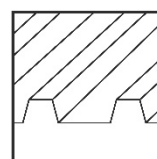


Εγχειρίδιο τοποθέτησης

Τραπεζοειδής μεταλλική στέγη –
παράλληλα προς τη στέγη



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Υποδείξεις.....	1
2	Συντήρηση συστήματος στήριξης	5
3	novotegra για τραπεζοειδείς μεταλλικές στέγες παράλληλα προς τη στέγη	5
4	Εξαρτήματα συστήματος, εργαλεία και εξοπλισμός εργασίας.....	6
4.1	Απαιτούμενα για την τοποθέτηση	6
4.2	Εξαρτήματα συστήματος στήριξης – Παραλλαγές στήριξης.....	7
4.3	Εξαρτήματα συστήματος στήριξης – Προαιρετικά	8
5	Τοποθέτηση της βάσης στήριξης	9
5.1	Απευθείας στερέωση σε σύστημα συγκράτησης	9
5.2	Τοποθέτηση μονάδας στο σύστημα συγκράτησης	10
5.3	Παραλλαγές τοποθέτησης στο σύστημα συγκράτησης.....	11
5.4	Απευθείας στερέωση στο σύστημα ένθεσης.....	14
5.5	Τοποθέτηση πλασίων στο σύστημα ένθεσης.....	16
5.6	Παραλλαγές στήριξης στο σύστημα ένθεσης.....	16
6	Εγγύηση/ ευθύνη προϊόντος (αποποίηση ευθύνης)	19

1 Υποδείξεις

Οι ακόλουθες υποδείξεις ισχύουν γενικά για τα συστήματα στήριξης novotegra και πρέπει να εφαρμόζονται ή να εκλαμβάνονται αναλόγως, ανεξάρτητα από τον εκάστοτε τύπο στέγης και τον τύπο του συστήματος στήριξης.

Υποδείξεις ασφαλείας

Οι εργασίες τοποθέτησης επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένα και καταρτισμένα άτομα. Κατά τη διεξαγωγή των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιείται προστατευτικός ρουχισμός σύμφωνα με τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς και οδηγίες.

Η τοποθέτηση πρέπει να πραγματοποιείται από τουλάχιστον δύο άτομα, ώστε να είναι δυνατή η παροχή βοήθειας σε περίπτωση ατυχήματος.

Πρέπει να τηρούνται όλοι οι σχετικοί εθνικοί και τοπικά ισχύοντες κανονισμοί για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία, οι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων, τα πρότυπα, οι κατασκευαστικές διατάξεις και οι διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και όλοι οι κανόνες των επαγγελματικών ενώσεων.

Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί για εργασίες σε ύψος/στη στέγη.

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα εθνικά και τοπικά ισχύοντα πρότυπα και οδηγίες, σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας για ηλεκτρολογικές εργασίες.

Η γείωση/ισοδυναμική σύνδεση του συστήματος στήριξης πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα εθνικά και τοπικά ισχύοντα πρότυπα και οδηγίες.

Ταξινόμηση επικινδυνότητας

Για να γνωρίζει ο χρήστης τις πιθανές επικίνδυνες καταστάσεις, χρησιμοποιούνται οι κατηγορίες κινδύνου σύμφωνα με το ANSI Z 535. Η κατηγορία κινδύνου υποδηλώνει τον κίνδυνο σε περίπτωση μη τήρησης της υποδείξης ασφαλείας.

Προειδοποιητικό σύμβολο με
προειδοποιητική λέξη

Κατηγορία κινδύνου σύμφωνα με το ANSI Z 535



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! υποδηλώνει έναν επικείμενο κίνδυνο. Εάν δεν αποφευχθεί, το αποτέλεσμα θα είναι ο θάνατος ή σοβαρότατοι τραυματισμοί.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! υποδηλώνει έναν πιθανό επικείμενο κίνδυνο. Εάν δεν αποφευχθεί, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ο θάνατος ή σοβαρότατοι τραυματισμοί.



ΠΡΟΣΟΧΗ! υποδηλώνει έναν πιθανό επικείμενο κίνδυνο. Εάν δεν αποφευχθεί, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι ελαφριοί ή μικροί τραυματισμοί.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ! υποδηλώνει μια πιθανή επιβλαβή κατάσταση. Εάν δεν αποφευχθεί, το σύστημα ή κάτι που βρίσκεται κοντά σε αυτό μπορεί να υποστεί ζημιά.

Γενικές υποδείξεις

Τα εμπορεύματα πρέπει να ελέγχονται ως προς την πληρότητά τους κατά την παραλαβή τους βάσει του συνημμένου δελτίου αποστολής.

Η novotegra GmbH δεν αναλαμβάνει κανένα κόστος και καμία εγγύηση για τυχόν μεταγενέστερες παραδόσεις με express αποστολή, εάν κατά την τοποθέτηση διαπιστωθεί η απουσία υλικών.

Καθώς τα συστήματα στήριξης αναπτύσσονται συνεχώς, οι διαδικασίες τοποθέτησης ή τα εξαρτήματα ενδέχεται να αλλάξουν. Ως εκ τούτου, πριν από την τοποθέτηση, βρείτε την τρέχουσα έκδοση του εγχειριδίου τοποθέτησης στον ιστότοπό μας. Μπορούμε επίσης να σας στείλουμε τις τρέχουσες εκδόσεις κατόπιν αιτήματος.

Το σύστημα στήριξης είναι κατάλληλο για τη στερέωση φωτοβολταϊκών πλαισίων με τυπικές διαστάσεις που διατίθενται στην αγορά. Περισσότερες σχετικές λεπτομέρειες παρατίθενται παρακάτω στο κεφάλαιο 3.

Η δυνατότητα χρήσης του συστήματος στήριξης για το εκάστοτε φωτοβολταϊκό έργο πρέπει να ελέγχεται σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση με βάση την υπάρχουσα επικάλυψη στέγης/ κατασκευή στέγης.

Η επικάλυψη στέγης/ κατασκευή στέγης/ πρόσοψη πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του συστήματος στήριξης όσον αφορά τη φέρουσα ικανότητα, τη φέρουσα δομή και την κατάσταση διατήρησης.

Απαιτήσεις για το υλικό της κατασκευής στέγης/ επικάλυψης στέγης/ πρόσοψης:

Ξύλινα δομικά μέρη (δοκοί/τεγίδες) τουλάχιστον κατηγορίας αντοχής C24: χωρίς μυκητολογική αποσύνθεση ή σήψη. OSB με ποιότητα υλικού OSB 3.

Χαλύβδινες τεγίδες για τοποθέτηση με βίδες με διπλό σπείρωμα αποκλειστικά ποιότητας υλικού S235.

Αντοχή σε εφελκυσμό $R_{m,min}$ για τραπεζοειδείς λαμαρίνες: χάλυβας 360 N/mm^2 , αλουμίνιο 195 N/mm^2

Υλικό τοιχοποιίας: σκυρόδεμα, τούβλα ή ασβεστοπυριτικές πλίνθοι σε συμπαγή ή κοίλη μορφή.

Η φέρουσα ικανότητα της στέγης/ κατασκευής στέγης (δοκοί, τεγίδες, τραπεζοειδείς λαμαρίνες, πλάκες από σκυρόδεμα, αριθμός συρραπτικών ραφών στέγης κ.λπ.) ή της πρόσοψης (υλικό τοιχοποιίας) πρέπει να ελέγχεται επί τόπου από τον χρήστη ή να ανατίθεται ο έλεγχός της σε ειδικευμένο προσωπικό.

Ο χρήστης πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις πτυχές της δομικής φυσικής που σχετίζονται με τη διαπερατότητα της μόνωσης (π.χ. σχηματισμός συμπυκνωμάτων).

Υποδείξεις τοποθέτησης

Τα εξαρτήματα του συστήματος στήριξης novotegra χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη στερέωση φωτοβολταϊκών πλαισίων. Ανάλογα με τον τύπο στέγης του κτιρίου, πρέπει να χρησιμοποιούνται τα εξαρτήματα συστήματος στήριξης που προορίζονται για τον σκοπό αυτό.

Προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση του συστήματος στήριξης novotegra είναι η υποχρεωτική τήρηση των προδιαγραφών του παρόντος εγχειριδίου όσον αφορά τις υποδείξεις ασφαλείας και την τοποθέτηση.

Σε περίπτωση εσφαλμένης χρήσης και μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας και των προδιαγραφών τοποθέτησης, καθώς και μη χρήσης των συναφών εξαρτημάτων στήριξης ή χρήσης εξαρτημάτων τρίτων που δεν ανήκουν στο σύστημα στήριξης, κάθε αξίωση εγγύησης και ευθύνης έναντι του κατασκευαστή παύει να ισχύει. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τυχόν ζημιές και επακόλουθες βλάβες σε άλλα εξαρτήματα, όπως στις φωτοβολταϊκές μονάδες, ή στο ίδιο το κτίριο, καθώς και για τυχόν σωματικές βλάβες.

