

# FIBRANgeo B-040

Εύκαμπτες πλάκες πετροβάμβακα



## Περιγραφή προϊόντος

Οι εύκαμπτες πλάκες πετροβάμβακα **FIBRANgeo B-040** είναι ένα μονωτικό υλικό, που παράγεται βιομηχανικά με την τήξη και ινοποίηση πετρωμάτων.

Ο πετροβάμβακας **FIBRANgeo B-040** ανήκει στην κατηγορία ορυκτοβαμβάκων για μόνωση κτηριακών κατασκευών, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162 (MW - Mineral Wool insulation products).

Ο πετροβάμβακας είναι φυσικό ανόργανο ινώδες μονωτικό υλικό, αναγνωρισμένο διεθνώς για τις θερμομονωτικές και ηχομονωτικές του ιδιότητες, καθώς και για την άριστη συμπεριφορά του σε υψηλές θερμοκρασίες και στη φωτιά.

Ο πετροβάμβακας **FIBRANgeo B-040** παράγεται από ορυκτά πετρώματα, που αρχικά τήκονται σε ηλεκτρική κάμινο στους 1520°C και στη συνέχεια ινοποιούνται. Οι ίνες του πετροβάμβακα, με την προσθήκη συγκολλητικής ρητίνης, λαδιού και ειδικών πυριτικών ενώσεων για υδροφοβισμό, αποκτούν συνεκτικότητα, ελαστικότητα και υδροαπωθητικότητα. Τέλος οι ίνες μορφοποιούνται σε πλάκες και συσκευάζονται με θερμοσυγκολλούμενη μεμβράνη πολυεθυλενίου σε δέματα και παλέτες. Η χρήση ηλεκτρικής καμίνου και όχι υψικαμίνου με ορυκτά καύσιμα, που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι παραγωγοί πετροβάμβακα, εξασφαλίζει άριστη ποιότητα προϊόντος και ελαχιστοποιεί την εκπομπή αέριων ρύπων στο περιβάλλον.

## Πλεονεκτήματα

- Άριστη θερμομόνωση
- Άριστη ηχοαπορρόφηση και ηχομόνωση
- Ακαυστο υλικό με μεγάλη πυραντίσταση
- Ανοιχτή δομή με πολύ μικρή αντίσταση στη διάχυση υδρατμών (παρόμοια με του αέρα  $\mu=1$ ), που επιτρέπει τη διαπνοή των δομικών στοιχείων και τον παθητικό αερισμό των κτηρίων
- Υδροαπωθητικό και μη-υγροσκοπικό
- Φυσικό, ανόργανο, άοσμο και χημικά αδρανές (πρακτικά ουδέτερο PH)
- Ελαφρύ και εύχρηστο
- Ανθεκτικό στις δονήσεις
- Δεν επιτρέπει την ανάπτυξη μικροοργανισμών, εντόμων και τρωκτικών
- Ανακυκλώσιμο
- Οικολογικό και φιλικό στο χρήστη και στο περιβάλλον

## Εφαρμογές

Οι εύκαμπτες πλάκες πετροβάμβακα **FIBRAN<sub>geo</sub> B-040** εφαρμόζονται σε όλους τους τύπους κτηριακών κατασκευών.

Στο ενδιάμεσο κενό **κατακόρυφων** δομικών στοιχείων όπως:

- Μεταξύ δύο μεταλλικών φύλλων πλαγιοκάλυψης (κατασκευή στο έργο)
- Στον πυρήνα δικέλυφης τοιχοποιίας
- Τοίχοι ξηράς δόμησης (π.χ γυψοσανίδας, τσιμεντοσανίδας, ξύλινοι)
- Επένδυση τοίχου με αδιάτρητες πλάκες ξηράς δόμησης (π.χ γυψοσανίδας, τσιμεντοσανίδας, ξύλινη)
- Επένδυση τοίχου με διάτρητες πλάκες ξηράς δόμησης (π.χ γυψοσανίδας, μεταλλική, ξύλινη)

Στο ενδιάμεσο κενό **οριζόντιων** δομικών στοιχείων όπως:

