

Θερμοσίφωνας για τάρτσες και στέγες

FCB-1 / FCC-1

Σύστημα 150/200/300 l



BOSCH

Οδηγίες εγκατάστασης

Περιεχόμενα

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας	3
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	3
1.2	Υποδείξεις ασφαλείας	4
2	Στοιχεία για το σετ συναρμολόγησης	5
2.1	Προδιαγραφόμενη χρήση	5
3	Τεχνικά στοιχεία	7
4	Πριν από τη συναρμολόγηση	8
4.1	Γενικές υποδείξεις	8
4.2	Περιεχόμενο παραγγελίας	9
4.2.1	Σετ συναρμολόγησης για ταράτσα	9
4.2.2	Σετ συναρμολόγησης για στέγη	11
4.2.3	Υδραυλική σύνδεση για συναρμολόγηση σε ταράτσα και στέγη	12
4.3	Πρόσθετα απαιτούμενα βοηθητικά μέτρα	13
4.4	Μεταφορά και αποθήκευση	13
4.5	Αξιολόγηση του αναγκαίου χώρου	14
5	Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα και βάσης στήριξης για στέγη	15
5.1	Ταράτσα	15
5.1.1	Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα συστήματος 150/200 l - ύψος κτιρίου μικρότερο από 20 m	15
5.1.2	Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα συστήματος 300 l - ύψος κτιρίου μικρότερο από 20 m	17
5.1.3	Πρόσθετα στηρίγματα σε ύψη κτιρίου πάνω από 20 m ή ταχύτητες ανέμου 151 km/h	19
5.1.4	Σύνδεση στέγης	20
5.2	Σε στέγη	22
5.2.1	Σύνδεση στέγης για τη συναρμολόγηση σε στέγη	22
5.2.2	Σύνδεση στέγης με βίδες αγκύρωσης	24
5.2.3	Σε σύστημα 150/200 l: Τοποθέτηση συστήματος συναρμολόγησης για στέγη	25
5.2.4	Σε σύστημα 300 l: Τοποθέτηση ραγών προφίλ	27
6	Συναρμολόγηση των συλλεκτών	29
6.1	Προετοιμασία τοποθέτησης συλλέκτη	30
6.1.1	Προσυναρμολόγηση της τυφλής τάπας	30
6.1.2	Σε σύστημα 300 l: Προσυναρμολόγηση του σετ ενδιάμεσης σύνδεσης	31
6.2	Υδραυλική σύνδεση	31
6.3	Στερέωση συλλεκτών	32
6.3.1	Εφαρμογή απλού σφιγκτήρα συλλέκτη δεξιά	32
6.3.2	Τοποθέτηση του πρώτου συλλέκτη	32
6.3.3	Σε σύστημα 300 l: Τοποθέτηση του διπλού σφιγκτήρα συλλέκτη	33
6.3.4	Σε σύστημα 300 l: Τοποθέτηση του δεύτερου συλλέκτη	33
6.3.5	Τοποθέτηση απλού σφιγκτήρα συλλέκτη αριστερά	34
7	Τοποθέτηση του μπόιλερ	35
7.1	Τοποθέτηση του μπόιλερ σε σύστημα ταράτσας	35
7.2	Τοποθέτηση του μπόιλερ σε σύστημα στέγης	35
7.2.1	Στερέωση του μπόιλερ με τους ιμάντες μπόιλερ	36
8	Τοποθέτηση αγωγών σύνδεσης	37
8.1	Σύνδεση αγωγού προσαγωγής σε σύστημα 150/200 l	37
8.2	Σύνδεση αγωγού προσαγωγής σε σύστημα 300 l	38
8.3	Σύνδεση αγωγού επιστροφής	38
8.4	Συναρμολόγηση συγκρατητήρα για τον αγωγό επιστροφής	39
8.5	Σύνδεση αγωγών πόσιμου νερού	39
8.6	Μόνωση των αγωγών σύνδεσης	40
9	Έναρξη λειτουργίας	41
9.1	Πλήρωση κυκλώματος πόσιμου νερού	41
9.2	Πλήρωση ηλιακού κυκλώματος	41
10	Εργασίες ελέγχου μετά την έναρξη λειτουργίας και τη συντήρηση	42
11	Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση	42
12	Συντήρηση	43

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο επισημαίνονται και πλαισιώνονται με ένα γκρι προειδοποιητικό τρίγωνο σε γκρι φόντο.



Εάν υπάρχει κίνδυνος λόγω ρεύματος στο προειδοποιητικό τρίγωνο υπάρχει σύμβολο κεραυνού αντί για θαυμαστικό.

Οι λέξεις κλειδιά στην αρχή μιας προειδοποιητικής υπόδειξης επισημαίνουν το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που ενέχει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

- **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί που μπορεί να αποβούν θανατηφόροι.

Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο. Διαχωρίζονται με γραμμές επάνω και κάτω από το κείμενο.

Περαιτέρω σύμβολα

Σύμβολο	Ερμηνεία
►	Ενέργεια
→	Παραπομπή σε άλλα σημεία του εγγράφου ή σε άλλα έγγραφα
•	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα
–	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2 ο επίπεδο)

Πίν. 1

1.2 Υποδείξεις ασφαλείας

Στο κεφάλαιο αυτό εξηγείται η δομή των οδηγιών τοποθέτησης και αναφέρονται γενικές υποδείξεις ασφαλείας για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία. Οι σχετικές με την τοποθέτηση υποδείξεις ασφαλείας και χρήσης βρίσκονται στις οδηγίες τοποθέτησης στα αντίστοιχα βήματα τοποθέτησης. Μελετήστε προσεκτικά τις υποδείξεις ασφαλείας προτού ξεκινήσετε την τοποθέτηση. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό - ακόμα και θάνατο - καθώς και υλικές ζημιές ή καταστροφές στο περιβάλλον.

Κίνδυνος κατά την εργασία σε στέγη

- ▶ Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας πάνω στη στέγη.
- ▶ Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατευτείτε από πτώση.
- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε για τη σωστή έδραση του σετ συναρμολόγησης, των συλλεκτών και του μπόιλερ.

Τοποθέτηση, συντήρηση

- ▶ Αναθέστε την τοποθέτηση ή τη μετασκευή της συσκευής αποκλειστικά σε έναν εξουσιοδοτημένο ειδικό.
- ▶ Χρησιμοποιήστε το μπόιλερ αποκλειστικά για τη θέρμανση πόσιμου νερού.

Κίνδυνος εγκαυμάτων!

Η συσκευή πρέπει οπωσδήποτε να επιτηρείται, όταν λειτουργεί σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 60 °C.

- ▶ Συνιστούμε τη σύνδεση μιας βάνας μίξης ζεστού νερού πίσω από τη σύνδεση "έξοδος ζεστού νερού" του μπόιλερ.

Κίνδυνος εγκαυμάτων!

Όταν ο συλλέκτης και τα υλικά τοποθέτησης είναι εκτεθειμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα στην ηλιακή ακτινοβολία, υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων σε περίπτωση επαφής με συγκεκριμένα μέρη.

- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
- ▶ Καλύψτε το συλλέκτη (π.χ. με ένα κομμάτι ύφασμα) και τα υλικά συναρμολόγησης πριν και κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης προκειμένου να τα προστατεύσετε από υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Συνιστάται να απομακρύνετε το κάλυμμα μόνο κατά την έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης.

Συντήρηση

- ▶ **Συμβουλή για τον πελάτη:** Συνάψτε μια σύμβαση επιθεώρησης/συντήρησης με μια εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία, η οποία θα αναλαμβάνει τη συντήρηση της συσκευής μία φορά ετησίως.
- ▶ Ο ιδιοκτήτης ευθύνεται για την ασφάλεια της συσκευής και τις επιπτώσεις που επιφέρει η χρήση της στο περιβάλλον.
- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά!

Εξοικείωση του πελάτη

- ▶ Ενημερώστε τον πελάτη σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής και βοηθήστε τον να εξοικειωθεί με το χειρισμό της.
- ▶ Επισημάνετε στον πελάτη ότι απαγορεύεται να προβεί σε τροποποιήσεις ή επισκευές.

2 Στοιχεία για το σετ συναρμολόγησης

2.1 Προδιαγραφόμενη χρήση

Το σετ συναρμολόγησης για στέγη χρησιμεύει στην υποδοχή θερμικών ηλιακών συλλεκτών και του αντίστοιχου μπόιλερ σε κεκλιμένες στέγες με κλίση 25° έως 45°.

Σε κλίσεις στέγης πάνω από 35° η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί με βίδες αγκύρωσης.

Το σετ συναρμολόγησης για ταράτσα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κλίση στέγης έως 15° προς την κατεύθυνση του συλλέκτη. Στην περίπτωση αυτή δεν πρέπει να προκληθεί βλάβη στη δομή της κατασκευής λόγω συναρμολόγησης του ηλιακού συστήματος.

Προϋποθέσεις λειτουργίας

Το σετ συναρμολόγησης πρέπει να τοποθετείται μόνο σε αρκετά ανθεκτικές στέγες και για αυτό πρέπει να ζητηθεί αν χρειάζεται η συμβουλή μηχανικού ή ειδικού τεχνικού για στέγες.

Το σετ συναρμολόγησης μπορεί να αντέξει βάρος χιονιού μέχρι 1,0 kN/m² και να τοποθετηθεί σε ύψος μέχρι 20 m.

Σε μεγαλύτερα ύψη τοποθέτησης (έως 100 m ή σε ταχύτητες ανέμου πάνω από 151 km/h) τοποθετήστε πρόσθετες ράγες προφίλ που δεν περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο παραγγελίας.

Μην χρησιμοποιείτε τα σετ συναρμολόγησης για στέγη και για ταράτσα για τη στερέωση άλλων εξαρτημάτων στη στέγη. Έχουν κατασκευαστεί αποκλειστικά για την ασφαλή στερέωση των παραδοθέντων ηλιακών συλλεκτών και μπόιλερ.



Κατά τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης τηρείτε τους κανονισμούς και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας!



Αν λόγω της στατικότητάς της η στέγη δεν ενδείκνυται για την τοποθέτηση ενός μπόιλερ, ενδείκνυται η τοποθέτηση ενός κυκλοφορητή ηλιακού κυκλώματος αντί του θερμοσίφωνα.

Γερμανικές προδιαγραφές για την εγκατάσταση και τον εξοπλισμό θερμαντήρων

Εργασίες συναρμολόγησης στη στέγη	Σύνδεση θερμικών ηλιακών συστημάτων	Εγκατάσταση και εξοπλισμός θερμαντήρων
<p>DIN 18338, VOB, Μέρος C¹⁾: Εργασίες κάλυψης και μόνωσης στέγης.</p> <p>DIN 18339, VOB, Μέρος C: Υδραυλικές εργασίες.</p> <p>DIN 18451, VOB, Μέρος C: Εργασίες σκαλωσιάς</p> <p>DIN 1055, Μέρος 4: Υπολογισμός φορτίων σε κατασκευές.</p>	<p>EN 12976: Θερμικά ηλιακά συστήματα και τα εξαρτήματά τους (προκατασκευασμένες εγκαταστάσεις).</p> <p>ENV 12977: Θερμικά ηλιακά συστήματα και τα εξαρτήματά τους (εγκαταστάσεις κατασκευασμένες σύμφωνα με τις επιθυμίες του πελάτη).</p> <p>DIN 1988: Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού (TRWI).</p>	<p>DIN 4753, Μέρος 1: Θερμαντήρες και εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και νερού χρήσης, απαιτήσεις, χαρακτηρισμός, εξοπλισμός και έλεγχος.</p> <p>DIN 18380, VOB: Εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού θέρμανσης και χρήσης.</p> <p>DIN 18381, VOB: Εργασίες εγκατάστασης αερίου, νερού και λυμάτων.</p> <p>DIN 18421, VOB: Εργασίες μόνωσης θέρμανσης σε εγκαταστάσεις θερμικής τεχνολογίας.</p> <p>AVB²⁾ WasV: Διατάξεις για τις γενικές προϋποθέσεις παροχής νερού.</p> <p>DVGW W 551: Εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και αγωγών πόσιμου νερού. Τεχνικά μέτρα για τη μείωση εμφάνισης της νόσου των λεγεωνάριων.</p>

Πίν. 2 Τεχνικές οδηγίες και προδιαγραφές για την εγκατάσταση θερμικών ηλιακών συστημάτων (επιλογή) στη Γερμανία


1) VOB: Δεσμευτικές διατάξεις για εκτέλεση έργου, μέρος C: Γενικοί όροι τεχνικών συμβάσεων για εκτέλεση έργου (ATV)

2) Προκηρύξεις διαγωνισμών για την εκτέλεση έργων υπέργειων κατασκευών με ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή κατοικιών

Προϋποθέσεις λειτουργίας

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συστάσεις αντικεραυνικής προστασίας συμβουλευτείτε το πρότυπο αντικεραυνικής προστασίας IEC-62305.

3 Τεχνικά στοιχεία

Εγκατάσταση θερμοσίφωνα TSS150 / TSS200 / TSS300				
Πιστοποιητικά				
Λοιπά στοιχεία		TSS 150	TSS 200	TSS 300
Βάρος λειτουργίας κατά προσέγγιση	kg	290	340	510
Απόσταση μεταξύ των δοκών	mm	880	880	785 + 785
Διαστάσεις της τοποθετημένης εγκατάστασης ¹⁾ : Μ x Π x Υ	mm	1120x2365x1705	1320x2365x1705	2100x2365x1705

Πίν. 3 Τεχνικά στοιχεία της εγκατάστασης

1) ταράτσα

Συλλέκτες FCB-TSS / FCC-TSS		
Μήκος	mm	1965
Πλάτος	mm	1035
Ύψος	mm	67
Απόσταση μεταξύ των συλλεκτών	mm	25
Περιεχόμενο απορροφητή, κάθετος τύπος	l	0,8
Εξωτερική επιφάνεια (μικτή επιφάνεια)	m ²	2,09
Επιφάνεια απορροφητή (καθαρή επιφάνεια)	m ²	1,95
Καθαρό βάρος, κάθετος τύπος	kg	30
Επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του συλλέκτη	bar	6

Πίν. 4 Τεχνικά στοιχεία των συλλεκτών

Μπόιλερ TSS150 / TSS200 / TSS300				
Έκδοση		150 l	200 l	300 l
Βάρος (κενό)	kg	71	78	95
Όγκος πρωτεύοντος κυκλώματος	l	13	13	20
Όγκος δευτερεύοντος κυκλώματος	l	145	195	280
Μέγ. πίεση λειτουργίας πρωτεύοντος κυκλώματος	bar	2,5		
Μέγ. πίεση λειτουργίας δευτερεύοντος κυκλώματος	bar	10		
Απώλεια θερμότητας	W/K	1,7	2,6	3,4
Πάχος μόνωσης πολυουρεθάνης (χωρίς CFC)	mm	50		
Διάμετρος	mm	580		
Πλάτος	mm	1120	1320	1850

Πίν. 5 Τεχνικά χαρακτηριστικά του μπόιλερ

4 Πριν από τη συναρμολόγηση

4.1 Γενικές υποδείξεις



Καθώς οι εταιρείες τεχνικών για στέγες είναι εξοικειωμένες με την εργασία πάνω σε στέγες και με τους κινδύνους από ενδεχόμενη πτώση, προτείνουμε να συνεργαστείτε με μια τέτοια εταιρεία.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων!

- ▶ Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατευτείτε από πτώση.
- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε για τη σωστή έδραση του σετ συναρμολόγησης, των συλλεκτών και του μπόιλερ.

Πριν από την τοποθέτηση ενημερωθείτε για τις προϋποθέσεις στον τόπο εγκατάστασης και τις τοπικές διατάξεις.

Ελέγξτε:

- Το περιεχόμενο συσκευασίας ως προς την πληρότητα και την άριστη κατάστασή του.
- Την αντοχή της κατασκευής της στέγης και την ύπαρξη τυχόν ζημιών σε αυτήν (π.χ. μη στεγανά σημεία).
- Τη βέλτιστη διάταξη των ηλιακών συλλεκτών. Λάβετε υπόψη την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (κατεύθυνση προς νότο¹⁾). Αποφύγετε σκιές π.χ. από υψηλά δέντρα ή παρόμοια αντικείμενα.
- Τη σταθερότητα στην επιφάνεια τοποθέτησης. Απομακρύνετε χαλίκια ή παρεμφερή υλικά.



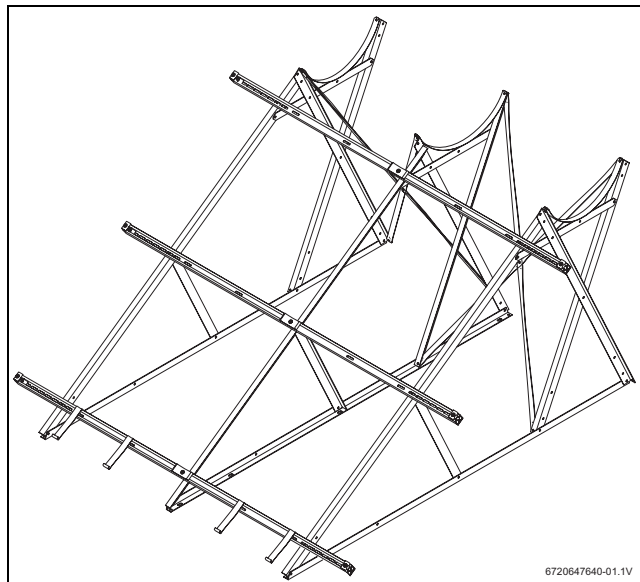
Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά του κατασκευαστή και αποκαθιστάτε αμέσως τα ελαττωματικά εξαρτήματα.



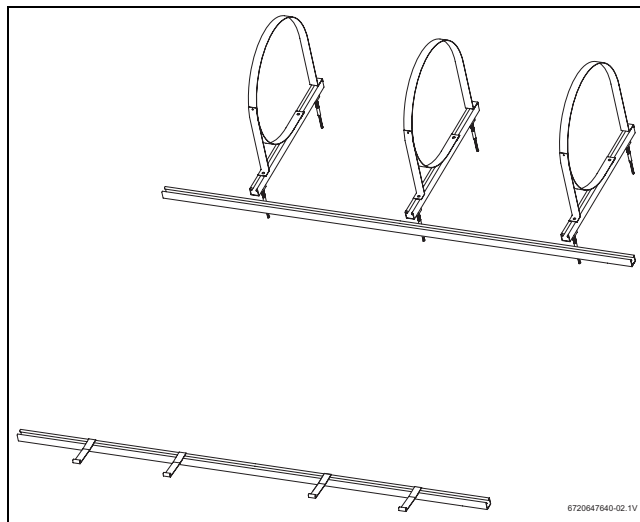
Αναθέτετε τις δύσκολες εργασίες επισκευής της οροφής, ιδιαιτέρως τις εργασίες μόνωσης σε στρώματα βιτουμενίου, σε έναν ειδικό τεχνικό για οροφές.



Αποκλίσεις από τον ιδανικό προσανατολισμό δεν οδηγούν σε σημαντικές διαφορές ισχύος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την καμπύλη ισχύος της εγκατάστασης σε περίπτωση αποκλίσεων προσανατολισμού/ κλίσεων ανατρέξτε στην τεχνική τεκμηρίωση.



Σχ. 1 Γενική άποψη βάσης στήριξης για ταράτσα (εδώ σύστημα 300 I)



Σχ. 2 Γενική άποψη συναρμολόγησης σε στέγη (εδώ σύστημα 300 I)

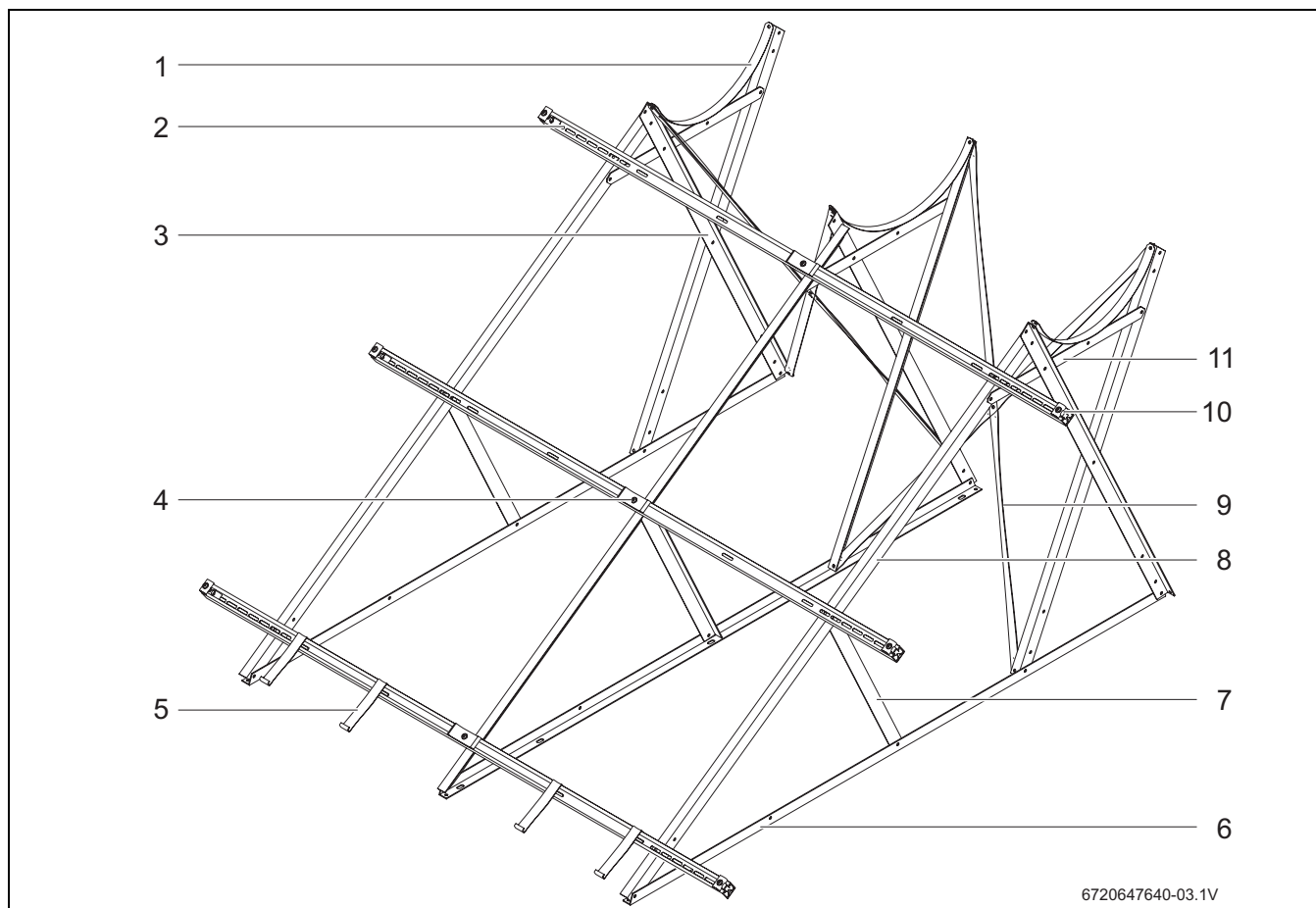
1) Στο νότιο ημισφαίριο κατευθύνετε την εγκατάσταση προς το Βορρά.

