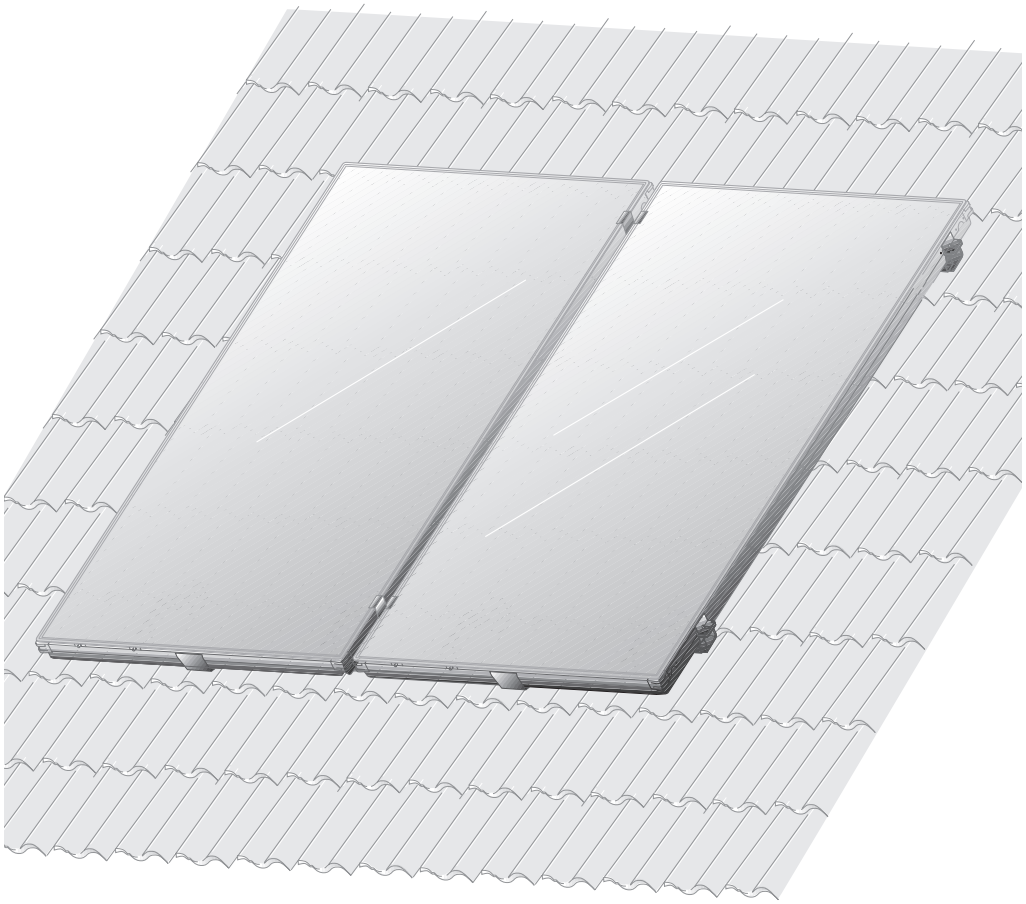
Οδηγίες συναρμολόγησης

Επίπεδοι συλλέκτες
Logasol SKN 2.0
Τοποθέτηση πάνω στη στέγη



Buderus

Πρόλογος

Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες

Οι παρούσες οδηγίες τοποθέτησης περιλαμβάνουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφαλή και σωστή συναρμολόγηση της βάσης πάνω στη στέγη.

Όλα τα τεχνικά έγγραφα υπόκεινται στην υποχρέωση διαφύλαξης. Μπορείτε να τα εξετάσετε με τον κατασκευαστή.

Οι εργασίες που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες συναρμολόγησης προϋποθέτουν ειδικές γνώσεις που προέρχονται από επαγγελματική κατάρτιση σχετικά με την εγκατάσταση αερίου/υγρού. Εκτελέστε τα βήματα συναρμολόγησης μόνο, εάν διαθέτετε τις ειδικές γνώσεις.

- Παραδώστε στον πελάτη τις οδηγίες συναρμολόγησης.
- Εξηγήστε στον πελάτη τον τρόπο λειτουργίας και χρήσης.



ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Μετά το τέλος της διάρκειας ζωής μπορείτε να δώσετε τους συλλέκτες προς ανακύκλωση. Τα υλικά υπόκεινται σε διαδικασίες ανακύκλωσης φιλικές προς το περιβάλλον.

Επιφυλασσόμαστε για τεχνικές αλλαγές.

Λόγω της διαρκούς εξέλιξης ενδέχεται να υπάρχουν μικρές αποκλίσεις στις εικόνες, στις περιγραφές λειτουργίας και στα τεχνικά στοιχεία.

Ενημέρωση του εγγράφου

Αν έχετε προτάσεις για την βελτίωση των προϊόντων μας ή αν έχετε παρατηρήσει δυσλειτουργίες, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε μαζί μας.

Περιεχόμενα

1 Γενικά 4

2 Τεχνικά στοιχεία 5

3 Ασφάλεια 6

3.1 Χρήση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις 6
3.2 Δομή των υποδείξεων 7
3.3 Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας 7

4 Πριν από τη συναρμολόγηση 8

4.1 Γενικές υποδείξεις 8
4.2 Περιγραφή των εξαρτημάτων 9
4.3 Υπολογισμός των διαστάσεων. 13

5 Προεγκατάσταση στηριγμάτων 15

5.1 Σύνδεση στηριγμάτων 15
5.2 Τοποθέτηση σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρας 16
5.3 Τοποθέτηση του πλευρικού σφιγκτήρα συλλέκτη 17
5.4 Τοποθέτηση προστασίας από ολίσθηση 17

6 Τοποθέτηση στηριγμάτων και γάντζων στέγης 18

6.1 Καθορισμός των αποστάσεων 19
6.2 Τοποθέτηση κεραμιδιών 20
6.3 Τοποθέτηση επίπεδων κεραμιδιών 23
6.4 Τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή 25

7 Τοποθέτηση των συλλεκτών 26

7.1 Τοποθέτηση των συλλεκτών στα στηρίγματα και μεταξύ τους σύνδεση 27
7.2 Τοποθέτηση του συλλέκτη 29

8 Σύνδεση των συλλεκτικών αγωγών 31

8.1 Υδραυλική σύνδεση κατά "Tichelmann" 31
8.2 Διασφάλιση εξαερισμού 32
8.3 Σύνδεση των αγωγών προσαγωγής και επιστροφής 33
8.4 Σύνδεση του αγωγού προσαγωγής με τον εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός . . . 35
8.5 Τοποθέτηση της τάπας 36

9 Σύνδεση του αισθητήρα συλλέκτη 37

10 Μόνωση των καλωδίων σύνδεσης και των συλλεκτικών αγωγών 38

1 Γενικά

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι τεχνικοί κανονισμοί που πρέπει να τηρούνται κατά τη συναρμολόγηση.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης τηρείτε πάντοτε τους κανόνες και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας!

Γερμανία		
Εργασίες συναρμολόγησης σε στέγες	**Σύνδεση θερμικών ηλιακών εγκαταστάσεων**	**Εγκατάσταση και εξοπλισμός των θερμαντήρων**
DIN 18338, VOB, Μέρος C[1]: Εργασίες κάλυψης και μόνωσης στέγης. DIN 18339, VOB, Μέρος C1: Εργασίες υδραυλικού. DIN 18451, VOB, Μέρος C1: Εργασίες σκαλωσιάς.	EN 12976: Θερμικές ηλιακές εγκαταστάσεις και τα εξαρτήματά τους (προκατασκευασμένες εγκαταστάσεις). ENV 12977: Θερμικές ηλιακές εγκαταστάσεις και τα εξαρτήματά τους (εγκαταστάσεις σύμφωνα με τις επιθυμίες του πελάτη). DIN 1988: Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού(TRWI).	DIN 4753, Μέρος 1ο: Θερμαντήρας και εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και μη, απαιτήσεις, χαρακτηρισμός, εξοπλισμός και έλεγχος. DIN 18380, VOB: Εγκαταστάσεις θέρμανσης νερούγια θέρμανση και πόσιμου νερού. DIN 18381, VOB: Εργασίες εγκατάστασης αερίου, νερού και λυμάτων. DIN 18421, VOB: Εργασίες μόνωσης θέρμανσης σε εγκαταστάσεις θερμικής τεχνολογίας. AVB[2] WasV: Διατάξεις για τις γενικές συνθήκες παροχής νερού. DVGW W 551: Εγκαταστάσεις πόσιμου νερού και σωλήνων - τεχνικά μέτρα για τη μείωση εμφάνισης της νόσου των λεγεωνάριων σε νέες εγκαταστάσεις.

Πίν. 1 Τεχνικοί κανόνες για την εγκατάσταση θερμικών ηλιακών εγκαταστάσεων (επιλογή) στη Γερμανία

1 VOB: Κανονισμός εκμίσθωσης για την εκτέλεση έργου - Μέρος Γ: Γενικοί όροι τεχνικών συμβάσεων για εκτέλεση έργου (ATV).

2 Προϋποθέσεις διαγωνισμού για την εκτέλεση έργου υπέργειων κατασκευών με ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή κατοικιών.

2 Τεχνικά στοιχεία

SKN 2.0	
Μήκος	2115 mm
Πλάτος	1135 mm
Ύψος	112 mm
Απόσταση μεταξύ των συλλεκτών	40 mm
Περιεχόμενο απορροφητή, κάθετος τύπος	1,15 λίτρα
Περιεχόμενο απορροφητή, οριζόντιος τύπος	1,85 l
Εξωτερική επιφάνεια (Μικτή επιφάνεια)	2,4 m²
Επιφάνεια απορρόφησης (Καθαρή επιφάνεια)	2,1 m²
Καθαρό βάρος	περίπου 43 kg
Επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας του συλλέκτη	3 bar
Έγκριση τύπου κατασκευής	08-228-762

Πίν. 2 Τεχνικά στοιχεία SKN 2.0

3 Ασφάλεια

Στην ενότητα αυτή περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να χρησιμοποιείτε γενικά τις υποδείξεις ασφαλείας και τι σημαίνουν οι υποδείξεις αυτές.

Υποδείξεις ασφαλείας και χρήσης για τη συγκεκριμένη τοποθέτηση θα βρείτε στην ενότητα αυτή και στις οδηγίες τοποθέτησης στα αντίστοιχα βήματα τοποθέτησης.

Διαβάστε προσεκτικά τις υποδείξεις ασφαλείας, πριν ξεκινήσετε την τοποθέτηση πάνω στη στέγη.

Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό - ακόμα και θάνατο - καθώς και υλικές ζημιές ή καταστροφές στο περιβάλλον.

3.1 Χρήση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

Η βάση χρησιμεύει στη στήριξη θερμικών ηλιακών συλλεκτών (κάθετη και οριζόντια τοποθέτηση), οι οποίοι τοποθετούνται σε επικλινείς στέγες με κλίση 25° έως 60°.

Προϋποθέσεις τοποθέτησης

Τοποθετείτε τη βάση μόνο σε ανθεκτικές στέγες. Συμβουλευτείτε ενδεχομένως ένα μηχανικό ή ένα ειδικό τεχνικό για στέγες.

Η βάση στήριξης είναι κατάλληλη για βάρος χιονιού 2,24 kN/m². Εάν η βάση τοποθετηθεί σε στέγη με κλίση ≥ 45°, το επιτρεπόμενο βάρος χιονιού ανέρχεται στα 3,1 kN/m².

Η βάση στήριξης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη στερέωση άλλων εξαρτημάτων σε στέγες. Η κατασκευή προορίζεται αποκλειστικά για την ασφαλή στερέωση ηλιακών συλλεκτών.

3.2 Δομή των υποδείξεων

Διακρίνονται δύο επίπεδα, τα οποία χαρακτηρίζονται από προειδοποιητικές επιγραφές:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ

Χαρακτηρίζει έναν ενδεχόμενο κίνδυνο που προέρχεται από ένα προϊόν, ο οποίος, χωρίς την κατάλληλη πρόληψη, μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θάνατο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ/ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Παραπέμπει σε μια ενδεχομένως επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς μικρού ή μεσαίου βαθμού ή υλικές ζημιές.

Περαιτέρω σύμβολα για το χαρακτηρισμό κινδύνων και υποδείξεων χρήσης:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ

λόγω ηλεκτρικού ρεύματος.



ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Συμβουλές για βέλτιστη χρήση και τοποθέτηση της εγκατάστασης καθώς και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

3.3 Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ

λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων.

- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας κατά των ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας στην οροφή.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών προστατευτείτε από πτώση.
- Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και εξοπλισμό.
- Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε για την ασφαλή θέση των βάσεων στήριξης και των συλλεκτών.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Η πραγματοποίηση οποιαδήποτε αλλαγής στην κατασκευή ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμούς και βλάβες κατά τη λειτουργία.

- Μην πραγματοποιείτε αλλαγές στην κατασκευή.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Όταν ο συλλέκτης και τα υλικά συναρμολόγησης είναι εκτεθειμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα στην ηλιακή ακτινοβολία, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος σε αυτά τα κομμάτια.

- Φοράτε προστατευτικά ρούχα.
- Κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης καλύψτε το συλλέκτη και το υλικό τοποθέτησης προκειμένου να προστατευθεί από τις υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από την ακτινοβολία του ηλίου.

4 Πριν από τη συναρμολόγηση

4.1 Γενικές υποδείξεις

Πριν τη συναρμολόγηση ενημερωθείτε για τις τοπικές συνθήκες εγκατάστασης και τοπικές διατάξεις και κανονισμούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εάν ο συλλέκτης και το υλικό τοποθέτησης είναι εκτεθειμένα στην ηλιακή ακτινοβολία για μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων.

- Φοράτε προστατευτικά ρούχα.
- Κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης καλύψτε το συλλέκτη και το υλικό τοποθέτησης προκειμένου να προστατευθεί από τις υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από την ακτινοβολία του ηλίου.

