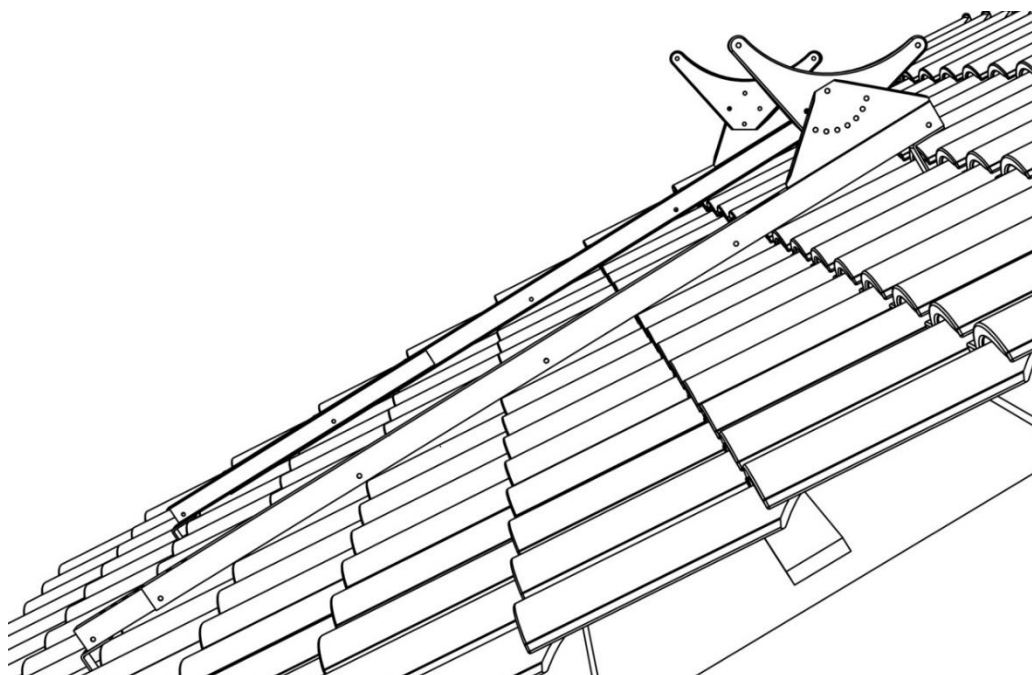
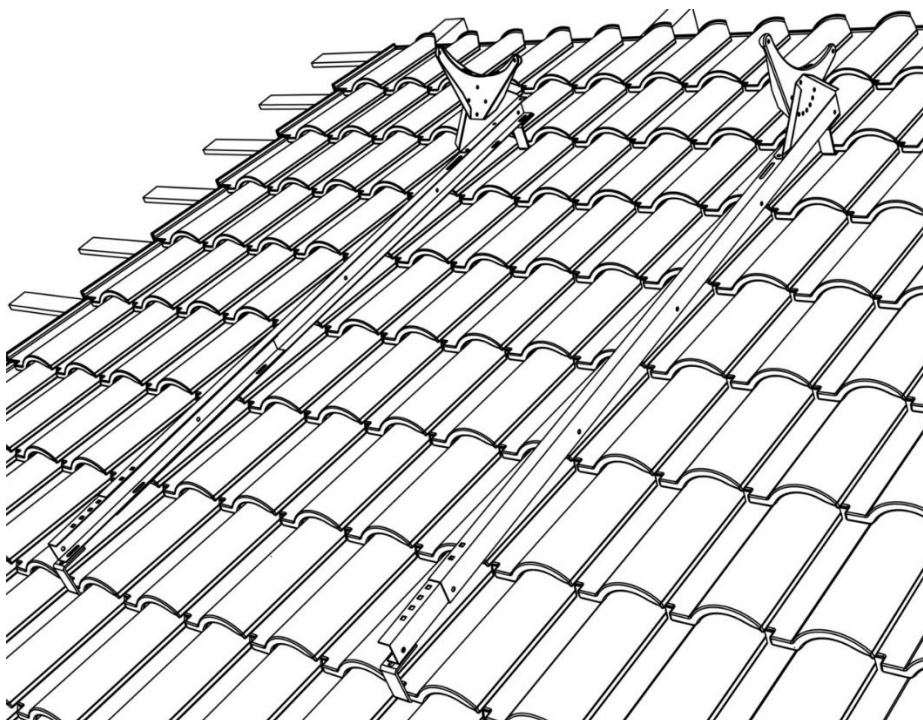
ΒΗΜΑ 1

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 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].

TABLE 1

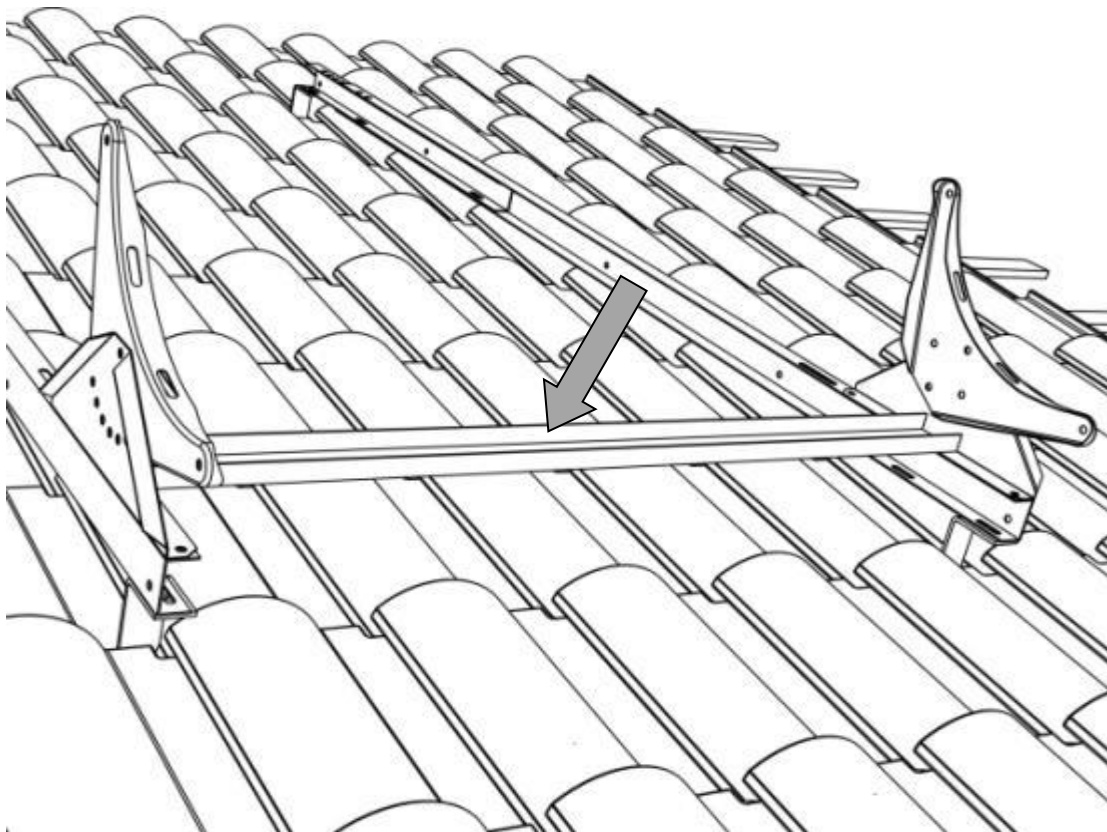
ΜΟΝΤΕΛΟ	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/2,1	200/2,6	200/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
ΔΙΑΣΤΑΣΗ A (mm)	1082	1082	1082	1082	1370	1370	1370	1370	1834	1834
ΔΙΑΣΤΑΣΗ B (mm)	2120	2120	2475	1765	2120	2475	1765	2475	2120	2120

ΜΟΝΤΕΛΟ	200/4,2	300/4,2	300/5,2	300/6,0
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α (mm)	1370	1834	1834	1834
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β (mm)	2120	2120	2475	2475



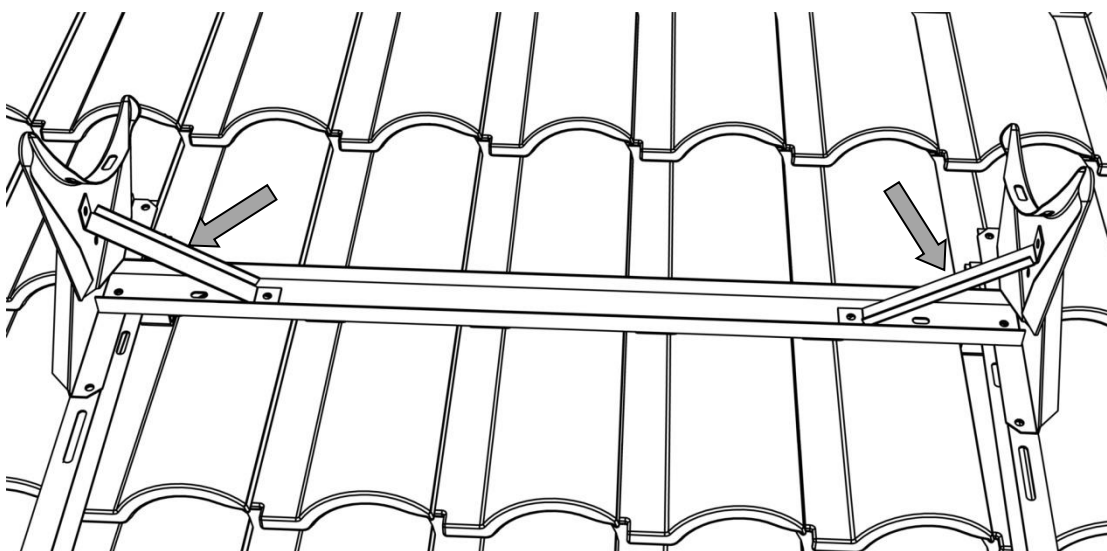
ΒΗΜΑ 2

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



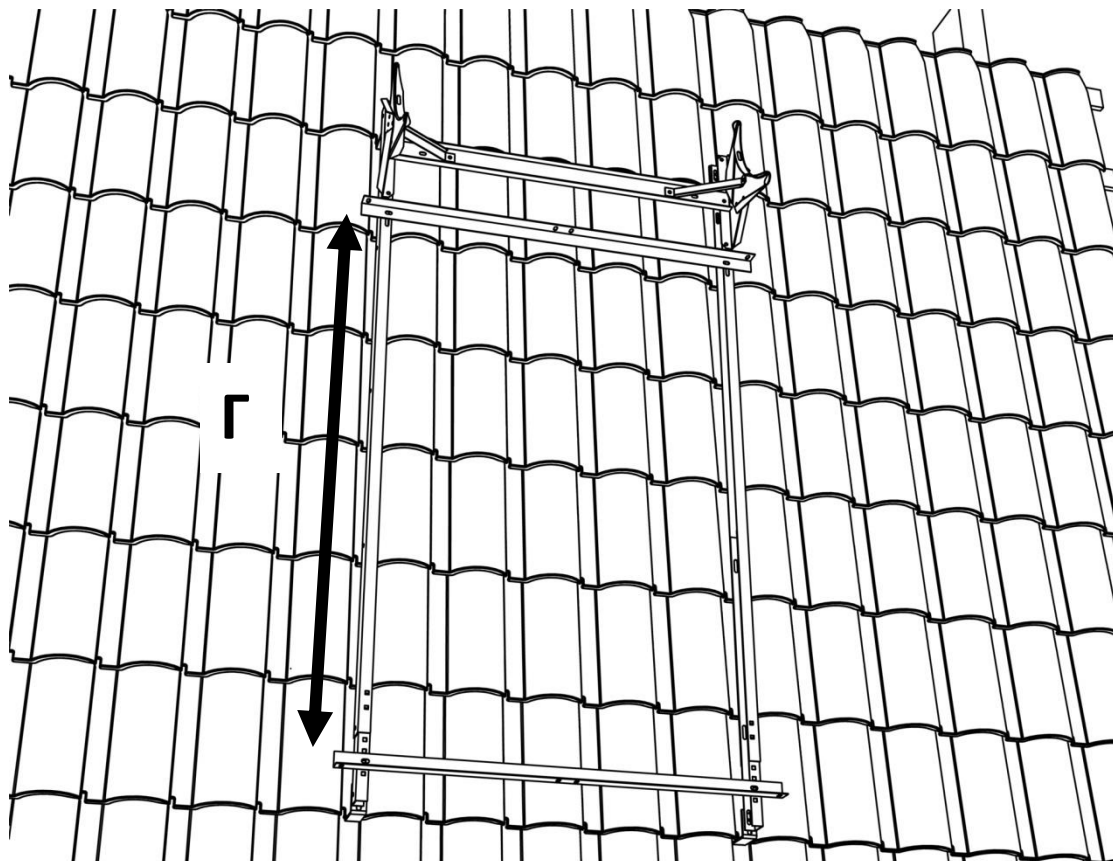
ΒΗΜΑ 3

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.



