

## Φύλλο Δεδομένων Προϊόντος

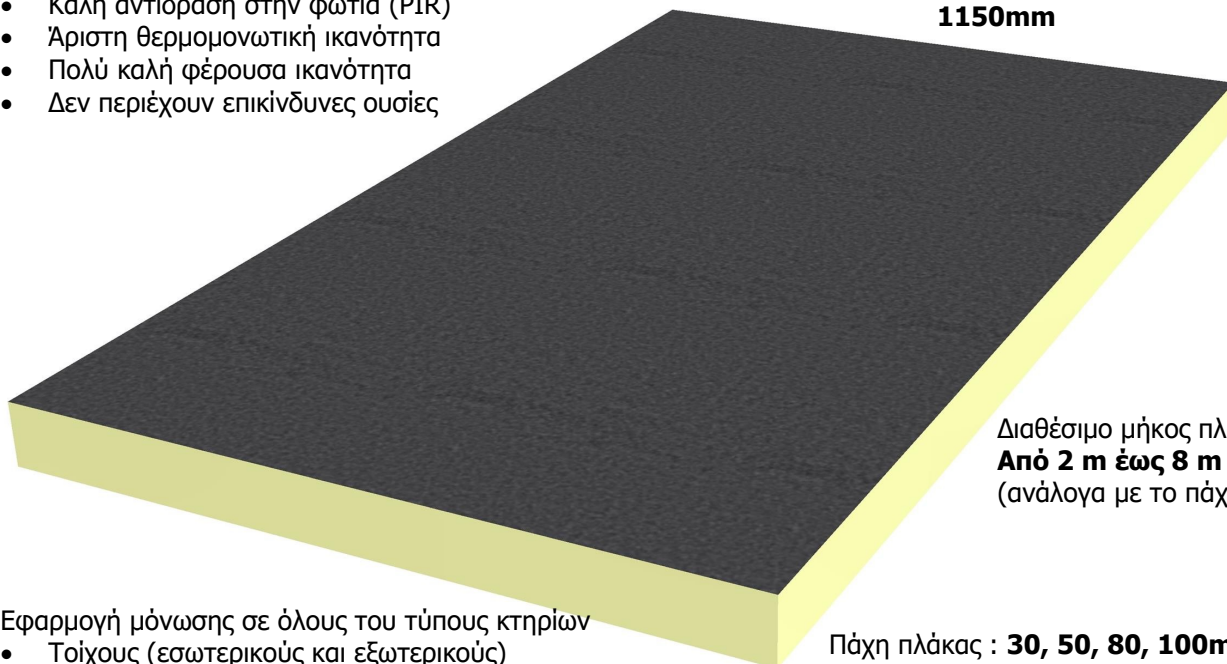
# Θερμομονωτικές Πλάκες Πολυουρεθάνης PP . PU 115

Θερμομονωτικές πλάκες για την μόνωση κτηρίων και κατασκευών από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης.

### Πλεονεκτήματα

- Καλή αντίδραση στην φωτιά (PIR)
- Άριστη θερμομονωτική ικανότητα
- Πολύ καλή φέρουσα ικανότητα
- Δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες

Ωφέλιμο πλάτος  
**1150mm**



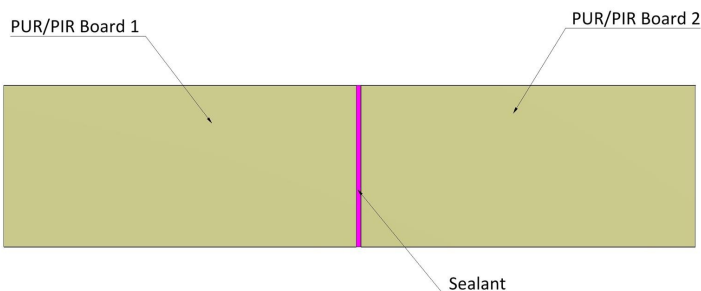
Διαθέσιμο μήκος πλάκας  
**Από 2 m έως 8 m**  
(ανάλογα με το πάχος)

