



MOT



fire proof panels industry

Η MoT αποτελεί μία δυναμική παραγωγό μεγάλης ποικιλίας μεταλλικών στοιχείων και είναι μία από τις ελάχιστες εταιρείες κατασκευής σύνθετων περάσματος (sandwich panels) που εξειδικεύεται αποκλειστικά και μόνο στην παραγωγή πυράντοχων πάνελ πετροβάμβακα.

Με την πολυετή μας εμπειρία, παρέχουμε ολοκληρωμένες λύσεις για κάθε τύπο κτιρίου όπως βιομηχανικές αποθήκες, διαμετακομιστικά κέντρα, βιομηχανίες, δημόσια και στρατιωτικής χρήσης κτίρια τόσο για το κέλυφος της κατασκευής όσο και για τα απαιτούμενα πυροδιαμερίσματα τους.

Πέρα από την δυναμική της παρουσία στον Ελληνικό χώρο, παρουσιάζει έντονη εξαγωγική δραστηριότητα, έχοντας τροφοδοτήσει με πάνελ πετροβάμβακα σημαντικά έργα στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, της Μέσης Ανατολής, της Αφρικής και πρόσφατα της Νοτίου Αμερικής, εξάγοντας το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής της σε περισσότερες από 15 χώρες σε 4 ηπείρους.

Η παραγωγή των πάνελ πραγματοποιείται με υπερσύγχρονο μηχαν/κό εξοπλισμό και με δυνατότητα παροχής μεγάλης γκάμας προϊόντων ως προς το πάχος των πάνελ, την συνδεσμολογία τους, αλλά και τον τύπο και το πάχος των εφαρμοσμένων ελασμάτων. Ο συνδυασμός εξειδίκευσης και χρήσης σύγχρονων μέσων παραγωγής εξασφαλίζουν αμεσότητα, ευελιξία και κυρίως υψηλή ποιότητα στο τελικό προϊόν. Πέραν της γραμμής παραγωγής των πάνελ πετροβάμβακα, διαθέτει σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό για την παραγωγή όλων των απαραίτητων συμπληρωματικών προϊόντων, όπως λεπτότοιχες διατομές, τραπεζοειδή ελάσματα, ειδικά τεμάχια κ.α.

ποιότητα

Από τις θεμελιώδεις αρχές της εταιρείας είναι ότι μόνον η εξειδίκευση εξασφαλίζει την ποιότητα. Σε αντίθεση με την πλειοψηφία των ανταγωνιστών της που παράγουν κυρίως πάνελ πολυουρεθάνης και το πάνελ πετροβάμβακα ως συμπληρωματικό προϊόν, στη MoT είμαστε 100% αφοσιωμένοι στην παραγωγή αυτού του απαιτητικού προϊόντος. Η ποιότητα είναι η πλέον αδιαπραγμάτευτη συνθήκη μας, και υπηρετείται πιστά από σύσσωμο το προσωπικό και την διοίκηση της εταιρείας σε όλα τα επίπεδα και στάδια κάθε διαδικασίας. Για την διασφάλιση της ποιότητας, η MoT επιλέγει πρώτες ύλες από τους πλέον επώνυμους και αξιόπιστους οίκους του εξωτερικού και έχει δημιουργήσει ένα πλήρως εξοπλισμένο ενδοεργοστασιακό εργαστήριο δοκιμών, εκπονώντας ποικίλους και αυστηρούς ελέγχους καθόλη τη διάρκεια της παραγωγής. Όλες οι λειτουργίες βασίζοντα στο σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO9001:2008 που τηρεί απαρέγκλιτα η εταιρεία και η παραγωγή πραγματοποιείται βάσει του εναρμονισμένου Ευρωπαϊκού προτύπου EN14509:2013 που διέπει την κατασκευή των πάνελ.

καινοτομία

Αφουγκραζόμενοι τις ανάγκες των συνεργατών μας και τις απαιτήσεις των νέων κατασκευών κι έχοντας πάντα στραμμένη την προσοχή μας σε νέες καινοτομίες, επιτυγχάνουμε να αναπτύσσουμε και να διασφαλίζουμε ένα σύγχρονο προϊόν για τους πελάτες μας. Υιοθετούμε νέες τεχνολογίες και καινοτόμα υλικά που ενσωματώνουμε στην παραγωγή μας, αλλά και νέες υπηρεσίες για τους συνεργάτες μας εξασφαλίζοντας ευελιξία, αμεσότητα και πλήρη ενημέρωση για την εταιρεία και τα προϊόντα μας. Ταυτόχρονα, βρισκόμαστε σε συνεχή διαδικασία πιστοποίησης των νέων προϊόντων μας εναρμονισμένοι πάντα με τα διεθνή πρότυπα.

σεβασμός στον άνθρωπο

Εργαζόμαστε έχοντας ως αρχή μας ότι η ομαδικότητα μπορεί να φέρει τα βέλτιστα αποτελέσματα. Ο σεβασμός της μονάδας στο σύνολο, αλλά και του συνόλου στην μονάδα, δίνουν στους ανθρώπους μας την δυνατότητα να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες και καθημερινά υπό την στέγη της εταιρείας να προσεγγίζουν το όραμα τους και τις φιλοδοξίες τους. Επενδύουμε στην τεχνογνωσία τους, αξιοποιούμε τα ταλέντα τους και βασιζόμαστε σ' αυτούς για την επίτευξη των μελλοντικών στόχων της εταιρείας. Μέσα από τον διαρκή διάλογο και την ανοιχτή επικοινωνία μαζί τους, θεμελιώνεται μία σχέση αμοιβαίας εμπιστοσύνης και αφοσίωσης.

σεβασμός στο περιβάλλον

Στην MoT ο σεβασμός στο περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως ένα θεμελιώδες ζήτημα, αποτελώντας κύριο στρατηγικό άξονα της εταιρείας και διασφαλίζεται πολυδιάστατα:

- ▶ Το προϊόν από μόνο του συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος, περιορίζοντας σημαντικά της εκπομπές του CO₂, λόγω της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται με τις θερμομονωτικές του ιδιότητες.
- ▶ Συμβάλλει στην αποφυγή της ηχορύπανσης με την σειρά των ακουστικών πάνελ, καθιστώντας βιώσιμες περιοχές απ' όπου διέρχονται θορυβογενή οδικά δίκτυα, και περιοχές που γειτνιάζουν με θορυβογενή κτίρια.
- ▶ Ο πετροβάμβακας, που συνιστά τον πυρήνα του πάνελ, παράγεται από 97% ορυκτά και ανανεώσιμα φυσικά υλικά, και μόνο το 3% συνίσταται από ρητίνες.
- ▶ Παράγεται από 100% ανακυκλώσιμα υλικά, καθώς με την επιστροφή τους στον παραγωγό μπορούν τόσο ο πετροβάμβακας όσο και ο χάλυβας να ρευστοποιηθούν και να αναπαραχθούν αντίστοιχες Ά ύλες σε οποιαδήποτε επιθυμητή μορφή.
- ▶ Η εταιρεία τηρεί το σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος ISO 14001:2004.

συμμετοχή σε διεθνείς φορείς

Στη MoT πιστεύουμε ότι το επιχειρείν πρέπει να διεξάγεται κατά επωφελή τρόπο τόσο προς την οικονομία όσο και προς την κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, όντας ενεργό μέλος της παγκόσμιας αγοράς εξάγοντας σε 4 ηπείρους, η εταιρεία συμμετέχει σε διεθνή forum που προάγουν και προασπίζουν τις αρχές της εταιρικής ευθύνης.

Χαρακτηριστική αναφορά αποτελεί η αποδοχή της MoT από τον ΟΗΕ ως υποστηρικτής της παγκόσμιας πρωτοβουλίας του Οικουμενικού Συμφώνου με το διακριτικό τίτλο UN Global Compact. Το Οικουμενικό Σύμφωνο του ΟΗΕ, η μεγαλύτερη παγκόσμια πρωτοβουλία εταιρικής ευθύνης που απαριθμεί πάνω από 8.000 μέλη εταιρείες παγκοσμίως, αποτελεί ένα πλαίσιο 10 βασικών αρχών στους τομείς των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, των συνθηκών εργασίας, του περιβάλλοντος και της καταπολέμησης της διαφθοράς.

βασικές πληροφορίες για την κατατάξη των πυράντοχων δομικών προϊόντων

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και συνηθέστερα κριτήρια επιλογής των πάνελ πετροβάμβακα είναι η πυραντίσταση που προσφέρουν. Γι' αυτό το λόγο παρατίθενται οι βασικότερες πληροφορίες αναγνώρισης και σύγκρισης των επιδόσεων των πάνελ κατά της φωτιάς.

Η κατηγοριοποίηση όλων των δομικών προϊόντων σε σχέση με τη φωτιά, όπως τα πάνελ, καθορίζονται από το εναρμονισμένο Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 13501.

Τα πάνελ της MoT είναι πιστοποιημένα, όπως επιβάλλεται από την ελληνική και διεθνή νομοθεσία, βάσει του παραπάνω προτύπου και πιο συγκεκριμένα βάσει των δύο ακόλουθων παραρτημάτων του.

αντίδραση στη φωτιά // Reaction to Fire acc. to EN 13501-1















Βάσει αυτού του παραρτήματος τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται αναλόγως της συμπεριφοράς τους κατά την έκθεσή τους σε φωτιά και πιο συγκεκριμένα αναλόγως των αερίων που εκλύονται (smoke) και της μεταβολής της δομής τους (drops) κατά την διάρκεια της καύσης.

Όλα τα πάνελ της σειράς lava, optimum και thermA1 έχουν κατηγοριοποιηθεί για την αντίδραση τους στη φωτιά με την υψηλότερη κατάταξη A1 ως άκαυστα.

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι σε περίπτωση πυρκαγιάς τα πάνελ

- ▶ δεν φλέγονται,
- ▶ δεν συνεισφέρουν και δεν τροφοδοτούν τη φωτιά,
- ▶ δεν εκλύουν τοξικό καπνό,
- ▶ δεν παρουσιάζουν αλλοιώσεις στη δομή τους

ευρωκατηγορίες

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ	ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΚΑΠΝΟΥ smoke s1 / s2 / s3	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ ΠΥΡΑΚΤΩΜΕΝΟΥ ΥΛΙΚΟΥ drops d0 / d1 / d2
A1  άκαυστο	 καμία αναγκαία δοκιμή	 καμία αναγκαία
A2  άκαυστο ¹	s1  απύσχα ή περιορισμένη	d0  απύσχα στα πρώτα 10 λεπτά
B  φθίνοντα επίπεδα	s2  παρούσα	d1  περιορισμένη παραγωγή σταγονιδίων πυρακτωμένου υλικού σε λιγότερο από 10'
C  επιδόσεων από	s3  σημαντική	d2  σημαντική
D  την κατηγορία αντίδρασης	E καμία δοκιμή	E καμία ένδειξη ή d2
E  B έως την E ²		
F	καμία δηλωμένη επίδοση	

αντίσταση στη φωτιά // Fire Resistance acc. to EN 13501-2

Βάσει αυτού του παραρτήματος τα δομικά προϊόντα κατατάσσονται αναλόγως του χρόνου πυραντίστασης που προσφέρουν. Αναλυτικότερα τα επιμέρους κριτήρια κατηγοριοποίησης του χρόνου πυραντίστασης είναι τα ακόλουθα:

R: Φέρουσα ικανότητα (load bearing capacity). Αφορά μόνο στα πάνελ επικάλυψης, που σύμφωνα με το EN1365-2, κατά τη δοκιμή της αντοχής στη φωτιά πρέπει να φέρουν φορτίο.

E: Ακεραιότητα (integrity). Το κριτήριο αυτό διασφαλίζει ότι οι αρμοί των πάνελ δεν ανοίγουν κατά την διάρκεια του τεστ επιτρέποντας στη φλόγα ή στα θερμά αέρια να περάσουν από εκεί.

I: Θερμομόνωση (insulation). Το κριτήριο αυτό διασφαλίζει ότι το μη εκτεθειμένο στη φωτιά έλασμα δεν αναπτύσσει σημειακά θερμοκρασία άνω των 180°C και κατά μέσο όρο σε όλη την επιφάνεια του άνω των 140°C.

Τα πάνελ της σειράς Iava και optimum έχουν επιτύχει τους υψηλότερους χρόνους πυραντίστασης που φτάνουν έως τα 180min.

Οι δοκιμές έχουν πραγματοποιηθεί σε διαπιστευμένα εργαστήρια, με αναγνώριση σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και την Μέση Ανατολή. Τα πιστοποιητικά μας συνοδεύονται από την βεβαίωση του Εθνικού Συστήματος Διαπίστευσης (Ε.Σ.Υ.Δ), που σύμφωνα με το άρθρο 14.3 της υπ.αριθμ. 39112 Φ.701.2 διαταγής του Α.Π.Σ. κρίνεται απαραίτητη για την έγκριση του πιστοποιητικού.

συμπερασματικά

Για μία ολοκληρωμένη λύση πυρασφάλειας απαιτείται συνδυασμός του χρόνου πυραντίστασης και της αντίδρασης στην φωτιά των δομικών στοιχείων.

Βάσει Ευρωπαϊκών στατιστικών στοιχείων κάθε χρόνο περισσότεροι από 4.000 άνθρωποι χάνουν την ζωή τους και άλλοι 70.000 νοσηλεύονται από πυρκαγιές. Παραπάνω από το 50% αυτών των κρουσμάτων- θανατηφόρων και μη-προκαλούνται από την εισπνοή τοξικών καπνών που εκλύονται από τη φωτιά και όχι από εγκαύματα.

Στα πλαίσια της προστασίας της ανθρώπινης ζωής, του περιβάλλοντος, και της περιουσίας είναι πλέον ενδεδειγμένος ο συνδυασμός και των δύο κριτηρίων, ώστε να εξασφαλίζονται από την κατάλληλη κατασκευή, κτιρίων και υποδομών, οι καλύτερες συνθήκες για έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση της φωτιάς.



50 λεπτό καύσης πάνελ κατηγοριοποιημένο κατά **B-s2,d0**

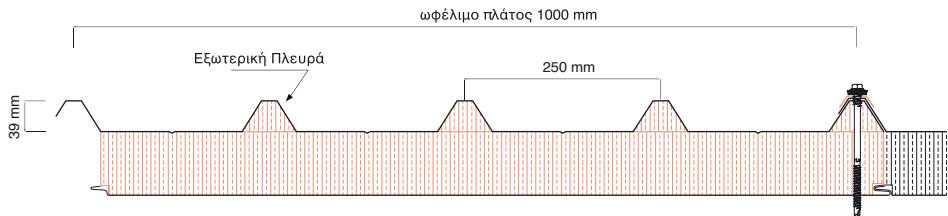


1210 λεπτό καύσης πάνελ κατηγοριοποιημένο κατά **A1**



MoT-lava

Προς ικανοποίηση των υψηλότερων απαιτήσεων σε πυραντοχή, η σειρά MoT-lava διαθέτει μια πλήρη γκάμα πιστοποιημένων προϊόντων, με δείκτες πυραντίστασης από 30 min έως 180min, ενώ ταυτόχρονα συνδυάζει αισθητική, θερμομόνωση και ηχομόνωση.



MoT-lava RR

Τα πυράντοχα πάνελ επικάλυψης MoT-lava-RR είναι σύνθετα αυτοφερόμενα δομικά στοιχεία, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα, από τα οποία το εξωτερικό φέρει 5 τραπεζοειδείς εξάρσεις, και μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας πυκνότητας 120Kgr/m³. Δύνανται να εφαρμοστούν σε κάλυψη κτιρίων, με ελάχιστη κλίση 5% για μονοκόμματα πανελ & 7% για διαιρούμενα πανελ, αλλά και σε πλαγιοκάλυψη προσφέροντας μεγάλη πυραντίσταση, ηχομόνωση, θερμομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

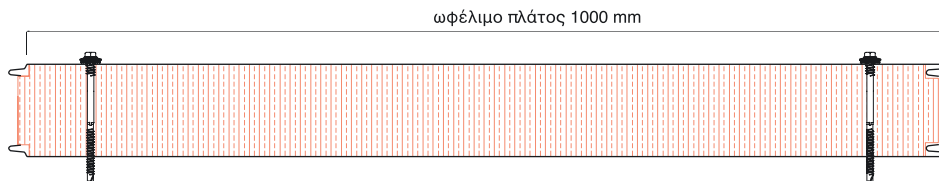
Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Αντίσταση στη φωτιά κατά EN13501-2	-	REI45	REI60	REI120 / REI20					
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης Rw(C,Ctr)	32dB(-2;-4)			31dB(-1;-3)					
Συντελεστής θερμοπερατότητας Uvalue (W/m ² K)	0,78	0,65	0,48	0,38	0,31	0,25	0,18	0,14	0,11
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	1.000								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	7.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kgr/m ²) 0,50/0,50mm	15,10	16,30	18,70	21,10	23,50	27,10	33,10	39,10	45,10
Βάρος (Kgr/m ²) 0,60/0,60mm	16,90	18,10	20,50	22,90	25,30	28,90	34,90	40,90	46,90

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφίερευση Στήριξη							
	80	100	120	150	200	250	300	80	100	120	150	200	250	300	
Φορτίο daN/m ²	80	100	120	150	200	250	300	80	100	120	150	200	250	300	
Πάχος Πάnel mm	50	4,80	3,99	3,41	2,80	2,13	1,76	1,39	4,20	3,85	3,41	2,80	2,13	1,76	1,39
	60	5,25	4,63	3,99	3,41	2,50	2,07	1,74	4,54	4,25	3,89	3,26	2,48	2,11	1,57
	80	6,20	5,78	5,02	4,12	3,18	2,59	2,20	5,35	5,03	4,69	4,12	3,18	2,59	2,20
	100	6,27	5,96	5,65	5,03	3,88	3,16	2,67	5,86	5,46	5,13	4,75	3,88	3,16	2,67
	120	6,22	5,99	5,75	5,39	4,50	3,67	3,07	6,27	5,91	5,50	5,07	4,47	3,67	3,10
	150	6,94	6,68	6,42	6,01	5,01	4,10	3,45	7,01	6,52	6,14	5,66	5,00	4,10	3,45
	200	8,47	8,14	7,83	7,34	6,11	5,00	4,20	8,55	7,96	7,49	6,91	6,10	5,00	4,20

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50mm



MoT-lava RWs

Τα πυράντοχα πάνελ πλαγιοκάλυψης MoT-lava-RWs είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετάσματα αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας πυκνότητας 120Kgr/m³. Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη τοποθέτηση αλλά και ως ψευδοροφή, αφήνοντας εμφανή την βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας μεγάλη πυραντίσταση, ηχομόνωση, θερμομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση. Είναι απολύτως ενδεδειγμένα για την κατασκευή πυροδιαμερισμάτων.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Αντίσταση στη φωτιά κατά EN13501-2	-	EI30	EI90	EI120 / EI180					
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,Ctr)	32dB(-1;-3)			33dB(-2;-5)					
Συντελεστής θερμοπερατότητας Uvalue (W/m ² K)	0,79	0,66	0,49	0,39	0,32	0,26	0,19	0,15	0,12
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	6.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kgr/m ²) 0,50/0,50mm	14,40	15,60	17,00	20,40	22,80	26,40	32,40	38,40	44,40
Βάρος (Kgr/m ²) 0,60/0,60mm	16,00	17,20	19,60	22,00	24,40	28,00	34,00	40,00	46,00

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφίερευστη Στήριξη							
	Φορτίο (daN/m ²)	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200
Πάχος Πάναελ mm	50	4,47	3,68	2,78	2,26	1,90	1,54	1,15	4,66	3,89	3,26	2,61	2,20	1,77	1,23
	60	4,92	4,09	3,37	2,70	2,31	1,70	1,23	5,12	4,24	4,59	3,02	2,62	2,18	1,32
	80	5,74	4,77	4,41	3,58	3,02	2,43	1,42	6,05	4,95	4,29	3,83	3,47	2,82	1,59
	100	6,30	5,05	4,69	4,46	3,68	2,99	2,23	6,78	5,54	4,79	4,29	3,91	3,49	2,44
	120	7,10	5,75	5,02	4,78	4,32	3,45	2,51	7,45	6,05	5,24	4,70	4,29	3,84	2,82
	150	7,81	6,33	5,64	5,04	4,56	3,69	2,69	8,27	6,75	5,85	5,23	4,77	4,25	3,01
	200	9,53	7,72	6,88	6,15	5,56	4,50	3,28	10,09	8,24	7,14	6,38	5,82	5,19	3,67

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50mm



MoT-lava RW

Τα πυράντοχα πάνελ πλαγιοκάλυψης MoT-lava-RW είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετάσματα αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας πυκνότητας 120Kg/m³. Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη τοποθέτηση αλλά και ως ψευδοροφή, αποκρύπτοντας τη βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας υψηλή αισθητική, μεγάλη πυραντίσταση, ηχομόνωση, θερμομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Αντίσταση στη φωτιά κατά EN13501-2	EI60								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,C _{tr})	32dB(-1;-3)				33dB(-2;-5)				
Συντελεστής θερμοπερατότητας U _{value} (W/m ² K)	0,79	0,66	0,49	0,39	0,32	0,26	0,19	0,15	0,12
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	6.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kg/m ²) 0,50/0,50mm	14,50	15,70	18,10	20,50	22,90	26,50	32,50	38,50	44,50
Βάρος (Kg/m ²) 0,60/0,60mm	16,20	17,40	19,80	22,20	24,60	28,20	34,20	40,20	46,20

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης Φορτίο (daN/m ²)	Πολλαπλή Στήριξη						Αμφίερευστη Στήριξη								
	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200	
Μήκος Ανοίγματος, m	50	4,47	3,68	2,78	2,26	1,90	1,54	1,15	4,66	3,89	3,26	2,61	2,20	1,77	1,23
	60	4,92	4,09	3,37	2,70	2,31	1,70	1,23	5,12	4,24	4,59	3,02	2,62	2,18	1,32
	80	5,74	4,77	4,41	3,58	3,02	2,43	1,42	6,05	4,95	4,29	3,83	3,47	2,82	1,59
	100	6,30	5,05	4,69	4,46	3,68	2,99	2,23	6,78	5,54	4,79	4,29	3,91	3,49	2,44
	120	7,10	5,75	5,02	4,78	4,32	3,45	2,51	7,45	6,05	5,24	4,70	4,29	3,84	2,82
	150	7,81	6,33	5,64	5,04	4,56	3,69	2,69	8,27	6,75	5,85	5,23	4,77	4,25	3,01
	200	9,53	7,72	6,88	6,15	5,56	4,50	3,28	10,09	8,24	7,14	6,38	5,82	5,19	3,67

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50m

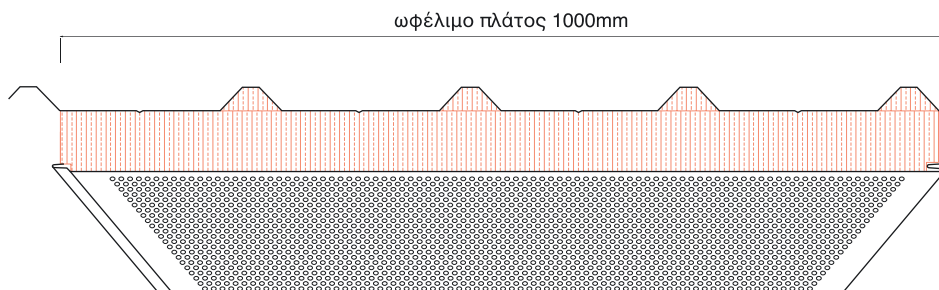


MoT-acoustic

Η σειρά MoT-acoustic σχεδιάστηκε για να ικανοποιήσει, πλέον της ηχομόνωσης και τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες για ηχοαπορρόφηση εντός των κατασκευών.