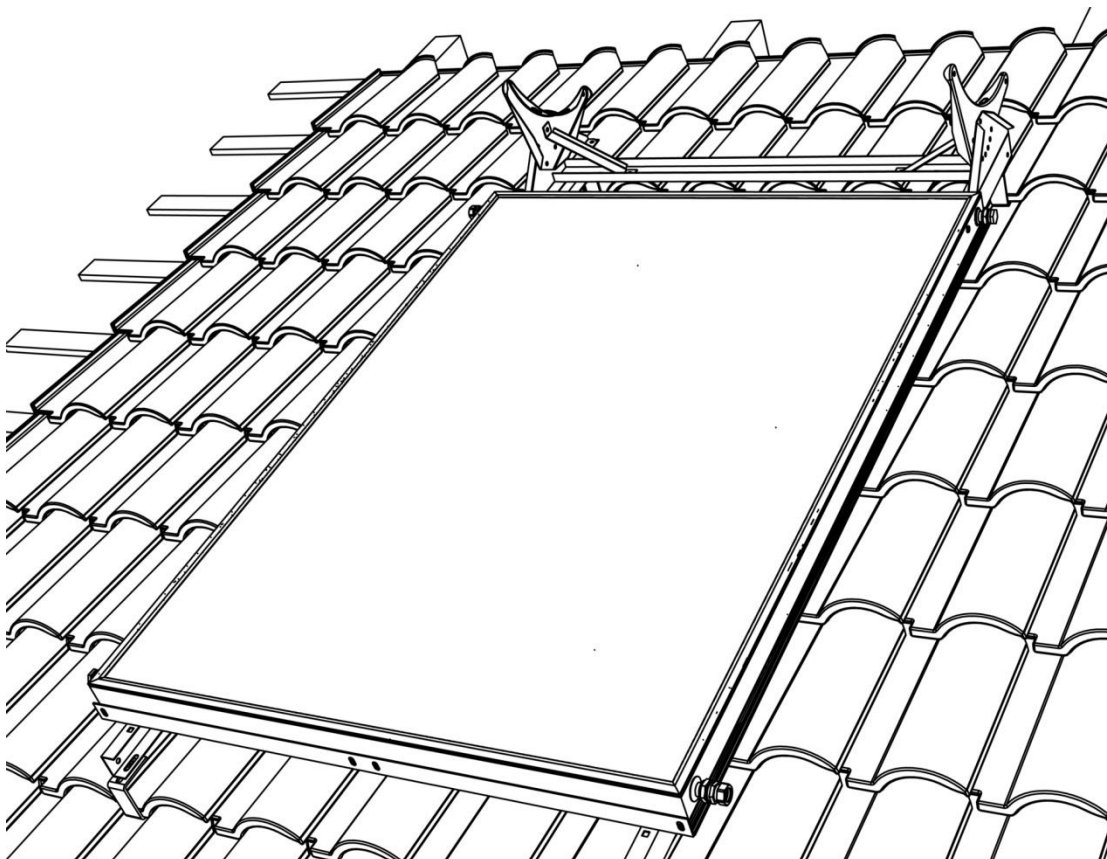
ΒΗΜΑ 5

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

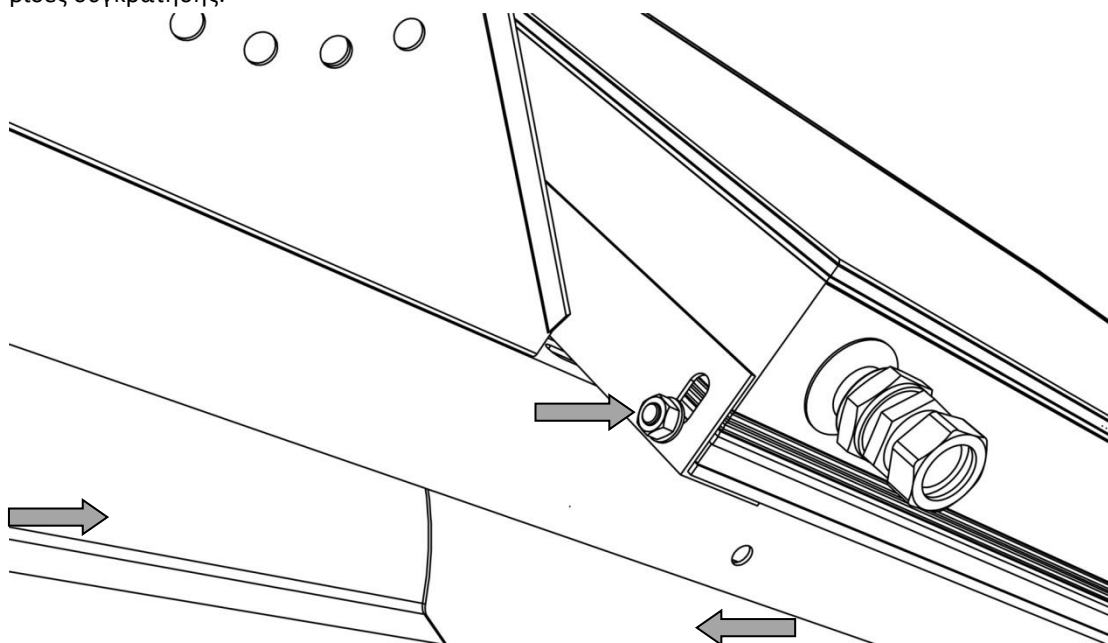
ΜΟΝΤΕΛΟ	125/2.1	160/2.1	160/2,6	160/2,6H	200/2,1	200/2,6	200/2,6H	200/3	300/3H	300/4.2
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ (mm)	1711	1711	2025	1244	1711	2025	1244	2011	1514	1711

ΜΟΝΤΕΛΟ	200/4,2	300/4.2	300/5,2	300/6,0
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ (mm)	1711	1711	2025	2011



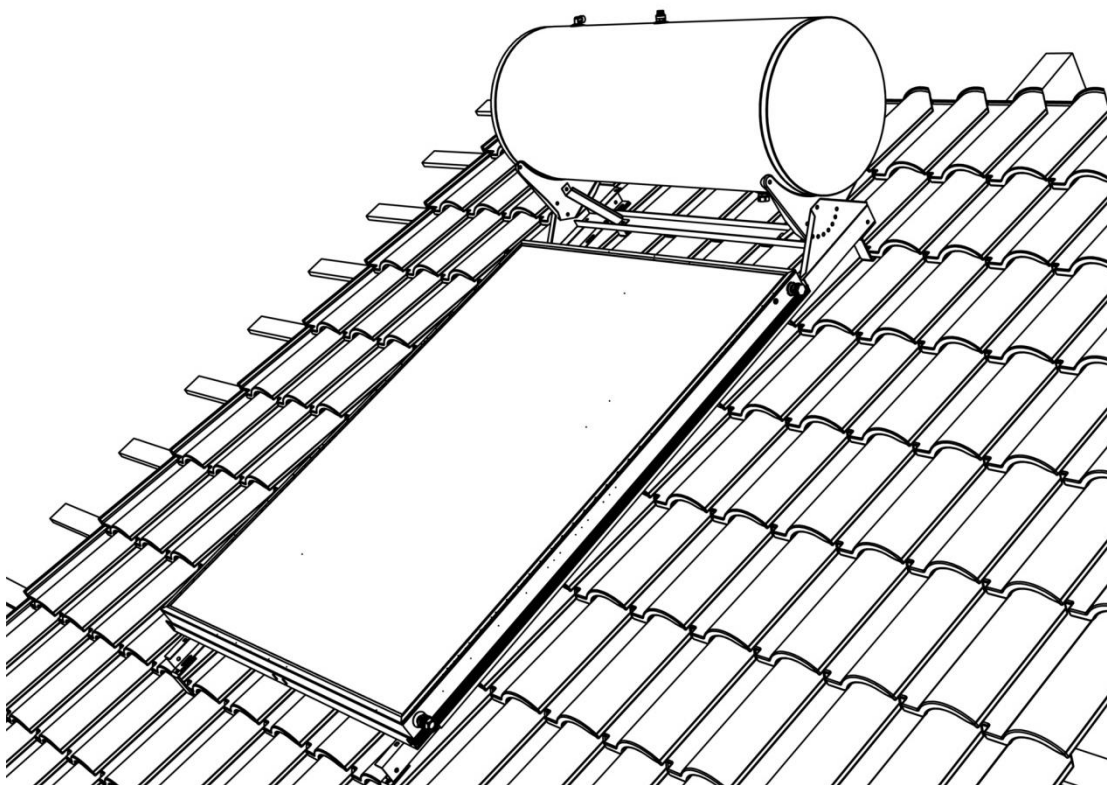
ΒΗΜΑ 6

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



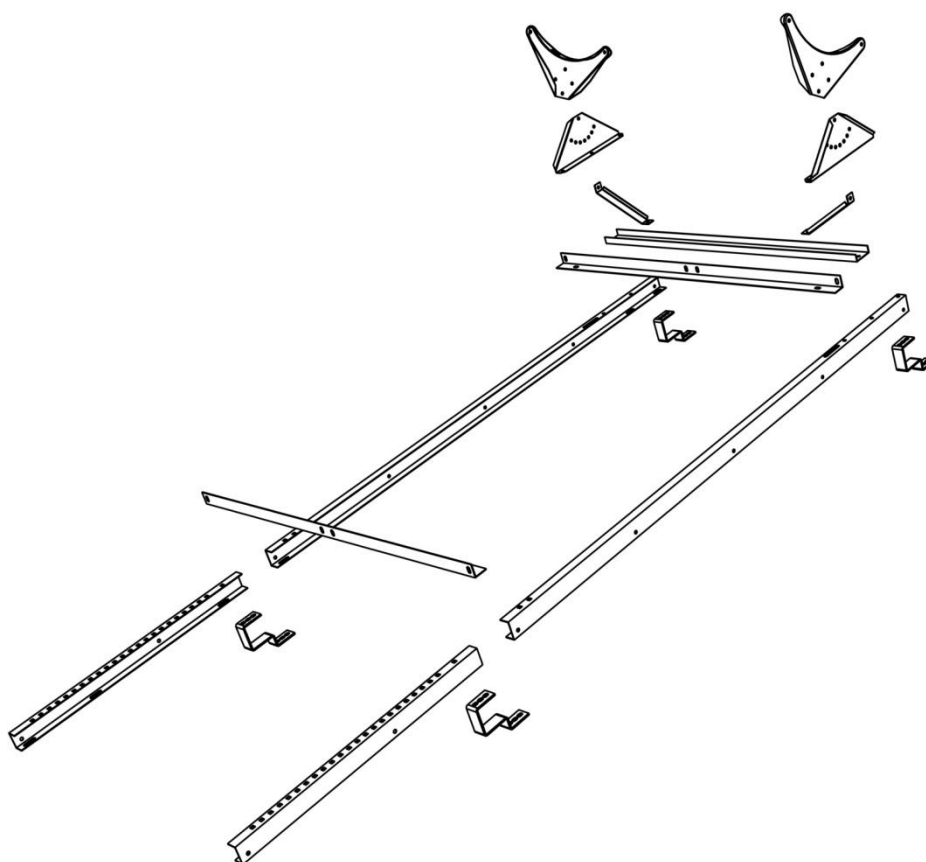
ΒΗΜΑ 7

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.

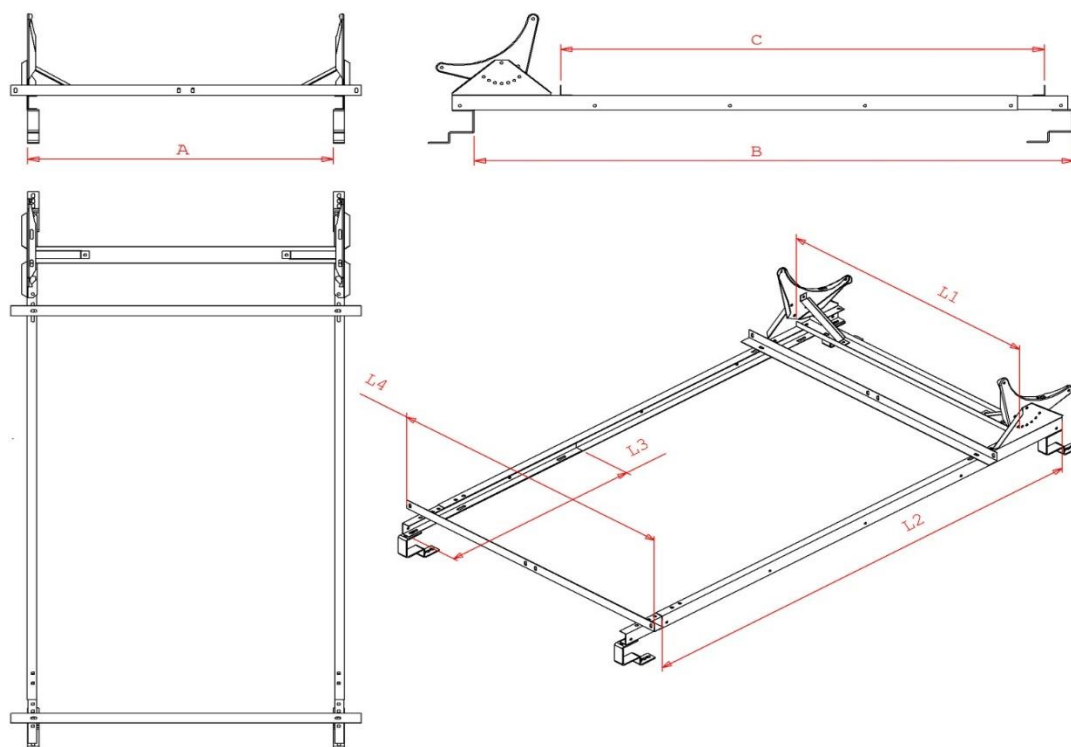


ΒΗΜΑ 8

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



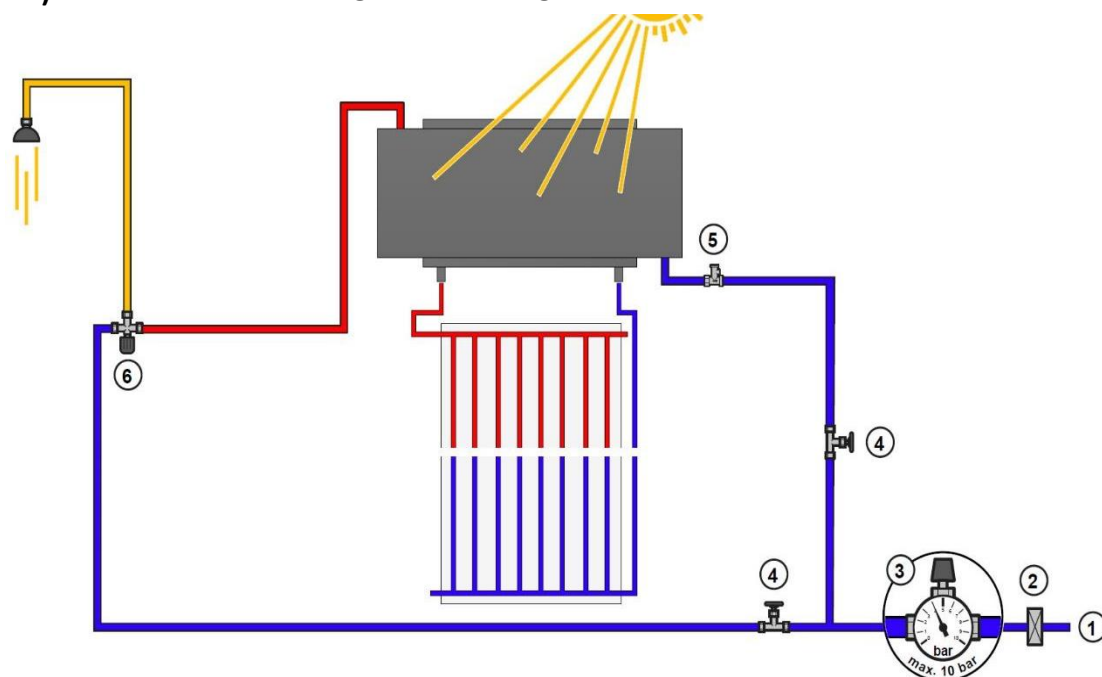
Εικόνα 1: Εξαρτήματα του συστήματος βάσης κεραμοσκεπής.



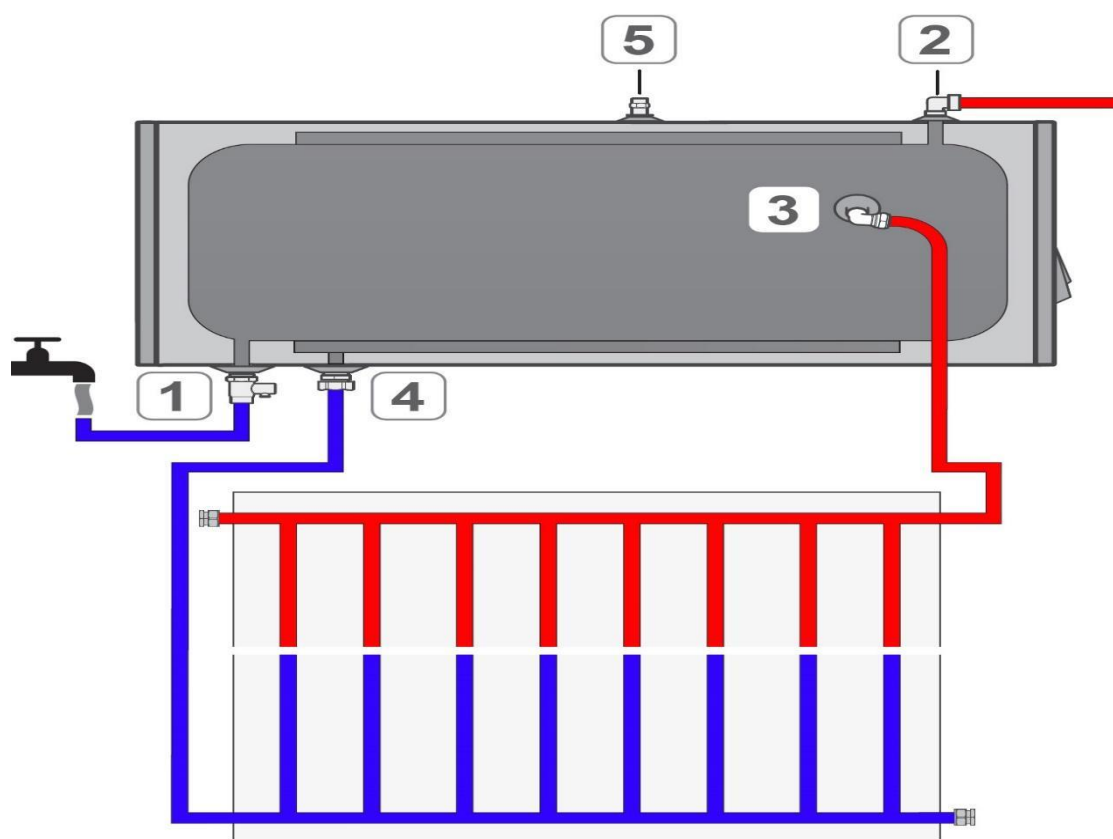
Εικόνα 2: Διαστάσεις εγκατάστασης και διαστάσεις βάσης κεραμοσκεπής.