Ο οικοδόμος πρέπει να διαβάσει το εγχειρίδιο πριν ξεκινήσει την τοποθέτηση. Οποιοσδήποτε εκκρεμείς ερωτήσεις πρέπει να διευκρινιστούν με τον κατασκευαστή πριν από την τοποθέτηση. Πρέπει να τηρηθεί η διαδικασία τοποθέτησης που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο.

Βεβαιωθείτε ότι ένα αντίγραφο του εγχειριδίου τοποθέτησης είναι διαθέσιμο κοντά στον χώρο εργασίας στο εργοτάξιο.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται οι προδιαγραφές τοποθέτησης (φορτίο μονάδας, στερέωση, περιοχές συγκράτησης κ.λπ.) του κατασκευαστή των φωτοβολταϊκών πλαισίων.

Πριν από την τοποθέτηση, πρέπει να πραγματοποιηθεί στατικός υπολογισμός του συστήματος στήριξης με τα φορτία που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για το κατασκευαστικό έργο σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα. Οι λεπτομέρειες σχετικά με την τοποθέτηση (π.χ. απόσταση μεταξύ άγκιστρων στέγης, μήκη βιδών, προεξοχές και προβολές ή απόσταση μεταξύ ράγας βάσης και απαιτούμενου έρματος) πρέπει να καθορίζονται μέσω του στατικού υπολογισμού με το λογισμικό σχεδιασμού Solar-Planit.

Η επιτρεπόμενη κλίση στέγης για τη χρήση του συστήματος στήριξης σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο τοποθέτησης κυμαίνεται από 0 έως 60 μοίρες για παράλληλη τοποθέτηση σε κεκλιμένη στέγη και από 0 έως 5 μοίρες για ανυψωμένη τοποθέτηση σε επίπεδη στέγη. Τα συστήματα πρόσοψης πρέπει να τοποθετηθούν παράλληλα προς την πρόσοψη.

Για την παράλληλη τοποθέτηση στη στέγη με το σύστημα συγκράτησης, πρέπει να τοποθετηθούν δύο ράγες στήριξης πλαισίων συμμετρικά κάτω από τα πλαίσια για την ομοιόμορφη εφαρμογή του φορτίου στη βάση στήριξης. Εναλλακτικά, η παράλληλη τοποθέτηση στη στέγη μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί με ράγες ένθεσης.

Οι καθορισμένες ροπές σύσφιξης πρέπει να τηρηθούν και να ελεγχθούν δειγματοληπτικά στο εργοτάξιο.

Υποδείξεις για τον στατικό υπολογισμό

Ο στατικός υπολογισμός του συστήματος στήριξης πρέπει πάντα να πραγματοποιείται για κάθε μεμονωμένο φωτοβολταϊκό έργο με τη χρήση του λογισμικού σχεδιασμού Solar-Planit. Εκτός από τα συστήματα πρόσοψης, ο υπολογισμός των οποίων πραγματοποιείται από τη novotegra GmbH.

Ο στατικός υπολογισμός καθορίζει αποκλειστικά τη φέρουσα ικανότητα του συστήματος στήριξης novotegra και λαμβάνει επίσης υπόψη τη στερέωση στο κτίριο (δοκοί, τεγίδες, τραπεζοειδείς λαμαρίνες κ.λπ.). Δεν λαμβάνεται υπόψη η μετατόπιση του φορτίου εντός του κτιρίου (επιτόπια στατική ανάλυση).

Η φέρουσα ικανότητα των εξαρτημάτων του συστήματος στήριξης καθορίζεται με βάση τη σχεδιαζόμενη διάταξη των πλαισίων και τα υποκείμενα δεδομένα της στέγης (συλλογή δεδομένων του έργου). Οι επιτόπιες αποκλίσεις από τον σχεδιασμό μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορετικά αποτελέσματα.

Οι παραδοχές φορτίου (φορτίο και διαίρεση στέγης) είναι ειδικές για κάθε χώρα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων φορτίου του Ευρωκώδικα. Οι τιμές των φορτίων που προβλέπονται στην Ελβετία καθορίζονται σύμφωνα με το SIA 261.

Τα πλαίσια δεν πρέπει να τοποθετηθούν στην προεξοχή της στέγης πέρα του τοίχου, στην κορυφή της στέγης και στο γείσο της στέγης ή πάνω από την πρόσοψη σε περίπτωση κεκλιμένων στεγών (αυξημένο φορτίο ανέμου). Στην κορυφή της στέγης, τα πλαίσια μπορούν να τοποθετηθούν κατά μέγιστο μέχρι μια νοητή οριζόντια γραμμή από τα κεραμίδια της κορυφής και στην προεξοχή της στέγης κατά μέγιστο στο ίδιο επίπεδο. Στην περιοχή του γείσου της στέγης, τα πλαίσια μπορούν να τοποθετηθούν κατά μέγιστο μέχρι το άκρο της επικάλυψης στέγης λόγω φορτίων.

Σε περίπτωση εκτεθειμένης τοποθεσίας του κτιρίου (π.χ. επικλινές χείλος σε περίπτωση φορτίου ανέμου) ή σε περίπτωση συσσώρευσης χιονιού (π.χ. φεγγίτης σοφίτας, πλέγματα αναχαίτισης ή υπερκατασκευές στέγης όπως θόλοι φεγγίτη κ.λπ.), οι απαιτήσεις των προτύπων φορτίου του Ευρωκώδικα ή του SIA 261 (Ελβετία) πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τον χρήστη με δική του ευθύνη. Το λογισμικό σχεδιασμού δεν λαμβάνει υπόψη αυτές τις περιπτώσεις.

Ο στατικός υπολογισμός του συστήματος στήριξης βασίζεται στη συμμετρική εγκατάσταση των πλαισίων στις ράγες στήριξης στη διαμήκη πλευρά των πλαισίων (συστήματα συγκράτησης παράλληλα προς τη στέγη) ή στα υποστηρικτικά εξαρτήματα (ανυψωμένη τοποθέτηση) για την ομοιόμορφη εφαρμογή του φορτίου στη βάση στήριξης. Στο σύστημα ένθεσης, χρησιμοποιείται μια διάταξη εγκάρσιων ραγών για την ομοιόμορφη εφαρμογή του φορτίου.

Πρέπει να ληφθούν υπόψη και να τηρηθούν τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τον υπολογισμό με το λογισμικό σχεδιασμού, όπως οι αποστάσεις των μέσων στερέωσης (π.χ. άγκιστρα στέγης, βίδες με διπλό σπείρωμα, σφιγκτήρες ραφής κ.λπ.), τα μήκη ραγών και ο αριθμός των μέσων στερέωσης (π.χ. απευθείας στερέωση σε τραπεζοειδή λαμαρίνα), οι προεξοχές (π.χ. προβολές ραγών ή άγκιστρων στέγης) ή οι αποστάσεις των ραγών βάσης και ο αριθμός των μέσων στερέωσης (π.χ. αρμός ραγών), καθώς και οι πρόσθετες υποδείξεις σχετικά με τον υπολογισμό.

Η novotegra έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί από την TÜV Rheinland:



2 Συντήρηση συστήματος στήριξης

Το σύστημα στήριξης πρέπει να ελέγχεται ως προς τη σταθερότητα και τη λειτουργία του σε τακτά χρονικά διαστήματα στο πλαίσιο της συντήρησής του.

Εκτός από την οπτική επιθεώρηση των εξαρτημάτων, συνιστούμε έναν δειγματοληπτικό έλεγχο των συνδέσεων και της ασφαλούς και σωστής θέσης του έρματος στις ράγες βάσης και στους δίσκους έρματος.

Η αποσυναρμολόγηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με την αντίστροφη σειρά σύμφωνα με τα παρακάτω βήματα εργασίας.

Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένη εταιρεία που έχει εμπειρία στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και στις εργασίες με συστήματα στήριξης.

3 novotegra για τραπεζοειδείς μεταλλικές στέγες παράλληλα προς τη στέγη

Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου τοποθέτησης περιλαμβάνει την εγκατάσταση της βάσης στήριξης σε στέγες με τραπεζοειδή, κυματοειδή λαμαρίνα και μεταλλικά κεραμίδια. Για το εκάστοτε χρησιμοποιούμενο σύστημα στήριξης, το μέγιστο επιτρεπόμενο πλάτος μονάδας είναι 1,34 m.

Ανάλογα με τη δομή του συστήματος στήριξης, τα φορτία από τον άνεμο και το χιόνι εισέρχονται στην επικάλυψη στέγης ως μεμονωμένα ή γραμμικά φορτία. Η στατική δοκιμή επαλήθευσης του συστήματος στήριξης λαμβάνει υπόψη μόνο τη στερέωση της βάσης στήριξης στην επικάλυψη στέγης. Ο στατικός υπολογισμός της επικάλυψης στέγης που προκύπτει από το φορτίο της φωτοβολταϊκής κατασκευής πρέπει να προετοιμαστεί από τον πελάτη. Η στερέωση στην επικάλυψη στέγης γίνεται με λεπτές λαμαρινόβιδες εγκεκριμένες από τις οικοδομικές αρχές για πάχη λαμαρίνας από 0,4 mm (έλασμα χάλυβα) ή 0,5 mm (έλασμα αλουμινίου). Σε ελάσματα αλουμινίου, συνιστάται η χρήση για πάχος λαμαρίνας από 0,7 mm!