Η διαρκής έκθεση σε χώρους όπου υπάρχουν εστίες θορύβου προερχόμενου από τη λειτουργία μηχανημάτων (όπως μονάδες παραγωγής ενέργειας και μηχανοστάσια) ή σε χώρους ειδικών χρήσεων (όπως γυμναστήρια, κολυμβητήρια, θέατρα, νοσοκομεία κλπ) χαρακτηρίζεται επιβλαβής, καθώς επηρεάζει εκτός από την υγεία και την παραγωγικότητα των χρηστών.

Η χρήση των MoT-acoustic καθιστά τους χώρους αυτούς λειτουργικούς και βιώσιμους, προστατεύοντας τους χρήστες από την επιβλαβή διαρκή έκθεση στο θόρυβο.



MoT-acoustic RR

Τα ηχοαπορροφητικά πάνελ MoT-acoustic-RR είναι σύνθετα αυτοφερόμενα δομικά στοιχεία, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα, από τα οποία το εξωτερικό φέρει 5 τραπεζοειδείς εξάρσεις και το εσωτερικό είναι διάτρητο με ποσοστό και τύπο διάτρησης αναλόγως των ιδιαίτερων απαιτήσεων του εκάστοτε τεχνικού έργου. Μεταξύ του πυρήνα πετροβάμβακα και του διάτρητου χαλυβδοελάσματος εφαρμόζεται ειδικό υαλοπίλημα μαύρου χρώματος, ώστε να εμποδίζεται η διαφυγή ινών του πετροβάμβακα και η αιώρηση τους στο εσωτερικό του κτιρίου. Για την επίτευξη καλύτερης ηχοαπορρόφησης χρησιμοποιείται πετροβάμβακας πυκνότητας 90-100Kgr/m³. Δύνανται να εφαρμοστούν τόσο σε επικάλυψη με ελάχιστη κλίση 5% για μονοκόμματα πανελ & 7% για διαιρούμενα πανελ, όσο και σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, στρέφοντας την πλευρά του διάτρητου ελάσματος προς την εστία θορύβου, προσφέροντας αυξημένη ηχοαπορρόφηση σε συνδυασμό με ηχομόνωση, θερμομόνωση, πυραντοχή και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

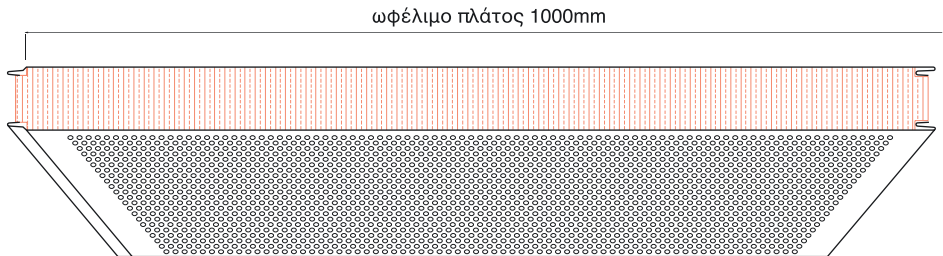
Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,Ctr)	32dB(-2;-4)			31dB(-1;-3)					
Σταθμισμένος συντελεστή ηχοαπορρόφησης - α _w	0,90			1,00					
Συντελεστής θερμοπερατότητας Uvalue (W/m ² K)	0,77	0,64	0,47	0,37	0,31	0,24	0,18	0,14	0,11
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	1.000								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	6.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	12.000
Βάρος (Kgr/m ²) 0,50/0,50mm	12,70	13,70	15,70	17,70	19,70	22,70	27,70	32,70	37,70
Βάρος (Kgr/m ²) 0,60/0,60mm	14,20	15,20	17,20	19,20	21,20	24,20	29,20	34,20	39,20

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφίεριστη Στήριξη							
	80	100	120	150	200	250	300	80	100	120	150	200	250	300	
Φορτίο (daN/m ²)	80	100	120	150	200	250	300	80	100	120	150	200	250	300	
Πάχος Πάνελ (mm)	50	3,84	3,15	2,73	2,21	1,70	1,39	1,16	3,36	3,04	2,73	2,21	1,70	1,39	1,16
	60	4,25	3,57	3,23	2,63	2,03	1,59	1,43	3,67	3,27	3,15	2,51	2,01	1,62	1,29
	80	5,08	4,68	4,12	3,34	2,61	2,10	1,76	4,38	4,08	3,85	3,34	2,61	2,10	1,76
	100	4,95	4,71	4,46	3,97	3,07	2,49	2,08	4,63	4,32	4,06	3,75	3,07	2,49	2,08
	120	4,98	4,85	4,60	4,36	3,60	2,97	2,33	5,02	4,78	4,40	4,11	3,57	2,97	2,36
	150	5,63	5,27	5,20	4,75	4,06	3,24	2,62	5,68	5,15	4,97	4,47	4,05	3,24	2,62
	200	6,95	6,52	6,42	5,87	5,01	4,00	3,15	7,01	6,36	6,14	5,53	5,00	4,00	3,15

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50m



MoT-acoustic RWs

Τα ηχοαπορροφητικά πάνελ MoT-acoustic-RWs είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετάσματα αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα, εκ των οποίων το εσωτερικό είναι διάτρητο με ποσοστό και τύπο διάτρησης αναλόγως των ιδιαίτερων απαιτήσεων του εκάστοτε τεχνικού έργου. Μεταξύ του πυρήνα πετροβάμβακα και του διάτρητου χαλυβδοελάσματος εφαρμόζεται ειδικό υαλοπίλημα μαύρου χρώματος, ώστε να εμποδίζεται η διαφυγή ινών του πετροβάμβακα και η αιώρηση τους στο εσωτερικό του κτιρίου. Για την επίτευξη καλύτερης ηχοαπορρόφησης χρησιμοποιείται πετροβάμβακας πυκνότητας 90-100Kg/m³. Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, σε οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση, αλλά και ως ψευδοροφή, στρέφοντας πάντα την πλευρά του διάτρητου ελάσματος προς την εστία θορύβου, αφήνοντας εμφανή την βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας αυξημένη ηχοαπορρόφηση σε συνδυασμό με ηχομόνωση, θερμομόνωση, πυραντοχή και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,Ctr)	32dB(-1;-3)			33dB(-2;-5)					
Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης - α _w	0,90			1,00					
Συντελεστής θερμοπερατότητας U _{value} (W/m ² K)	0,78	0,65	0,48	0,38	0,32	0,25	0,19	0,15	0,12
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	5.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kg/m ²) 0,50/0,50mm	11,90	12,90	14,90	16,90	18,90	21,90	26,90	31,90	36,90
Βάρος (Kg/m ²) 0,60/0,60mm	13,30	14,30	16,30	18,30	20,30	23,30	28,30	33,30	38,30

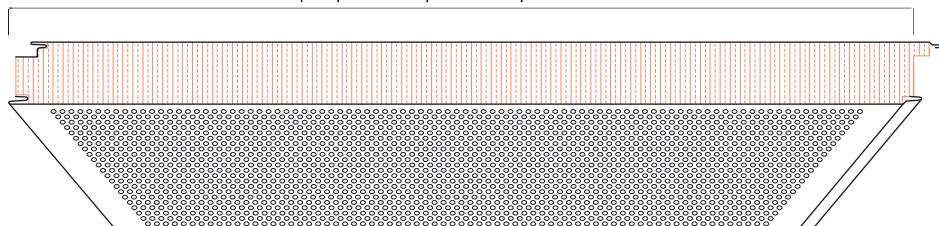
πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφίερευστη Στήριξη							
	Φορτίο (daN/m ²)	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200
Πάχος Πάνελ (mm)	50	2,68	2,32	1,89	1,63	1,46	1,12	-	2,82	2,48	2,24	1,90	1,71	1,31	-
	60	3,00	2,62	2,33	1,97	1,78	1,24	-	3,15	2,74	3,20	2,23	2,04	1,61	-
	80	3,56	3,10	3,09	2,65	2,33	1,77	-	3,79	3,25	3,03	2,86	2,70	2,08	-
	100	3,97	3,33	3,33	3,35	2,83	2,18	-	4,31	3,69	3,43	3,25	3,04	2,57	-
	120	4,54	3,85	3,61	3,63	3,33	2,52	-	4,82	4,09	3,81	3,61	3,34	2,83	-
	150	5,08	4,30	4,12	3,88	3,51	2,69	-	5,43	4,64	4,31	4,07	3,71	3,13	-
	200	6,19	5,25	5,02	4,73	4,28	3,29	-	6,62	5,66	5,26	4,96	4,53	3,82	-

Βέλος Κάμψης: f < l/200

Για ελάσματα πάχους 0,50m

ωφέλιμο πλάτος 1000mm για 200m και άνω



MoT-acoustic RW

Τα ηχοαπορροφητικά πάνελ MoT-acoustic-RW είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετά-σματα αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα, από τα οποία είτε αυτό που δέχεται την βίδα είτε το ελεύθερο από βίδα χαλυβδοέλασμα είναι διάτρητο, και μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας πυκνότητας 90-100Kgr /m³. Μεταξύ του πυρήνα πετροβάμβακα και του διάτρητου χαλυβδοελάσματος εφαρμόζεται ειδικό υαλοπίλημα μαύρου χρώματος, ώστε να εμποδίζεται η διαφυγή ινών του πετροβάμβακα και η αιώρηση τους στο εσωτερικό του κτιρίου. Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, σε οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση, αλλά και ως ψευδοροφή, στρέφοντας πάντα την πλευρά του διάτρητου ελάσματος προς την εστία θορύβου, αποκρύπτοντας τη βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας αυξημένη ηχοαπορρόφηση σε συνδυασμό με ηχομόνωση, υψηλή αισθητική, θερμομόνωση, πυραντοχή και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

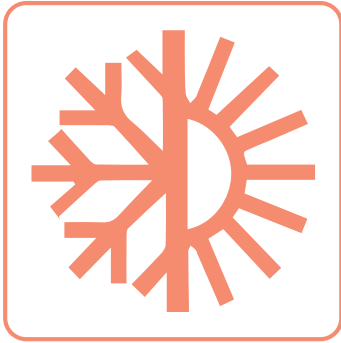
Όνομαστικό Πάχος (mm)	50	60	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης Rw(C,Ctr)	32dB(-1;-3)			33dB(-2;-5)					
Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης - aw	0,90			1,00					
Συντελεστής θερμοπερατότητας Uvalue (W/m²K)	0,78	0,65	0,48	0,38	0,32	0,25	0,19	0,15	0,12
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	5.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kgr/m²) 0,50/0,50mm	12,00	13,00	15,00	17,00	19,00	22,00	27,00	32,00	37,00
Βάρος (Kgr/m²) 0,60/0,60mm	13,50	14,50	16,50	18,50	20,50	23,50	28,50	33,50	38,50

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος στήριξης	Πολλαπλών Στήριξη							Αμφίεριστη Στήριξη							
	Φορτίο (daN/m²)	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200
Πάχος Πάνελ (mm)	50	2,68	2,32	1,89	1,63	1,46	1,12	-	2,82	2,48	2,24	1,90	1,71	1,31	-
	60	3,00	2,62	2,33	1,97	1,78	1,24	-	3,15	2,74	3,20	2,23	2,04	1,61	-
	80	3,56	3,10	3,09	2,65	2,33	1,77	-	3,79	3,25	3,03	2,86	2,70	2,08	-
	100	3,97	3,33	3,33	3,35	2,83	2,18	-	4,31	3,69	3,43	3,25	3,04	2,57	-
	120	4,54	3,85	3,61	3,63	3,33	2,52	-	4,82	4,09	3,81	3,61	3,34	2,83	-
	150	5,08	4,30	4,12	3,88	3,51	2,69	-	5,43	4,64	4,31	4,07	3,71	3,13	-
	200	6,19	5,25	5,02	4,73	4,28	3,29	-	6,62	5,66	5,26	4,96	4,53	3,82	-

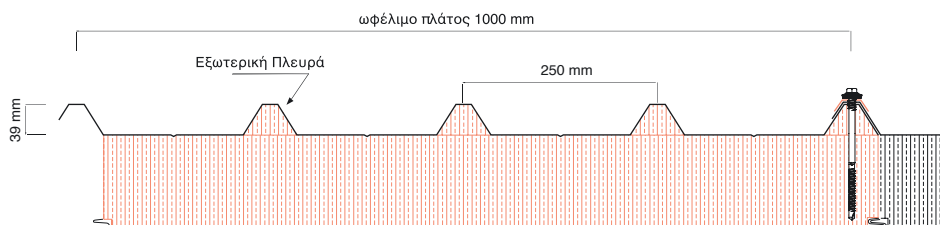
Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50m



MoT-thermA1

Για έργα με αυξημένες απαιτήσεις θερμομόνωσης, η σειρά MoT-thermA1 επιτυγχάνει το βέλτιστο συνδυασμό μηχανικών επιδόσεων και χαμηλού δείκτη θερμοπερατότητας, ενώ παράλληλα διατηρεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της βέλτιστης αντίδρασης στη φωτιά αφού κατηγοριοποιείται ως A1.



MoT-thermA1 RR

Τα πυράντοχα πάνελ επικάλυψης MoT-thermA1-RR είναι σύνθετα αυτοφερόμενα δομικά στοιχεία πάχους 80mm και άνω, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα, από τα οποία το εξωτερικό φέρει 5 τραπεζοειδείς εξάρσεις, και μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας ειδικού τύπου που συνδυάζει χέρα από τα υψηλής απόδοσης αδρανειακά χαρακτηριστικά και χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας. Δύνανται να εφαρμοστούν σε κάλυψη κτιρίων, αλλά και σε πλαγιοκάλυψη, προσφέροντας μεγάλη θερμομόνωση, πυραντίσταση, με ελάχιστη κλίση 5% για μονοκόμματα πανελ & 7% διαιρούμενα πανελ, ηχομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

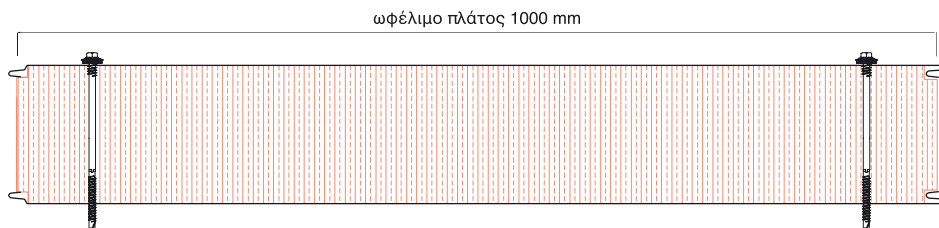
Όνομαστικό Πάχος (mm)	-	-	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,C _{tr})	-	-	32dB	31dB(-1;-3)					
Συντελεστής θερμοπερατότητας U _{value} (W/m ² K)	-	-	0,43	0,35	0,29	0,23	0,17	0,13	0,10
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	1.000								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	-	-	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kg/m ²) 0,50/0,50mm	-	-	16,70	18,60	20,50	23,40	28,10	32,90	37,60
Βάρος (Kg/m ²) 0,60/0,60mm	-	-	18,50	20,40	22,30	25,20	29,90	34,70	39,40

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη						Αμφίεριστη Στήριξη							
	80	100	120	150	200	250	300	80	100	120	150	200	250	300
Φορτίο (daN/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Πάχος Πάνελ(mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	5,80	5,41	4,70	3,85	2,98	2,42	2,06	5,05	4,76	4,43	3,89	3,01	2,45	2,08
100	5,90	5,60	5,31	4,73	3,65	2,97	2,51	5,57	5,19	4,88	4,51	3,69	3,00	2,54
120	5,97	5,75	5,52	5,17	4,32	3,53	2,95	6,08	5,73	5,33	4,92	4,33	3,56	3,01
150	6,88	6,61	6,35	5,95	4,96	4,06	3,41	7,04	6,55	6,17	5,69	5,02	4,12	3,46
200	8,56	8,22	7,91	7,41	6,17	5,05	4,25	8,72	8,11	7,64	7,05	6,22	5,10	4,29

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50m



MoT-thermA1 RWs

Τα τυπικά πάνελ πλαγιοκάλυψης MoT-thermA1-RWs είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετάσματα πάχους 80mm και άνω, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδωτά ελάσματα μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας ειδικού τύπου που συνδυάζει πέρα από τα υψηλής απόδοσης αδρανειακά χαρακτηριστικά και χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας.

Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, τόσο σε οριζόντια όσο και σε κατακόρυφη τοποθέτηση, αλλά και ως ψευδοροφή, αφήνοντας εμφανή τη βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας μεγάλη θερμομόνωση, πυραντίσταση, ηχομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

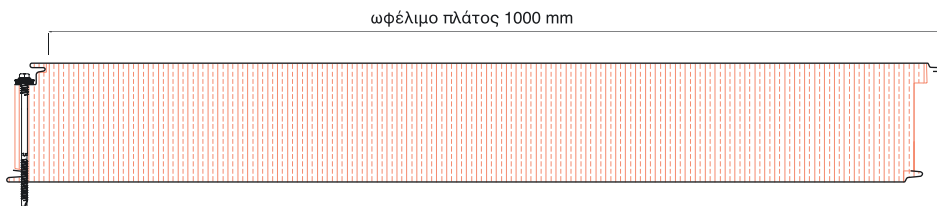
Όνομαστικό Πάχος (mm)	-	-	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C,C _{tr})	32dB			33dB(-2;-5)					
Συντελεστής θερμοπερατότητας U _{value} (W/m ² K)	-	-	0,44	0,36	0,30	0,24	0,18	0,14	0,11
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	-	-	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kg/m ²) 0,50/0,50mm	-	-	16,00	17,90	19,80	22,60	27,40	32,10	36,90
Βάρος (Kg/m ²) 0,60/0,60mm	-	-	17,60	19,50	21,40	24,30	29,00	33,80	38,50

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφιέριστη Στήριξη						
	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200
Φορτίο (daN/m ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Πάχος Πάνελ(mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	5,09	4,02	4,04	3,84	2,81	2,34	1,80	5,86	4,82	4,16	3,72	3,38	3,01	1,98
100	5,86	4,70	4,36	4,15	3,42	2,78	2,07	6,44	5,26	4,55	4,08	3,71	3,32	2,32
120	6,75	5,46	4,77	4,54	4,10	3,28	2,38	7,15	5,81	5,03	4,51	4,12	3,69	2,71
150	7,65	6,20	5,53	4,94	4,47	3,62	2,64	8,19	6,68	5,79	5,18	4,72	4,21	2,98
200	9,67	7,84	6,98	6,24	5,65	4,57	3,33	10,19	8,32	7,21	6,44	5,88	5,24	3,71

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

Για ελάσματα πάχους 0,50m



MoT-thermA1 RW

Τα πυράντοχα πάνελ πλαγιοκάλυψης MoT-thermA1-RW είναι σύνθετα αυτοφερόμενα πετάσματα πάχους 80mm και άνω, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα χαλυβδοελάσματα μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας ειδικού τύπου που συνδυάζει πέρα από τα υψηλής απόδοσης αδρανειακά χαρακτηριστικά και χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας. Δύνανται να εφαρμοστούν σε πλαγιοκάλυψη κτιρίων, σε οριζόντια και κατακόρυφη τοποθέτηση, αλλά και ως ψευδοροφή, αποκρύπτοντας τη βίδα στα σημεία στήριξης, προσφέροντας μεγάλη θερμομόνωση, πυραντίσταση, ηχομόνωση και απόλυτη στεγανοποίηση.

πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών

Όνομαστικό Πάχος (mm)	-	-	80	100	120	150	200	250	300
Αντίδραση στη φωτιά κατά EN13501-1	A1 (άκαυστο)								
Σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης R _w (C, C _{tr})	-	-	32dB	33dB(-2;-5)					
Συντελεστής θερμοπερατότητας U _{value} (W/m ² K)	-	-	0,44	0,36	0,30	0,24	0,18	0,14	0,11
Ωφέλιμο πλάτος (mm)	800 έως 1.200								
Παραγόμενα μήκη (mm)	2.000 έως 15.000								
Μέγιστο προτεινόμενο μήκος (mm)	-	-	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	12.000	12.000
Βάρος (Kg/m ²) 0,50/0,50mm	-	-	16,10	18,00	19,90	22,80	27,50	32,30	37,00
Βάρος (Kg/m ²) 0,60/0,60mm	-	-	17,80	19,70	21,60	24,50	29,20	34,00	38,70

πίνακας μέγιστων επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Τύπος Στήριξης	Πολλαπλή Στήριξη							Αμφιέριστη Στήριξη							
	Φορτίο (daN/m ²)	40	60	80	100	120	150	200	40	60	80	100	120	150	200
Πάχος Πάνελ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	80	5,09	4,02	4,04	3,84	2,81	2,34	1,80	5,86	4,82	4,16	3,72	3,38	3,01	1,98
	100	5,86	4,70	4,36	4,15	3,42	2,78	2,07	6,44	5,26	4,55	4,08	3,71	3,32	2,32
	120	6,75	5,46	4,77	4,54	4,10	3,28	2,38	7,15	5,81	5,03	4,51	4,12	3,69	2,71
	150	7,65	6,20	5,53	4,94	4,47	3,62	2,64	8,19	6,68	5,79	5,18	4,72	4,21	2,98
200	9,67	7,84	6,98	6,24	5,65	4,57	3,33	10,19	8,32	7,21	6,44	5,88	5,24	3,71	

Για Βέλος Κάμψης: $f < l/200$
Για ελάσματα πάχους 0,50mm



MoT-optimium

Η σειρά MoT-optimium εγγυάται την υψηλή ποιοτική απόδοση στον χρόνο, ικανοποιώντας τις ειδικές απαιτήσεις όσων έργων εντάσσονται σε επιθετικά περιβάλλοντα, προσφέροντας αντιδιαβρωτική προστασία, διάρκεια του χρώματος και της επιφάνειας του χάλυβα. Δίνει λύση στην κάλυψη των κτιρίων που γειτνιάζουν με τη θάλασσα ή βρίσκονται σε βιομηχανικές περιοχές και σε γεωγραφικά πλάτη με αυξημένη υπεριώδη ακτινοβολία.

Απογειώνοντας την αισθητική, η σειρά MoT-optimium εξασφαλίζει στους αρχιτέκτονες τη δυνατότητα επιλογής μέσα από μια πλούσια ποικιλία όψεων όπως αυτή του αλουμινίου, του ανοξείδωτου χάλυβα (inox), του παλαιωμένου ανθρακούχου χάλυβα, του ξύλου, του χαλκού αλλά και πολλών άλλων επιφανειών, υλοποιώντας τις σύγχρονες αρχιτεκτονικές επιλογές τους.

