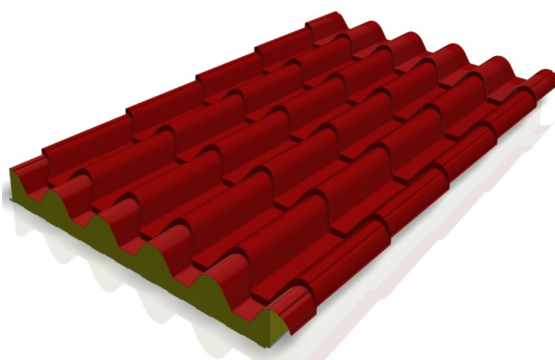


Φύλλο Οδηγιών Προϊόντος:

Πάνελ Οροφής Κεραμιδιού Πολυουρεθάνης T. PU 350



Συσκευασία & Αποστολή

Τα πάνελ κεραμιδιού πολυουρεθάνης συσκευάζονται σε δέματα. Για την μείωση του όγκου των δεμάτων και την προστασία των φύλλων, τα πάνελ τοποθετούνται στο δέμα με τις όψεις τους αντικριστές.

Κάθε δέμα τοποθετείτε σε τάκους διογκωμένης πολυστερίνης, οι οποίοι συμβάλουν στην προστασία και διευκολύνουν την μεταφορά του δέματος.

Ολόκληρο το δέμα τυλίγεται με διαφανής μεμβράνη πολυαιθυλενίου για την προστασία των προϊόντων από τις συνθήκες του περιβάλλοντος.

Αν ζητηθεί, υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης αυτοκόλλητης διαφανής μεμβράνης στις εξωτερικές επιφάνειες των ελασμάτων, για την προστασία της χρωματικής επίστρωσης από φθορές.



Η αυτοκόλλητη μεμβράνη πρέπει να αφαιρεθεί αμέσως κατά την παραλαβή των προϊόντων και σε καμία περίπτωση αργότερα από 4 εβδομάδες από την ημερομηνία παραγωγής. Τα πάνελ με αυτοκόλλητη μεμβράνη ποτέ δεν πρέπει να εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία.

Οι διαστάσεις του δέματος ποικίλουν. Στον πίνακα καταγράφονται ο αριθμός των πάνελ στο δέμα, το ύψος του δέματος και το βάρος του δέματος ανάλογα με το μήκος των πάνελ.

Το συνολικό πλάτος του δέματος δεν υπερβαίνει τα 1250mm.

Το συνολικό μήκος του δέματος εξαρτάται από το επιθυμητό μήκος πάνελ της κάθε παραγγελίας και είναι από 1,75 m έως 14m με βήμα 350mm.

Το συνολικό ύψος του δέματος εξαρτάται από τον αριθμό των πάνελ στο δέμα και δεν είναι μεγαλύτερο από 1000mm.

Όλες οι αποστολές και οι μεταφορές των προϊόντων στην διεύθυνση που επιθυμεί ο πελάτης γίνονται οδικός με φορτηγά από συνεργαζόμενες μεταφορικές εταιρείες.

Αν ζητηθεί ή αν οι συνθήκες το απαιτούν, υπάρχει δυνατότητα αποστολής των προϊόντων με εμπορευματοκιβώτια (container). Για την φόρτωση και την εκφόρτωση των προϊόντων είναι απαραίτητη η χρήση ειδικού εξοπλισμού. Οι τιμές του πίνακα δεν ισχύουν. Τα δέματα και οι διαστάσεις του εξαρτώνται από τον τύπο του container. Προσαρμόζονται κατάλληλα για την πλήρη κάλυψη του όγκου.