4.2 Περιεχόμενο παραγγελίας

4.2.1 Σετ συναρμολόγησης για ταράτσα



Τα σετ συναρμολόγησης χρησιμεύουν στη στήριξη και στερέωση του μπόιλερ και των συλλεκτών.



Σχ. 3 Σετ συναρμολόγησης για 2 συλλέκτες: 1 σετ βασικής συναρμολόγησης, 1 σετ επέκτασης και ένα πρόσθετο σετ συναρμολόγησης

Ταράτσα, σετ βασικής συναρμολόγησης για σύστημα 150/200 l:			Ταράτσα, σετ επέκτασης για σύστημα 300 l:		
Θέση	Αρ.	Χαρακτηρισμός	Θέση	Αρ.	Χαρακτηρισμός
1	2x	Ιμάντας μπόιλερ	1	1x	Ιμάντας μπόιλερ
2	2x	Ράγα στήριξης U για 1 συλλέκτη	2	2x	Ράγα στήριξης U για 2 συλλέκτες
3	4x	Ράγα στήριξης μπόιλερ (1380 mm - 45/30)	3	2x	Ράγα στήριξης μπόιλερ (1380 mm - 45/30)
5	2x	Διάταξη προστασίας από ολίσθηση	4	2x	Διπλός σφικτήρας συλλέκτη
6	2x	Ράγα στήριξης κάτω (2215 mm - 35/30)	5	2x	Διάταξη προστασίας από ολίσθηση
8	2x	Ράγα στήριξης συλλέκτη (2050 mm - 45/30)	6	1x	Ράγα στήριξης κάτω (2215 mm - 35/30)
9	2x	Σύνδεσμος κατά του ανέμου	8	1x	Ράγα στήριξης συλλέκτη (2050 mm - 45/30)
10	4x	Απλός σφικτήρας συλλέκτη	9	2x	Σύνδεσμος κατά του ανέμου
11	2x	Εγκάρσια ράβδος	11	1x	Εγκάρσια ράβδος

Πίν. 6

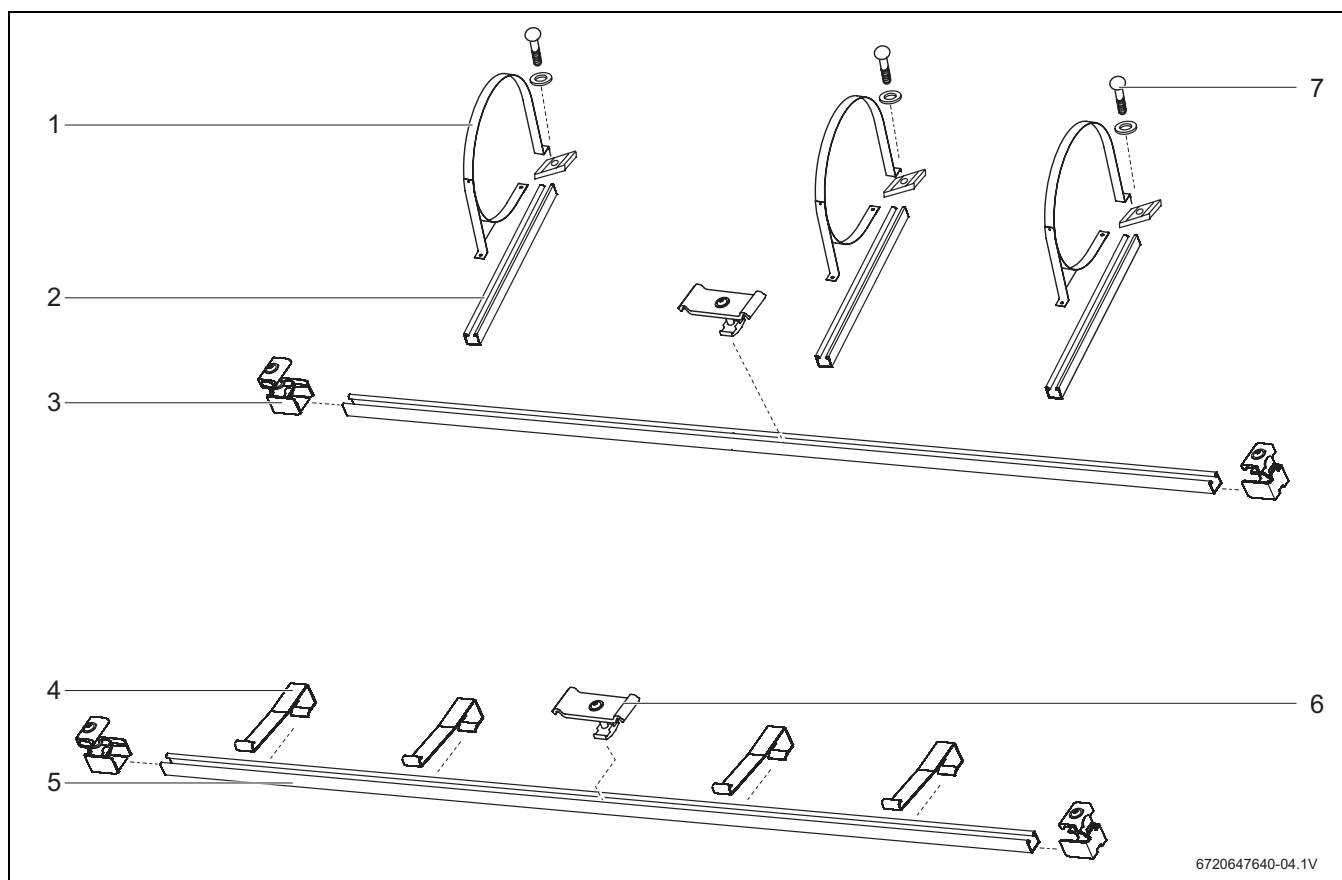
	27x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20		16x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20
	27x	Παξιμάδι M8		16x	Παξιμάδι M8
	2x	Αυτοκόλλητη επίστρωση από αφρώδες υλικό		1x	Αυτοκόλλητη επίστρωση από αφρώδες υλικό
Ταράτσα, πρόσθετο στήριγμα σετ βασικής συναρμολόγησης:			Ταράτσα, πρόσθετο στήριγμα επέκτασης:		
Θέση	Αρ.	Χαρακτηρισμός	Θέση	Αρ.	Χαρακτηρισμός
2	1x	Ράγα στήριξης U για 1 συλλέκτη	2	1x	Ράγα στήριξης U για 2 συλλέκτες
7	2x	Πρόσθετο στήριγμα (750 mm - 45/30)	4	1x	Διπλός σφιγκτήρας συλλέκτη
10	2x	Απλός σφιγκτήρας συλλέκτη	7	1x	Πρόσθετο στήριγμα (750 mm - 45/30)
	6x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20		3x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20
	6x	Παξιμάδι M8		3x	Παξιμάδι M8

Πίν. 6

4.2.2 Σετ συναρμολόγησης για στέγη



Τα σετ συναρμολόγησης χρησιμεύουν στη στήριξη και στερέωση του μπόιλερ και των συλλεκτών.



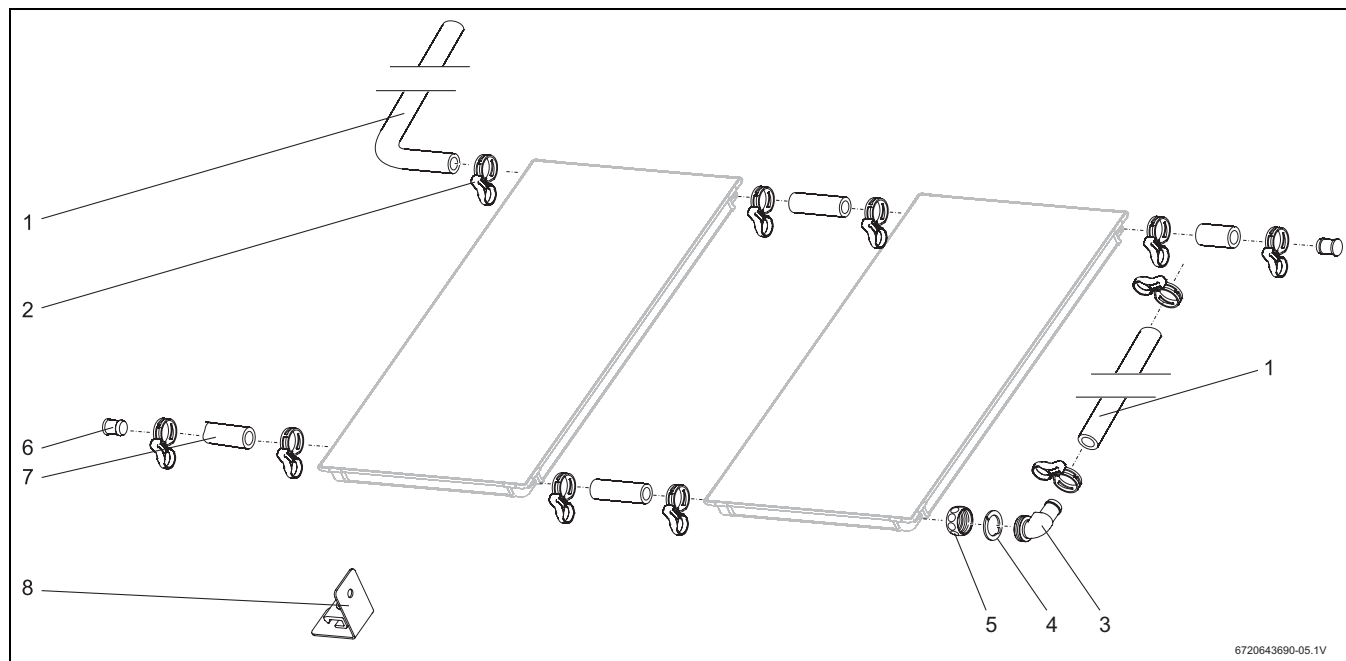
Σχ. 4 Σετ συναρμολόγησης για 2 συλλέκτες: 1 σετ βασικής συναρμολόγησης, 1 σετ επέκτασης

Σετ βασικής συναρμολόγησης για σύστημα 150/200 l:			Σετ επέκτασης για σύστημα 300 l:		
Θέση	Τεμάχια	Χαρακτηρισμός	Θέση	Τεμάχια	Χαρακτηρισμός
1	2x	Ιμάντας μπόιλερ	1	1x	Ιμάντας μπόιλερ
2	2x	Ράγα προφίλ μπόιλερ	2	1x	Ράγα προφίλ μπόιλερ
3	4x	Απλός σφιγκτήρας συλλέκτη	4	2x	Διάταξη προστασίας από ολίσθηση
4	2x	Διάταξη προστασίας από ολίσθηση	5	2x	Ράγα στήριξης U για 1 συλλέκτη
5	2x	Ράγα στήριξης U για 1 συλλέκτη	6	2x	Διπλός σφιγκτήρας συλλέκτη
7	2x	Βίδα M8x50	7	1x	Εξάγωνη βίδα M8x50
	2x	Ροδέλα		1x	Ροδέλα
	4x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20		2x	Βίδα φακοειδούς κεφαλής M8x20

Πίν. 7

4.2.3 Υδραυλική σύνδεση για συναρμολόγηση σε ταράτσα και στέγη

Για την υδραυλική σύνδεση χρειάζεστε ένα σετ σύνδεσης και ένα σετ ενδιάμεσης σύνδεσης των συλλεκτών.



Σχ. 5 Σετ σύνδεσης και σετ ενδιάμεσης σύνδεσης (απεικόνιση με 2 κάθετους συλλέκτες)

(Σετ σύνδεσης TSS, → εικόνα 5):

Θέση	Τεμάχια	Χαρακτηρισμός	Θέση	Τεμάχια	Χαρακτηρισμός
1	1x	Σωλήνας ηλιακού 3300 mm	1x	Μούφα ¾ " (μόνο TSS 150/300)	
2	4x	Σφιγκτήρας	1x	Βαλβίδα ασφαλείας ½ " 2,5 bar	
3	1x	Γωνιακή μούφα G1 x D21	1x	Σετ ασφαλείας ¾ " 10 bar	
4	1x	Δακτύλιος σύσφιξης	1x	Κάλυμμα ½ "	
5	1x	Παξιμάδι G1	2x	Μούφες εύκαμπτων σωλήνων 18 x ¾ "	
6	2x	Τυφλή τάπα	2x	Γωνία ¾ "	
7	2x	Σωλήνας ηλιακού 55 mm	2x	Δακτύλιος στεγανοποίησης	
8	1x	Στήριγμα για τον αγωγό προσαγωγής			

Πίν. 8

4.3 Πρόσθετα απαιτούμενα βοηθητικά μέτρα


- Εξαγωνικό κατσαβίδι SW5
- Στηθοδράπανο/επαναφορτιζόμενο κατσαβίδι
- Μετροταινία
- Ξυλοτρύπανο, Ψ 6 mm
- Τρυπάνι μετάλλου, Ψ 13 mm
- Γερμανικό κλειδί SW5, 13, 15, 19 και 30
- Αλφάδι
- Σχοινί μέτρησης
- Αναρροφητήρας
- Γιλέκο με ζωνάρι ασφαλείας
- Υλικά για τη μόνωση των αγωγών
- Σκαλωσιά
- Σκάλα ή διατάξεις για εργασία σε καπνοδόχο
- Γερανός ή αναβατήριο τροφοδοσίας
- Για την τaráτσα: Γερμανικό κλειδί για τη σύνδεση στέγης
- Κόπτης σωλήνων

4.4 Μεταφορά και αποθήκευση

Όλα τα εξαρτήματα προστατεύονται με συσκευασίες μεταφοράς.

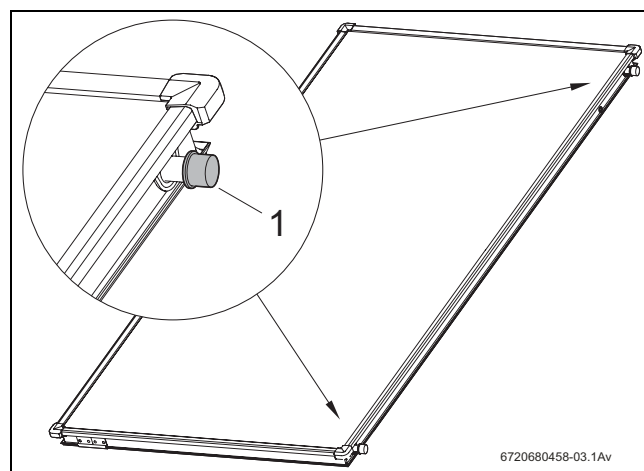
Προστασία μεταφοράς για τις συνδέσεις συλλεκτών και μπόιλερ

Οι συνδέσεις συλλεκτών προστατεύονται με πλαστικά καπάκια από φθορές.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση από φθαρμένες επιφάνειες στεγανοποίησης!

► Τα πλαστικά καπάκια [1] πρέπει να αφαιρούνται λίγο πριν την τοποθέτηση.



Σχ. 6 Πλαστικά καπάκια στις συνδέσεις συλλεκτών

Αποθήκευση

Οι συλλέκτες πρέπει να φυλάσσονται σε ξηρό χώρο.

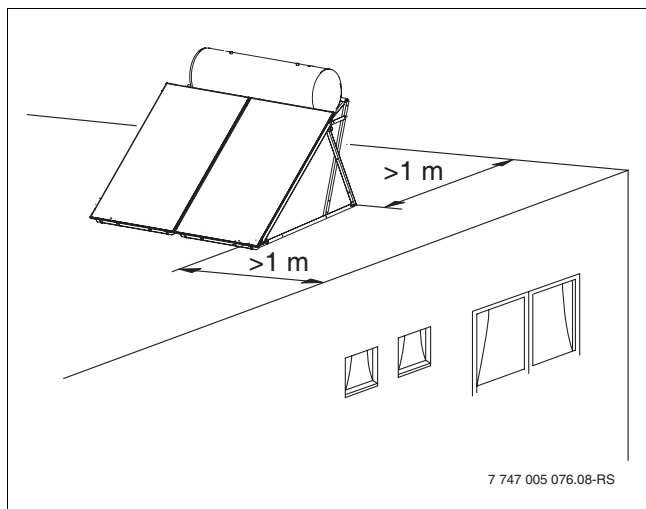
4.5 Αξιολόγηση του αναγκαίου χώρου



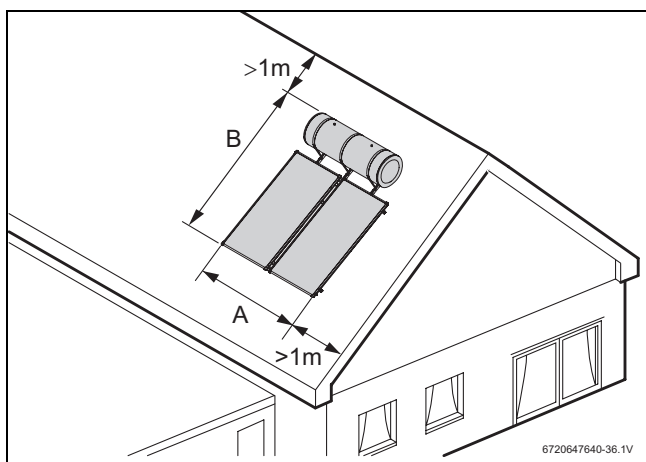
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω ισχυρών ανέμων και πιέσεων στα άκρα της ταράτσας!

- Φροντίστε, πριν την τοποθέτηση, να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον ενός μέτρου μεταξύ των βάσεων στήριξης για την ταράτσα και του άκρου της (→ εικόνα 7).

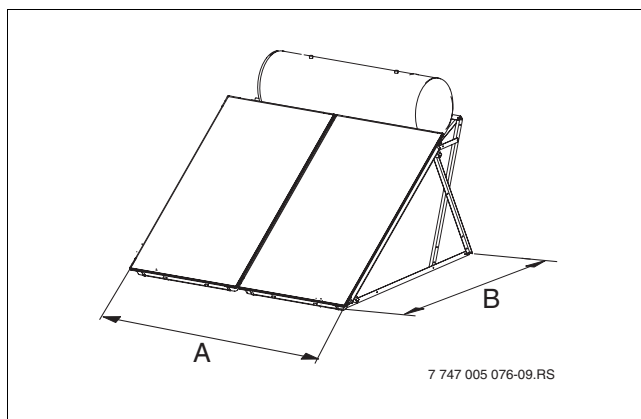
- Φροντίστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την τοποθέτηση.



Σχ. 7 Απόσταση από το άκρο της ταράτσας (εδώ σύστημα 300 I)



Σχ. 8 Απόσταση από το άκρο της στέγης (εδώ σύστημα 300 I, στέγη)



Σχ. 9 Αναγκαίος χώρος συστοιχίας συλλεκτών

Οι διαστάσεις (πίν. 9 και πίν. 10) αναφέρονται στην επιφάνεια της στέγης που πρέπει να είναι διαθέσιμη.

Αριθμός των συλλεκτών	Διάσταση A	Διάσταση B
1 (150/200 I)	1345 mm	2770 mm
2 (300 I)	2120 mm	2770 mm

Πίν. 9 Αναγκαίος χώρος σε στέγη

Αριθμός των συλλεκτών	Διάσταση A	Διάσταση B
1 (150/200 I)	1345 mm	2365 mm
2 (300 I)	2120 mm	2365 mm

Πίν. 10 Αναγκαίος χώρος σε ταράτσα

Στα στοιχεία διαστάσεων για τον αναγκαίο χώρο δεν λαμβάνονται υπόψη οι σωληνώσεις. Για τις σωληνώσεις δεξιά και αριστερά της συστοιχίας συλλεκτών προβλέψτε επιπλέον από τουλάχιστον 0,5 m.

5 Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα και βάσης στήριξης για στέγη



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων!

- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας πάνω στη στέγη.

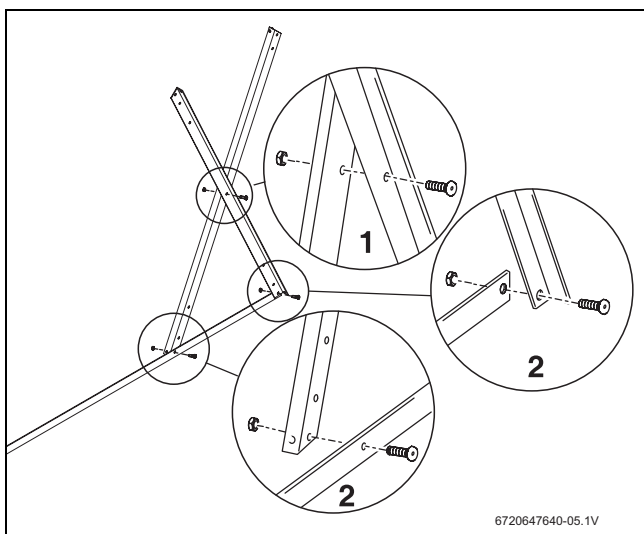
5.1 Ταράτσα

5.1.1 Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα συστήματος 150/200 I - ύψος κτιρίου μικρότερο από 20 m



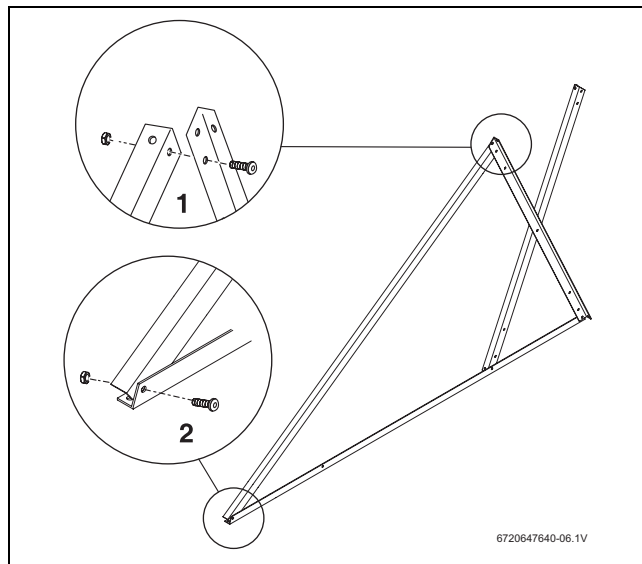
Για να διευκολυνθείτε στη συναρμολόγηση σφίξτε αρχικά όλες τις βίδες με το χέρι.