Σε συνδυασμό με τα παραπάνω ικανοποιεί τις υψηλότερες απαιτήσεις σε πυραντίσταση, ηχομείωση και θερμομόνωση.

MoT-optimum

Τα πάνελ MoT-optimum RR, RWs & RW είναι σύνθετα αυτοφερόμενα δομικά στοιχεία πάχους από 50mm έως 300mm, αποτελούμενα από δύο διαμορφωμένα φύλλα, ειδικά επιλεγμένα μέσα από μια ευρεία γκάμα προηγμένων ελασμάτων, αναλόγως των ιδιαίτερων απαιτήσεων του εκάστοτε τεχνικού έργου. Το πάχος τους κυμαίνεται από 0,50 έως 1,00mm και οι κυριότεροι τύποι είναι οι ακόλουθοι:

- ▶ Χάλυβας Imitation (όψη ξύλου, λίθου, παλαιωμένου χάλυβα κ.α)
- ▶ Αλουμίνιο
- ▶ Ανοξειδωτος Χάλυβας
- ▶ Χάλυβας ενισχυμένης επίστρωσης Pndf, Pndf-Plus, PU & Food Safe PVC

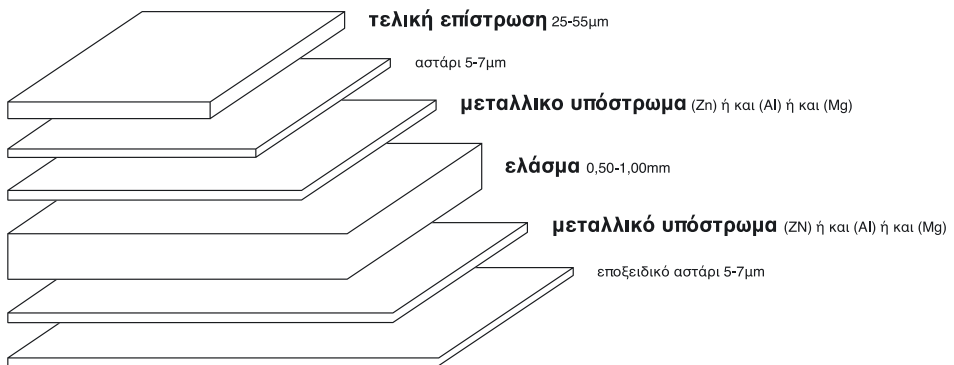
Μεταξύ των ελασμάτων παρεμβάλλεται πετροβάμβακας των 120Kgr/m³ και άνω, υψηλών μηχανικών ιδιοτήτων.

Δύνανται να εφαρμοστούν σε κάλυψη κτιρίων και σε πλαγιοκάλυψη με φανερή και κρυφή στήριξη, προσφέροντας εκτός από μεγάλη πυραντίσταση, ηχομόνωση, θερμομόνωση και αξεπέραστη αισθητική.

Κατά περίπτωση συνοδεύονται από εγγύηση μέχρι και 30 ετών και είναι ιδανικά για δημόσια κτίρια, αεροδρόμια, ενεργειακά έργα, βιομηχανίες τροφίμων και κτίρια υγειονομικής χρήσης.

Δεδομένης της μεγάλης γκάμας των επιλέξιμων ελασμάτων της σειράς MoT-optimum, επικοινωνήστε με το τεχνικό μας τμήμα για την αποστολή των τεχνικών χαρακτηριστικών του προϊόντος κατόπιν της κατά περίπτωση ζήτησης.

βασικές πληροφορίες για την επιλογή της επιφάνειας των πάνελ



επιλογή ελάσματος

Η σωστή επιλογή του ελάσματος που θα φέρει τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά το πάνελ αποτελεί το πρώτο και πιο θεμελιώδες βήμα για την εξασφάλιση της επαρκούς ικανοποίησης των απαιτήσεων καθε έργου αναλόγως της προοριζόμενης χρήσης, του σημείου χωροθέτησης του και τις οποιεσδήποτε ειδικές προδιαγραφές του.

τύποι ελάσματος

1	Χάλυβας DX51D	EN 10327
2	Χάλυβας S280-320GD	EN 10346
3	Ανοξείδωτος Χάλυβας AISI 304	EN 10204
4	Αλουμίνιο Alloy 3105	EN 485-2

Διαθέσιμα Πάχη (mm): 0,50 έως 1,00 κατά EN 10143

▶ Τα ελάσματα Dx51D αποτελούν τον πιο τυπικό τύπο που εφαρμόζεται για την κατασκευή των πάνελ, καλύπτοντας τον κύριο όγκο των απαιτήσεων σε αδρανειακά χαρα-κτηριστικά.

▶ Τα ελάσματα S280-320GD ανήκουν στην κατηγορία του δομικού χάλυβα και μέσα απο την χημική τους σύσταση εξασφαλίζουν τις βέλτιστες αποδόσεις αντοχής σε εφε-λκυσμό και υψηλότερο όριο διαρροής.

▶ Για χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος με αυξημένες απαιτήσεις και για επιφάνειες που εκτίθενται σε ιδιαίτερα δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες προτείνεται η εφα-ρμογή ανοξείδωτου χάλυβα AISI 304.

▶ Για περιοχές που γειτνιάζουν με θαλάσσιο περιβάλλον και απαιτούν μεγάλη αντοχή στην διάβρωση συνίσταται η εφαρμογή αλουμινίου Alloy 3105. Η εφαρμογή του συν-δυάζει ταυτόχρονα και ελαχιστοποίηση του βάρους των πάνελ.

Οι χάλυβες της κατηγορίας 1 & 2 μπορούν να επικαλυφτούν με οποιοδήποτε μεταλλικό υπόστρωμα των τύπων που αναγράφονται στον ακόλουθο πίνακα, ενώ τα ελάσματα 3 & 4 δεν επιδέχονται τα υποστρώματα αυτά.

επιλογή μεταλλικού υποστρώματος

Τα μεταλλικά υποστρώματα αποτελούν μια βασική προστατευτική ασπίδα κατά της διάβρωσης. Συντελούν σε πολύ μεγάλο βαθμό στην αντοχή του χαλυβδοελάσματος στον χρόνο και το προστατεύουν στα σημεία όπου μπορεί η τελική επίστρωση να παρουσιάσει κάποια «ασυνέχεια» όπως στα σημεία κοπής και στερέωσης των πάνελ.

Η δράση τους στα σημεία αυτά είναι απολύτως καθοριστική, καθώς η εξάπλωση της διάβρωσης επιφέρει σταδιακά μεγάλης κλίμακας αλλοίωση στο χαλυβδοέλασμα και κατ' επέκταση στο πάνελ.

τύποι μεταλλικού υποστρώματος χάλυβα

Υπόστρωμα τύπου Z, Zn (ψευδάργυρος)	140-275 gr/m ²
Υπόστρωμα τύπου ZA, Συνδιασμός Zn (ψευδάργυρος) & Al (αλουμίνιο)	60-120 gr/m ²
Υπόστρωμα τύπου ZM, Συνδιασμός Zn (ψευδάργυρος) & Mg (μαγνήσιο)	60-120 gr/m ²

▶ Ο τύπος Z είναι ο πιο συνηθισμένος και η ποσότητα (gr/m²) του ψευδαργύρου που εφαρμόζεται προσφέρει αναλογικά μεγαλύτερη προστασία. Πχ. σε επιβαρυμένες περιβαλλοντικά περιοχές επιβάλλεται η χρήση χαλυβδοελάσματος με Zn (ψευδάργυρο) 275 gr/m².

▶ Ο τύπος ZA εξασφαλίζει ικανοποιητικότερη αντιδιαβρωτική προστασία σε σύγκριση με τον τύπο Z και μικρότερο βάρος.

▶ Ο τύπος ZM ικανοποιεί τις υψηλότερες απαιτήσεις, έχοντας την ικανότητα να αυτοθεραπεύει τα σημεία κοπής και διάτρησης, προσφέροντας απόλυτη προστασία από τη διάβρωση. Είναι ιδανικό για πολύ απαιτητικά περιβάλλοντα και την συνιστούμε για την εφαρμογή στην σειρά MoT-acoustic που φέρει διάτρητο χαλυβδοέλασμα σε ποσοστό έως 30%.

επιλογή τελικής επίστρωσης

Η σωστή επιλογή της τελικής επίστρωσης βασίζεται στην πλήρη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών συνθηκών στις οποίες εκτίθεται το πάνελ, όπως η ρύπανση, οι υψηλές-χαμηλές θερμοκρασίες, η υγρασία, η έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία αλλά και η γεωγραφική θέση του υπό κατασκευή έργου. Η τελική επίστρωση, δεδομένου ότι αυτή φιλτράρει την ακτινοβολία UV και λειτουργεί σαν ένα προστατευτικό φράγμα κατά της υγρασίας και γενικά όλων των διαβρωτικών στοιχείων του περιβάλλοντος, συμβάλλει στην προστασία του χρώματος από τη διάβρωση και την επιβλαβή φωτογήρανση.

τύποι τελικής επίστρωσης

Όνομασία Επίστρωσης	Τύπος Τελικής Επίστρωσης	Πάχος βαφής (μm)	Αντίσταση στην διάβρωση	Αντίσταση στην ακτινοβολία UV	Χρήση
PE	Οργανική	25	RC3	RUV2	Εσωτερική / εξωτερική χρήση Κατάλληλο για μη επιθετικό περιβάλλον
Pvdf	Φθοριούχου πολυβινυλιδένιου	25	RC4	RUV4	Εσωτερική / εξωτερική χρήση Κατάλληλο για επιθετικό περιβάλλον
Pvdf-Plus	Φθοριούχου πολυβινυλιδένιου	50-55	RC5	RUV4	Εσωτερική / εξωτερική χρήση Κατάλληλο για επιθετικό περιβάλλον και για επαφή με χημικές ουσίες
PU	Πολυουρεθανική	50	RC5	RUV4	Εσωτερική / εξωτερική χρήση Υψηλή αντοχή σε UV έκθεση
FOOD-SAFE	PVC Film	120	-----	-----	Εσωτερική χρήση Προστασία από βακτήρια και μύκητες
IMITATION	Οργανική	35-50	RC3	RUV4	Εσωτερική / εξωτερική χρήση Υψηλή αισθητική

- ▶ Τα ελάσματα με τελική επίστρωση PE αποτελούν τον πιο διαδεδομένο τύπο και ικανοποιούν τις απαιτήσεις για μη επιθετικά περιβάλλοντα.
- ▶ η κατηγορία των επιστρώσεων Pvdf και Pvdf-Plus δίνουν λύση στα έργα που εντάσσονται σε επιθετικά περιβάλλοντα, είτε γειτνιάζουν με θαλάσσιο περιβάλλον, είτε βρίσκονται σε περιοχές με υψηλή ρύπανση όπως οι βιομηχανικές ζώνες, ή με αυξημένη υγρασία.
- ▶ η τελική επίστρωση PU αποτελεί μια εναλλακτική λύση για εφαρμογή σε επιθετικά περιβάλλοντα, συνδιάζοντας 25μm αστάρι και 25-30μm πολυουρεθανικής βαφής.
- ▶ η εξειδικευμένη επίστρωση του FOOD-SAFE, που φέρει PVC Film, είναι απολύτως ενδειγμένη για εφαρμογή σε χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος. Δεν συνιστούμε την εξωτερική του χρήση.
- ▶ τα ελάσματα IMITATION φέρουν όψη ξύλου/λίθου/χαλκού / παλαιωμένου χάλυβα σε εντυπωσιακές αποχρώσεις και με ιδιαίτερη υφή.

Οδηγός επιλογής αντιδιαβρωτικής προστασίας του ελάσματος ανάλογα με τις περιβαλλοντικές συνθήκες

Κατηγορία Αντίστασης EN 10169	Κατηγορία περιβάλλοντος	Αγροτικό	Αστικό	Βιομηχανικό	Παράκτιο 1-3 χλμ από την παραλία	Μόλυνση σε συνδυασμό με υγρασία	Παράκτιο 1-3 χλμ από την παραλία
RC1	C1 πολύ χαμηλή διάβρωση	▲					
RC2	C2 χαμηλή διάβρωση	▲					
RC3	C3 μεσαία διάβρωση		▲	▲ Χαμηλό SO ₂	▲ Χαμηλή περιεκτικότητα σε αλάτι		
RC4	C4 υψηλή διάβρωση			▲ Μεσαίο SO ₂	▲ Μεσαία περιεκτικότητα σε αλάτι		
RC5-I (Industrial)	C5 Πολύ υψηλή διάβρωση			▲ Υψηλό SO ₂		▲	
RC5-M (Marine)	C5 Πολύ υψηλή διάβρωση				▲ Υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι		▲ Υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι

Οδηγός επιλογής προστασίας από την UV ακτινοβολία

Κατηγορία αντίστασης EN 10169	Μέγιστη Διαφορά Χρώματος ΔΕ1*	Ελάχιστη Παραμένουσα Γυαλάδα (RG2)% **
RUV2	5	30
RUV3	3	60
RUV4	2	80

*Το κριτήριο της Διαφοράς Χρώματος ΔΕ1 αφορά στην μεταβολή του χρώματος βάσει της διεθνούς κλίμα-κας CIE L*a*b* μετά την έκθεση του ελάσματος είτε 2 χρόνια σε φυσικο περιβαλλον είτε 2.000 ώρες σε εργα-στηριακή δοκιμή.

**Το κριτήριο (RG2)% αφορά στο ποσοστό επί τοις εκατό της παραμένουσας γυαλάδας σε σχέση με την αρχική, μετά την ολοκλήρωση των δοκιμών.

χρωματολόγιο

Το παρακάτω χρωματολόγιο αποτελεί την εμπορική μας γκάμα και αφορά μόνο σε πολυεστερικές επιστρώσεις. Κατόπιν ειδικής παραγγελίας υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής ελασμάτων οποιουδήποτε άλλου RAL χρώματος που απαιτείται από την εκάστοτε αρχιτεκτονική μελέτη. Για ελάσματα με επιστρώσεις Pvdφ και Pvdφ-plus, υπάρχει η δυνατότητα επιλογής οποιουδήποτε RAL χρώματος, σε συνδυασμό με την επιλογή του πάχους επίστρωσης. Τα ελάσματα Food-Safe διατίθενται αποκλειστικά σε λευκή απόχρωση που δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρακάτω χρωματολόγιο, καθώς δεν φέρει χρωματική επίστρωση αλλά πλαστικοποιημένη μεμβράνη.

RAL 9002 grey white	RAL 9006 white aluminium	RAL 9007 grey aluminium
		
RAL 7035 light grey	Ral 7030 stone grey	Ral 7015 slate grey
		
RAL 1015 light Ivory	Ral 1014 ivory	Ral 1023 traffic yellow
		
Ral 3016 coral red	Ral 3020 traffic red	Ral 5010 gentian blue
		
Ral 6016 turquoise green	Ral 6005 moss green	Ral 9010 pure white
		

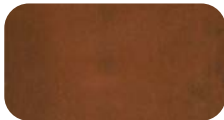
Τα χρώματα που εμφανίζονται στο παραπάνω χρωματολόγιο μπορεί να έχουν μικρή απόκλιση από την πραγματική απόχρωση των ελασμάτων. Για επιβεβαίωση της απόχρωσης υπάρχει η δυνατότητα αποστολής δείγματος του εκάστοτε ελάσματος.

όψεις ελάσματος της σειράς imitation

Aged Copper



Aged Carbon Steel



Multi-Shade Steel



Natural Wood



Melio Wood

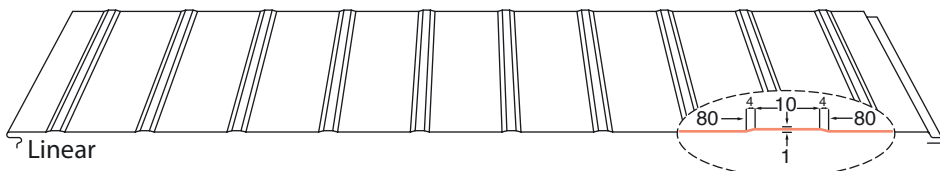
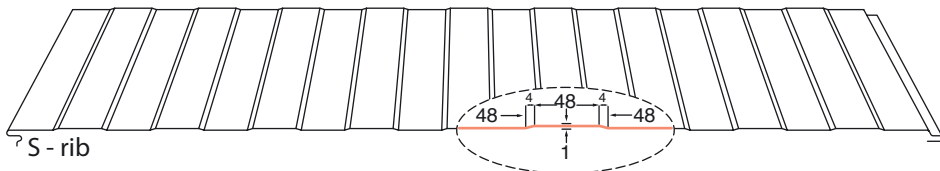
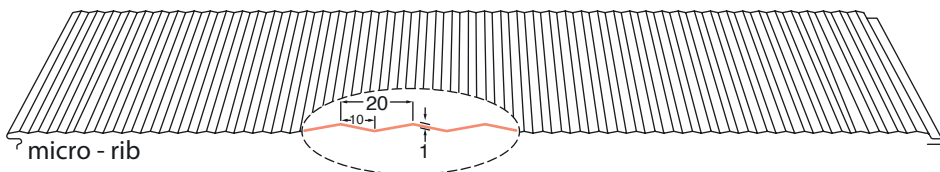
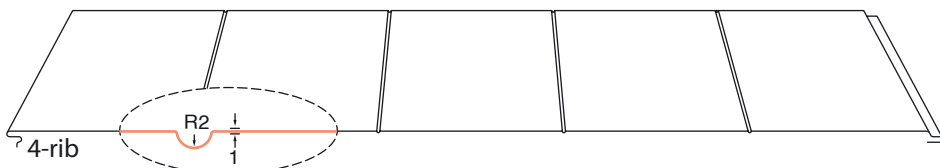
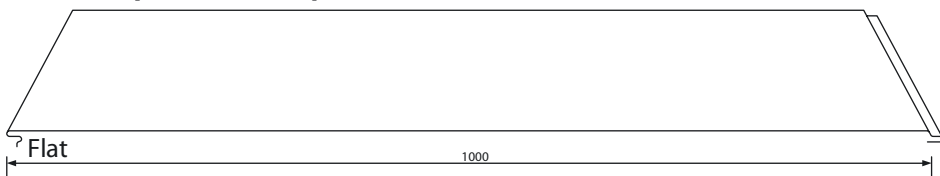


Dark Wood



Τα χρώματα που εμφανίζονται στο παραπάνω χρωματολόγιο μπορεί να έχουν μικρή απόκλιση από την πραγματική απόχρωση των ελασμάτων. Για επιβεβαίωση της απόχρωσης υπάρχει η δυνατότητα αποστολής δείγματος του εκάστοτε ελάσματος.

διαμορφώσεις ελασμάτων



Η εφαρμογή των διαμορφώσεων flat και 4-rib προτείνεται σε ελάσματα πάχους 0.60mm και άνω.

τεχνικές πληροφορίες για τον πυρήνα

Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των διαφόρων τύπων πάνελ και των επιμέρους επιδόσεων τους δεν είναι άλλη από το υλικό του πυρήνα. Ο πετροβάμβακας αποτελεί ένα ξεχωριστό σύγχρονο υλικό, καθώς πέρα από την θερμομόνωση προσφέρει επιπλέον υψηλή πυροπροστασία, ηχομόνωση, ηχοαπορρόφηση και ανακυκλωσιμότητα. Οι σύγχρονες κατασκευές παρουσιάζουν όλο και πιο αυξανόμενες απαιτήσεις για τις ιδιότητες του πετροβάμβακα, λόγω της επιτακτικής ανάγκης για ασφάλιση των υποδομών, για καλή ακουστική ποιότητα των κτιρίων και φυσικά λόγω της παγκόσμιας ευαισθητοποίησης για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης ζωής.

Συνεπώς η επιλογή του πετροβάμβακα των πάνελ είναι εξαιρετικής σημασίας για την επίτευξη όλων των απαιτούμενων χαρακτηριστικών. Γι' αυτό το λόγο στη MoT επιλέγουμε να συνεργαζόμαστε μόνο με τους μεγαλύτερους Ευρωπαϊκούς οίκους, οι οποίοι διαθέτουν τμήματα επικεντρωμένα αποκλειστικά στην προμήθεια παραγωγών πάνελ. Ο πυρήνας που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των πάνελ είναι δομικός και όχι κοινός οικοδομικός πετροβάμβακας, ο οποίος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος για την παραγωγή πάνελ με τη μορφή λωρίδων (lamella) επιτυγχάνοντας έτσι τα μέγιστα μηχανικά χαρακτηριστικά. Η εργοστασιακή κοπή, τροφοδοσία και διαμόρφωση του πετροβάμβακα από το πλήρως αυτοματοποιημένο τμήμα της γραμμής παραγωγής επιτρέπει μεγάλη οικονομία υλικού, απόλυτη εξασφάλιση της συνέχειας του πυρήνα και κυρίως την επίτευξη του υψηλότερου ποσοστού καθετότητας ινών το οποίο συνεισφέρει στην εξασφάλιση των βέλτιστων χαρακτηριστικών του πάνελ.



ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ

Χάρη στην αντοχή των ινών του πετροβάμβακα σε υψηλές θερμοκρασίες (> 1.000 °C), τα πάνελ πετροβάμβακα επιβραδύνουν την μετάδοση της θερμότητας, εμποδίζουν την διάδοση της φωτιάς και καθιστούν τα κελύφη που απαρτίζουν πυράντοχα.



ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΟ

Λόγω της αεροφόρου δομής του και των κενών μεταξύ των ινών του πετροβάμβακα, απορροφά τα ηχητικά κύματα και εμποδίζει τη διάδοση του ήχου, προσφέροντας λύση σε όσους χώρους επιβαρύνονται από ηχητική όχληση ή χρειάζονται ακουστική βελτίωση.



ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ

Με τη χρήση πετροβάμβακα, εξοικονομείται ενέργεια και περιορίζονται οι εκπομπές του CO₂. Δεν φέρει χημικά στοιχεία, κι έτσι δεν κινδυνεύει από αλλοίωση της θερμομονωτικής του ιδιότητας με το πέρασμα του χρόνου.



ΧΩΡΙΣ ΤΟΞΙΚΑ

Ακόμη και όταν η πυραντίσταση δεν αποτελεί πρωταρχικό κριτήριο κατά την εκπόνηση ενός έργου, η επιλογή του πετροβάμβακα αποκλείει την εκπομπή τοξικών αερίων στην περίπτωση πυρκαγιάς και μόνο έτσι καθίσταται δυνατή η παρέμβαση της πυροσβεστικής.



ΦΥΣΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Παράγεται από 97% ορυκτά και ανανεώσιμα φυσικά υλικά, και μόνο το 3% συνίσταται από ρητίνες, οι οποίες περιορίζουν στο ελάχιστο την υδατοαπορρόφηση του.



ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΟ

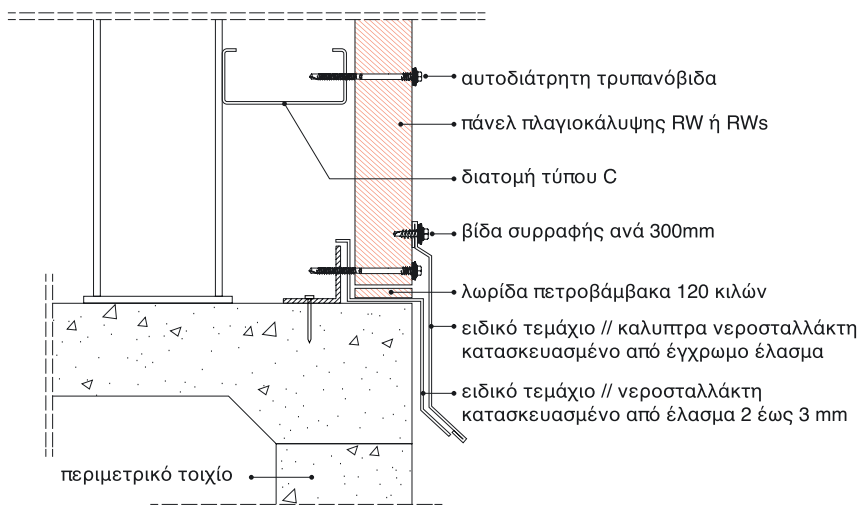
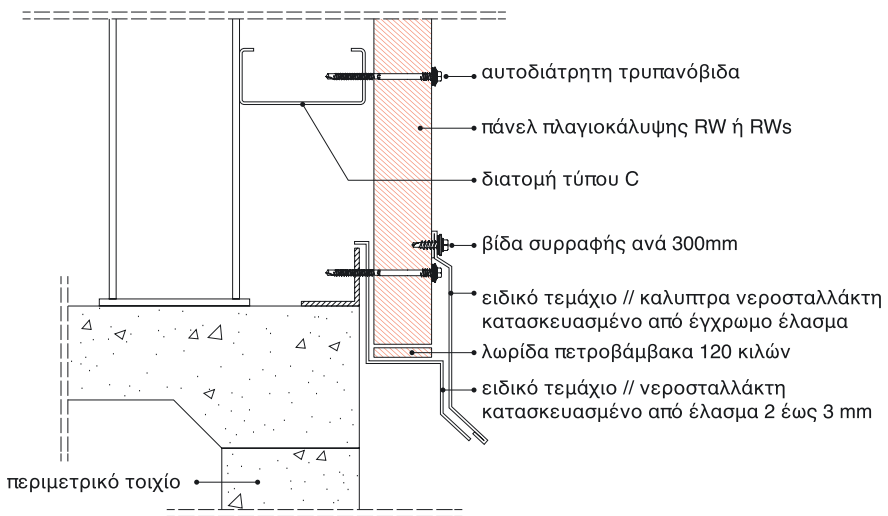
Είναι 100% ανακυκλώσιμο υλικό, καθώς με την επιστροφή του στον παραγωγό μπορεί να ρευστοποιηθεί και να αναπαραχθεί πετροβάμβακας σε οποιαδήποτε επιθυμητή μορφή.

ειδικά τεμάχια / ενδεικτικές οικοδομικές λεπτομέρειες

Η εφαρμογή των ειδικών τεμαχίων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη στεγανοποίηση του κτιρίου, την αισθητική του αρτιότητα αλλά κυρίως για την διατήρηση της αρχικής του εικόνας με το πέρασμα του χρόνου. Η τοποθέτηση τους πρέπει να πραγματοποιείται άμεσα μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των πάνελ. Κατασκευάζονται βάσει των ιδιαίτερων αναγκών του εκάστοτε τεχνικού έργου, ακολουθώντας τα αισθητικά και λειτουργικά του κριτήρια και διατίθενται σε πλήρη γκάμα αποχρώσεων καθώς επίσης και σε γαλβανισμένα ελάσματα. Ακολουθεί μια σειρά σκαριφημάτων που αποτελούν μια ενδεικτική πρόταση της MoT σχετικά με την εφαρμογή των ειδικών τεμαχίων και τη συνδεσμολογία τους με τα πάνελ όλων των σειρών μας.

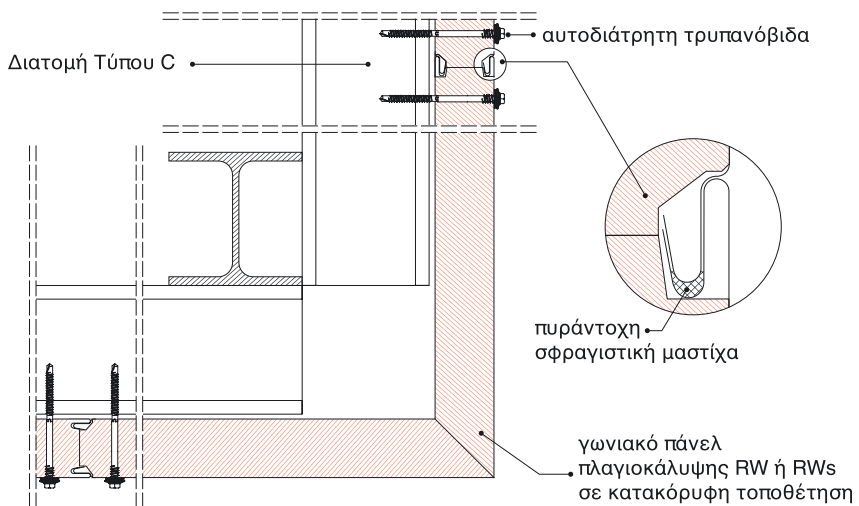
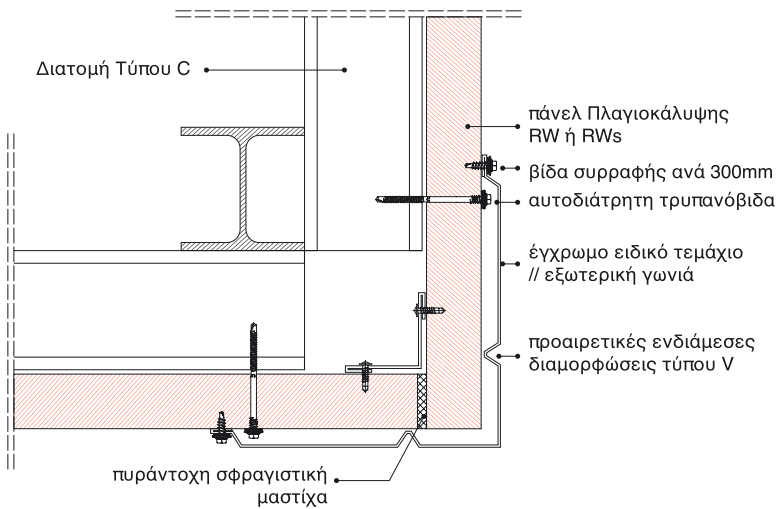
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 302

Θέμα: Σύνδεση πάνελ πλαγιοκάλυψης στο κάτω περιμετρικό σημείο του κτιρίου οριζόντια / κατακόρυφη τοποθέτηση
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 2



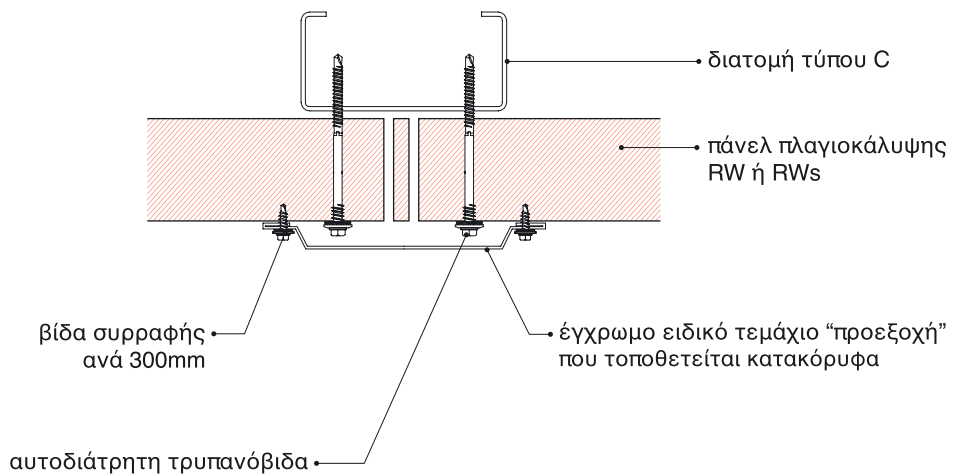
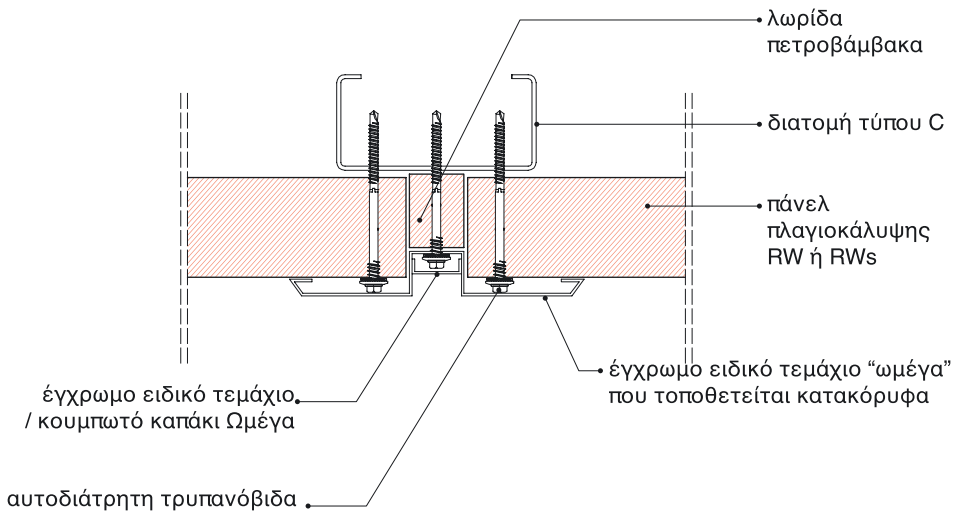
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 306

Θέμα: Σύνδεση πάνελ πλαγιοκάλυψης στις γωνίες του κτιρίου οριζόντια / κατακόρυφη τοποθέτηση
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 2



αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 309

Θέμα: Σύνδεση πάνελ πλαγιοκάλυψης με κατακόρυφο φέροντα οργανισμό οριζόντια τοποθέτηση
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 2

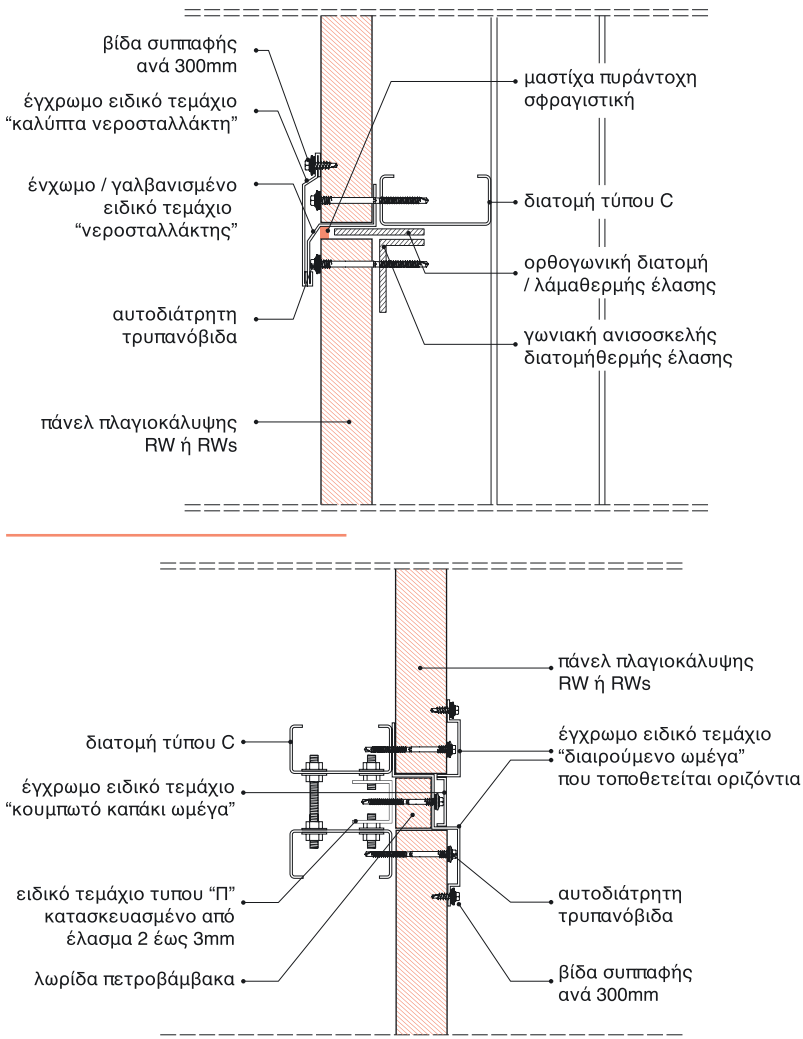


αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 310

Θέμα: Καθ' ύψος σύνδεση πάνελ πλαγιοκάλυψης με οριζόντιο φέροντα οργανισμό κατακόρυφη

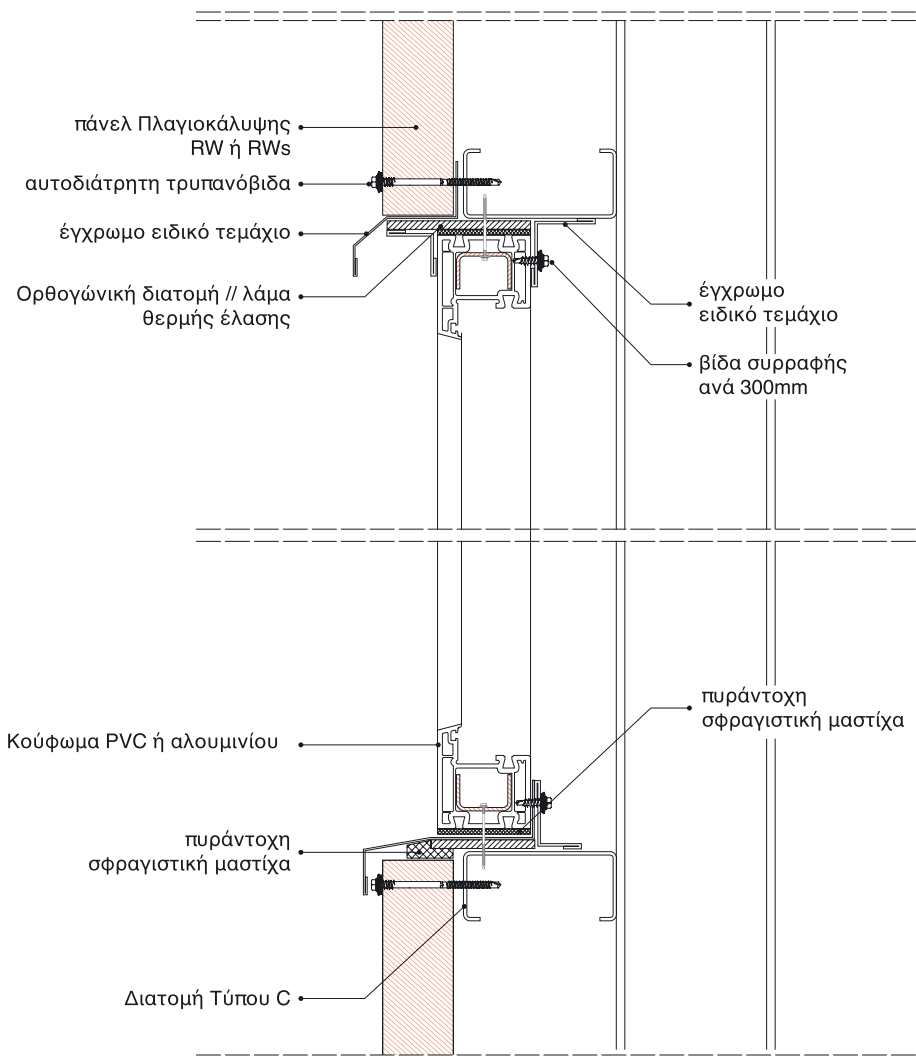
τοποθέτηση

Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



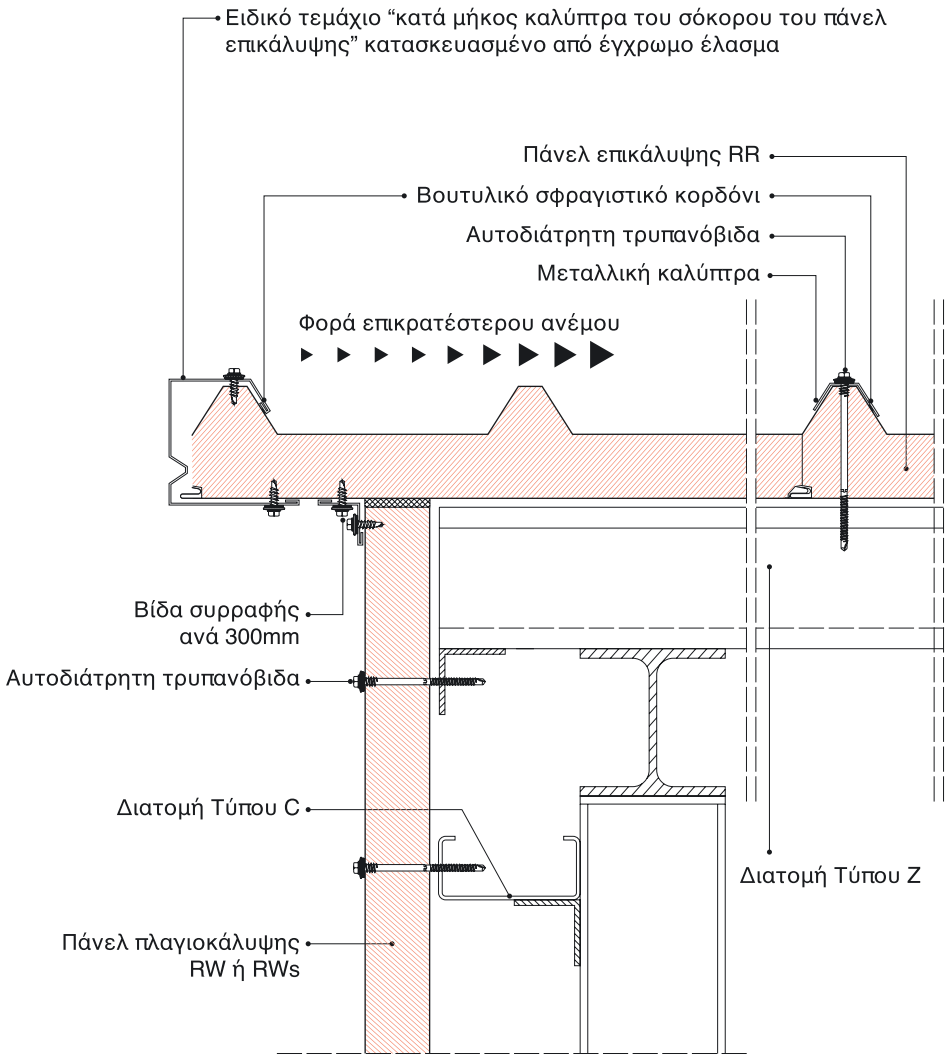
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 312

Θέμα: Σύνδεση πάνελ πλαγιοκάλυψης στα κουφώματα παραθύρων οριζόντια / κατακόρυφη τοποθέτηση
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



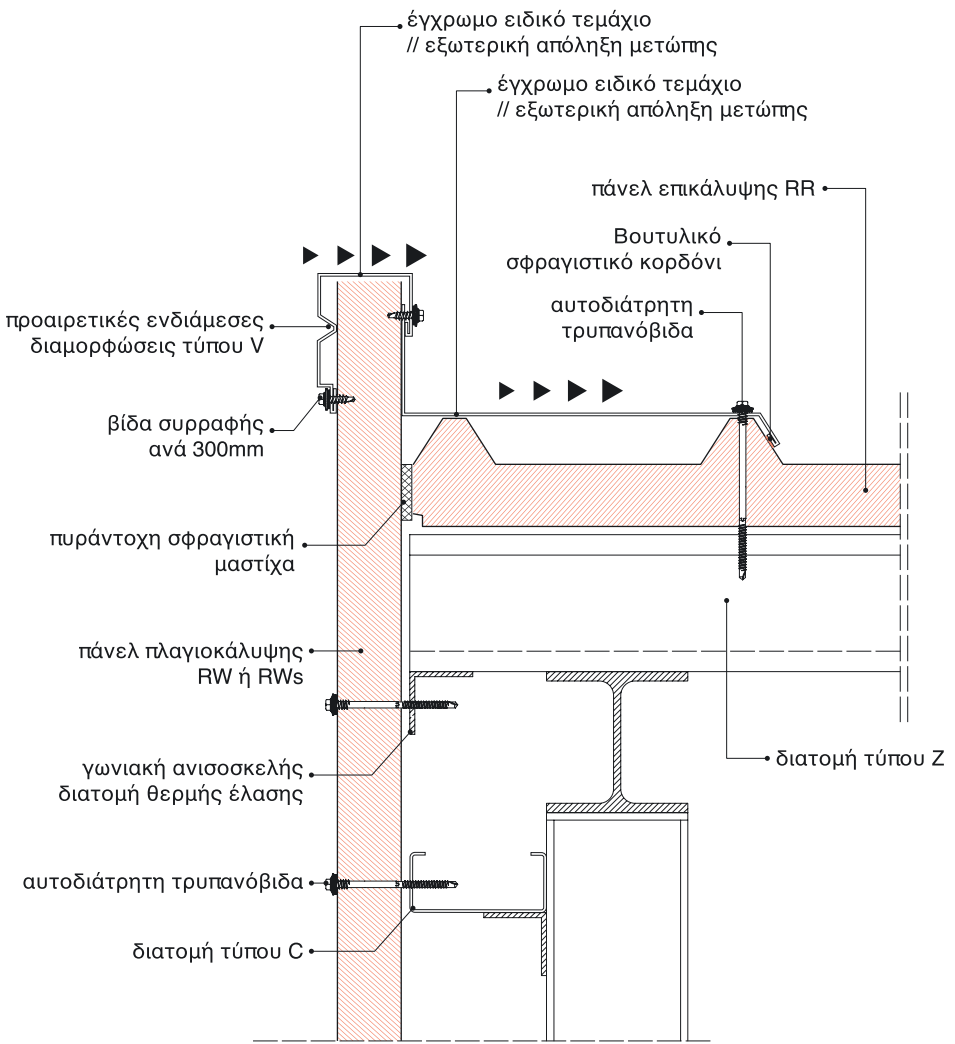
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 325

Θέμα: Σύνδεση πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου ελεύθερη στέγη
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