SYSTEM	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	
200/2,1	1370	2120	1711	
200/2,6	1370	2475	2025	
200/2,6H	1370	1765	1244	
200/3	1370	2475	2011	
300/3H	1834	2120	1514	
200/4.2	1370	2120	1711	
300/4,2	1834	2120	1711	
300/5.2	1834	2475	2025	
300/6.0	1834	2475	2475	
SYSTEM	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
200/2,1	1404	2000	866	1240
200/2,6	1404	2000	866	1240
200/2,6H	1404	1720	866	1560
200/3	1404	2000	866	1560
300/3H	1868	1600	866	2000
200/4.2	1404	1600	866	1560
300/4,2	1868	1600	866	2000
300/5.2	1868	2000	866	2000
300/6.0	1868	2000	866	2000

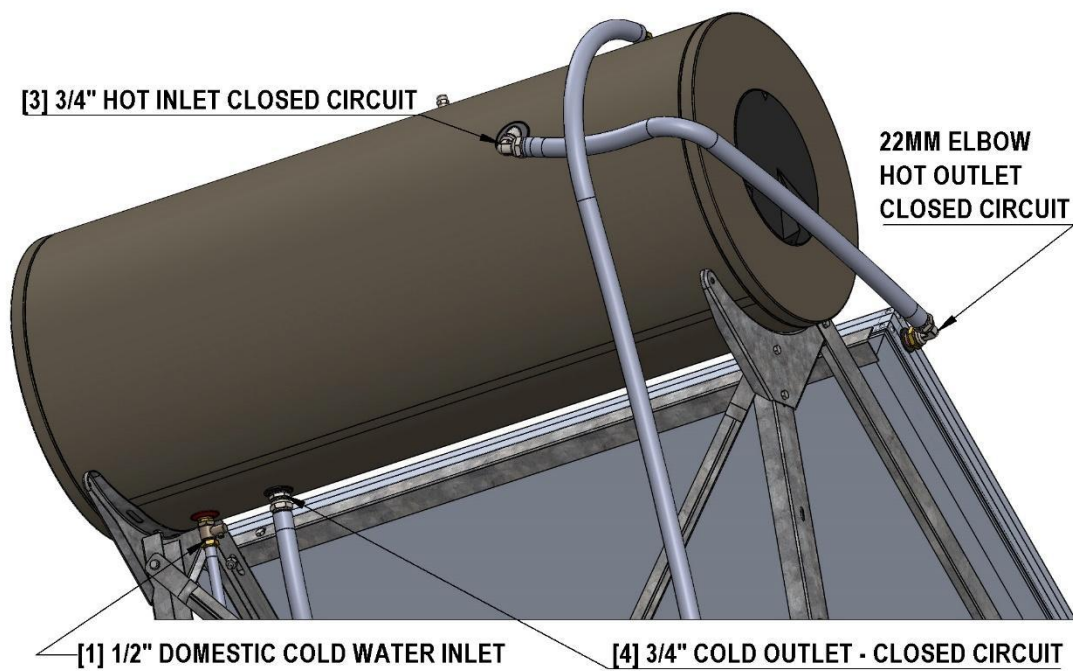
VII) ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ



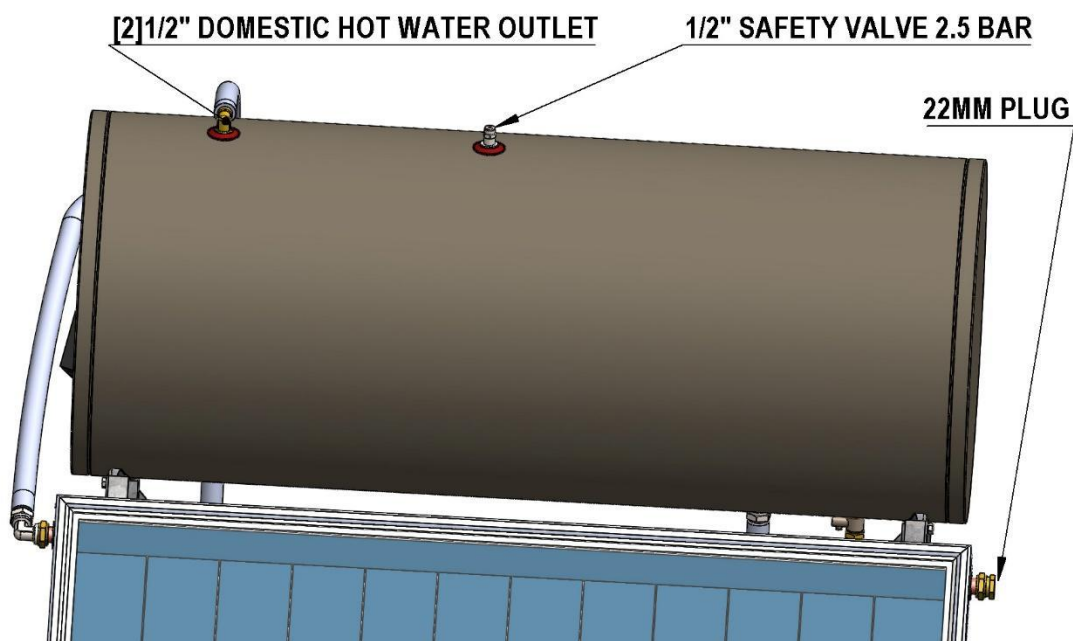
Εικόνα 3: Σχηματική απεικόνιση πλήρους συστήματος. [1] Παροχή κρύου νερού οικιακής χρήσης σύμφωνα με το DIN EN 806 ή με ειδικούς κανονισμούς ανά χώρα. [2] Φίλτρο νερού. [3] Βαλβίδα μείωσης πίεσης MAX 10 bar. [4] Βαλβίδα αποκοπής. [5] Βαλβίδα αντεπιστροφής + βαλβίδα ασφαλείας 10 bar. [6] Αναμίκτης κρύου/ζεστός για χρήση ζεστού νερού οικιακής χρήσης, π.χ. ντους.



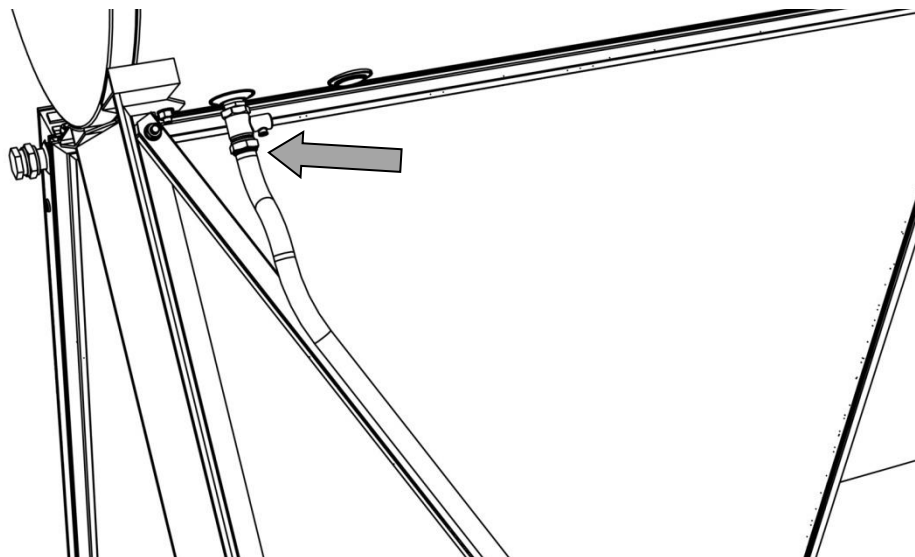
Εικόνα 4: Διάταξη και συνδέσεις θερμοσιφωνικού συστήματος. [1] Παροχή κρύου νερού οικιακής χρήσης, βαλβίδα ασφαλείας 10 bar + βαλβίδα αντεπιστροφής. [2] Έξοδος ζεστού νερού. [3] Κλειστό κύκλωμα, θερμή θύρα εισόδου. [4] Κλειστό κύκλωμα, κρύα έξοδος. [5] Βαλβίδα ασφαλείας 2,5 bar



Εικόνα 5: Μεγέθη θερμοσιφωνικών συνδέσεων.

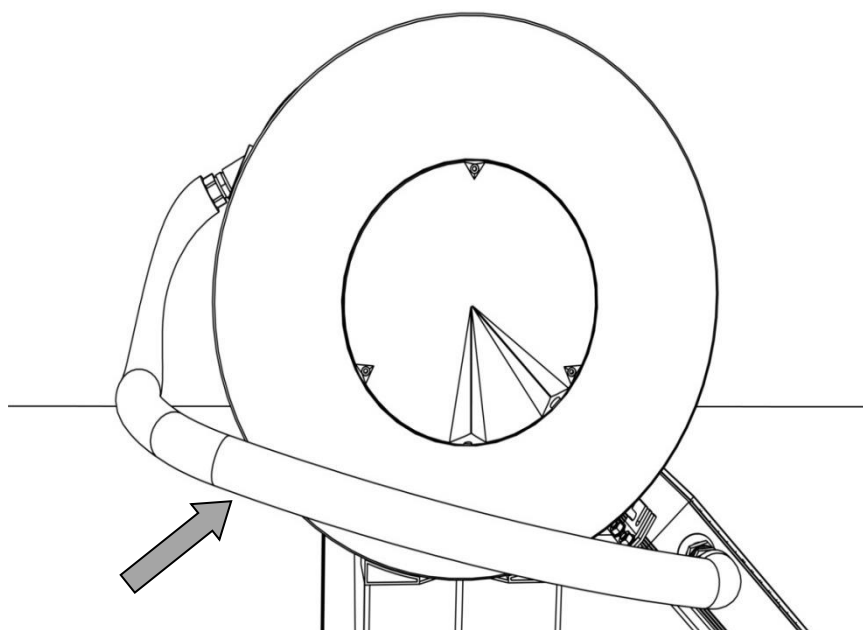


Εικόνα 6: Θερμοσιφωνικά μεγέθη σύνδεσης. Το σύστημα που εμφανίζεται δεν είναι MK5, ωστόσο η σύνδεση είναι πανομοιότυπη.



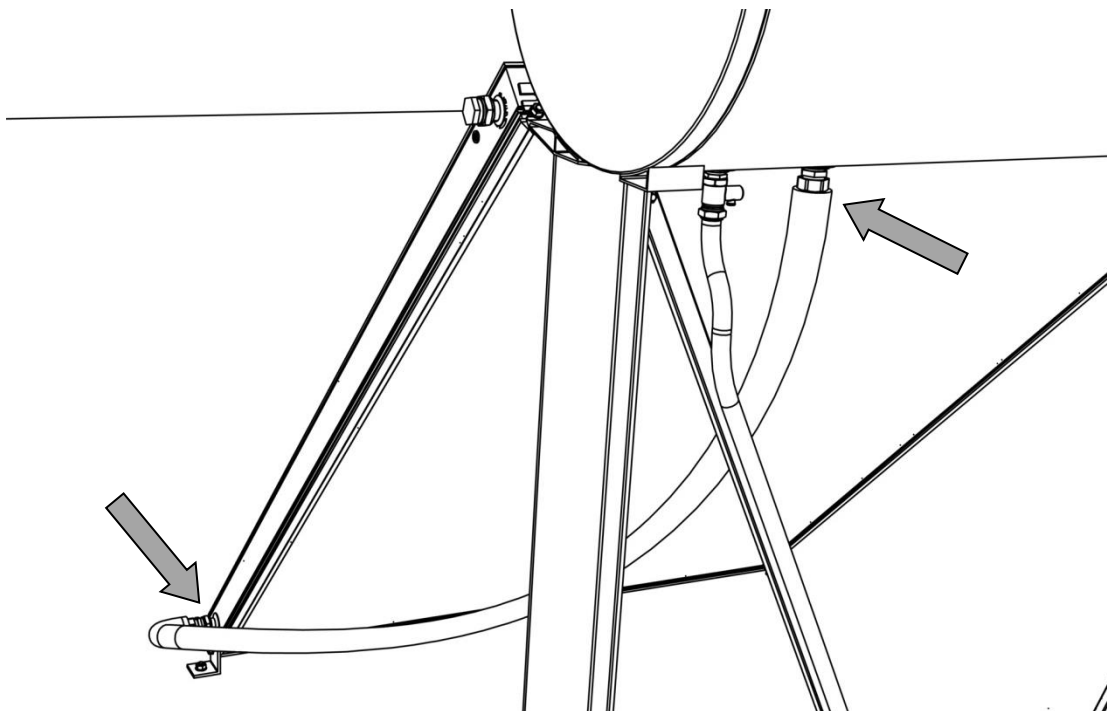
ΒΗΜΑ 1

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 υπερχειλίζει από την έξοδο ζεστού νερού αφήστε να τρέξει για περίπου ένα λεπτό και μετά κλείστε την παροχή.