Εναλλακτικά της άμεσης στερέωσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι λύσεις συστημάτων στήριξης για κυματοειδές πλάκες ινοτσιμέντου/ επικαλύψεις στέγης τύπου σάντουιτς (λύσεις με βίδες με διπλό σπείρωμα).

4 Εξαρτήματα συστήματος, εργαλεία και εξοπλισμός εργασίας

4.1 Απαιτούμενα για την τοποθέτηση

Σύστημα συγκράτησης

Εικόνα	Εργαλείο	Εξάρτημα**	Ομάδα προϊόντων
		Κοντό προφίλ C24/C47 με EPDM Υλικό: αλουμίνιο και EPDM (Κατακόρυφη/οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Ράγες προφίλ
		Βίδα στερέωσης Εργαλείο: καρυδάκι SW 8 (Κατακόρυφη/οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Στερέωση σε στέγη
		ΣΕΤ ενδιάμεσου σφιγκτήρα C Υλικό: αλουμίνιο, χυτό αλουμίνιο και ανοξείδωτος χάλυβας Εργαλείο: καρυδάκι SW 8	Στερέωση μονάδας
		ΣΕΤ τερματικού σφιγκτήρα C Υλικό: αλουμίνιο, χυτό αλουμίνιο και ανοξείδωτος χάλυβας Εργαλείο: καρυδάκι SW 8	Στερέωση μονάδας
		ΣΕΤ προστατευτικού ολίσθησης μονάδας Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας και αλουμίνιο (Κατακόρυφη/οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Προστασία μονάδας και κάλυμμα ράγας

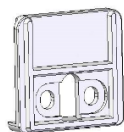
Σύστημα ένθεσης

Εικόνα	Εργαλείο	Εξάρτημα**	Ομάδα προϊόντων
		Τεμάχια EPDM Υλικό: EPDM	Εξαρτήματα στεγανοποίησης και προστατευτικές διατάξεις
		ΣΕΤ τραπεζοειδούς βραχίονα ES Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας και EPDM Εργαλείο: καρυδάκι SW 8	Στερέωση σε στέγη
		Ράγα ένθεσης Υλικό: αλουμίνιο	Ράγες προφίλ
		Σύνδεσμος ράγας ES 5 x 100 A2 Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας	Σύνδεσμος ράγας και ελεύθερο έδρανο



Τεμάχιο T EPDM ES
Υλικό: EPDM

Προστασία μονάδας
και κάλυμμα ράγας



Σετ αναστολέα άκρου ES
Υλικό: αλουμίνιο και ανοξείδωτος
χάλυβας
Εργαλείο: άκρο κατσαβιδιού Torx TX
30

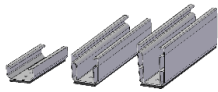
Προστασία μονάδας
και κάλυμμα ράγας

* Τα εξαρτήματα ποικίλλουν ανάλογα με τις απαιτήσεις της στέγης, τον στατικό υπολογισμό ή την επιλογή των εξαρτημάτων και ενδέχεται να διαφέρουν από τις παραπάνω εικόνες.

Εικόνα	Εξοπλισμός εργασίας	Χρήση για εργαλείο	Εφαρμογή
	Κατσαβίδι μπαταρίας	Άκρο κατσαβιδιού Torx TX 40, 30 ή 25 Καρυδάκι SW 8	Μέσα στερέωσης εξαρτημάτων, τοποθέτηση σφικκτών
	Δυναμομετρικό κλειδί έως τουλάχισ. 50 Nm	Ειδικό καρυδάκι SW 18 χαμηλό ή καρυδάκι SW 13	Προστασία
	Δυναμομετρικό κλειδί έως τουλάχισ. 10 Nm	Καρυδάκι SW 8	Τοποθέτηση σφικκτών
	Εργαλείο τοποθέτησης	---	Τραπεζοειδής βραχίονας
	Πριόνι εγκάρσιας κοπής	---	Κοπή ραγών

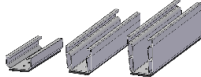
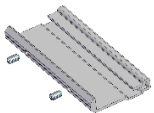
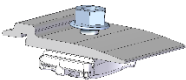
4.2 Εξαρτήματα συστήματος στήριξης – Παραλλαγές στήριξης

Σύστημα συγκράτησης

Εικόνα	Εργαλείο	Εξάρτημα**	Ομάδα προϊόντων
		Κοντό προφίλ C24/C47/C71 με EPDM Υλικό: αλουμίνιο και EPDM (Οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Ράγα προφίλ
		Κοντό προφίλ C33 με EPDM Υλικό: αλουμίνιο και EPDM (Οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Προφίλ ράγας
		Λωρίδες στεγανοποίησης EPDM 50 x 35 Υλικό: EPDM (Οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Εξαρτήματα στεγανοποίησης και προστατευτικές διατάξεις
		Ράγα C 47-2 Υλικό: αλουμίνιο (Οριζόντια τοποθέτηση μονάδας)	Ράγα προφίλ

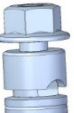
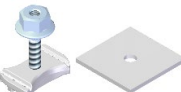
** Απαιτούμενα εξαρτήματα ανάλογα με τη δομή της βάσης στήριξης (π.χ. τεμάχια ράγας κομμένα στο εργοτάξιο), τον σχεδιασμό του συστήματος (π.χ. ράγες ένθεσης σε κοντό προφίλ) ή τη διάταξη των πλαισίων (π.χ. οριζόντια τοποθέτηση πλαισίων).

Σύστημα ένθεσης

Εικόνα	Εργαλείο	Εξάρτημα**	Ομάδα προϊόντων
		Ταινία EPDM Υλικό: EPDM	Εξαρτήματα στεγανοποίησης και προστατευτικές διατάξεις
		Κοντό προφίλ C24/C47/C71 με EPDM Υλικό: αλουμίνιο και EPDM	Ράγα προφίλ
		ΣΕΤ συνδέσμου ράγας ES Υλικό: αλουμίνιο και ανοξείδωτος χάλυβας Εργαλείο: κλειδί άλλεν SW 3	Σύνδεσμος ράγας και ελεύθερο έδρανο
		ΣΕΤ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES Υλικό: αλουμίνιο και ανοξείδωτος χάλυβας Εργαλείο: καρυδάκι SW 13	Σύνδεσμος ράγας και ελεύθερο έδρανο

** Απαιτούμενα εξαρτήματα ανάλογα με τη δομή της βάσης στήριξης (π.χ. τεμάχια ράγας κομμένα στο εργοτάξιο), τον σχεδιασμό του συστήματος (π.χ. ράγες ένθεσης σε κοντό προφίλ) ή τη διάταξη των πλαισίων (π.χ. οριζόντια τοποθέτηση πλαισίων).

4.3 Εξαρτήματα συστήματος στήριξης – Προαιρετικά

Εικόνα	Εργαλείο	Εξάρτημα***	Ομάδα προϊόντων
		Κάλυμμα ράγας C, 2.000 mm Υλικό: αλουμίνιο	Προστασία μονάδας και κάλυμμα ράγας
		ΣΕΤ συνδέσμου γείωσης SW 18 Υλικό: ανοξείδωτος χάλυβας Εργαλείο: ειδικό καρυδάκι SW 18 χαμηλό	Αξεσουάρ και προαιρετικά είδη
		ΣΕΤ στερέωσης C M8 με πλάκα	Αξεσουάρ και προαιρετικά είδη
		Δερματικό καλωδίων με κλιπ στο χείλος προφίλ	Ασφάλιση καλωδίων
		Κλιπ καλωδίων d = 10 mm	Ασφάλιση καλωδίων
		Πλάκα επαφής σφιγκτήρα μονάδας	Αξεσουάρ και προαιρετικά είδη

*** Προαιρετικά διαθέσιμα εξαρτήματα του συστήματος στήριξης, π.χ. για την οπτική αναβάθμιση του συστήματος, τη δρομολόγηση καλωδίων ή τη γείωση του συστήματος στήριξης.

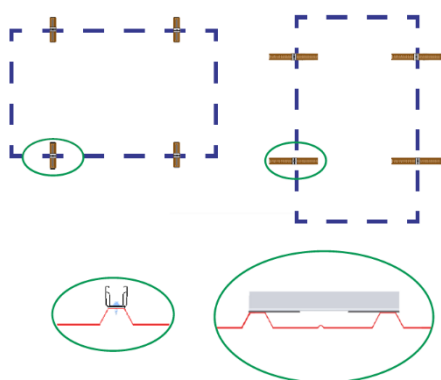
5 Τοποθέτηση της βάσης στήριξης

Πριν από την τοποθέτηση, πρέπει να μετρηθεί ο χώρος τοποθέτησης των πλαισίων στη στέγη και να καθοριστεί η θέση των μέσων στερέωσης (π.χ. άγκιστρα στέγης, βίδες με διπλό σπείρωμα, σφιγκτήρες ραφής, κοντά προφίλ κ.λπ.) λαμβάνοντας υπόψη τον στατικό υπολογισμό.