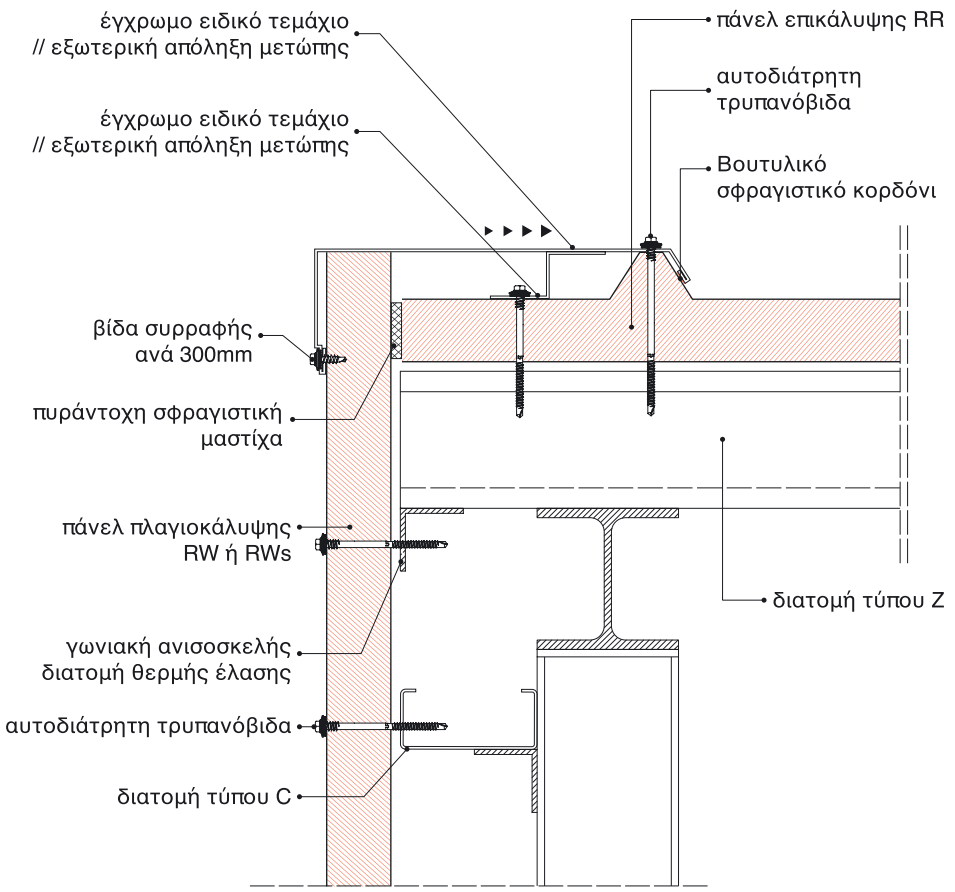
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 326

Θέμα: Σύνδεση των πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου εγκιβωτισμένη στέγη
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



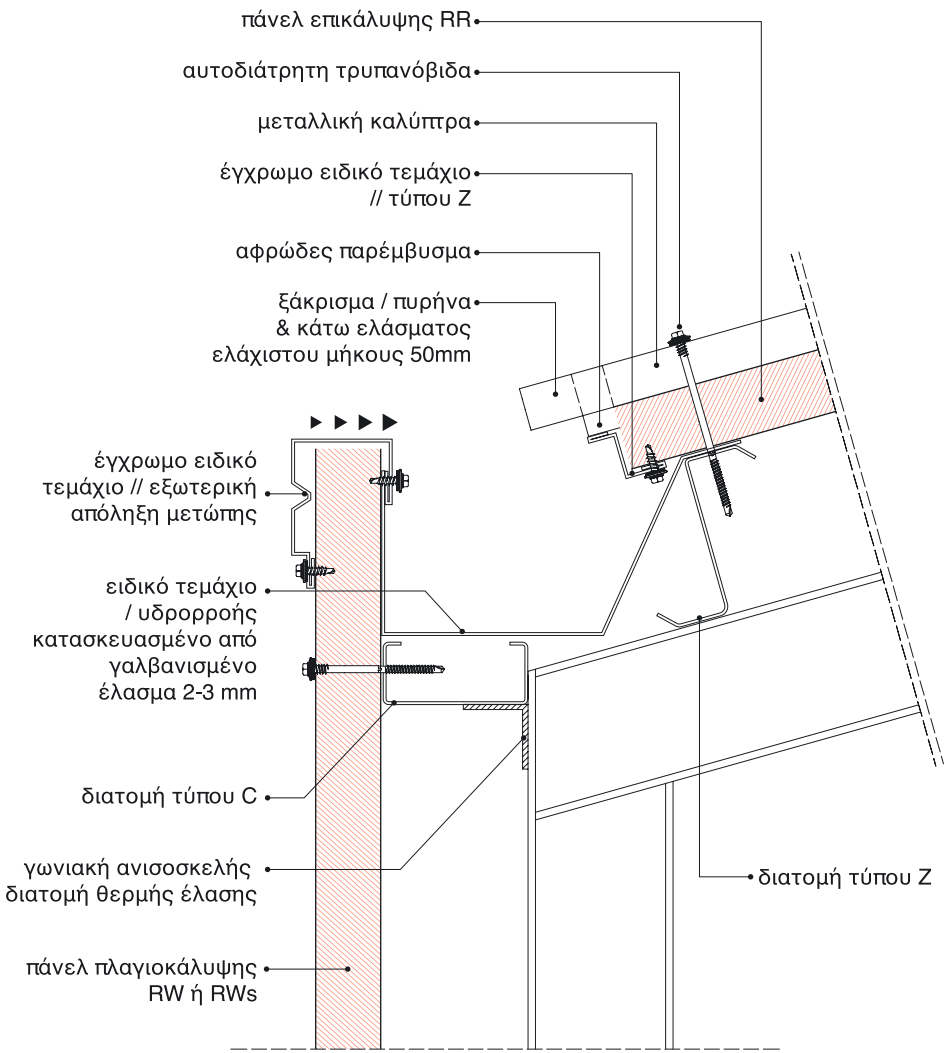
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 327

Θέμα: Σύνδεση των πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου μη εγκιβωτισμένη στέγη
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



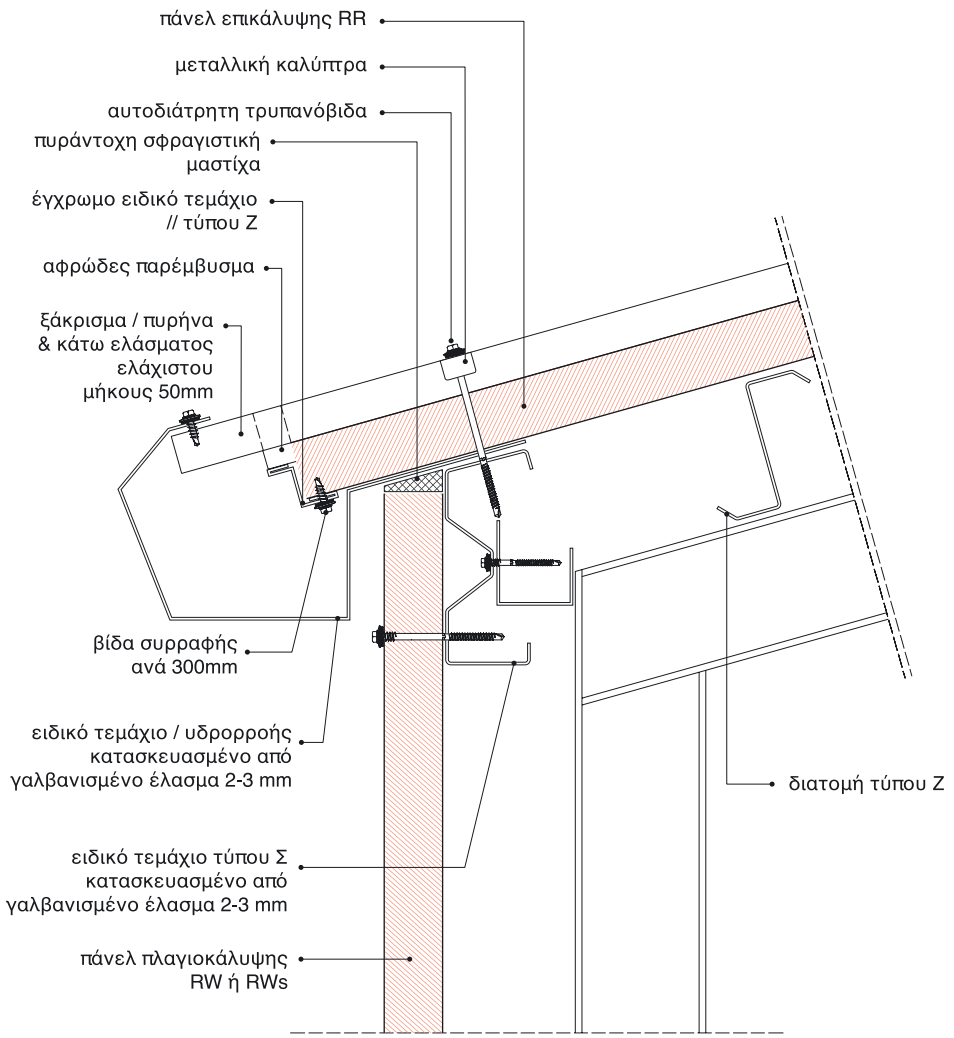
αριθμός ικοδομικής λεπτομέρειας: D No 328

Θέμα: Σύνδεση των πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης σε συνδυασμό με εσωτερική υδρορορή στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



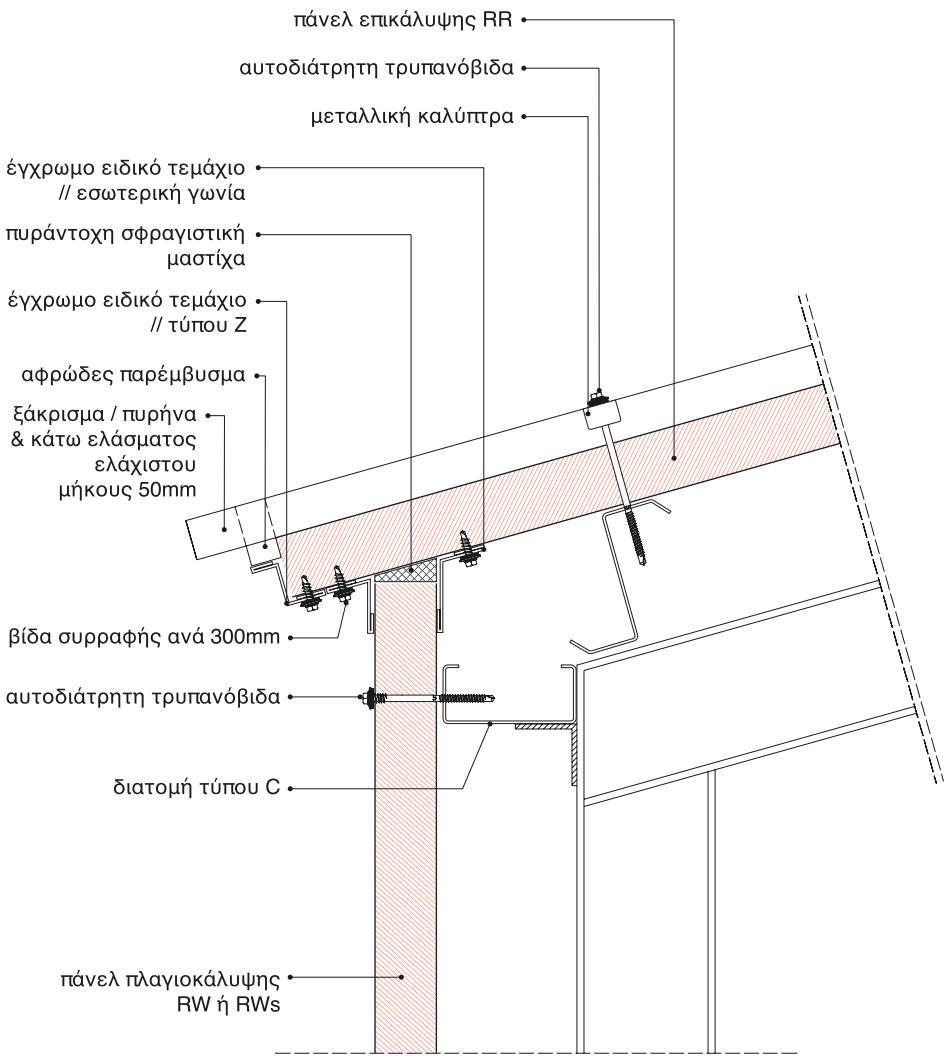
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 329

Θέμα: Σύνδεση των πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης σε συνδυασμό με εξωτερική υδρορροή στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



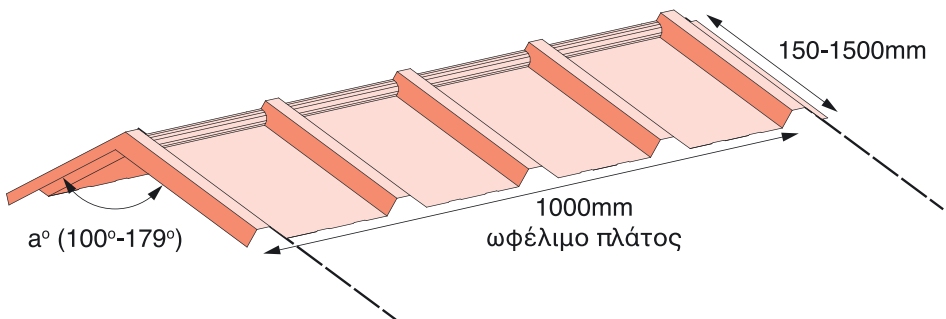
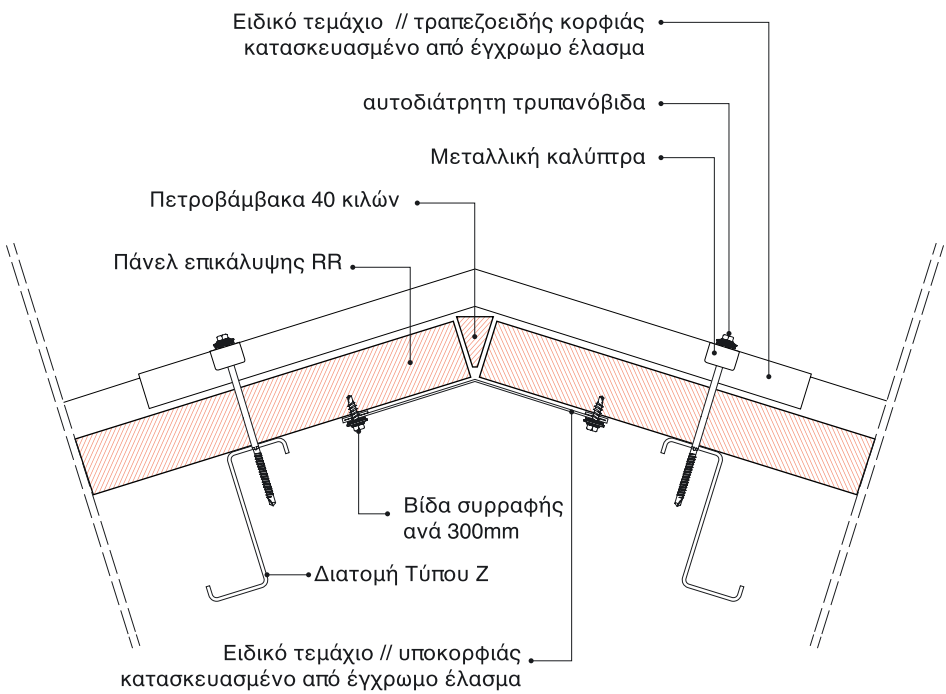
αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 330

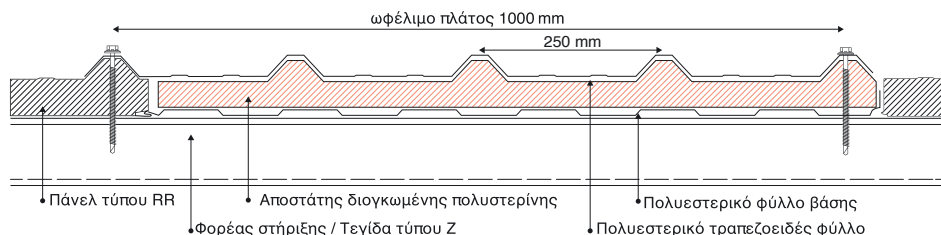
Θέμα: Σύνδεση των πάνελ επικάλυψης & πλαγιοκάλυψης με ελεύθερη απορροή ομβρίων υδάτων στο άνω περιμετρικό σημείο του κτιρίου
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1



αριθμός οικοδομικής λεπτομέρειας: D No 331

Θέμα: Σύνδεση πάνελ επικάλυψης στο υψηλότερο σημείο της στέγης του κτιρίου
Πλήθος προτεινόμενων λύσεων: 1





διαφώτιστα πολυεστερικά πάνελ επικάλυψης

Η εφαρμογή των διαφώτιστων πολυεστερικών φύλλων απαντά στην ανάγκη για φυ-σικό φωτισμό σε κτίρια που φέρουν την σειρά των πάνελ RR και τα τραπεζοειδή μας ελάσματα. Αποτελείται από δύο διαμορφωμένα πολυεστερικά φύλλα, από τα οποία το εξωτερικό φέρει τραπεζοειδείς εξάρσεις συμβατές με τα πάνελ RR και το εσωτερικό φέρει ελαφρά διαμόρφωση. Μεταξύ των δύο πολυεστερικών φύλλων στα σημεία του φέροντος συστήματος του κτιρίου, τοποθετείται αποστάτης διογκωμένης πολυστερίνης, έτσι ώστε να μην είναι ορατός από το εσωτερικό του κτιρίου.

τεχνικά χαρακτηριστικά

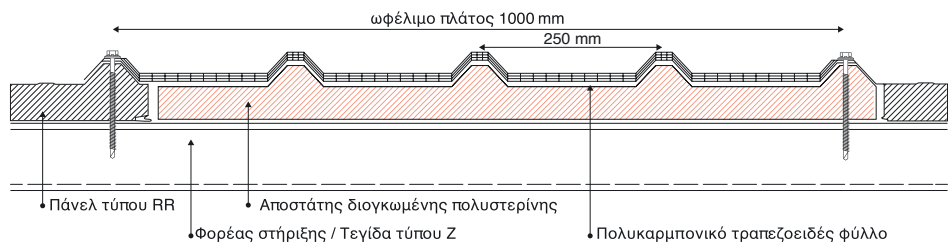
Πάχος εξωτερικού φύλλου (mm)	1,50
Πάχος εσωτερικού φύλλου (mm)	1,20
Ωφέλιμο Πλάτος (mm)	1000
Συντελεστής Θερμοπερατότητας U (W/m ² °C)	2,90
Αντοχή σε Θερμοκρασίες (°C)	-30 / +100
Φωτοδιαπερατότητα Λευκού Τύπου (%)	65
Συμπεριφορά στην φωτιά (EN 13501-1)	M4

πίνακας επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο (daN/m²) 1daN/m²=1,02 kr/m²

στήριξη	πολλαπλών σημείων	αμφιέριστη στήριξη																									
40	80	100	120	150	200	250	40	80	100	120	150	200	250	1,50	1,40	1,50	1,45	1,30	1,20	1,05	1,50	1,40	1,35	1,25	1,20	1,05	0,90

Βέλος Κάμψης: f< l/100



πολυκαρμπονικά

Τα πολυκαρμπονικά είναι από τα πιο προηγμένα είδη πολυμερών πλαστικών, με μεγάλη αντοχή στα χτυπήματα και καλύτερες μηχανικές ιδιότητες συγκριτικά με τα πολυεστερικά φύλλα. Προσφέρουν καλύτερη θερμομόνωση, μεγαλύτερη αντοχή στον χρόνο και απορροφούν 100% την υπεριώδη ακτινοβολία (UVA και UVB)

τεχνικά χαρακτηριστικά

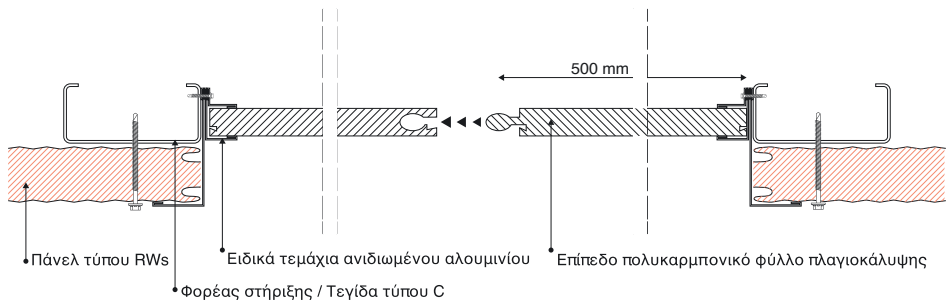
Πλήθος Τοιχωμάτων	2 (3 κοιλότητες)
Συνολικό Πάχος (mm)	10
Ωφέλιμο Πλάτος (mm)	1000
Συντελεστής Θερμοπερατότητας U (W/m ² K)	2,57
Αντοχή σε Θερμοκρασίες (°C)	-40 / +120
Φωτοδιαπερατότητα Λευκού Τύπου (%)	60
Φωτοδιαπερατότητα Διαφανούς Τύπου (%)	72
Συμπεριφορά στην φωτιά EN 13501-1)	Bs2 d0

πίνακας επιτρεπόμενων ανοιγμάτων

Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο (daN/m²) 1daN/m²=1,02 kp/m²

στήριξη πολλαπλών σημείων				αμφίρριστη στήριξη									
40	80	100	120	150	200	250	40	80	100	120	150	200	250
2,50	2,10	1,70	1,60	1,35	1,10	1,00	1,75	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90

Βέλος Κάμψης: f < l/50



πολυκαρμπονικά επίπεδα φύλλα πλαγιοκάλυψης

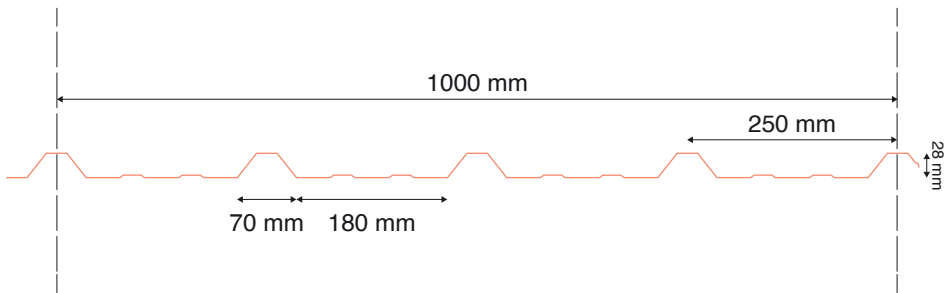
Εφαρμόζονται σε περιπτώσεις όπου απαιτούνται κατακόρυφες φωτιστικές επιφάνειες και ταυτόχρονα UV προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία. Φέρουν κούμπωμα αρσε-νικού θηλυκού και τα περιμετρικά στοιχεία στερέωσης πρέπει να κατασκευάζονται από ανοδιωμένο αλουμίνιο. Διατίθενται σε διάφανη μορφή και σε υπόλευκη απόχρωση για μικρότερη φωτοδιαπερατότητα.

