

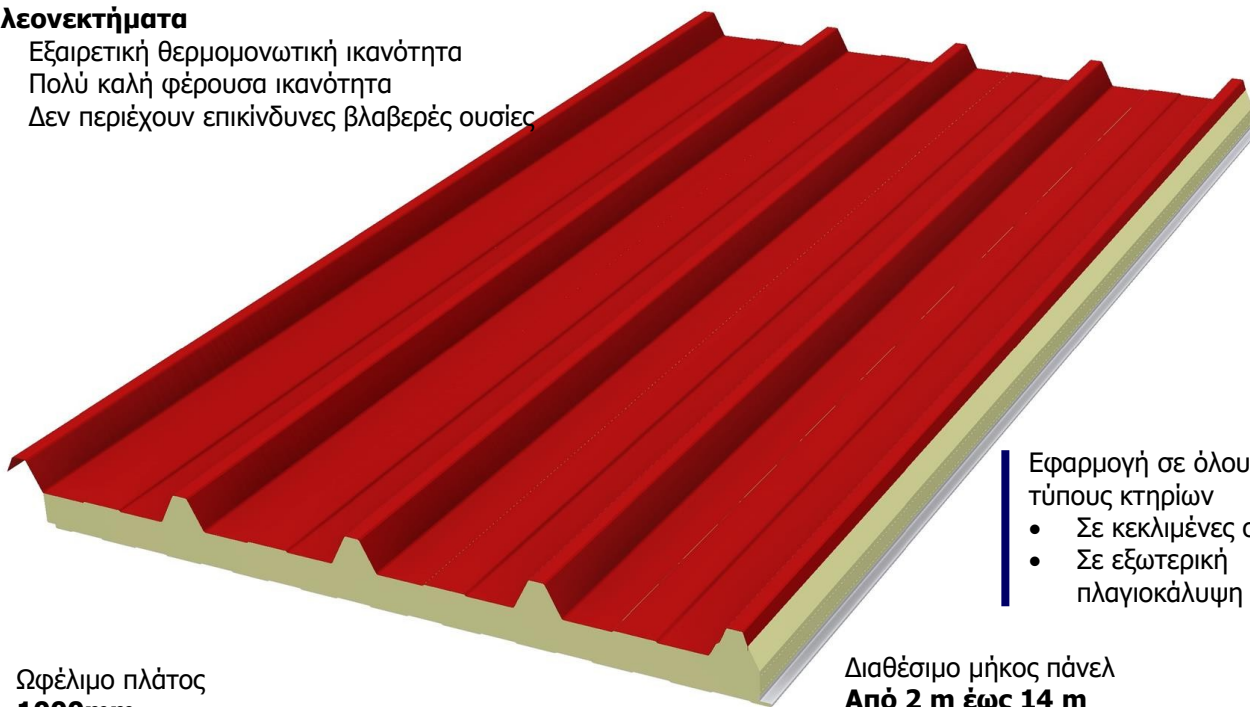
Φύλλο Δεδομένων Προϊόντος

Πάνελ Οροφής Πολυουρεθάνης R . PU 25.12

Αυτοφερόμενα θερμομονωτικά πάνελ με μεταλλικά φύλλα και στις δύο όψεις και πυρήνα πολυουρεθάνης

Πλεονεκτήματα

- Εξαιρετική θερμομονωτική ικανότητα
- Πολύ καλή φέρουσα ικανότητα
- Δεν περιέχουν επικίνδυνες βλαβερές ουσίες