Μήκος πάνελ	Αριθμός πάνελ ανά δέμα	Συνολικό ύψος δέματος	Βάρος δέματος
[m]		[mm]	[kg]
1,75	10-10-8	890 / 2500	170 / 476
2,80	10-10-8	890 / 2500	273 / 764
3,50	10-10-8	890 / 2500	341 / 955
4,90	10-10-8	890 / 2500	477 / 1336
5,60	10-10-8	890 / 2500	545 / 1526
6,30	10-10-8	890 / 2500	613 / 1717
7,00	10-10-8	890 / 2500	682 / 1909
8,40	10-10-8	890 / 2500	818 / 2290
9,80	10-10-8	890 / 2500	954 / 2671
10,50	10-10-8	890 / 2500	1022 / 2862
12,60	10-10-8	890 / 2500	1227 / 3435
14,00	10-10-8	890 / 2500	1363 / 3816

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ T. PU 350

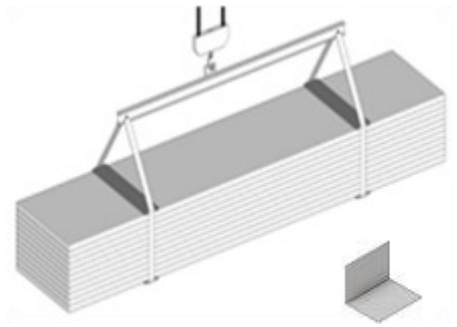
Εκφόρτωση προϊόντων

Η εκφόρτωση των δεμάτων μπορεί να γίνει είτε με γερανό είτε με περνοφόρο. Η εκφόρτωση των δεμάτων εμπίπτει στις αρμοδιότητες του πελάτη.

Εκφόρτωση με γερανό

Τα δέματα αναρτώνται σε τουλάχιστον δύο σημεία με ιμάντες. Η απόσταση των ιμάντων δεν πρέπει να είναι μικρότερη από το ήμισυ του μήκους των πάνελ. Προτείνεται η χρήση ιμάντων από συνθετικές ίνες με φάρδος όχι μικρότερο από 100mm. Δεν ενδείκνυται η χρήση αλυσίδων ή συρματόσχοινων.

Επιπλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξύλινες ή πλαστικές σανίδες ως αποστάτες. Το μήκος τους πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το πλάτος των πάνελ (40mm) και το φάρδος όσο και το φάρδος των ιμάντων. Συνιστάται η χρήση μεταλλικών γωνιών, πάχους 1mm και φάρδος το διπλάσιο από αυτό των ιμάντων, στα σημεία επαφής των ιμάντων με το δέμα, για την αποφυγή παραμορφώσεων των άκρων του πάνελ.



i Τα μέσα ανύψωσης πρέπει να στερεωθούν με ασφάλεια για να αποφευχθεί τυχόν ολίσθηση. Οι κινήσεις πρέπει να γίνονται με προσοχή, αργά και σταδιακά.

i Λάβετε υπόψη το συνολικό βάρος και μήκος των πάνελ καθώς και την πιθανή κάμψη του δέματος. Το βέλος κάμψης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τα μέγιστα επιτρεπτά όρια.

Εκφόρτωση με περνοφόρο

Συνιστάται η χρήση περνοφόρων οχημάτων κατάλληλων για χειρισμό πάνελ ή συναφών προϊόντων με δυνατότητα να φέρουν εξαρτήματα επέκτασης μήκους περόνων.

Το πλάτος των περόνων του οχήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 250mm και η απόσταση μεταξύ αυτών όχι μικρότερο από 2m. Το τελικό άνοιγμα δεν πρέπει να είναι μικρότερο από το ήμισυ του μήκους των πάνελ.

Αποθήκευση

Τα δέματα δύνανται να αποθηκευτούν στο έδαφος επάνω σε τάκους. Μπορούν να στοιβαχθούν το ένα πάνω στο άλλο, αλλά όχι περισσότερα από 3 ανά στοιβά.

Μπορούν να αποθηκευτούν είτε σε εσωτερικούς είτε σε εξωτερικούς χώρους. Συνιστάται η αφαίρεση της συσκευασίας πριν την αποθήκευση.

Ο χρόνος αποθήκευσης σε **εσωτερικούς χώρους** δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 6 μήνες και ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να είναι πολύ καλά αεριζόμενος.

Η διάρκεια αποθήκευσης σε **εξωτερικούς χώρους** δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 60 μέρες. Συνιστάται η τοποθέτηση των δεμάτων με κλίση 5% για την απορροή των βρόχινων υδάτων.

Γενικά συνιστάται η εγκατάσταση των πάνελ το συντομότερο δυνατό και όχι αργότερο από 1 μήνα από την μέρα παραλαβής.