τεχνικά χαρακτηριστικά

Πλήθος Τοιχωμάτων	4 (3 κοιλοότητες)
Συνολικό Πάχος (mm)	40
Πλάτος (mm)	500
Συντελεστής Θερμοπερατότητας U (W/m ² K)	1,42
Αντοχή σε Θερμοκρασίες (°C)	-40 / +130
Φωτοδιαπερατότητα Λευκού Τύπου %	51
Φωτοδιαπερατότητα Διαφανούς Τύπου (%)	74
Συμπεριφορά στην φωτιά (EN 13501-1)	Bs2 d0
Μέγιστο Επιτρεπόμενο Άνοιγμα για Φορτίο 500 N/m ² (m)	2,30
Μέγιστο Επιτρεπόμενο Άνοιγμα για Φορτίο 800 N/m ² (m)	2,05

τραπεζοειδή ελάσματα

Όλα τα παρακάτω προφίλ τραπεζοειδών ελασμάτων μπορούν να εφαρμοστούν ως επικάλυψη αλλά και ως πλαγιοκάλυψη. Στην περίπτωση της πλαγιοκάλυψης είναι απαραίτητη η οριζόντια τοποθέτηση με δεσμευτική φορά τοποθέτησης από κάτω προς επάνω, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα κακής στεγανότητας. Κατασκευάζονται από έλασμα γαλβανισμένο εν θερμώ, ή από προβαμμένο στις εμπορικές μας αποχρώσεις και σε οποιαδήποτε άλλη απόχρωση κατόπιν ειδικής παραγγελίας.

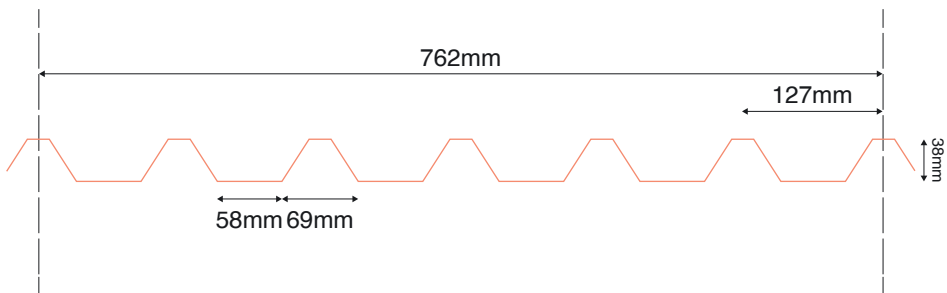


TR 28/250 τραπεζοειδή ελάσματα

τεχνικά χαρακτηριστικά

Πάχος mm	Βάρος Kgr/m ²		Μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα									
			Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²									
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50			
0,50	4,74	Αμφιέριστη	2,15	1,45	1,15	0,90	0,75	0,60	0,40			
0,60	5,70	Στήριξη	3,10	2,10	1,60	1,25	1,05	0,80	0,60			
0,70	6,70		3,50	2,30	1,75	1,30	1,15	0,90	0,70			
0,50	4,74	Στήριξη	2,25	1,45	1,25	1,05	0,75	0,70	0,60			
0,60	5,70	Πολλαπλών	3,30	2,20	1,75	1,50	1,00	0,95	0,80			
0,70	6,70	Σημείων	3,50	2,30	1,95	1,65	1,40	1,15	0,95			

Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

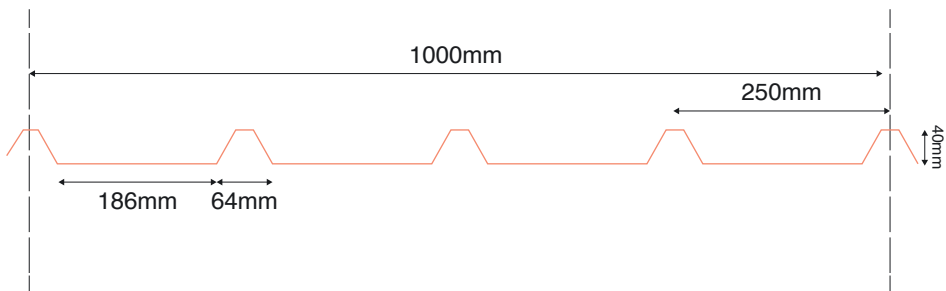


TR 38/127 τραπεζοειδή ελάσματα

τεχνικά χαρακτηριστικά

Πάχος mm	Βάρος Kgr/m ²		Μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα							
			Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²							
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
0,50	5,60	Αμφιέρεστη	2,70	1,80	1,50	1,30	1,10	0,95	0,80	
0,60	6,80	Στήριξη	3,15	2,10	1,70	1,40	1,15	1,00	0,85	
0,75	7,90		3,90	2,60	2,10	1,75	1,40	1,25	1,05	
0,50	5,60	Στήριξη	3,80	2,45	2,20	2,15	1,90	1,75	1,60	
0,60	6,80	Πολλαπλών	4,90	3,20	2,60	2,30	1,85	1,65	1,40	
0,75	7,90	Σημείων	6,10	4,00	3,25	3,55	2,30	2,05	1,75	

Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

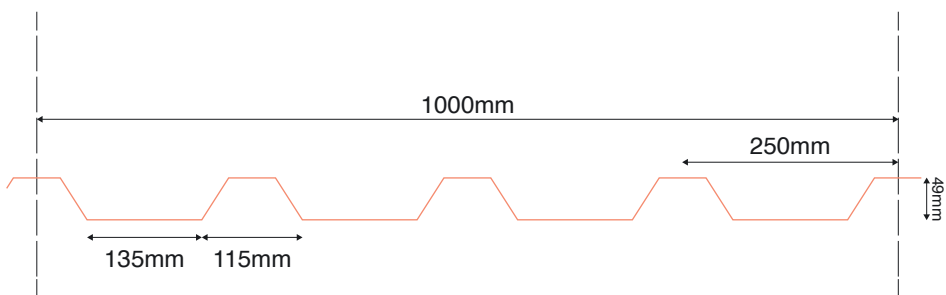


TR 40/250 τραπεζοειδή ελάσματα

τεχνικά χαρακτηριστικά

Πάχος mm	Βάρος Kgr/m ²		Μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα							
			Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²							
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
0,50	4,94		4,30	2,75	1,85	1,40	0,95	0,85	X	
0,60	5,93	Αμφιέρειστη	5,90	3,85	2,70	1,95	1,40	1,05	0,75	
0,75	7,40	Στήριξη	7,35	4,80	3,30	2,45	1,85	1,30	0,90	
0,50	4,94	Στήριξη	5,50	3,50	2,40	1,65	1,35	1,00	0,80	
0,60	5,93	Πολλαπλών	7,50	4,70	3,30	2,35	1,75	1,35	1,10	
0,75	7,40	Σημείων	930	590	410	295	225	175	140	

Βέλος Κάμψης: $f < l/200$

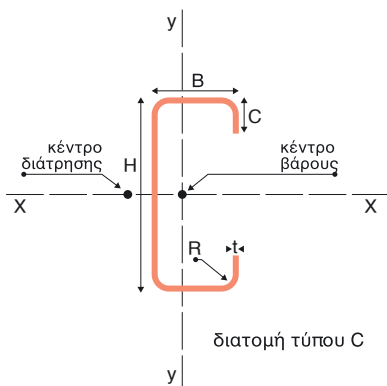


TR 49/250 τραπεζοειδή ελάσματα

τεχνικά χαρακτηριστικά

Πάχος mm	Βάρος Kgr/m ²		Μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα							
			Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²							
			1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
0,50	4,94	Αμφιέρεστη	4,60	3,00	2,65	1,95	1,15	1,10	0,85	
0,60	5,93	Στήριξη	5,85	3,75	3,25	2,75	1,40	1,35	1,10	
0,75	7,40		8,90	5,75	5,10	3,75	2,45	2,25	2,10	
0,50	4,94	Στήριξη	3,10	2,05	1,70	1,45	1,30	1,15	1,00	
0,60	5,93	Πολλαπλών	4,30	2,80	2,20	1,90	1,65	1,40	1,20	
0,75	7,40	Σημείων	6,00	4,00	3,85	3,10	2,65	2,15	1,65	

Βέλος Κάμψης: $f < l/200$



λεπτότοιχες διατομές τύπου C

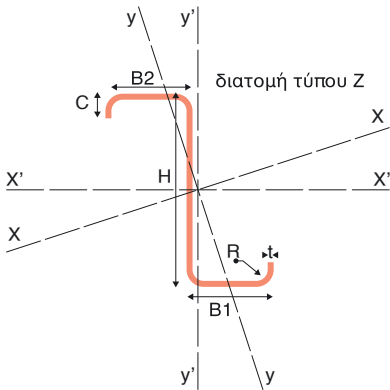
Οι λεπτότοιχες διατομές τύπου C είναι προϊόντα ψυχρής εξέλασης και χρησιμοποιούνται ως μηκίδες για την στήριξη υλικών πλαγιοκάλυψης. Επιπλέον, η χρήση τους είναι ιδανική για την διαμόρφωση πλαισίων για ανοίγματα, αντιανεμίων συνδέσμων και βάσεων φωτοβολταϊκών πάνελ. Κατασκευάζονται από χάλυβα ποιότητας S320 GD και με αντιδιαβρωτική προστασία Zn 275gr/m², σε πάχη 1,50mm/ 2,00mm/ 2,50mm. Η γεωμετρική τους μορφή δεν επιτρέπει την αλληλοεπικάλυψη δύο τεμαχίων μεταξύ τους και η στήριξη τους είναι δεσμευτικά αμφίεριστη, με στήριξη δηλαδή στα δύο ελεύθερα άκρα του εκάστοτε τεμαχίου.

γεωμετρικά χαρακτηριστικά C

Τύπος C	Βάρος Kgr/m ²	Διαστάσεις σε mm					Εμβαδόν Διατομής mm ²
		t	H	B	C	R	
C 140/1,50	3,40	1,50	140	60	18	2	436,80
C 140/2,00	4,49	2,00	140	60	18	2	577,50
C 180/1,50	3,87	1,50	180	65	18	2	496,80
C 180/2,00	5,12	2,00	180	65	18	2	657,50
C 210/2,00	5,65	2,00	210	65	20	2	720,60
C 210/2,50	6,99	2,50	210	65	20	2	900,70

αδρανειακά χαρακτηριστικά C

Τύπος C	Ix 106 mm ⁴	Iy 106 mm ⁴	Wx mm ³	Wy mm ³		
C 140/ 1,50	1,3730	0,2445	19.550	5.592		
C 140/ 2,00	1,7990	0,3167	25.710	7.286		
C 180/ 1,50	2,4590	0,2651	27.230	5.750		
C 180/ 2,00	3,2300	0,3435	35.850	7.493		
C 210/ 2,00	4,6390	0,3655	44.220	7.589		
C 210/ 2,50	5,798	0,4589	55.280	9.823		



λεπτότοιχες διατομές τύπου Z

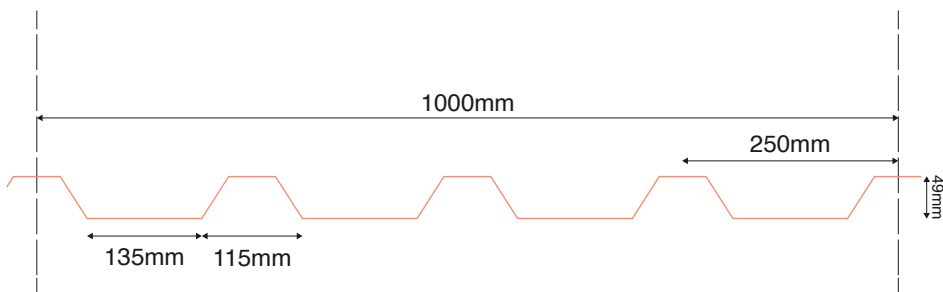
Οι λεπτότοιχες διατομές τύπου Z είναι προϊόντα ψυχρής εξέλασης και χρησιμοποιούνται ως τεγίδες για την στήριξη υλικών επικάλυψης. Κατασκευάζονται από χάλυβα ποιότητας S320 GD και με αντιδιαβρωτική προστασία Zn 275gr/m², σε πάχος 1,50mm/ 2,00mm/ 2,50mm. Η γεωμετρική τους μορφή επιτρέπει την αλληλοεπικάλυψη δύο τεμαχίων μεταξύ τους, όταν αυτά φέρουν το ίδιο ύψος. Με τον τρόπο αυτό, το πάχος της τεγίδας διπλασιάζεται στα σημεία στήριξης, γεγονός που αναβαθμίζει σημαντικά την στατική ικανότητα του κτιρίου, δεδομένου ότι στα σημεία αυτά οι ροπές κάμψης και οι διατμητικές τάσεις, παρουσιάζουν τις μέγιστες τιμές τους.

γεωμετρικά χαρακτηριστικά Z

Τύπος Z	Βάρος Kgr/m	Διαστάσεις σε mm							Εμβαδόν Διατομής mm ²
		t	H	B1	B2	C	R		
Z 140/ 1,50	3,40	1,50	140	65	57	20	2	436,80	
Z 140/ 2,00	4,49	2,00	140	65	57	20	2	577,50	
Z 180/ 1,50	3,87	1,50	180	65	57	20	2	496,80	
Z 180/ 2,00	5,12	2,00	180	65	57	20	2	657,50	
Z 210/ 2,00	5,65	2,00	210	65	57	22	2	720,60	
Z 210/ 2,50	6,99	2,50	210	65	57	22	2	900,70	

αδρανειακά χαρακτηριστικά Z

Τύπος Z	Ix' 106 mm ⁴	Iy' 106 mm ⁴	Wx' mm ³	Ix 106 mm ⁴	Iy 106 mm ⁴	Wx mm ³	Wy mm ³
C 140/ 1,50	1,3730	0,2445	19,550	1,6390	0,1491	18,550	4,256
C 140/ 2,00	1,7990	0,3167	25,710	2,1420	0,1933	24,420	5,554
C 180/ 1,50	2,4590	0,2651	27,230	2,7010	0,1734	26,000	4,615
C 180/ 2,00	3,2300	0,3435	35,850	3,5410	0,2248	34,270	6,021
C 210/ 2,00	4,6390	0,3655	44,220	4,9410	0,2471	42,680	6,444
C 210/ 2,50	5,798	0,4589	55,280	6,1760	0,3089	53,340	8,055



μεταλλότυποι σύμμεικτων κατασκευών

Το DECK 74 χρησιμοποιείται ως μόνιμος μεταλλότυπος στην κατασκευή σύμμεικτων πλακών. Κατασκευάζεται από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ ποιότητας S320 GD και με αντιδιαβρωτική προστασία Zn 275 gr/m² σε πάχη 0,75 mm / 1,00 mm / 1,25 mm.

χαρακτηριστικά DECK 49 με πάχος ελάσματος 0.75mm

Πάχος Πλάκας mm	Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²												
	Μήκος Ανοίγματος												
13	31,00	20,60	13,60	9,30	7,00	5,10	3,80	2,80	2,00	1,50	1,00	0,60	0,30
14	33,20	23,00	15,00	10,40	7,50	5,80	4,20	3,10	2,30	1,70	1,10	0,70	0,30
15	35,20	24,70	16,20	11,20	8,30	6,20	4,50	3,30	2,50	1,80	1,20	0,70	0,30
16	36,80	26,70	17,50	12,30	9,10	6,80	5,00	3,70	2,70	2,00	1,30	0,80	0,40
17	38,20	28,60	19,10	13,40	9,90	7,40	5,40	4,00	3,00	2,10	1,40	0,90	0,50
18	39,80	30,60	20,50	14,40	10,60	7,90	5,80	4,30	3,20	2,30	1,60	1,00	0,50
19	41,20	32,90	22,00	15,40	11,30	8,50	6,20	4,60	3,40	2,40	1,70	1,00	0,60
20	42,70	33,80	23,30	16,30	12,00	9,00	6,50	4,80	3,60	2,60	1,80	1,10	0,60
13	26,00	16,70	10,90	7,50	5,40	3,90	2,70	1,90	1,30	0,80	0,40		
14	27,50	18,30	12,00	8,20	5,90	4,30	3,00	2,10	1,40	0,90	0,40		
15	28,80	20,10	13,10	9,00	6,50	4,70	3,30	2,30	1,60	1,00	0,50		
16	30,10	21,80	14,20	9,80	7,10	5,10	3,60	2,50	1,70	1,10	0,50	0,20	
17	31,30	23,60	15,40	10,60	7,60	5,50	3,90	2,70	1,90	1,10	0,60	0,20	
18	32,60	25,30	16,50	11,40	8,20	6,00	4,20	2,90	2,00	1,20	0,60	0,20	
19	33,80	26,30	17,70	12,20	8,80	6,40	4,40	3,10	2,10	1,30	0,70	0,20	
20	35,00	27,20	18,20	12,90	9,30	6,70	4,70	3,30	2,30	1,40	0,70	0,20	

Πάχος ελάσματος mm	0,75
Σκυρόδεμα	C20/25
Τύπος χάλυβα οπλισμού	S500
Οπλισμός άνω ίνας	#Φ8/200

χαρακτηριστικά **DECK 49** με πάχος ελάσματος **1.00mm**

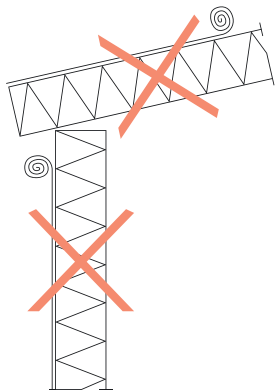
Πάχος Πλάκας mm	Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²												
	Μήκος Ανοίγματος												
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
13	32,40	25,90	18,40	12,90	9,60	7,30	5,50	4,20	3,20	2,50	1,90	1,30	0,90
14	35,50	28,30	20,30	14,30	10,60	8,10	6,10	4,60	3,60	2,80	2,10	1,50	1,10
15	38,50	30,70	22,10	15,60	11,60	8,90	6,70	5,10	3,90	3,10	2,30	1,60	1,20
16	41,40	33,10	24,00	16,90	12,60	9,60	7,30	5,50	4,30	3,30	2,50	1,80	1,30
17	44,10	35,20	25,90	18,20	13,60	10,40	7,80	6,00	4,60	3,60	2,70	1,90	1,40
18	45,60	36,40	27,80	19,50	14,60	11,10	8,40	6,40	5,00	3,90	2,90	2,10	1,50
19	47,00	37,50	29,60	20,90	15,60	11,90	9,00	6,80	5,30	4,10	3,10	2,20	1,60
20	48,50	38,60	31,00	22,20	16,60	12,60	9,50	7,30	5,70	4,40	3,30	2,40	1,70
13	26,70	20,80	15,00	10,40	7,70	5,70	4,20	3,10	2,30	1,70	1,20	0,70	0,40
14	29,10	22,80	16,50	11,50	8,50	6,30	4,70	3,50	2,60	1,90	1,30	0,80	0,50
15	31,60	24,70	18,00	12,60	9,20	6,90	5,10	3,80	2,80	2,10	1,40	0,90	0,50
16	34,00	26,60	19,50	13,60	10,00	7,50	5,60	4,10	3,10	2,30	1,60	1,00	0,60
17	36,20	28,30	21,10	14,70	10,80	8,10	6,00	4,50	3,40	2,50	1,70	1,10	0,70
18	37,40	29,20	22,60	15,80	11,60	8,70	6,50	4,80	3,70	2,70	1,80	1,20	0,80
19	38,60	30,10	24,10	16,80	12,40	9,30	6,90	5,10	4,00	2,90	1,90	1,30	0,90
20	39,70	31,00	25,20	17,90	13,20	9,90	7,30	5,50	4,30	3,10	2,00	1,40	1,00

Πάχος ελάσματος mm	1,00
Σκυρόδεμα	C20/25
Τύπος χάλυβα οπλισμού	S500
Οπλισμός άνω ίνας	#Φ8/200

χαρακτηριστικά **DECK 49** με πάχος ελάσματος **1.25mm**

Πάχος Πλάκας mm	Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο KN/m ²												
	Μήκος Ανοίγματος												
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
13	32,50	25,90	20,80	16,40	12,30	7,20	7,20	4,20	3,20	2,50	1,90	1,30	0,90
14	35,50	28,40	22,80	18,00	13,60	8,00	8,00	4,60	3,60	2,80	2,10	1,50	1,10
15	38,50	30,70	24,70	19,70	14,80	8,70	8,70	5,10	3,90	3,10	2,30	1,60	1,20
16	41,40	33,10	26,60	21,40	16,10	9,50	9,50	5,50	4,30	3,30	2,50	1,80	1,30
17	44,30	35,40	28,40	23,00	17,40	10,20	10,20	6,00	4,60	3,60	2,70	1,90	1,40
18	47,10	37,70	30,20	24,70	18,60	11,00	11,00	6,40	5,00	3,90	2,90	2,10	1,50
19	49,90	39,90	32,00	26,40	19,90	11,70	11,70	6,80	5,30	4,10	3,10	2,20	1,60
20	52,70	42,10	33,80	28,00	21,10	12,50	12,50	7,30	5,70	4,40	3,30	2,40	1,70
13	26,60	20,80	16,90	13,30	9,90	5,60	5,60	3,10	2,30	1,70	1,20	0,70	0,40
14	29,10	22,80	18,50	14,60	10,90	6,20	6,20	3,50	2,60	1,90	1,30	0,80	0,50
15	31,60	24,70	20,10	16,00	11,90	6,80	6,80	3,80	2,80	2,10	1,40	0,90	0,50
16	34,00	26,60	21,60	17,30	12,90	7,40	7,40	4,10	3,10	2,30	1,60	1,00	0,60
17	36,40	28,40	23,10	18,70	13,90	8,00	8,00	4,50	3,40	2,50	1,70	1,10	0,70
18	38,70	30,20	24,60	20,00	14,90	8,60	8,60	4,80	3,70	2,70	1,80	1,20	0,80
19	41,00	32,00	26,10	21,40	15,90	9,10	9,10	5,10	4,00	2,90	1,90	1,30	0,90
20	43,20	33,80	27,50	22,70	16,90	9,70	9,70	5,50	4,30	3,10	2,00	1,40	1,00

Πάχος ελάσματος mm	1,25
Σκυρόδεμα	C20/25
Τύπος χάλυβα οπλισμού	S500
Οπλισμός άνω ίνας	#Φ8/200



γενικές οδηγίες τοποθέτησης

Τα πάνελ ΠΡΕΠΕΙ να τοποθετούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένα συνεργεία που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό. Απαγορεύεται η τοποθέτηση τους κατά την διάρκεια βροχόπτωσης ή χιονόπτωσης, όταν πνέουν ισχυροί άνεμοι ή όταν υπάρχει ομίχλη. Επιβάλλεται η διακοπή της διαδικασίας τοποθέτησης όταν δεν υπάρχει επαρκής ορατότητα ή και μετά την δύση του ηλίου, εκτός και αν υπάρχει η δυνατότητα επαρκούς τεχνητού φωτισμού. Η εφαρμογή των υλικών σφράγισης πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος άνω των 4°C.