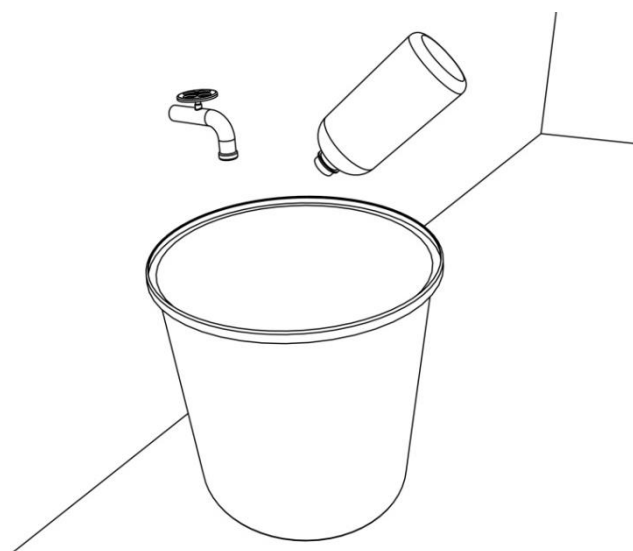
ΒΗΜΑ 2

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 πρόκ ληση ζημιάς στον απορροφητή.**



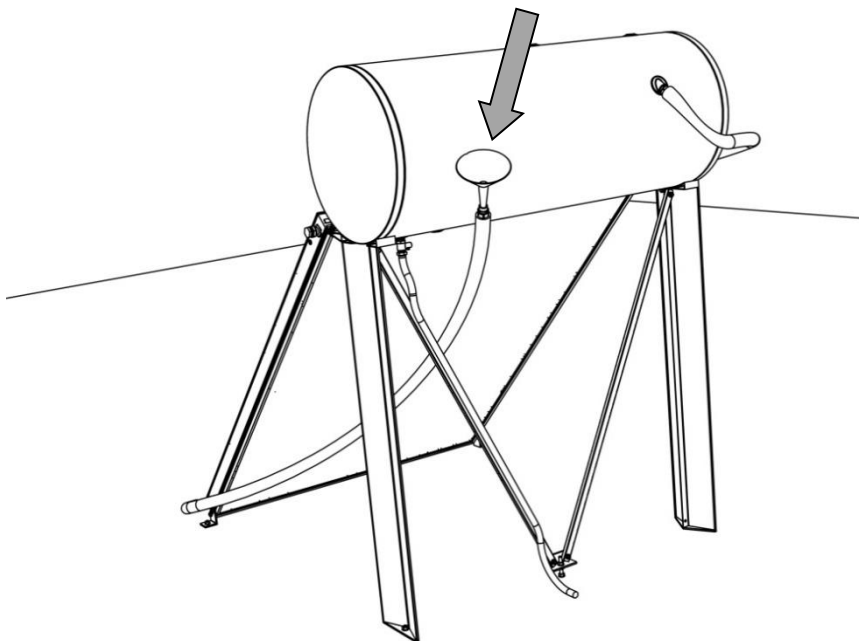
ΒΗΜΑ 3

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.



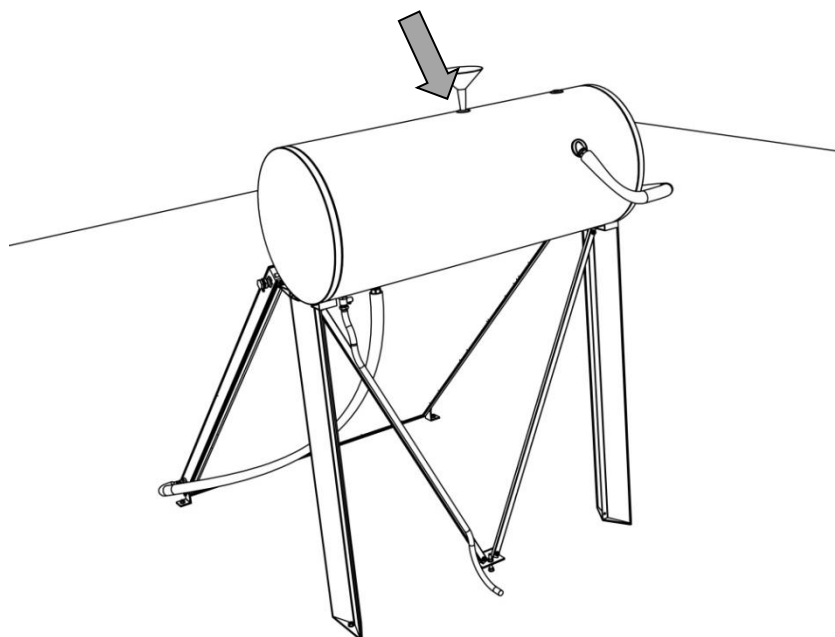
ΒΗΜΑ 4

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



BHMA 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.



BHMA 6

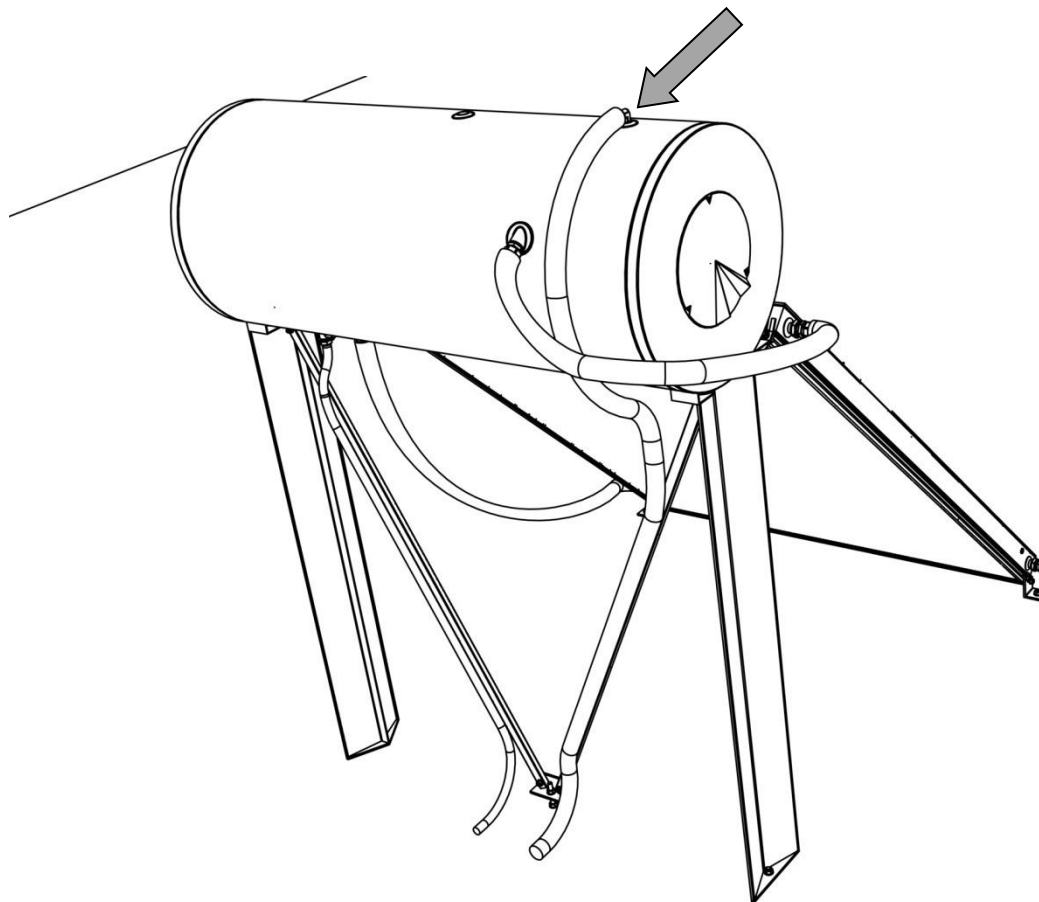
Ολοκληρώστε το γέμισμα του κλειστού κυκλώματος χύνοντας θερμικό υγρό στην έξοδο σύνδεσης της βαλβίδας ασφαλείας στην κορυφή της δεξαμενής.

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:

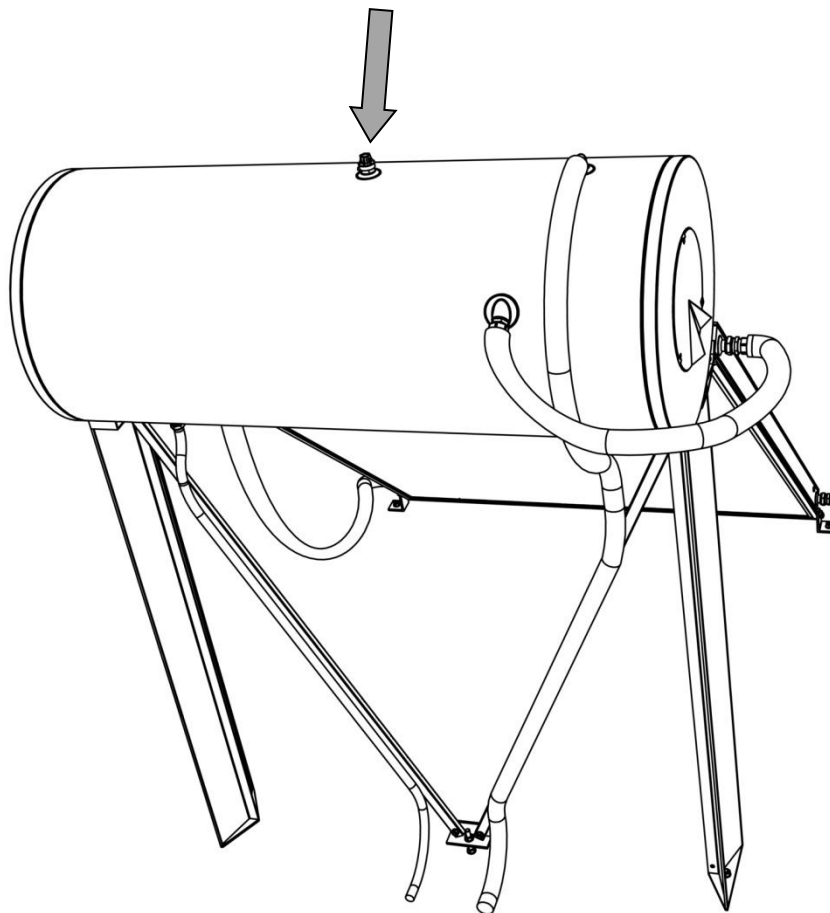
1. Το κλειστό κύκλωμα είναι γεμάτο με θερμικό υγρό.
2. Δεν υπάρχει αέρας εγκλωβισμένος στο κλειστό κύκλωμα.
3. Δεν υπάρχουν διαρροές στο κλειστό κύκλωμα.

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.



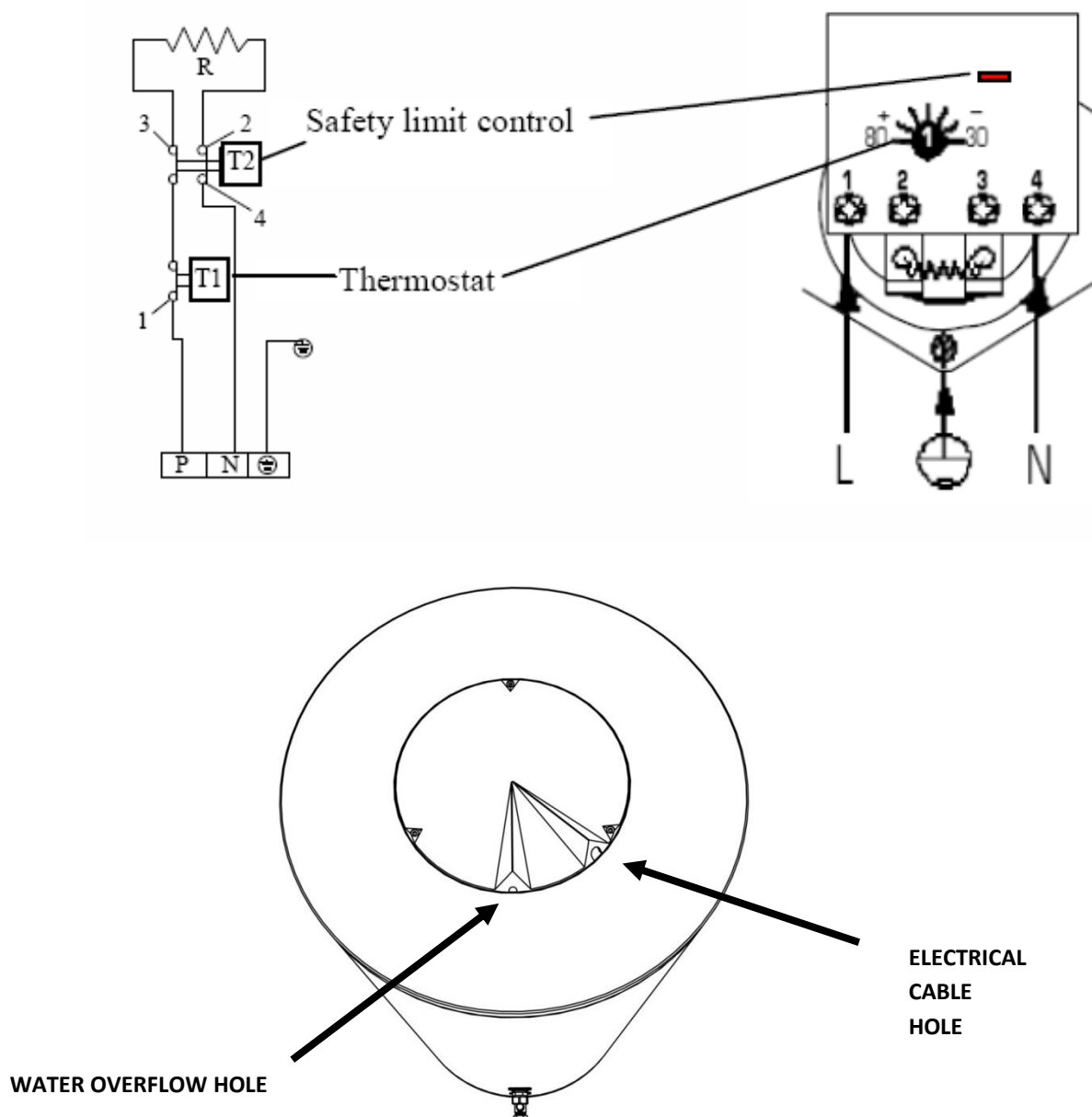
ΒΗΜΑ 9

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

ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ			
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1	Είναι το θερμοσιφωνικό σύστημα στραμμένο προς το Νότο για το Βόρειο ημισφαίριο και το Βορρά για το Νότιο ημισφαίριο;		
2	Ελέγξατε ότι το σύστημα θερμοσίφωνου δεν βρίσκεται στη σκιά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους;		
3	Εγκαταστάθηκε ο συλλέκτης με γωνία εγκατάστασης μεταξύ 15° - 45°;		
4	Είναι εγκατεστημένο το θερμοσίφωνο σε απόσταση τουλάχιστον 1 m από τους τοίχους ή το άκρο της οροφής;		
5	Χρησιμοποιήσατε το παρεχόμενο εγχειρίδιο κατά την εγκατάσταση;		
6	Είναι η μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar;		
7	Εάν η πίεση του κρύου νερού είναι μεγαλύτερη από 10 bar, εγκαταστήσατε μειωτήρα πίεσης;		
8	Προσέξατε τη στατικότητα;		
9	Λάβατε τα απαιτούμενα μέτρα για να αποτρέψετε τη διείσδυση του νερού; Σφράγισες ανάλογα;		
10	Μονώσατε όλες τις σωληνώσεις σύμφωνα με τις τοπικές καιρικές συνθήκες για την αποφυγή παγετού και ζημιάς από την υπερϊώδη ακτινοβολία;		
11	Σύνδεσες όλα τα εξαρτήματα;		
12	Είναι όλες οι υδραυλικές συνδέσεις χωρίς βαριά φορτία;		
13	Έλεγχες για διαρροές;		
14	Χρησιμοποιήσατε την αρχική γλυκόλη για προστασία από τον παγετό;		
15	Ελέγξατε ότι όλες οι βαλβίδες λειτουργούν σωστά;		
16	Ελέγξατε το σύστημα τοποθέτησης για ορατές ζημιές;		
17	Τοποθέτησε εξουσιοδοτημένος ηλεκτρολόγος την ηλεκτρική αντίσταση;		
18	Εγκαταστήσατε το σύστημα σύμφωνα με το εγχειρίδιο;		
19	Έχουν γίνει όλες οι συνδέσεις σωστά (βίδες έχουν σφικτεί κ.λπ.)		
20	Έχει γίνει σωστά η στερέωση του ρεζερβουάρ;		
21	Κάνατε την εκκίνηση του συστήματος σύμφωνα με το εγχειρίδιο;		
22	Έκανες λειτουργικό έλεγχο 30 λεπτά μετά την εγκατάσταση;		

