

# FIBRAngeo B-051

## Πλάκες πετροβάμβακα



### Περιγραφή προϊόντος

Οι σκληρές πλάκες πετροβάμβακα **FIBRAngeo B-051** είναι ένα μονωτικό υλικό, που παράγεται βιομηχανικά με την τήξη και ινοποίηση πετρωμάτων. Ο πετροβάμβακας **FIBRAngeo B-051** 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-051** 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 υδροαποθητικότητα. Τέλος οι ίνες μορφοποιούνται σε πλάκες και συσκευάζονται με θερμοσυγκολλούμενη μεμβράνη πολυαιθυλενίου σε δέματα και παλέτες. Η χρήση ηλεκτρικής καμίνου και όχι υψηλού μερικού 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
- Άκαυστο 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 σκληρές πλάκες πετροβάμβακα **FIBRAngeo B-051** εφαρμόζονται σε όλους τους τύπους κτηριακών κατασκευών, για περιπτώσεις που θα φέρουν μεγάλα μηχανικά φορτία.

### Δάπεδα

- Πλωτό δάπεδο σκυροδέματος με τελική επιφάνεια π.χ. μάρμαρο, κεραμικά πλακίδια, βιομηχανικό δάπεδο.
- Πλωτό δάπεδο ξηράς κατασκευής με τελική επιφάνεια π.χ. ξύλο, κεραμικά πλακίδια.

### Δώματα

- Εξωτερική μόνωση δωμάτων (μεταλλικό ή Ο/Σ) με πετροβάμβακα που καλύπτεται με στεγανοποιητική μεμβράνη
- Εξωτερική μόνωση δωμάτων με πετροβάμβακα που καλύπτεται με σκυρόδεμα και στη συνέχεια στεγανοποιητική μεμβράνη

### Κατασκευές όπως:

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

## Συσκευασία

| Πλάχος [mm] | Πλάτος [mm] | Μήκος [mm] | Πλάκες/ Δέμα [τεμ.] | Ποσότητα/ Δέμα [m <sup>2</sup> ] | Δέματα/ Παλέτα [τεμ.] | Ποσότητα/ Παλέτα [m <sup>2</sup> ] |
|-------------|-------------|------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 20          | 600         | 1200       | 12                  | 8,64                             | 20                    | 172,80                             |
| 30          | 600         | 1200       | 8                   | 5,76                             | 20                    | 115,20                             |
| 40          | 600         | 1200       | 6                   | 4,32                             | 20                    | 86,40                              |
| 50          | 600         | 1200       | 5                   | 3,60                             | 20                    | 72,00                              |
| 60          | 600         | 1200       | 4                   | 2,88                             | 20                    | 57,60                              |
| 70          | 600         | 1200       | 3                   | 2,16                             | 24                    | 51,84                              |
| 80          | 600         | 1200       | 3                   | 2,16                             | 20                    | 43,20                              |
| 100         | 600         | 1200       | 3                   | 2,16                             | 16                    | 34,56                              |
| 120         | 600         | 1200       | 2                   | 1,44                             | 20                    | 28,80                              |
| 140         | 600         | 1200       | 2                   | 1,44                             | 18                    | 25,92                              |
| 160         | 600         | 1200       | 2                   | 1,44                             | 14                    | 20,16                              |
| 180         | 600         | 1200       | 1                   | 0,72                             | 28                    | 20,16                              |
| 200         | 600         | 1200       | 1                   | 0,72                             | 24                    | 17,28                              |



\*Κατόπιν ζήτησης μπορεί να παραχθεί και σε άλλες διαστάσεις.

## Επικαλύψεις

Οι πλάκες **FIBRAngeo B-051** μπορούν να παραχθούν με επικάλυψη στη μία όψη όπως:

- **FIBRAngeo B-051-AL** (Αλουμινόφυλλο ενισχυμένο με υαλόπλεγμα)
- **FIBRAngeo B-051-AX** (Αλουμινόχαρτο ενισχυμένο με υαλόπλεγμα)
- **FIBRAngeo B-051-YM** (Μη υφαντό μαύρο υαλοπίλημα)
- **FIBRAngeo B-051-YA** (Μη υφαντό άσπρο υαλοπίλημα)
- **FIBRAngeo B-051-XA** (Χαρτί Kraft)