- Ανάμεσα στις τειγίδες ή δοκούς, ξύλινης ή μεταλλικής στέγης
- Επάνω στην οριζόντια οροφή κεκλιμένης στέγης
- Ανάμεσα στα καδρόνια ξύλινου δαπέδου
- Επένδυση rilotis με πλάκες ξηράς δόμησης (π.χ ανθυγρής γυψοσανίδας, τσιμεντοσανίδας)
- Επένδυση οροφής με πλάκες ξηράς δόμησης (π.χ γυψοσανίδας, ξύλινη)
- Ανηρητημένη διάτρητη ή αδιάτρητη ψευδοροφή (π.χ μεταλλική, ορικτών ινών, γυψοσανίδας, ξύλινη)

Κατασκευές όπως:

- Θερμομονωτικές, Ηχομονωτικές και Πυράντοχες πόρτες
- Θερμομονωτικά, Ηχομονωτικά και Πυράντοχα πετάσματα.

## Συσκευασία

| Πάχος [mm] | Πλάτος [mm] | Μήκος [mm] | Πλάκες/ Δέμα [τεμ.] | Ποσότητα/ Δέμα [m <sup>2</sup> ] | Δέματα/ Παλέτα [τεμ.] | Ποσότητα/ Παλέτα [m <sup>2</sup> ] |
|------------|-------------|------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <b>40</b>  | 600         | 1200       | 12                  | <b>8,64</b>                      | 10                    | 86,40                              |
| <b>50</b>  | 600         | 1200       | 10                  | <b>7,20</b>                      | 10                    | 72,00                              |
| <b>60</b>  | 600         | 1200       | 8                   | <b>5,76</b>                      | 10                    | 57,60                              |
| <b>70</b>  | 600         | 1200       | 7                   | <b>5,04</b>                      | 10                    | 50,40                              |
| <b>80</b>  | 600         | 1200       | 6                   | <b>4,32</b>                      | 10                    | 43,20                              |
| <b>100</b> | 600         | 1200       | 5                   | <b>3,60</b>                      | 10                    | 36,00                              |
| <b>120</b> | 600         | 1200       | 4                   | <b>2,88</b>                      | 10                    | 28,80                              |
| <b>140</b> | 600         | 1200       | 3                   | <b>2,16</b>                      | 12                    | 25,92                              |
| <b>160</b> | 600         | 1200       | 3                   | <b>2,16</b>                      | 10                    | 21,60                              |
| <b>180</b> | 600         | 1200       | 3                   | <b>2,16</b>                      | 8                     | 17,28                              |
| <b>200</b> | 600         | 1200       | 2                   | <b>1,44</b>                      | 12                    | 17,28                              |

\*Κατόπιν ζήτησης μπορεί να παραχθεί και σε άλλες διαστάσεις



## Επικαλύψεις

Οι πλάκες **FIBRAN<sub>geo</sub> B-040** μπορούν να παραχθούν με επικάλυψη στη μία και στις δύο όψεις με:

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-040-AL** Αλουμινόφυλλο ενισχυμένο με υαλόπλεγμα

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-040-AX** Αλουμινόχαρτο ενισχυμένο με υαλόπλεγμα

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-040-YM** Μη υφαντό μαύρο υαλοπίλημα

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-040-YA** Μη υφαντό άσπρο υαλοπίλημα

**FIBRAN<sub>geo</sub> B-040-XA** Χαρτί Kraft



Κωδικός σήμανσης :