VIII) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

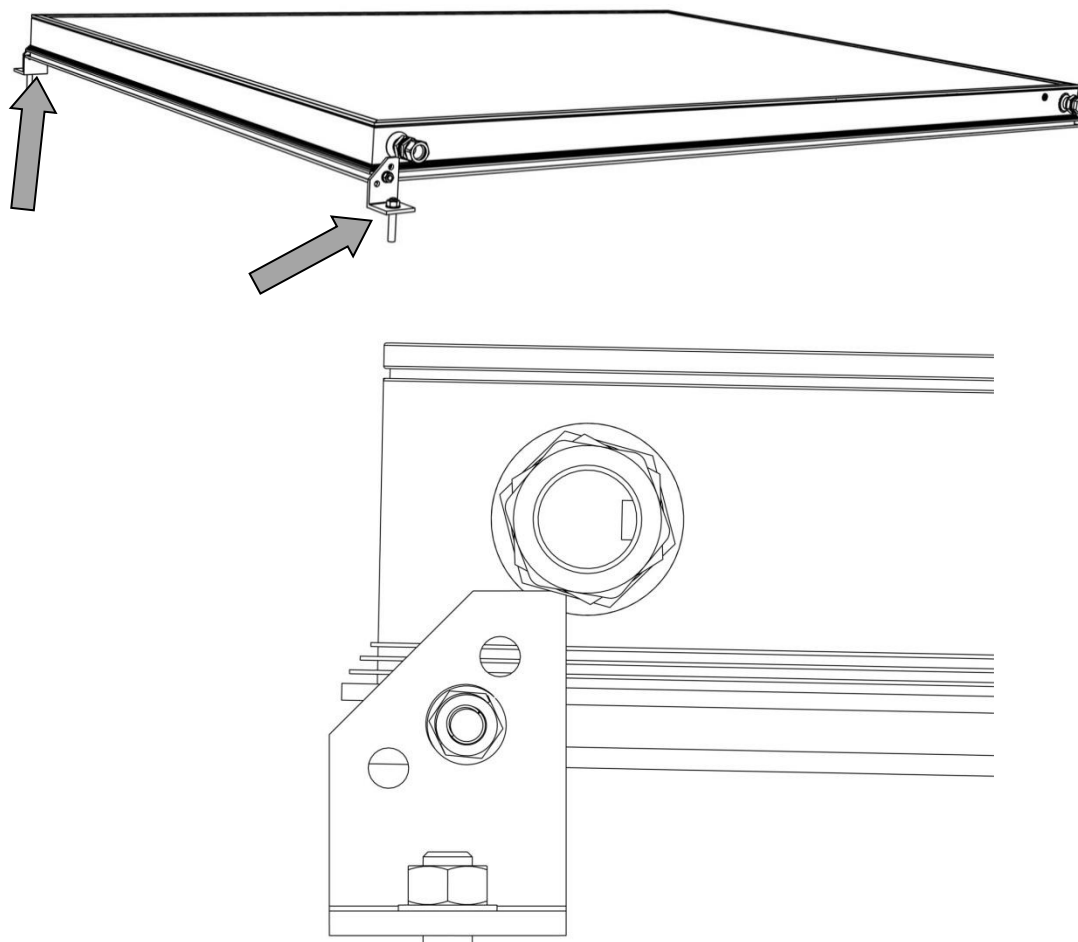
Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται πάντα σύμφωνα με του κανονισμούς της χώρας εγκατάστασης και να πραγματοποιούνται μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Παρακάτω βρίσκεται ένα διάγραμμα για την σύνδεση του θερμαντικού στοιχείου με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω ενός θερμοστάτη.



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.

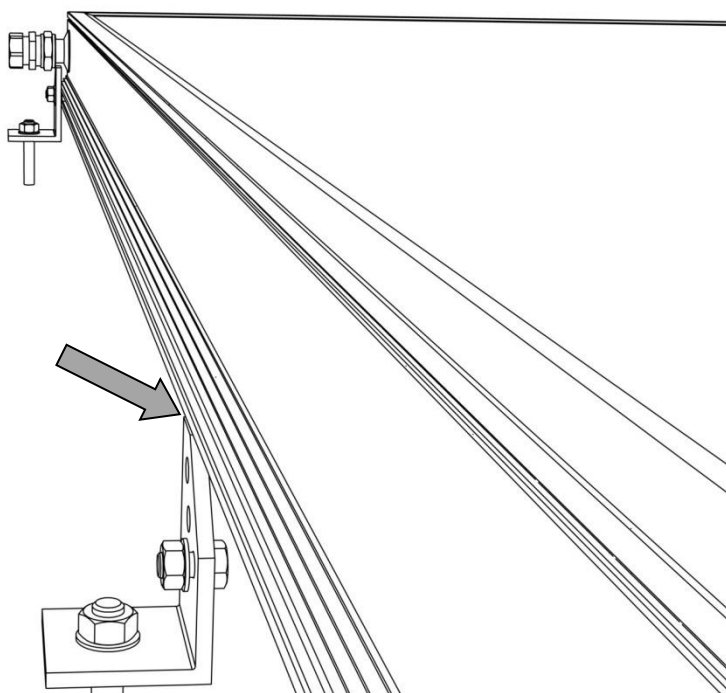
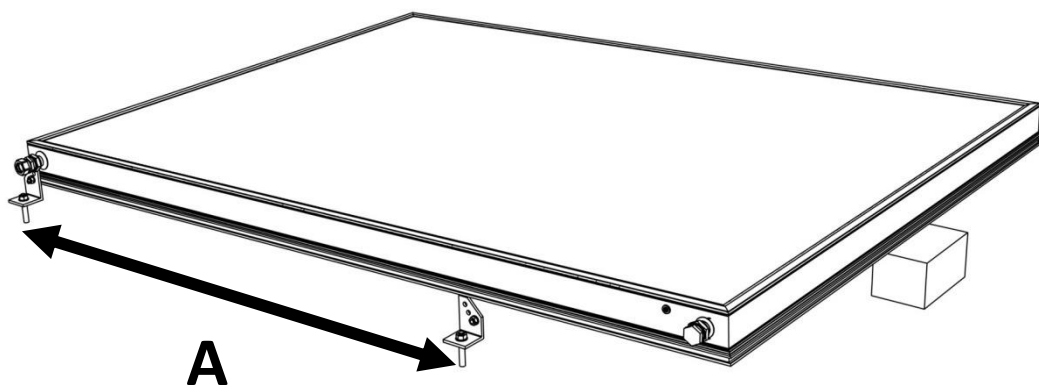
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΚΕΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ M5



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!

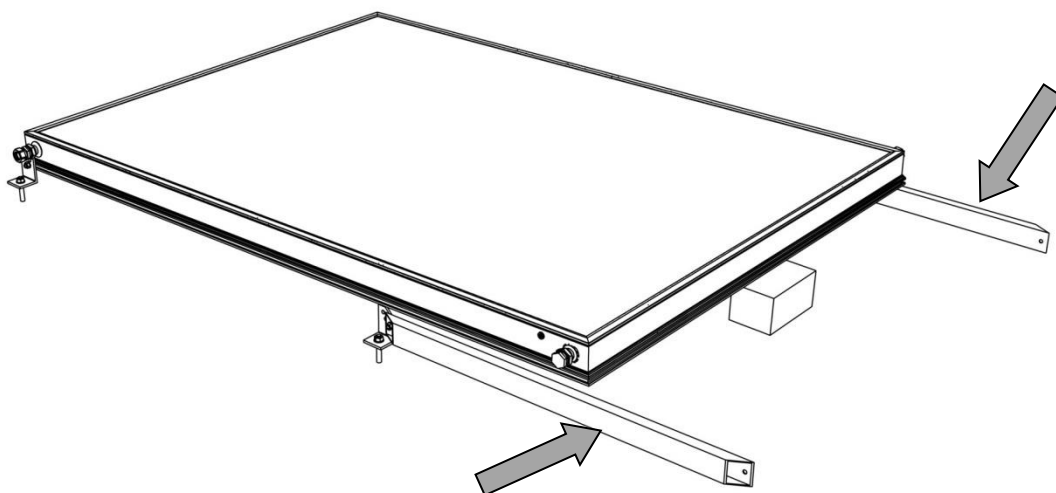


ΒΗΜΑ 2

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.

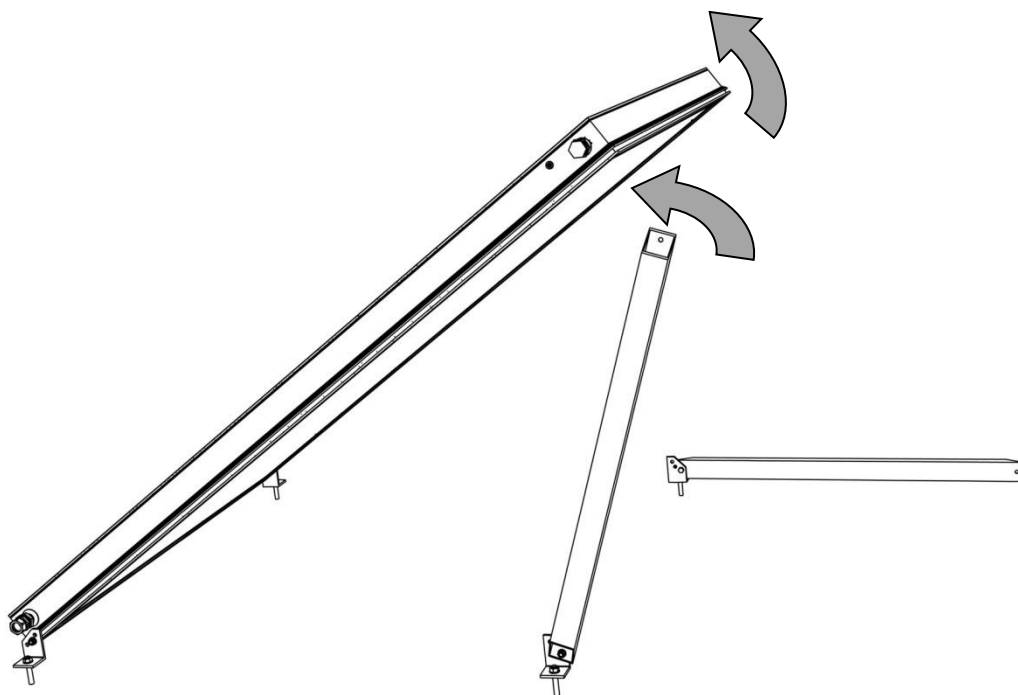
ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	M5-210	M5-260	M5-260H	M5-300	M5-300H
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]					
45 ΜΟΙΡΕΣ	972	1240	697	1240	972
ΑΠΟΣΤΑΣΗ A [MM]					
30 ΜΟΙΡΕΣ	1390	1765	1007	1765	1390