Παρακάτω παρατίθενται τα επιμέρους βήματα τοποθέτησης για την κατακόρυφη και την οριζόντια στήριξη των πλαισίων για τα συστήματα συγκράτησης (κεφάλαιο 5.1) και τα συστήματα ένθεσης (κεφάλαιο 5.4). Γίνεται αναφορά στις παραλλαγές τοποθέτησης (MV) για τα συστήματα συγκράτησης (κεφάλαιο 5.3) και τα συστήματα ένθεσης (κεφάλαιο 5.6). Ακολουθούν τα σχετικά βήματα εργασίας.

5.1 Απευθείας στερέωση σε σύστημα συγκράτησης

Μέτρηση κοντών προφίλ



Σημειώστε τη θέση τοποθέτησης των κοντών προφίλ στις κορυφές της τραπεζοειδούς λαμαρίνας ανάλογα με τον προσανατολισμό της μονάδας – κατακόρυφα ή οριζόντια, σε ορθή γωνία ή πάνω στην κορυφή – και τις περιοχές συγκράτησης που καθορίζονται από τον κατασκευαστή των πλαισίων. Μεταξύ των πλαισίων στην κοντή πλευρά θα πρέπει να υπάρχει διάκενο τουλάχιστον 10 mm.

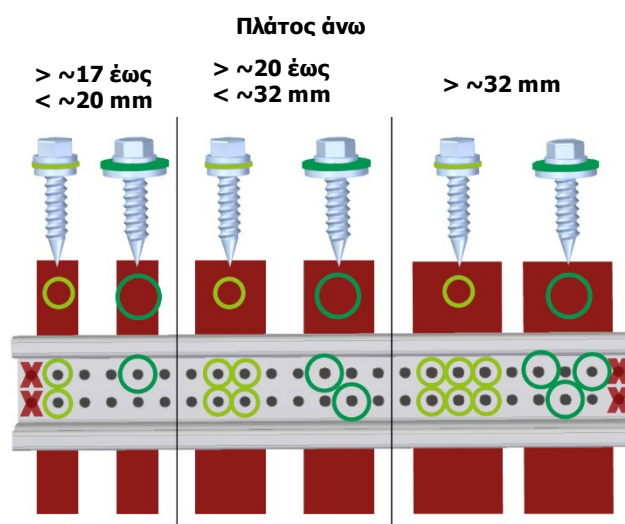
NOTICE

Απόσταση πάνελ (με πλαίσιο) =
Πλάτος μονάδας B + 12 mm
Απόσταση πάνελ (χωρίς πλαίσιο) =
Πλάτος πάνελ B + 15 mm
Εναλλακτικά για κατακόρυφη τοποθέτηση των πλαισίων, βλ. MV 4.

⚠ WARNING

Για τη διεξαγωγή των εργασιών, πρέπει να στηθεί ικρίωμα σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις.

Στερέωση κοντών προφίλ – κατακόρυφη τοποθέτηση μονάδας



Με τον στατικό υπολογισμό κατά τον σχεδιασμό του συστήματος καθορίζεται ο αριθμός και η διάταξη των απαιτούμενων μέσων στερέωσης για την κατακόρυφη τοποθέτηση των πλαισίων.

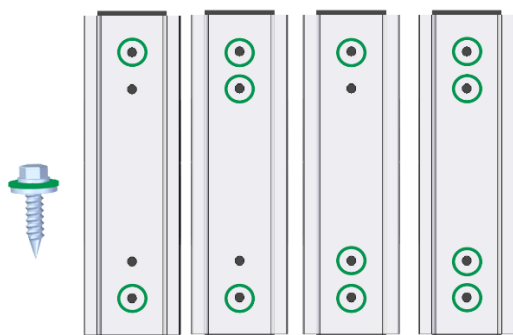
Η επιλογή των μέσων στερέωσης εξαρτάται από το πλάτος της κορυφής και τη διάμετρο (11 ή 16 mm) της ροδέλας στεγανοποίησης των μέσων στερέωσης.

Ο αριθμός των απαιτούμενων μέσων στερέωσης σύμφωνα με το λογισμικό σχεδιασμού πρέπει να κατανεμηθεί στην κορυφή όπως φαίνεται στην εικόνα.

NOTICE

Οι λεπτές λαμαρινόβιδες πρέπει να βιδωθούν κάθετα προς τις κορυφές και δεν πρέπει να σφίχτουν υπερβολικά. Στην περίπτωση του κοντού προφίλ C24 385 mm, οι εξωτερικές οπές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη στερέωση.

Στερέωση κοντών προφίλ – οριζόντια τοποθέτηση μονάδας



Με τον στατικό υπολογισμό κατά τον σχεδιασμό του συστήματος καθορίζεται ο αριθμός των απαιτούμενων μέσων στερέωσης για την οριζόντια τοποθέτηση των πλαισίων.

Ο αριθμός των απαιτούμενων μέσων στερέωσης πρέπει να κατανεμηθεί στην κορυφή σύμφωνα με το λογισμικό σχεδιασμού, όπως φαίνεται στην εικόνα.

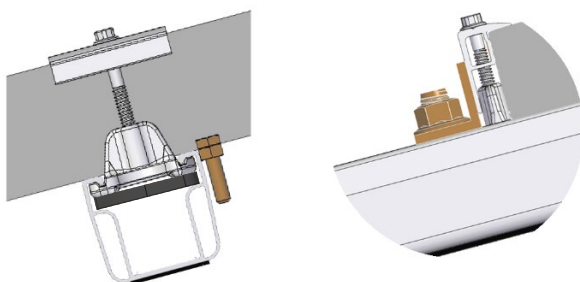
NOTICE

Εναλλακτικά για οριζόντια τοποθέτηση των πλαισίων, βλ. MV1.

Οι λεπτές λαμαρινόβιδες πρέπει να βιδωθούν κάθετα προς τις κορυφές και δεν πρέπει να σφίχτουν υπερβολικά.

5.2 Τοποθέτηση μονάδας στο σύστημα συγκράτησης

Ασφάλιση μονάδας

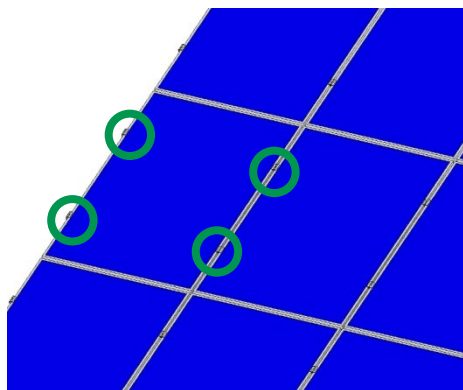


Πριν από την κατακόρυφη τοποθέτηση της μονάδας, τοποθετήστε τα προστατευτικά ολίσθησης στις οπές του πλαισίου πάνω από την κάτω στρώση της ράγας (MV 3). Για τη διευκόλυνση της τοποθέτησης των πλαισίων, συνιστάται η χρήση του προστατευτικού ολίσθησης σε όλες τα πλαίσια. Για την οριζόντια τοποθέτηση πλαισίων, πρέπει να χρησιμοποιούνται σετ προστατευτικών ολίσθησης στη κατώτερη σειρά πλαισίων.

NOTICE

Το προστατευτικό ολίσθησης για την οριζόντια τοποθέτηση της μονάδας πρέπει να σφίχτεί με ροπή σύσφιξης 50 Nm.

Συγκράτηση μονάδας

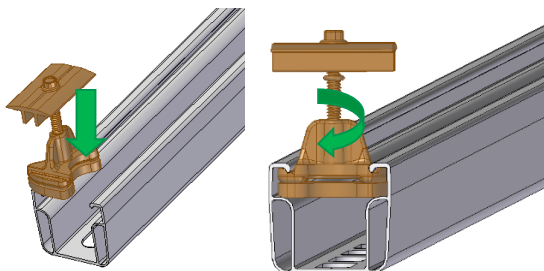


Κατόπιν, οι μονάδες πρέπει να στερεωθούν στις ράγες με τους τερματικούς και ενδιάμεσους σφιγκτήρες – αυτό ισχύει κατ' αναλογία και για την οριζόντια τοποθέτηση των πλαισίων.

NOTICE

Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των πλαισίων κατά μήκος της κοντής πλευράς είναι 10 mm.