MW(Mineral Wool) - EN 13162 - T4 - WS - WL(P) - MU1 - AW1 - AFr15

| Τεχνικά Χαρακτηριστικά   | Σύμβολο EN 13162 | Μονάδα μέτρησης      | Τιμή                  | Πρότυπο EN                       |
|--|------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Δηλωμένος Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας στους 10 °C                      | λ <sub>D</sub>   | W/(mK)               | <b>0,034</b>          | EN 13162<br>EN 12667<br>EN 12939 |
| Ονομαστικό πάχος   | d <sub>N</sub>   | mm                   | 40 - 200              | EN 823                           |
| Κατηγορία συμπεριφοράς στη φωτιά   | -                | Class                | A1<br>(Ακαυστο)       | EN 13501-1                       |
| Θερμοκρασία μάλθωσης των ινών  | -                | °C                   | >1000                 | DIN 4102-17                      |
| Ειδική θερμότητα   | c                | kJ/kg*K              | 1,03                  | ISO 10456                        |
| Ανοχή πάχους   | T                | Class                | T4<br>(-3 , +5 mm)    | EN 13162                         |
| Αντοχή σε εφελκυσμό παράλληλα στις όψεις                                     | σ <sub>t</sub>   | kPa                  | 12                    | EN 1608                          |
| Απορρόφηση νερού σε 24 ώρες  | WS               | kg/m <sup>2</sup>    | <1                    | EN 1609                          |
| Απορρόφηση νερού σε 28 ημέρες  | WL(P)            | kg/m <sup>2</sup>    | <3                    | EN 12087                         |
| Συντελεστής διάχυσης υδρατμών, μ   | MU               | -                    | 1                     | EN 12086                         |
| Συντελεστής αντίστασης στη ροή αέρα, r                                       | AF <sub>r</sub>  | kPa s/m <sup>2</sup> | 15                    | EN 29053                         |
| Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης, α <sub>w</sub> (πάχος πλακών 50 mm) | AW<br>NRC        | -                    | 1 Κατηγορία A<br>0,95 | EN ISO 11654<br>EN ISO 354       |
| Ονομαστική πυκνότητα, ρ  | -                | kg/m <sup>3</sup>    | 40                    | EN 1602                          |

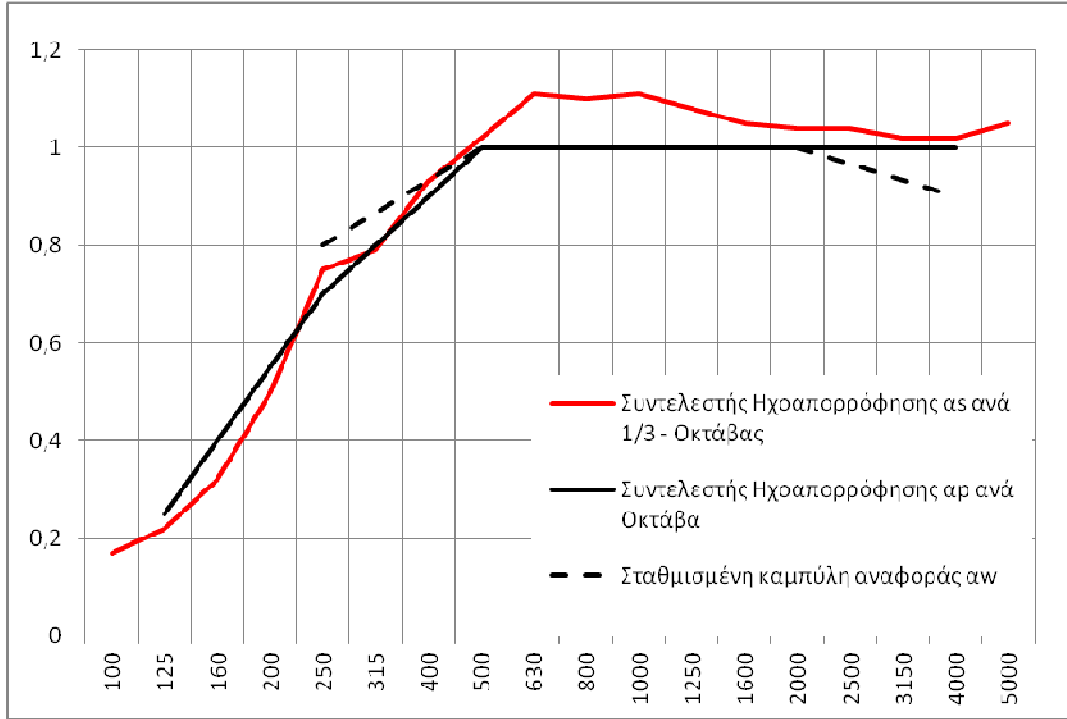
### Θερμική αντίσταση R

|                   |                |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
|-------------------|----------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Ονομαστικό πάχος  | d <sub>N</sub> | mm                 | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | EN 823   |
| Θερμική αντίσταση | R <sub>D</sub> | m <sup>2</sup> K/W | 1,15 | 1,45 | 1,75 | 2,05 | 2,35 | 2,90 | 3,50 | 4,10 | 4,70 | 5,25 | 5,85 | EN 13162 |

Συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $\alpha_s$  (EN ISO 354)