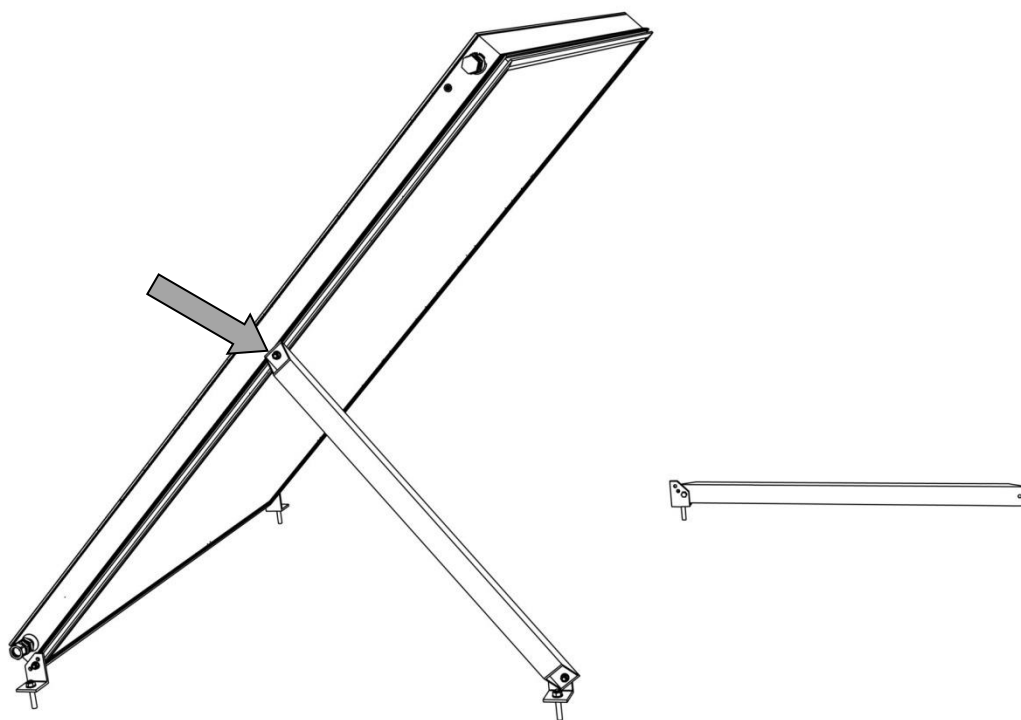
ΒΗΜΑ 3

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



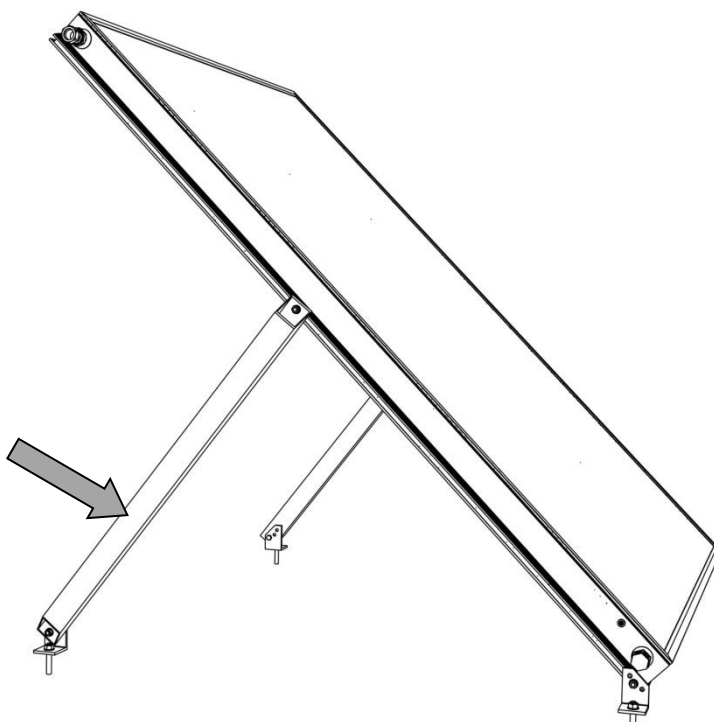
ΒΗΜΑ 4

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



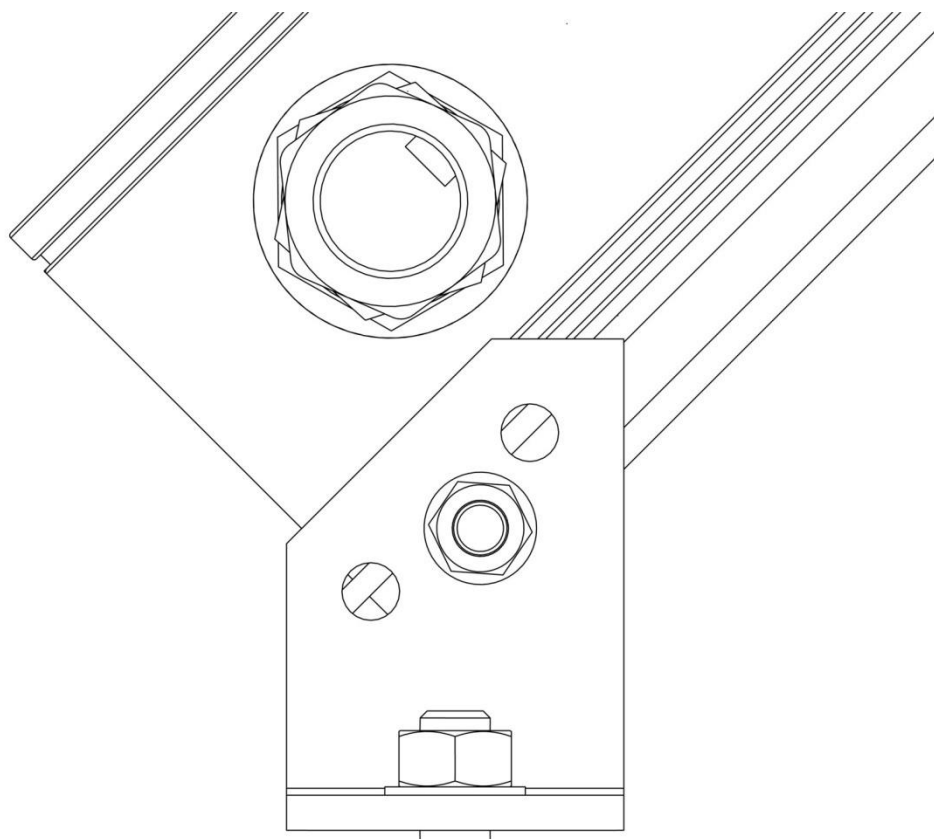
ΒΗΜΑ 5

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



ΒΗΜΑ 6

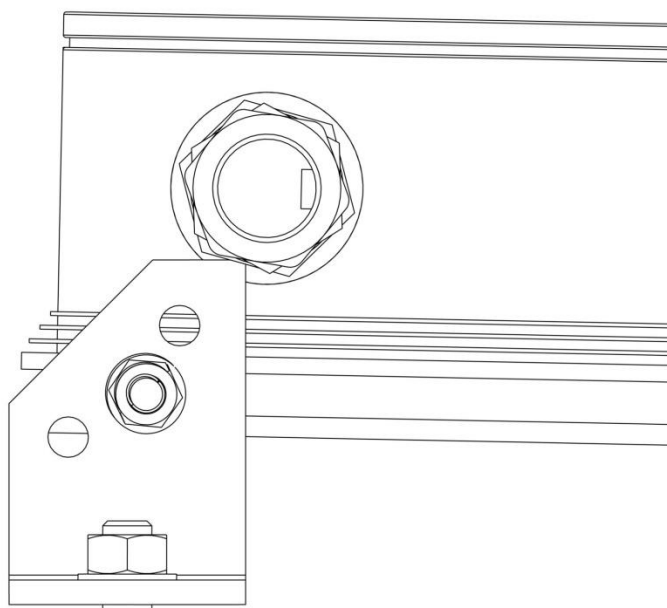
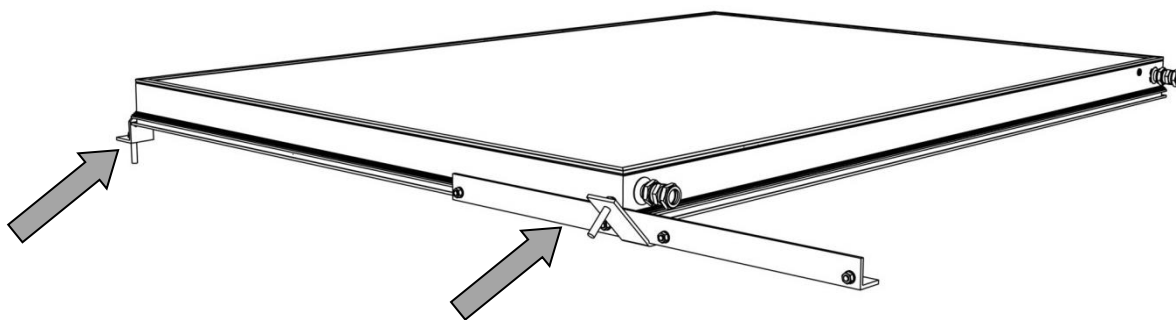
Συνδέστε την άλλη αντηρίδα. Μην σφίξετε τελείως την βίδα συγκράτησης του συλλέκτη.



ΒΗΜΑ 7

Βεβαιωθείτε ότι ο συλλέκτης είναι εγκαταστημένος στην επιθυμητή κλίση. Τα πέλματα 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 M5

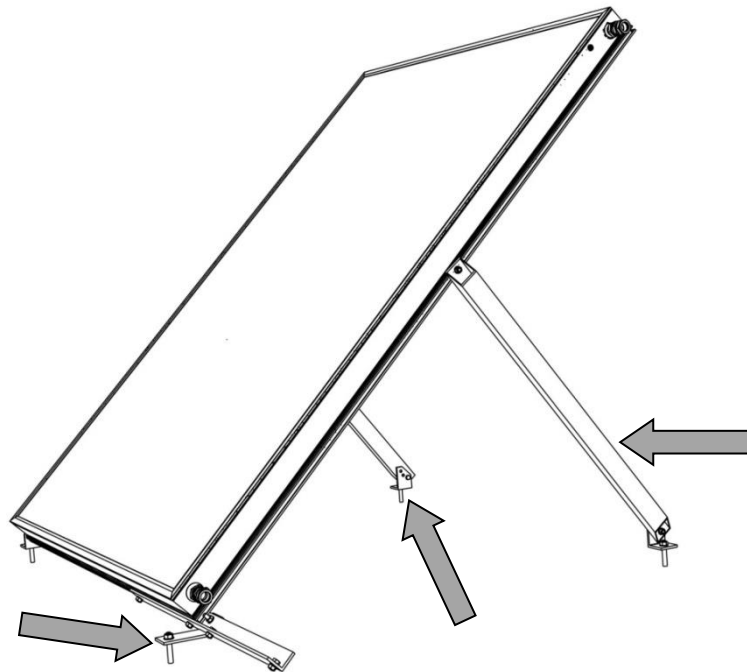


ΒΗΜΑ 1

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.



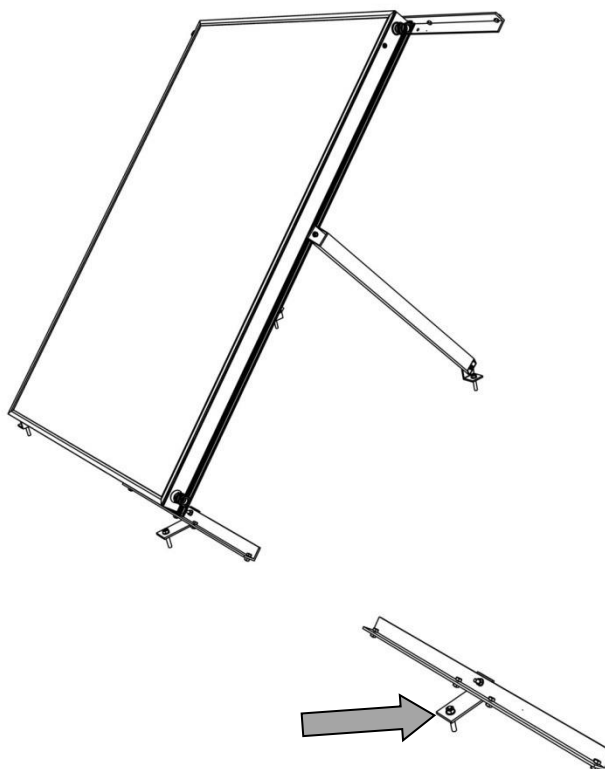
ΒΗΜΑ 2

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.



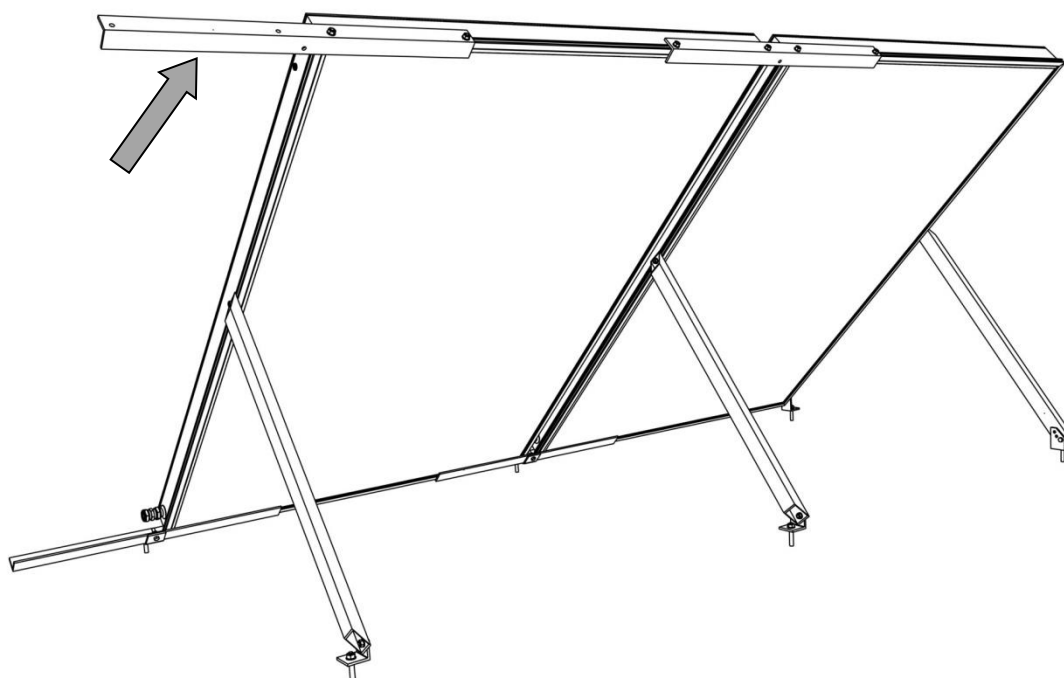
ΒΗΜΑ 5

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.



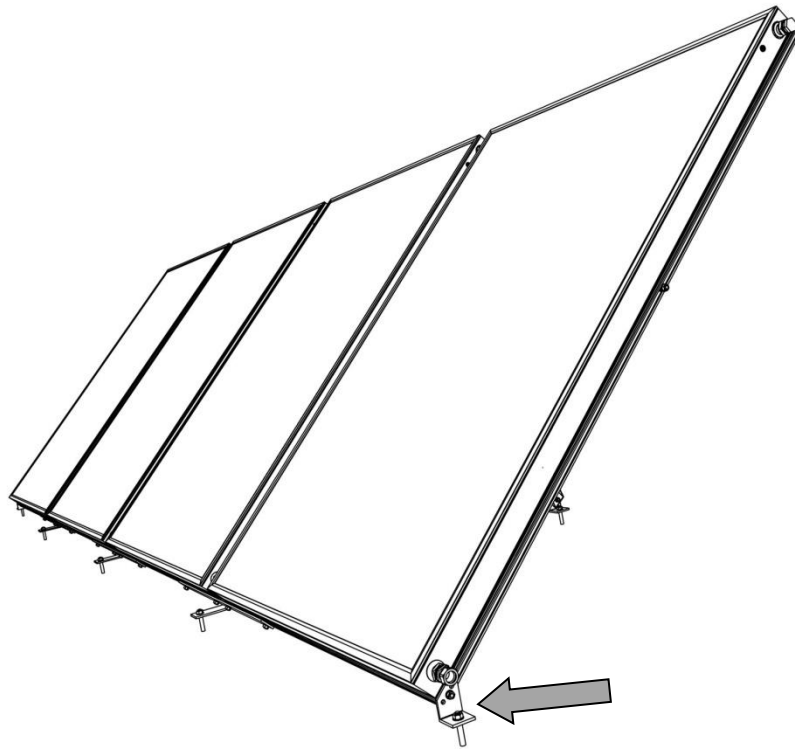
ΒΗΜΑ 6

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



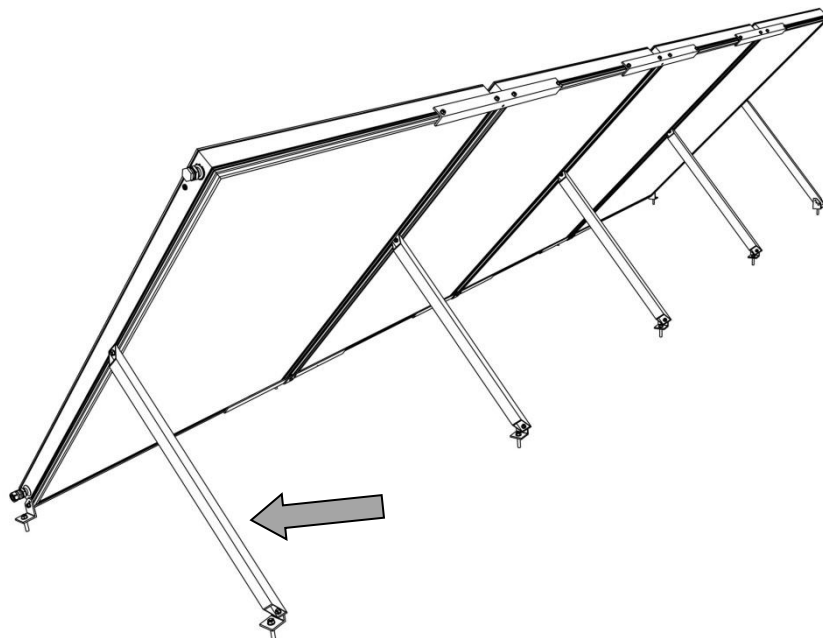
ΒΗΜΑ 7

Εγκαταστήστε τον πάνω σύνδεσμο.