## Κωδικός σήμανσης:

MW(Mineral Wool) – EN 13162 – T6 – WS – WL(P) – MU1 – SD10 – CP3 – AW0,95 – AFr60

| Τεχνικά χαρακτηριστικά  | Σύμβολο<br>EN 13162 | Μονάδα<br>μέτρησης   | Τιμή                     | Πρότυπο EN                       |
|---|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Δηλωμένος Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας στους 10°C              | $\lambda_D$         | W/(mK)               | 0,035                    | EN 13162<br>EN 12667<br>EN 12939 |
| Ονομαστικό πάχος  | $d_N$               | mm                   | 20 – 200                 | EN 823                           |
| Κατηγορία συμπεριφοράς στη φωτιά                                    | -                   | Class                | A1<br>(Άκαυστο)          | EN 13501-1                       |
| Θερμοκρασία μάλθωσης των ινών                                       | -                   | °C                   | >1000                    | DIN 4102-17                      |
| Ειδική θερμότητα  | c                   | kJ/kgK               | 1,03                     | ISO 10456                        |
| Ανοχή πάχους  | T                   | Class                | T6<br>(-1, +3 mm)        | EN 13162                         |
| Συμπιεστότητα πάχους ( $C_p = dL - dB$ )*                           | CP                  | mm                   | 3                        | EN 13162<br>EN 12431             |
| Θλιπτικό φορτίο σχεδιασμού  | -                   | kN/m <sup>2</sup>    | 7                        | EN 13162                         |
| Συντελεστής δυναμικής ακαμψίας σε πάχος πλακών 50mm, s'             | SD                  | MN/m <sup>3</sup>    | 10                       | EN 13162                         |
| 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                              | AFr                 | kPa s/m <sup>2</sup> | 60                       | EN 29053                         |
| Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης σε πάχος πλακών 50mm, $a_w$ | AW<br>NRC           | -                    | 0,95 Κατηγορία A<br>0,90 | EN ISO 11654<br>EN ISO 354       |
| Ονομαστική πυκνότητα, ρ   | -                   | kg/m <sup>3</sup>    | 150                      | EN 1602                          |

\*dL = πάχος υπό φορτίο 0,25 kPa

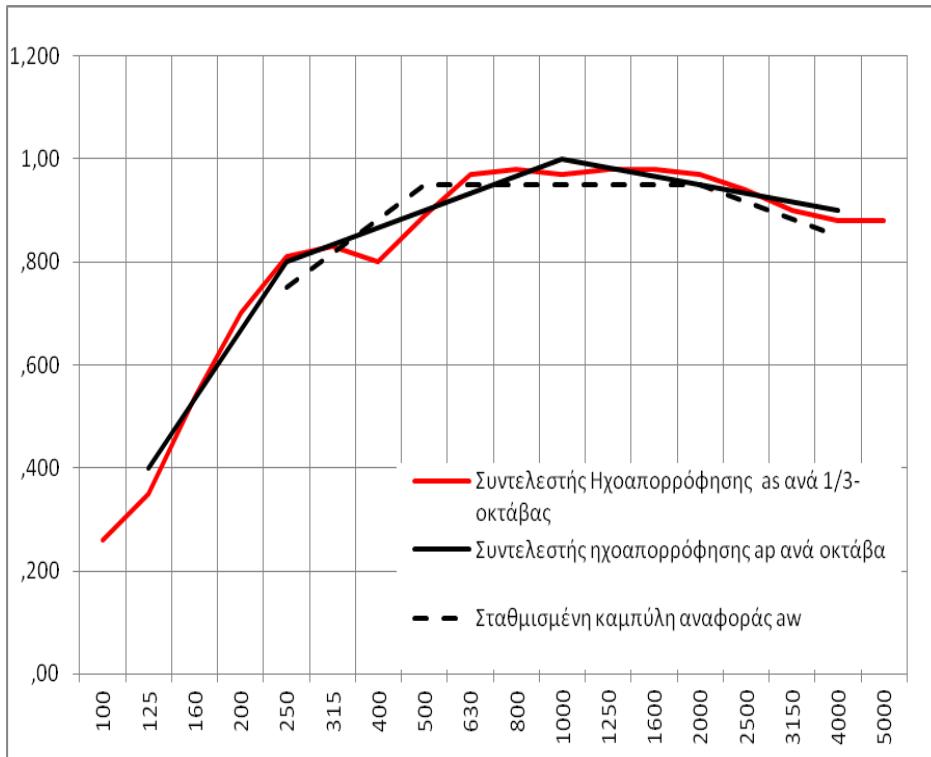
dB = πάχος υπό φορτίο 2 kPa και μετά από προφόρτηση +/- 48 kPa

## Θερμική αντίσταση R

| Ονομαστικό πάχος           | $d_N$ | mm                 | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | EN 823   |
|----------------------------|-------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Δηλωμένη θερμική αντίσταση | $R_D$ | m <sup>2</sup> K/W | 0,55 | 0,85 | 1,10 | 1,40 | 1,70 | 2,25 | 2,85 | 3,40 | 4,00 | 4,55 | 5,10 | 5,70 | EN 13162 |
|                            |       |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |          |

Συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $\alpha_s$  (EN ISO 354)  
(πάχος πλακών 50mm)

Test Report:I.G. / 168183



| Συχνότητα (Hz) | $\alpha_s$ | $\alpha_p$ | $\alpha_w$ |
|----------------|------------|------------|------------|
| 125            | 0,35       | 0,40       |            |
| 250            | 0,81       | 0,80       | 0,75       |
| 500            | 0,89       | 0,90       | 0,95       |
| 1000           | 0,97       | 1,00       | 0,95       |
| 2000           | 0,97       | 0,95       | 0,95       |
| 4000           | 0,88       | 0,90       | 0,85       |

Σταθμισμένος συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $\alpha_w = 0,95$  - Class A (EN ISO 11654)  
Μέσος συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $NRC = 0,90$  (ASTM 423)



## Πιστοποίηση

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

**Η πιστοποίηση συμπίπτει με την πρότυπη EN 13162 και EN 13172.**

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

## Πιστοποίηση CE

Όλα τα προϊόντα πετροβάμβακα **FIBRAN<sup>geo</sup>** εναρμονίζονται με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 305/2011 (CPR).

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 οποίος δηλώνεται τεχνικά του χαρακτηριστικά.

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

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

- Notified Bodies: Forschungsinstitut für Wärmeschutze.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). Το EUCEB είναι ανεξάρτητος φορέας, που διασφαλίζει τη συμμόρφωση των προϊόντων ορυκτοβάμβακα με την «Note Q» της Οδηγίας 97/69/EC, ώστε να έχουν βιοδιαλυτή ή 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 9001:2015

Το σύστημα διαχείρισης ποιότητας της FIBRAN A.E. εναρμονίζεται με το πρότυπο EN ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την παραγωγή της εξηλασμένης πολυστερίνης και του πετροβάμβακα όπως πιστοποιείται από τον ανεξάρτητο φορέα TÜV NORD CERT, με αριθμό Μητρώου Πιστοποιητικού No. 04 100 960680.

## Πιστοποίηση ISO 14001:2015

Η FIBRAN εφαρμόζει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015 για το σχεδιασμό και παραγωγή της εξηλασμένης πολυστερίνης και του πετροβάμβακα όπως πιστοποιείται από τον ανεξάρτητο φορέα TÜV NORD CERT, με αριθμό Μητρώου Πιστοποιητικού No. 04 216 0028.

## Διαχείριση και Αποθήκευση

Τα προϊόντα **FIBRAngeo** πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγασμένο χώρο.

Εφόσον αποθηκεύονται έξω, θα πρέπει να προστατεύονται από τυχόν διαβροχή.

Παλέτες συσκευασμένες αεροστεγώς με τη μεμβράνη πολυαιθυλενίου, μπορούν να αποθηκεύονται σε εξωτερικό χώρο.

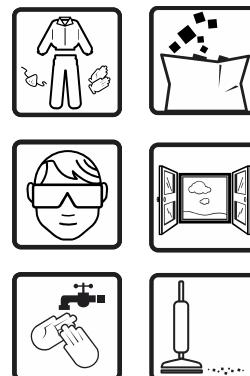
Τα μεμονωμένα δέματα πρέπει να τοποθετούνται επάνω σε παλέτες, χωρίς να έρχονται σε άμεση επαφή με το έδαφος.

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 ιδιότητές τους παραμένουν αμετάβλητες.

Τα προϊόντα **FIBRAngeo** 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 **FIBRAngeo** πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη όλες οι κατασκευαστικές παραγόντες.

Τα προϊόντα **FIBRAngeo** πρέπει να προστατεύονται από τυχόν διαβροχή, πριν και κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους.

Τα προϊόντα με επικάλυψη AL, AX, YM και YA δεν συστήνονται για εφαρμογές με θερμοκρασία λειτουργίας στην επικάλυψη άνω των 90°C και αυτά με επικάλυψη XA δεν συστήνονται για άνω των 66°C.

Η συσκευασία των προϊόντων 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 πετροβάμβακας θεωρούνται επικίνδυνα υλικά προς απόρριψη.

Το άχρηστο υλικό απορρίπτεται σύμφωνα με τους Κρατικούς και Τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

### 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

FIBRAN A.E.

Αγ. Αθανασίου 37

T.K. 145 69,

Άνοιξη Αττικής, Ελλάδα

Τηλ +30210 8142 414, 8142415

Fax. +30 2108141850

**fibran**

info@fibran.gr

www.fibran.gr

Η FIBRAN διατηρεί το δικαίωμα να μεταβάλλει ή να τροποποιήσει τις προδιαγραφές των προϊόντων της χωρίς προειδοποίηση και 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 έγκυρότητα και την ισχύ τους πριν τη χρήση των προϊόντων της.