Ελέγξτε

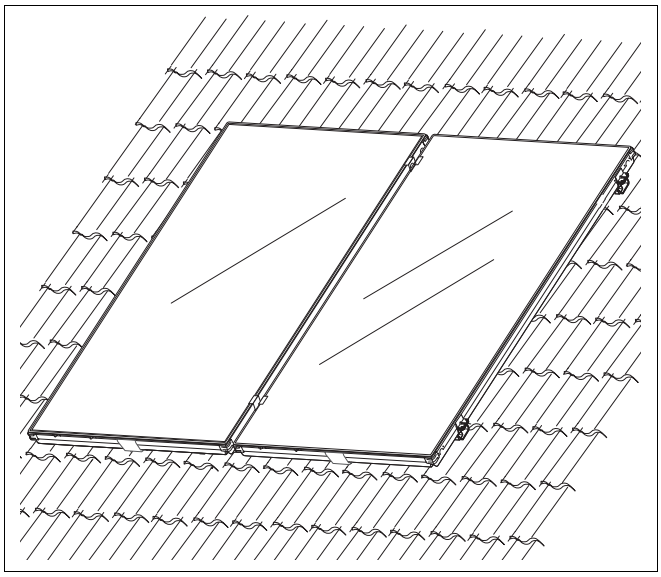
- ότι τα τμήματα παραδόθηκαν πλήρη και άθικτα.
- την τοποθέτηση των ηλιακών συλλεκτών. Λάβετε υπόψη την ηλιακή ακτινοβολία (γωνία κλίσης, κατεύθυνση προς νότο). Αποφύγετε σκίαση εξαιτίας υψηλών δέντρων ή παρόμοιων και προσαρμόστε τη συστοιχία συλλεκτών στη μορφή του κτιρίου (π.χ. δίοδος από παράθυρα, πόρτες κτλ.).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά εξαρτήματα της κατασκευάστριας εταιρείας και αντικαταστήστε αμέσως τα ελαττωματικά εξαρτήματα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Απομακρύνετε σπασμένα κεραμίδια ή πλάκες στους συλλέκτες και αντικαταστήστε τα.



Σχ. 1 Γενική άποψη του ζεύγους συλλεκτών – Τοποθέτηση πάνω στη στέγη

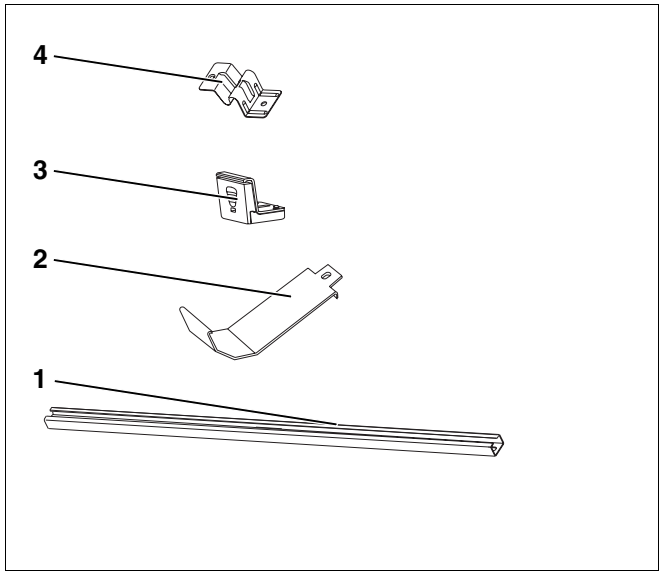
4.2 Περιγραφή των εξαρτημάτων

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για τον δεύτερο και τους υπόλοιπους συλλέκτες χρειάζεστε ένα σετ επέκτασης και για κάθε συστοιχία συλλεκτών ένα βασικό σετ σύνδεσης σωλήνων.

4.2.1 Βασικό σετ σύνδεσης (ανά συστοιχία συλλεκτών για τον πρώτο συλλέκτη) – σχ. 2

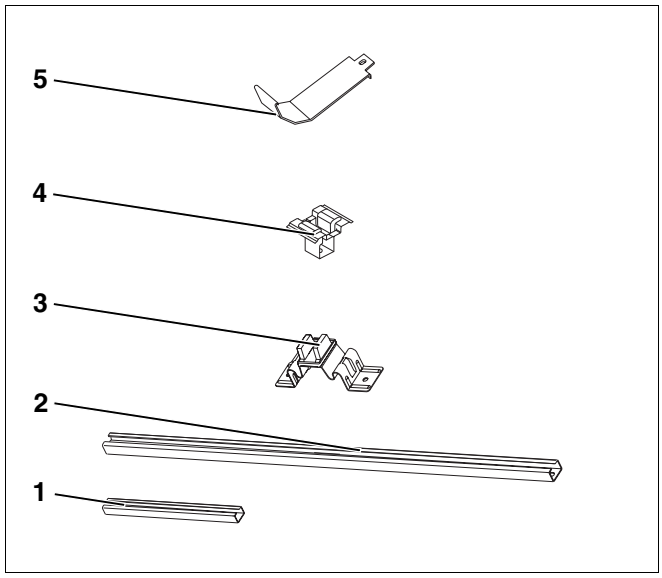
Θέση 1:	Στηρίγματα	2 X
Θέση 2:	Προστασία από ολίσθηση (σε κάθετη τοποθέτηση)	1 X
	Προστασία από ολίσθηση (σε οριζόντια τοποθέτηση)	2 X
Θέση 3:	Απλός συνδετήρας συλλέκτη, συμπεριλαμβανομένων στηριγμάτων αποστάσεως	4 X
Θέση 4:	Σφικτήρας συλλέκτη	4 X
	Διάφορα μικροεξαρτήματα	



Σχ. 2 Βασικό σετ σύνδεσης

4.2.2 Σετ επέκτασης (για τους υπόλοιπους συλλέκτες) – σχ. 3

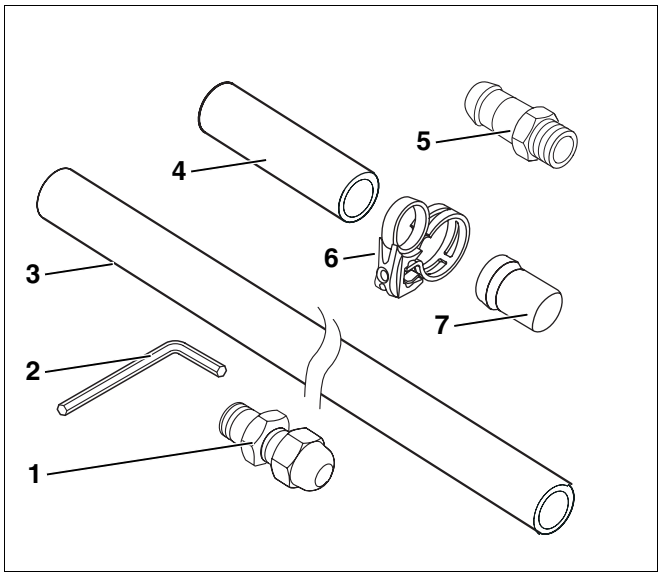
Θέση 1:	Συνδετήρας	2 X
Θέση 2:	Στηρίγματα	2 X
Θέση 3:	Σφιγκτήρας συλλέκτη-γέφυρες, συμπεριλαμβανομένων στηριγμάτων αποστάσεως	2 X
Θέση 4:	Διπλοί συνδετήρες, συμπεριλαμβάνονται προστατευτικά καπάκια	2 X
Θέση 5:	Προστασία από ολίσθηση (σε κάθετη τοποθέτηση)	1 X
	Προστασία από ολίσθηση (σε οριζόντια τοποθέτηση)	2 X
	Διάφορα μικροεξαρτήματα	



Σχ. 3 Σετ επέκτασης

4.2.3 Βασικό σετ σύνδεσης σωλήνων (σε κάθε συστοιχία συλλεκτών) – σχ. 4

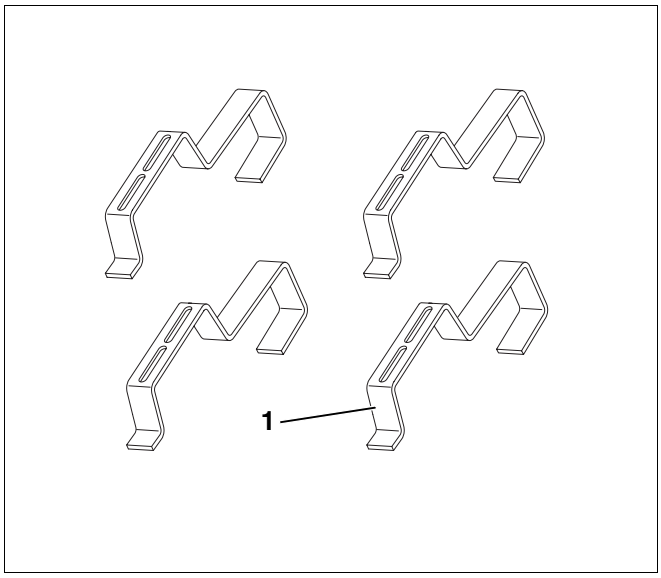
Θέση 1:	Κοχλιωτή σύνδεση καλωδίων για τον αισθητήρα συλλέκτη	1 X
Θέση 2:	Κλειδί allen SW 5	1 X
Θέση 3:	Σωλήνες ηλιακού, μήκος 1000 mm	2 X
Θέση 4:	Σωλήνες ηλιακού, μήκος 60 mm (ανταλλακτικό)	2 X
Θέση 5:	Μαστός	2 X
Θέση 6:	Σφιγκτήρες (περιλαμβάνεται 1 X ανταλλακτικό)	7 X
Θέση 7:	Τάπα	2 X
	Διάφορα μικροεξαρτήματα	



Σχ. 4 Βασικό σετ σύνδεσης σωλήνων

4.2.4 Γάντζοι βάσης στήριξης (για τοποθέτηση κεραμιδιών) – σχ. 5

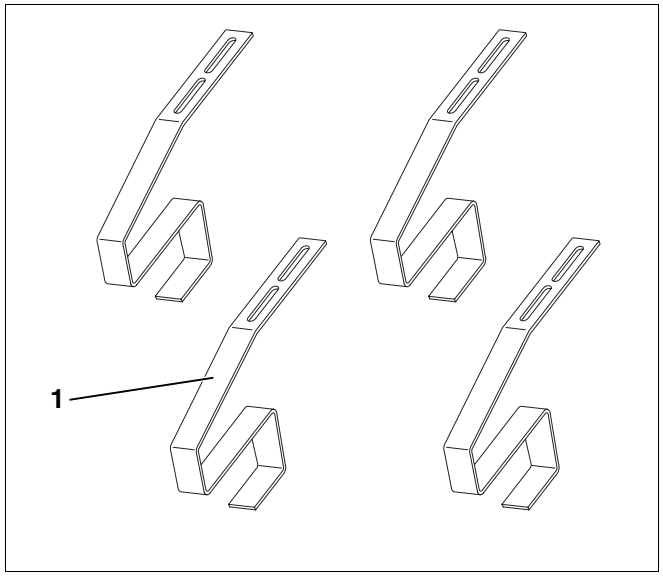
Θέση 1:	Γάντζοι στέγης	4 X
	Διάφορα μικροεξαρτήματα	



Σχ. 5 Γάντζοι βάσης στήριξης

4.2.5 Γάντζοι βάσης στήριξης-πρόσθετοι (για τοποθέτηση κεραμιδιών, πρόσθετος εξοπλισμός, ανά συλλέκτη) – σχ. 6

Θέση 1: Γάντζοι στέγης-πρόσθετοι 4 X

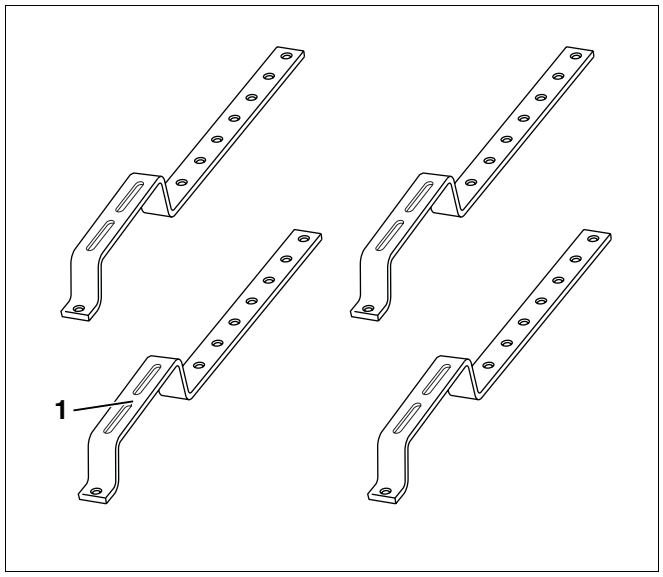


Σχ. 6 Γάντζοι βάσης στήριξης-πρόσθετοι – πρόσθετος εξοπλισμός

4.2.6 Ειδικοί γάντζοι βάσης στήριξης (για τοποθέτηση κεραμιδιών και επίπεδων κεραμιδιών, πρόσθετος εξοπλισμός, (ανά συλλέκτη) – σχ. 7

Θέση 1: Ειδικοί γάντζοι στέγης 4 X

Διάφορα μικροεξαρτήματα

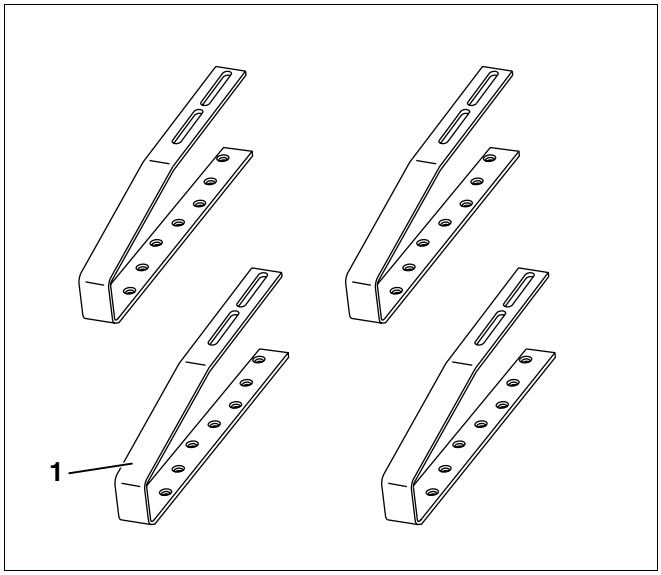


Σχ. 7 Ειδικοί γάντζοι βάσης στήριξης – πρόσθετος εξοπλισμός

4.2.7 Ειδικοί γάντζοι βάσης στήριξης-πρόσθετοι (για τοποθέτηση επίπεδων κεραμιδιών, πρόσθετος εξοπλισμός, ανά συλλέκτη) – σχ. 8

Θέση 1: Ειδικοί γάντζοι στέγης-πρόσθετοι 4 X

Διάφορα μικροεξαρτήματα



Σχ. 8 Ειδικοί γάντζοι βάσης στήριξης -πρόσθετοι– πρόσθετος εξοπλισμός

4.2.8 Πρόσθετα απαραίτητα εργαλεία και βοηθητικά μέσα

- Κλειδί σύσφιξης SW 13, 27
- Αλφάδι
- Αντλία (συνιστάται, αλλά δεν απαιτείται)
- Γιλέκο με ζωνάρι ασφαλείας
- Υλικά για τη μόνωση των αγωγών
- Σκαλωσιά (συνιστάται, αλλά δεν απαιτείται)
- Σκάλα για τη στέγη

4.3 Υπολογισμός των διαστάσεων

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Καθορίστε με προσοχή τη θέση της συστοιχίας συλλεκτών στη στέγη και προσέξτε τον προσανατολισμό των συλλεκτών.