- Βιδώστε σταυρωτά (→ εικόνα 10, [1]) στη μέση δύο ράγες στήριξης μπόιλερ μαζί και συνδέστε τις με την κάτω ράγα στήριξης [2] κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η επιφάνεια που εφάπτεται στο έδαφος να βρίσκεται από τη μέσα μεριά.



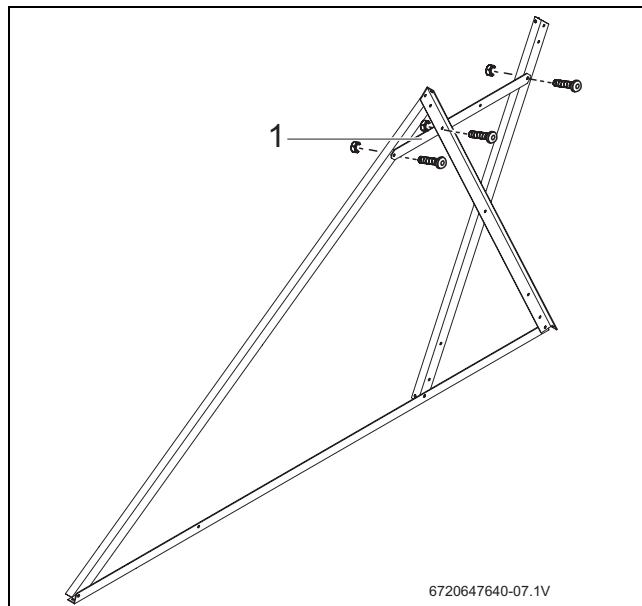
Σχ. 10 Βιδώμα της κάτω ράγας στήριξης με τη ράγα στήριξης μπόιλερ

- Βιδώστε τις επάνω ράγες στήριξης συλλεκτών με τη ράγα στήριξης μπόιλερ (→ εικόνα 11, [1]) και κάτω με το στήριγμα [2].



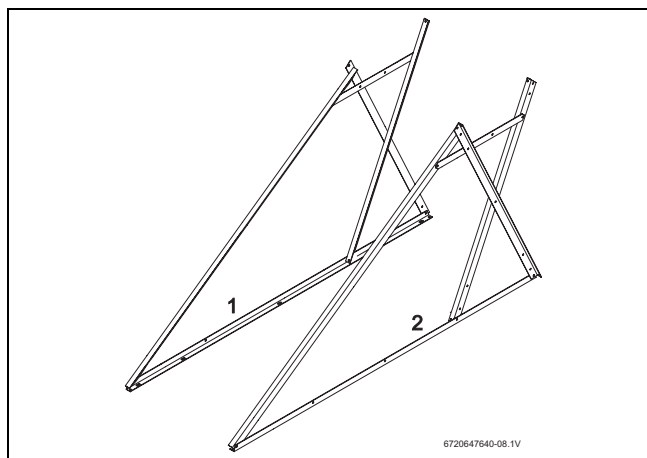
Σχ. 11 Συναρμολόγηση ράγας στήριξης συλλέκτη

- Βιδώστε την εγκάρσια δοκό (→ εικόνα 12, [1]) με τις δύο ράγες στήριξης μπόιλερ και τη ράγα στήριξης συλλέκτη.



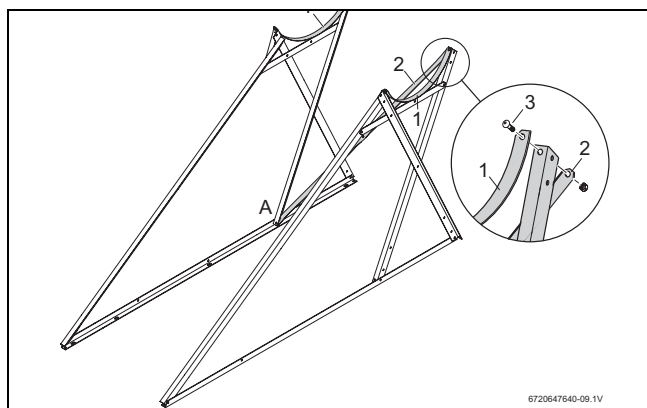
Σχ. 12 Τοποθέτηση εγκάρσιου ελάσματος

- Τοποθετήστε ένα επιπλέον πλευρικό τρίγωνο (→ εικόνα 13, [2]) με τέτοιο τρόπο, ώστε να μοιάζει με είδωλο του πρώτου [1].



Σχ. 13 Τοποθέτηση επιπλέον πλευρικού τριγώνου

- Βιδώστε τους συνδέσμους κατά του ανέμου στη μέση μεταξύ τους έτσι ώστε να σχηματίζεται ένας σταυρός και συνδέστε με αυτόν τα δύο πλευρικά τρίγωνα. Ταυτόχρονα συναρμολογήστε και τους δύο ιμάντες μπόιλερ (→ εικόνα 14, [1]). Η επίπεδη κεφαλή της βίδας (→ εικόνα 14, [3]) πρέπει να κοιτά προς την κατεύθυνση του μπόιλερ που θα τοποθετηθεί στη συνέχεια.
- Φροντίστε ώστε,
 - ο πρώτος σύνδεσμος κατά του ανέμου (→ εικόνα 14, [2]) να συναρμολογείται από πάνω και πίσω δεξιά προς τα κάτω και μπροστά αριστερά (→ εικόνα 14, [A]).
 - ο δεύτερος σύνδεσμος κατά του ανέμου (→ εικόνα 15, [2]) να συναρμολογείται από πάνω και πίσω αριστερά προς τα κάτω και μπροστά δεξιά (→ εικόνα 15, [B]).



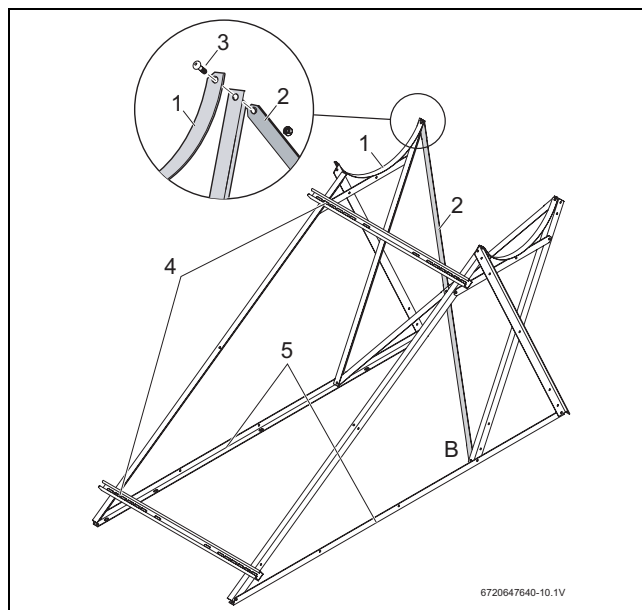
Σχ. 14 Τοποθέτηση συνδέσμου κατά του ανέμου

- Βιδώστε τις ράγες προφίλ U (→ εικόνα 15, [4]) επάνω και κάτω στη μέση των ραγών στήριξης συλλέκτη.



Στη δεύτερη οπή βιδώστε από το τέλος της ράγας προφίλ U.

- Τοποθετήστε τις κάτω ράγες στήριξης (→ εικόνα 15, [5]) σε παράλληλη διάταξη.
- Σφίξτε όλες τις βίδες.
- Κολλήστε τις αυτοκόλλητες επιστρώσεις από αφρώδες υλικό, που περιλαμβάνονται στο σετ, στους ιμάντες μπόιλερ.

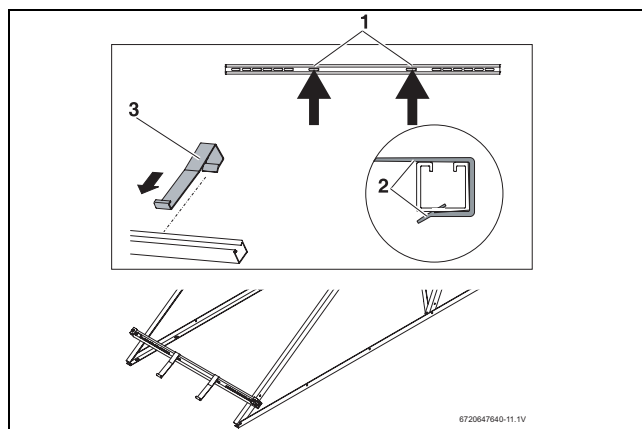


Σχ. 15 Βίδωμα των ραγών προφίλ U

Τοποθέτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

Για την προστασία των συλλεκτών από ολίσθηση πρέπει να στερεώσετε για κάθε συλλέκτη δύο διατάξεις προστασίας από ολίσθηση στην κάτω ράγα προφίλ U.

- Ωθήστε τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση (→ εικόνα 16, [3]) από έξω μέσα στις αντίστοιχες εσωτερικές επιμήκεις οπές [1] της εσωτερικής πλευράς πάνω από τις ράγες προφίλ μέχρι να ασφαλίσουν [2].



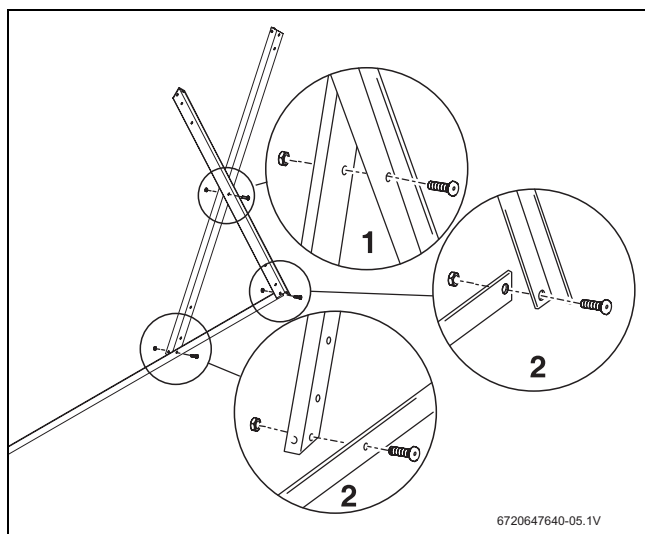
Σχ. 16 Ανάρτηση των διατάξεων προστασίας από ολίσθηση

5.1.2 Συναρμολόγηση βάσης στήριξης για ταράτσα συστήματος 300 I - ύψος κτιρίου μικρότερο από 20 m



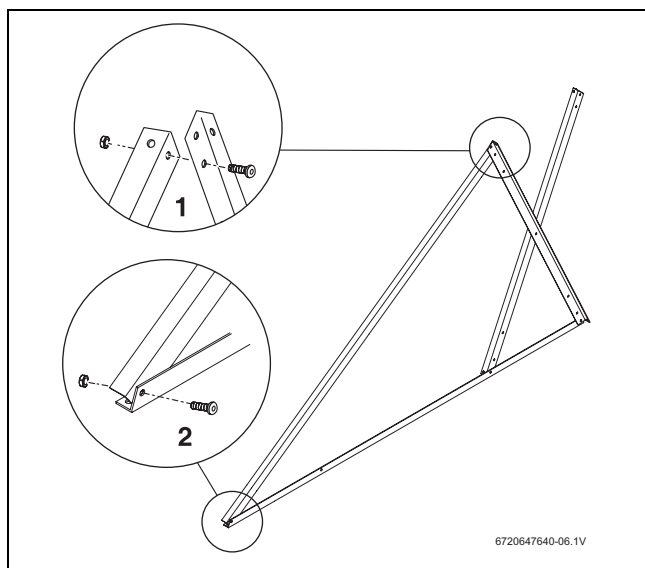
Για να διευκολυνθείτε στη συναρμολόγηση σφίξτε αρχικά όλες τις βίδες με το χέρι.

- Βιδώστε σταυρωτά (→ εικόνα 17, [1]) στη μέση δύο ράγες στήριξης μπόιλερ μαζί και συνδέστε τις με την κάτω ράγα στήριξης [2] κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η επιφάνεια που εφάπτεται στο έδαφος να βρίσκεται από τη μέσα μεριά.



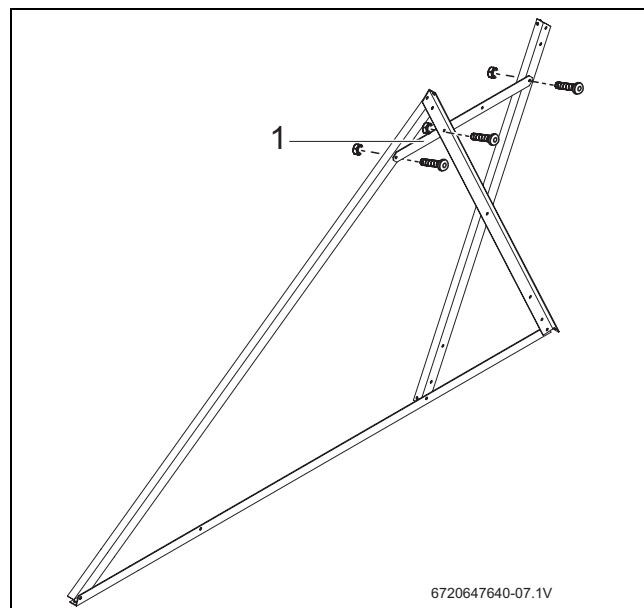
Σχ. 17 Βίδωμα των ραγών στήριξης

- Βιδώστε τις επάνω ράγες στήριξης συλλεκτών με τη ράγα στήριξης μπόιλερ (→ εικόνα 18, [1]) και κάτω με το στήριγμα [2].



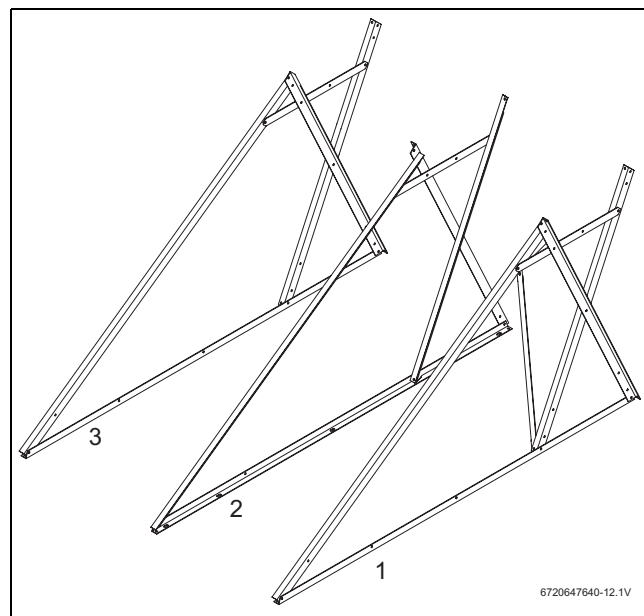
Σχ. 18 Συναρμολόγηση ράγας στήριξης συλλέκτη

- Βιδώστε την εγκάρσια δοκό (→ εικόνα 19, [1]) με τις δύο ράγες στήριξης μπόιλερ και τη ράγα στήριξης συλλέκτη.



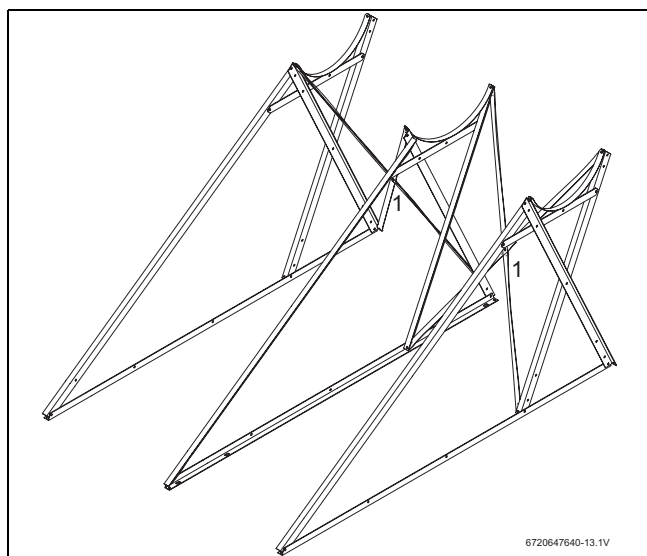
Σχ. 19 Τοποθέτηση εγκάρσιου ελάσματος

- Συναρμολογήστε δύο ακόμα πλευρικά τρίγωνα:
 - το μεσαίο τρίγωνο (→ εικόνα 20, [2]) με τέτοιο τρόπο, ώστε να μοιάζει με είδωλο του πρώτου [1],
 - το δε αριστερό τρίγωνο (→ εικόνα 20, [3]) όπως το πρώτο πλευρικό τρίγωνο [1].



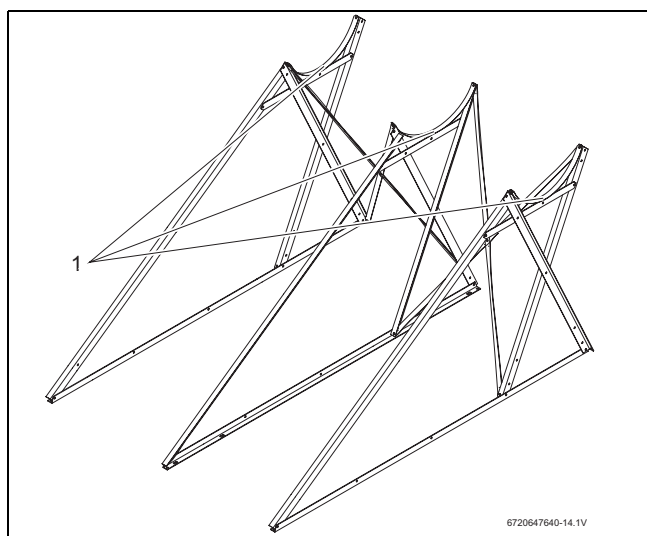
Σχ. 20 Συναρμολόγηση επιπλέον πλευρικών τριγώνων

- 4 σύνδεσμοι κατά του ανέμου σε 2 σταυρούς (→ εικόνα 21, [1]).
- Συνδέστε τα τρία πλευρικά τρίγωνα με τους σταυρούς των συνδέσμων κατά του ανέμου. Φροντίστε ώστε τα επίπεδα των δύο σταυρών να έχουν αντίθετη κατεύθυνση. Αρχικά βιδώστε τους σταυρούς μόνο στο κάτω μέρος.
- Φροντίστε ώστε στο δεύτερο σταυρό
 - ο πρώτος σύνδεσμος κατά του ανέμου να συναρμολογείται από πάνω και πίσω δεξιά προς τα κάτω και μπροστά αριστερά.
 - ο δεύτερος σύνδεσμος κατά του ανέμου να συναρμολογείται από πάνω και πίσω αριστερά προς τα κάτω και μπροστά δεξιά.



Σχ. 21 Συναρμολόγηση συνδέσμων κατά του ανέμου

- Στερεώστε τους ιμάντες μπόιλερ (→ εικόνα 22, [1]) ανάμεσα στους δύο βραχίονες στήριξης μπόιλερ. Φροντίστε ώστε το επίπεδο τμήμα της κεφαλής της βίδας να κοιτά προς την πλευρά του μπόιλερ που θα τοποθετηθεί στη συνέχεια.



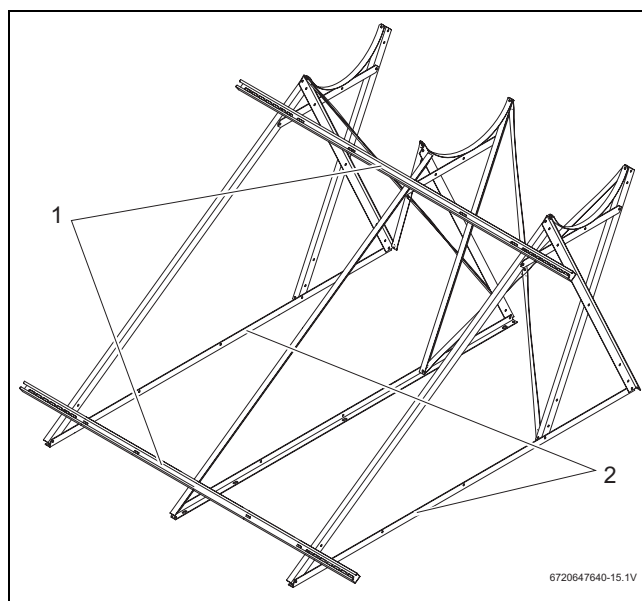
Σχ. 22 Στερέωση ιμάντων μπόιλερ

- Βιδώστε τις ράγες προφίλ U (→ εικόνα 23, [1]) επάνω και κάτω στη μέση των ραγών στήριξης συλλέκτη.



Βιδώστε στην 6η (αριστερό τρίγωνο) και 7η οπή (δεξί τρίγωνο) από το τέλος της ράγας προφίλ U και στο κέντρο.

- Τοποθετήστε τις κάτω ράγες στήριξης (→ εικόνα 23, [2]) σε παράλληλη διάταξη.
- Σφίξτε όλες τις βίδες.
- Κολλήστε τις συνοδευτικές αυτοκόλλητες επιστρώσεις από αφρώδες υλικό, που περιλαμβάνονται στο σετ, στους ιμάντες μπόιλερ.