Τοποθέτηση ενδιάμεσων και τερματικών σφιγκτήρων

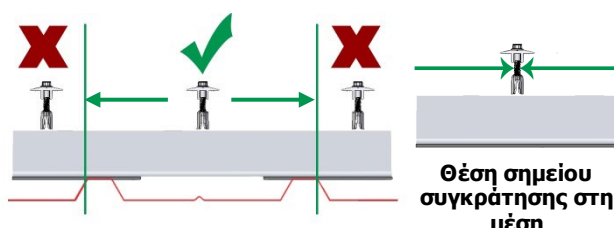


Εισαγάγετε τους ενδιάμεσους ή τους τερματικούς σφιγκτήρες στη θέση συγκράτησης από πάνω στον θάλαμο της ράγας. Στη συνέχεια, περιστρέψτε το παξιμάδι της ράγας στη ράγα και πιέστε τους σφιγκτήρες μονάδας πάνω στο πλαίσιο της μονάδας.

NOTICE

Για την τοποθέτηση της πλάκας επαφής, βλ. MV 6

Θέση συγκράτησης



Τοποθετήστε τους τερματικούς ή τους ενδιάμεσους σφιγκτήρες όπως φαίνεται στην διπλανή εικόνα.

Σπρώξτε τα πλαίσια μέχρι τέρμα στο παξιμάδι της ράγας του ενδιάμεσου σφιγκτήρα.

NOTICE

Για να διατηρηθεί η θέση συγκράτησης, οι μονάδες πρέπει να μετρηθούν εκ των προτέρων στη στέγη.

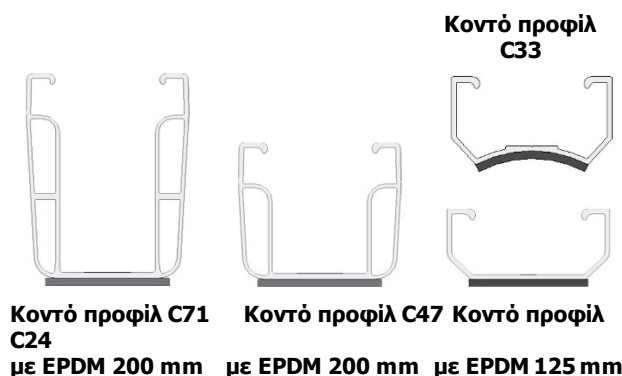
Η ροπή σύσφιξης των ενδιάμεσων σφιγκτήρων είναι 10 Nm.

Η ροπή σύσφιξης των τερματικών σφιγκτήρων είναι 8 Nm.

5.3 Παραλλαγές στήριξης του συστήματος συγκράτησης

Επεξήγηση των παραλλαγών στήριξης ανάλογα με την έκδοση σχεδιασμού (π.χ. τεμάχια ράγας, πανέλα με πλαίσια τύπου κιβωτίου).

MV 1 – Παραλλαγές κοντών προφίλ για οριζόντια τοποθέτηση



Για τον καλύτερο αερισμό στο πίσω μέρος της μονάδας, η οριζόντια τοποθέτηση της μονάδας μπορεί να πραγματοποιηθεί με το κοντό προφίλ C47 ή C71. Τα βήματα τοποθέτησης πρέπει να διεξαχθούν με την ίδια σειρά όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 5.1.

MV 2 – Μεταλλική κεραμοσκεπή

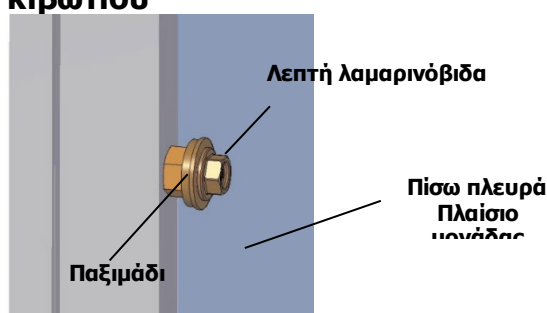


Άμεση στερέωση σε μεταλλικές κεραμοσκεπές για κατακόρυφη και οριζόντια τοποθετημένες μονάδες. Στο παρόν εγχειρίδιο τοποθέτησης ισχύουν οι ίδιοι όροι που προβλέπονται για τις στέγες με επικάλυψη από τραπεζοειδή λαμαρίνα.

NOTICE

Τα προφίλ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκάστοτε επικάλυψη στέγης πρέπει να ελεγχθούν επιτόπου.

MV 3 – Τοποθέτηση προστατευτικού ολίσθησης μονάδας με πλαίσιο τύπου κιβωτίου



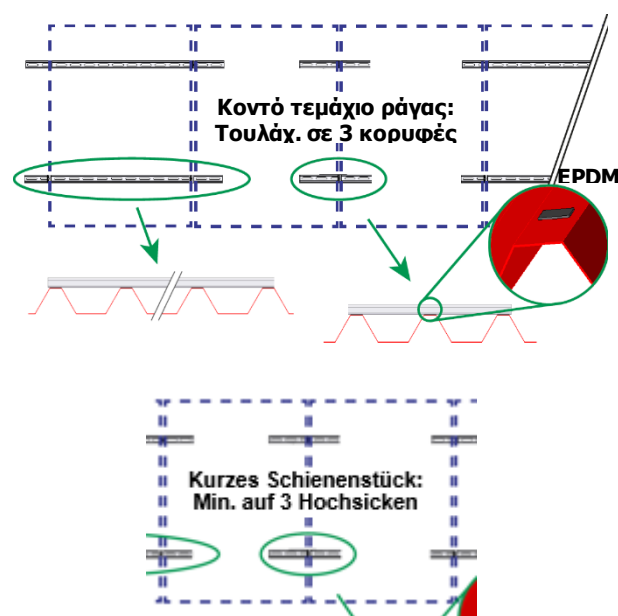
Σπρώξτε το παξιμάδι πάνω από τη βίδα και βιδώστε τη λεπτή λαμαρινόβιδα στο πλαίσιο της μονάδας χωρίς προδιάτρηση.

NOTICE

Η λεπτή λαμαρινόβιδα δεν πρέπει να σφίχτεί υπερβολικά. Ενδέχεται να πρέπει να ληφθεί η έγκριση του κατασκευαστή των πλαισίων.

MV 4 – Τεμάχια ράγας

MV 4.1 – Κοπή τεμαχίων ράγας επιτόπου



Σημειώστε τους άξονες στήριξης των τεμαχίων ράγας στις κορυφές της τραπεζοειδούς λαμαρίνας ανάλογα με τις περιοχές συγκράτησης που καθορίζονται από τον κατασκευαστή των πλαισίων. Σημαδεύστε τη θέση των σφιγκτήρων μονάδας σε αυτούς τους άξονες. Προσδιορίστε το μήκος των τεμαχίων ράγας από τον υπολογισμό του λογισμικού Solar-Planit ανάλογα με τη θέση συγκράτησης (λάβετε υπόψη τα MV 4.2 και 4.3). Κολλήστε τις λωρίδες στεγανοποίησης EPDM στις κορυφές στην περιοχή των τεμαχίων ράγας και βιδώστε τα τεμάχια ράγας σε κάθε κορυφή σε όλο το μήκος του τμήματος ράγας.

NOTICE

Για σειρές με ζυγό αριθμό πλαισίων, τα κοντά τεμάχια ράγας πρέπει να εγκατασταθούν πάνω από τουλάχιστον 3 κορυφές στην περιοχή συγκράτησης.

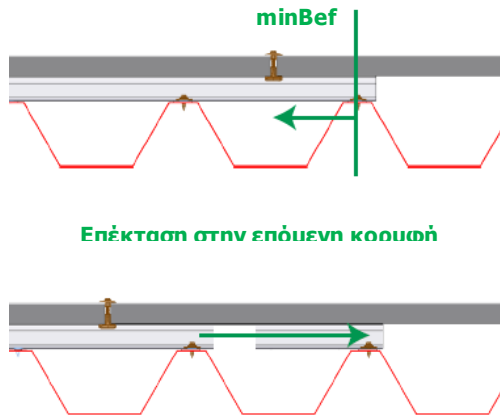
Οι λεπτές λαμαρινόβιδες πρέπει να βιδωθούν κάθετα προς τις κορυφές και δεν πρέπει να σφίχτουν υπερβολικά.

⚠ WARNING

Το μέγιστο μήκος των τεμαχίων ράγας είναι 2,20 m.

Κολλήστε τα τεμάχια EPDM μόνο σε στεγνές επιφάνειες χωρίς σκόνη και γράσο, σε θερμοκρασία $> +5^{\circ}\text{C}$.