4.3.1 Υπολογισμός του αναγκαίου χώρου

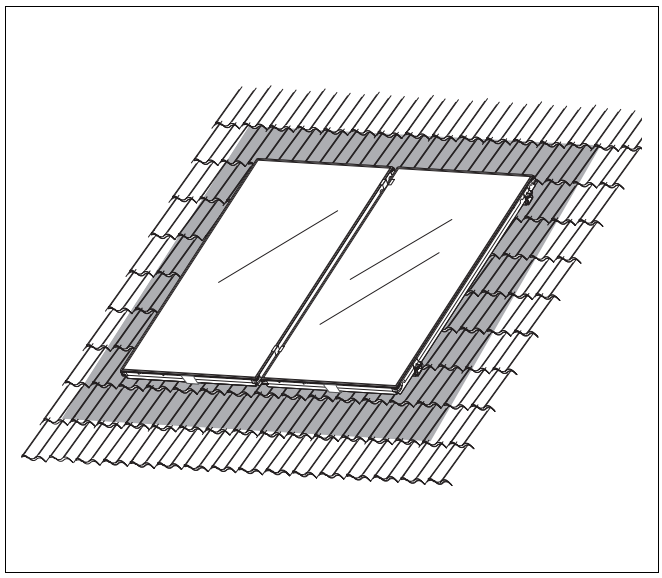
Φροντίστε ώστε να υπάρχει επαρκής επιφάνεια τοποθέτησης για τα διάφορα είδη συναρμολόγησης (οριζόντια, κάθετα).

Οι διαστάσεις αναφέρονται στην απαραίτητη επιφάνεια της στέγης.

Στις διαστάσεις για τον αναγκαίο χώρο αναφέρεται το καθαρό πλάτος για τη συστοιχία συλλεκτών. Φροντίστε επιπλέον για τη διέλευση των σωληνώσεων δεξιά και αριστερά της συστοιχία συλλεκτών τουλάχιστον 0,5 m σε κάθε πλευρά (Σχ. 9).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Όταν τοποθετείτε εξαεριστήρα, πρέπει να φροντίσετε για επαρκή χώρο κατά την τοποθέτηση του στο σημείο της προσαγωγής.



Σχ. 9 Αναγακαίος χώρος συστοιχίας συλλεκτών

4.3.2 Προσέξτε τις διαστάσεις αυτές

Διάσταση A και B

Οι διαστάσεις A και B (Σχ. 10) αντιστοιχούν στην επιφάνεια που απαιτείται για τον επιλεγμένο αριθμό και κατανομή των συλλεκτών.

Διάσταση C

Η διάσταση C αντιστοιχεί σε τουλάχιστον δύο σειρές κεραμιδιών μέχρι την κορυφή της στέγης. Σε περίπτωση που τα κεραμίδια είναι υγρά υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν ζημιές στην κορυφή της στέγης.

Διάσταση D

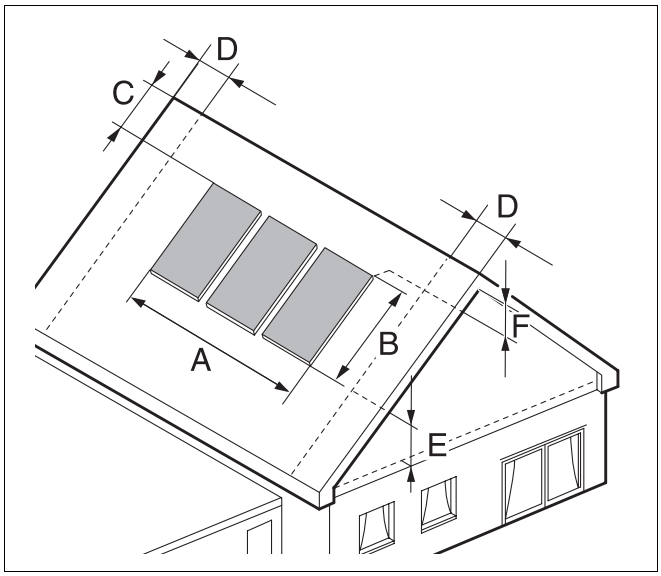
Η διάσταση D αντιστοιχεί στην προεξοχή της στέγης. Η απόσταση 50 cm από τη συστοιχία των συλλεκτών, ανάλογα με τον τύπο της σύνδεσης, είναι απαραίτητη δεξιά ή αριστερά κάτω από τη στέγη.

Διάσταση E

Η διάσταση E αντιστοιχεί τουλάχιστον σε 30 cm, τα οποία θα πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά την τοποθέτηση των αγωγών σύνδεσης στη σοφίτα.

Διάσταση F

Η διάσταση E αντιστοιχεί τουλάχιστον σε 40 cm, τα οποία θα πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά την τοποθέτηση των αγωγών σύνδεσης στη σοφίτα.



Σχ. 10 Αναγακαίος χώρος συστοιχίας συλλεκτών

Αναγκαίος χώρος για κάθετη τοποθέτηση

Αριθμός συλλεκτών	Διάσταση A	Διάσταση B
2	2,34 m	2,20 m
3	3,51 m	2,20 m
4	4,68 m	2,20 m
5	5,85 m	2,20 m
6	7,02 m	2,20 m
7	8,19 m	2,20 m
8	9,36 m	2,20 m
9	10,53 m	2,20 m

Πίν. 3 Αναγκαίος χώρος για κάθετα τοποθετημένους συλλέκτες

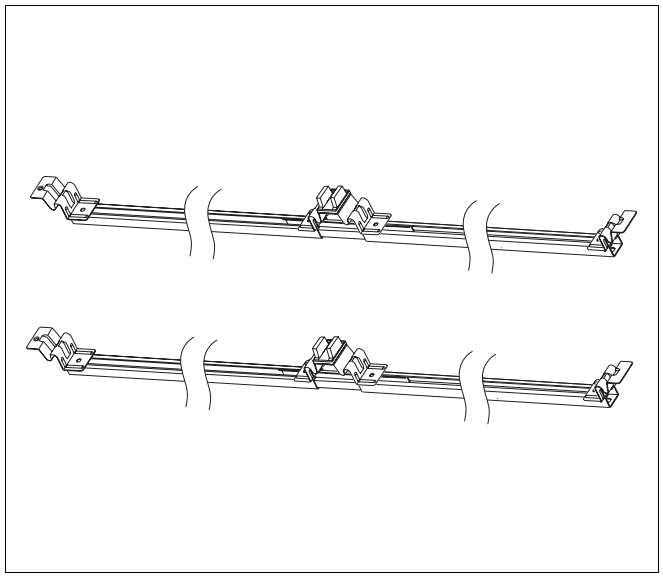
Αναγκαίος χώρος για οριζόντια τοποθέτηση

Αριθμός συλλεκτών	Διάσταση A	Διάσταση B
2	4,31 m	1,10 m
3	6,46 m	1,10 m
4	8,62 m	1,10 m
5	10,77 m	1,10 m
6	12,92 m	1,10 m
7	15,08 m	1,10 m
8	17,23 m	1,10 m
9	19,39 m	1,10 m

Πίν. 4 Αναγκαίος χώρος για οριζόντια τοποθετημένους συλλέκτες

5 Προεγκατάσταση στηριγμάτων

Πριν ξεκινήσετε την τοποθέτηση μπορείτε να συναρμολογήσετε στο έδαφος τα στηρίγματα για τρεις συλλέκτες το πολύ.

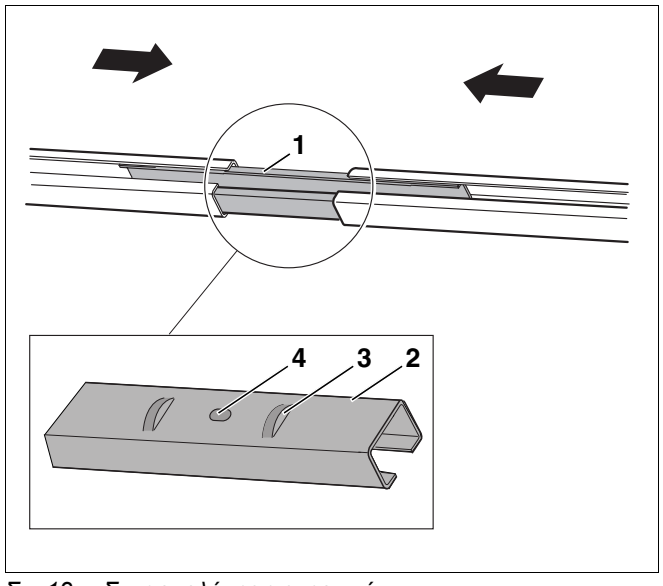


Σχ. 11 Προεγκατεστημένα στηρίγματα για δύο συλλέκτες που είναι τοποθετημένοι ο ένας δίπλα στον άλλο

5.1 Σύνδεση στηριγμάτων

Εάν θέλετε να τοποθετήσετε περισσότερους συλλέκτες (τουλάχιστον δύο), πρέπει να προσθέσετε σε κάθε στήριγμα (πάνω και κάτω) συνδετήρες (Σχ. 12, **θέση 1 + 2**).

- Σπρώξτε τους συνδετήρες (Σχ. 12, **θέση 1**), μέχρι την ασφάλεια (Σχ. 12, **θέση 3**) στα στηρίγματα.



Σχ. 12 Συναρμολόγηση στηριγμάτων

Θέση 1: *Συνδετήρας*

Θέση 2: *Συνδετήρας (πίσω πλευρά)*

Θέση 3: *Ασφάλεια*

Θέση 4: *Οπή*

5.2 Τοποθέτηση σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρας

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τα περικόχλια (Σχ. 13, **θέση 1**) είναι τοποθετημένα από το εργοστάσιο με βίδες (Σχ. 13, **θέση 2**) στον σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρα (Σχ. 13, **θέση 4**).

Τα περικόχλια έχουν ένα αυτοασφαλιζόμενο, δυσκίνητο σπείρωμα.

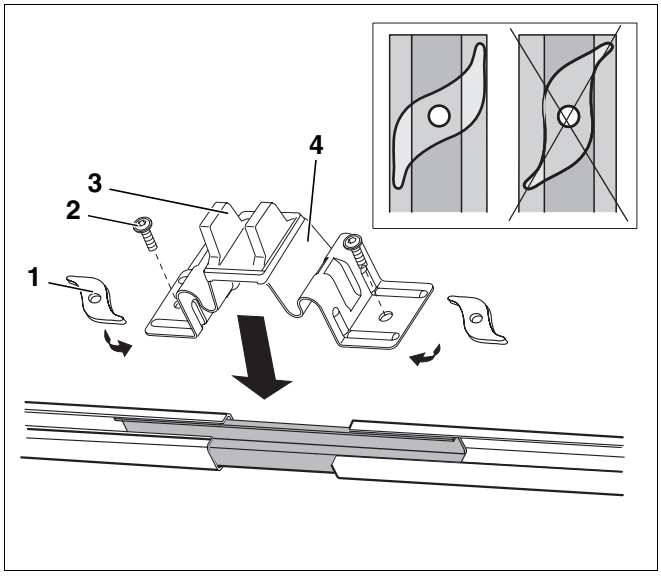
- Τοποθετήστε τον προεγκατεστημένο σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρα (Σχ. 13) στα δύο στηρίγματα (πάνω από τον συνδετήρα).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για τον έλεγχο τοποθέτησης του σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρα στη μέση υπάρχει μια οπή (Σχ. 12, **θέση 4**, Σελίδα 15) στο συνδετήρα.

Προσέξτε ώστε να βρίσκονται οι σφήνες των περιστρεφόμενων στηριγμάτων αποστάσεως (Σχ. 13, **θέση 3** και Σχ. 14, **θέση 1**, Σελίδα 16) για την υποστήριξη του στηρίγματος σε ορθογώνια θέση από τα στηρίγματα του συλλέκτη.

- Στερεώστε τώρα τον σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρα με τα παρακάτω στηρίγματα και τους συνδετήρες με τα ήδη τοποθετημένα περικόχλια και τις βίδες.



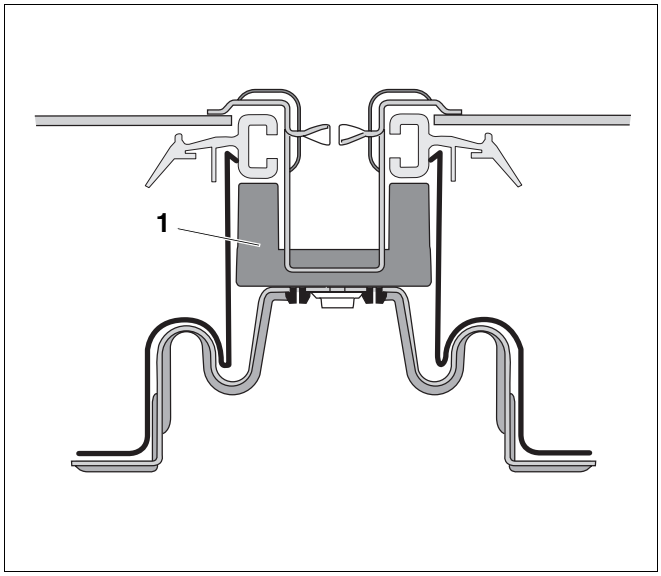
Σχ. 13 Τοποθέτηση σφιγκτήρα συλλέκτη-γέφυρας

Θέση 1: *Περικόχλιο (προεγκατεστημένο)*

Θέση 2: *Βίδες (προεγκατεστημένες)*

Θέση 3: *Σφήνα των στηριγμάτων αποστάσεως*

Θέση 4: *Σφιγκτήρας συλλέκτη-γέφυρες(προεγκατεστημένος)*

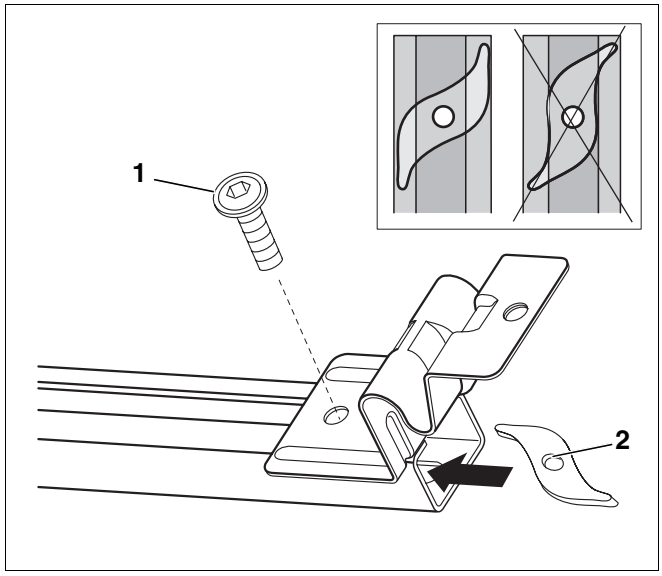


Σχ. 14 Σχήμα της ακριβούς θέσης των στηριγμάτων αποστάσεως

5.3 Τοποθέτηση του πλευρικού σφιγκτήρα συλλέκτη

Οι πλευρικοί σφιγκτήρες συλλέκτη σχηματίζουν για τη συστοιχία συλλεκτών τα πλευρικά τερματικά.