Εφαρμογή μόνωσης σε όλους του τύπους κτηρίων

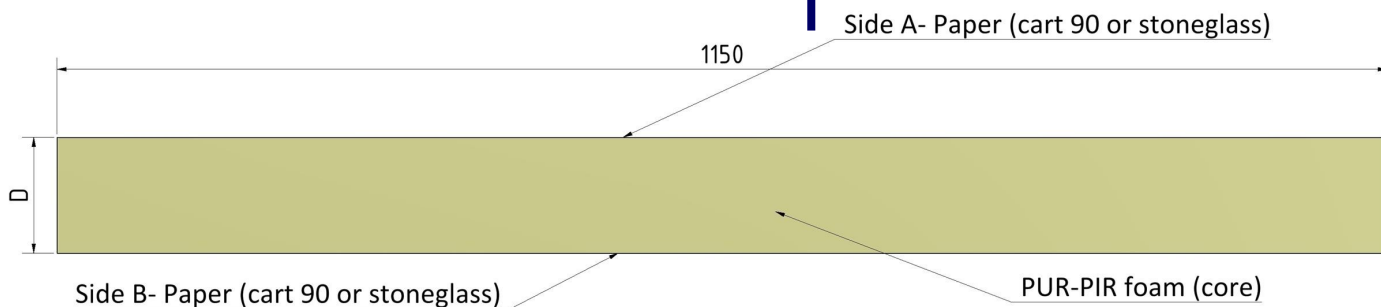
- Τοίχους (εσωτερικούς και εξωτερικούς)
- Οροφές (εσωτερικές και εξωτερικές)

Πάχη πλάκας : **30, 50, 80, 100mm**

Οι θερμομονωτικές πλάκες πολυουρεθάνης χρησιμοποιούνται για την επίτευξη της ενεργειακής αναβάθμισης και την εξοικονόμηση ενέργειας των κτηρίων. Περιορίζουν τις απώλειες του κτηρίου και συμβάλουν στην μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> στο περιβάλλον.



Οι θερμομονωτικές πλάκες στερεώνονται στα φέροντα δομικά στοιχεία είτε με συγκολλητικό υλικό (κόλλα) είτε με αγκύρια (πλαστικά ή μεταλλικά). Σε κάθε περίπτωση, στον αρμό μεταξύ των πλακών, συνίσταται η χρήση στεγανοποιητικού (συνήθως αφρός πολυουρεθάνης χαμηλής διόγκωσης) για την σφράγιση της κατασκευής.



**Θερμομονωτικές Πλάκες Πολυουρεθάνης / PP . PU 115****Ανοχές Διαστάσεων** (σύμφωνα με το πρότυπο EN 13165)

|                                            |           |                                       |
|--------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|                                            | ± 5 mm    | L < 1000 mm                           |
| Μήκος πλάκας, <i>l</i>                     | ± 7,5 mm  | 1000 < L < 2000 mm                    |
| Πλάτος πλάκας, <i>b</i>                    | ± 10 mm   | 2000 < L < 4000 mm                    |
|                                            | ± 15 mm   | L > 4000 mm                           |
|                                            | ± 3 mm    | D < 50 mm                             |
| Πάχος πλάκας, <i>d</i> (class T1)          | ± 4 mm    | 50 < D < 75 mm                        |
|                                            | +6, -4 mm | D > 75 mm                             |
| Ανοχή παραγωνισμού, <i>S<sub>b</sub></i>   | ≤ 5 mm/m  | Πλάτος ή μήκος                        |
| Ανοχή επιπεδότητας, <i>S<sub>max</sub></i> | ≤ 5 mm    | Area ≤ 0,75 m <sup>2</sup> , L ≤ 2,5m |
|                                            | ≤ 10 mm   | Area > 0,75 m <sup>2</sup> , L ≤ 2,5m |

**Μονωτικός πυρήνας πολυουρεθάνης PUR / PIR**

Ο μονωτικός πυρήνας από αφρό πολυουρεθάνης **PUR** υψηλής πυκνότητας 40 kg/m<sup>3</sup> έχει εξαιρετική αντίσταση στην μετάδοση της θερμότητας. Αποδεδειγμένα είναι το καλύτερο θερμομονωτικό υλικό του τομέα των δομικών κατασκευών.