ΒΗΜΑ 8

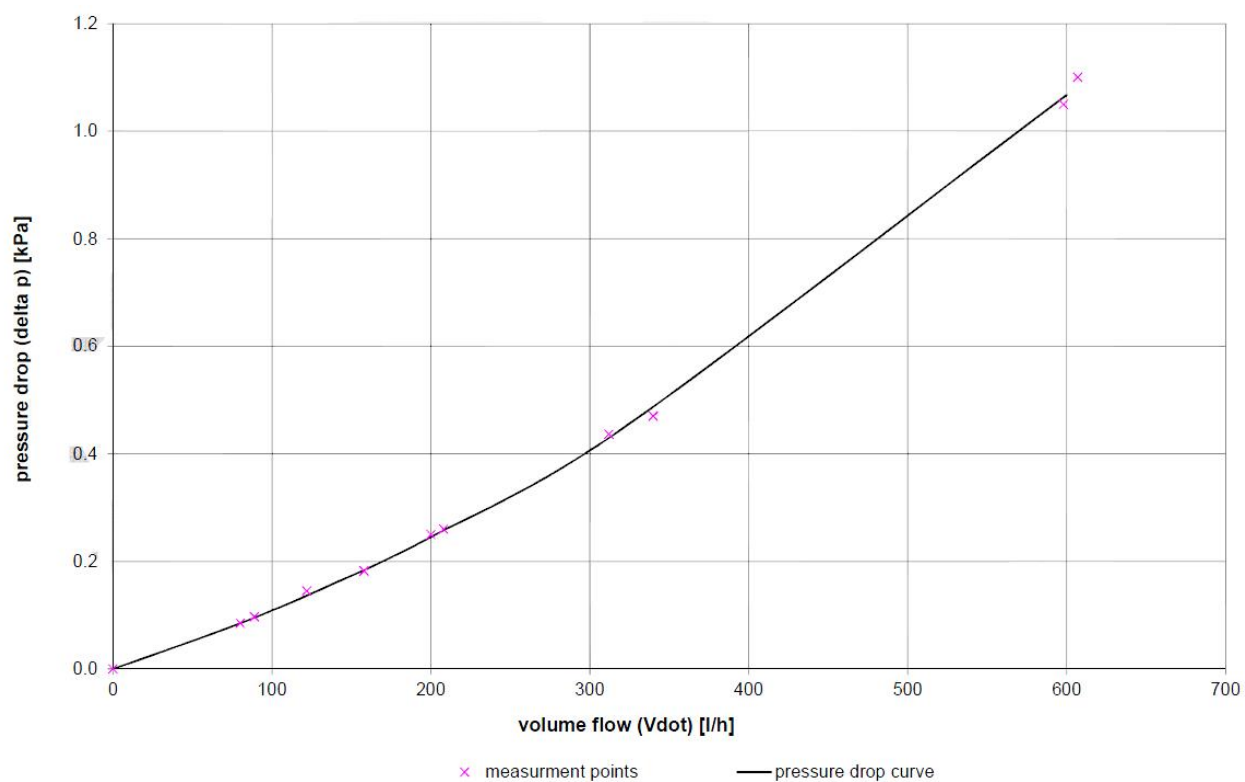
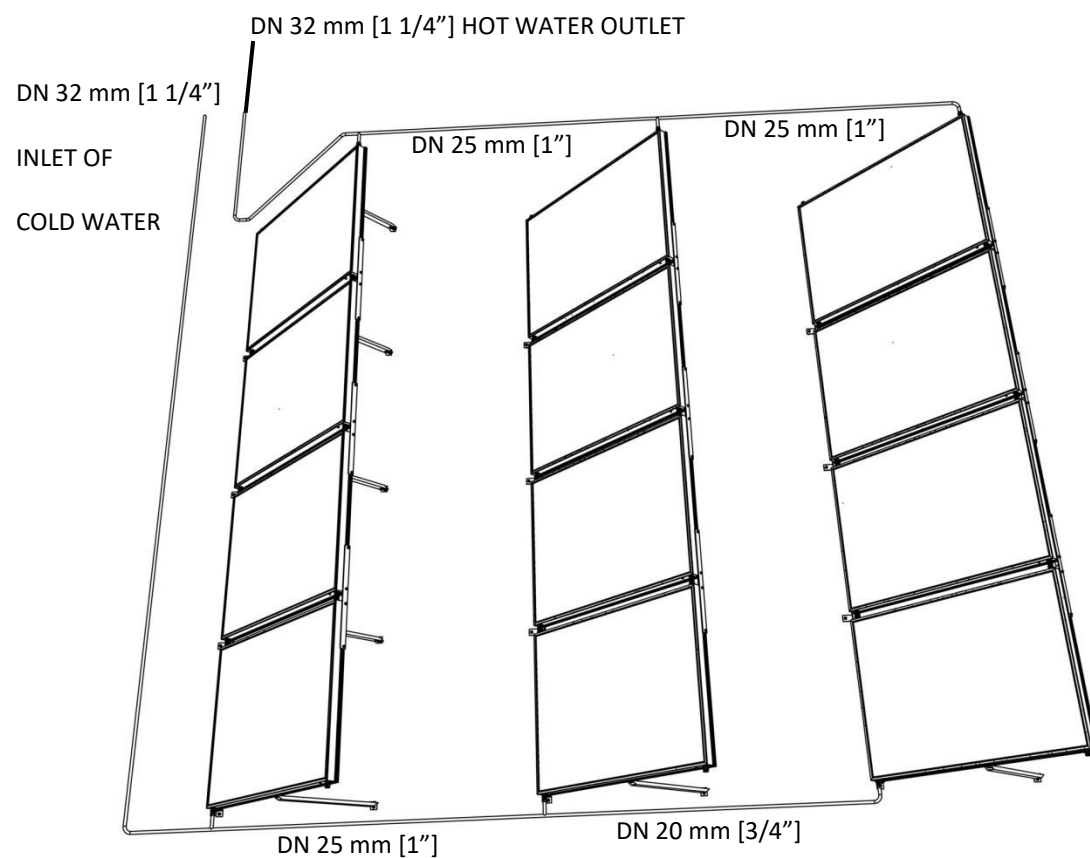
Συνεχίστε με την εγκατάσταση όσων συλλεκτών είναι απαραίτητο ακολουθώντας τα βήματα 4-7. Ο τελευταίος συλλέκτης πρέπει να έχει ένα πέλμα στήριξης συνδεδεμένο προτού εγκατασταθεί στους συνδέσμους. Σφίξτε πρώτα τις βίδες συγκράτησης του συλλέκτη στους συνδέσμους και μετά εγκαταστήστε το πέλμα στο πάτωμα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



ΒΗΜΑ 9

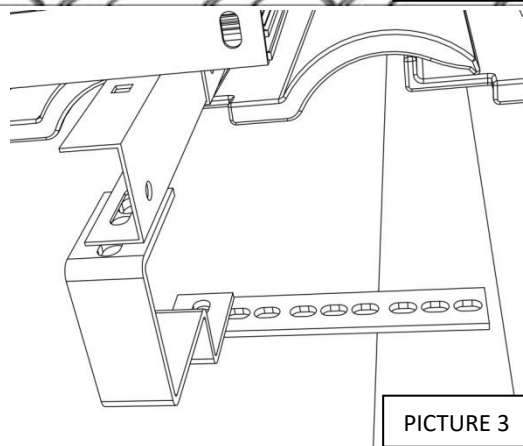
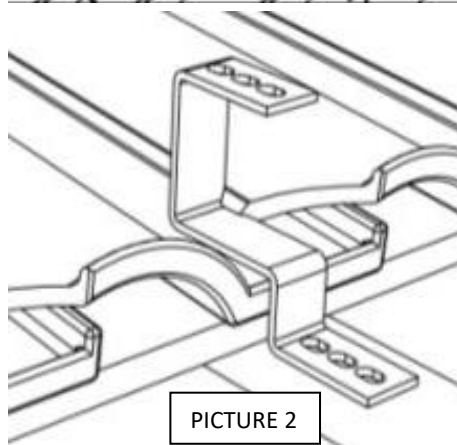
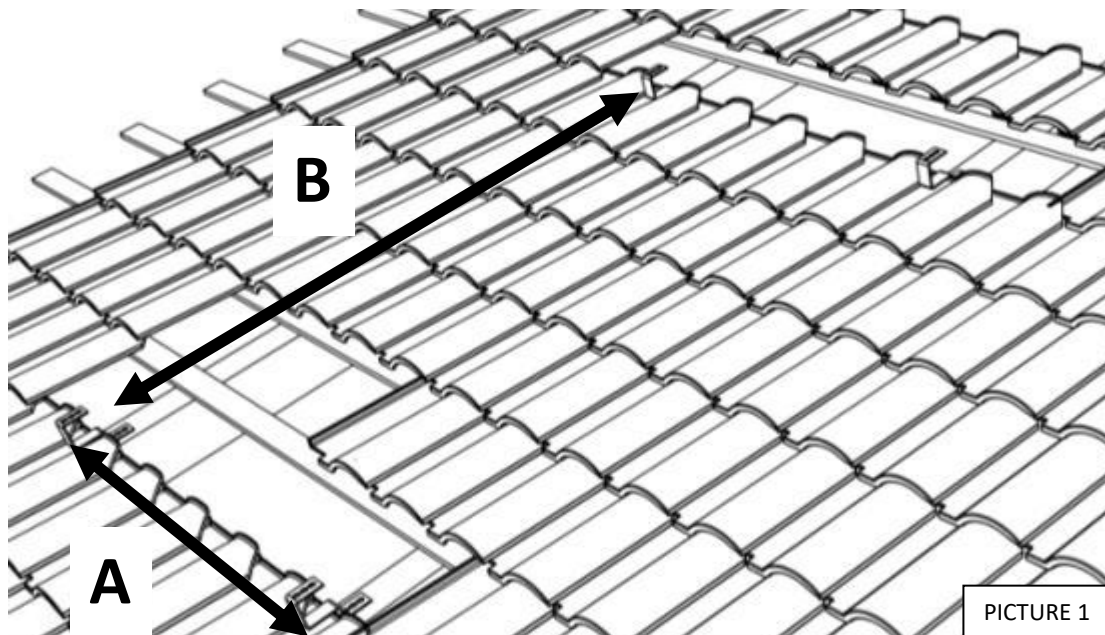
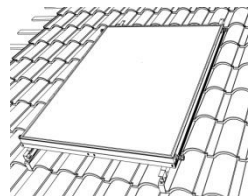
Εγκαταστήστε την τελευταία αντηρίδα.

XI) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΩΣ 20m



ΧΙΙ) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΣΕ ΕΠΙΚΛΙΝΗΣ ΣΤΕΓΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ελέγξτε την δυνατότητα της κατασκευής της στέγης να αντέχει το φορτίο του ηλιακού θερμοσίφωνα κατά τη λειτουργία με τον κατασκευαστή του κτιρίου ή επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές.



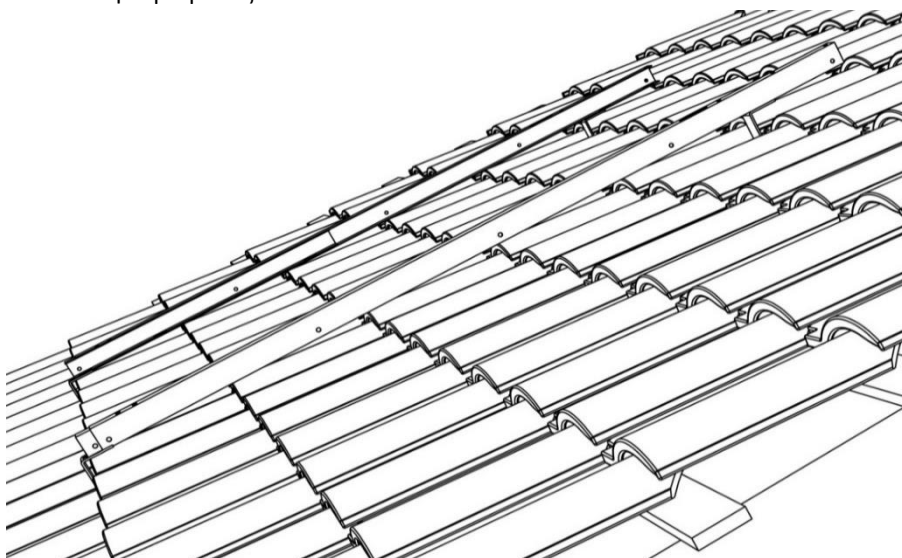
ΒΗΜΑ 1

Αποκαλύψτε τα κεραμίδια στο χαμηλότερο και στο υψηλότερο σημείο του χώρου όπου θα εγκατασταθεί το θερμοσιφωνικό σύστημα. Τοποθετήστε τους 4 βραχίονες AGG (ή την AT – τριγωνικού τύπου ή την ειδική βίδα AR, εάν χρειάζεται) στις κάθετες, φέρουσες δοκούς με τις κατάλληλες βίδες, όπως φαίνεται στο παραπάνω σχέδιο (εικ.2). Βεβαιωθείτε ότι οι αποστάσεις A και B (εικ. 1) μεταξύ οποιασδήποτε από τις επάνω οπές σε κάθε βραχίονα έχουν ρυθμιστεί σύμφωνα με τον Πίνακα 1. Μπορείτε να επωφεληθείτε από το γεγονός ότι υπάρχουν 3 τρύπες στην κορυφή κάθε βραχίονα για να χωρέσουν διαφορετικά μεγέθη πλακιδίων. Σε περίπτωση που οι βραχίονες AGG δεν συμπίπτουν με τα δοκάρια της οροφής, χρησιμοποιήστε το πρόσθετο τμήμα επέκτασης 20 cm για τους βραχίονες AGG (εικ.3).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

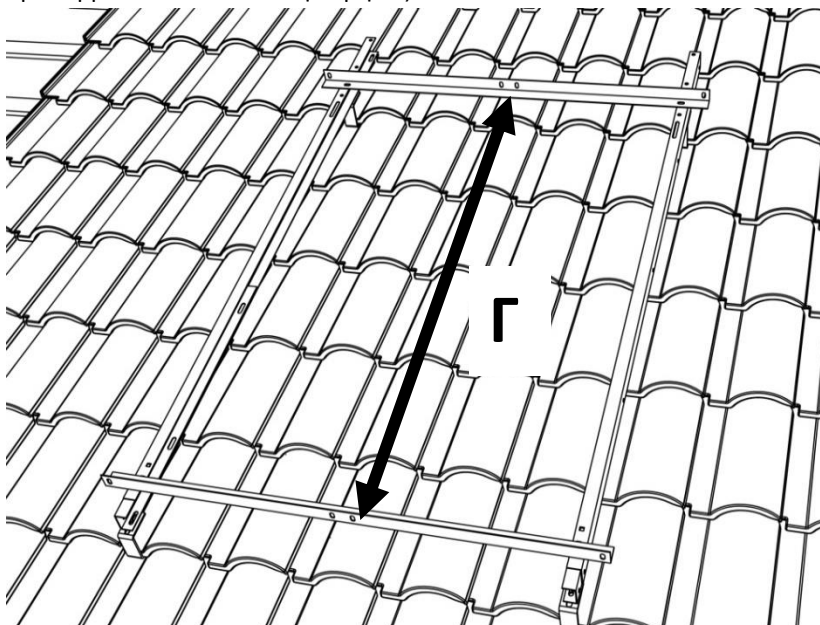
COLLECTOR (S)	M5-210	M5-260	M5-260H	M5-300	M5-300H	2X M5-210	2X M5-260
DIMENSION A [MM]	940	940	940	940	940	1160	1160
DIMENSION B [MM]	1930	2050	1700	2050	1770	1930	2050

Σημείωση: Η διάσταση Β μπορεί να επεκταθεί έως και 700 mm έτσι ώστε το AGG να εισέλθει στα πλακίδια φινιρίσματος.



ΒΗΜΑ 2

Αντικαταστήστε τα κεραμίδια στέγης και τοποθετήστε τα δύο διαμήκη τμήματα βάσης στους βραχίονες AGG. Χρησιμοποιήστε την τηλεσκοπική λειτουργία των τμημάτων για να τα προσαρμόσετε στο κατάλληλο μήκος.