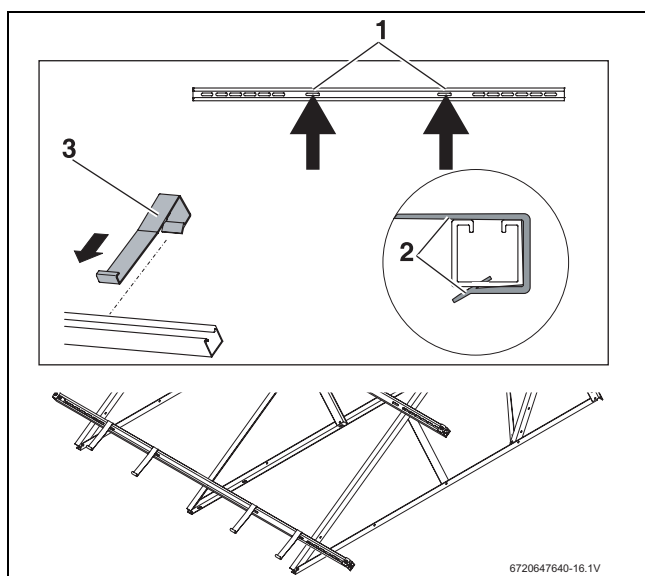


Σχ. 23 Τοποθέτηση ραγών προφίλ U

Τοποθέτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

Για την προστασία των συλλεκτών από ολίσθηση πρέπει να στερεώσετε για κάθε συλλέκτη δύο διατάξεις προστασίας από ολίσθηση στις κάτω ράγες προφίλ U.

- Ωθήστε τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση (→ εικόνα 24, [3]) από έξω μέσα στις αντίστοιχες εσωτερικές επιμήκεις οπές [1] της εσωτερικής πλευράς πάνω από τις ράγες προφίλ μέχρι να ασφαλίσουν [2].



Σχ. 24 Ανάρτηση των διατάξεων προστασίας από ολίσθηση

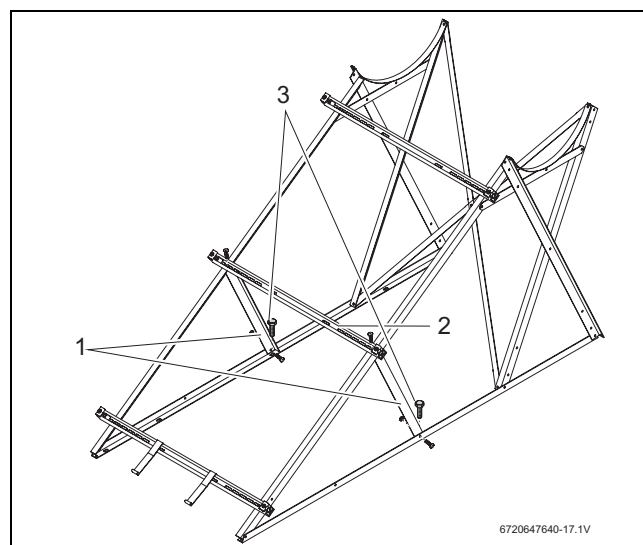
5.1.3 Πρόσθετα στηρίγματα σε ύψη κτιρίου πάνω από 20 m ή ταχύτητες ανέμου 151 km/h

Σε ύψη κτιρίου πάνω από 20 m ή σε αυξημένο φορτίο ανέμου/χιονιού πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετα στηρίγματα.

Για το σύστημα 150/200 I απαιτείται ένα σετ βασικής συναρμολόγησης και για το σύστημα 300 I επιπλέον και ένα σετ επέκτασης.

- Βιδώστε το πρόσθετο στηρίγμα [2].
- Βιδώστε την πρόσθετη ράγα προφίλ [1].

- Στερεώστε όλες τις κάτω ράγες στήριξης στο έδαφος με μία βίδα επιπλέον (με διάμετρο πυρήνα 10 mm) [3].



Σχ. 25 Πρόσθετα στηρίγματα για σύστημα ταράτσας (εδώ σε σύστημα 150/200 I)

5.1.4 Σύνδεση στέγης



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω ανεπαρκούς στερέωσης των κάτω ραγών στήριξης.

- ▶ Ανάλογα με το υπόστρωμα, φροντίστε για την επαρκή στερέωση των ραγών στήριξης. Αν χρειάζεται ζητήστε τη συμβουλή μηχανικού.
- ▶ Λάβετε υπόψη την επίδραση της δύναμης του ανέμου.

Οι κάτω ράγες στήριξης πρέπει να στερεώνονται στο έδαφος με τρεις βίδες (διάμετρος πυρήνα 10 mm) για κάθε ράγα στήριξης (→ εικόνα 26).

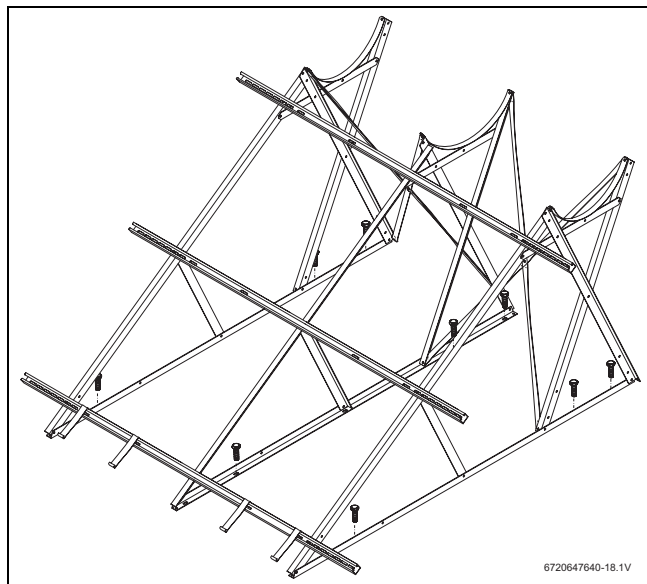
- ▶ Στερεώστε την κάτω ράγα στήριξης στο πίσω μέρος στην περιοχή του μπόιλερ με δύο βίδες.
- ▶ Στερεώστε την κάτω ράγα στήριξης μπροστά στην περιοχή του συλλέκτη με μία βίδα.



Σε σχέση με το φορτίο ανέμου τηρείτε τους κανονισμούς και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας.

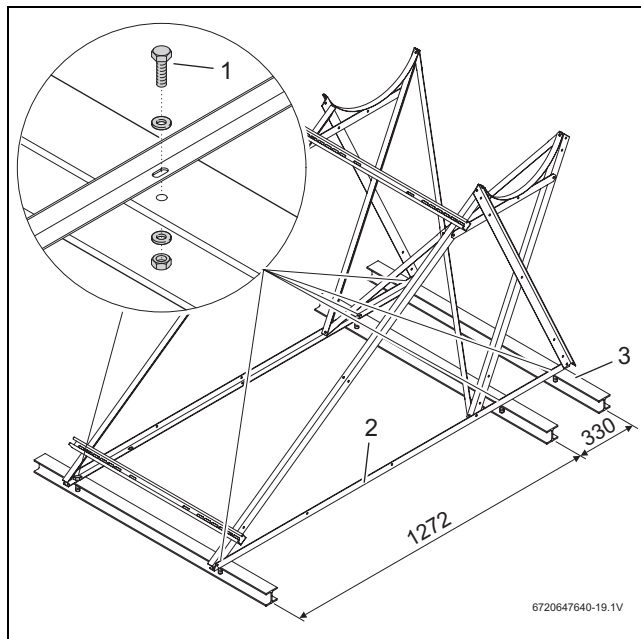
Για να αποτρέψετε την ολίσθηση της κατασκευής ή το ενδεχόμενο να υποστεί ζημιά από τις δυνάμεις του ανέμου, στερεώστε την κατασκευή κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η μόνωση της στέγης να μην υποστεί ζημιά:

- Αγκυρώστε τις ράγες προφίλ απευθείας πάνω στη στέγη (→ εικόνα 26).



Σχ. 26 Σύνδεση στέγης για σύστημα ταράτσας (εδώ σε σύστημα 300 l)

- Αγκυρώστε τις ράγες προφίλ πάνω σε χαλύβδινα στηρίγματα (→ εικόνα 27).

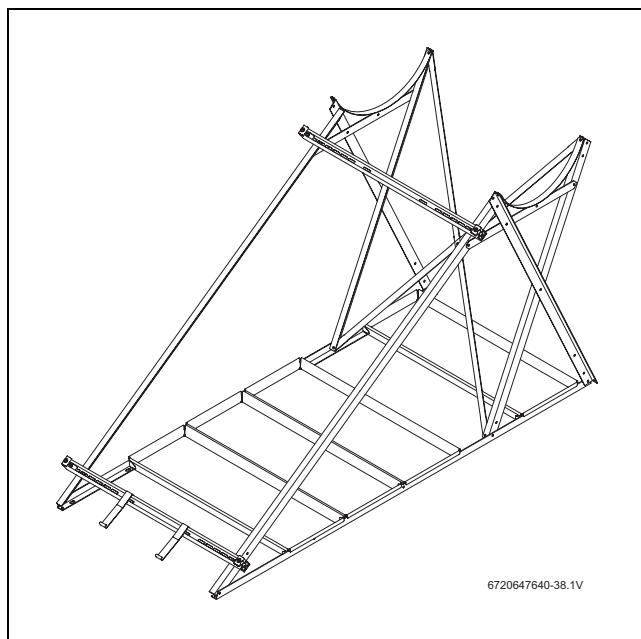


Σχ. 27 Σύνδεση στέγης για σύστημα ταράτσας πάνω σε στηρίγματα I (εδώ σε σύστημα 150/200 l)

- Αγκυρώστε τις ράγες προφίλ πάνω σε πλάκες μπετόν (→ εικόνα 29).



Οι λεκάνες στερέωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε συστήματα 150/200 l.



Σχ. 28 Σύνδεση στέγης για σύστημα ταράτσας πάνω σε πλάκες μπετόν, διαστάσεις σε mm (εδώ σε σύστημα 150/200 l)

Σε κάθε είδος στερέωσης λαμβάνετε υπόψη τη στατική μελέτη της στέγης.

Σύνδεση στέγης κατά την τοποθέτηση σε ταράτσα

Ύψος κτιρίου	Ταχύτητα ανέμου	Στερέωση των κάτω ραγών προφίλ	Πλάκες μπετόν (ελάχιστο βάρος)	
			TSS 150/200	TSS 300
0 έως 8 m	102 km/h	3 x M10/8.8	100 kg	300 kg
8 έως 20 m	129 km/h	(για κάθε κάτω ράγα στήριξης)	150 kg	400 kg
20 έως 100 m ¹⁾	151 km/h		-----	-----

Πίν. 11 Τιμές για την απαιτούμενη στερέωση σε εγκαταστάσεις θερμοσίφωνα

1) Μόνο με πρόσθετα στηρίγματα

Αγκύρωση των κάτω ραγών προφίλ

Η βάση στήριξης για ταράτσα μπορεί να στερεωθεί με τις αγκυρώσεις των κάτω ραγών προφίλ.

Το υποστήριγμα θα πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη με τρόπο τέτοιο, ώστε να μπορούν να απορροφούνται οι δυνάμεις που ασκούνται στην εγκατάσταση θερμοσίφωνα από τους ανέμους και το χιόνι.

Επιπλέον πρέπει να είναι διαθέσιμο ένα είδος στερέωσης, το οποίο σταθεροποιεί την κατασκευή και δεν προκαλεί ζημιές στη στέγη.

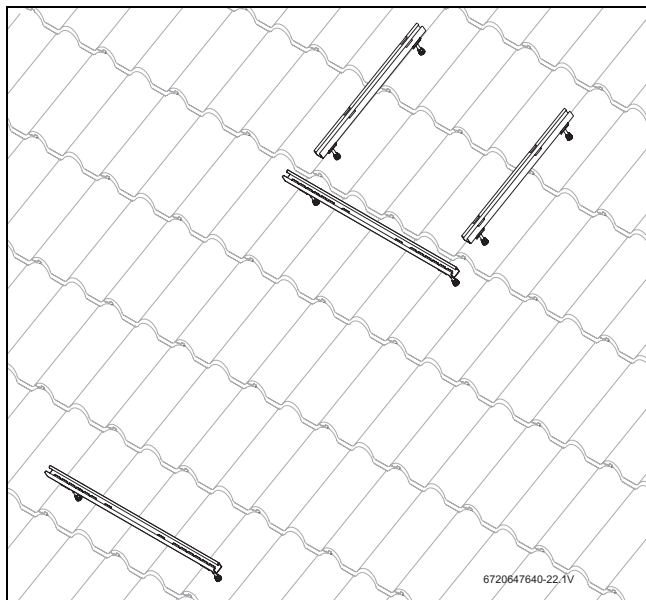
5.2 Σε στέγη

5.2.1 Σύνδεση στέγης για τη συναρμολόγηση σε στέγη

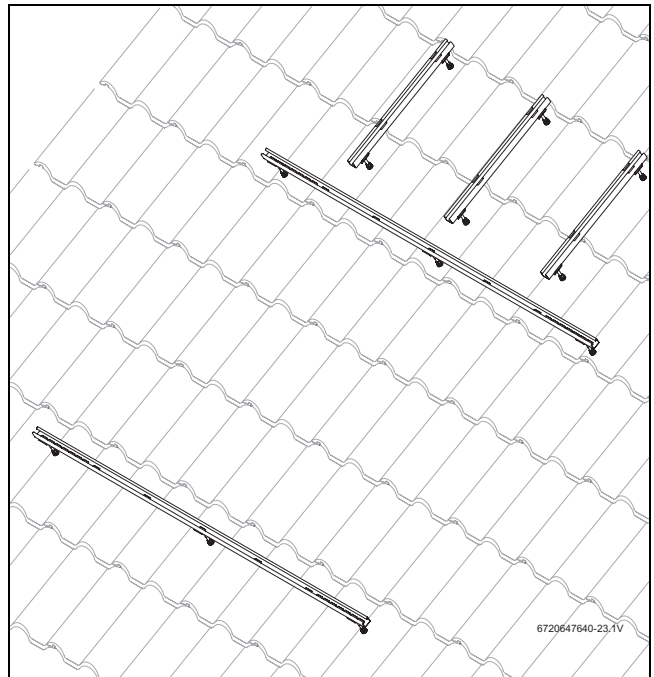


ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων!

- ▶ Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατεύεστε από πτώση.
- ▶ Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας πάνω στη στέγη.
- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό.



Σχ. 29 Προτοποθετημένες ράγες προφίλ για ένα συλλέκτη (σύστημα 150/200 I)



Σχ. 30 Προτοποθετημένες ράγες προφίλ για δύο συλλέκτες (σύστημα 300 I)



Για καλύτερη πρόσβαση στη στέγη χρησιμοποιήστε μια σκάλα ή ανασηκώστε τα κοίλα κεραμίδια στο άκρο της συστοιχίας συλλεκτών.

Καθορισμός αποστάσεων

Οι διαστάσεις που δίνονται στους πίνακες είναι ενδεικτικές τιμές, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά προσέγγιση.



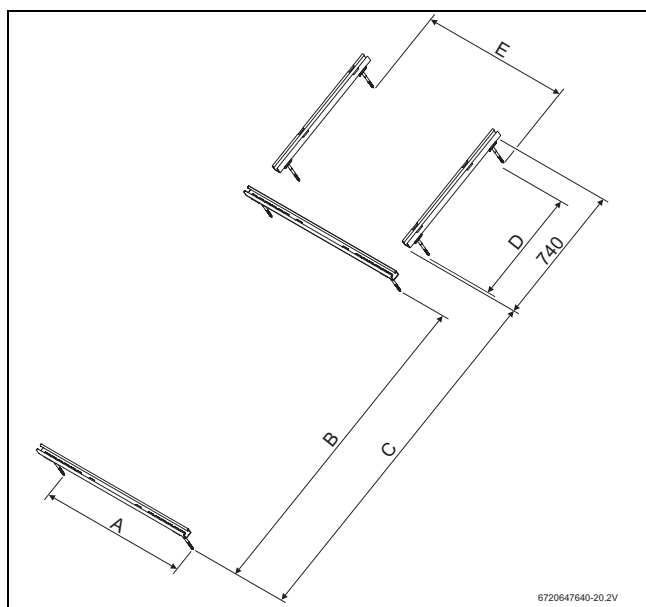
Στις κεραμοσκεπές η απόσταση μεταξύ των συνδέσεων στέγης καθορίζεται από την κορυφή των κυμάτων.

Αποστάσεις των βιδών αγκύρωσης/γάντζων στέγης

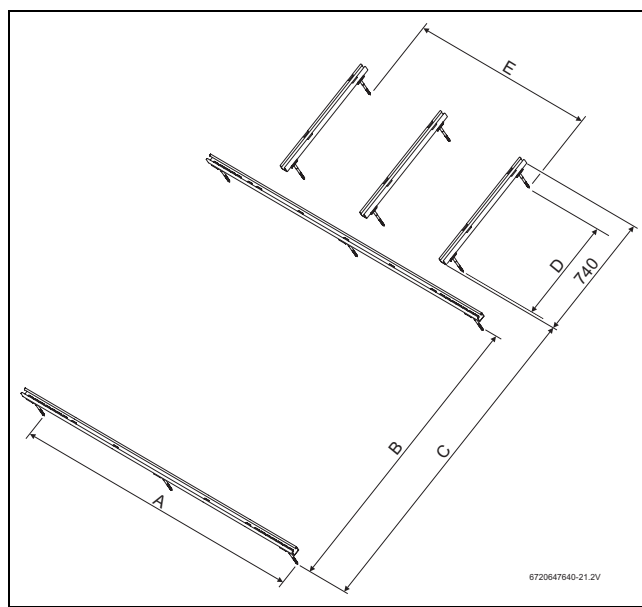
Κάθε ράγα προφίλ στερεώνεται με δύο βίδες αγκύρωσης/γάντζους στέγης [1] (→ εικόνα 31, εικόνα 32). Για την απόσταση μεταξύ των συνδέσεων στέγης ανατρέξτε στον πίν. 12.

Σύστημα	Απόσταση A	Απόσταση B	Απόσταση C	Απόσταση D	Απόσταση E
150 I	760 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	815 ± 75 mm
200 I	760 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	1015 ± 75 mm
300 I	1840 ± 150 mm	1500 ± 180 mm	1930 +70/-0 mm	590 +0/-70 mm	1440 ± 180 mm

Πίν. 12 Απόσταση μεταξύ των βιδών αγκύρωσης/γάντζων στέγης.



Σχ. 31 Απόσταση μεταξύ των βιδών αγκύρωσης/γάντζων στέγης σε σύστημα 150/200 I



Σχ. 32 Απόσταση μεταξύ των βιδών αγκύρωσης/γάντζων στέγης σε σύστημα 300 I

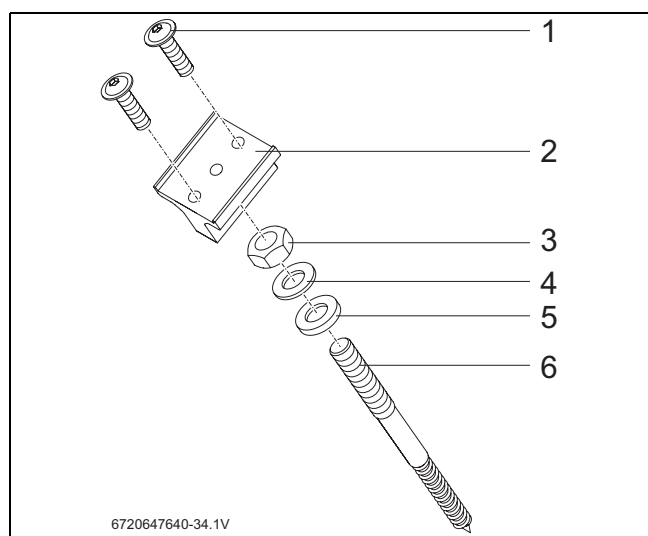
5.2.2 Σύνδεση στέγης με βίδες αγκύρωσης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω εισπνοής ινών που περιέχουν αμιάντο!

- Οι εργασίες με υλικά που περιέχουν αμιάντο πρέπει να διεξάγονται μόνο από ειδικούς ή από άτομα που διαθέτουν την απαιτούμενη κατάρτιση.
- Πρέπει να τηρούνται αυστηρά τα απαραίτητα μέτρα των κανόνων TRGS 519 (Τεχνικοί Κανόνες για Επικίνδυνα Υλικά).

Για τη στερέωση των ραγών προφίλ πρέπει να χρησιμοποιούνται βίδες αγκύρωσης.



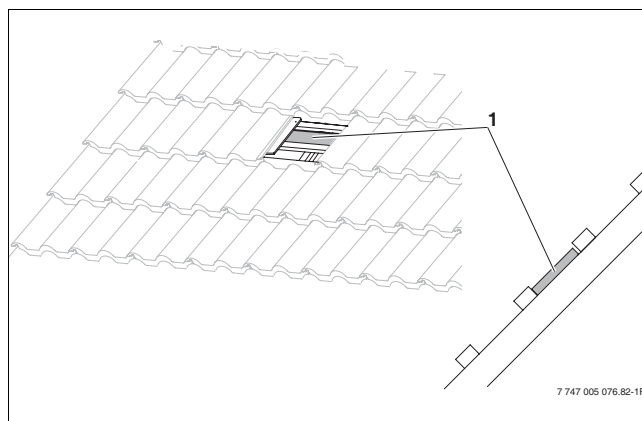
Σχ. 33 Σύνδεση στέγης

- 1 Βίδες
- 2 Βάση στήριξης
- 3 Παξιμάδι M12
- 4 Ροδέλα
- 5 Δακτύλιος στεγάνωσης
- 6 Βίδα αγκύρωσης M12



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω μη ανθεκτικού υποστηρίγματος!

- Ελέγξτε αν υπάρχει ανθεκτικό υποστήριγμα. Για τη στερέωση των βιδών αγκύρωσης απαιτούνται πηχάκια πάχους τουλάχιστον 40 x 40 mm.
- Αν απαιτείται τοποθετήστε επιπλέον πηχάκια, προκειμένου να τηρούνται οι αποστάσεις που αναγράφονται στον Πίν. 12, Σελίδα 23.