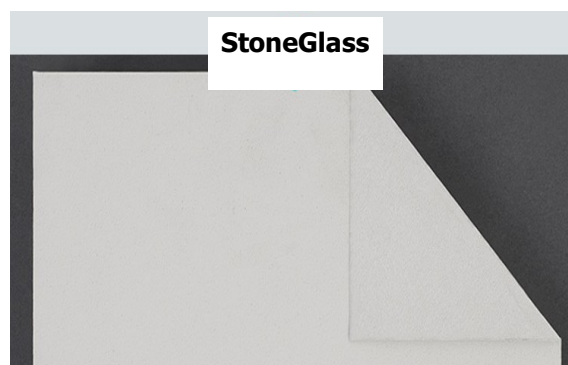
Δεν περιέχει επικίνδυνες βλαβερές ουσίες, είναι άοσμος και ασφαλής για την υγεία και το περιβάλλον. Δεν περιέχει CFC & HCFC, ουσίες που βλάπτουν το όζον. Είναι ανακυκλώσιμος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή προϊόντων δευτερεύουσας χρήσης.

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 ο αφρός πολυουρεθάνης **PIR** δεν είναι εύφλεκτος. Τα πάνελ με αφρό PIR κατατάσσονται στην κατηγορία Bs1d0, ως προς την αντίδραση στην φωτιά. Ο αφρός πολυουρεθάνης PIR από μόνος του, κατατάσσεται στην κατηγορία E, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13501-1, ήτοι δεν μεταδίδει την φωτιά, είναι δύσκολο να αναφλεγεί, έχει ελάχιστη, σχεδόν καθόλου, παραγωγή καπνού και δεν παράγει φλεγόμενα ή μη, σωματίδια.

**Ουσιώδη Χαρακτηριστικά Αφρού πολυουρεθάνης** (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,  $\text{dim} \leq 1\%V$  στους  $-20^\circ \text{C}$
- Σταθερότητα,  $\text{dim} \leq 1\%V$  στους  $+70^\circ \text{C}$
- Δομή, 90% κλειστών κυψελίδων
- Απορροφητικότητα  $\leq 3\%$  της μάζας
- **Αντίδραση στην φωτιά (PIR), E (on naked foam) & Bs1d0 (for panels)**

**Εξωτερικές επιφάνειες**

Επιφάνειες από λευκό χαρτί **Stoneglass**, κατάλληλο για πλάκες PU για εφαρμογή ως εξωτερική θερμομόνωση.

- Κατάλληλο για να δεχθεί τους περισσότερους τύπους επιχρισμάτων. Η τραχιά επιφάνεια ενισχύει την πρόσφυση και την προσκόλληση.
- Είναι αδιάβροχο με πρόσθετα κατά της μούχλας και των αλγακιών.
- Κατατάσσεται στην class E κατά EN 11925



Επιφάνειες από μαύρο χαρτί **Cart 90**, κατάλληλο για πλάκες PU, για μόνωση μεταλλικών επιφανειών.

- Ασφαλικό για επιπλέον υγραμόνωση. Αδιάβροχο με πρόσθετα κατά της μούχλας και των αλγακιών.
- Με ραβδώσεις για αντιολισθητική προστασία και ενισχυμένη πρόσφυση.
- Πολύ ελαφρύ και ανθεκτικό στις μηχανικές καταπονήσεις και στις χαμηλές θερμοκρασίες.

Υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής πλάκας με αλουμινόχαρτο ή και με επίπεδα φύλλα πολυεστέρα πάχους έως και 1mm, όπου το περιβάλλον είναι εξαιρετικά διαβρωτικό.