Όταν η μεταφορά γίνεται με εμπορευματοκιβώτια, τα δέματα πρέπει να εκφορτωθούν σε λιγότερο από 15 μέρες.



i Προστατέψτε τα δέματα από την ηλιακή ακτινοβολία, την βροχή, την υγρασία και την σκόνη.

Χειρισμός

Χρησιμοποιείτε πάντα Μέσα Ατομικής Προστασίας (όπως γάντια προστασίας, υποδήματα ασφαλείας, φόρμες εργασίες, κτλ.) σύμφωνα με τους εκάστοτε κανονισμούς. Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία και συσκευές που ενδέχεται να προκαλέσουν ζημία στα πάνελ.

Ανασηκώστε το πάνελ και τοποθετήστε το προσεκτικά σε όρθια θέση δίπλα από το δέμα. Μην σέρνετε τα πάνελ μεταξύ τους.

Τα πάνελ μεταφέρονται σε κατακόρυφη θέση από το προσωπικό το οποίο αποτελείται από τουλάχιστον δύο άτομα. Ο αριθμός των ατόμων εξαρτάται από το μήκος.



Συνιστάται να μην τοποθετούνται τα δέματα επί κατασκευών μεγάλου ύψους.

Σε αντίθετη περίπτωση, υποχρεωτικά ασφαλίστε και αγκυρώστε κατάλληλα τα δέματα, ώστε να αποφύγετε τον κίνδυνο πτώσης που μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό.

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ T. PU 350

Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση των πάνελ πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό με κατάλληλες γνώσεις. Για την ορθή εγκατάσταση πάντα ανατρέξτε στα σχέδια της κατασκευής. Επιπλέον οδηγίες μπορούν να σας δοθούν από το τεχνικό τμήμα της εταιρείας.

Για την αποφυγή ζημιών και φθοράς των πάνελ συνιστάται η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και εργαλείων. Για την κοπή των πάνελ μπορεί να χρησιμοποιηθεί διסקοπρίονο ή κορδέλα αλλά δεν ενδείκνυται η χρήση δίσκων τριβής. Επίσης κατάλληλα είναι δράπανα και δραπενοκατσάβιδα, χωρίς δυνατότητα κρούσης, με δυνατότητα ρύθμισης της ροπής στρέψης.

- Τα πάνελ οροφής κεραμιδιού πολυουρεθάνης έχουν σχεδιαστεί για την κάλυψη στεγών με κλίση όχι μικρότερη από 10%.
- Στέγες με κλίση από 10% έως 15% μπορούν να καλυφθούν με ένα μονοκόμματο πάνελ, εάν το μήκος μέχρι την κορυφή είναι μικρότερο από 14m.

Τα πάνελ κεραμιδιού πολυουρεθάνης έχουν σχεδιαστεί για στέγες, όμως μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για πλαγιοκάλυψη.

Δεν συνιστάται η χρήση αυτών των πάνελ για πλάγια κάλυψη, διότι το αισθητικό αποτέλεσμα δεν είναι το αναμενόμενο.