Εφαρμογή σε όλους του τύπους κτηρίων

- Σε κεκλιμένες στέγες
- Σε εξωτερική πλαγιοκάλυψη

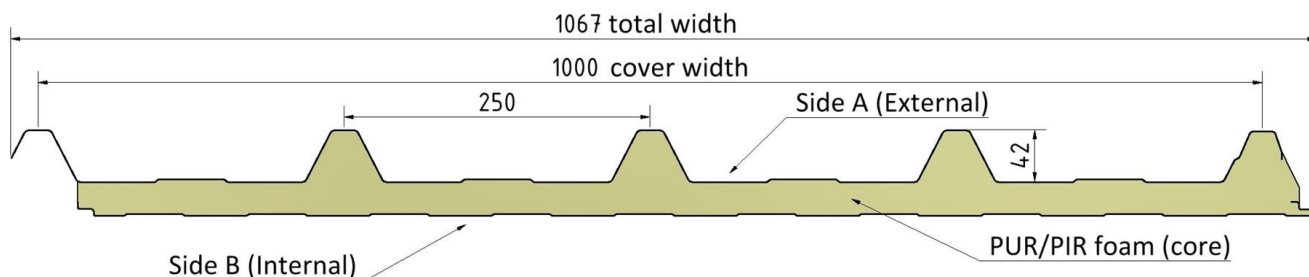
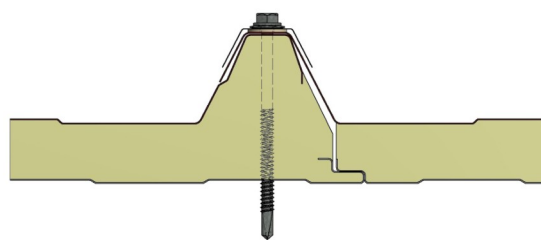
Ωφέλιμο πλάτος
1000mm

Διαθέσιμο μήκος πάνελ
Από 2 m έως 14 m

Πάχη πάνελ : **25*, 30, 35*, 40*, 50, 60, 80, 100, 120 & 150mm**

* Πυρήνας με **PIR αφρό** μη διαθέσιμος

- Διατίθενται με δεξιά ή αριστερή επικάλυψη (overlap) ανάλογα με τις προδιαγραφές του έργου κατά παραγγελία. Το μήκος επικάλυψης κυμαίνεται από 50mm έως 250mm.
- Τα πάνελ οροφής στερεώνονται στον φέροντα οργανισμό με την τυπική μέθοδο της ορατής αγκύρωσης.



- Προφίλ τραπεζοειδούς διατομής 5 κορυφών με ύψος 42 mm και βήμα 250 mm (και διατομής 3 κορυφών 42/500).
- Μπορεί να συνδυαστεί εύκολα με μεταλλικά φύλλα επικάλυψης προφίλ 42/250 και με πολυκαρβονικά διαφώτιστα.

Πάνελ Οροφής Πολυουρεθάνης / R . PU 25.12**Ανοχές Διαστάσεων**

(σύμφωνα με το πρότυπο EN 14509)

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Πάχος πάνελ | $\pm 2 \text{ mm}$ | $D \leq 100 \text{ mm}$ |
| | $\pm 2 \%$ | $D > 100 \text{ mm}$ |
| Απόκλιση επιπεδότητας | $\leq 0,6 \text{ mm}$ | $Li = 200 \text{ mm}$ |
| | $\leq 1,0 \text{ mm}$ | $Li = 400 \text{ mm}$ |
| | $\leq 1,5 \text{ mm}$ | $Li = 700 \text{ mm}$ |
| Βάθος διαμόρφωσης (κορυφές) | $\pm 1 \text{ mm}$ | $5 < h \leq 50 \text{ mm}$ |
| | $\pm 2,5 \text{ mm}$ | $50 < h \leq 100 \text{ mm}$ |
| Βάθος ελαφριάς διαμόρφωσης | $\pm 30 \%$ | $ds \leq 1 \text{ mm}$ |
| | $\pm 0,3 \text{ mm}$ | $1 \leq ds < 3 \text{ mm}$ |
| | $\pm 10 \%$ | $3 \leq ds < 5 \text{ mm}$ |
| Μήκος πάνελ | $\pm 5 \text{ mm}$ | $L \leq 3000 \text{ mm}$ |
| | $\pm 10 \text{ mm}$ | $L > 3000 \text{ mm}$ |
| Ωφέλιμο πλάτος πάνελ | $\pm 2 \text{ mm}$ | $W = 1000 \text{ mm}$ |
| Ανοχή παραγωνισμού | $\leq 6 \text{ mm}$ | $W = 1000 \text{ mm}$ |
| Απόκλιση ευθύτητας | $\leq 1 \text{ mm/m}$ | $\leq 5 \text{ mm}$ |
| Καμπυλότητα (Μήκος) | $\leq 2 \text{ mm/m}$ | $\leq 20 \text{ mm}$ |
| Καμπυλότητα (Πλάτος) | $\leq 8,5 \text{ mm/m}$ | $h \leq 10 \text{ mm}$ |
| | $\leq 10 \text{ mm/m}$ | $h > 10 \text{ mm}$ |
| Βήμα της διαμόρφωσης | $\pm 2 \text{ mm}$ | $h \leq 50 \text{ mm}$ |
| | $\pm 3 \text{ mm}$ | $h > 50 \text{ mm}$ |
| Πλάτος κορυφών | $\pm 1 \text{ mm}$ | For b1 value |
| Πλάτος κοιλάδων | $\pm 2 \text{ mm}$ | For b2 value |