- Τοποθετήστε τον σφιγκτήρα συλλέκτη (Σχ. 15) κατά τέτοιο τρόπο ώστε η γωνία του σφιγκτήρα συλλέκτη να συνδέεται με το άκρο των στηριγμάτων. Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να προεξέχει.
- Βιδώστε τον σφιγκτήρα συλλέκτη με τα ήδη τοποθετημένα περικόχλια (αυτοασφαλιζόμενο, δυσκίνητο σπείρωμα, Σχ. 15, **θέση 2**) και τις βίδες (Σχ. 15, **θέση 1**).



Σχ. 15 Βιδώστε τον πλευρικό σφιγκτήρα συλλέκτη με τα στηρίγματα

Θέση 1: *Βίδες (M8 X 16 προτοποθετημένες)*

Θέση 2: *Περικόχλιο (προεγκατεστημένο)*

5.4 Τοποθέτηση προστασίας από ολίσθηση

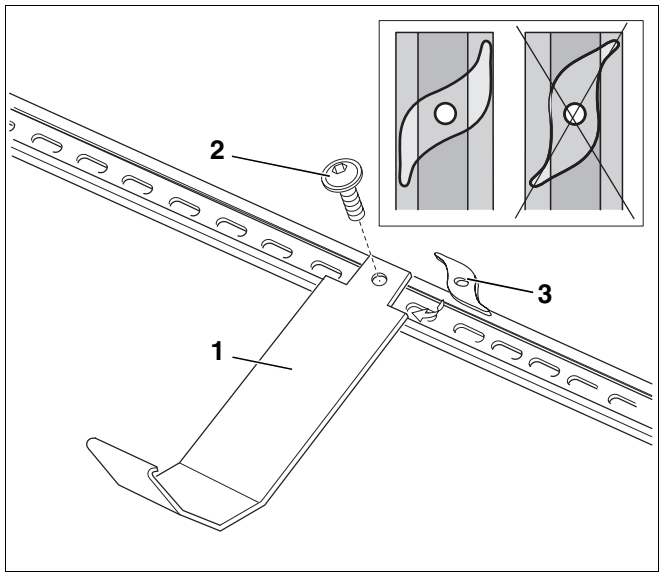
Για να μπορέσετε να τοποθετήσετε τους συλλέκτες με ασφάλεια, πρέπει να κρεμάσετε και να στερεώσετε τη διάταξη προστασίας από ολίσθηση (Σχ. 16, **θέση 1**) στα κάτω στηρίγματα.

- Κρεμάστε την προστασία από ολίσθηση με τα περικόχλια (αυτοασφαλιζόμενο, δυσκίνητο σπείρωμα, Σχ. 16, **θέση 3**) και τις βίδες (Σχ. 16, **θέση 2**) στη μέση του στηρίγματος του συλλέκτη (Σχ. 16).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Σε περίπτωση οριζόντιας τοποθέτησης πρέπει να τοποθετήσετε δύο διατάξεις προστασίας από ολίσθηση σε απόσταση ενός μέτρου.

- Σφίξτε τις συνδέσεις με βίδες.



Σχ. 16 Κρέμασμα της διάταξης προστασίας από ολίσθηση

Θέση 1: *Διάταξη προστασίας από ολίσθηση*

Θέση 2: *Βίδες (προεγκατεστημένες)*

Θέση 3: *Περικόχλιο (προεγκατεστημένο)*

6 Τοποθέτηση στηριγμάτων και γάντζων στέγης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ

Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στη στέγη προστατευτείτε από πτώση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

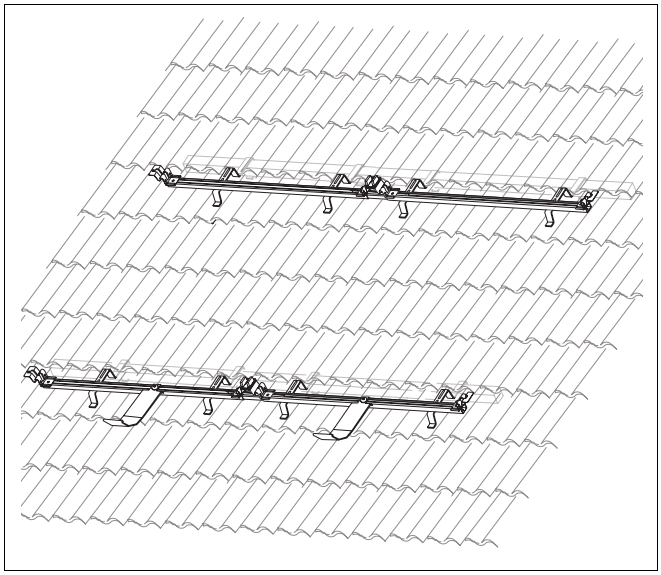
Κατά τις εργασίες στη στέγη ενδέχεται να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί λόγω πτώσης αντικειμένων.

- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας κατά των ατυχημάτων κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας στην οροφή.
- Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και εξοπλισμό.

Buderus

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για την καταλληλότητα της στέγης χρησιμοποιήστε μια σκάλα ή ανασηκώστε τα κεραμίδια στο άκρο της συστοιχίας συλλεκτών.



Σχ. 17 Τοποθετημένα στηρίγματα με γάντζους στην κεραμοσκεπή – για δύο συλλέκτες που βρίσκονται ο ένας δίπλα στον άλλο– κάθετη τοποθέτηση

6.1 Καθορισμός των αποστάσεων

Οι δεδομένες διαστάσεις στον πίνακα είναι τιμές αναφοράς, οι οποίες πρέπει να διατηρηθούν σε μεγάλο βαθμό.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Στην ουσία, στις κεραμοσκεπές η πραγματική απόσταση μεταξύ των γάντζων της στέγης καθορίζεται από το κοίλο τμήμα.

Αποστάσεις των γάντζων στέγης

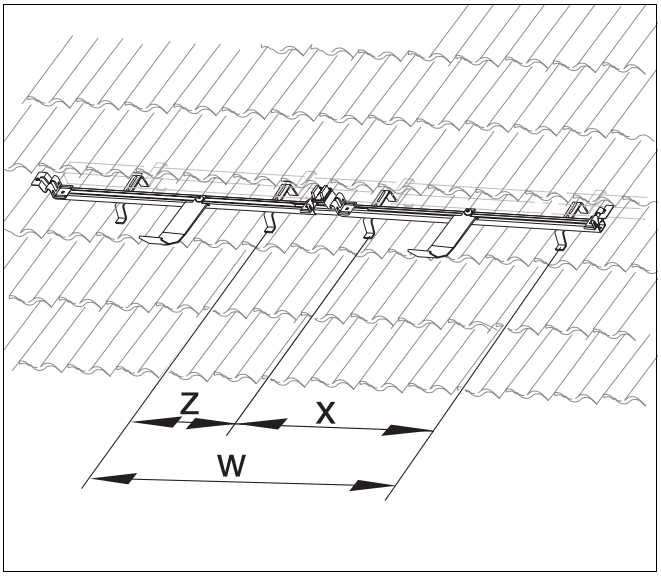
Κάθε στήριγμα στερεώνεται με δύο γάντζους (και ενδεχομένως πρόσθετους γάντζους) (Σχ. 18). Μπορείτε να δείτε την απόσταση κατά προσέγγιση μεταξύ των γάντζων από τον πίνακα.

Τοποθέτηση	Απόσταση w	Απόσταση x	Απόσταση z
κάθετα	περίπου 1170 mm	περίπου 700 mm	περίπου 470 mm
οριζόντια	περίπου 2155 mm	περίπου 1400 mm	περίπου 755 mm

Πίν. 5 Απόσταση των γάντζων στέγης μεταξύ τους

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Από τις αποστάσεις x και z θα πρέπει να προκύπτει πάντοτε η απόσταση w.



Σχ. 18 Απόσταση των γάντζων στέγης μεταξύ τους

Αποστάσεις των στηριγμάτων

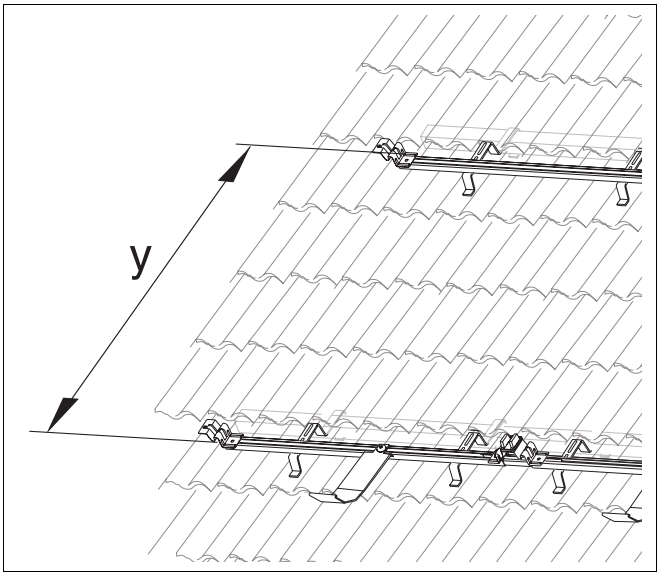
Καθορίστε την απόσταση (Σχ. 19) μεταξύ των επάνω και των κάτω στηριγμάτων. Συμβουλευτείτε τις τιμές του πίνακα.

Τοποθέτηση	Απόσταση y	
	από	έως
κάθετα	1650 mm	1690 mm
οριζόντια	687 mm	693 mm

Πίν. 6 Απόσταση (μέση-μέση) μεταξύ των επάνω και κάτω στηριγμάτων

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τα επάνω στηρίγματα θα πρέπει να βρίσκονται μεταξύ του κυάθιου του αισθητήρα και της σύνδεσης του συλλέκτη.



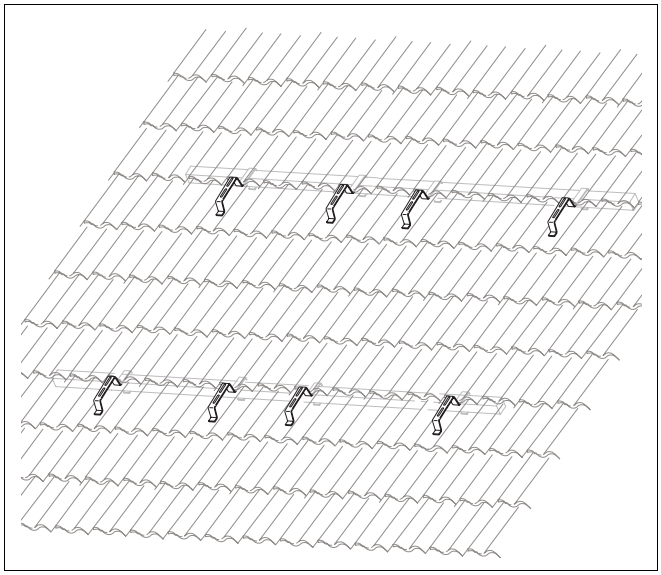
Σχ. 19 Απόσταση των στηριγμάτων μεταξύ τους

6.2 Τοποθέτηση κεραμιδιών

Τοποθετήστε αρχικά όλους τους γάντζους (και ενδεχομένως πρόσθετους γάντζους) σύμφωνα με τις τιμές αναφοράς Σελίδα 19 που αναγράφονται στον πίνακα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Μην αλλάξετε την κατασκευή της στέγης και αποφύγετε πρόκληση ζημιών στην μόνωση της στέγης. Σε περίπτωση υγρών κεραμιδιών στην κορυφή της στέγης ανασηκώστε τα κεραμίδια από την 3. σειρά κάτω από την κορυφή.



Σχ. 20 Άποψη των κρεμασμένων γάντζων στέγης και γάντζοι στέγης-πρόσθετοι

6.2.1 Κρέμασμα γάντζων στέγης

- Ανασηκώστε το αντίστοιχο κεραμίδι από τη στέγη (Σχ. 21).
- Κρεμάστε τον γάντζο στο δοκάρι και τοποθετήστε τον με το κάτω μέρος στο κοίλο τμήμα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

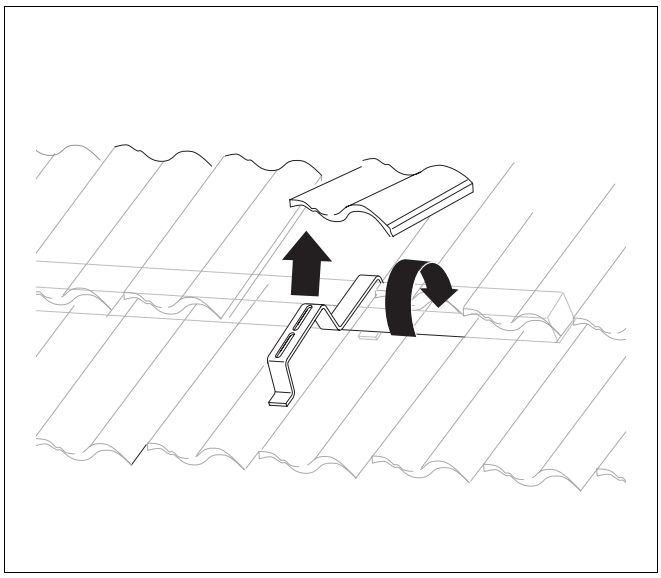
Κόψτε το σημείο εγκατάστασης του κεραμιδιού, ώστε να εφαρμόζει καλύτερα το κεραμίδι πάνω από το γάντζο.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Σημειώστε πάνω στο γάντζο την απόσταση των στηριγμάτων.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Εάν τα κεραμίδια επικαλύπτονται πάνω από 95 mm, θα πρέπει να αφαιρεθούν στην περιοχή του γάντζου.



