









# ΒΑΡΙΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Παρουσίαση  
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΡΝΑΟΥΤΗΣ  
ΣΤΕΛΙΟΣ ΘΕΟΦΑΝΟΥΣ  
Εκπαιδευτής ΚΕ.ΠΑ



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



## ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΤΟΥΒΛΑ



Τα θερμομονωτικά τούβλα είναι τούβλα που διαθέτουν πορώδη μάζα με αποτέλεσμα να έχουν αυξημένα θερμομονωτικά χαρακτηριστικά. Αυτό επιτυγχάνεται με την πρόσμιξη στην ωμή άργιλο κόκκων διογκωτικού υλικού, συνήθως διογκωμένης πολυστερίνης. Με το ψήσιμο του αργίλου σε υψηλά θερμοκρασίες το διογκωτικό υλικό αυταναφλέγεται αφήνοντας στη θέση του ένα πόρο ίδιων διαστάσεων.

Έχουν άριστες μηχανικές ιδιότητες. Ο συντελεστής λ έχει τιμές από 0,2 μέχρι 0,25 W/mK. Αντέχουν ψηλές θερμοκρασίες μέχρι 900°C, είναι πορώδες και απορροφούν υγρασία που επηρεάζει την θερμομονωτική τους ικανότητα.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union





## ΕΛΑΦΡΟΒΑΡΕΙΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΛΙΘΟ



Οι ελαφροβαρείς τσιμεντόλιθοι, ή ελαφρόλιθοι από σκυρόδεμα ή ελαφροτσιμεντόλιθοι, είναι δομικά υλικά που παράγονται από αφρώδες σκυρόδεμα με υδροθερμική κατεργασία σε καλούπια.

Η πρώτη ύλη είναι η χαλαζιακή άμμος. Αλέθεται, αναμειγνύεται με τσιμέντο, υδρασβέστιο, νερό και κατάλληλο διογκωτικό μέσο. Μπαίνει σε μήτρες (καλούπια) και στη συνέχεια σε κλιβάνους σε θερμοκρασία 190°C.

Είναι ελαφρύ υλικό, πικνότητας 300-800Kg/m<sup>3</sup>. Έχουν άριστες μηχανικές ιδιότητες, η τιμή του συντελεστή λ κυμαίνεται μεταξύ 0,08 και 0,22W/mK. Αντέχουν σε πολύ ψηλές θερμοκρασίες έως 1200°C και είναι άκαυστοι.

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

WE QUALIFY



## ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟΙ ΣΟΥΒΑΔΕΣ



Οι θερμομονωτικοί σουβάδες είναι ένας απλός τρόπος θερμομόνωσης ενός κτιρίου (τοιχοποιία). Υπάρχουν διάφοροι τύποι θερμοσουβά. Οι κυριότεροι τύποι κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- Τους θερμοσουβάδες που αποκτούν τη θερμομονωτική τους ιδιότητα λόγω των κόκκων διογκωμένης πολυστερίνης που περιέχουν στην αναλογία τους.
- Τους θερμοσουβάδες που αποκτούν τη θερμομονωτική τους ιδιότητα λόγω των ειδικών άθραυστων υαλοσφαιριδίων 3mm που περιέχουν στη σύνθεση τους.

  
Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

 WE  
QUALIFY





Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



## ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟΙ ΣΟΥΒΑΔΕΣ

Η πρώτη κατηγορία αποκτά ένα καλό θερμομονωτικό συντελεστή ( $0,05-0,03W/mK$ ) λόγω της ενσωμάτωσης των κόκκων διογκωμένης πολυστερίνης στο μείγμα του σουβά, ο οποίος αποκτά ένα συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας ανάλογα με τον κατασκευαστή και τις διαφορές που έχει το προϊόν κάθε εταιρείας.

Η δεύτερη κατηγορία βασίζεται στην ιδιότητα των υαλοσφαιριδίων που σε συνδυασμό με τη σύνθεσή τους, τους επιτρέπει να λειτουργούν θερμομονωτικά και υγρομονωτικά χειμώνα – καλοκαίρι, καθώς το χειμώνα έχουν απορροφητικές ιδιότητες και το καλοκαίρι ανακλαστικές ιδιότητες.




Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



## ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟΙ ΣΟΥΒΑΔΕΣ



Ο θερμοσουβάς γίνεται σε δύο στρώσεις στις πλείστες των περιπτώσεων, αποφεύγοντας το πρώτο χέρι επίχρισμα.

Προηγείται έλεγχος και προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής και διαβροχή. Η ανάμειξη τους γίνεται στο χέρι ή με χρήση ειδικών μηχανημάτων. Συνιστάται η χρήση υαλοπλέγματος το οποίο προτιμάται να είναι στην εξωτερική πλευρά του σουβά σε βάθος 5mm (ανάλογα με τον κατασκευαστή).

Όταν το πάχος της στρώσης είναι μέχρι 25mm τοποθετείται σε μία στρώση. Για πάχος πέραν των 25mm γίνονται δύο στρώσεις των 15-20mm έκαστη. Ο χρόνος μεταξύ των δύο στρώσεων μπορεί να είναι από 2-10 ημέρες ανάλογα με την εποχή. Βασική προϋπόθεση είναι το υλικό της προηγούμενης στρώσης να έχει στεγνώσει.

Ανάλογα με την επιφάνεια τοποθέτησης του θερμοσουβά μπορεί να τοποθετηθεί συνδετική στρώση (αστάρι).

Όταν ο θερμοσουβάς είναι με πολυστερίνη πριν το τελικό επίχρισμα γίνεται μια λεπτή στρώση (θωράκιση) για προστασία της πολυστερίνης.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



## ΑΦΡΟΜΠΕΤΟ



Αφρομπέτο ή αφρώδες σκυρόδεμα ή κυψελωτό μπέτο είναι ένα μονωτικό υλικό που εμφανίζει μεγάλη διάρκεια ζωής. Είναι υλικό ευρέως γνωστό που απαιτεί όμως κατάλληλη μηχανή για να κατασκευαστεί και εφαρμοστεί.

Αποτελείται από τσιμέντο, αφρογόνο και νερό. Δημιουργούνται άπειρες κυψελίδες οι οποίες προσφέρουν μεγάλη θερμομονωτική και ηχομονωτική ικανότητα. Ιδανικό για ηχομόνωση μεταξύ των ορόφων και για γέμισμα δαπέδων.

Χρησιμοποιείται σαν υλικό ρύσεων και θερμομόνωσης οροφής.

Παρουσιάζει λεία επιφάνεια μετά το στέγνωμα, είναι ελαφρύ, έχει συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda=0,11\text{W/mK}$  σε πυκνότητα  $350\text{Kg/m}^3$ .

Είναι υδατοαπορροφητικό λόγω των κυψελίδων και γι' αυτό πρέπει να υγρομονώνεται.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union





**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!!**



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