MV 4.2 – Ελάχιστο/Μέγιστο μήκος ράγας

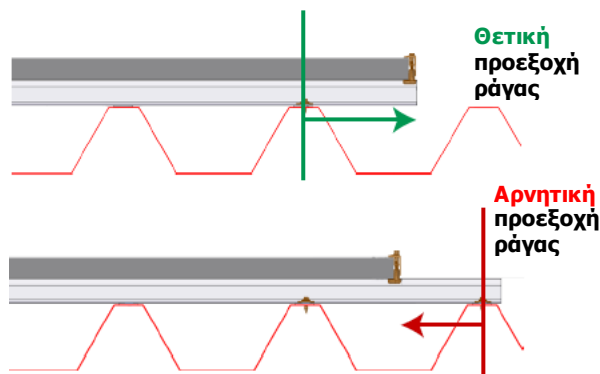


Η απόσταση (minBef.) μεταξύ του ενδιάμεσου σφικτήρα και του επόμενου μέσου στερέωσης που καθορίζεται από τον στατικό υπολογισμό δεν πρέπει να υπολείπεται. Σε περίπτωση που δεν τηρηθεί, η ράγα πρέπει να επεκταθεί μέχρι την επόμενη κορυφή – έτσι προκύπτει το ελάχιστο ή το μέγιστο μήκος της ράγας.

NOTICE

Οι τιμές για το εκάστοτε έργο μπορούν να ληφθούν από το εργαλείο υπολογισμού Solar-Planit.

MV 4.3 – Θετική και αρνητική προεξοχή

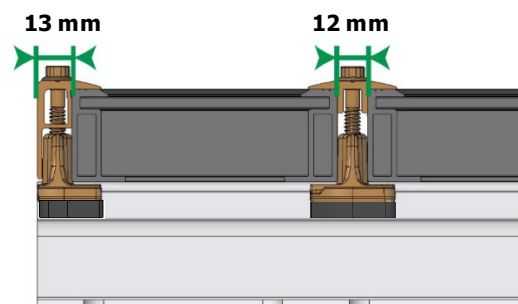


Οι προεξοχές ράγας είναι δυνατές μόνο στις ακριανές μονάδες. Το μήκος των τεμαχίων ράγας εξαρτάται από τη θέση του σημείου συγκράτησης στο επόμενο μέσο στερέωσης. Το μήκος της ράγας (ελάχιστο/μέγιστο) που καθορίζεται στον στατικό υπολογισμό πρέπει να μεταφερθεί στη στέγη με αυτόν τον τρόπο.

NOTICE

Οι τιμές για το εκάστοτε έργο μπορούν να ληφθούν από το εργαλείο υπολογισμού Solar-Planit.

MV 5 – Απαιτούμενος χώρος για ενδιάμεσους και τερματικούς σφικτήρες



Είναι δυνατή η τοποθέτηση του τερματικού σφικτήρα στο ίδιο επίπεδο με το άκρο της ράγας.

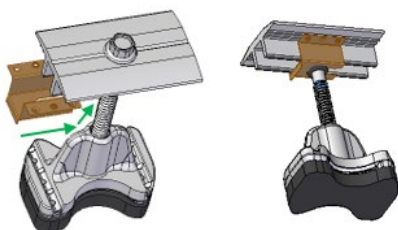
Σπρώξτε τα πλαίσια μέχρι τέρμα στο παξιμάδι της ράγας των ενδιάμεσων σφικτήρων.

NOTICE

Η ροπή σύσφιξης των ενδιάμεσων σφικτήρων είναι 10 Nm.

Η ροπή σύσφιξης των τερματικών σφικτήρων είναι 8 Nm.

MV 6 – Γείωση πλάκας επαφής



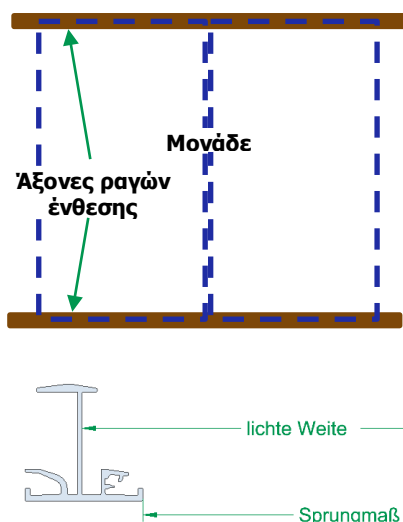
Σπρώξτε την πλάκα επαφής στην προεξοχή ολίσθησης πάνω από τα κατακόρυφα άκρα των ενδιάμεσων σφικτήρων μέχρι τη βίδα.

NOTICE

Η τοποθέτηση του ενδιάμεσου σφικτήρα με την προσαρτημένη πλάκα επαφής πραγματοποιείται όπως περιγράφηκε προηγουμένως στο κεφάλαιο 5.2.

5.4 Απευθείας στερέωση στο σύστημα ένθεσης

Μέτρηση ραγών ένθεσης



Σημειώστε τους άξονες στήριξης των ραγών ένθεσης στις κορυφές της τραπεζοειδούς λαμαρίνας ανάλογα με τον προσανατολισμό της μονάδας – κατακόρυφα ή οριζόντια.

NOTICE

Απόσταση μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας $L + 12 \text{ mm}$

Ελεύθερο άνοιγμα μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας $L + 10 \text{ mm}$

Σε περίπτωση οριζόντιας τοποθέτησης του **πλαίσιου**, χρησιμοποιήστε το πλάτος της μονάδας αντί του μήκους της μονάδας.

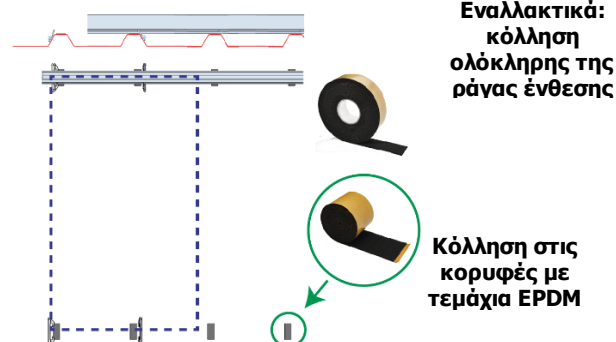
Σύστημα ένθεσης σε κοντά προφίλ σύμφωνα με τα MV 7 έως 10.

Μονάδες χωρίς πλαίσιο:

Απόσταση μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας $L + 22 \text{ mm}$

Ελεύθερο άνοιγμα μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας $L + 20 \text{ mm}$

Κόλληση σε τεμάχια EPDM (εναλλακτικά με ταινία)

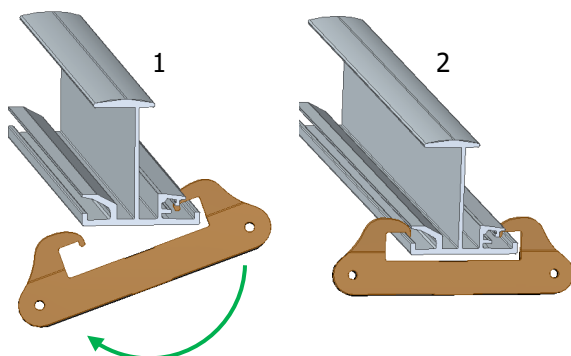


Κολλήστε τα τεμάχια EPDM σε κάθε κορυφή κάτω από τις ράγες ένθεσης. Εναλλακτικά, η ράγα ένθεσης μπορεί να κολληθεί με μια ταινία EPDM σε περίπτωση κορυφών που βρίσκονται σε μικρή απόσταση.

⚠ WARNING

Κολλήστε τα τεμάχια EPDM μόνο σε στεγνές επιφάνειες χωρίς σκόνη και γράσο, σε θερμοκρασία $> +5^\circ\text{C}$.

Τοποθέτηση και στερέωση ραγών ένθεσης



Τοποθετήστε τη ράγα ένθεσης στις λωρίδες EPDM, διατηρώντας ένα διάκενο 10 mm στην ένωση ράγας, αγκιστρώστε το σέτ τραπεζοειδούς βραχίονας ES στη ράγα από τη μία πλευρά, περάστε το κάτω από τη ράγα (1) και αγκιστρώστε το στην άλλη πλευρά (2).

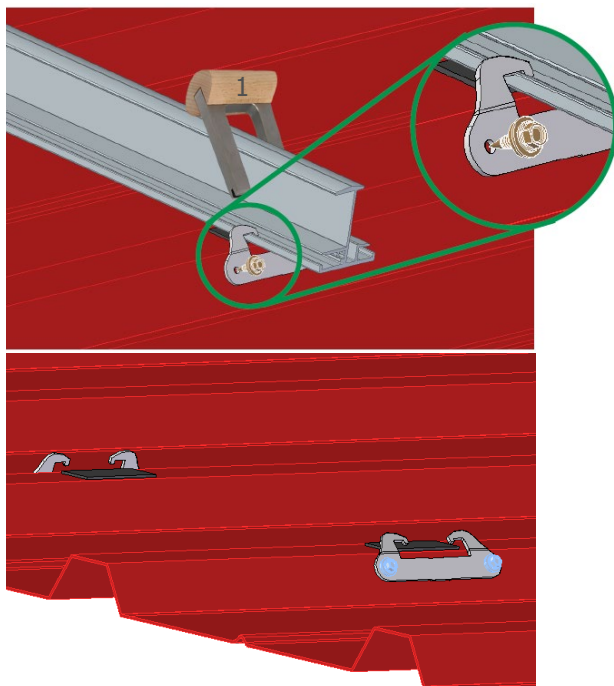
Και οι δύο πλευρές του σέτ τραπεζοειδούς βραχίονας ES πρέπει να αγκιστρωθούν στη ράγα ένθεσης.