Αφορά ελάσματα πάχος $>0,5\text{mm}$ **Επιλογές Μεταλλικών Ελασμάτων**

Χαλύβδινα προβαμμένα & γαλβανισμένα ελάσματα

- Βαθμός μετάλλου DX51D, S220, S250, S280, σύμφωνα με EN 10346, EN 10143, EN 10169
- Θερμή επιψευδαργύρωση, z70 έως z275 gr/m²
- AluZinc προστασία az70 έως az265 gr/m²
- Ονομαστικό πάχος από 0,35 mm **έως και 1,0mm**
- Χρωματική επίστρωση με Polyester, Plastisol ή PVDF

Αλουμινίου άβαφο ή προβαμμένο με aluzinc προστασία, βάση προτύπων, EN485-1-2-4, EN573-3, EN546-1-2-3-4, EN1396, EN602, ASTM-B209

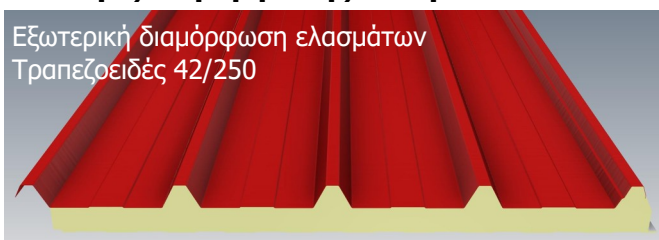
- Κράματα αλουμινίου των σειρών 1xxx, 3xxx ή 5xxx
- Βαθμός σκληρότητας κατά H14, H24 ή H44
- AluZinc προστασία από az70 gr/m²
- Ονομαστικό πάχος από 0,35 mm έως 1,0mm
- Χρωματική επίστρωση με Polyester, min 20μm

Ανοξειδωτου χάλυβα, κατά το πρότυπο EN 10088-1:

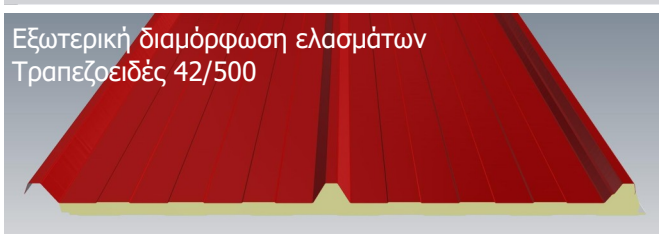
- Βαθμός μετάλλου AISI 304 2B ή AISI 316 L
- Ονομαστικό πάχος από 0,35 mm έως 1,0mm
- Χωρίς χρωματική επίστρωση, mat ή gloss

Επιλογές διαμόρφωσης ελασμάτων

Εξωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Τραπεζοειδές 42/250



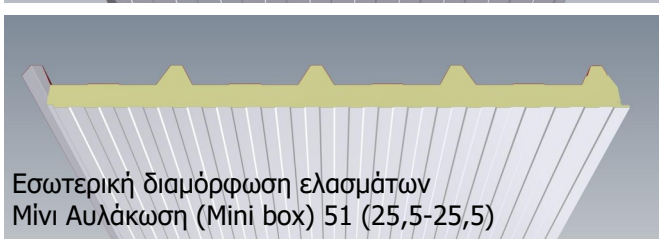
Εξωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Τραπεζοειδές 42/500



Εσωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Αυλάκωση (Box) 100 (50-50)