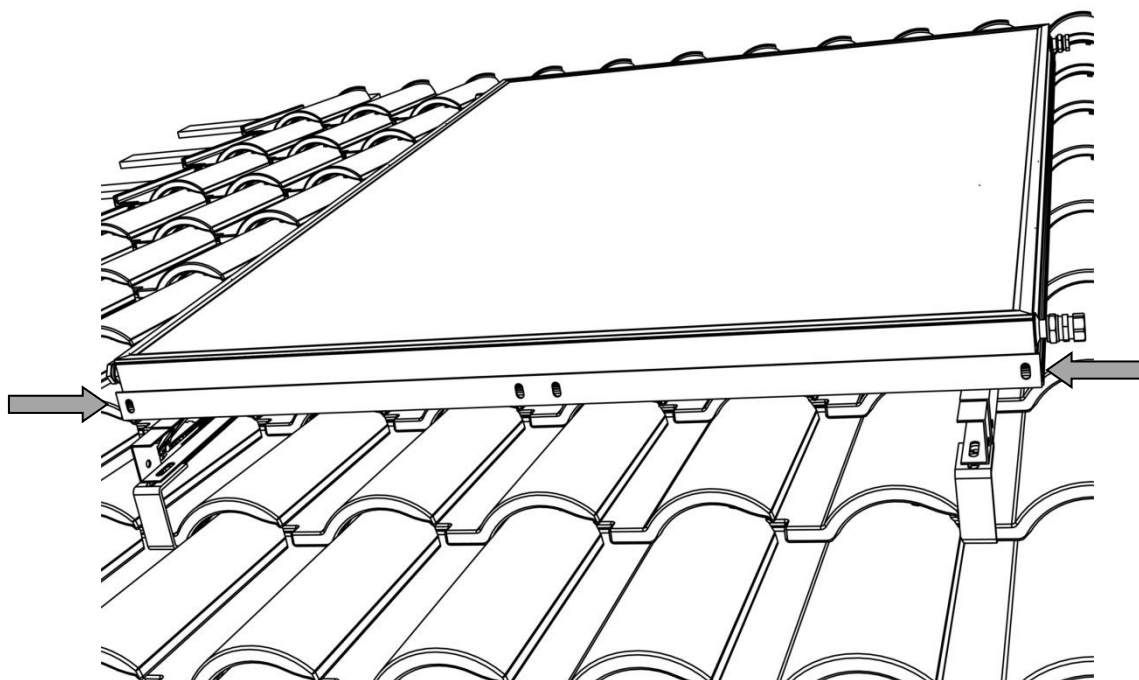


ΒΗΜΑ 3

Τοποθετήστε τις δύο δοκούς L που στηρίζουν τον συλλέκτη. Η απόσταση C μεταξύ των κάθετων επιφανειών τοποθέτησης δύο δοκών πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τον Πίνακα 2 για να ταιριάζει στο ύψος του συλλέκτη. Ασφαλίστε μόνο την κάτω δοκό και σύρετε την επάνω δοκό προς τα πάνω για να διευκολύνετε την εγκατάσταση του συλλέκτη.

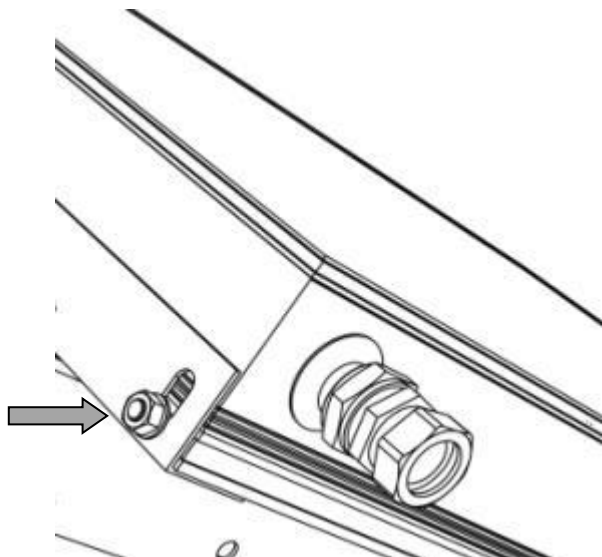
ΠΙΑΝΑΚΑΣ 2

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ	M5-210	M5-260	M5-260H	M5-300	M5-300H	2Χ M5-210	2Χ M5-260
ΔΙΑΣΤΑΣΗ C [MM]	1711	2121	1244	2011	1514	1711	2121



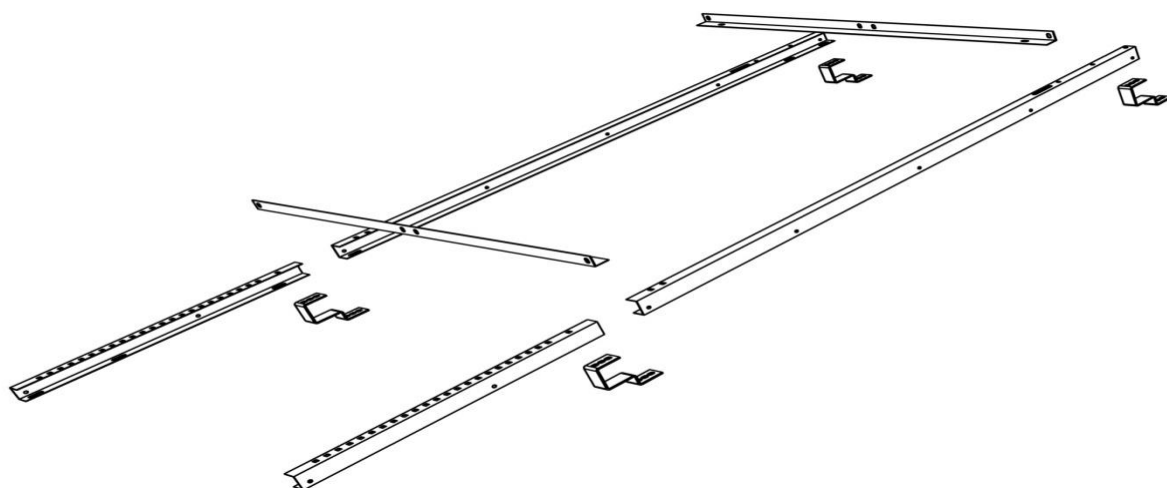
ΒΗΜΑ 4

Τοποθετήστε τον(τους) συλλέκτη(ες) στο συγκρότημα της βάσης. Σφίξτε τους κάτω κοχλίες στερέωσης στην κάτω δοκό στήριξης.

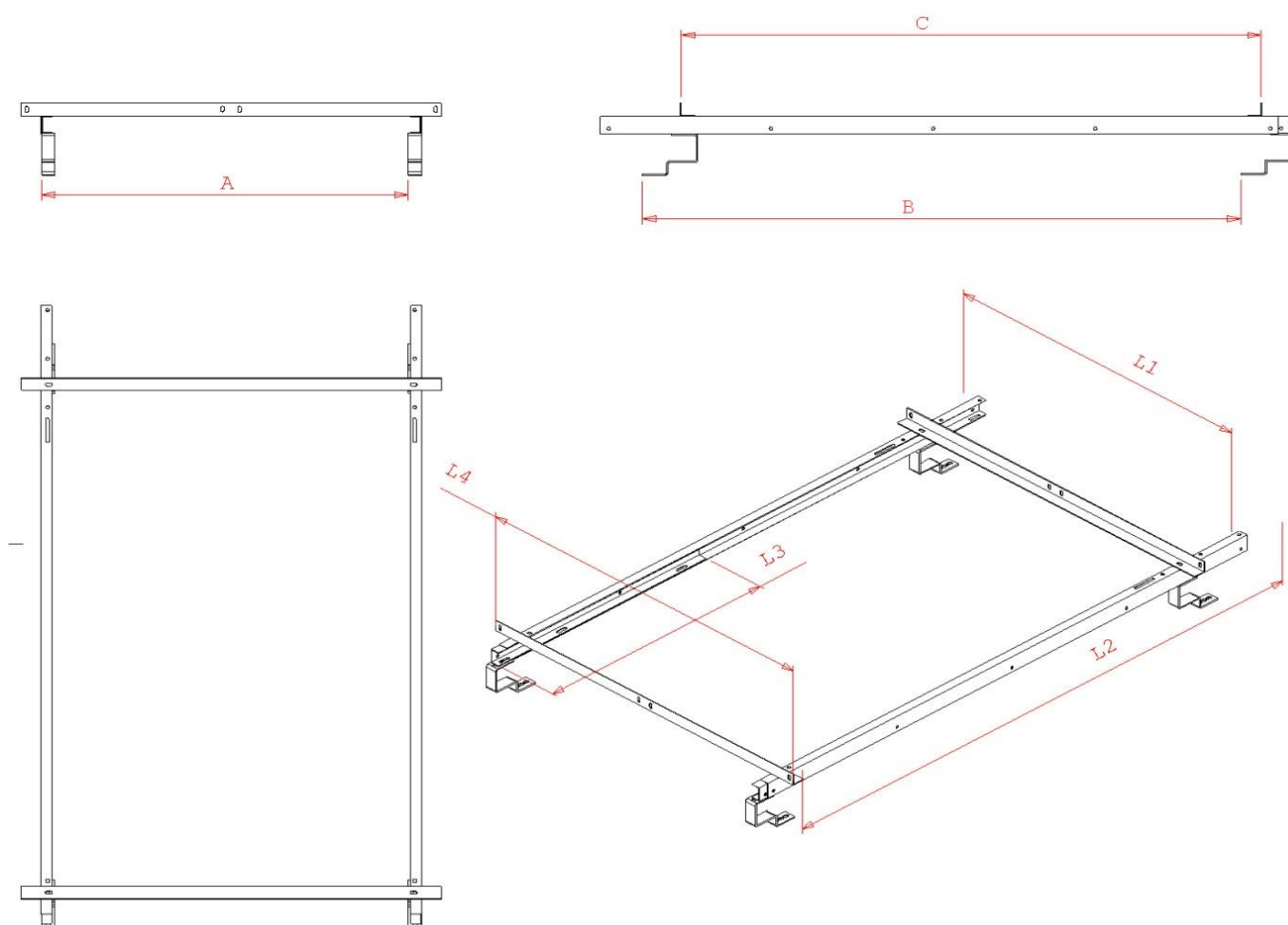


ΒΗΜΑ 5

Σύρετε την επάνω δοκό στήριξης πάνω στον συλλέκτη και σφίξτε τα μπουλονία στήριξης. Σφίξτε τη δοκό στήριξης στα διαμήκη τμήματα βάσης.



Εικόνα 1: Εξαρτήματα του συστήματος βάσης της κεκλιμένης οροφής.



Εικόνα 2: Διαστάσεις εγκατάστασης και βασικού συστήματος.

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ	M5-210	M5-260	M5-260H	M5-300	M5-300H	2X M5-210	2X M5-260
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Α [MM]	940	940	940	940	940	1160	1160
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Β [MM]	1930	2050	1700	2050	1770	1930	2050
ΔΙΑΣΤΑΣΗ Γ [MM]	1711	2121	1244	2011	1514	1711	2121

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ	L2	L3	L4
M5 210	2000	866	1240
M5 260	2000	866	1240
M5 260H	1720	866	1240
M5 300	2000	866	1240
M5 300H	2000	866	1240
2 x M5 210	2000	866	2000
2 x M5 260	2000	866	2000

XIII) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Για την προστασία του συστήματος από υπερθέρμανση, σε περιόδους υψηλής ακτινοβολίας, συνιστάται ιδιαίτερα η εγκατάσταση βαλβίδας T-P στην έξοδο ζεστού νερού οικιακής χρήσης, επιτρέποντας την άμεση εκκένωση του υπερθερμανθέντος νερού υγιεινής στο σύστημα αποχέτευσης. Αυτή η βαλβίδα T-P πρέπει να ρυθμιστεί στους 60 °C. Διαφορετικά καλύψτε την επιφάνεια του συλλέκτη μερικώς όταν υπάρχει χαμηλή κατανάλωση ή πλήρως όταν δεν υπάρχει καθόλου κατανάλωση (μεγάλη περίοδος απουσίας). Για το σκοπό αυτό επιλέξτε τα εξειδικευμένα καλύμματα για συλλέκτες Calpak M5.

Είναι επίσης δυνατή η εγκατάσταση ενός δοχείου διαστολής στο πάνω μέρος της δεξαμενής, το οποίο θα αποθηκεύει το υγρό του κλειστού κυκλώματος κατά τη διαστολή και θα εμποδίζει την εξάπλωσή του στην ατμόσφαιρα. Σε αυτή την περίπτωση η βαλβίδα ασφαλείας τοποθετείται πάνω από το δοχείο διαστολής.

Σε περίπτωση που παρατηρηθεί μειωμένη απόδοση του ηλιακού θερμοσίφωνα, ελέγξτε ότι:

1. Ο προσανατολισμός προς το νότο είναι σωστός (ή Βορράς για το νότιο ημισφαίριο)
2. Ο συλλέκτης βρίσκεται στην κατάλληλη γωνία, χωρίς σκιές και εμπόδια
3. Όλες οι συνδέσεις είναι σφιχτές, χωρίς διαρροές
4. Οι σωλήνες του κλειστού κυκλώματος έχουν τη σωστή γωνία και δεν δημιουργούν σιφωνισμό
5. Δεν υπάρχουν φυσαλίδες αέρα στο κλειστό κύκλωμα
6. Το κλειστό κύκλωμα είναι γεμάτο θερμικό ρευστό
7. Δεν υπάρχει διαρροή ή λάθος ανάμειξης στην παροχή ζεστού νερού οικιακής χρήσης.

Για τη σωστή συντήρηση του συστήματος, ένας ειδικός θα πρέπει να ελέγχει κάθε χρόνο (κατά προτίμηση Σεπτέμβριο ή Οκτώβριο):

1. Τη ράβδο μαγνησίου της δεξαμενής, η οποία θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από εναποθέσεις αλατιού και σε μέγεθος μεγαλύτερο από το 50% της αρχικής της κατάστασης. Διαφορετικά, πρέπει να αντικατασταθεί.
2. Εάν το κλειστό κύκλωμα της δεξαμενής πρέπει να γεμίσει με Nox Fluid (δείτε σελίδα 1 για τη σωστή αναλογία) για να διασφαλιστεί τόσο η αντιδιαβρωτική και αντιπαγωτική προστασία της δεξαμενής όσο και η καλή απόδοση του εναλλάκτη θερμότητας.
3. Τη σωστή λειτουργία της ηλεκτρικής αντίστασης.
4. Εάν η βαλβίδα ασφαλείας στην είσοδο κρύου νερού λειτουργεί κανονικά (εάν υπάρχουν συσσωρευμένα άλατα και δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός, πρέπει να αντικατασταθεί).
5. Εάν το τζάμι του συλλέκτη είναι καθαρό.
6. Οποιαδήποτε άλλη πιθανή ζημιά.

Καθαρισμός μέσα στον κύλινδρο αποθήκευσης

Για να καθαρίσετε το εσωτερικό του κυλίνδρου αποθήκευσης κάντε τα παρακάτω:

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος

- Κλείστε τη βάνα εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης.
- Αδειάστε το νερό οικιακής χρήσης που υπάρχει στη δεξαμενή.
- Αφαιρέστε τη φλάντζα.
- Ελέγξτε και καθαρίστε το εσωτερικό της δεξαμενής αποθήκευσης.

- Ελέγξτε την κατάσταση της φλάντζας. Αντικαταστήστε εάν χρειάζεται.
- Ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου για φθορά και αντικαταστήστε το εάν χρειάζεται.
- Ελέγξτε την κατάσταση του ηλεκτρικού αντίστασης και αντικαταστήστε τη εάν χρειάζεται.

XIV) ΑΠΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πριν από την απενεργοποίηση του συστήματος, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι τηρείται η τοπική νομοθεσία. Συνιστάται ιδιαίτερα να επικοινωνήσετε με τις τοπικές αρχές.