NOTICE

Απόσταση των ραγών ένθεσης από την άκρη της στέγης στην κορυφή της στέγης και στο γείσο της στέγης ή προεξοχή της ράγας ένθεσης του τελευταίου τραπεζοειδούς βραχίονα $ES > 50 \text{ mm}$. Ύψος πτύχωσης λαμαρίνας για σέτ τραπεζοειδούς βραχίονα $> 25 \text{ mm}$.

Στερέωση ραγών ένθεσης στα κοντά προφίλ σύμφωνα με το MV 9.1.

Στερέωση τραπεζοειδούς βραχίονα



Με τη χρήση του εργαλείου τοποθέτησης (1), τοποθετήστε τον τραπεζοειδή βραχίονα στη ράγα ένθεσης στην κλίση της κορυφής λαμαρίνας ασκώντας πίεση προς τα κάτω.

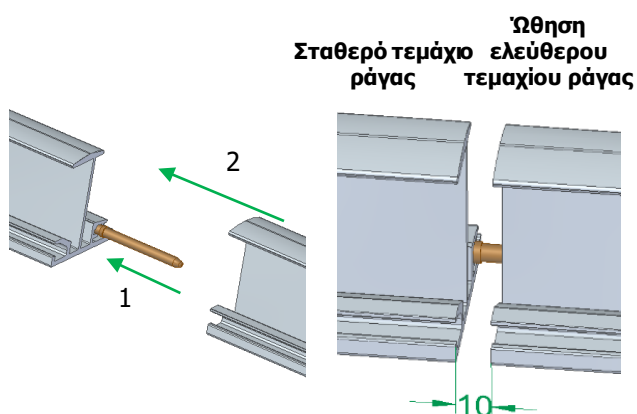
Βιδώστε τον τραπεζοειδή βραχίονα στο πλάι της κορυφής λαμαρίνας με δύο λεπτές λαμαρινόβιδες χωρίς προδιάτρηση.

Οι τραπεζοειδείς βραχίονες πρέπει να τοποθετούνται προς αντίθετη κατεύθυνση, δηλαδή εναλλάξ στην αριστερή και δεξιά πλευρά της κορυφής λαμαρίνας.

NOTICE

Οι λεπτές λαμαρινόβιδες πρέπει να βιδωθούν κάθετα προς τις κορυφές και δεν πρέπει να σφίχτουν υπερβολικά.

Σύνδεση ραγών ένθεσης



Εισαγάγετε τον σύνδεσμο στο σταθερό τεμάχιο ράγας στο βιδωτό κανάλι (1), έπειτα ωθήστε το ελεύθερο τεμάχιο ράγας με το βιδωτό κανάλι πάνω στον σύνδεσμο αφήνοντας διάκενο 10 mm μεταξύ των άκρων των ραγών και κατόπιν στερεώστε το δεύτερο τεμάχιο ράγας.

NOTICE

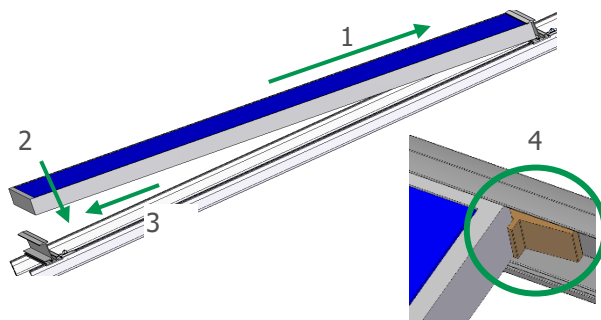
Τοποθέτηση σετ συνδέσμου ράγας ES στα κοντά προφίλ σύμφωνα με το MV 10.

⚠ WARNING

Δεν επιτρέπεται η χρήση τεμαχίων ράγας που στερεώνονται μόνο μέσω του συνδέσμου. Και τα δύο τεμάχια ράγας πρέπει να στερεωθούν με τραπεζοειδείς βραχίονες.

5.5 Τοποθέτηση μονάδας στο σύστημα ένθεσης

Τοποθέτηση μονάδας στο σύστημα ένθεσης

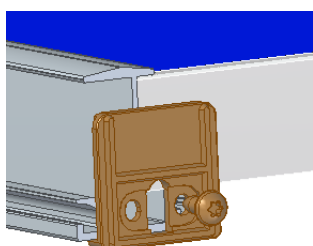


Τοποθετήστε τη μονάδα στην επάνω ράγα ένθεσης και σπρώξτε την προς τα πάνω (1). Έπειτα, τοποθετήστε τη μονάδα στην κάτω ράγα ένθεσης (2) και σπρώξτε την προς τα κάτω προς τη ράγα ένθεσης (3). Τοποθετήστε τις επόμενες μονάδες με τον ίδιο τρόπο, το διάκενο μεταξύ των πλαισίων πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 mm.

NOTICE

Εγκατάσταση τεμαχίου T EPDM μεταξύ των πλαισίων (4) για κλίση μονάδας < 10° ή ως αντικλεπτική προστασία.

Τοποθέτηση αναστολέα άκρου



Τοποθετήστε τον αναστολέα άκρου στο τέλος μιας σειράς πλαισίων σε κάθε ράγα ένθεσης με μια λαμαρινόβίδα στο βιδωτό κανάλι.

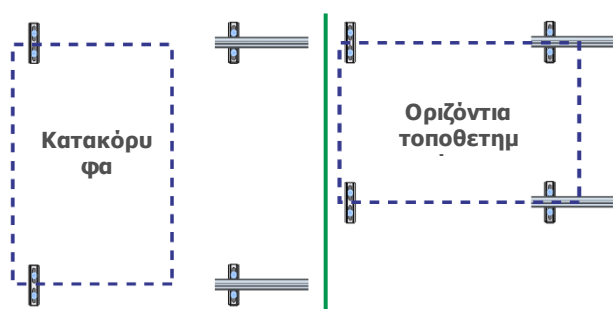
NOTICE

Το άνοιγμα του αναστολέα άκρου πρέπει να μην εμποδίζει το κανάλι αποστράγγισης της ράγας εισαγωγής.

5.6 Παραλλαγές στήριξης στο σύστημα ένθεσης

MV 7 – Σύστημα ένθεσης στο κοντό προφίλ

MV 7.1 – Μήκος 200 mm



Για τον καλύτερο αερισμό στο πίσω μέρος των πλαισίων, οι ράγες ένθεσης μπορούν να τοποθετηθούν σε κοντά προφίλ.

Η μέτρηση των ραγών εισαγωγής γίνεται όπως περιγράφεται παραπάνω.

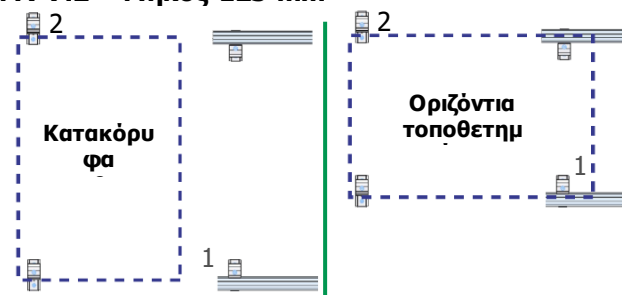
Απόσταση μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας L + 12 mm

Ελεύθερο άνοιγμα μεταξύ των ραγών = Μήκος μονάδας L + 10 mm

Σε περίπτωση οριζόντιας τοποθέτησης της μονάδας, χρησιμοποιήστε το πλάτος της μονάδας αντί του μήκους της μονάδας.

Τα κοντά προφίλ μήκους 200 mm τοποθετούνται στη μέση κάτω από τις ράγες ένθεσης σε απόσταση που καθορίζεται βάσει του στατικού υπολογισμού στις κορυφές λαμαρίνας και βιδώνονται με τον απαιτούμενο αριθμό μέσων στερέωσης.

MV 7.2 – Μήκος 125 mm



Τα κοντά προφίλ μήκους 125 mm τοποθετούνται στην εσωτερική πλευρά (1) της ανώτερης και της κατώτερης ράγας ένθεσης και εναλλάξ πάνω και κάτω (2) της μεσαίας ράγας ένθεσης στις κορυφές σύμφωνα με τον στατικό υπολογισμό και βιδώνονται με τον απαιτούμενο αριθμό μέσων στερέωσης.