**Θερμομονωτικές Πλάκες Πολυουρεθάνης / PP . PU 115****Χαρακτηριστικές Ιδιότητες****Βάρος πλάκας:**

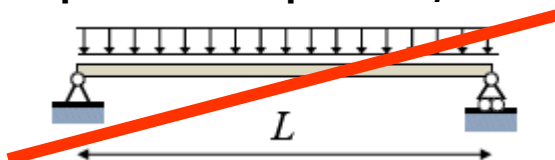
Το βάρος ανά μέτρο μήκους υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη την πυκνότητα του πυρήνα στα  $40 \text{ kg/m}^3$

**Συντελεστής θερμοπερατότητας:**

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας της πλάκας υπολογίστηκε σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13165, EN 12667 & EN 12939 (μεγάλα πάχη) λαμβάνοντας υπόψη :

- την πυκνότητα του αφρού στα  $40 \text{ kg/m}^3$ ,
- την θερμική αγωγιμότητα  $\lambda$  του αφρού στα  $0,023 \text{ W/m.K}$ ,
- Ο υπολογισμός έγινε στο ονομαστικό πάχος της πλάκας.

| Ονομαστικό πάχος πλάκας | Βάρος πλάκας (W 1150mm) | Συντελεστής θερμοπερατότητας                           |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| [mm]                    | [kg / τρέχον m]         | [U] & $R_D$ [ $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$ ] |
| 30                      | 1,40                    | [0,76] 1,30                                            |
| 50                      | 2,30                    | [0,46] 2,15                                            |
| 80                      | 3,70                    | [0,29] 3,45                                            |
| 100                     | 4,60                    | [0,23] 4,35                                            |

**Μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση – Φέρουσα ικανότητα σε  $\text{kN/m}^2$** 

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι οι θερμομονωτικές πλάκες πολυουρεθάνης ΔΕΝ είναι φέροντα ή αυτοφερόμενα δομικά στοιχεία. Είναι πλήρως στηριζόμενα μονωτικά στοιχεία. Δεν φέρουν φορτίο και δεν μπορούν να παραλάβουν φορτία (κάμψη, διάτμηση). Παρόλο που αντοχή του σε συμπίεση σε ομοιόμορφο καταναεμημένο φορτίο ανέρχεται στα  $150 \text{ kN/m}^2$ , η αντοχή σε κάμψη δεν ξεπερνάει τα  $15 \text{ kN/m}^2$ .

**Χρήσεις & Εφαρμογές**

Είναι πλέον γνωστό ότι η εξοικονόμηση ενέργειας δεν συμβάλει μόνο στην προστασία του περιβάλλοντος αλλά και στην βελτίωση της οικονομίας σε συλλογικό ή και σε ατομικό επίπεδο.

Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στα κτήρια και στις εγκαταστάσεις είναι η μόνωση αυτών. Οι θερμομονωτικές πλάκες από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης έχουν άριστες θερμομονωτικές ικανότητες και βρίσκουν εφαρμογή σε όλου τους τύπους κτηρίων (κατοικίες & βιομηχανικά).

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μόνωση σε οριζόντια δομικά στοιχεία, εξωτερικά και εσωτερικά, (στεγες, οροφές, δώματα, ορόφους και δάπεδα.

Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μόνωση σε κατακόρυφα δομικά στοιχεία, εξωτερικά και εσωτερικά, (τοιχούς, διαχωριστικά, δωμάτια).

**Ψυκτικοί θάλαμοι**

Μια από τις κύριες εφαρμογές της, είναι η θερμομόνωσης των δαπέδων των ψυκτικών θαλάμων.

Με πλεονεκτήματα όπως η άριστη θερμομονωτική ικανότητα, υψηλή αντοχή στην συμπίεση, οι μεγάλες διαστάσεις των πλακών, εύκολος και άνετος χειρισμός του υλικού, την καθιστούν την καταλληλότερη μόνωση γι' αυτή την εφαρμογή.

Βιομηχανία Επεξεργασίας Χαλυβδόφυλλων και Παραγωγής Πάναλ Πολυουρεθάνης & Πετροβάμβακα

**ΜΕΤΑΛΛΕΜΠΟΡΙΚΗ**  
**Θ. ΜΑΚΡΗΣ Α.Ε.**

60 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