(πάχος πλακών 50 mm)

Test Report: I.G. / 168184



| Συχνότητα (Hz) | $\alpha_s$ | $\alpha_P$ | $\alpha_w$ |
|----------------|------------|------------|------------|
| 125            | 0,22       | 0,25       |            |
| 250            | 0,75       | 0,70       | 0,80       |
| 500            | 1,02       | 1,00       | 1,00       |
| 1000           | 1,11       | 1,00       | 1,00       |
| 2000           | 1,04       | 1,00       | 1,00       |
| 4000           | 1,02       | 1,00       | 0,90       |

Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $\alpha_w = 1$  - **Class A** (EN ISO 11654)

Μέσος συντελεστής ηχοαπορρόφησης **NRC = 0,95** (ASTM 423)



## Πιστοποίηση

Όλα τα προϊόντα πετροβάμβακα **FIBRAN<sup>geo</sup>** ικανοποιούν τις απαιτήσεις ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ και ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ των Ευρωπαϊκών Προτύπων.

**Η ποιότητα των προϊόντων FIBRAN<sup>geo</sup> διασφαλίζεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13162 και EN 13172.**

**Τα πρότυπα αυτά καθορίζουν τον τύπο και τη συχνότητα των μετρήσεων που πραγματοποιούνται τόσο από ανεξάρτητα διαπιστευμένα ινστιτούτα, όσο και από τα εργαστήρια της FIBRAN.**

### Πιστοποίηση CE

Όλα τα προϊόντα πετροβάμβακα **FIBRAN<sup>geo</sup>** εναρμονίζονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/106/ΕΟΚ από το 2004 και σήμερα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 305/2011 (CPR), ο οποίος αντικατέστησε την παραπάνω Οδηγία.

Σε συμμόρφωση με τον παραπάνω Κανονισμό, όλοι οι τύποι πετροβάμβακα **FIBRAN<sup>geo</sup>** φέρουν τη σήμανση CE, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162, το οποίο αφορά προϊόντα ορυκτοβάμβακα για μονώσεις κτηριακών κατασκευών.

Σύμφωνα με το παραπάνω Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162, κάθε μονωτικό προϊόν πρέπει να συνοδεύεται από ένα κωδικό ταυτοποίησης ο οποίος δηλώνει τα τεχνικά του χαρακτηριστικά.

Επιπρόσθετα η FIBRAN έχει δημιουργήσει και τις Δηλώσεις Επίδοσης (DoP) για κάθε τύπο και πάχος υλικού, οι οποίες είναι ανητημένες στην ιστοσελίδα: <http://www.fibran.gr/dop>.

Οι μετρήσεις των προϊόντων **FIBRAN<sup>geo</sup>** σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα έχουν πραγματοποιηθεί στους παρακάτω ανεξάρτητους φορείς ελέγχου:

- Notified Bodies: Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München (FIW): Identification Number 0751
- Materialprüfanstalt für das Bauwesen Hannover (MPA BAU): Identification Number 0764

### Πιστοποίηση EUCEB

Όλα τα προϊόντα **FIBRAN<sup>geo</sup>** έχουν και την πιστοποίηση EUCEB (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πιστοποίησης για Προϊόντα Ορυκτοβάμβακα). Ο EUCEB είναι ανεξάρτητος φορέας, που διασφαλίζει τη συμμόρφωση των προϊόντων ορυκτοβάμβακα με την «Note Q» της Οδηγίας 97/69/EC, ώστε να έχουν βιοδιαλυτή ινα και να μην κατατάσσονται στα 'καρκινογόνα' υλικά.

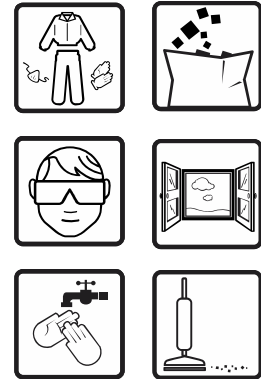
Επίσης, να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 790/2009 (10 Αυγούστου 2009) ο πετροβάμβακας δεν κατατάσσεται πλέον στα υλικά που προκαλούν κνησμό στο δέρμα (R38).