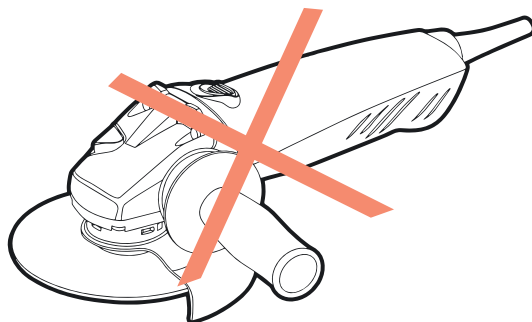
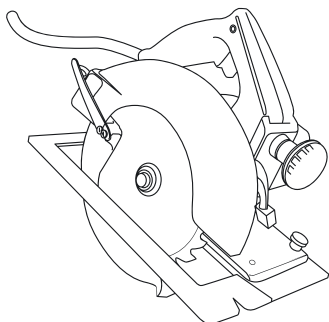
προστατευτικό φιλμ

Οι επιφάνειες των πάνελ φέρουν προστατευτικό φιλμ με σκοπό να προστατευτούν από την βρωμιά και να αποφεύγεται το γρατσούνισμα τους ή οποιαδήποτε άλλη φθορά. Το φιλμ αυτό εφαρμόζεται κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και πρέπει να αφαιρείται οπωσδήποτε κατά την τοποθέτηση των πάνελ. Σε κάθε περίπτωση η αποκόλληση του φιλμ πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την πάροδο 60 ημερών από την ημερομηνία παραγωγής των πάνελ, όπως αυτή αναγράφεται στην εκάστοτε ταυτότητα δέματος. Ακόμη και αν τα πάνελ πρόκειται να αποθηκευτούν, η αποκόλληση πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την πάροδο των 60 ημερών. Αν τα πάνελ πρέπει να αποθηκευτούν σε εξωτερικό χώρο, πρέπει οπωσδήποτε να προστατευτούν από τον ήλιο. Σε αντίθετη περίπτωση η αφαίρεση του φιλμ μπορεί να καταστεί δύσκολη, καθώς μετά την εκτενή τους έκθεση σε συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος, το φιλμ μπορεί να παρουσιάσει «σκασίματα». Η αφαίρεση του προστατευτικού φιλμ κατά μήκος των ακμών τους πρέπει να ξεκινά πριν την έναρξη της τοποθέτησης των πάνελ. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των πάνελ, πρέπει να αφαιρεθεί το φιλμ από την υπόλοιπη επιφάνεια τους. Μόνο στην περίπτωση που τα πάνελ τοποθετηθούν σε σημεία που δεν είναι δυνατή η αφαίρεση του φιλμ μετά την τοποθέτησή τους, συνίσταται η ολική αφαίρεση του φιλμ πριν την τοποθέτησή τους. Δεν ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ να παραμείνει κολλημένο φιλμ σε κανένα σημείο του πάνελ μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης. Ενδέχεται να περιορίσει την ομαλή απορροή των υδάτων από την επιφάνεια του ελάσματος και να παρακρατήσει σημειακά υγρασία με αποτέλεσμα με την πάροδο του χρόνου να παρουσιαστούν προβλήματα οξείδωσης.

κανόνες ασφαλείας

Όλες οι εργασίες τοποθέτησης των πάνελ πρέπει να πραγματοποιούνται τηρώντας τους κανονισμούς ασφαλείας και την νομοθεσία όπως αυτή ισχύει στον εκάστοτε τόπο εκτέλεσης των εργασιών και αυστηρά υπό την επιτήρηση εξειδικευμένων εργοδηγών. Συμπληρωματικά, είναι απαραίτητη η χρήση εξοπλισμού ασφαλείας όπως:

- ▶ Κιγκλίδωμα ασφαλείας στην περίμετρο της οροφής του κτιρίου.
- ▶ Ολόσωμες ζώνες ασφαλείας με σωστά συστήματα πρόσδεσης και ανακόπτη πτώσης.
- ▶ Αντιολισθητικά υποδήματα.



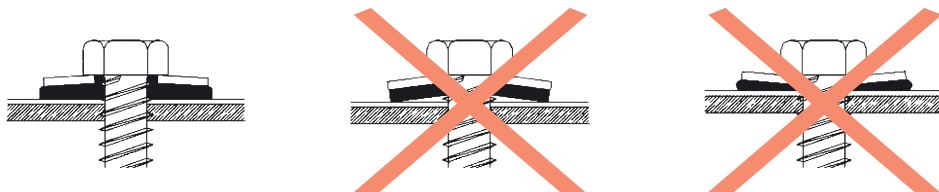
προετοιμασία

Πριν την έναρξη της τοποθέτησης των πάνελ είναι επιτακτικός ο έλεγχος της στατικής επάρκειας του κτιρίου, όπως η σωστή διαστασιολόγηση και η σωστή τοποθέτηση των μηκίδων, των τεγίδων και των ζευκτών βάσει του υπό εκπόνηση σχεδίου. Επιπλέον, είναι απαραίτητος ο έλεγχος της επιφάνειας που ορίζουν οι τεγίδες ή οι μηκίδες ως προς την επιπεδότητα της. Μόνον η σωστή προετοιμασία πριν την τοποθέτηση μπορεί να επιφέρει άρτιο αισθητικό αποτέλεσμα. **ΚΑΜΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ** κατά την διάρκεια της τοποθέτησης των πάνελ, διότι εγκυμονεί τον κίνδυνο να αλλοιωθεί η τελική επίστρωση του ελάσματος.

Κοπή των πάνελ και των ειδικών τεμαχίων στο εργοτάξιο

Για την κοπή των πάνελ συνίσταται η χρήση πριονιών με οδοντωτές λάμες ή δισκοπρίονα, τα οποία να συνδυάζονται με οδηγούς ακριβείας. Απομακρύνεται αμέσως από την επιφάνεια του ελάσματος όλα τα γρέζια που προέκυψαν από την κοπή.

Η χρήση γωνιακών τροχών, ή οποιοδήποτε άλλου εργαλείου που θα μπορούσε να προκαλέσει υπερθέρμανση στην περιοχή κοπής δεν επιτρέπεται, διότι μπορεί να προκαλέσει ζημία στην αντιδιαβρωτική προστασία του ελάσματος (βλ. φωτογραφία 2.) Οι κοπές ανοιγμάτων στα πάνελ, περιορίζουν τις μηχανικές του αντοχές και για αυτό πρέπει να τοποθετούνται με ιδιαίτερη προσοχή. Η κοπή τόσο των ειδικών τεμαχίων, όσο και των πάνελ πρέπει να πραγματοποιείται πάνω σε σταθερές και οριζόντιες επιφάνειες που να επικαλύπτονται από κάποιο μαλακό ύφασμα όπως π.χ. η τσόχα, προκειμένου να αποφευχθούν χτυπήματα και γρατσουνιές. Δεν επιτρέπεται η κοπή τους σε σκαλωσιές, στην οροφή του κτιρίου κ.τ.λ.



συνδεσμολογία

Για την σωστή συνδεσμολογία των πάνελ πρέπει να χρησιμοποιούνται οι αυτοδιάτρητες βίδες που προτείνονται από τον κατασκευαστή.

Ο τύπος των βιδών εξαρτάται από τον τύπο του φέροντος οργανισμού του κτιρίου όπως επίσης και από τον τύπο-πάχος του πάνελ. Για την σωστή στερέωση των πάνελ, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η καθετότητα της βίδας σε σχέση με την επιφάνεια του πάνελ, και ως εκ τούτου η χρήση βιδολόγου θεωρείται απαραίτητη.

Η χρήση ανοξειδωτων βιδών επιβάλλεται όταν συντρέχει ένας ή παραπάνω από τους εξής λόγους:

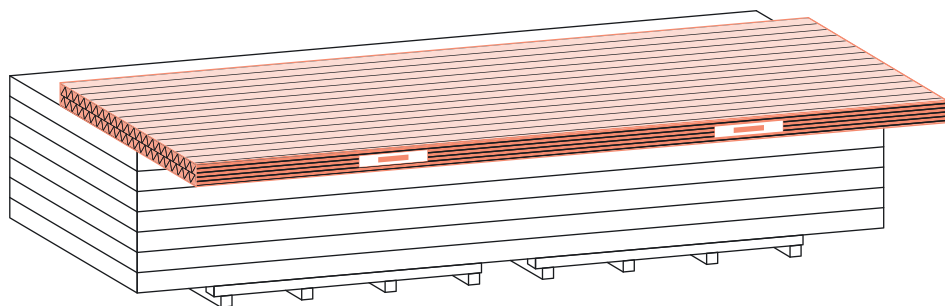
- ▶ Εντός του κτιρίου υπάρχει μόνιμα υγρασία άνω του 70%
- ▶ Υπάρχει βεβαρημένη χημικά ατμόσφαιρα
- ▶ Ο υπό αποθήκευση εξοπλισμός ή προϊόντα απαιτούν ιδιαίτερη προστασία.

Το εκτιμώμενο πλήθος βιδών ανέρχεται σε 2 βίδες ανά τετραγωνικό μέτρο πάνελ πλαγιοκάλυψης και σε 2,3 βίδες ανά τετραγωνικό μέτρο πάνελ επικάλυψης.

Ειδικά για τα πάνελ πλαγιοκάλυψης που εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία, και παρουσιάζουν έντονες μεταβολές της θερμοκρασίας του ελάσματος, πρέπει να πραγματοποιείται προδιάτρηση μεγαλύτερης διαμέτρου τουλάχιστον 2mm σε σχέση με την διάμετρο της βίδας. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται ο παραμορφωτικός λυγισμός των πάνελ.

Με την εφαρμογή των ειδικά σχεδιασμένων βιδών και των ροδελών με επικάλυψη EPDM, η υδατοστεγανότητα του κτιρίου είναι απολύτως διασφαλισμένη όπως επίσης και η ανθεκτικότητα της στερέωσης, εξαλείφοντας το διάκενο μεταξύ κτιρίου και πάνελ. Για την σωστή συνδεσμολογία παρατηρήστε το επόμενο σκαρίφημα.

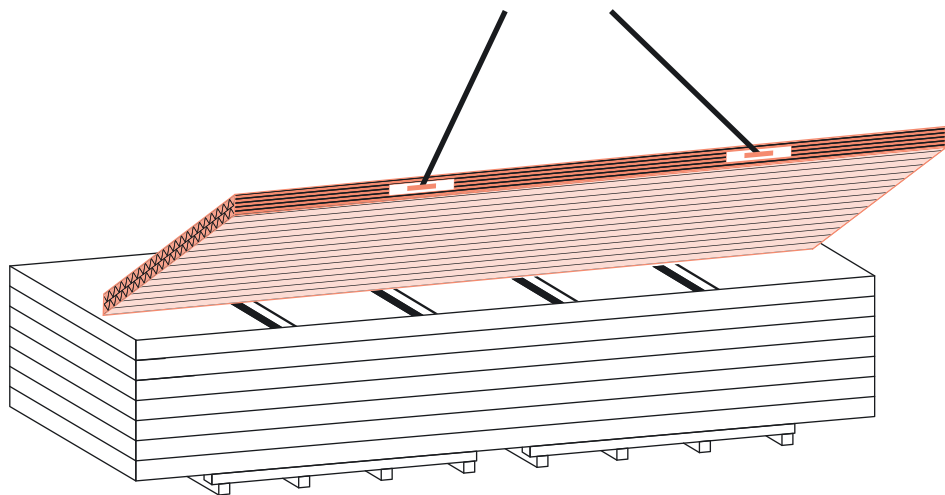
Ειδικά για τα πάνελ οροφής απαιτείται η χρήση τραπεζοειδούς καλύπτρας και ροδέλας EPDM. Οι τραπεζοειδείς καλύπτρες φέρουν την ίδια απόχρωση με τα υπό τοποθέτηση πάνελ.



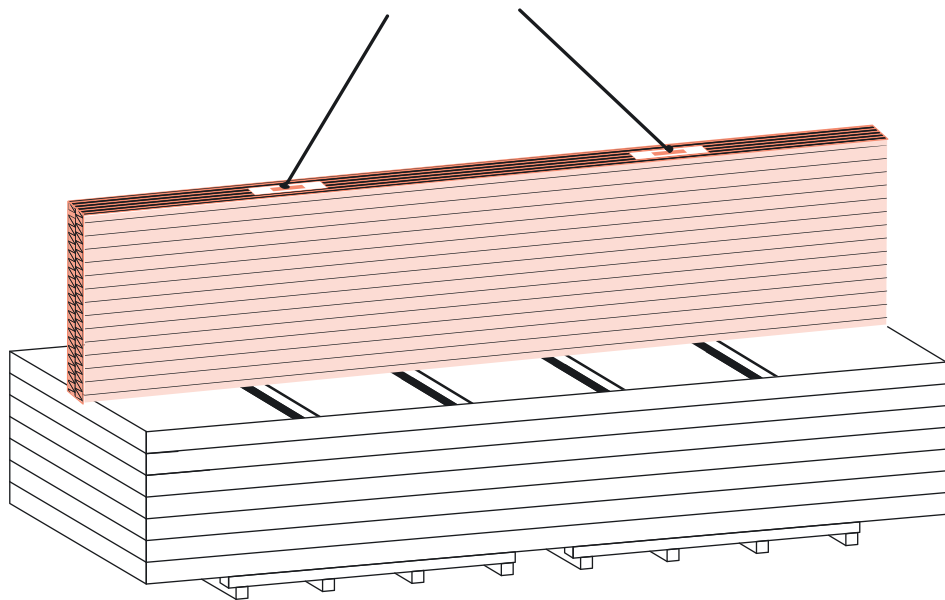
οδηγίες τοποθέτησης πάνελ πλαγιοκάλυψης **RW&RWs**

Τα πάνελ πρέπει να αφαιρούνται ένα-ένα από το δέμα, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία όπως σφικτήρες με επένδυση τσόχας ή μαγνήτες. Ανασηκώστε το πάνελ έτσι ώστε σε μία πρώτη φάση να ακουμπήσει πάνω στο δέμα με την πλαϊνή του ακμή, και στην συνέχεια φέρτε το σε όρθια θέση ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες:

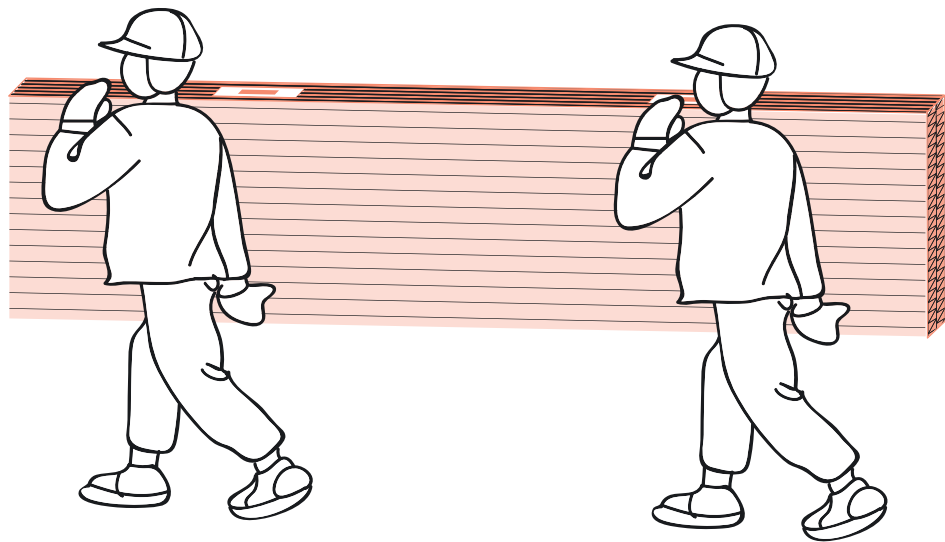
1. Πρώτα μετακινήστε το πάνω πάνελ ανασηκώνοντας το προς το πλάι για 200mm. Ποτέ μην σέρνεται το πάνελ πάνω στο δέμα διότι υπάρχει κίνδυνος να προκαλέσετε γρατζουνιές στις επιφάνειες των ελασμάτων.



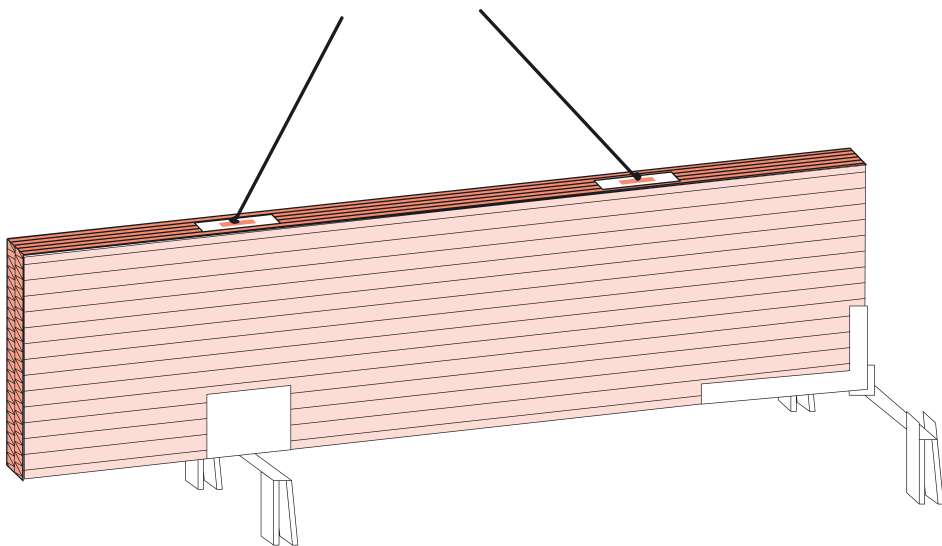
2. Αμέσως μετά τοποθετήστε τάκους μεταξύ του υπό τοποθέτηση πάνελ και του δέματος.



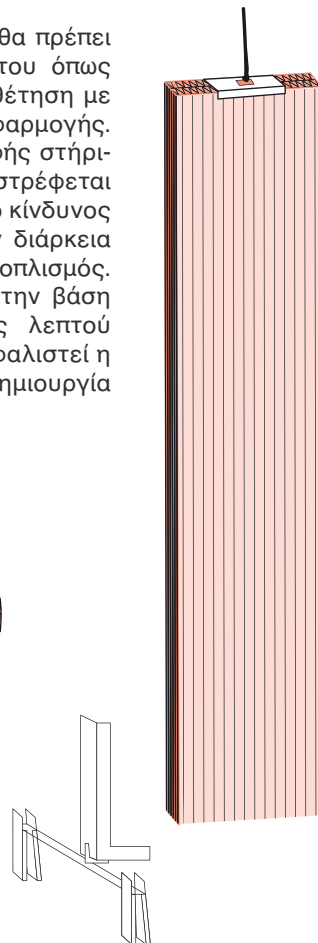
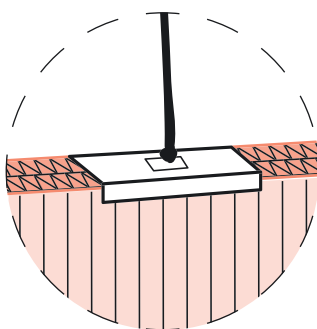
3. Σηκώστε το πάνελ να πατήσει με την επιμήκη ακμή του πάνω στους τάκους.

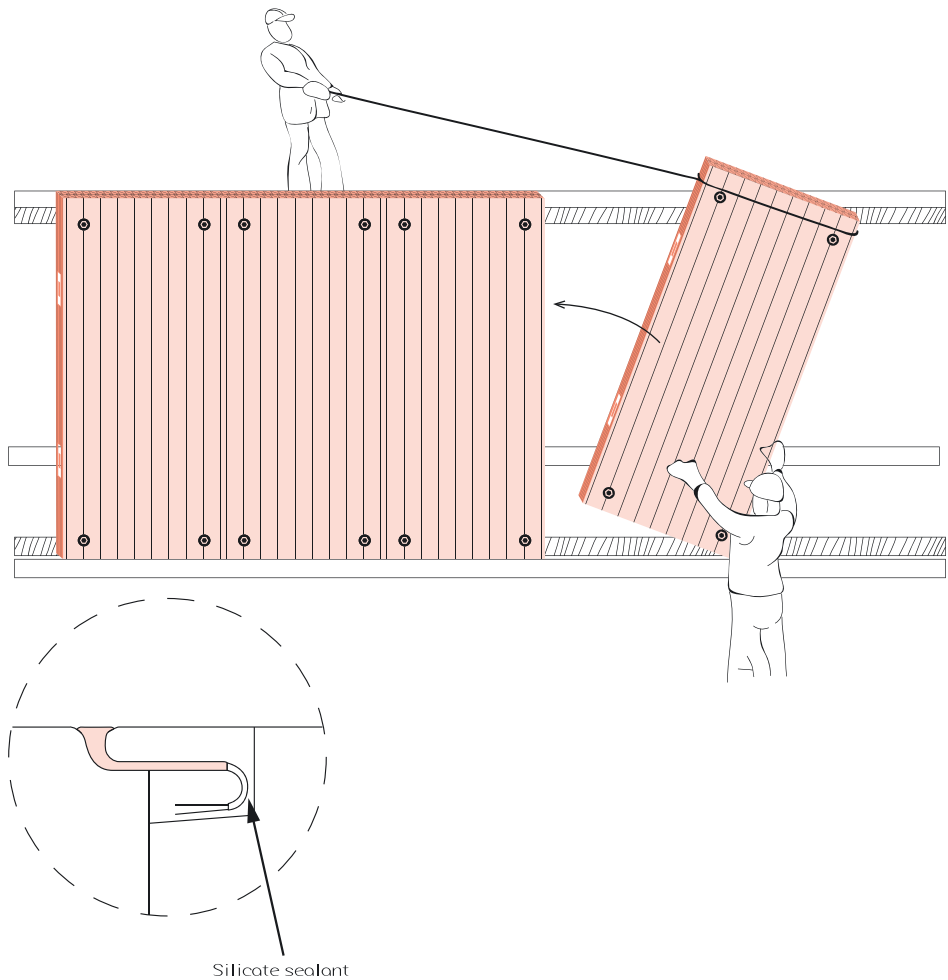


4. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες είναι αδύνατη η αποθήκευση των πάνελ κοντά στο σημείο όπου πρέπει να τοποθετηθούν, θα πρέπει να μεταφερθούν με τα χέρια. Πρέπει απαραίτητως να μεταφέρονται ένα-ένα και να το κρατούν τουλάχιστον δύο τεχνίτες ή και περισσότεροι εξαρτωμένοι του μήκους και του βάρους του.



5. Αν το πάνελ πρέπει να τοποθετηθεί κατακόρυφα, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας μηχανισμός περιστροφής του όπως απεικονίζεται στα σκαριφήματα. Ξεκινήστε την τοποθέτηση με την φορά που υποδεικνύουν τα εκάστοτε σχέδια εφαρμογής. Ειδικά για την οριζόντια τοποθέτηση των πάνελ κρυφής στήριξης θα πρέπει το αρσενικό άκρο της άρθρωσης να στρέφεται πάντοτε προς τα επάνω, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος ελλειπούς υδατοστεγανότητας. Πρέπει καθ' όλη την διάρκεια της τοποθέτησης να χρησιμοποιείται ο σωστός εξοπλισμός. Επιπλέον, στο σημείο όπου το πάνελ εφάπτεται με την βάση του κτιρίου, κρίνεται απαραίτητη η χρήση ενός λεπτού παπλώματος μονωτικού υλικού, προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή σφράγιση του κτιρίου και να αποφευχθεί η δημιουργία θερμογέφυρας.