Σχ. 34 Τοποθέτηση σανίδων ή τάβλας (αν χρειάζεται)

Τοποθέτηση βιδών αγκύρωσης



Τρυπήστε με το ξυλοτρύπανο σε γωνία ακριβώς 90° το υποστήριγμα της στέγης, ώστε να έχετε μια επίπεδη επιφάνεια τοποθέτησης ανάμεσα στη βάση στήριξης και τη ράγα προφίλ. Σε αυτό θα σας βοηθήσει η κατασκευή ενός "οδηγού" ή μιας πλάκας διάτρησης. Πάρτε ένα πηχάκι μήκους περ. 0,50 m έως 1,00 m. Ανοίξτε μια διαμπερή οπή (Ψ 6 mm) κάθετα στο πηχάκι (→ Σχ. 35).

- Καθορίστε το μήκος διάτρησης για το απαιτούμενο ξυλοτρύπανο με τον παρακάτω υπολογισμό (→ Σχ. 35):

	90 mm
Ύψος κύματος	+
Ύψος πλάκας διάτρησης	+
Απαραίτητο μήκος διάτρησης από το σφικτήρα τρυπανιού για το ξυλοτρύπανο (Ψ 6 mm)	=

Πίν. 13



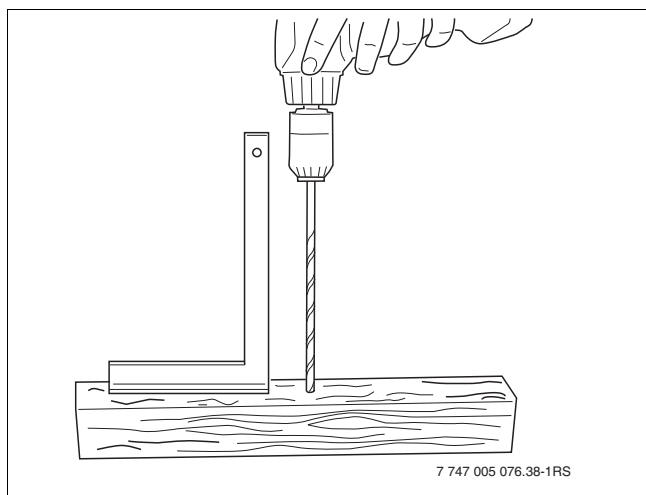
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στο κτίριο λόγω μη στεγανής στέγης!

- Απαγορεύεται η διάτρηση κοίλων τμημάτων.
- Τρυπήστε τη στέγη κυματοειδών φύλλων με ένα τρυπάνι μετάλλου (Ø 13 mm) σύμφωνα με τις θέσεις των βιδών αγκύρωσης (Πίν. 12, Σελίδα 23). Προσέξτε να μην τρυπήσετε το ξύλο που βρίσκεται από κάτω!
- Οδηγήστε το ξυλοτρύπανο (Ø 6 mm) μέσα από την πλάκα διάτρησης και τρυπήστε κάθετα στο υποστήριγμα (πηχάκι).

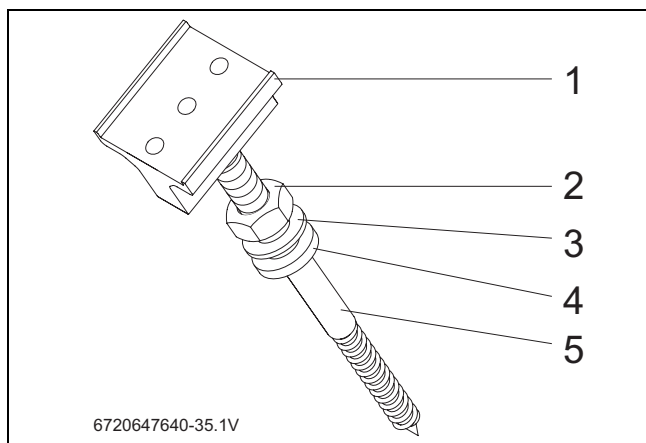
- Κατά την τοποθέτηση των βιδών αγκύρωσης τηρείτε τη σειρά τοποθέτησης των επιμέρους τμημάτων (→ Σχ. 36).
- Βιδώστε τη βάση στήριξης (Σχ. 36, [1]) στη βίδα αγκύρωσης (Σχ. 36, [5]) μέχρι τέρμα.
- Βιδώστε τις τοποθετημένες βίδες αγκύρωσης στη στέγη με ένα γερμανικό κλειδί μεγέθους 15 τόσο, ώστε να επιτευχθεί η διάσταση B (→ Πίν. 14).



Προσέξτε όταν βιδώνετε τις βίδες αγκύρωσης να τηρούνται πάντα ίσες αποστάσεις μεταξύ τους (→ Πίν. 14, Σχ. 37).



Σχ. 35 Κατασκευή πλάκας διάτρησης



Σχ. 36 Σειρά τοποθέτησης βιδών αγκύρωσης

- 1 Βάση στήριξης
- 2 Παξιμάδι M12
- 3 Ροδέλα
- 4 Δακτύλιος στεγάνωσης
- 5 Βίδα αγκύρωσης M12

- Σφίξτε το περικόχλιο (Σχ. 36, [2]) τόσο, ώστε ο δακτύλιος στεγάνωσης (Σχ. 37, [3]) να εφάπτεται πλήρως στη στέγη.

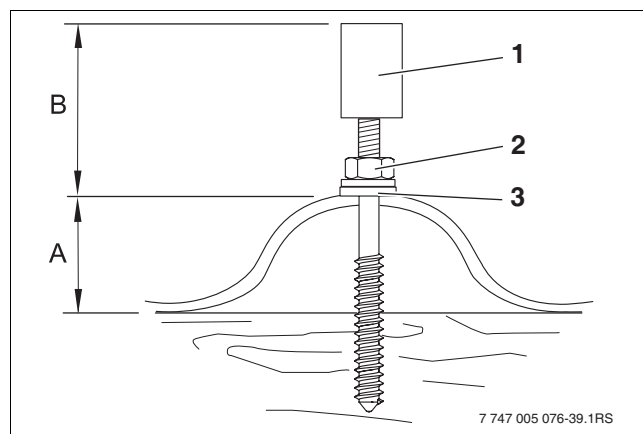


Η βάση στήριξης πρέπει να είναι βιδωμένη μέχρι τέρμα στη βίδα αγκύρωσης.

Ύψος κύματος Διάσταση

A	Διάσταση B
35 mm	70 mm
40 mm	65 mm
45 mm	60 mm
50 mm	55 mm
55 mm	50 mm
60 mm	45 mm

Πίν. 14 Διαστάσεις συναρμολόγησης. Διαστάσεις σε συνάρτηση με το ύψος κάθε κύματος



Σχ. 37 Τοποθετημένη βίδα αγκύρωσης

- 1 Βάση στήριξης
- 2 Παξιμάδι M12
- 3 Δακτύλιος στεγάνωσης

5.2.3 Σε σύστημα 150/200 I: Τοποθέτηση συστήματος συναρμολόγησης για στέγη



Οι εικόνες παρουσιάζουν τη συναρμολόγηση με βίδες αγκύρωσης. Κατά τη συναρμολόγηση με γάντζους στέγης η διαδικασία είναι ίδια.

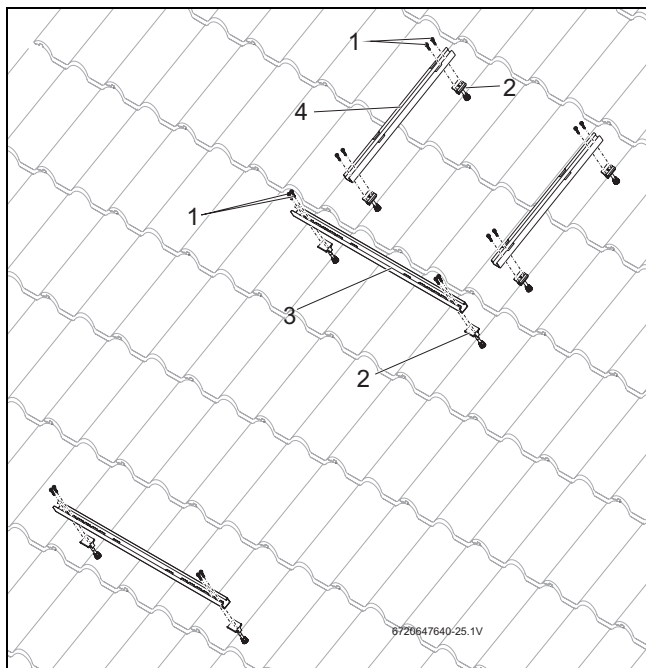
Στερέωση ραγών προφίλ συλλέκτη και ραγών προφίλ μπόιλερ

- Στερεώστε κάθε ράγα προφίλ συλλέκτη (→ εικόνα 38, [3]) με δύο βίδες [1] στη βάση στήριξης [2], ξεκινώντας από την εξωτερική επιμήκη οπή.
- Στερεώστε κάθε ράγα προφίλ μπόιλερ (→ εικόνα 38, [4]) με δύο βίδες στη βάση στήριξης, ξεκινώντας από την κάτω επιμήκη οπή.



Προσέξτε να μην γέρνουν οι ράγες προφίλ συλλέκτη, επειδή τα δοκάρια στέγης δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο.

- Για να το ελέγξετε χρησιμοποιήστε ένα σχοινί μέτρησης. Αν χρειαστεί, καλύψτε τις ράγες προφίλ στη βάση στήριξης.



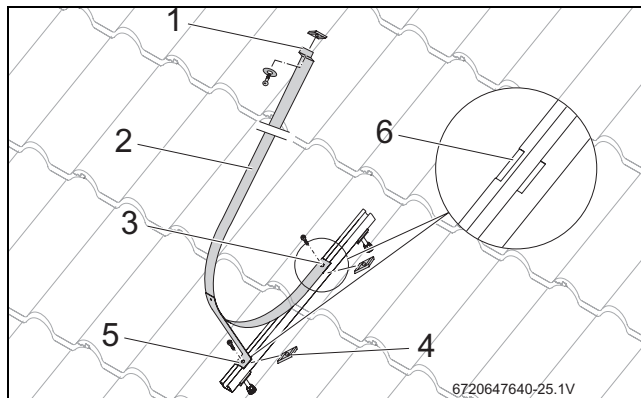
Σχ. 38 Στερέωση ράγας προφίλ συλλέκτη στη βάση στήριξης

- 1 Βίδα
- 2 Βάση στήριξης
- 3 Ράγα προφίλ συλλέκτη
- 4 Ράγα προφίλ μπόιλερ

Ιμάντας μπόιλερ

- Εισαγάγετε τη βίδα στο μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [3]) και βιδώστε χαλαρά τη γλωσσίδα [4] μέχρι να αισθανθείτε μια ελαφριά αντίσταση.
- Εισαγάγετε τη βίδα στη γωνία στήριξης του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [5]) και βιδώστε χαλαρά τη γλωσσίδα, μέχρι να αισθανθείτε μια ελαφριά αντίσταση.
- Τοποθετήστε το μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ στην υποδοχή (→ εικόνα 39, [6]) και σφίξτε τη βίδα.
- Τοποθετήστε τη γωνία στήριξης του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [5]) στη δεύτερη υποδοχή και σφίξτε τη βίδα.
- Εφαρμόστε στο πίσω άκρο του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [1]) μια βίδα, μια ροδέλα και μια γλωσσίδα. Ωστόσο μην βιδώνετε ακόμα το άκρο αυτό!

- Σφίξτε όλες τις βίδες.



Σχ. 39 Στερέωση του ιμάντα μπόιλερ

- 1 Πίσω άκρο του ιμάντα μπόιλερ
- 2 Ιμάντας μπόιλερ
- 3 Μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ
- 4 Γλωσσίδα
- 5 Γωνία στήριξης ιμάντα μπόιλερ
- 6 Υποδοχή

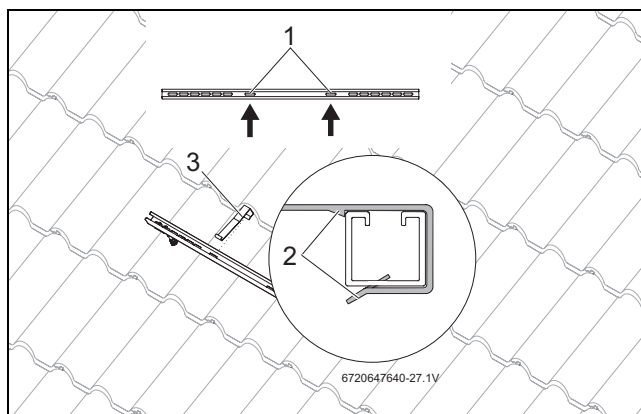


Συνιστούμε να έχετε ήδη τοποθετήσει από το έδαφος τις βίδες στον ιμάντα μπόιλερ. Στη συνέχεια συναρμολογήστε τον ιμάντα μπόιλερ στη ράγα προφίλ μπόιλερ.

Τοποθέτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

Για την προστασία των συλλεκτών από ολίσθηση πρέπει να στερεώσετε για κάθε συλλέκτη δύο διατάξεις προστασίας από ολίσθηση στις κάτω ράγες προφίλ.

- Ωθήστε τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση (→ εικόνα 40, [3]) από έξω μέσα στις αντίστοιχες εσωτερικές επιμήκεις οπές [1] της εσωτερικής πλευράς πάνω από τις ράγες προφίλ μέχρι να ασφαλισουν [2].



Σχ. 40 Ανάρτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

- 1 Οπές στερέωσης για τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση
- 2 Ανάρτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση
- 3 Διάταξη προστασίας από ολίσθηση

5.2.4 Σε σύστημα 300 I: Τοποθέτηση ραγών προφίλ

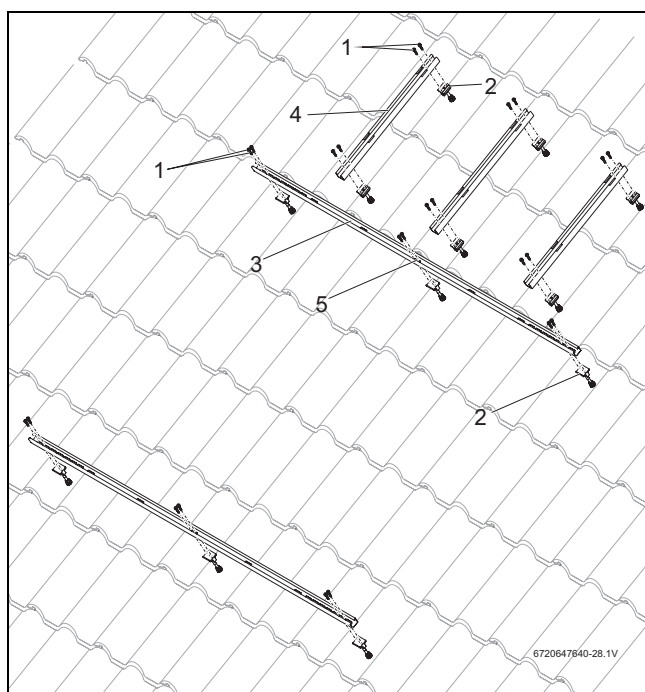
Στερέωση ραγών προφίλ συλλέκτη και ραγών προφίλ μπόιλερ

- Στερεώστε κάθε ράγα προφίλ συλλέκτη (→ εικόνα 41, [3]) με δύο βίδες [1] στη βάση στήριξης [2], ξεκινώντας από το κέντρο της επιμήκους οπής [5].
- Στερεώστε κάθε ράγα προφίλ μπόιλερ (→ εικόνα 41, [4]) με δύο βίδες στη βάση στήριξης, ξεκινώντας από την κάτω επιμήκη οπή.



Προσέξτε να μην γέρνουν οι ράγες προφίλ συλλέκτη, επειδή τα δοκάρια στέγης δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο.

- Για να το ελέγξετε χρησιμοποιήστε ένα σχοινί μέτρησης. Αν χρειαστεί, καλύψτε τις ράγες προφίλ στη βάση στήριξης.



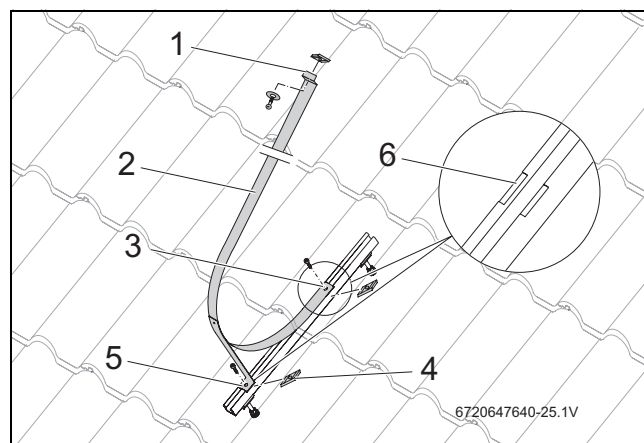
Σχ. 41 Στερέωση ράγας προφίλ στη βάση στήριξης

- 1 Βίδα
- 2 Βάση στήριξης
- 3 Ράγα προφίλ συλλέκτη
- 4 Ράγα προφίλ μπόιλερ

Ιμάντας μπόιλερ

- Εισαγάγετε τη βίδα στο μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [3]) και βιδώστε χαλαρά τη γλωσσίδα [4] μέχρι να αισθανθείτε μια ελαφριά αντίσταση.
- Εισαγάγετε τη βίδα στη γωνία στήριξης του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [5]) και βιδώστε χαλαρά τη γλωσσίδα, μέχρι να αισθανθείτε μια ελαφριά αντίσταση.

- Τοποθετήστε το μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ στην υποδοχή (→ εικόνα 39, [6]) και σφίξτε τη βίδα.
- Τοποθετήστε τη γωνία στήριξης του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [5]) στη δεύτερη υποδοχή και σφίξτε τη βίδα.
- Εφαρμόστε στο πίσω άκρο του ιμάντα μπόιλερ (→ εικόνα 39, [1]) μια βίδα, μια ροδέλα και μια γλωσσίδα. Ωστόσο μην βιδώνετε ακόμα το άκρο αυτό!
- Σφίξτε όλες τις βίδες.



Σχ. 42 Στερέωση του ιμάντα μπόιλερ

- 1 Πίσω άκρο του ιμάντα μπόιλερ
- 2 Ιμάντας μπόιλερ
- 3 Μπροστινό άκρο του ιμάντα μπόιλερ
- 4 Γλωσσίδα
- 5 Γωνία στήριξης ιμάντα μπόιλερ
- 6 Υποδοχή

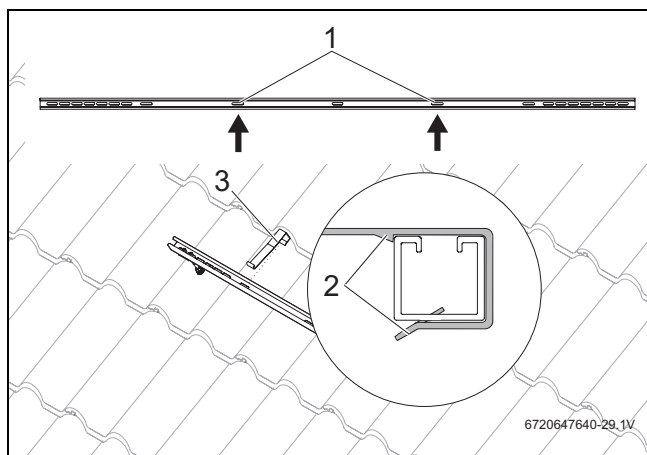


Συνιστούμε να έχετε ήδη τοποθετήσει από το έδαφος τις βίδες στον ιμάντα μπόιλερ. Στη συνέχεια συναρμολογήστε τον ιμάντα μπόιλερ στη ράγα προφίλ μπόιλερ.

Τοποθέτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

Για την προστασία των συλλεκτών από ολίσθηση πρέπει να στερεώσετε για κάθε συλλέκτη δύο διατάξεις προστασίας από ολίσθηση στις κάτω ράγες προφίλ.

- Ωθήστε τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση [3] από έξω μέσα στις αντίστοιχες εσωτερικές επιμήκειες οπές [1] της εσωτερικής πλευράς πάνω από τις ράγες προφίλ μέχρι να ασφαλίσουν [2].



Σχ. 43 Ανάρτηση διάταξης προστασίας από ολίσθηση

- 1 Οπές στερέωσης για τις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση
- 2 Ασφάλιση της διάταξης προστασίας από ολίσθηση
- 3 Διάταξη προστασίας από ολίσθηση

6 Συναρμολόγηση των συλλεκτών

Λάβετε υπόψη σας τις ακόλουθες υποδείξεις ασφαλείας και χρήσης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων!

- ▶ Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας πάνω στη στέγη.
- ▶ Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατευτείτε από πτώση.
- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό. Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε για τη σωστή έδραση του σετ συναρμολόγησης και των συλλεκτών.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος τραυματισμού λόγω πτώσης ενός συλλέκτη!

- ▶ Κατά τη μεταφορά ή τη συναρμολόγηση βεβαιωθείτε, ότι οι συλλέκτες έχουν ασφαλιστεί επαρκώς.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση από φθαρμένες επιφάνειες στεγανοποίησης!

- ▶ Τα πλαστικά καπάκια στις συνδέσεις συλλεκτών πρέπει να αφαιρούνται λίγο πριν την τοποθέτηση.

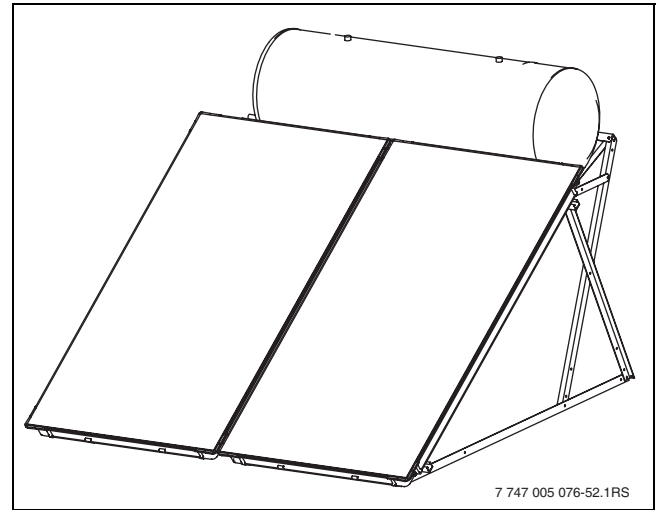


ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω μη στεγανών σωλήνων ηλιακού!