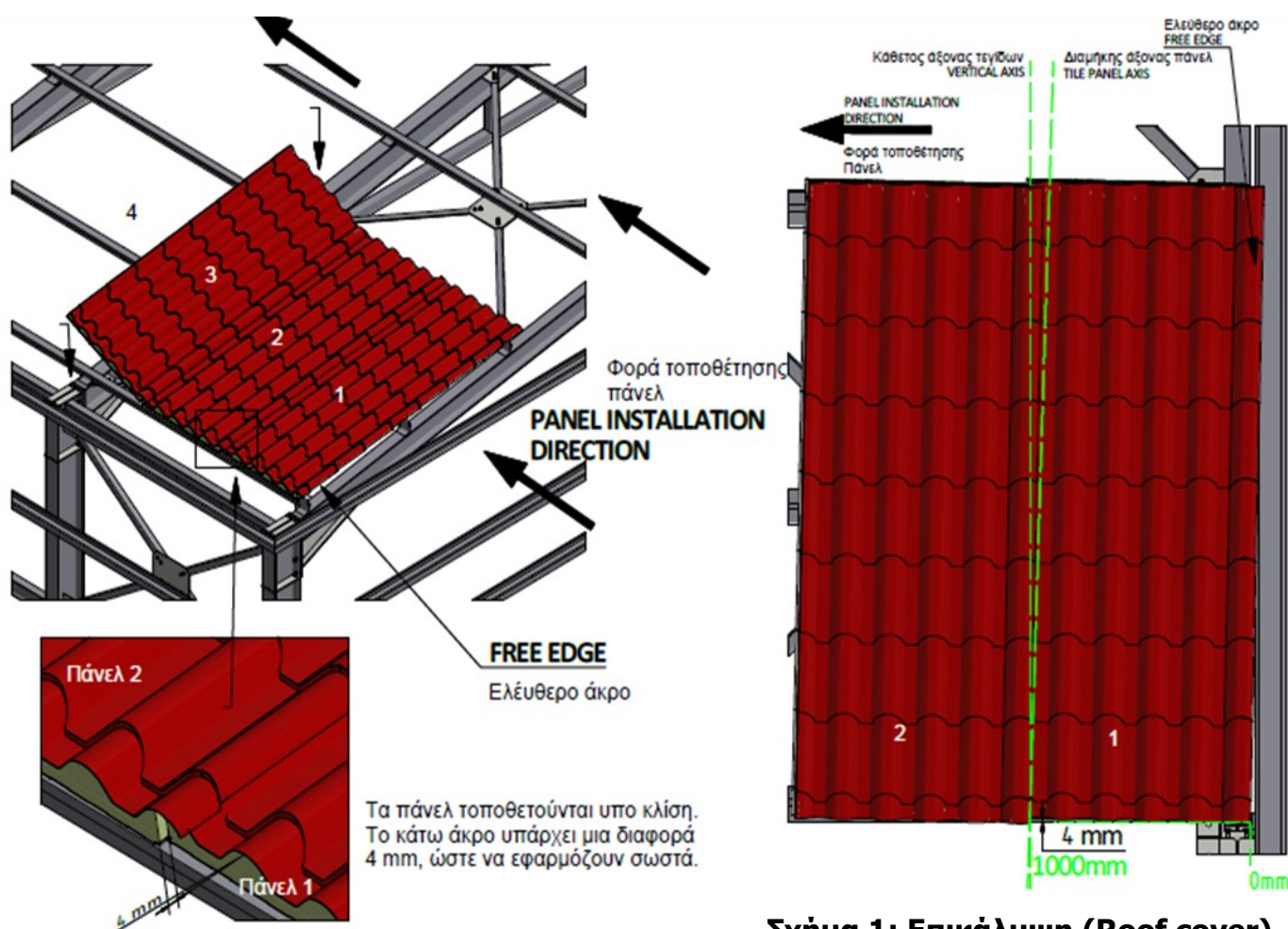
Συνήθως στα πάνελ κεραμιδιού δεν υπάρχει και δεν συνιστάται οριζόντια επικάλυψη. Τα πάνελ συνήθως προμηθεύονται χωρίς εγκάρσια επικάλυψη (overlap).

Συναρμογή

Η φορά κάλυψης της στέγης είναι πάντα από τα δεξιά προς τα αριστερά όπως βλέπουμε το κτήριο. Στα πιο κάτω σκαριφήματα δίνεται μια σχηματική απεικόνιση της κατεύθυνσης κάλυψης.

Η διαδικασία της συναρμολόγησης είναι απλή όταν γίνεται από κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό. Τα βασικά σημεία της διαδικασίας είναι τα παρακάτω:

1. Τα πάνελ ανασηκώνονται και τοποθετούνται στην οροφή. Ίσως χρειαστεί να διορθωθούν τυχόν παραμορφώσεις από τον χειρισμό.
2. Τοποθετήστε τα πάνελ με προσοχή εξ αρχής. Αργότερα είναι πολύ πιο δύσκολη η σωστή επανατοποθέτησή τους.