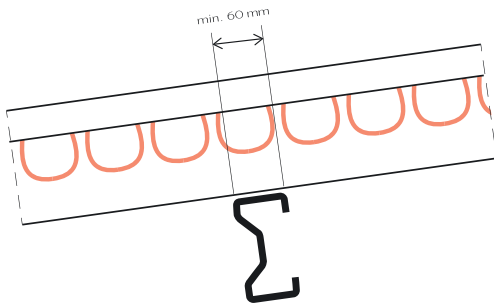




Στην περίπτωση που πραγματοποιείται κατακόρυφη τοποθέτηση των πάνελ και το κτίριο είναι μεγάλου ύψους, να εφαρμόζονται οι οικοδομικές λεπτομέρειες της καθ ύψους ένωσης. **ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΝΕΛ ΣΤΟ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟ ΠΑΝΕΛ.** Το κάθε πάνελ πρέπει να στηρίζεται αυτόνομα και ανεξάρτητα σε τμήμα του φέροντος οργανισμού.

Στην περίπτωση που είναι αδύνατη η προσέγγιση του σημείου τοποθέτησης των πάνελ από γερανό, η τοποθέτηση των πάνελ μπορεί να γίνει με τα χέρια, αλλά μόνο όταν τα πάνελ είναι εύκολα διαχειρίσιμα σε ότι αφορά το μήκος τους και το βάρος τους. Η διαδικασία που πρέπει να τηρείται είναι όπως φαίνεται στο γράφημα. Η συναρμογή των πάνελ πραγματοποιείται σωστά όταν κουμπώσουν πολύ σφιχτά μεταξύ τους και όταν μεταξύ των ελασμάτων των δύο γειτονικών πάνελ παραμένει ένα διάκενο των 2-3mm. **ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΒΙΔΩΜΑ**, ώστε να μην δημιουργηθούν βαθουλώματα στην επιφάνεια των πάνελ.

Η σφράγιση των αρμών πρέπει **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ** να γίνεται με το πυράντοχο σφραγιστικό υλικό της SikaT Firestop, για την επίτευξη της αναμενόμενης και πιστοποιημένης αντοχής στην φωτιά.

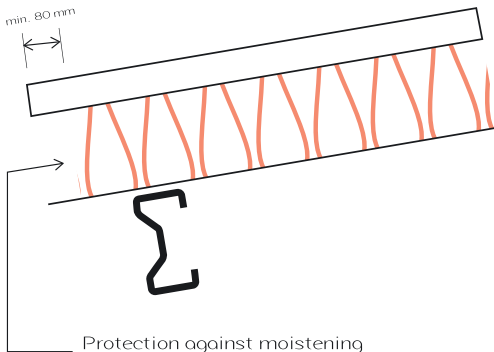


οδηγίες τοποθέτησης πάνελ επικάλυψης RR

ελάχιστη επιτρεπόμενη κλίση στέγης.

Η ελάχιστη αποδεκτή κλίση για την σωστή εφαρμογή των πάνελ επικάλυψης είναι:

- ▶ 5% για συνεχόμενο πάνελ χωρίς αλληλοεπικάλυψη ή και χωρίς ανοίγματα φωτισμού (π.χ. πολυεστερικά φύλλα ή πολυκαρμπονικά φύλλα)
- ▶ 7% για μη συνεχόμενο πάνελ με αλληλοεπικάλυψη ή και με ανοίγματα φωτισμού (π.χ. πολυεστερικά φύλλα ή πολυκαρμπονικά φύλλα)

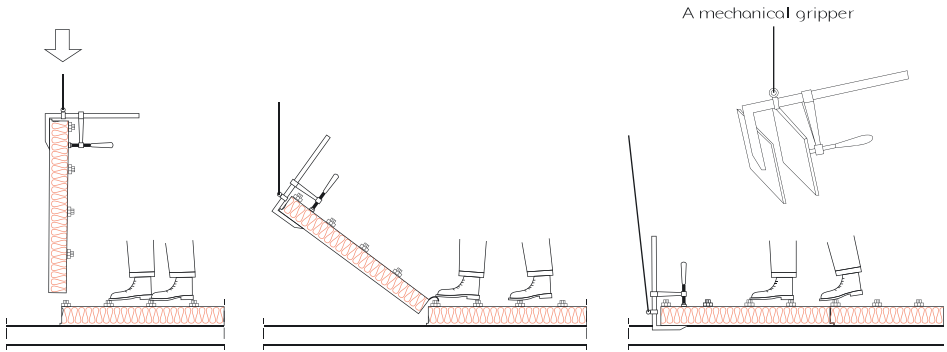


ελάχιστη επιτρεπόμενη επιφάνεια στήριξης.

Συνίσταται να γίνεται πάντα έλεγχος πριν την έναρξη της τοποθέτησης για την πλήρη συμφωνία μεταξύ της κατασκευής και του σχεδίου εφαρμογής της μελέτης. Επίσης βεβαιωθείτε ότι τα σημεία στήριξης απαρτίζουν ένα επίπεδο. Η ελάχιστη επιφάνεια στήριξης πρέπει να είναι 60mm και στην περίπτωση αλληλοεπικάλυψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 100mm.

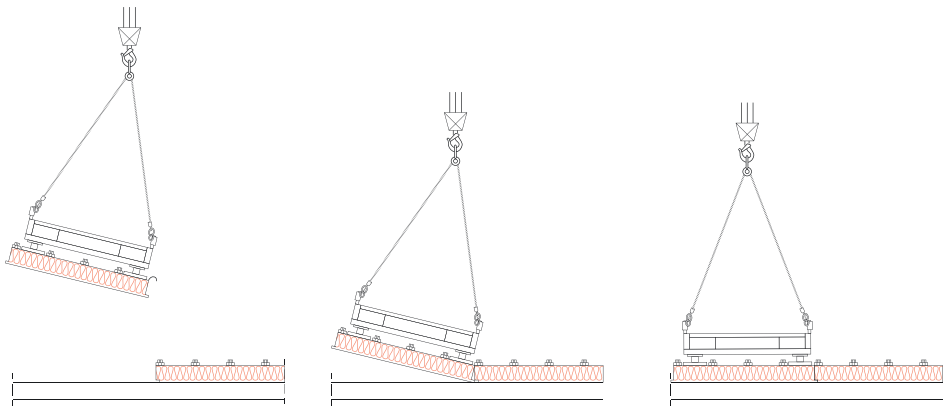
προτεινόμενη απόληξη πάνελ.

Στα σημεία απόληξης του πάνελ απαιτείται το «ξάκρισμα» τουλάχιστον 50mm σε όλο το πλάτος του πάνελ, προκειμένου να μην οδηγηθούν νερά στον πυρήνα του πετροβάμβακα. Η αφαίρεση του πετροβάμβακα και του εσωτερικού ελάσματος πραγματοποιείται στο εργοτάξιο. Συμπληρωματικά, για λόγους αισθητικής αλλά και προστασίας του πετροβάμβακα απαιτείται η εφαρμογή του «χτενιού», το οποίο κι εφαρμόζει τέλεια με το προφίλ της σειράς RR.

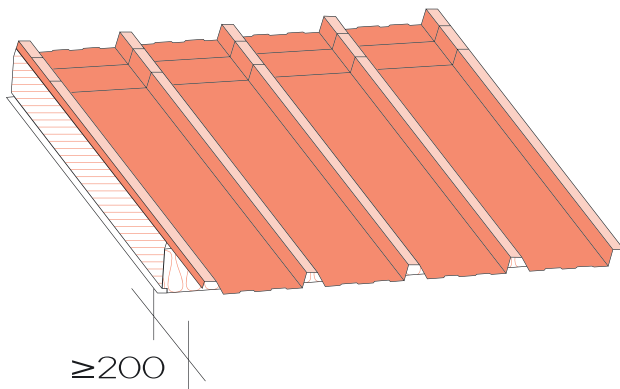


διαχείριση και τοποθέτηση

Τα πάνελ τύπου RR μπορούν να τοποθετηθούν με την βοήθεια είτε βεντουζών είτε μηχανικών αρπαγών. Κατά την τοποθέτηση πάνελ με μήκος μεγαλύτερο των 12,00m απαιτείται η χρήση δοκών, έτσι ώστε το πάνελ να ανασηκωθεί και να μετακινηθεί από περισσότερα σημεία (κάθε 3 έως 4m). Πριν την εναπόθεση του πάνελ στον φέροντα οργανισμό του κτιρίου, πρέπει να έχει αφαιρεθεί το προστατευτικό φιλμ που φέρει το εσωτερικό έλασμα. Η χρήση μαλακών υποδημάτων από τους εργάτες-ανεγέρτες κατά την τοποθέτηση των πάνελ, θεωρείται απαραίτητη, προκειμένου να μην δημιουργηθούν φθορές στην τελική επίστρωση της βαφής του εξωτερικού ελάσματος.



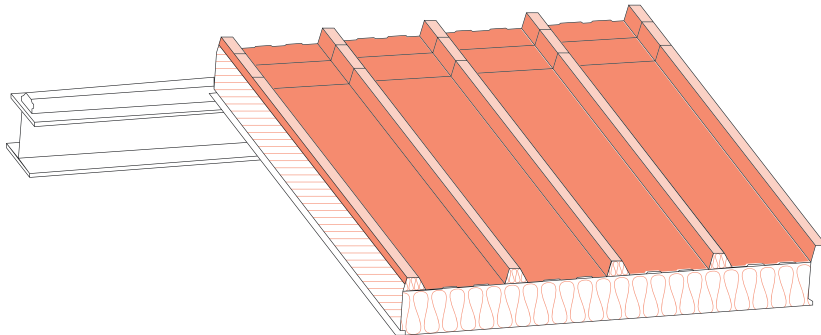
Για το κούμπωμα των πάνελ, απαιτείται να έρθουν σε απόλυτη επαφή το τραπέζιο του ήδη τοποθετημένου πάνελ με το ελεύθερο τραπέζιο του υπό τοποθέτηση πάνελ. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης, είναι απαραίτητο τα πάνελ να εφαρμόζουν το ένα με το άλλο, και να μην υπάρχει μετατόπιση των κατά μήκος ακμών μεταξύ τους. Κατά την διαδικασία του κούμπωματος των πάνελ, προτείνεται η εφαρμογή σφραγιστικού βουτυλικού κορδονιού, ώστε να περιοριστεί η δυνατότητα περατότητας του αέρα και της υγρασίας.



Υπερκάλυψη

Στην περίπτωση που τα πάνελ επικάλυψης υπερβαίνουν το μήκος των 15m (πράγμα που καθιστά αδύνατη την μεταφορά τους) ή γενικότερα για πιο εύκολη διαχείριση των πάνελ ελαχιστοποιώντας το βάρος τους ανά τεμάχιο, συνίσταται η υπερκάλυψη τουλάχιστον 200mm. Οι κύριες αιτίες που οδηγούν σε άστοχη εφαρμογή των πάνελ είναι οι ακόλουθες:

- ▶ Η υιοθέτηση μεθόδων τοποθέτησης που παρεκκλίνουν από τις συστημένες του παραγωγού.
- ▶ Μη επαρκής και ορθή χρήση του απαραίτητου επαγγελματικού εξοπλισμού
- ▶ Η εκπόνηση των εργασιών από μη εξειδικευμένους εργάτες.



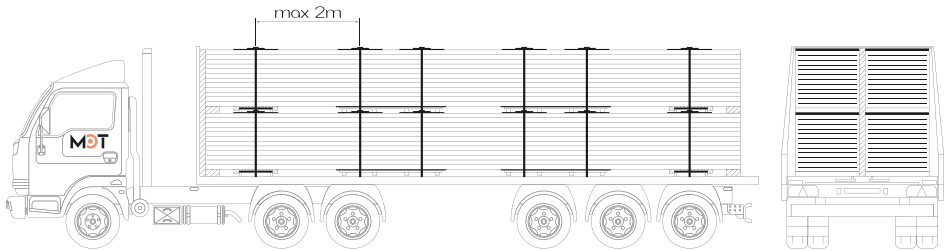
οδηγίες καθαριότητας και συντήρησης

Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των πάνελ πρέπει να αφαιρεθεί από όλες τις επιφάνειες το προστατευτικό φιλμ και με το χέρι να καθαριστούν από σκόνες, βρωμιές και γράσα με την βοήθεια ενός υδροδιαλυτού, ήπιου καθαριστικού κι ενός βαμβακερού υφάσματος ή ενός μαλακού σφουγγαριού. Στην συνέχεια πρέπει να ξεπλυθούν οι επιφάνειες με καθαρό νερό. Η διαδικασία αυτή του καθαρισμού πρέπει οπωσδήποτε να πραγματοποιείται σε θερμοκρασίες άνω των 0 °C.

Κάθε χρόνο απαιτείται να ελέγχονται με προσοχή όλες οι επιφάνειες των πάνελ, προκειμένου να προληφθούν εγκαίρως τυχούσες φθορές και να απομακρυνθούν εγκαίρως από αυτές οποιαδήποτε ρυπογόνα και επικίνδυνα για μετάδοση οξειδωσης στοιχεία. Συνίσταται σε ετήσια βάση το πλύσιμο των επιφανειών με νερό και με την βοήθεια μίας μαλακής βούρτσας.

Γενικότερα, απαγορεύεται αυστηρά η χρήση επιθετικών καθαριστικών προϊόντων και η χρήση τροχών κοπής και λείανσης σε απόσταση τέτοια που να προσεγγίζουν οι σπίθες τις επιφάνειες των πάνελ.

Σε περίπτωση που υπάρχουν οποιεσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την συντήρηση των πάνελ επικοινωνήστε με την M.o.T. FIRE PROOF PANEL INDUSTRY.



οδηγίες μεταφοράς και εκφόρτωσης

δεματοποίηση

Τα πάνελ στοιβάζονται πάνω σε ένα υπόστρωμα διογκωμένης πολυστερίνης, δημιουργώντας έτσι το δέμα, το οποίο πατά σε τάκους διογκωμένης πολυστερίνης και όλα τυλίγονται σφίχτά μεταξύ τους με προστατευτικό φιλμ. Οι διαστάσεις των δεμάτων είναι:

- Ø ύψος δέματος – max 1.22 m,
- Ø πλάτος δέματος – max 1.19 m,
- Ø μήκος δέματος – max 16.0 m,
- Ø βάρος δέματος – max 2.500 kg.

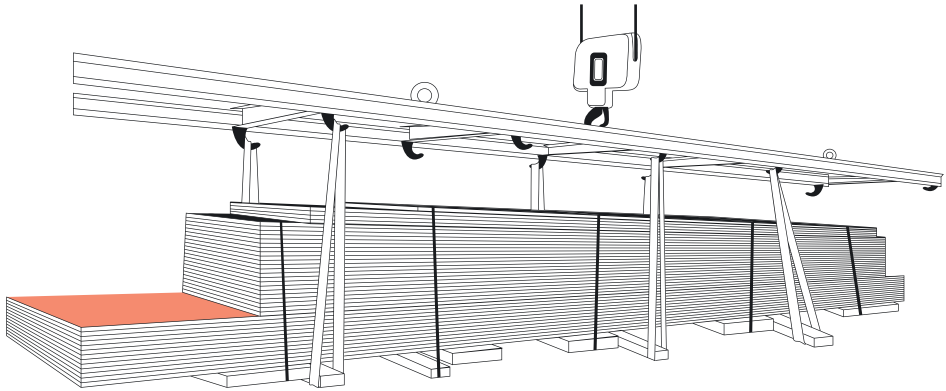
Κάθε δέμα φέρει μία ταυτότητα στην οποία αναγράφονται τα πλήρη στοιχεία των πάνελ που περιέχει, όπως τύπος-μήκος-πάχος πάνελ, όνομα πελάτη, κωδικός έργου διαστάσεις και συνολικό βάρος δέματος.

μεταφορά

Τα πάνελ μπορούν να μεταφερθούν είτε οδικώς επί φορτηγών, είτε επί θαλάσσης με εμπορευματοκιβώτια (Container) ανοιχτού ή και κλειστού τύπου. Οι επιφάνειες στις οποίες φορτώνονται τα πάνελ πρέπει να είναι καθαρές από προεξέχοντα ή αιχμηρά αντικείμενα. Άλλως, αυτά θα πρέπει να αφαιρεθούν ή να μετακινηθούν προκειμένου να μην υποστούν χτυπήματα τα πάνελ. Όσον αφορά στην οδική μεταφορά, συνιστάται η φόρτωση σε φορτηγά κλειστού τύπου και με πάτωμα ικανοποιητικού μήκους που να διασφαλίζει την επαρκή έδραση των μεταφερόμενων πάνελ. Επιπλέον, το μέγιστο διαθέσιμο πλάτος προς φόρτωση είναι 2,40m. Η στοιβάξη των μεταφερόμενων δεμάτων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα δύο επίπεδα.

Ο μεταφορέας υποχρεούται αυστηρά να φέρει ιμάντες ελάχιστου πλάτους 50mm ώστε να ασφαλίσει και να «δέσει» το φορτίο, και απαραίτητως ειδικές πλαστικές γωνίες κατάλληλες για τέτοιου τύπου φορτίου ώστε να μην «τσακίσει» τις ακμές των πάνελ. Το πλήθος των χρησιμοποιούμενων ιμάντων εξαρτάται από το μήκος των μεταφερόμενων πάνελ, έχοντας ως γνώμονα ότι πρέπει ανά 2m να τοποθετείται ένας ιμάντας. Σε περίπτωση που το φορτίο είναι συνδυασμένο με άλλα προϊόντα πέραν των πάνελ (π.χ. τραπεζοειδείς λαμαρίνες, ειδικά τεμάχια κ.τ.λ.) τότε αυτά θα πρέπει να δένονται και να ασφαλιζονται ανεξάρτητα με άλλους ιμάντες.

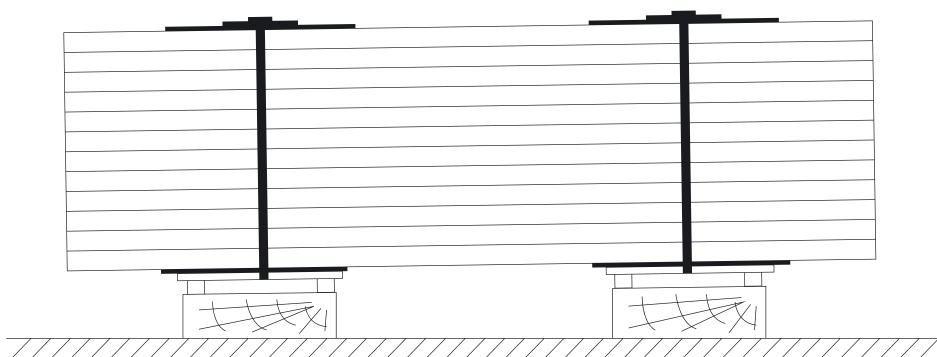
Αναλόγως του οδικού δικτύου που ακολουθεί κάθε φορτηγό, οι οδηγοί υποχρεούνται σε εύλογα χρονικά διαστήματα (περίπου κάθε 100χλμ διαδρομής) να ελέγχουν τον εξοπλισμό δεσίματος του φορτίου, δηλαδή ιμάντες και δέστρες και όταν απαιτείται να τα σφίγγουν εκ νέου.



εκφόρτωση

Πριν την έναρξη της εκφόρτωσης, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος των παραλαμβανόμενων δεμάτων για βλάβες που πιθανόν να δημιουργήθηκαν κατά την μεταφορά τους. Σε τέτοια περίπτωση πρέπει άμεσα να αποσταλεί πλήρες φωτογραφικό αρχείο στην Μ.ο.Τ. συνοδευόμενο από ένα αντίγραφο της ταυτότητας του «χτυπημένου» δέματος. Καμία αξίωση αποζημίωσης από ποιοτικό σφάλμα δεν γίνεται αποδεκτή αν δεν υπάρχει πλήρες φωτογραφικό υλικό της εκφόρτωσης των εμπορευμάτων.

Τα δέματα θα πρέπει να εκφορτώνονται το καθένα ξεχωριστά, και μπορούν να εκφορτωθούν είτε με γερανογέφυρα σε συνδιασμό με μεταλλικό πλαίσιο, είτε με περνοφόρο όχημα (κλαρκ), δυπίρουνο ή τετραπίρουνο, εξαρτομένου του μήκους του υπό εκφόρτωση δέματος. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμο μεταλλικό πλαίσιο συνίσταται η χρήση πολλαπλών μεταλλικών δοκών με κατεύθυνση εγκάρσια του μήκους του δέματος. Δεδομένου του χαμηλού λόγου βάρους προς επιφάνεια που διέπει τα δέματα των πάνελ, δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση τους όταν πνέουν άνεμοι ισχυρότεροι των 4 Beaufort. Επιπλέον, δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση τους κατά την διάρκεια βροχόπτωσης.



αποθήκευση

Τα πάνελ δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε εξωτερικό χώρο και να παραμένουν εκτεθειμένα σε καιρικές συνθήκες όπως βροχή, χιόνι, αέρας κι έντονη ηλιακή ακτινοβολία. Αντ'αυτού, πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειστό και καλά αεριζόμενο χώρο. Στην περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό (όπως π.χ. κατά την αποθήκευση των πάνελ στο εργοτάξιο κι εν όσο διαρκεί η τοποθέτησή τους) θα πρέπει τα δέματα να αποθηκεύονται υπό μικρή κλίση, προκειμένου να διασφαλιστεί η άμεση κι εύκολη απορροή των υδάτων στην περίπτωση που αυτό χρειαστεί. Επιπλέον, θα πρέπει να καλυφθούν με τον κατάλληλο μουςαμά, που να επιτρέπει τον επαρκή αερισμό του δέματος και την ταχεία εξαίτμηση της συσσωρευμένης υγρασίας. Η τύλιξη του δέματος με πλαστικό φιλμ απαγορεύεται. Αντίστοιχη προστασία πρέπει να εφαρμόζεται και στα ανοιγμένα δέματα, τοποθετώντας επιπλέον παλέτες ή κάποιο άλλο επίπεδο αντικείμενο επάνω τους, ώστε να αποφευχθεί ατύχημα σε περίπτωση μεγάλης εντάσεως ανέμου. Η παρατεταμένη αποθήκευση των πάνελ σε εξωτερικό χώρο μπορεί να επιφέρει φθορές στα πάνελ.

Ειδικά για την περίπτωση των πάνελ επικάλυψης RR, πριν την εναπόθεση των δεμάτων επί του φορέα της οροφής, κρίνεται απαραίτητη η συνεννόηση και έγκριση από τον αρμόδιο μηχανικό του εκάστοτε έργου. Η εναπόθεση των δεμάτων επί του φορέα της οροφής θα πρέπει να γίνεται με φορά της βάσης του δέματος προς τα κάτω.