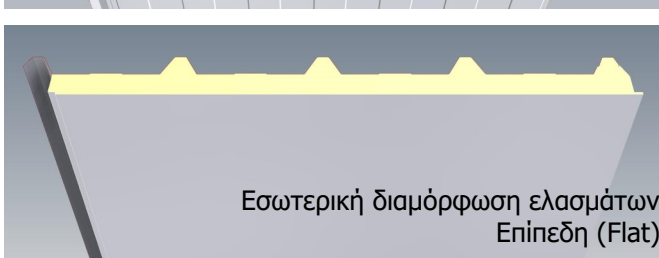
Εσωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Μίνι Αυλάκωση (Mini box) 51 (25,5-25,5)



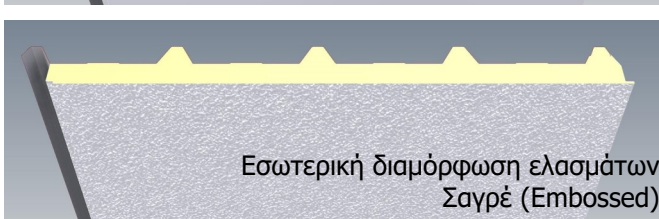
Εσωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Αυλάκωση 150 (75-75)



Εσωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Επίπεδη (Flat)



Εσωτερική διαμόρφωση ελασμάτων
Σαγρέ (Embossed)



Υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής πάνελ οροφής όπου το εσωτερικό έλασμα μπορεί να αντικατασταθεί με επίπεδο φύλλο πολυεστέρα πάχους έως και 1mm.

Πάνελ Οροφής Πολυουρεθάνης / R . PU 25.12**Επιλογές Χρωματικής Επίστρωσης**Κλασική Polyester βαφή

Η πολυεστερικές βαφές είναι η πιο συνηθισμένες, κοινές και οι πιο οικονομικές επιστρώσεις ελασμάτων.

Είναι κατάλληλη τόσο για εξωτερικές όσο και για εσωτερικές επιφάνειες.

Με ονομαστικό πάχος επίστρωσης >15μm, έχει πολύ καλή αντοχή στις εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος.

Ανθεκτική Plastisol βαφή

Η επίστρωση plastisol είναι εξαιρετικά ανθεκτική στις εξωτερικές καιρικές συνθήκες.

Είναι κατάλληλη για εξωτερικές εφαρμογές όπου οι απαιτήσεις για αντοχή είναι υψηλές.

Το ονομαστικό πάχος της επίστρωσης είναι 200μm.

Υψηλών απαιτήσεων PVDF βαφή

Η επίστρωση PVDF είναι κατάλληλη για κτήρια αρχιτεκτονικών εφαρμογών, όπου η υφή και η διατήρηση του χρώματος είναι σημαντικά.

Επίσης η αντίδρασή της στην φωτιά είναι εξαιρετική αφού έχει περιορισμένη παραγωγή καπνού, **class S1**. Το ονομαστικό πάχος είναι >50μm.

Μονωτικός πυρήνας πολυουρεθάνης PUR / PIR

Ο μονωτικός πυρήνας από αφρό πολυουρεθάνης **PUR** υψηλής πυκνότητας 40 kg/m³ έχει εξαιρετική αντίσταση στην μετάδοση της θερμότητας. Αποδεδειγμένα είναι το καλύτερο θερμομονωτικό υλικό του τομέα των δομικών κατασκευών.

Δεν περιέχει επικίνδυνες βλαβερές ουσίες, είναι άοσμος και ασφαλής για την υγεία και το περιβάλλον. Δεν περιέχει CFC & HCFC, ουσίες που βλάπτουν το όζον. Είναι ανακυκλώσιμος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή προϊόντων δευτερεύουσας χρήσης.

Η κλειστών κυψελίδων δομή του είναι χημικά ουδέτερη και αυτό τον καθιστά ανθεκτικό στην υγρασία και στην μούχλα. Είναι ανθεκτικός και οι ιδιότητές του παραμένουν αναλλοίωτες με τον χρόνο

Επιπλέον τα πάνελ με αφρός πολυουρεθάνης **PIR** δεν είναι εύφλεκτα, είναι κατάλληλα για κτήρια με απαιτήσεις πυραντίστασης των δομικών τους στοιχείων. Τα πάνελ με αφρό πολυουρεθάνης PIR κατατάσσονται στην κατηγορία **B-s1-d0**, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13501-1, ήτοι δεν μεταδίδουν την φωτιά, είναι δύσκολο να αναφλεγούν, έχουν ελάχιστη παραγωγή καπνού και δεν παράγουν φλεγόμενα ή μη, σωματίδια.