Σχήμα 1: Επικάλυψη (Roof cover)

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ T. PU 350

3. Τοποθετείται το πρώτο πάνελ στην στέγη, κάτω δεξιά και στερεώνεται στον φέροντα οργανισμό.
4. Τα πάνελ κεραμιδιού τοποθετούνται με τον διαμήκη άξονά τους υπό γωνία σε σχέση με τον κάθετο άξονα των τεγίδων. Η γωνία αυτή είναι τέτοια ώστε το κάτω μέρος των πάνελ να υπάρχει μια διαφορά όχι μεγαλύτερη από 4 mm.
5. Οι βίδες είναι καλύτερα να μπουν στις κορυφές και όχι στις κοιλάδες.
6. Τα πάνελ βιδώνονται στις τεγίδες με βίδες σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Ανάλογα με την μελέτη και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (ανεμόπωση), τοποθετούνται βίδες σε τουλάχιστον τρεις (3) από τις κορυφές του κάθε πάνελ, σε κάθε τεγίδα.
7. Στην συνέχεια σε όλο το μήκος του joint κατά τον διαμήκη άξονα του πρώτου πάνελ εφαρμόζονται τα μονωτικά - στεγανοποιητικά, όπως φαίνεται στο σκαρίφημα.
8. Το επόμενο πάνελ ανασηκώνεται και έρχεται και κουμπώνει υπό γωνία. Ευθυγραμμίζεται και συγκρατείται στην θέση αυτή προσωρινά.
9. Εφαρμόζονται οι βίδες στην τελευταία κορυφή του πρώτου πάνελ που είναι και η πρώτη κορυφή του επόμενου, οι οποίες βιδώνουν και στα δύο συνδεδεμένα πάνελ.
10. Εφαρμόζονται οι υπόλοιπες βίδες στο δεύτερο πάνελ εκτός τις τελευταίας κορυφής
11. Για την πλήρη προστασία πρέπει να «ράψουμε» τα συνδεδεμένα πάνελ εξωτερικά και εσωτερικά με βίδες πχ 4,3x19mm
12. Τα βήματα εγκατάστασης επαναλαμβάνονται προς την κατεύθυνση εγκατάστασης μέχρι να καλυφθεί η στέγη και στο τέλος τοποθετούνται τα ειδικά τεμάχια.

Στεγανοποιητικά

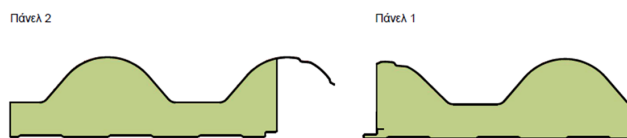
Σε κάθε περίπτωση, για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος, στις συνδέσεις και στους αρμούς των πάνελ συνίσταται η χρήση στεγανοποιητικών.

Τα στεγανοποιητικά δεν περιλαμβάνονται στην παραγγελία. Υπάρχει η δυνατότητα προμήθειας αυτών των στεγανοποιητικών κατόπιν παραγγελίας. Τα στεγανοποιητικά εφαρμόζονται κατά την εγκατάσταση των πάνελ.

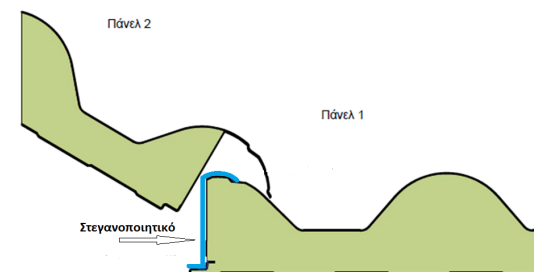
Προτείνεται η χρήση στεγανοποιητικών με υψηλούς δείκτες πυραντίστασης και υδατοστεγανότητας.

Συγκεκριμένα προτείνεται η χρήση στεγανοποιητικών ακρυλικής ή βουτυλικής βάσης στην εσωτερική πλευρά του φύλλου, τα οποία προσφέρουν την καλύτερη δυνατή αντίσταση στη φωτιά.

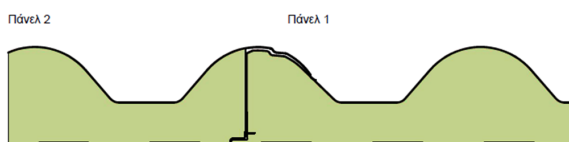
Ενώ στην εξωτερική πλευρά του φύλλου προτιμούνται στεγανοποιητικά σιλικονούχας βάσης, των οποίων τα χαρακτηριστικά υδατικής στεγάνωσης είναι πιο αποτελεσματικά.