MV 8 – Στερέωση κοντών προφίλ

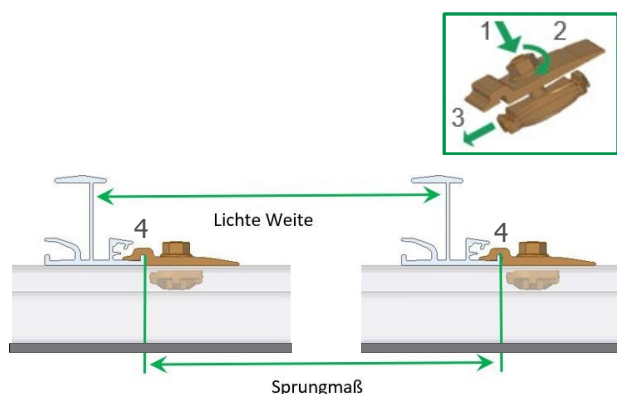


Ο αριθμός και η διάταξη των απαιτούμενων μέσων στερέωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με τον στατικό υπολογισμό με τα μέσα στερέωσης που φαίνονται στο διπλανό σχέδιο.

NOTICE

Οι λεπτές λαμαρινόβιδες πρέπει να στερεωθούν κάθετα προς τις κορυφές λαμαρίνας, πάντα στις εξωτερικές θέσεις των κοντών προφίλ και να μην σφίχτουν υπερβολικά κατά το βίδωμα.

MV 9.1 – Τοποθέτηση σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας ES

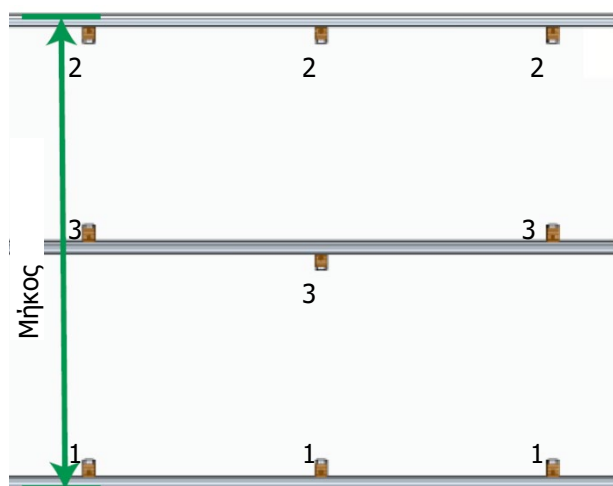


Εισαγάγετε το σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES από πάνω στην εγκοπή της ράγας (1), στρέψτε το παξιμάδι κατά 90° (2) και πιέστε το εξάρτημα προς τη ράγα ένθεσης (3) έτσι ώστε το σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES να ασφαλίσει με τη φλάντζα συγκράτησης (4).

NOTICE

Η ροπή σύσφιξης του σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES είναι 25 Nm.

MV 9.2 – Θέση σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας ES

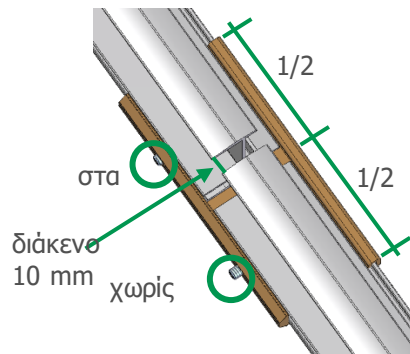


Στην ανώτερη και την κατώτερη ράγα ένθεσης του φωτοβολταϊκού πεδίου, το σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES M8 τοποθετείται στην εσωτερική πλευρά της αντίστοιχης ράγας ένθεσης (1, 2). Στις μεσαίες ράγες ένθεσης τα σετ συνδέσμου εγκάρσιας ράγας C ES M8 τοποθετούνται εναλλάξ στην άνω και στην κάτω πλευρά της φλάντζας συγκράτησης (3).

NOTICE

Μήκος φωτοβολταϊκού πεδίου =
Απόσταση μεταξύ των ραγών x Αριθμός
φωτοβολταϊκών πεδίων
+ Πλάτος ράγας ένθεσης

MV 10 – Τοποθέτηση συνδέσμου ράγας για ράγα ένθεσης



Σπρώξτε τον σύνδεσμο ράγας στη μέση πάνω από την τοποθετημένη ράγα και σφίξτε την ακέφαλη βίδα. Εισαγάγετε τη ράγα που πρόκειται να συνδεθεί στον σύνδεσμο, διατηρώντας διάκενο 10 mm μεταξύ των ραγών, και σφίξτε τη δεύτερη ακέφαλη βίδα φροντίζοντας να μην υπάρχει τζόγος.

NOTICE

- Τοποθετήστε τον σύνδεσμο στον προεξέχοντα βραχίονα.
- Ακέφαλη βίδα χωρίς τζόγο για γραμμική διαστολή

6 Εγγύηση/ ευθύνη προϊόντος (αποποίηση ευθύνης)

Εκτός από τους παραπάνω κανόνες και τις υποδείξεις ασφαλείας, πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανόνες και η ορθή τεχνολογική πρακτική της εξειδικευμένης εταιρείας που πραγματοποιεί την εγκατάσταση.

Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη διαστασιολόγηση του συστήματος στήριξης novotegra.

Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σύνδεση των διεπαφών μεταξύ του συστήματος στήριξης και του κτιρίου. Αυτό περιλαμβάνει επίσης τη στεγανότητα του κελύφους του κτιρίου.

Στην περίπτωση επίπεδων στεγών, η στεγανοποίηση της στέγης πρέπει να αξιολογείται από τον εγκαταστάτη με δική του ευθύνη όσον αφορά το υλικό της μεμβράνης στεγανοποίησης, την αντοχή, τη γήρανση, τη συμβατότητα με άλλα υλικά, τη συνολική κατάσταση της στεγανοποίησης της στέγης, την απαίτηση ενός διαχωριστικού στρώματος μεταξύ της στεγανοποίησης της στέγης και του συστήματος στήριξης. Τα απαραίτητα και απαιτούμενα μέτρα ή προφυλάξεις για την προστασία της στεγανοποίησης της στέγης για την τοποθέτηση της βάσης στήριξης ενός φωτοβολταϊκού συστήματος πρέπει να διευθετηθούν από τον εγκαταστάτη, ενδεχομένως με τη βοήθεια ενός εξειδικευμένου τεχνίτη. Η novotegra GmbH δεν φέρει καμία ευθύνη για ελαττωματικά ή ανεπαρκή μέτρα και προφυλάξεις για την προστασία της στεγανοποίησης της στέγης!

Ο εγκαταστάτης πρέπει να ελέγξει τον συντελεστή τριβής που χρησιμοποιείται κατά τον υπολογισμό για να επαληθεύσει την ασφάλεια έναντι ολίσθησης των φωτοβολταϊκών συστημάτων σε επίπεδες στέγες. Οι συντελεστές τριβής που προσδιορίζονται επιτόπου μπορούν να ληφθούν υπόψη μέσω της καταχώρησής τους στο εργαλείο σχεδιασμού Solar-Planit. Η novotegra GmbH δεν φέρει καμία ευθύνη για την ορθότητα των εκτιμώμενων τιμών και δεν ευθύνεται για ζημιές που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση λανθασμένων τιμών.

Πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές των κατασκευαστών των πλαισίων, των καλωδίων και των μετατροπέων. Σε περίπτωση που υπάρχουν αντιφάσεις με το παρόν εγχειρίδιο τοποθέτησης, επικοινωνήστε οπωσδήποτε με την ομάδα πωλήσεων της novotegra GmbH ή, σε περίπτωση εξαρτημάτων που δεν έχουν παραδοθεί από τη novotegra GmbH, με τον εκάστοτε κατασκευαστή πριν από την τοποθέτηση του συστήματος στήριξης novotegra.

Κατά την προετοιμασία των προσφορών για το σύστημα στήριξης novotegra από το προσωπικό πωλήσεών μας, οι τοπικές συνθήκες δεν είναι πάντα επαρκώς γνωστές, με αποτέλεσμα να ενδέχεται να προκύψουν αλλαγές κατά την εγκατάσταση σε σχέση με τις ποσότητες που περιλαμβάνονταν στην προσφορά. Οι αλλαγές αυτές αφορούν, κατά κύριο λόγο, τον αριθμό των μέσων στερέωσης στο κέλυφος κτιρίου (π.χ. άγκιστρα στέγης). Στην περίπτωση αυτή, τα πρόσθετα εξαρτήματα που απαιτούνται πρέπει να εγκατασταθούν σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση.

Η novotegra GmbH δεν ευθύνεται για λανθασμένα ή ελλιπώς συμπληρωμένα φύλλα συλλογής δεδομένων. Για τη σωστή διαστασιολόγηση είναι απαραίτητο να μην υπάρχουν λάθη και να είναι πλήρως συμπληρωμένα τα φύλλα συλλογής δεδομένων.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο τοποθέτησης, οι όροι εγγύησης και οι πληροφορίες σχετικά με την αποποίηση ευθύνης.



novotegra

novotegra GmbH

Eisenbahnstraße 150
72072 Tübingen | Γερμανία

Τηλ.: +49 7071 98987-0
Φαξ: +49 7071 98987-10

info@novotegra.com
www.novotegra.com