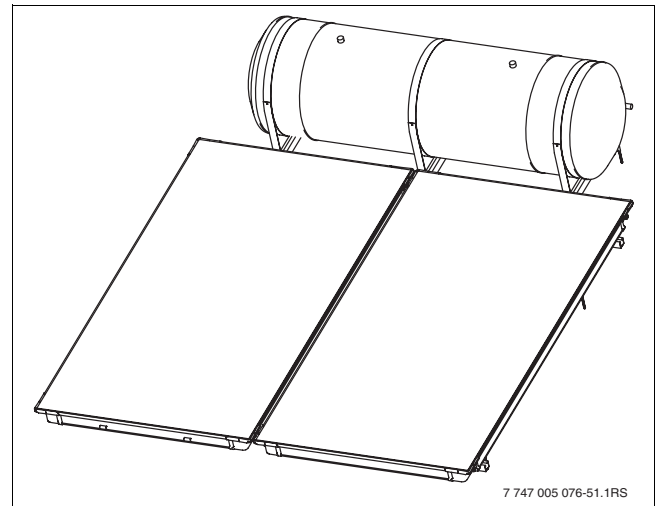
- ▶ Βεβαιωθείτε οπωσδήποτε για τη σωστή θέση του σφιγκτήρα (→ εικόνα 46, [4]) προτού αφαιρέσετε το δακτύλιο ασφαλείας (→ εικόνα 46, [1]). Η εκ των υστέρων χαλάρωση με τανάλιες μπορεί να επηρεάσει τη δύναμη σύσφιξης



Για τη συναρμολόγηση χρησιμοποιήστε ένα μηχάνημα ανύψωσης από τον τομέα κατασκευών οροφής ή ειδικές ανθεκτικές βεντούζες 3 σημείων.



Σχ. 44 Αποψη τοποθέτησης σε ταράτσα (εδώ σύστημα 300 l)



Σχ. 45 Αποψη συναρμολόγησης σε στέγη (εδώ σύστημα 300 l)

6.1 Προετοιμασία τοποθέτησης συλλέκτη



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω μη στεγανών σωλήνων ηλιακού!

- Βεβαιωθείτε οπωσδήποτε για τη σωστή θέση του σφιγκτήρα (→ εικόνα 46, [4]) προτού αφαιρέσετε το δακτύλιο ασφαλείας (→ εικόνα 46, [1]). Η εκ των υστέρων χαλάρωση με τανάλιες μπορεί να επηρεάσει τη δύναμη σύσφιξης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος τραυματισμού!

Μπορείτε να αφαιρέσετε το δακτύλιο ασφαλείας μόνο εφόσον ο σφιγκτήρας βρίσκεται πάνω από το σωλήνα ηλιακού.



Εάν ο σωλήνας ηλιακού πρέπει να κλείσει ή να ασφαλίσει, ο δακτύλιος σύσφιξης πρέπει να αφαιρεθεί από το σφιγκτήρα.



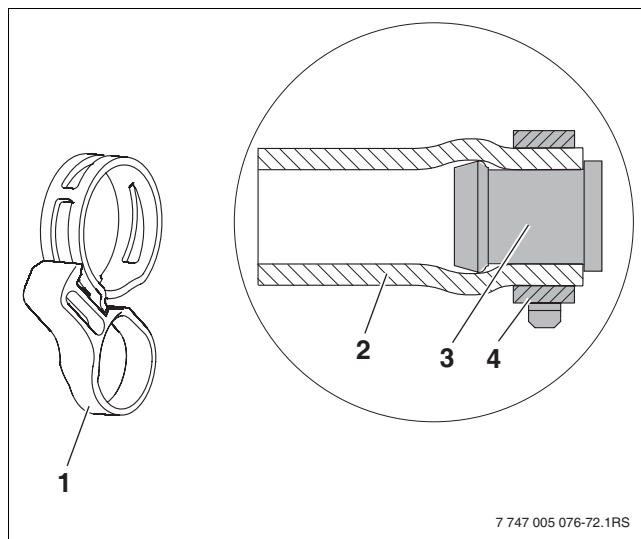
Ιδιαίτερα σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος συνιστάται η εμβάπτιση των σωλήνων ηλιακού σε καυτό νερό, καθώς έτσι διευκολύνεται η τοποθέτησή τους.

6.1.1 Προσυναρμολόγηση της τυφλής τάπας

Πριν ξεκινήσετε την κυρίως τοποθέτηση στη στέγη, μπορείτε ήδη από το έδαφος να συναρμολογήσετε τους κοντούς σωλήνες ηλιακού και τις τυφλές τάπες, διευκολύνοντας έτσι την εργασία πάνω στη στέγη.

- Ωθήστε την τυφλή τάπα (→ εικόνα 46, [3]) μέχρι τέρμα στο σωλήνα ηλιακού 55 mm [2].
- Για να ασφαλίσετε τη σύνδεση, φέρτε το σφιγκτήρα στην κατάλληλη θέση (→ εικόνα 46, [4]) και αφαιρέστε το δακτύλιο ασφαλείας [1].

- Αφαιρέστε τα πλαστικά καπάκια (προστασία μεταφοράς) από τις συνδέσεις συλλέκτη που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ακόμα.

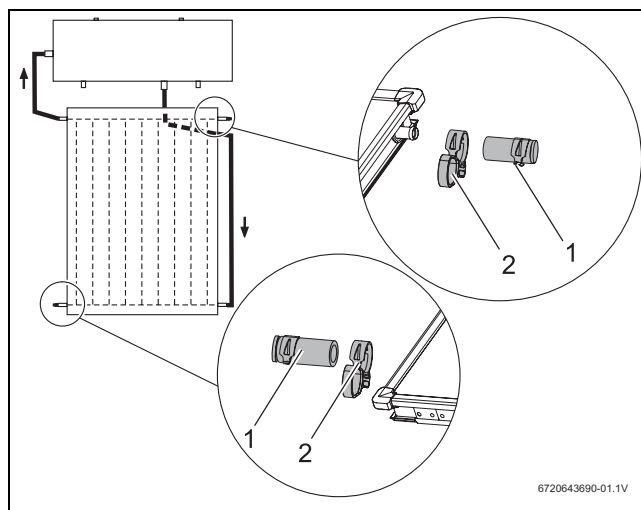


7 747 005 076-72.1RS

Σχ. 46 Σφιγκτήρας με δακτύλιο ασφαλείας και προσυναρμολογημένη τυφλή τάπα

- 1 Δακτύλιος ασφαλείας
- 2 Σωλήνας ηλιακού 55 mm
- 3 Τυφλή τάπα
- 4 Σφιγκτήρας

- Τοποθετήστε τις προσυναρμολογημένες τυφλές τάπες (→ εικ. 47, [1]) με το σφιγκτήρα [2] πάνω στις δύο ελεύθερες συνδέσεις της συστοιχίας συλλεκτών.
- Όταν οι σφιγκτήρες εφαρμόσουν σωστά, αφαιρέστε τους δακτυλίους ασφαλείας για να ασφαλίσετε τη σύνδεση.



6720643690-01.1V

Σχ. 47 Σφιγκτήρας με δακτύλιο ασφαλείας και προσυναρμολογημένη τυφλή τάπα

- 1 Προσυναρμολογημένη τυφλή τάπα
- 2 Σφιγκτήρας με δακτύλιο ασφαλείας

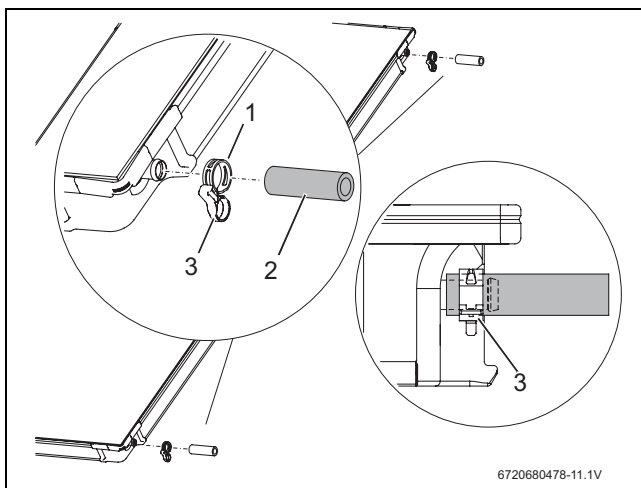
6.1.2 Σε σύστημα 300 l: Προσυναρμολόγηση του σετ ενδιάμεσης σύνδεσης

Η υδραυλική σύνδεση δύο συλλεκτών πραγματοποιείται με το σετ ενδιάμεσης σύνδεσης (σωλήνες ηλιακού 95 mm και σφιγκτήρες από τις γωνίες προστασίας).



Στις εικόνες το σετ ενδιάμεσης σύνδεσης απεικονίζεται με τον πρώτο συλλέκτη τοποθετημένο δεξιά.

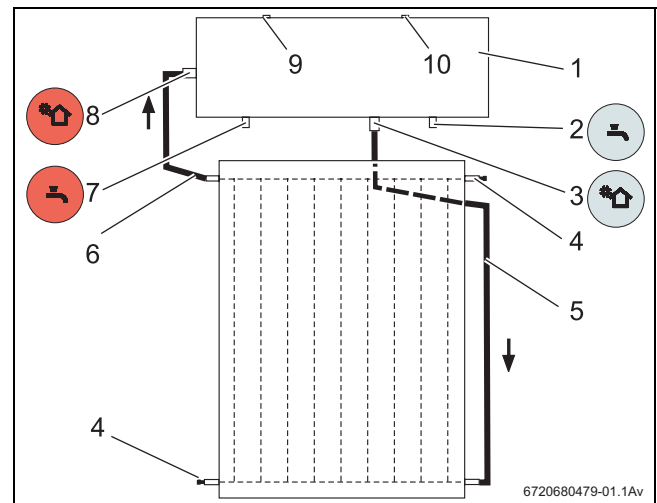
- ▶ Αφαιρέστε τα πλαστικά καπάκια (προστασία μεταφοράς) από τις αντίστοιχες συνδέσεις συλλέκτη.
- ▶ Ωθήστε τους σωλήνες ηλιακού 95 mm (→ εικόνα 48, [2]) στις συνδέσεις της δεξιάς πλευράς του δεύτερου συλλέκτη.
- ▶ Ωθήστε τους σφιγκτήρες (→ εικόνα 48, [1]) πάνω από το σωλήνα ηλιακού. (Ο δεύτερος σφιγκτήρας ασφαλίζει στη συνέχεια τη σύνδεση του άλλου συλλέκτη.)
- ▶ Όταν ο σφιγκτήρας εφαρμόζει σωστά, αφαιρέστε το δακτύλιο ασφαλείας για να ασφαλίσετε τη σύνδεση (→ εικόνα 48, [3]).



Σχ. 48 Τοποθέτηση του σετ ενδιάμεσης σύνδεσης

6.2 Υδραυλική σύνδεση

Συνδέστε τους συλλέκτες κατά Tichelmann (→ εικόνα 49).



Σχ. 49 Υδραυλική σύνδεση κατά Tichelmann

- 1 Μπόιλερ
- 2 Σύνδεση κρύου νερού
- 3 Σύνδεση επιστροφής ηλιακού
- 4 Τυφλή τάπα
- 5 Αγωγός επιστροφής
- 6 Αγωγός προσαγωγής
- 7 Σύνδεση ζεστού νερού
- 8 Σύνδεση προσαγωγής ηλιακού
- 9 Σύνδεση βαλβίδας ασφαλείας, ηλιακό κύκλωμα
- 10 Μαστός πλήρωσης ηλιακού θερμικού υγρού

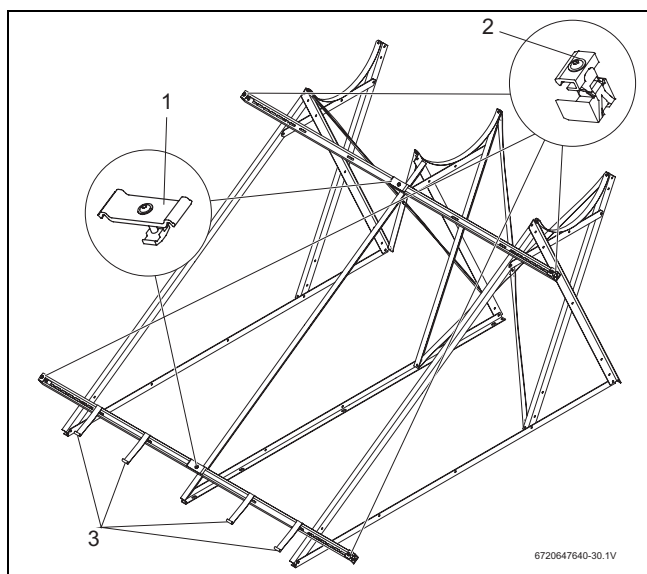
6.3 Στερέωση συλλεκτών

Η στερέωση των συλλεκτών πάνω στις ράγες προφίλ επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των μονών σφιγκτήρων συλλέκτη (→ εικόνα 50, [2]) στα άκρα κάθε ράγας προφίλ U και των διπλών σφιγκτήρων συλλέκτη [1] ανάμεσα στους συλλέκτες.

Επιπλέον με τη διάταξη προστασίας από ολίσθηση (→ εικόνα 50, [3]) αποτρέπεται το γλίστρημα του συλλέκτη.



Τα πλαστικά τμήματα των σφιγκτήρων συλλέκτη δε λειτουργούν ως λαβές. Απλώς διευκολύνουν την τοποθέτηση.

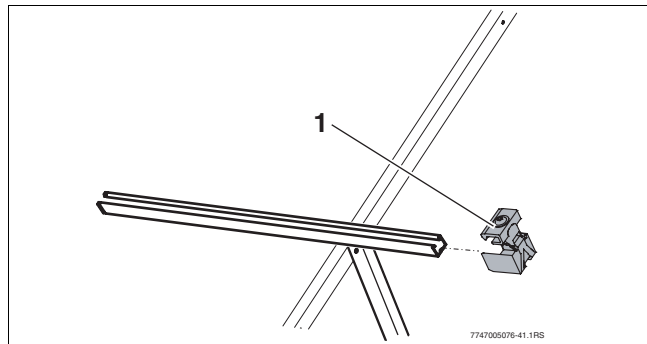


Σχ. 50 Στοιχεία στερέωσης για το συλλέκτη

- 1 Διπλός σφιγκτήρας συλλέκτη
- 2 Απλός σφιγκτήρας συλλέκτη
- 3 Διατάξεις προστασίας από ολίσθηση

6.3.1 Εφαρμογή απλού σφιγκτήρα συλλέκτη δεξιά

- Ωθήστε τον απλό σφιγκτήρα συλλέκτη (→ εικόνα 51, [1]) στη δεξιά άκρη της συστοιχίας συλλεκτών μέσα στις ράγες προφίλ U, μέχρι να ασφαλίσει μέσα στην πρώτη επιμήκη οπή της ράγας προφίλ.



Σχ. 51 Εφαρμογή απλού σφιγκτήρα συλλέκτη

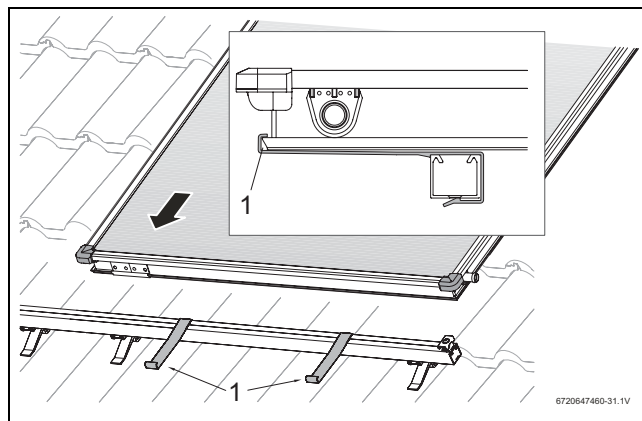
6.3.2 Τοποθέτηση του πρώτου συλλέκτη

Ξεκινήστε από τη δεξιά πλευρά την τοποθέτηση των συλλεκτών πάνω στις ράγες προφίλ.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος τραυματισμού!

- Τοποθετείτε τους συλλέκτες πάντα με τη βοήθεια ενός δεύτερου ατόμου.
- Τοποθετήστε τον πρώτο συλλέκτη στη ράγα προφίλ και αφήστε τον να "γλιστρήσει" μέσα στις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση (→ εικόνα 52, [1]). Η κάτω ακμή του συλλέκτη πρέπει να βρίσκεται στο άνοιγμα της διάταξης προστασίας από ολίσθηση.

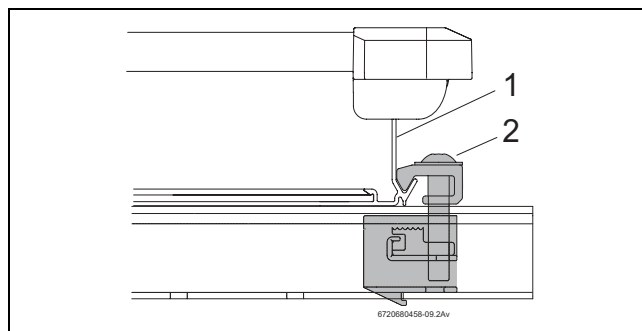


Σχ. 52 Τοποθέτηση του πρώτου συλλέκτη στις ράγες προφίλ

- Ωθήστε προσεκτικά το συλλέκτη (→ εικόνα 53, [1]) στον απλό σφιγκτήρα συλλέκτη και τοποθετήστε τον σε οριζόντια θέση.
- Βιδώστε τον απλό σφιγκτήρα συλλέκτη με το κλειδί SW5. Ο συγκρατητήρας (→ εικόνα 53, [2]) του σφιγκτήρα συλλέκτη εφαρμόζει πλέον στην κάτω ακμή του συλλέκτη.



Το σφίξιμο της βίδας προκαλεί θραύση στα πλαστικά στηρίγματα στα σημεία θραύσης.



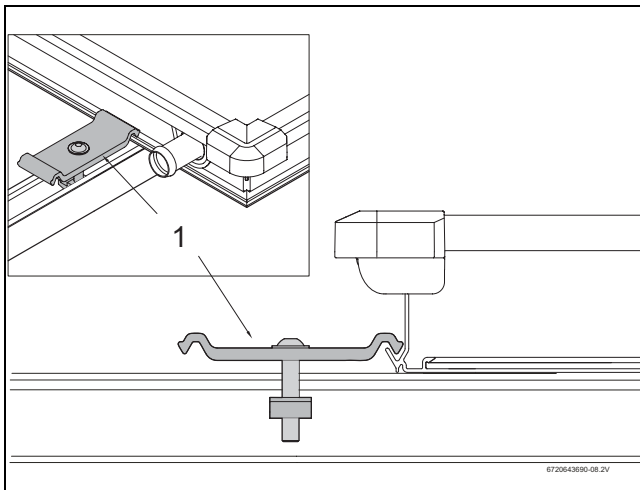
Σχ. 53 Απλός σφιγκτήρας συλλέκτη βιδωμένος

6.3.3 Σε σύστημα 300 I: Τοποθέτηση του διπλού σφιγκτήρα συλλέκτη

- Τοποθετήστε το διπλό σφιγκτήρα συλλέκτη με τοποθετημένο παξιμάδι μέσα στη ράγα προφίλ (→ εικόνα 54, [1]).
- Ωθήστε το διπλό σφιγκτήρα συλλέκτη μέχρι το πλαίσιο του συλλέκτη.



Σφίξτε τη βίδα μόνο εφόσον ο δεύτερος συλλέκτης έχει ήδη ωθηθεί μέσα στο διπλό σφιγκτήρα συλλέκτη.

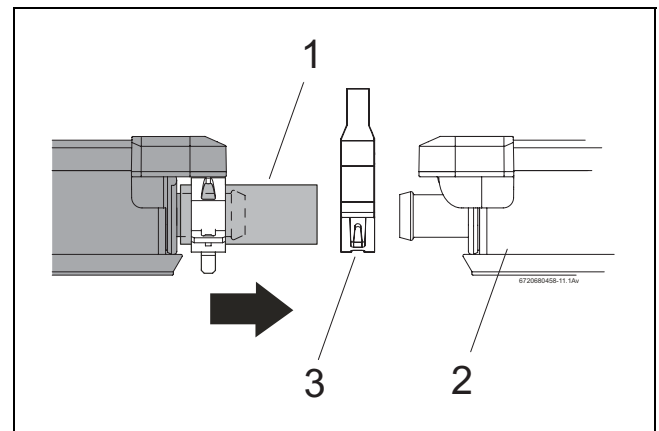


Σχ. 54 Συναρμολόγηση διπλού σφιγκτήρα συλλέκτη

6.3.4 Σε σύστημα 300 I: Τοποθέτηση του δεύτερου συλλέκτη

- Τοποθετήστε το δεύτερο συλλέκτη με τους προεγκατεστημένους σωλήνες ηλιακού (→ εικόνα 55, [1]) στις ράγες προφίλ και αφήστε τον να ολισθήσει μέσα στις διατάξεις προστασίας από ολίσθηση.
- Και στις δύο συνδέσεις ωθήστε το δεύτερο σφιγκτήρα συλλέκτη (→ εικόνα 55, [3]) στο σωλήνα ηλιακού [1].

- Ωθήστε το δεύτερο συλλέκτη στον πρώτο συλλέκτη (→ εικόνα 55, [2]) με τέτοιο τρόπο, ώστε οι προεγκατεστημένοι σωλήνες ηλιακού να ωθηθούν στις αριστερές συνδέσεις του πρώτου συλλέκτη.



Σχ. 55 Τοποθέτηση δεύτερου συλλέκτη δίπλα στον πρώτο

- 1 Σωλήνας ηλιακού
- 2 Πρώτος συλλέκτης
- 3 Σφιγκτήρας

- Ωθήστε το σφιγκτήρα πάνω από το εξόγκωμα της σύνδεσης συλλέκτη και αφαιρέστε το δακτύλιο ασφαλείας.