Σχ. 21 Κρέμασμα γάντζων στέγης

6.2.2 Κρέμασμα πρόσθετων γάντζων (πρόσθετος εξοπλισμός)

Θα πρέπει να τοποθετήσετε πρόσθετους γάντζους, εάν:

– η κλίση της στέγης είναι μικρότερη από 30°.

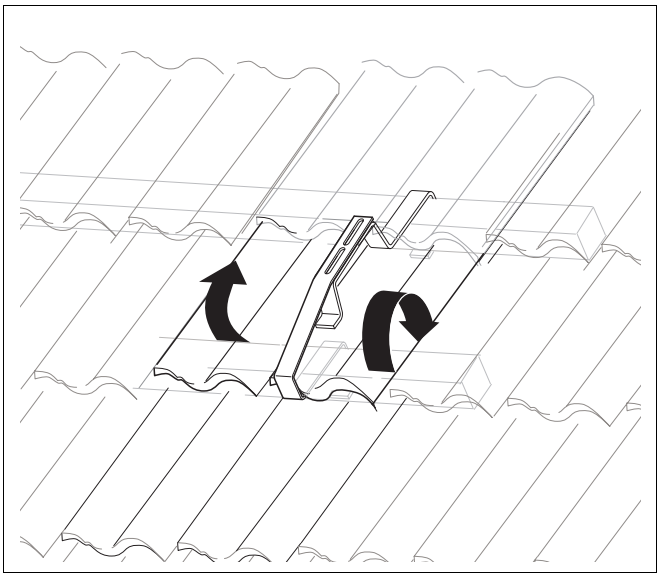
– η απόσταση από το άκρο της στέγης ή της κορυφής είναι μικρότερη από τρία κεραμίδια.

– αναμένονται ισχυροί άνεμοι.

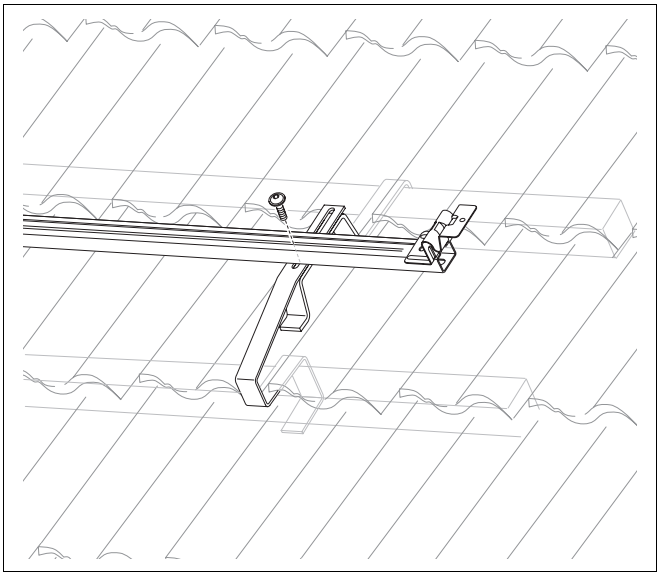
- Ανασηκώστε το αντίστοιχο κεραμίδι από τη στέγη (Σχ. 22).
- Γείρτε τον πρόσθετο γάντζο και τοποθετήστε τον λοξά κάτω από το κεραμίδι. Ο πρόσθετος γάντζος πρέπει να είναι κρεμασμένος στο δοκάρι της στέγης και να βρίσκεται πάνω στο γάντζο.

6.2.3 Τοποθέτηση στηριγμάτων

- Ξεκινήστε με τα κάτω στηρίγματα.
- Τοποθετήστε τα στηρίγματα που έχετε συναρμολογήσει στο έδαφος στους ήδη τοποθετημένους γάντζους (Σχ. 23).
- Σύμφωνα με τον Πίνακας 6, Σελίδα 19 θα πρέπει να τοποθετήσετε τα στηρίγματα όσο το δυνατόν πιο κάτω (ο συλλέκτης θα καλύπτει όσο το δυνατόν περισσότερο τον πρόσθετο γάντζο). Τοποθετήστε τα στηρίγματα οριζόντια.
- Συνδέστε τα στηρίγματα και τους γάντζους με κοχλίες, ροδέλες και βίδες.



Σχ. 22 Κρέμασμα πρόσθετων γάντζων στέγης



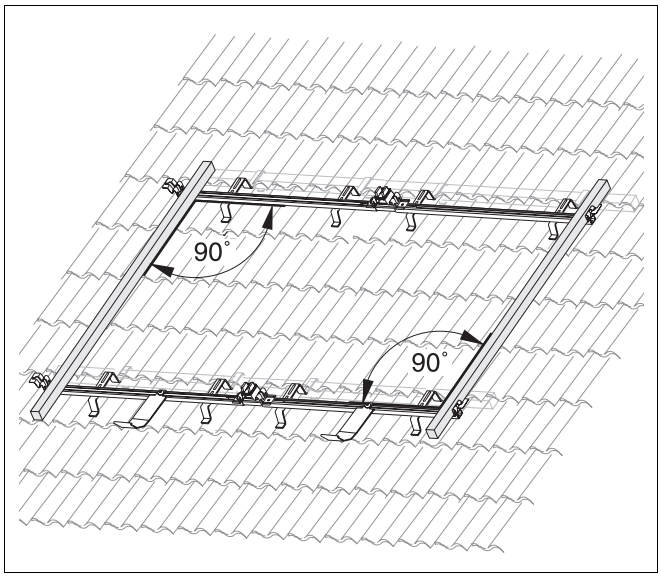
Σχ. 23 Στρεώστε τα στηρίγματα με γάντζους και πρόσθετους γάντζους

6.2.4 Τοποθέτηση στηριγμάτων

- Τοποθετήστε τα πάνω στηρίγματα στην ευθεία με τα κάτω στηρίγματα (Σχ. 24).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Μετρήστε τις διαγώνιους ή τοποθετήστε π. χ. ένα δοκάρι στα στηρίγματα του συλλέκτη των στηριγμάτων. Η γωνία μεταξύ του δοκαριού και του στηρίγματος πρέπει να είναι 90°.



Σχ. 24 Τοποθέτηση στηριγμάτων

6.3 Τοποθέτηση επίπεδων κεραμιδιών

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Κατά την τοποθέτηση των επίπεδων κεραμιδιών συμβουλευτείτε έναν ειδικό τεχνίτη για στέγες.

- Κατά την τοποθέτηση προσέξτε τις αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται (w, x και y) των ειδικών γαντζών και των πρόσθετων μεταξύ τους (Πίνακας 5 και 6, Σελίδα 19).

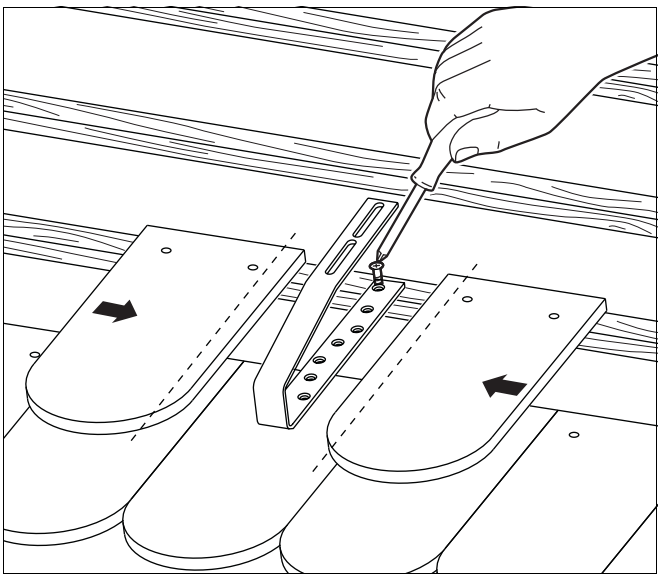
ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ

ΠΡΟΣΟΧΗ!

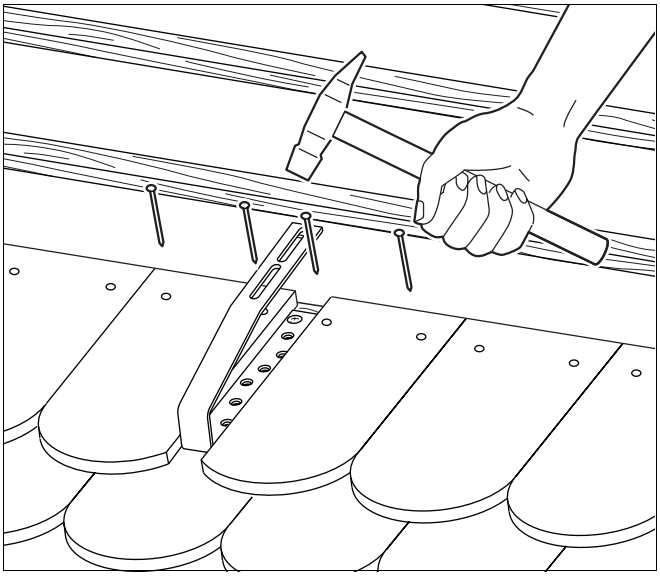
λόγω έλλειψης στεγανοποίησης.

- Τοποθετήστε κάθε ειδικό γάντζο και πρόσθετο στη μέση ενός επίπεδου κεραμιδιού.

- Τοποθετήστε τους ειδικούς γάντζους στέγης-πρόσθετους (πρόσθετος εξοπλισμός: Προϋποθέσεις τοποθέτησης βλέπε κεφάλαιο 6.2.2 "Κρέμασμα πρόσθετων γάντζων (πρόσθετος εξοπλισμός)", σελίδα 21) στη μέση ενός επίπεδου κεραμιδιού με τις βίδες που παρέχονται (Σχ. 25).
- Κόψτε τα επίπεδα κεραμίδια (σχ. 25, διακεκομμένες γραμμές).
- Κρεμάστε τα επίπεδα κεραμίδια στα δοκάρια (Σχ. 26).
- Στερεώστε τους ειδικούς γάντζους -πρόσθετους στα δοκάρια – ενδεχομένως πρέπει να τοποθετήσετε πρόσθετα δοκάρια ή αφήστε ελεύθερα τα δοκάρια, ώστε τα επίπεδα κεραμίδια να είναι πάλι επίπεδα.

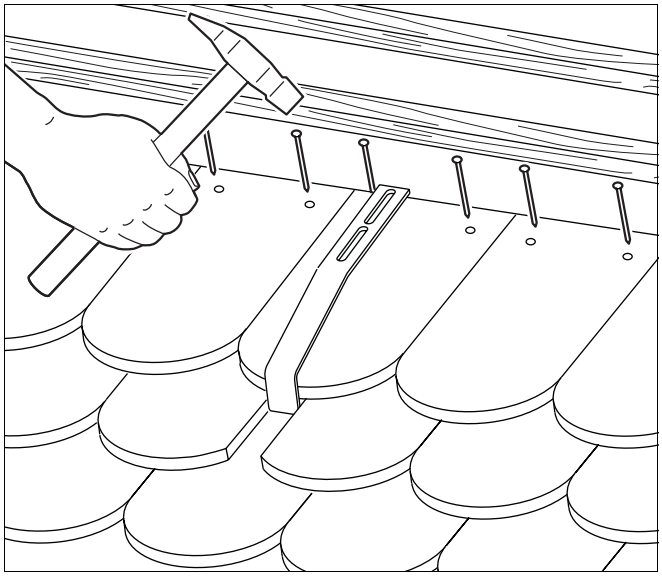


Σχ. 25 Κόψτε τα επίπεδα κεραμίδια και τοποθετήστε τους ειδικούς πρόσθετους γάντζους (πρόσθετος εξοπλισμός)



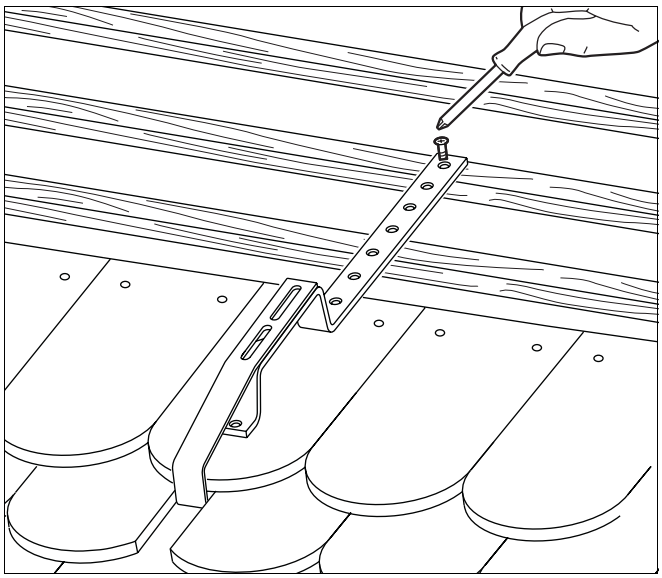
Σχ. 26 Στερεώστε τα επίπεδα κεραμίδια

- Τοποθετήστε τη δεύτερη σειρά επίπεδων κεραμιδιών (Σχ. 27) και στερεώστε τα.



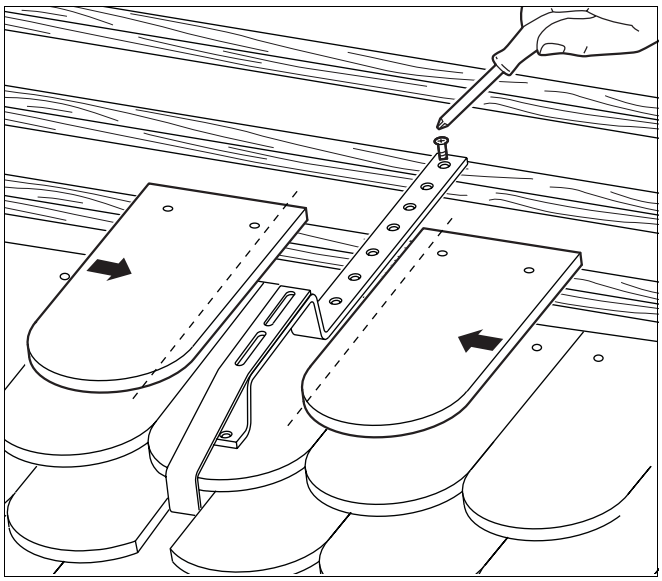
Σχ. 27 Τοποθετήστε τη δεύτερη σειρά επίπεδων κεραμιδιών-κεραμιδιών

- Τοποθετήστε τους ειδικούς γάντζους στέγης (Σχ. 28) με τις βίδες που παρέχονται.



