

Εφαρμογές Εξοικονόμησης Ενέργειας



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη οφείλεται στην αστικοποίηση και τη βιομηχανοποίηση που με τη σειρά τους, λόγω της αλόγιστης χρήσης ενεργειακών πόρων και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), οδηγούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και την κλιματική αλλαγή. Τα κτίρια (π.χ. κατοικίες, γραφεία, νοσοκομεία, ξενοδοχεία) είναι υπεύθυνα για την κατανάλωση άνω του 40% της παγκόσμιας ενέργειας.

Στις περισσότερες μάλιστα μεγαλουπόλεις, όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη και το Ηράκλειο, το φορτίο ψύξης έχει διπλασιαστεί και το φορτίο αιχμής για κλιματισμό έχει τριπλασιαστεί την περίοδο του καλοκαιριού. Όλες οι μελέτες έχουν δείξει ότι η μεγαλύτερη συχνότητα θανάτων λόγω καύσωνα καταγράφεται στον πληθυσμό χαμηλού εισοδήματος που κατοικεί σε ακατάλληλα κτίρια χωρίς θερμική προστασία και αερισμό.

Το ενεργειακό ζήτημα στην πατρίδα μας δεν αφορά όμως μόνο τις πόλεις, αλλά και την ύπαιθρο σε όλη την επικράτεια. Σύμφωνα με έρευνα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για το ελληνικό κτιριακό απόθεμα, στα 4 εκ. κτίρια που καταγράφηκαν πανελλαδικά, το 71% κατασκευάστηκε πριν το 1980.

Επιπλέον, η ανάγκη για συμμόρφωση της χώρας με την ευρωπαϊκή περιβαλλοντική νομοθεσία για εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20% μέσα στην τρέχουσα δεκαετία συμπίπτει χρονικά με την ανάγκη για απεξάρτηση της εθνικής οικονομίας από εισαγόμενους φυσικούς πόρους, κυρίως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, καθώς και την ενίσχυση της βιωσιμότητας ελληνικών επιχειρήσεων και νοικοκυριών μέσω ορθολογικότερης διαχείρισης καθημερινών ενεργειακών δαπανών, όπως σε θέρμανση και ψύξη.

Συμπερασματικά, εξάγεται η αναγκαιότητα μόνωσης των κτιρίων με παράλληλα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη.

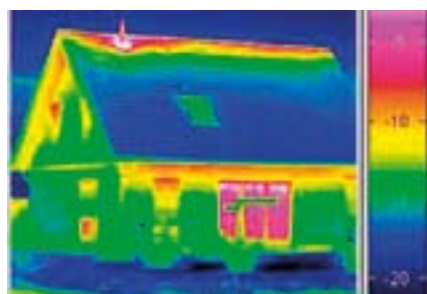
Η ΛΥΣΗ

ΘΩΡΑΚΙ-ΖΩ: **Θερμομόνωση** δεν είναι η θωράκιση ενός κτιρίου μόνο από το κρύο αλλά σε χώρες της Μεσογείου, όπως η Ελλάδα και η Κύπρος, κυρίως από την ζέση.

Το κτίριο προστατεύεται με κατάλληλα θερμομονωτικά υλικά που εφαρμόζονται στους εξωτερικούς τοίχους, στην οροφή, το δώμα, το δάπεδο που συνορεύει με υπόγειο ή πυλωτή, στους εσωτερικούς τοίχους που συνορεύουν με αποθήκες, σε κολώνες, δοκάρια, απολήξεις πλακών, πρέκια παραθύρων. Όλα τα παραπάνω σημεία αποτελούν τις **θερμογέφυρες**, όπως ονομάζονται οι αμόνωτες εξωτερικές πλευρές του σκελετού, όπου στην εσωτερική τους επιφάνεια εύκολα μπορούν να αναπτυχθούν μύκητες μούχλας και προκαλούν τις θερμικές απώλειες.

Παράλληλα, για την εξασφάλιση της **θερμικής άνεσης** (ευχάριστης αίσθησης αντί δυσφορίας) στο εσωτερικό του κτιρίου και την αποτελεσματική λειτουργία της θερμομόνωσης οφείλουμε να εξασφαλίσουμε δυο ακόμη αναγκαίες συνθήκες:

- ▶ την υγραμόνωση του κτιρίου, καθώς η υγρασία πρακτικά αχρηστεύει τη θερμομονωτική ιδιότητα του δομικού στοιχείου, ακόμη και στην περίπτωση που έχει τοποθετηθεί θερμομονωτικό υλικό
- ▶ τον μόνιμο αερισμό του κτιρίου, μέσω επιλογής διαπνεόντων υλικών, ιδιότητα που επιτυγχάνεται πιο εύκολα σε υλικά μικρού πάχους