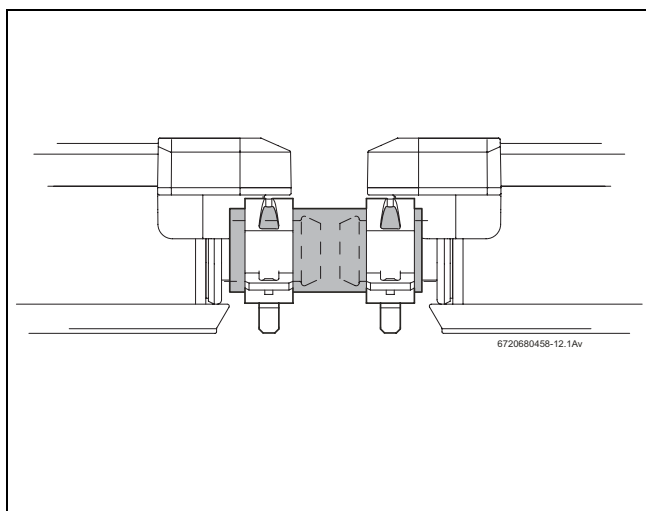
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω έλλειψης στεγανότητας στις συνδέσεις των εύκαμπτων σωλήνων και τις τυφλές τάπες!

- Ασφαλίστε τους σωλήνες ηλιακού και τις τυφλές τάπες στη σύνδεση του συλλέκτη με ένα σφιγκτήρα (→ εικόνα 56).

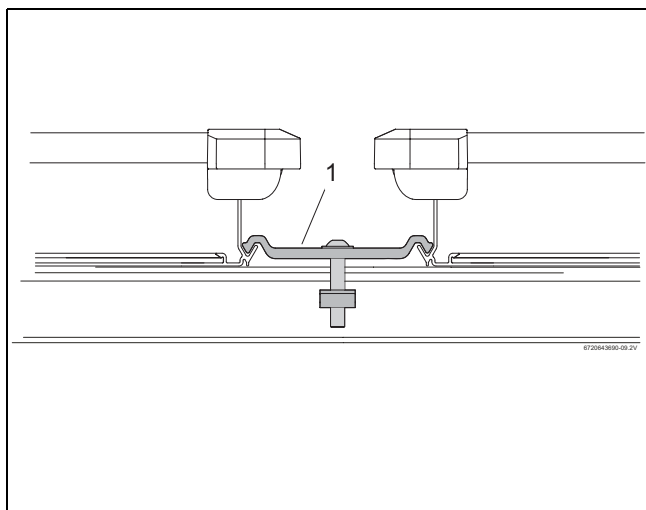
- Σφίξτε τη βίδα του διπλού σφιγκτήρα συλλέκτη με το κλειδί SW5. Ο συγκρατητήρας (→ εικόνα 57, [1]) του σφιγκτήρα συλλέκτη εφαρμόζει πλέον στην κάτω ακμή του συλλέκτη.



Το σφίξιμο της βίδας προκαλεί θραύση των πλαστικών στηριγμάτων στα σημεία θραύσης.



Σχ. 56 Σωλήνας ηλιακού με ασφαλισμένους σφιγκτήρες



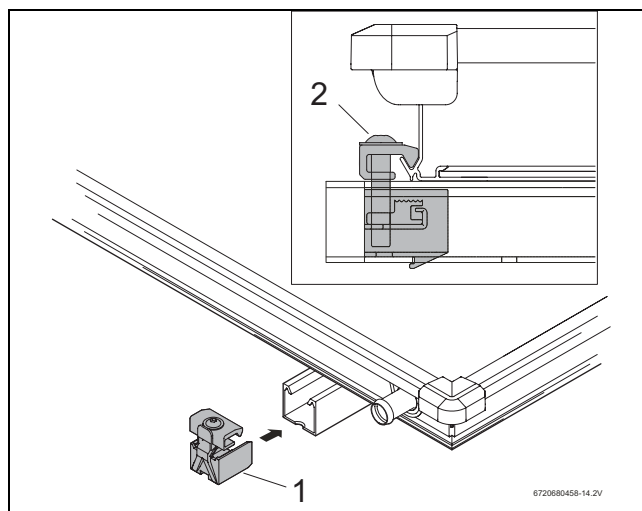
Σχ. 57 Διπλός σφιγκτήρας συλλέκτη ανάμεσα σε 2 συλλέκτες

6.3.5 Τοποθέτηση απλού σφιγκτήρα συλλέκτη αριστερά

- Ωθήστε τον απλό σφιγκτήρα συλλέκτη (→ εικόνα 58, [1]) στα άκρα της ράγας προφίλ.
- Ωθήστε το σφιγκτήρα συλλέκτη μέχρι το πλαίσιο του συλλέκτη και βιδώστε τον με ένα κλειδί SW5. Ο συγκρατητήρας (→ εικόνα 58, [2]) του σφιγκτήρα συλλέκτη εφαρμόζει πλέον στην κάτω ακμή του συλλέκτη.



Το σφίξιμο της βίδας προκαλεί θραύση στα πλαστικά στηρίγματα στα σημεία θραύσης.



Σχ. 58 Απλός σφιγκτήρας συλλέκτη αριστερά

Όταν έχουν τοποθετηθεί όλοι οι συλλέκτες, μπορούν πλέον να στερεωθούν και οι δύο απλοί σφιγκτήρες συλλέκτη που απομένουν.

7 Τοποθέτηση του μπόιλερ

Λάβετε υπόψη σας τις ακόλουθες υποδείξεις ασφαλείας και χρήσης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων!

- ▶ Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας πάνω στη στέγη.
- ▶ Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατευτείτε από πτώση.
- ▶ Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε ότι οι ιμάντες συγκράτησης και το μπόιλερ εδράζουν σωστά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος τραυματισμού λόγω πτώσης ενός συλλέκτη!

- ▶ Κατά τη μεταφορά ή τη συναρμολόγηση βεβαιωθείτε, ότι οι συλλέκτες έχουν ασφαλιστεί επαρκώς.



Για την τοποθέτηση χρησιμοποιήστε ένα μηχάνημα ανύψωσης από τον τομέα κατασκευών στέγης. Ποτέ μην επιχειρείτε να μεταφέρετε το μπόιλερ μόνοι σας.



Πριν από την τοποθέτηση του μπόιλερ στο σύστημα συναρμολόγησης πρέπει να τοποθετηθούν τεμάχια σύνδεσης στις συνδέσεις του μπόιλερ στο έδαφος:

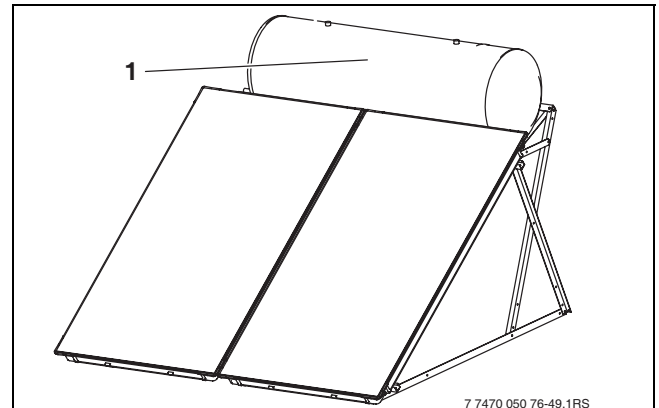
- Επιστροφή ηλιακού
- Κρύο νερό
- Ζεστό νερό



Τοποθετήστε το μπόιλερ κατά τέτοιον τρόπο, ώστε οι συνδέσεις να ευθυγραμμιστούν κάθετα.

7.1 Τοποθέτηση του μπόιλερ σε σύστημα ταράτσας

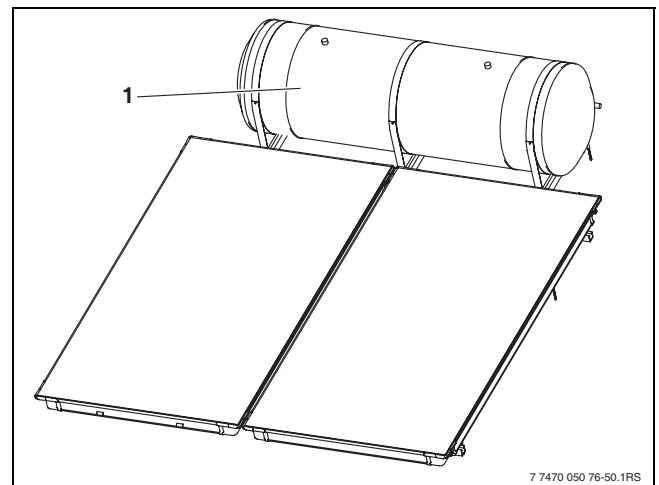
- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ [1] πάνω στους ιμάντες μπόιλερ. Φροντίστε ώστε η προσαγωγή ηλιακού να βρίσκεται στην αριστερή πλευρά και οι συνδέσεις επιστροφής ηλιακού, κρύου και ζεστού νερού αντίστοιχα να έχουν κατεύθυνση προς τα κάτω.
- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ στη μέση.



Σχ. 59 Άποψη τοποθέτησης σε ταράτσα (εδώ σύστημα 300 l)

7.2 Τοποθέτηση του μπόιλερ σε σύστημα στέγης

- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ [1] πάνω στους ιμάντες μπόιλερ. Φροντίστε ώστε η προσαγωγή ηλιακού να βρίσκεται στην αριστερή πλευρά και οι συνδέσεις επιστροφής ηλιακού, κρύου και ζεστού νερού αντίστοιχα να έχουν κατεύθυνση προς τα κάτω.
- ▶ Ευθυγραμμίστε κεντρικά το μπόιλερ, ώστε οι συνδέσεις να οδηγούνται κάθετα.



Σχ. 60 Άποψη συναρμολόγησης σε στέγη (εδώ σύστημα 300 l)

7.2.1 Στερέωση του μπόιλερ με τους ιμάντες μπόιλερ

- Τοποθετήστε τη γλωσσίδα [2] που βρίσκεται στο πίσω άκρο του ιμάντα μπόιλερ [1] στη ράγα προφίλ μπόιλερ [3] και σφίξτε τη βίδα.

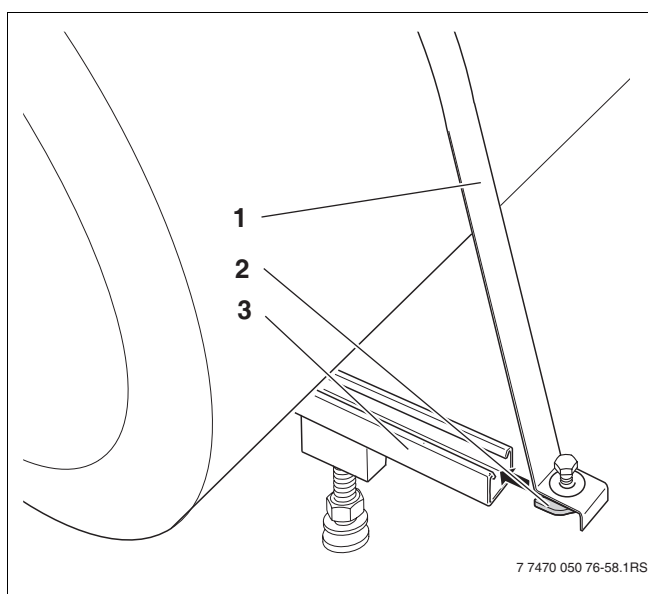


Η βίδα, όταν σφιχτεί, προεξέχει στο κάτω μέρος από την επιμήκη οπή προσφέροντας επιπλέον ασφάλιση στον ιμάντα μπόιλερ έναντι μιας ενδεχόμενης ολίσθησής του από τη ράγα προφίλ.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω χαλαρών βιδωτών συνδέσεων!

- Μετά την τοποθέτηση του μπόιλερ σφίξτε όλες τις βιδωτές συνδέσεις.



Σχ. 61 Άποψη συναρμολόγησης σε στέγη (εδώ σύστημα 300 I)

- 1 Ιμάντας μπόιλερ
- 2 Γλωσσίδα
- 3 Ράγα προφίλ μπόιλερ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω πτώσης τμημάτων!

- Στην κορυφή του μπόιλερ συναρμολογήστε ένα φράκτη χιονιού, ώστε να αποφύγετε πρόσθετα φορτία χιονιού. Αυτό ισχύει ιδίως για περιοχές με συχνές και έντονες χιονοπτώσεις.

8 Τοποθέτηση αγωγών σύνδεσης



Κατά τη στεγανοποίηση των κοχλιωτών συνδέσεων των σωληνώσεων με καννάβι, χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε μία πάστα στεγανοποίησης σπειρωμάτων ανθεκτική σε θερμοκρασίες μέχρι 150 °C (π.χ. Neo-Fermit universal).



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω μη στεγανών σωληνών ηλιακού!

- Βεβαιωθείτε οπωσδήποτε για τη σωστή θέση του σφιγκτήρα πριν αφαιρέσετε το δακτύλιο ασφαλείας. Η εκ των υστέρων χαλάρωση με τανάλια μπορεί να επηρεάσει τη δύναμη σύσφιξης.



Εάν ο σωλήνας ηλιακού πρέπει να κλείσει ή να ασφαλίσει, ο δακτύλιος ασφαλείας πρέπει να αφαιρεθεί από το σφιγκτήρα.



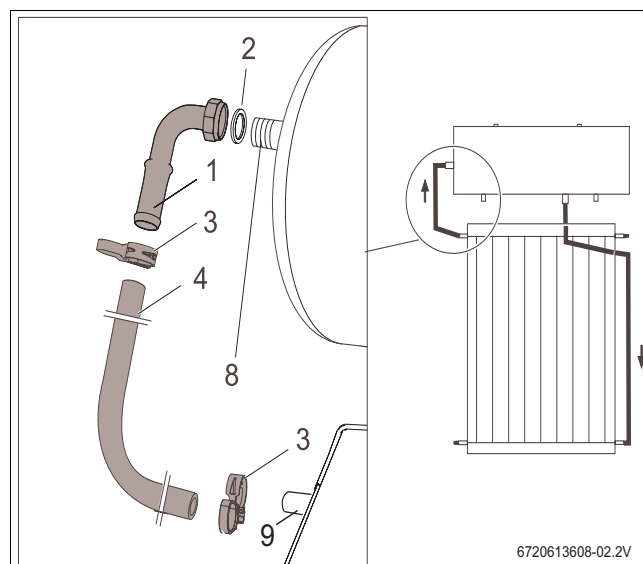
ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος τραυματισμού!

Μπορείτε να αφαιρέσετε το δακτύλιο ασφαλείας μόνο εφόσον ο σφιγκτήρας βρίσκεται πάνω από το σωλήνα ηλιακού.

- Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού πάνω στη γωνία του μπόιλερ [1] μέχρι τέρμα και ασφαλίστε τον με ένα σφιγκτήρα [3].



Για την απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτείται γωνία κλίσης τουλάχιστον 8°.



Σχ. 62 Συναρμολόγηση αγωγού προσαγωγής (σύστημα 150/200 l)

- 1 Γωνία του μπόιλερ
- 2 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 3 Σφιγκτήρας
- 4 Αγωγός προσαγωγής ηλιακού (πρέπει να κοπεί από το συνοδευτικό σωλήνα ηλιακού)
- 8 Σύνδεση προσαγωγής
- 9 Σύνδεση συλλέκτη

8.1 Σύνδεση αγωγού προσαγωγής σε σύστημα 150/200 l



Οι σωλήνες ηλιακού δεν πρέπει να κάμπτονται, διότι έτσι περιορίζεται η ροή.

- Αφαιρέστε τα πλαστικά καπάκια (προστασία μεταφοράς) από τις αντίστοιχες συνδέσεις συλλέκτη.
- Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού [4] απευθείας πάνω στο συλλέκτη και στερεώστε τον με ένα σφιγκτήρα [3].
- Βιδώστε τη γωνία του μπόιλερ [1] και το δακτύλιο στεγανοποίησης [2] πάνω στη σύνδεση προσαγωγής ηλιακού [8] του μπόιλερ.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαρροή νερού από χαλαρό ή/και φθαρμένο δακτύλιο στεγανοποίησης!

- Η μέγιστη ροπή σύσφιξης για αυτήν τη σύνδεση είναι 35 Nm. Σε μεγαλύτερες ροπές σύσφιξης ο δακτύλιος στεγανοποίησης μπορεί να υποστεί ζημιά.

- Κοντύνετε το σωλήνα ηλιακού του συλλέκτη [4] στο κατάλληλο μήκος και συνδέστε τον με τη γωνία του μπόιλερ [1].
- Ωθήστε το σφιγκτήρα πάνω στο σωλήνα ηλιακού.

8.2 Σύνδεση αγωγού προσαγωγής σε σύστημα 300 I

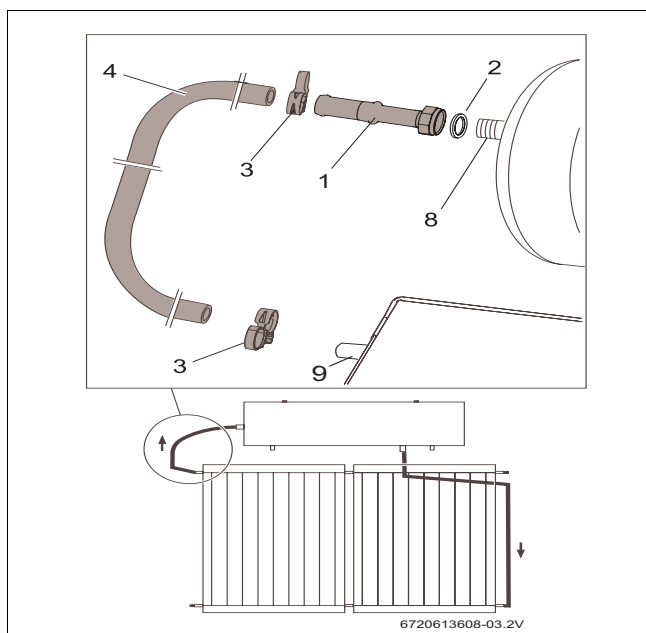
- ▶ Αφαιρέστε τα πλαστικά καπάκια (προστασία μεταφοράς) από τις αντίστοιχες συνδέσεις συλλέκτη.
- ▶ Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού [4] απευθείας πάνω στο συλλέκτη και στερεώστε τον με ένα σφιγκτήρα [3].
- ▶ Βιδώστε τη μούφα σύνδεσης [1] και το δακτύλιο στεγανοποίησης [2] πάνω στη σύνδεση προσαγωγής ηλιακού [8] του μπόιλερ.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαρροή νερού από χαλαρό ή/και φθαρμένο δακτύλιο στεγανοποίησης!

- ▶ Η μέγιστη ροπή σύσφιξης για αυτήν τη σύνδεση είναι 35 Nm. Σε μεγαλύτερες ροπές σύσφιξης ο δακτύλιος στεγανοποίησης μπορεί να υποστεί ζημιά.

- ▶ Κοντύνετε το σωλήνα ηλιακού του συλλέκτη [4] στο κατάλληλο μήκος και συνδέστε τον με τη μούφα σύνδεσης του μπόιλερ [1].
- ▶ Ωθήστε το σφιγκτήρα πάνω στο σωλήνα ηλιακού.
- ▶ Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού πάνω στη μούφα σύνδεσης [1] μέχρι τέρμα και ασφαλίστε τον με ένα σφιγκτήρα.



Σχ. 63 Συναρμολόγηση αγωγού προσαγωγής (σύστημα 300 I)

- 1 Μούφα σύνδεσης του μπόιλερ
- 2 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 3 Σφιγκτήρας
- 4 Αγωγός προσαγωγής ηλιακού (πρέπει να κοπεί από το συνοδευτικό σωλήνα ηλιακού)
- 8 Σύνδεση προσαγωγής
- 9 Σύνδεση συλλέκτη

8.3 Σύνδεση αγωγού επιστροφής

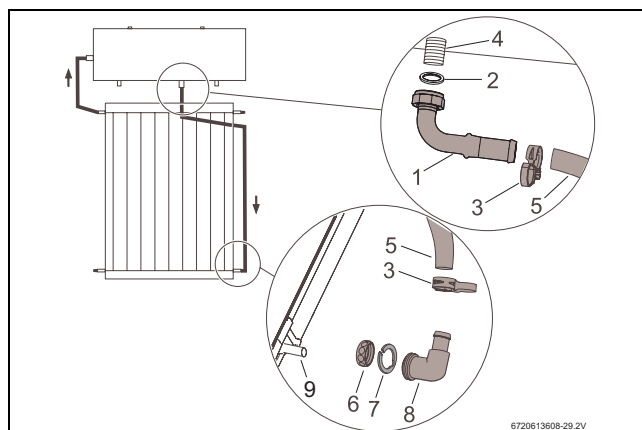
- ▶ Ωθήστε το κοχλιωτό πώμα [6] πάνω από τη σύνδεση συλλέκτη.
- ▶ Τοποθετήστε το δακτύλιο σύσφιξης [7] πίσω από το εξόγκωμα της σύνδεσης συλλέκτη και πιέστε τον.
- ▶ Πιέστε τη γωνία του συλλέκτη με το στεγανοποιητικό δακτύλιο [8] στη σύνδεση, ευθυγραμμίστε την και βιδώστε την με ένα κοχλιωτό πώμα.
- ▶ Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού [5] πάνω στη γωνία του μπόιλερ μέχρι τέρμα και ασφαλίστε τον με ένα σφιγκτήρα [3].
- ▶ Βιδώστε τη γωνία του μπόιλερ [1] και το δακτύλιο στεγανοποίησης [2] πάνω στη σύνδεση επιστροφής ηλιακού [4] του μπόιλερ.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαρροή νερού από χαλαρό ή/και φθαρμένο δακτύλιο στεγανοποίησης!

- ▶ Η μέγιστη ροπή σύσφιξης για αυτήν τη σύνδεση είναι 35 Nm. Σε μεγαλύτερες ροπές σύσφιξης ο δακτύλιος στεγανοποίησης μπορεί να υποστεί ζημιά.

- ▶ Οδηγήστε το σωλήνα ηλιακού [5] από το συλλέκτη στη σύνδεση επιστροφής ηλιακού [4] και κοντύνετέ τον στο κατάλληλο μήκος.
- ▶ Ωθήστε το σφιγκτήρα πάνω στο σωλήνα ηλιακού.
- ▶ Ωθήστε το σωλήνα ηλιακού πάνω στη γωνία του μπόιλερ [1] μέχρι τέρμα και ασφαλίστε τον με ένα σφιγκτήρα.