### Πιστοποίηση ISO 9001:2008

Το σύστημα διαχείρισης ποιότητας της FIBRAN A.E. εναρμονίζεται με το πρότυπο EN ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και την παραγωγή πετροβάμβακα, όπως πιστοποιείται από τον ανεξάρτητο φορέα TÜV NORD CERT, με αριθμό Μητρώου Πιστοποιητικού No. 04 100 960680.

**Διαχείριση και Αποθήκευση**

Τα προϊόντα **FIBRAN<sup>geo</sup>** πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγασμένο χώρο. Εφόσον αποθηκεύονται έξω, θα πρέπει να προστατεύονται από τυχόν διαβροχή. Παλέτες συσκευασμένες αεροστεγώς με τη μεμβράνη πολυεθυλαίου, μπορούν να αποθηκεύονται σε εξωτερικό χώρο. Τα μεμονωμένα δέματα πρέπει να τοποθετούνται επάνω σε παλέτες, χωρίς να έρχονται σε άμεση επαφή με το έδαφος. Εάν τμήμα του προϊόντος βραχεί, θα πρέπει να στεγνώσει πριν από την εφαρμογή του. Τα υλικά πετροβάμβακα στεγνώνουν γρήγορα και όταν στεγνώσουν, οι θερμομονωτικές τους ιδιότητες τους παραμένουν αμετάβλητες. Τα προϊόντα **FIBRAN<sup>geo</sup>** είναι χημικά αδρανή και δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών, εντόμων και τρωκτικών. Το φόρτωμα, το ξεφόρτωμα και η μετακίνηση των δεμάτων πρέπει να γίνεται με προσοχή, ώστε να μην καταστρέφονται η συσκευασία και οι ακμές των πλακών.



**Εφαρμογή και Προστασία**

Για την επιλογή και την εφαρμογή των προϊόντων **FIBRAN<sup>geo</sup>** πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη όλες οι κατασκευαστικές απαιτήσεις του έργου. Τα προϊόντα **FIBRAN<sup>geo</sup>** πρέπει να προστατεύονται από τυχόν διαβροχή, πριν και κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους. Η συσκευασία τους πρέπει να αφαιρείται με προσοχή λίγο πριν την τοποθέτησή τους. Ο χώρος εργασίας θα πρέπει να διατηρείται καθαρός. Να αποφεύγεται η άσκοπη και εκτεταμένη επαφή του δέρματος και των ματιών με τα ρετάλια, τις ίνες και τη σκόνη του προϊόντος και να χρησιμοποιούνται κατάλληλα προστατευτικά μέσα (γάντια, γυαλιά, καπέλο). Θα πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής εξαερισμός του χώρου εργασίας, ενώ τα μηχανήματα κοπής θα πρέπει να διαθέτουν σύστημα αναρρόφησης της παραγόμενης σκόνης. Τα προϊόντα πετροβάμβακα δε θεωρούνται επικίνδυνα υλικά προς απόρριψη. Το άχρηστο υλικό απορρίπτεται σύμφωνα με τους Κρατικούς και Τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

Ημερομηνία: 01/01/2014  
Έκδοση 1

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
FIBRAN A.E  
6<sup>ο</sup> km Θεσσαλονίκης-Ωραιοκάστρου  
P.O. Box 40306, T.K. 564 10  
Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
Τηλ. +30 2310 682 425 , 692 700  
Fax. +30 2310 683 131

ΑΘΗΝΑ  
IZO-TEC A.E.,  
Αγ. Αθανασίου 37  
T.K. 145 69,  
Ανοιξη Αττικής, Ελλάδα  
Τηλ +30 210 8142 414, 8142 415  
Fax. +30 210 8141 850



info@fibran.gr  
www.fibran.gr

Η FIBRAN διατηρεί το δικαίωμα να μεταβάλλει ή να τροποποιήσει τις προδιαγραφές των προϊόντων της χωρίς προειδοποίηση. Τα στοιχεία που παρέχονται σε αυτό το έντυπο είναι έγκυρα κατά το χρόνο έκδοσής του. Η FIBRAN καταβάλλει κάθε προσπάθεια ώστε τα έντυπά της να είναι σωστά ενημερωμένα, αλλά παραμένει ευθύνη του χρήστη να ελέγξει την εγκυρότητα και την ισχύ τους πριν την επιλογή και τη χρήση των προϊόντων της.