Ουσιώδη Χαρακτηριστικά Αφρού PIR

(σύμφωνα με το πρότυπο EN 13165)

- Πυκνότητα, $\rho \leq 40 \pm 2 \text{ kg/m}^3$
- Θερμική αγωγιμότητα, $\lambda \leq 0.023 \pm 0.001 \text{ W/mK}$
- Προσκόλληση, $\text{adh} \leq 120 \text{ kPa}$
- Συμπίεση, $\text{comp} \leq 150 \text{ kPa}$
- Σταθερότητα, $\text{dim} \leq 1.0\%$ στους -20°C
- Σταθερότητα, $\text{dim} \leq 1.0\%$ στους $+70^\circ \text{C}$
- Δομή, 90% κλειστών κυψελίδων
- Απορροφητικότητα $\leq 3\%$ της μάζας
- **Αντίδραση στην φωτιά (PIR), Bs1d0**

Χαρακτηριστικές Ιδιότητες

| Ονομαστικό πάχος πάνελ | Βάρος πάνελ | Συντελεστής Θερμοπερατότητας |
|------------------------|----------------------|------------------------------|
| [mm] | [kg/m ²] | U [W/m ² .K] |
| 25* | 10,4 | 0,83 |
| 30 | 10,6 | 0,70 |
| 35* | 10,8 | 0,61 |
| 40* | 11,0 | 0,53 |
| 50 | 11,4 | 0,43 |
| 60 | 11,8 | 0,36 |
| 80 | 12,6 | 0,27 |
| 100 | 13,4 | 0,22 |
| 120 | 14,2 | 0,18 |
| 150 | 15.3 | 0,14 |

Βάρος πάνελ

Το βάρος ανά μονάδα επιφάνειας υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη:

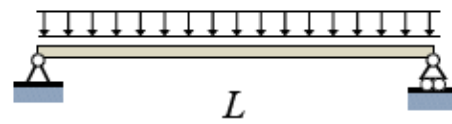
- Πυκνότητα πυρήνα 40 kg/m³
- Πάχος ελασμάτων 0,50 / 0,50 mm (σύνηθες πάχος ελασμάτων)

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του πάνελ υπολογίστηκε σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14509 & EN 10211-2 λαμβάνοντας υπόψη:

- Πυκνότητα πυρήνα 40 kg/m³
- Θερμική αγωγιμότητα 0,023 W/m.K
- Χαλύβδινα ελάσματα με πάχος 0,50/0,50mm και επίστρωση Polyester (σύνηθες πάχος ελασμάτων)
- Υπολογισμός στο ονομαστικό πάχος

* Πυρήνας με **PIR** αφρό μη διαθέσιμος

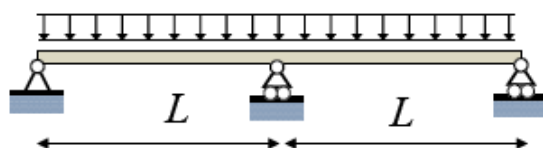
Πάνελ Οροφής Πολυουρεθάνης / R . PU 25.12**Μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση – Φέρουσα ικανότητα σε kg/m²****Πίνακας Ενός Ανοίγματος**

| Όνομαστικό πάχος πάνελ | Μέγιστο μήκος ανοίγματος L [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 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 | 4,50 | 5,00 | |
| 25 | 1080 | 740 | 475 | 285 | 185 | 125 | 95 | 75 | 50 | | | | | | | |
| 30 | 1130 | 755 | 510 | 320 | 215 | 150 | 110 | 85 | 65 | 50 | | | | | | |
| 35 | - | 765 | 535 | 365 | 245 | 175 | 125 | 95 | 75 | 60 | 55 | | | | | |
| 50 | - | - | 695 | 510 | 385 | 305 | 225 | 170 | 130 | 95 | 70 | 60 | 50 | | | |
| 60 | - | - | 835 | 610 | 465 | 365 | 295 | 240 | 195 | 155 | 120 | 100 | 80 | 65 | 55 | |
| 80 | - | - | - | 780 | 595 | 470 | 375 | 310 | 260 | 215 | 170 | 145 | 120 | 95 | 85 | |
| 100 | - | - | - | 845 | 735 | 580 | 470 | 385 | 320 | 270 | 225 | 195 | 165 | 130 | 115 | |
| 120 | - | - | - | - | 885 | 695 | 580 | 465 | 390 | 330 | 280 | 250 | 215 | 185 | 145 | |
| 150 | - | - | - | - | - | 915 | 770 | 595 | 490 | 430 | 365 | 315 | 275 | 245 | 180 | |