Σχ. 64 Συναρμολόγηση αγωγού επιστροφής

- 1 Γωνία του μπόιλερ
- 2 Δακτύλιος στεγανοποίησης
- 3 Σφιγκτήρας
- 4 Σύνδεση επιστροφής ηλιακού
- 5 Αγωγός επιστροφής ηλιακού (πρέπει να κοπεί από το συνοδευτικό σωλήνα ηλιακού)
- 6 Παξιμάδι
- 7 Δακτύλιος σύσφιξης
- 8 Γωνία του συλλέκτη
- 9 Σύνδεση συλλέκτη

8.4 Συναρμολόγηση συγκρατητήρα για τον αγωγό επιστροφής



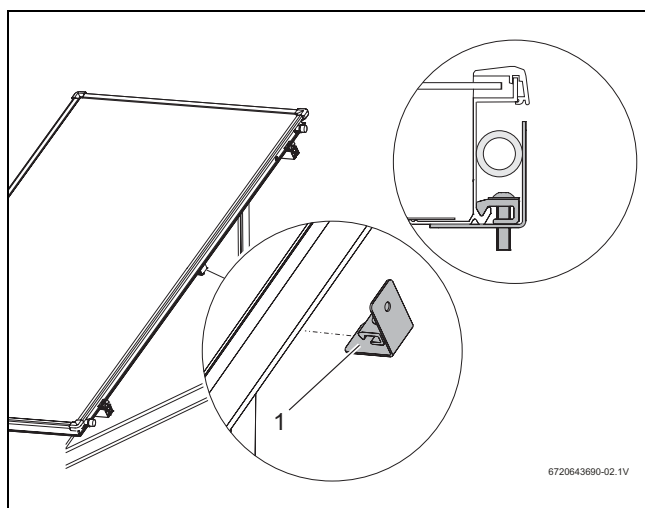
Οι σωλήνες ηλιακού δεν πρέπει να κάμπτονται, διότι έτσι περιορίζεται η ροή.

- ▶ Ο σωλήνας ηλιακού στερεώνεται με το συγκρατητήρα στο συλλέκτη.
- ▶ Εισαγάγετε το συγκρατητήρα [1] στο πλαίσιο συλλέκτη και σφίξτε τη βίδα με κλειδί SW5.
- ▶ Στερεώστε το σωλήνα ηλιακού στο συγκρατητήρα.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω φθαρμένων σωλήνων ηλιακού!

- ▶ Τοποθετήστε το σωλήνα ηλιακού κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην ακουμπά σε αιχμηρές γωνίες.



Σχ. 65 Στερέωση στηρίγματος στο πλαίσιο συλλέκτη

1 Στήριγμα

8.5 Σύνδεση αγωγών πόσιμου νερού

Για την προστασία της κυκλοφορίας του πόσιμου νερού πρέπει αρχικά να τοποθετηθεί το σετ ασφαλείας που περιλαμβάνεται στο σετ σύνδεσης.



Το σετ ασφαλείας είναι εξοπλισμένο με μια ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής.

- ▶ Συναρμολόγηση σετ ασφαλείας 10 bar στην είσοδο νερού (→ εικόνα 66).



Όταν η πίεση εισόδου νερού βρίσκεται πάνω από το 80 % της επιτρεπόμενης μέγιστης τιμής (10 bar), εγκαταστήστε μια βαλβίδα αντεπιστροφής.

Λόγω των διαφορών θερμοκρασίας και πίεσης κατά τη διάρκεια μιας ημέρας μπορεί να εξέλθει νερό από το σετ ασφαλείας (→ εικόνα 66, [1]). Φροντίστε ώστε το νερό που διαρρέει να απομακρύνεται με κατάλληλο τρόπο.

Ποτέ μην μπλοκάρτε την απορροή του σετ ασφαλείας



Για να αποτρέψετε την έξοδο νερού λόγω αυξημένης ποσότητας νερού και ενδεχόμενο σχηματισμό επικαθίσεων στο σετ ασφαλείας, πρέπει να εγκατασταθεί ένα δοχείο διαστολής με ελάχιστη χωρητικότητα 12 l, που αντέχει στις συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας κατά τη λειτουργία και που ενδείκνυται για τη χωρητικότητα του μπόιλερ.



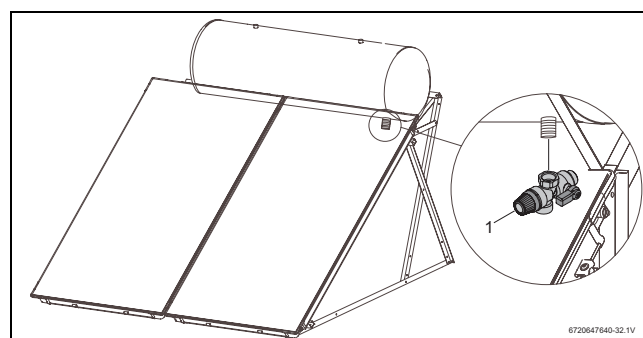
Κατά τη συναρμολόγηση σε στέγη ενδεχομένως να μην υπάρχει χώρος για την τοποθέτηση μιας βαλβίδας ασφαλείας. Σε αυτές τις περιπτώσεις η βαλβίδα μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα ευκολότερα προσβάσιμο σημείο σε απόσταση έως 1 m από το μπόιλερ. Η σύνδεση στο μπόιλερ πραγματοποιείται μέσω ενός αγωγού με προέκταση.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση!

Ανάμεσα στην έξοδο νερού και το σετ ασφαλείας μην τοποθετείτε άλλα εξαρτήματα.

- ▶ Εγκαταστήστε ένα δοχείο διαστολής στη σύνδεση κρύου νερού μεταξύ του μπόιλερ και του σετ ασφαλείας. Με κάθε άνοιγμα της βάνας νερού ρέει ζεστό νερό μέσα από το δοχείο διαστολής



Σχ. 66 Συναρμολόγηση σετ εξαρτημάτων ασφαλείας

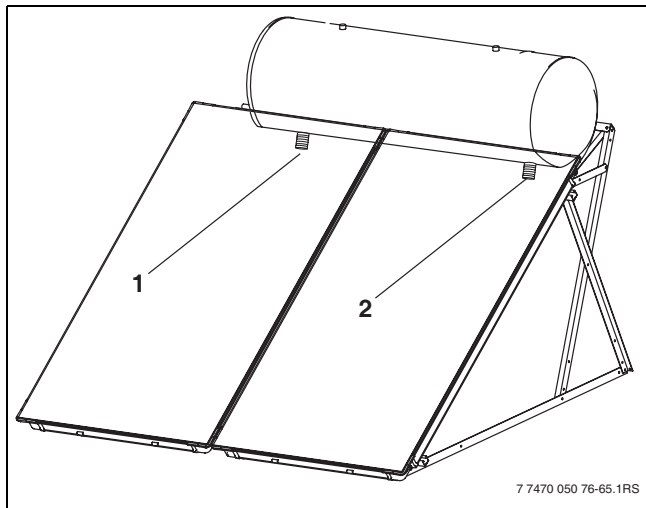
1 Σετ εξαρτημάτων ασφαλείας



Όταν ο ελκυσμός είναι πάνω από 4 bar, συνιστάται η εγκατάσταση ενός μειωτή πίεσης.

Οι αγωγοί πόσιμου νερού πρέπει να τοποθετηθούν και να συνδεθούν από τον πελάτη.

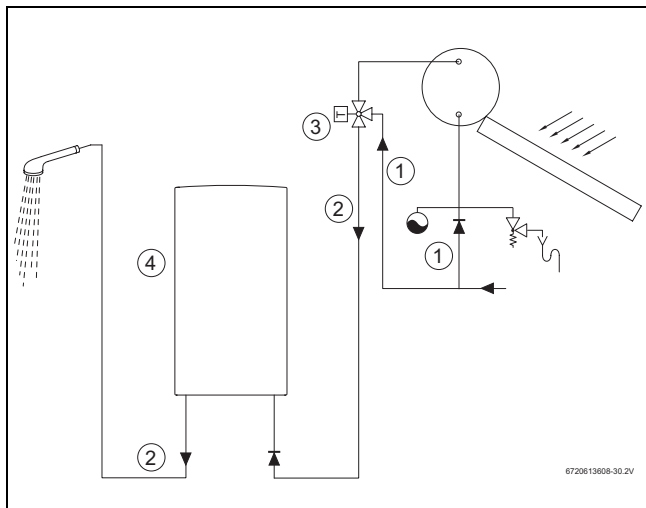
- Συνδέστε τον αγωγό κρύου [2] και ζεστού νερού [1] σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις.



Σχ. 67 Σύνδεση αγωγών πόσιμου νερού

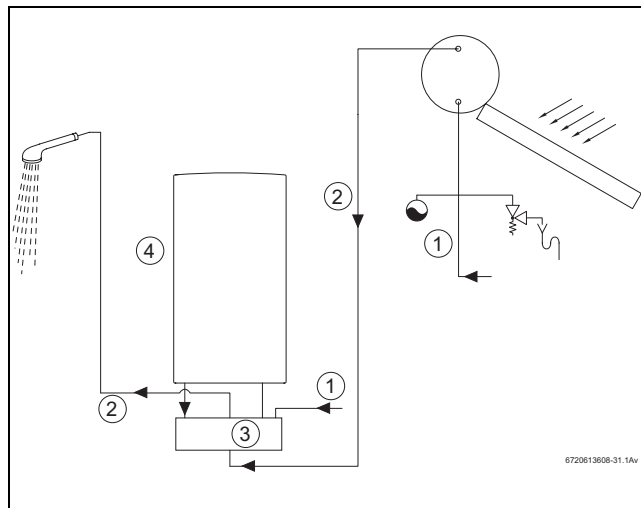
- 1 Σύνδεση ζεστού νερού
- 2 Σύνδεση κρύου νερού

Παράδειγμα εγκατάστασης



Σχ. 68 Παράδειγμα εγκατάστασης χωρίς πλακέτα ηλιακού

- 1 Κρύο νερό
- 2 Ζεστό νερό
- 3 Θερμοστατική βαλβίδα
- 4 Μπόιλερ



Σχ. 69 Παράδειγμα εγκατάστασης με πλακέτα ηλιακού

- 1 Κρύο νερό
- 2 Ζεστό νερό
- 3 Πλακέτα ηλιακού
- 4 Μπόιλερ

8.6 Μόνωση των αγωγών σύνδεσης



Εκτελέστε τις τελικές εργασίες μόνωσης μόνο, όταν όλες οι συνδέσεις είναι στεγανές και όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος των σημείων που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 10.

- Ελέγξτε αν εδράζουν σωστά το σετ συναρμολόγησης, ο συλλέκτης και το μπόιλερ.

Μόνωση των συλλεκτήριων αγωγών κατά την εσωτερική και εξωτερική τοποθέτηση από τον πελάτη

- Για τη μόνωση των αγωγών σε εξωτερικούς χώρους χρησιμοποιήστε ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία και στις υψηλές θερμοκρασίες (150 °C) υλικό με μηχανική προστασία.
- Για τη μόνωση των αγωγών σε εσωτερικούς χώρους χρησιμοποιήστε ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες (150 °C) υλικό.

9 Έναρξη λειτουργίας



Πριν από την έναρξη λειτουργίας βεβαιωθείτε, ότι όλες οι συνδέσεις είναι στεγανές.

9.1 Πλήρωση κυκλώματος πόσιμου νερού



Όταν στο νερό περιέχονται σωματίδια ρύπων ή άλλα αιωρούμενα σωματίδια, συνιστάται η τοποθέτηση ενός φίλτρου.

- ▶ Ανοίξτε τη βαλβίδα αντεπιστροφής που είναι εγκατεστημένη στο σετ ασφαλείας.
- ▶ Ανοίξτε μια βάνα ζεστού νερού, μέχρι να γεμίσει το κύκλωμα.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Τραυματισμός λόγω πτώσης ενός μπόιλερ κατά τη διακοπή εργασίας!

- ▶ Μην απομακρύνετε από την εγκατάσταση, προτού ολοκληρωθεί η πλήρωση του κυκλώματος πόσιμου νερού.

9.2 Πλήρωση ηλιακού κυκλώματος



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος τραυματισμού σε περίπτωση επαφής με το ηλιακό θερμικό υγρό!

- ▶ Όταν χρησιμοποιείτε ηλιακό θερμικό υγρό πρέπει να φοράτε πάντα προστατευτικά γάντια και γυαλιά.
- ▶ Όταν το ηλιακό θερμικό υγρό έρχεται σε επαφή με το δέρμα, ξεπλύνετε το με νερό και σαπούνι.
- ▶ Σε περίπτωση που το ηλιακό θερμικό υγρό έρθει σε επαφή με τα μάτια παρά τη χρήση προστατευτικών γυαλιών, κρατήστε τα μάτια ανοιχτά και ξεπλύνετε τα με τρεχούμενο νερό. Το υγρό δεν είναι διαβρωτικό. Μπορεί να υποστεί βιολογική διάσπαση. Μπορείτε να ζητήσετε ένα φύλλο οδηγιών ασφαλείας με περισσότερες πληροφορίες για το ηλιακό θερμικό υγρό από τον κατασκευαστή.



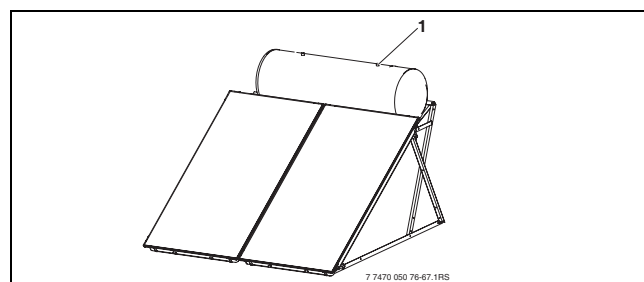
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Διαστολή και εξαέρωση του ηλιακού θερμικού υγρού κατά την έναρξη λειτουργίας του ηλιακού συστήματος!

- ▶ Γεμίστε το ηλιακό σύστημα με ηλιακό θερμικό υγρό μόνο όταν ο ήλιος δεν πέφτει πάνω στο συλλέκτη, δηλαδή όταν έχει συννεφιά, νωρίς το πρωί, το βράδυ ή όταν ο συλλέκτης είναι καλυμμένος.

Το ηλιακό σύστημα επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με ηλιακό θερμικό υγρό L. Το ηλιακό θερμικό υγρό είναι αναμεμιγμένο και έτοιμο για χρήση. Το υγρό εγγυάται την ασφαλή λειτουργία μέχρι τους -14°C , προστατεύει από βλάβες λόγω παγετού και προσφέρει υψηλή προστασία ατμού.

- ▶ Γεμίστε το ηλιακό θερμικό υγρό από πάνω μέσα στο μπόιλερ (\rightarrow εικόνα 70, [1]), μέχρι να αρχίσει να εξέρχεται από το μαστό πλήρωσης.
- ▶ Μόλις η εγκατάσταση γεμίσει, κλείστε το μαστό πλήρωσης με την τάπα που περιλαμβάνονται στη συσκευασία.



Σχ. 70 Πλήρωση εγκατάστασης

Συναρμολόγηση βαλβίδας ασφαλείας του ηλιακού κυκλώματος

Για τη διασφάλιση κυκλοφορίας του ηλιακού κυκλώματος πρέπει να τοποθετηθεί στο μπόιλερ η βαλβίδα ασφαλείας που περιλαμβάνεται στο σετ σύνδεσης.

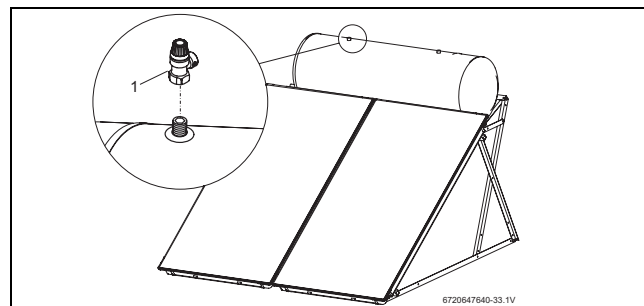
- ▶ Τοποθετήστε τη βαλβίδα ασφαλείας 2,5 bar από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος (\rightarrow εικόνα 71, [1]) πάνω στο μπόιλερ.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος εγκαυμάτων στη βαλβίδα ασφαλείας!

Σε περίπτωση που δημιουργηθεί πίεση μεγαλύτερη από 2,5 bar από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος, η βαλβίδα ασφαλείας ανοίγει. Δεν έχει ωστόσο τη δυνατότητα να απομακρύνει αποτελεσματικά τον ατμό.

- ▶ Αποφεύγετε την παραμονή κοντά στην εγκατάσταση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της.



Σχ. 71 Τοποθέτηση της βαλβίδας ασφαλείας από την πλευρά του ηλιακού κυκλώματος

10 Εργασίες ελέγχου μετά την έναρξη λειτουργίας και τη συντήρηση



Εκτελέστε τις τελικές εργασίες μόνωσης μόνο, όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος των σημείων που παρουσιάζονται στον κατάλογο ελέγχου.

Εργασίες ελέγχου

Οι σωλήνες ηλιακού είναι ασφαλισμένοι με σφιγκτήρες (αφαιρέθηκαν οι δακτύλιοι ασφαλείας);	<input type="checkbox"/>
Οι βίδες των απλών και διπλών σφιγκτήρων συλλέκτη είναι σφιγμένες;	<input type="checkbox"/>
Οι βίδες αγκύρωσης για τη σύνδεση στέγης των ραγών προφίλ είναι σφιγμένες;	<input type="checkbox"/>
Η διάταξη προστασίας από ολίσθηση έχει τοποθετηθεί και ασφαλίσει μέσα στη ράγα προφίλ;	<input type="checkbox"/>
Έχει διεξαχθεί έλεγχος πίεσης και έλεγχος στεγανότητας όλων των συνδέσεων (→ βλ. οδηγίες χρήσης πλήρους συστήματος);	<input type="checkbox"/>

Πίν. 15

11 Προστασία του περιβάλλοντος/ ανακύκλωση

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και οι προδιαγραφές για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά. Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

Συσκευασία

Σχετικά με τη συσκευασία συμμετέχουμε στα συστήματα ανακύκλωσης της εκάστοτε χώρας και εγγυόμαστε έτσι το καλύτερο δυνατό Recycling.

Όλα τα υλικά της συσκευασίας δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Άχρηστες συσκευές

Οι άχρηστες συσκευές περιέχουν υλικά που πρέπει να διοχετεύονται στο σύστημα ανακύκλωσης.

Οι διάφορες ομάδες κατασκευαστικών υλικών φέρουν ένα ειδικό χαρακτηριστικό. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν και να προσαχθούν στην ανακύκλωση ή να αποσυρθούν κατάλληλα.

12 Συντήρηση

Σετ συναρμολόγησης και συλλέκτης

- Ελέγξτε όλες τις βιδωτές συνδέσεις και εάν χρειάζεται σφίξτε τις.

Ηλιακό θερμικό υγρό

- Ελέγξτε το ηλιακό θερμικό υγρό με κατάλληλο όργανο (αντιδιαβρωτική και αντιπαγετική προστασία).
- Ελέγξτε την τιμή PH του ηλιακού θερμικού υγρού με κατάλληλο όργανο.



Συνιστούμε τον έλεγχο της αντιπαγετικής προστασίας κάθε δύο χρόνια.

Ηλιακος συλλεκτο

Οι βρώμικες επιφάνειες επηρεάζουν την ισχύ του συλλέκτη.

- Καθαρίζετε τακτικά την επιφάνεια του συλλέκτη.

Μπόιλερ

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κάποια άλλη γραπτή συμφωνία, το μπόιλερ πρέπει να τροφοδοτείται μόνο με πόσιμο νερό.

Γενικά συνιστάται να γίνεται ανά διαστήματα το πολύ δύο ετών έλεγχος και καθαρισμός του μπόιλερ από έναν ειδικό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος εγκαυμάτων στο σετ ασφαλείας!

Κατά την εκκένωση του μπόιλερ μπορεί να εξέλθει νερό από το σετ ασφαλείας.

- Εκτρέψτε το εξερχόμενο νερό κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτραπεί ο κίνδυνος εγκαυμάτων.

Σε περίπτωση κακής ποιότητας νερού (σκληρό ή πολύ σκληρό νερό) σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες ο καθαρισμός πρέπει να διεξάγεται σε πιο τακτά χρονικά διαστήματα.

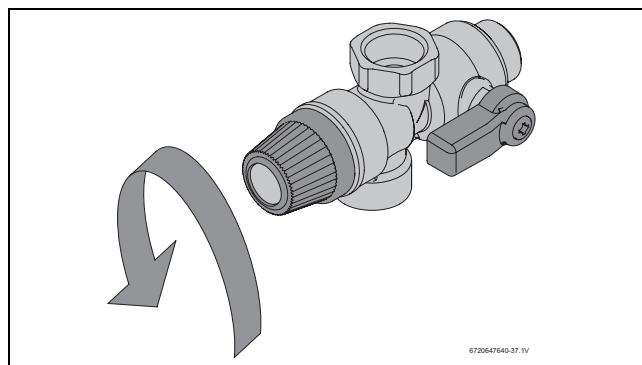
- Εκκενώστε περίπου τη μισή ποσότητα νερού που περιέχεται στο μπόιλερ.
- Αποσυναρμολογήστε τη θυρίδα πρόσβασης με ανόδιο μαγνησίου.
- Ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου και αν απαιτείται χρησιμοποιήστε ένα καινούριο. Στεγανοποιήστε το ανόδιο μαγνησίου εκ νέου.
- Ελέγξτε και καθαρίστε το δοχείο μπόιλερ.



Βιδώστε με το χέρι όλες τις εξαγωνες βίδες του καλύμματος οπής πρόσβασης, στη συνέχεια σφίξτε τις με ένα κλειδί κατά τρία τέταρτα της περιστροφής (αντιστοιχεί στη συνιστώμενη ροπή σύσφιξης 40 Nm με δυναμόκλειδο).

Σετ εξαρτημάτων ασφαλείας

- Ανοίγεται το σετ ασφαλείας τουλάχιστον μία φορά ετησίως χειροκίνητα.



Σχ. 72



6720802594

Bosch Thermotechniki A.E.
ΕΡΧΕΙΑΣ 37
Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ
Τηλ. 801 11 26000