Σχ. 28 Τοποθετήστε τους ειδικούς γάντζους στέγης

- Κόψτε ξανά τα επίπεδα κεραμίδια (Σχ. 29) και στερεώστε τα.
- Καλύψτε ολόκληρη τη στέγη.
- Τοποθετήστε τα στηρίγματα (βλέπε κεφάλαιο 6.2.3 "Τοποθέτηση στηριγμάτων", σελίδα 21).



Σχ. 29 Κόψτε τα επίπεδα κεραμίδια και τοποθετήστε τα

6.4 Τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

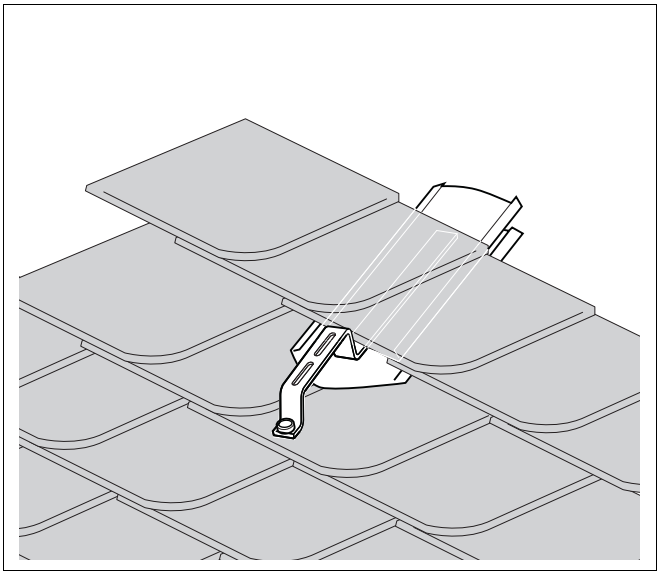
Η τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή πρέπει να διεξάγεται από έναν ειδικό τεχνίτη για στέγες.

Ενδεικτικά περιγράφεται η τοποθέτηση ενός ειδικού γάντζου και η αδιάβροχη κάλυψη με λαμαρίνες (Σχ. 31, **θέση 4** και **6**) με βάση την τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή.

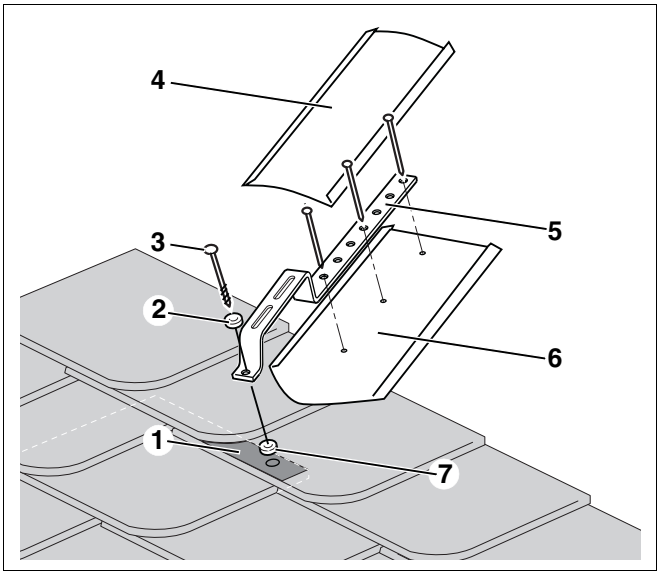
- Προσαρμόστε την τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή στις τοπικές απαιτήσεις.
- Κατά την τοποθέτηση προσέξτε τις αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται (w, x και y) των ειδικών γαντζών και των πρόσθετων μεταξύ τους (Πίνακας 5 και 6, Σελίδα 19).
- Τοποθετήστε τους ειδικούς γάντζους (Σχ. 31, **θέση 5**) και τη μόνωση (Σχ. 31, **θέση 2** και **7**) με τις βίδες που παρέχονται (Σχ. 31, **θέση 3**) κατά την τοποθέτηση σε ξυλοσκεπή.
- Για να εξασφαλίσετε αδιάβροχη τοποθέτηση, πρέπει να τοποθετήσετε πάνω και κάτω από τους ειδικούς γάντζους λαμαρίνες (Σχ. 31, **θέση 4** και **6**).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Οι ειδικοί γάντζοι στέγης πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε σημείο πολλαπλής κάλυψης (Σχ. 31, **θέση 1**).



Σχ. 30 Τοποθετημένοι ειδικοί γάντζοι στέγης



Σχ. 31 Τοποθετήστε τους ειδικούς γάντζους στέγης σε σημείο πολλαπλής κάλυψης

Θέση 1: *Απεικόνιση του σημείου πολλαπλής κάλυψης*

Θέση 2: *Μόνωση (ξεχωριστή προμήθεια)*

Θέση 3: *Βίδα*

Θέση 4: *Λαμαρίνα (ξεχωριστή προμήθεια)*

Θέση 5: *Ειδικοί γάντζοι στέγης*

Θέση 6: *Λαμαρίνα (ξεχωριστή προμήθεια)*

Θέση 7: *Μόνωση (ξεχωριστή προμήθεια)*

7 Τοποθέτηση των συλλεκτών

Κατά την έναρξη τοποθέτησης των συλλεκτών, πρέπει να προσέξετε τις ακόλουθες υποδείξεις ασφαλείας και χρήσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ-ΘΑΝΑΤΟΣ

λόγω ανατροπής και πτώσης τμημάτων.

- Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία από ατυχήματα κατά τη διεξαγωγή όλων των εργασιών σε στέγες.
- Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών προστατευτείτε από πτώση.
- Φοράτε πάντοτε την προσωπική σας προστατευτική ενδυμασία και εξοπλισμό.
- Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης βεβαιωθείτε για την ασφαλή θέση των βάσεων στήριξης και των συλλεκτών.

Buderus

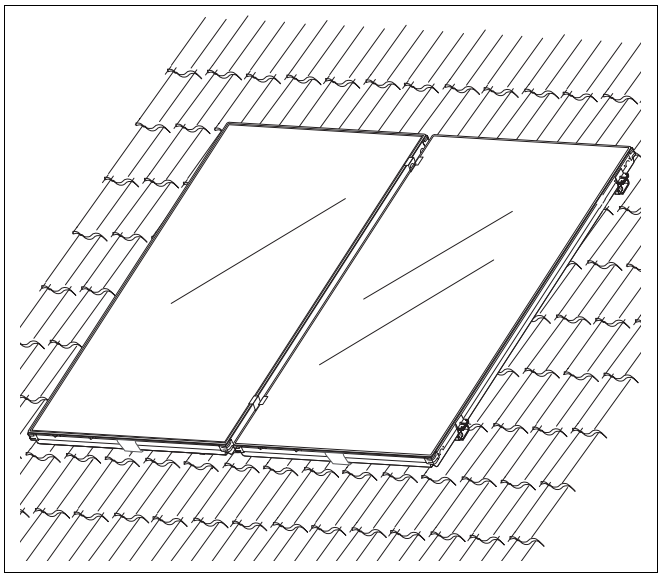
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για τη συναρμολόγηση χρησιμοποιήστε ένα μηχάνημα ανύψωσης από τον τομέα κατασκευών οροφής ή ειδικές ανθεκτικές βεντούζες (διευκολύνουν την ανύψωση).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κατά τη μεταφορά ή την τοποθέτηση ενδέχεται να ανατραπούν οι συλλέκτες που δεν είναι καλά στερεωμένοι.



Σχ. 32 Άποψη τοποθέτησης πάνω στη στέγη

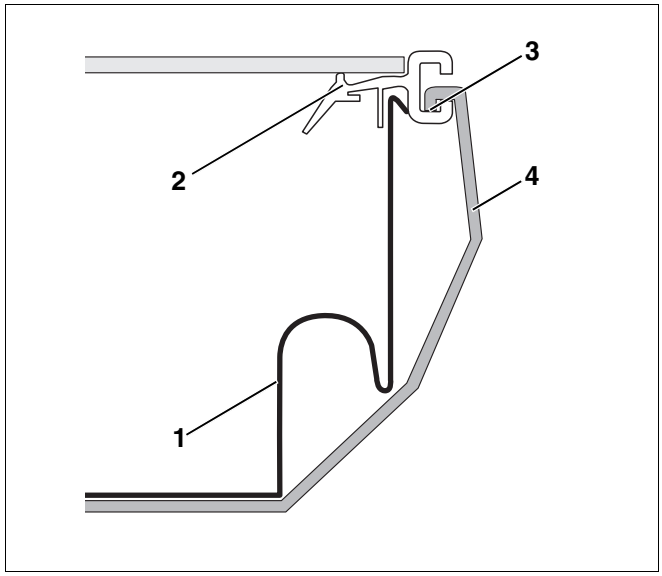
7.1 Τοποθέτηση των συλλεκτών στα στηρίγματα και μεταξύ τους σύνδεση

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εκτελείτε τη τοποθέτηση του συλλέκτη με ένα ακόμη άτομο.

- Ξεκινάτε πάντοτε με τον δεξιό συλλέκτη.
- Τοποθετήστε τον πρώτο συλλέκτη στις εγκοπές των προεγκατεστημένων στηριγμάτων.
- Σπρώξτε το συλλέκτη (Σχ. 33, **θέση 1 και 2**) μέχρι κάτω μπροστά από τη διάταξη προστασίας από ολίσθηση (Σχ. 33, **θέση 4**).
  Σπρώξτε τη διάταξη προστασίας από ολίσθηση όσο το δυνατόν πιο ψηλά, έως ότου η γωνία της να εφαρμόσει στην εγκοπή (Σχ. 33, **θέση 3**) του πλαισίου του συλλέκτη.



Σχ. 33 Τοποθέτηση πρώτου συλλέκτη

Θέση 1: *Πλάτη συλλέκτη*

Θέση 2: *Πλαίσιο συλλέκτη*

Θέση 3: *Εγκοπές πλαισίου συλλέκτη*

Θέση 4: *Διάταξη προστασίας από ολίσθηση*

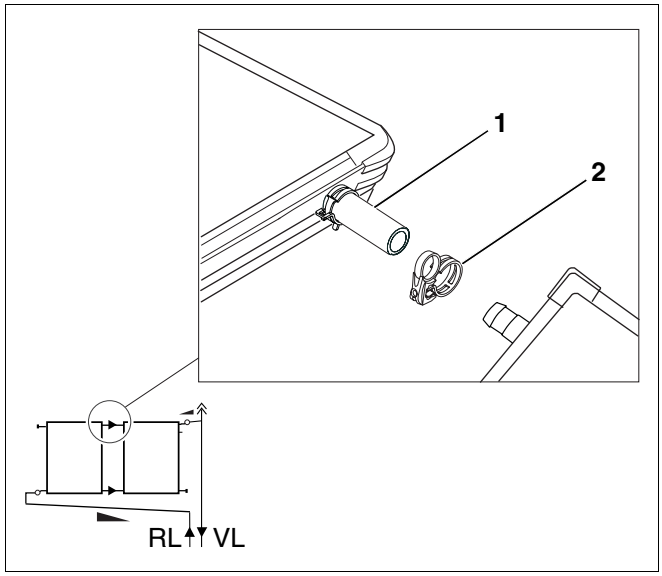
Ο σφιγκτήρας είναι στερεωμένος στο σωλήνα ηλιακού από το εργοστάσιο (Σχ. 34, **θέση 2**) με μια ελαστική ταινία (Σχ. 34, **θέση 1**).

- Πριν τοποθετήσετε τον επόμενο συλλέκτη, σπρώξτε τους σφιγκτήρες (Σχ. 34, **θέση 2**) στους προεγκατεστημένους σωλήνες ηλιακού (Σχ. 34, **θέση 1**).

Buderus

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Προσέξτε ώστε ο δεύτερος σφιγκτήρας (Σχ. 34, **θέση 2**) να είναι τοποθετημένος στο σωλήνα ηλιακού.



Σχ. 34 Τραβήξτε τους σφιγκτήρες στο σωλήνα ηλιακού

Θέση 1: *Προεγκατεστημένος σωλήνας ηλιακού*

Θέση 2: *Σφιγκτήρας*

7 Τοποθέτηση των συλλεκτών

- Κατά την τοποθέτηση του επόμενου συλλέκτη σπρώξτε τους προεγκατεστημένους σωλήνες ηλιακού στις συνδέσεις του ήδη εγκατεστημένου συλλέκτη (Σχ. 35).
- Τοποθετήστε τέλος τον συλλέκτη στα στηρίγματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η τροποποίηση της θέσης των σφιγκτήρων είναι δυνατή μόνο όταν είναι τεντωμένοι χρησιμοποιώντας τον μπλε δακτύλιο σύσφιξης. Δεν επιτρέπεται η εκ των υστέρων χαλάρωση με τανάλια καθώς μειώνεται η προστασία των σφιγκτήρων από τη διάβρωση.

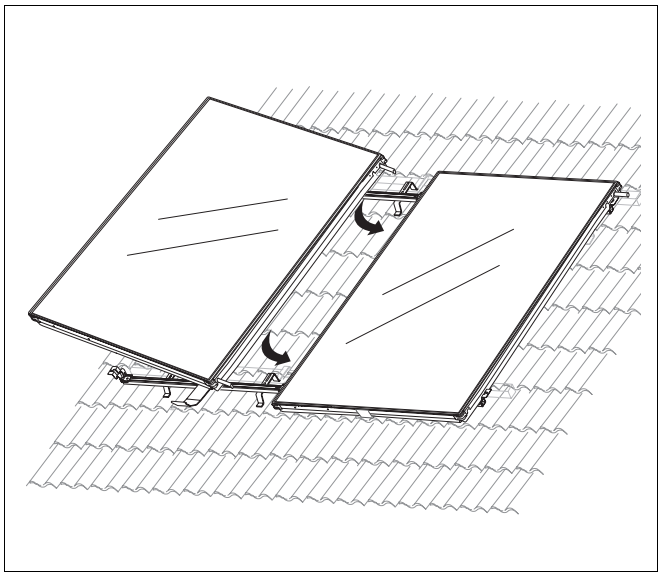
ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ο μπλε δακτύλιος σύσφιξης πρέπει να αφαιρεθεί μόνο κατά την τελική τοποθέτηση του και στη σωστή θέση στο σωλήνα ηλιακού.

Εάν πρέπει να σφίξει ο σωλήνας ηλιακού, ο δακτύλιος σύσφιξης πρέπει να αφαιρεθεί από τον σφιγκτήρα.

- Τραβήξτε τους δακτύλιους ασφαλείας των σφιγκτήρων.