* Οι υπολογισμοί έγιναν σύμφωνα με το πρότυπο EN 14509, οι τιμές δηλώνουν το ανώτατο όριο φόρτισης ή όριο παραμόρφωσης (l/200).

* Τα ελάσματα είναι χαλύβδινα, με πάχος εξωτερικά / εσωτερικά 0,50 / 0,50 mm αντίστοιχα.

* Το πλάτος αμφιέρεστης στήριξης είναι 120mm. Η αγκύρωση θα πρέπει να είναι ικανή να παραλάβει τις μέγιστες επιτρεπόμενες φορτίσεις.

Πίνακας Δύο ή Πολλών Ανοιγμάτων

| Όνομαστικό πάχος πάνελ | Μέγιστο μήκος ανοίγματος L [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 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 | 4,50 | 5,00 | |
| 25 | 1210 | 795 | 555 | 405 | 300 | 235 | 185 | 150 | 120 | 95 | 75 | 60 | | | | |
| 30 | 1270 | 810 | 560 | 410 | 310 | 240 | 195 | 160 | 130 | 105 | 85 | 70 | 60 | | | |
| 35 | - | 820 | 565 | 415 | 315 | 245 | 200 | 165 | 135 | 110 | 90 | 75 | 65 | 55 | | |
| 50 | - | - | 740 | 540 | 410 | 325 | 260 | 215 | 175 | 140 | 110 | 90 | 75 | 65 | 60 | |
| 60 | - | - | 870 | 635 | 485 | 380 | 305 | 250 | 210 | 175 | 140 | 110 | 90 | 75 | 70 | |
| 80 | - | - | - | 790 | 600 | 470 | 380 | 310 | 260 | 220 | 185 | 150 | 125 | 105 | 90 | |
| 100 | - | - | - | - | 750 | 590 | 475 | 390 | 325 | 280 | 240 | 200 | 170 | 145 | 125 | |
| 120 | - | - | - | - | - | 740 | 585 | 490 | 405 | 350 | 300 | 255 | 220 | 190 | 165 | |
| 150 | - | - | - | - | - | - | 710 | 605 | 495 | 430 | 375 | 325 | 295 | 260 | 210 | |

* Οι υπολογισμοί έγιναν σύμφωνα με το πρότυπο EN 14509, οι τιμές δηλώνουν το ανώτατο όριο φόρτισης ή όριο παραμόρφωσης (l/200).

* Τα ελάσματα είναι χαλύβδινα, με πάχος εξωτερικά / εσωτερικά 0,50 / 0,50 mm αντίστοιχα.

* Το πλάτος αμφιέρεστης στήριξης είναι 120mm. Η αγκύρωση θα πρέπει να είναι ικανή να παραλάβει τις μέγιστες επιτρεπόμενες φορτίσεις.

Επιλογές χρώματος επιστρώσης ελασμάτων

Υπάρχουν πολλές επιλογές χρώματος της επιστρώσης των ελασμάτων. Παρακαλώ επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας :

<https://www.metallemporiki.gr/products/xromatologia>

Βιομηχανία Επεξεργασίας Χαλυβδόφυλλων και Παραγωγής Πάνελ Πολυουρεθάνης & Πετροβάμβακα

ΜΕΤΑΛΛΕΜΠΟΡΙΚΗ
Θ. ΜΑΚΡΗΣ Α.Ε.

6ο χλμ Λάρισας - Συκουρίου, Λάρισα, Τ.Κ 41500 / 9ο χλμ Λάρισας - Αγιάς, Λάρισα, Τ.Κ. 41500 / Ελλάδα

+30 2410 575 207

+30 2410 575 206

sales@metallemporiki.gr

www.metallemporiki.gr