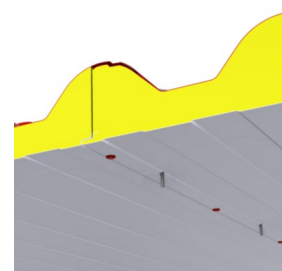
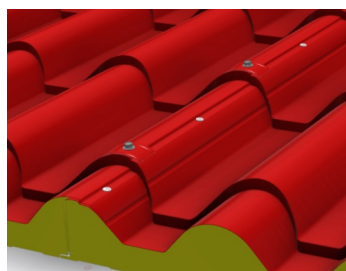
Σχήμα 1 : Φέρνουμε τα δύο πάνελ το ένα δίπλα στο άλλο, αφήνοντας ένα μικρό κενό μεταξύ τους.



Σχήμα 2 : Σηκώνουμε το ένα πάνελ (2), και το κατεβάζουμε ώστε να κουμπώσει με το άλλο (πάνελ 1)



Σχήμα 3 : Κουμπωμένα πάνελ



Εξαρτήματα στήριξης

Τα πάνελ οροφής στερεώνονται στον φέροντα οργανισμό με την μέθοδο της ορατής αγκύρωσης.

Οι διαστάσεις των βιδών διαφέρουν, και εξαρτώνται τόσο από το ίδιο το πάνελ (πάχος, βάρος, ελάσματα κα) όσο και από τον μελετητή της κατασκευής.

Συνήθως χρησιμοποιούνται αυτοδιάτρητες βίδες με εξαγωνική κεφαλή και ροδέλα με στεγανοποιητικό δακτύλιο. Το υλικό τους μπορεί να είναι χάλυβας υψηλής αντοχής ή ανοξείδωτος χάλυβας.

Επίσης προτείνεται η χρήση τραπεζοειδών ελασμάτων για την αύξηση της δύναμης σύσφιξης όταν οι συνθήκες το απαιτούν.



ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ T. PU 350

Σημαντικές σημειώσεις για τον εγκαταστάτη

- Πάντα χρησιμοποιείτε Μέσα Ατομικής Προστασίας και πάντα να ακολουθείτε του κανόνες υγιεινής και ασφάλειας
- Πάντα χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα εργαλεία που προορίζονται για τον χειρισμό πάνελ, τόσο για την επεξεργασία όσο και για την μεταφορά.
- Επιτρέπεται να κάνετε μικροδιορθώσεις σε τυχών παραμορφώσεις που ίσως προέλθουν από τον χειρισμό των πάνελ
- Βεβαιωθείτε ότι ο φέρον οργανισμός είναι ακέραιος και σωστά ευθυγραμμισμένος
- Τοποθετήστε εξ αρχής τα εξαρτήματα και τα παρελκόμενο που μπαίνουν πρώτα, όπως υδρορροές, εσωτερικοί κορυφαίοι, σύνδεσμοι κα.
- ΑΦΑΙΡΕΣΤΕ την προστατευτική αυτοκόλλητη μεμβράνη των πάνελ αν υπάρχει.
- Δώστε μεγάλη προσοχή στην σωστή τοποθέτηση των πάνελ, ώστε να εφαρμόσουν σωστά πριν τα βιδώσετε. Προχωρήστε σταδιακά, είναι προτιμότερη μια μικρή καθυστέρηση στην αρχή και πολύ πιο δύσκολο να επιστρέψετε πίσω και να διορθώσετε το λάθος
- Τα πάνελ πρέπει να είναι σωστά ευθυγραμμισμένα και να έχουν τέλειο γώνιασμα
- Μην αφήνετε κενά στους αρμούς. Αν υπάρχουν κενά τα πάνελ χάνουν τις ιδιότητές τους (θερμομόνωση, πυραντίσταση, αεροδιαπερατότητα, υδατοδιαπερατότητα)
- Μην παραλείπετε την χρήση στεγανοποιητικών και μην τα χρησιμοποιείται με φειδώ
- Χρησιμοποιείτε κατάλληλα στεγανοποιητικά που έχουν αντοχή στις καιρικές συνθήκες και δεν διαβρώνουν την επίστρωση των πάνελ.
- Προσέχετε την επίστρωση των ελασμάτων. Τα πάνελ δεν φθείρονται με τον χρόνο όσο η επίστρωσή τους παραμένει άθικτη.
- Επιλέξτε υλικά και εξαρτήματα ανθεκτικά στην γαλβανική διάβρωση, ειδικά όταν υπάρχουν διάφορα μέταλλα που έρχονται σε επαφή.
- Η ροπή σύσφιξης των βιδών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ασφαλίζει το πάνελ χωρίς να το παραμορφώνεται
- Μην επιβαρύνετε το πάνελ με το βάρος σας όταν βιδώνετε διότι μπορεί να παραμορφωθεί και να μην κουμπώνει
- Ολοκληρώστε την εγκατάσταση τοποθετώντας τα τελικά παρελκόμενα όπως κορυφαίοι και παλγιοκάλυπτρα.
- Καθαρίστε επιμελώς στην στέγης, χωρίς να βλάψετε την επίστρωση, ειδικά από μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να οξειδωθούν.
- Καταβρέστε, πλύνετε την κατασκευή δημιουργώντας κατά κάποιο τρόπο τεχνητή βροχή για ελέγξετε την στεγανότητα.