Σχ. 35 Τοποθετήστε τον δεύτερο συλλέκτη, στερεώστε τους σφιγκτήρες

7.2 Τοποθέτηση του συλλέκτη

Στερεώστε τους συλλέκτες με τους συνδετήρας που υπάρχουν στη συσκευασία.

- Τοποθετήστε τους διπλούς συνδετήρες στη γυάλινη επιφάνεια του συλλέκτη (Σχ. 36).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

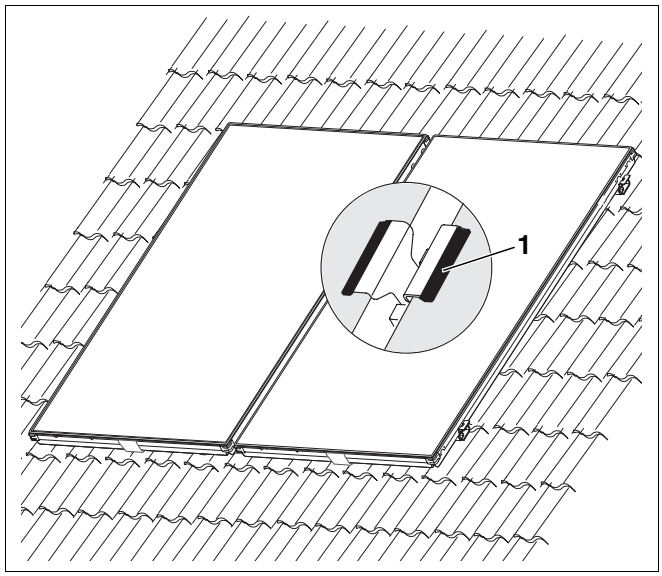
Κατά το στερέωμα των συνδετήρων με βίδες κρατήστε τους σταθερούς, μέχρι να σταθεροποιηθούν στο συλλέκτη.

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν τα προστατευτικά καπάκια (Σχ. 36, **θέση 1**) των διπλών συνδετήρων.

- Ενώστε τους διπλούς συνδετήρες με τα μεσαία στηρίγματα συλλέκτη με τις βίδες που παρέχονται.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Χρησιμοποιήστε για το βίδωμα των συνδετήρων συλλέκτη το κλειδί allen SW 5 που παρέχεται.



Σχ. 36 Στερεώστε τους συλλέκτες στη μέση

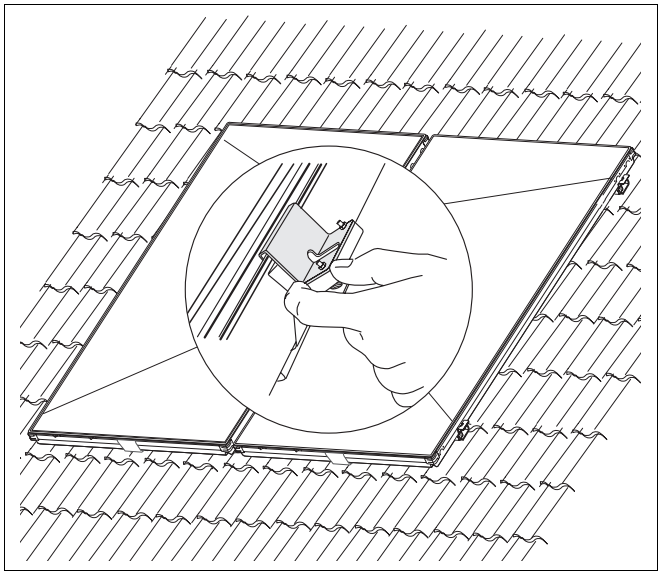
7 Τοποθέτηση των συλλεκτών

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

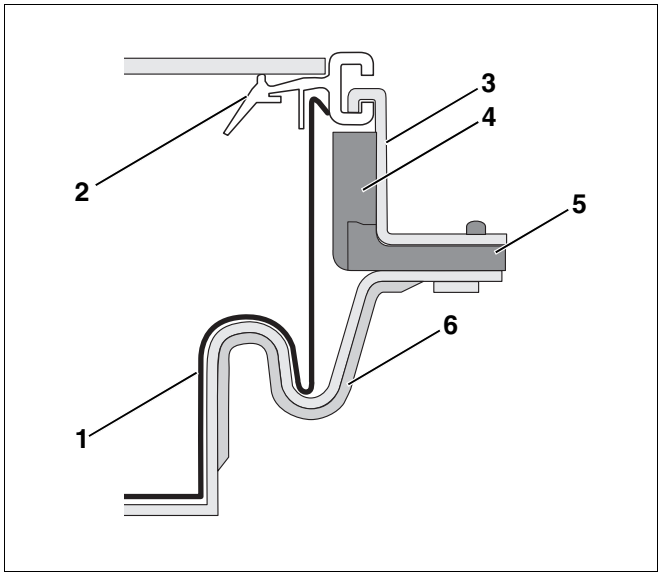
Βεβαιωθείτε ότι τα επάνω πλαστικά τμήματα (Σχ. 38, **θέση 4**) των στηριγμάτων αποστάσεως είναι περασμένα στα κάτω πλαστικά τμήματα (Σχ. 38, **θέση 5**).

Τα πλαστικά επάνω τμήματα στηρίζουν το πλαίσιο συλλέκτη.

- Γείρτε τα στηριγματα αποστάσεως ελαφρώς προς τα εμπρός και τοποθετήστε τους συνδετήρες στις εγκοπές του πλαισίου του συλλέκτη.
- Βιδώστε τους συνδετήρες συλλέκτη με τα πλευρικά στηρίγματα με τις βίδες που παρέχονται.



Σχ. 37 Στερεώστε τους συλλέκτες πλευρικά



Σχ. 38 Σχήμα κρεμασμένου συνδετήρα συλλέκτη

Θέση 1: *Πλάτη συλλέκτη*

Θέση 2: *Πλαίσιο συλλέκτη*

Θέση 3: *Συνδετήρας συλλέκτη*

Θέση 4: *Στηρίγματα αποστάσεως επάνω πλαστικού τμήματος*

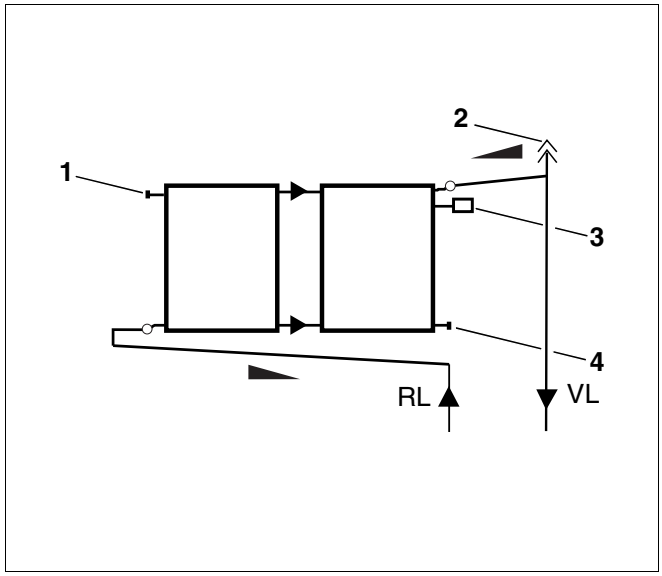
Θέση 5: *Στηρίγματα αποστάσεως κάτω πλαστικού τμήματος*

Θέση 6: *Συγκράτηση συλλέκτη*

8 Σύνδεση των συλλεκτικών αγωγών

8.1 Υδραυλική σύνδεση κατά "Tichelmann"

Συνδέστε τους συλλέκτες κατά Tichelmann (Σχ. 39). Η σωληνώσεις πρέπει να διαμορφωθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε συλλέκτης να έχει την ίδια ογκομετρική παροχή.



Σχ. 39 Υδραυλική σύνδεση κατά "Tichelmann"

Θέση 1: *Τάπα*

Θέση 2: *Αυτόματος εξαεριστήρας (πρόσθετος εξοπλισμός)*

Θέση 3: *Αισθητήρας θερμοκρασίας*

Θέση 4: *Τάπα*

8.2 Διασφάλιση εξαερισμού

Εάν θέλετε να εξαερώσετε την εγκατάσταση ηλιακού με αυτόματους εξαεριστήρες (πρόσθετος εξοπλισμός), τότε πρέπει να τοποθετήσετε τις σωληνώσεις με κλίση προς τον εξαεριστήρα.

Αποφεύγετε τη συχνή αλλαγή κατεύθυνσης.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Σε κάθε αλλαγή κλίσης προς τα κάτω και μετά πάλι προς τα επάνω πρέπει να τοποθετείτε ένα πρόσθετο συλλέκτη αέρα με εξαεριστήρα.

Εάν για λόγους χώρου δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση αυτόματου εξαεριστήρα, θα πρέπει να εγκαταστήσετε έναν χειροκίνητο.

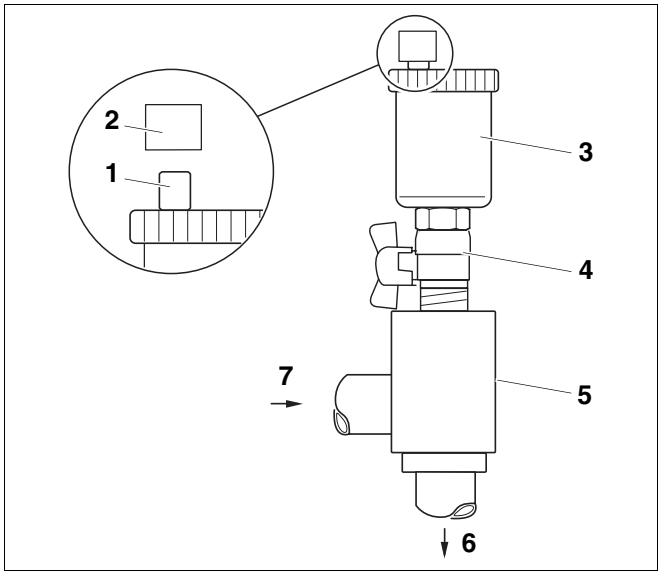
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Σε εγκαταστάσεις ηλιακού πρέπει να τοποθετούνται πάντοτε μεταλλικοί εξαεριστήρες. Οι αυτόματοι εξαεριστήρες με πλαστικό πλωτήρα καταστρέφονται, καθώς οι θερμοκρασίες υγρού και ατμού μπορεί να είναι υψηλότερες από 110°C. Οι πλαστικές σωληνώσεις (π. χ. Σωλήνες PE) δεν είναι κατάλληλες για εγκαταστάσεις ηλιακού.

Λειτουργία του ακέφαλου κοχλία και του καλύμματος προστασίας από τις καιρικές συνθήκες

Η εγκατάσταση ηλιακού εξαερώνεται από τον ανοιχτό ακέφαλο κοχλία (Σχ. 40, **θέση 1**). Για να μην εισέλθει υγρασία στην εγκατάσταση μέσω ανοιχτού ακέφαλου κοχλία, πρέπει το κάλυμμα προστασίας από τις καιρικές συνθήκες (Σχ. 40, **θέση 2**) να είναι πάντα στερεωμένο σε ακέφαλο κοχλία.

- Για να ανοίξετε τον εξαεριστήρα, περιστρέψετε μια φορά τον ακέφαλο κοχλία.



Σχ. 40 Γενική άποψη του δοχείου αέρα με εξαεριστήρα για σύνδεση προσαγωγής (πρόσθετος εξοπλισμός)

Θέση 1: *Ακέφαλος κοχλίας*

Θέση 2: *Κάλυμμα προστασίας από τις καιρικές συνθήκες*

Θέση 3: *Αυτόματος εξαεριστήρας (πρόσθετος εξοπλισμός)*

Θέση 4: *Σφαιρική βάνα 3/8, I/A με πτερωτή κεφαλή (πρόσθετος εξοπλισμός)*

Θέση 5: *Συλλέκτης αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός)*

Θέση 6: *Συλλεκτικός αγωγοί για τον ηλιακό σταθμό*

Θέση 7: *Συλλεκτικός αγωγός από τους ηλιακούς συλλέκτες*

8.3 Σύνδεση των αγωγών προσαγωγής και επιστροφής

Οι συλλεκτικοί αγωγοί καταλήγουν ως σωλήνωση κάτω από τη στέγη. Η σύνδεση με τη συστοιχία συλλεκτών πραγματοποιείται μέσω ελαστικών σωλήνων ηλιακού ¾ (περιλαμβάνονται στο βασικό σετ των σωληνώσεων).

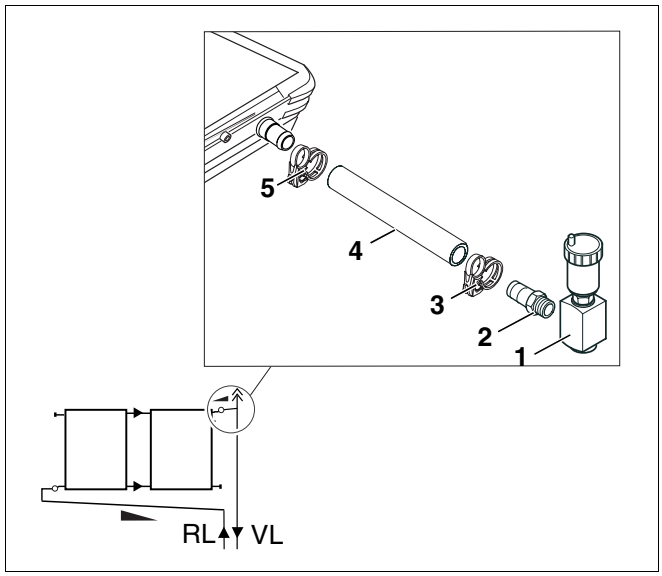
8.3.1 Σύνδεση αγωγού προσαγωγής

- Απομακρύνετε τον προεγκατεστημένο κοντό σωλήνα ηλιακού (όταν η είσοδος βρίσκεται στη δεξιά πλευρά) και αντικαταστήστε τον με έναν μακρύ (Σχ. 41, **θέση 4**) στην επάνω σύνδεση του τελευταίου συλλέκτη.
- Στερεώστε τον μακρύ σωλήνα ηλιακού με έναν νέο σφιγκτήρα (Σχ. 41, **θέση 5**) στο συλλέκτη.
- Σπρώξτε τον δεύτερο σφιγκτήρα (Σχ. 41, **θέση 3**) στον μακρύ σωλήνα ηλιακού.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Μην τοποθετήσετε ακόμα το συλλέκτη αέρα (πρόσθετος εξοπλισμός) με τον εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός).

Για την τοποθέτηση τους εξαεριστήρα πάνω στη στέγη χρειάζεστε ένα σετ μετατροπής. Αυτό πρέπει να το παραγγείλετε ξεχωριστά.



Σχ. 41 Συνδέστε τον αγωγό προσαγωγής και το δοχείο άερα με εξαεριστήρα

Θέση 1: *Συλλέκτης αέρα με εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός)*

Θέση 2: *Μαστός*

Θέση 3: *Σφιγκτήρας*

Θέση 4: *Μακρύς σωλήνας ηλιακού*

Θέση 5: *Σφιγκτήρας*

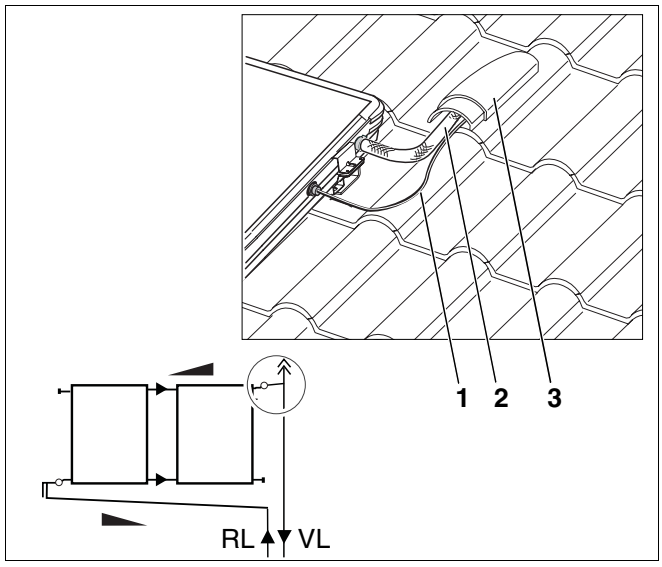
- Σε κεραμοσκεπές τοποθετήστε τον αγωγό προσαγωγής και το καλώδιο αισθητήρα (Σχ. 42, **θέση 1 και 2**) μέσω π. χ. ενός ειδικού κεραμιδιού (Σχ. 42, **θέση 3**) ή διόδου κεραίας στη σοφίτα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Την περίπτωση μεταλλικής στέγης αναλαμβάνει η ειδική εταιρεία.

Τοποθετήστε σε σκεπές από ετερνίτ ένα ειδικό τεμάχιο.

- Συνδέστε το συλλέκτη αέρα με εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός) (Σχ. 41, **θέση 1**) στη σοφίτα με το μαστό (Σχ. 41, **θέση 2**) στο μακρύ σωλήνα ηλιακού. Ο μαστός περιλαμβάνεται στο βασικό σετ σωληνώσεων.



Σχ. 42 Τοποθέτηση του αγωγού προσαγωγής και του καλωδίου αισθητήρα

Θέση 1: *Καλώδιο αισθητήρα*

Θέση 2: *Αγωγός προσαγωγής*

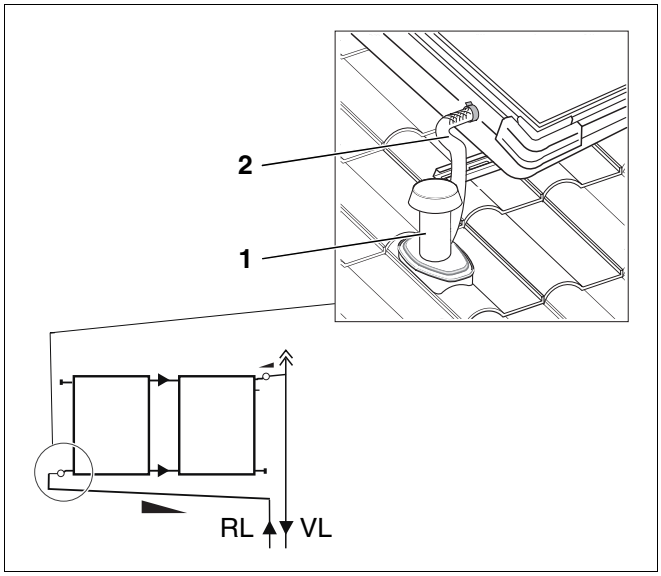
Θέση 3: *Ειδικό κεραμίδι*

8.3.2 Σύνδεση του αγωγού επιστροφής

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Κατά την τοποθέτηση βεβαιωθείτε ότι τοποθετείτε το σωλήνα επιστροφής κάτω από τη συστοιχία συλλεκτών με κλίση προς τη συστοιχία (Σχ. 43).

- Στερεώστε τον μακρύ σωλήνα ηλιακού (Σχ. 43, **θέση 2**) με τον σφιγκτήρα στο συλλέκτη.
- Σπρώξτε τον δεύτερο σφιγκτήρα στον μακρύ σωλήνα ηλιακού.
- Περάστε τον αγωγό επιστροφής μέσω κατάλληλης διάταξης (π.χ: κάλυμμα εξαερισμού) στη σοφίτα (Σχ. 43, **θέση 1**).
- Περάστε το μαστό στις σωληνώσεις.



Σχ. 43 Σύνδεση επιστροφής

Θέση 1: *Κάλυμμα εξαερισμού*

Θέση 2: *Μακρύς σωλήνας ηλιακού*

8.4 Σύνδεση του αγωγού προσαγωγής με τον εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός

- Συνδέστε στο υψηλότερο σημείο της εγκατάστασης, στον αγωγό προσαγωγής (Σχ. 44, **θέση 3**), με τον μαστό που περιλαμβάνεται, το συλλέκτη αέρα
- (Σχ. 44, **θέση 4**) με εξαεριστήρα.
- Σπρώξτε τον σφιγκτήρα μέχρι το δοχείο αέρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η τροποποίηση της θέσης των σφιγκτήρων είναι δυνατή μόνο όταν είναι τεντωμένοι χρησιμοποιώντας τον μπλε δακτύλιο σύσφιξης. Δεν επιτρέπεται η εκ των υστέρων χαλάρωση με τανάλια καθώς μειώνεται η προστασία των σφιγκτήρων από τη διάβρωση

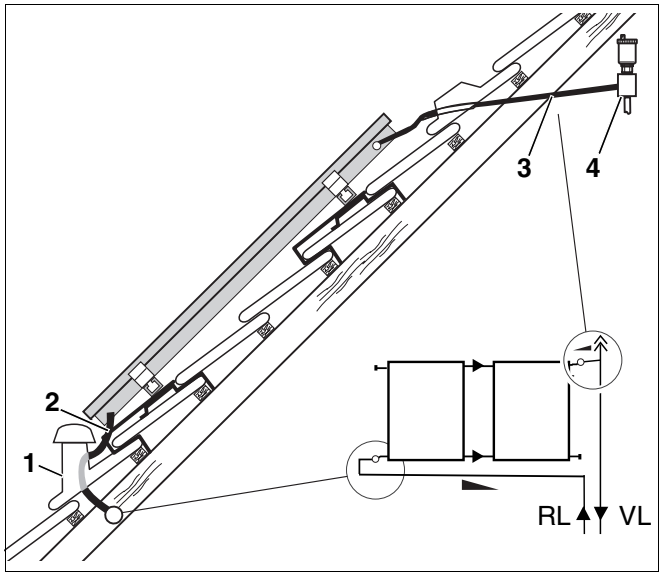
ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ο μπλε δακτύλιος σύσφιξης πρέπει να αφαιρεθεί μόνο κατά την τελική τοποθέτηση του (στη σωστή θέση στο σωλήνα ηλιακού).

Εάν πρέπει να σφίξει ο σωλήνας ηλιακού, ο δακτύλιος σύσφιξης πρέπει να αφαιρεθεί από τον σφιγκτήρα.

- Σφίξτε τον σφιγκτήρα.



Σχ. 44 Θέση του δοχείου αέρα με εξαεριστήρα

Θέση 1: *Κάλυμμα εξαερισμού*

Θέση 2: *Αγωγός επιστροφής*

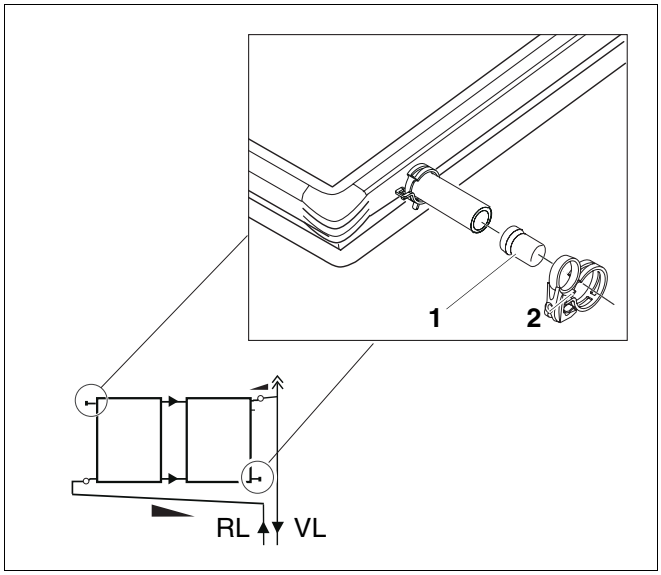
Θέση 3: *Αγωγός προσαγωγής*

Θέση 4: *Συλλέκτης αέρα με εξαεριστήρα (πρόσθετος εξοπλισμός)*

8.5 Τοποθέτηση της τάπας

Κλείστε με τις τάπες από το βασικό σετ σωλήνωσης τις μη απαραίτητες συνδέσεις του συλλέκτη.

- Τοποθετήστε την τάπα (Σχ. 45, **θέση 1**) με το εξόγκωμα στον κοντό σωλήνα ηλιακού.
- Σπρώξτε το σφιγκτήρα (Σχ. 45, **θέση 2**) μέχρι το εξόγκωμα της τάπας (Σχ. 45, **θέση 1**). Εάν η θέση του σφιγκτήρα είναι σωστή, τότε μπορείτε να τραβήξετε τον μπλε δακτύλιο.



Σχ. 45 Τοποθέτηση της τάπας

Θέση 1: *Τάπα*

Θέση 2: *Σφιγκτήρας*

9 Σύνδεση του αισθητήρα συλλέκτη

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Προσέξτε τον χώρο τοποθέτησης σε περίπτωση μιας ή δύο σειρών συστημάτων συλλεκτών.

Χώρος τοποθέτησης

– Χώρος τοποθέτησης (Σχ. 46, **θέση A**) σε συστήματα συλλεκτών μιας σειράς.

– Χώρος τοποθέτησης (Σχ. 46, **θέση B**) σε συστήματα συλλεκτών δύο σειρών

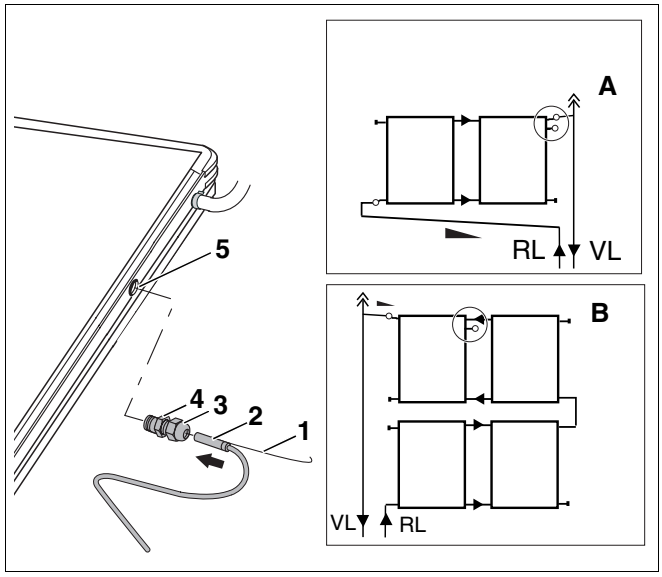
Σύνδεση του αισθητήρα συλλέκτη

- Σπρώξτε τη θερμοαγώγιμη πάστα στο κυάθιο (Σχ. 46, **θέση 5**).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ο αισθητήρας συλλέκτη και η θερμοαγώγιμη πάστα περιλαμβάνονται στην πλακέτα ηλιακού.

- Περάστε τον αισθητήρα συλλέκτη (Σχ. 46, **θέση 2**) με τον συρμάτινο οδηγό (Σχ. 46, **θέση 1**) μέσα από το ρακόρ (Σχ. 46, **θέση 3** και **4**) και σπρώξτε τον αισθητήρα περίπου 170 mm μέχρι το τέρμα στο κυάθιο 5 (Σχ. 46, **θέση 5**).
- Βιδώστε το κάτω μέρος του ρακόρ (Σχ. 46, **θέση 4**) στο σπείρωμα του κυαθίου (Σχ. 46, **θέση 5**).
- Σφίξτε το ρακόρ (Σχ. 46, **θέση 3** και **4**).



Σχ. 46 Σύνδεση του αισθητήρα συλλέκτη

Θέση 1: *Συρμάτινος οδηγός*

Θέση 2: *Αισθητήρας συλλέκτη*

Θέση 3: *Επάνω μέρος ρακόρ*

Θέση 4: *Κάτω μέρος ρακόρ*

Θέση 5: *Κυάθιο για τον αισθητήρα συλλέκτη*

10 Μόνωση των καλωδίων σύνδεσης και των συλλεκτικών αγωγών

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Διεξάγετε τις εργασίες μόνωσης μόνο όταν γίνει δοκιμή πίεσης και μόνωση σε όλες τις συνδέσεις.

- Ελέγξτε τέλος την ασφαλή θέση της βάσης και των συλλεκτών.

Μόνωση των συλλεκτικών αγωγών κατά την τοποθέτηση του εσωτερικού και εξωτερικού τμήματος

– Χρησιμοποιήστε για τη μόνωση των αγωγών στο εξωτερικό τμήμα υλικό ανθεκτικό στις υπεριώδεις ακτινοβολίες και στις υψηλές θερμοκρασίες.

– Χρησιμοποιήστε για τη μόνωση των αγωγών στο εσωτερικό τμήμα υλικό ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Μονώστε επίσης τις συνδέσεις ανάμεσα στους συλλέκτες.

Σημειώσεις

Buderus

HEIZTECHNIK

Ειδική εταιρεία θέρμανσης:

Γερμανία
Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar, Γερμανία
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

Αυστρία
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schφnherr-Str. 2, 4600 Wels,
Αυστρία
http://www.buderus.at
E-Mail: office@buderus.at

Ελβετία
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, 4133 Pratteln, Ελβετία
http://www.buderus.ch
E-Mail: info@buderus.ch