Αनुψωτικές μηχανές

Οι επαγγελματικές ανυψωτικές μηχανές κενού προσφέρουν ασφάλεια και ταχύτητα στην εγκατάσταση των πάνελ για την κάλυψη στεγών ή τοίχων. Κάποια από τα πλεονεκτήματα αυτών είναι τα παρακάτω:

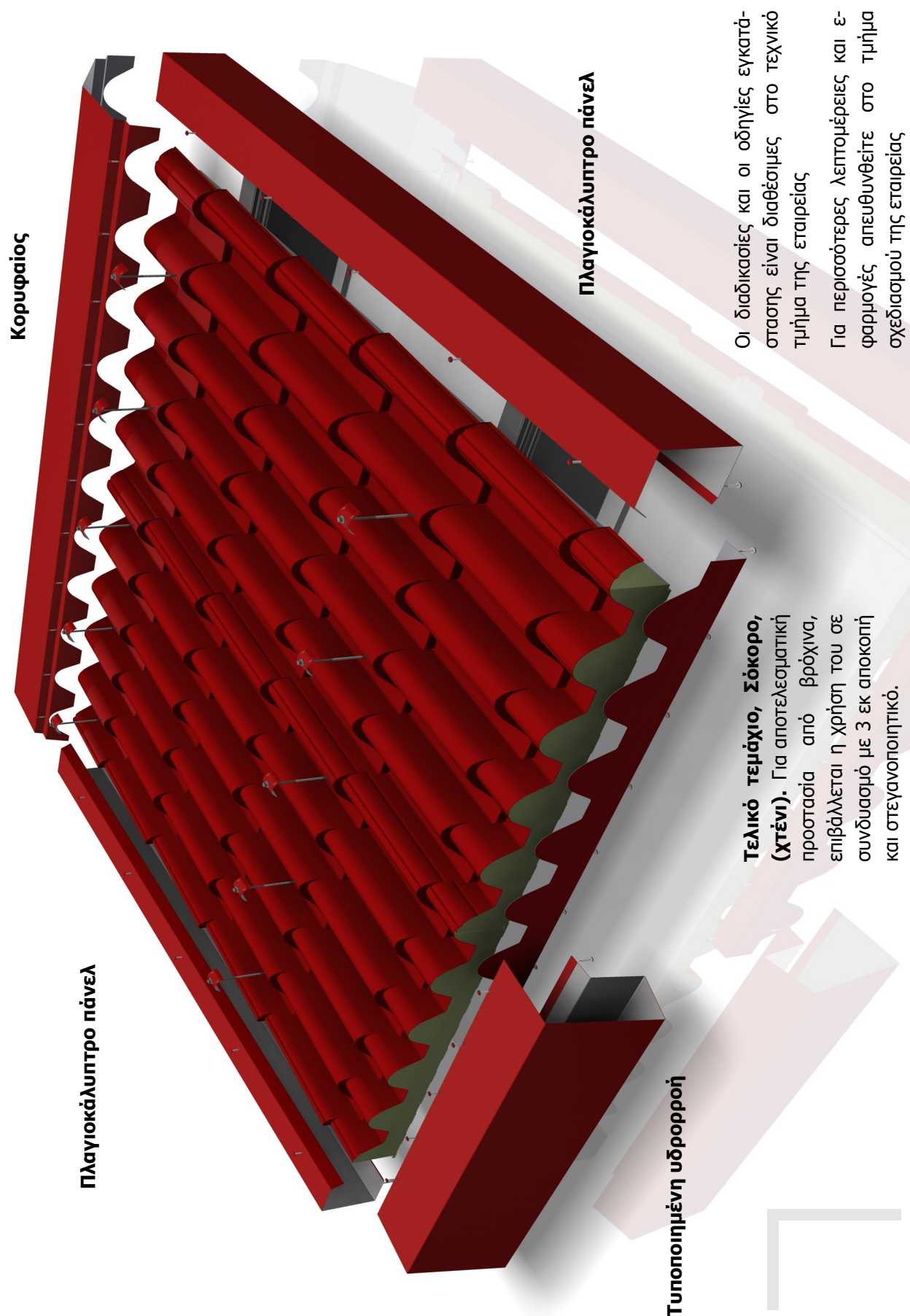
- Προσφέρουν ασφάλεια και βελτιώνουν τις συνθήκες εργασίας αφού απαλλάσσουν το προσωπικό από τον χειρισμό πάνελ μεγάλου βάρους (απαραίτητη προϋπόθεση είναι να πληρούν τους κανόνες ασφαλείας)
- Εξοικονόμηση και μείωση του εργατικού δυναμικού για την κατασκευή του έργου. Εξοικονόμηση χρόνου και μείωση του κόστους της κατασκευής
- Περιορισμός των ζημιών στα προϊόντα, αφού καταργούν τα εξαρτήματα σύσφιξης και ανύψωσης που έρχονται σε επαφή με τα πάνελ
- Ευελιξία λόγω της λειτουργίας τους με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες



Η εταιρεία έχει την δυνατότητα να διαθέσει τέτοιες συσκευές (**Clad-Boy**), κατόπιν συμφωνίας. Μαζί με την συσκευή στον ενδιαφερόμενο αποστέλλονται οι οδηγίες χρήσης και χειρισμού της συσκευής. Πριν την χρήση της συσκευής διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες λειτουργίας.

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ Τ. ΡU 350

Κατασκευαστικές λεπτομέρειες



ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΑΝΕΛ ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ T. PU 350**Τεχνική Υποστήριξη**

Η εταιρεία έχει την δυνατότητα να διαθέτει Τεχνική Υποστήριξη πριν, κατά την διάρκεια και μετά την κατασκευή.

Επικοινωνήστε μαζί μας και ζητήστε οδηγίες και επιπρόσθετες πληροφορίες όπως:

- Υπολογισμός επιφανειών κάλυψης
- Ειδικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες
- Συμβουλές πυροπροστασία, θερμομόνωση και ηχομόνωση
- Ανάπτυξη και σχεδίαση ειδικών τεμαχίων

**Συντήρηση**

Τα αυτοφερόμενα θερμομονωτικά πάνελ είναι προϊόντα που απαιτούν ελάχιστη έως καθόλου συντήρηση. Η όποια συντήρηση χρειάζονται περιορίζεται κυρίως στον καθαρισμό. Παρόλα αυτά είναι καλό να γίνεται ετήσιος έλεγχος, ο οποίος περιλαμβάνει:



1. **Έλεγχος καθαριότητας.** Αν χρειάζεται πλύνετε τα πάνελ με νερό και σαπούνι χρησιμοποιώντας μια μαλακή βούρτσα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε πλυστικές συσκευές, όχι όμως υψηλής πίεσης (<50bar) και μην έχετε το ακροφύσιο κάθετα στην επιφάνεια.
2. **Έλεγχος επίστρωσης.** Αν παρατηρηθούν χτυπήματα ή γρατσουνιές στην επίστρωση επιδιορθώστε και ξαναβάψτε την επιφάνεια.
3. **Ελέγξτε της βίδες.** Ο έλεγχος είναι δειγματοληπτικός. Ξανασφίξτε τις βίδες που τυχόν έχουν χαλαρώσει.
4. **Έλεγχος παρελκόμενων.** Ελέγξτε τα παρελκόμενα, υδρορροές, καλύπτρες, κα, για οξείδωση, αν χρειαστεί καθαρίστε και ξαναβάψτε το τεμάχιο.