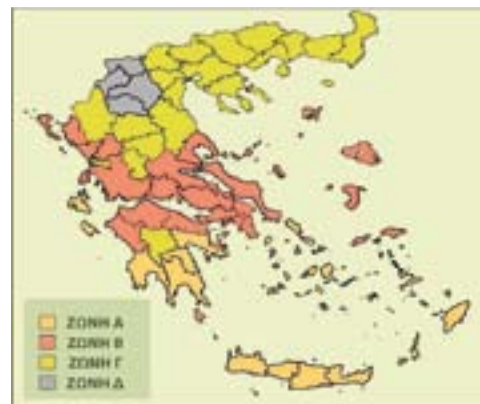
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ **NEOTEX®**

Προς την κατεύθυνση αυτή, η NEOTEX® αφουγκραζόμενη έγκαιρα τις τάσεις της αγοράς στην Ελλάδα και το εξωτερικό, αξιοποίησε την πολύχρονη τεχνογνωσία και αξιοπιστία της στη στεγάνωση, τις ειδικές βαφές και την επισκευή δίνοντας έμφαση στα σημεία της οικοδομής με τις μεγαλύτερες θερμικές απώλειες, την ταράτσα και τον τοίχο. Παράλληλα με τον εξαγωγικό της προσανατολισμό και έχοντας ως αμιγώς ελληνική εταιρεία αυξήσει τα κονδύλια για έρευνα και ανάπτυξη, το Τμήμα R&D της NEOTEX® δημιούργησε μια νέα σειρά θερμομονωτικών και

υγρομονωτικών συστημάτων που συνιστούν αξιόπιστες, φιλικές στο περιβάλλον και οικονομικά προσιτές λύσεις για τα παλαιά ενεργοβόρα κτίρια της Ελλάδας προσαρμοσμένες στις κλιματολογικές συνθήκες της ευρύτερης περιοχής.

Οι προτάσεις της εταιρείας μας για θερμομόνωση και κατ'επέκταση για εξοικονόμηση ενέργειας έχουν πιστοποιηθεί από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) και το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και συμπυκνώνονται στα παρακάτω συστήματα:

Επιφάνεια Εφαρμογής	Διαδικασία εφαρμογής ενεργειακών παρεμβάσεων NEOTEX®	
	Αστάρι	Τελικό Σύστημα
Δώμα (Ταράτσα)	Αστάρωμα με γαλάκτωμα Revinox® : νερό σε αναλογία 1:3	2 στρώσεις επαλειπτικού θερμομονωτικού Neotherm® + 2 στρώσεις υβριδικού στεγανωτικού Neorooft® (ή 2-3 στρώσεις Neorooft® ως οικονομικότερη λύση)
Προσόψεις	Αστάρωμα με γαλάκτωμα Revinox® : νερό σε αναλογία 1:3	2 στρώσεις Neotherm + 2 στρώσεις ελαστομερούς ανακλαστικής στεγανωτικής βαφής Silatex® Reflect (ή 2 στρώσεις Silatex® Reflect ως οικονομικότερη λύση)
Εσωτερικά του κτιρίου	Θερμομονωτική πλάκα εξηλασμένης πολυστερίνης Depron® ενισχυμένη, όπου απαιτείται, με υαλοϋφασμα Gavatex®	



Σχηματική Απεικόνιση
Κλιματικών Ζωνών Ελληνικής Επικράτειας

Με τις πρώτες δυο παρεμβάσεις μπορούμε εύκολα να πετύχουμε υψηλή εξοικονόμηση ενέργειας σε υφιστάμενες κατασκευές στις τρεις θερμότερες εποχές του έτους με αποκορύφωμα το καλοκαίρι. Η προσθήκη της τρίτης παρέμβασης αυξάνει σημαντικά το συνολικό θερμομονωτικό αποτέλεσμα και τους χειμερινούς μήνες. Κρίνεται δε απαραίτητη στις κλιματικές ζώνες Γ και Δ, όταν η χρήση του κτιρίου γίνεται πρωτίστως τον χειμώνα.

ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

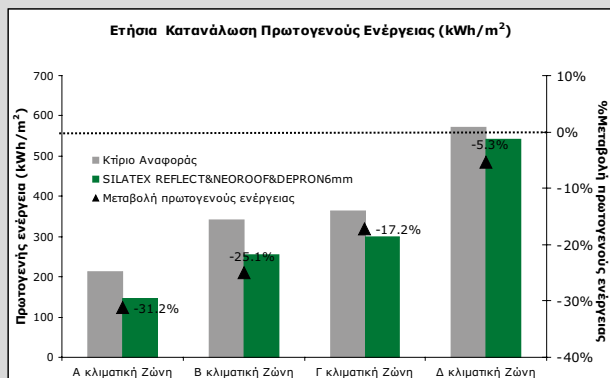
Η Ελλάδα εναρμονίστηκε με την **Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/91/ΕΚ** με τον **Νόμο 3661/08** που αφορά όχι μόνο τα νεόδομητα αλλά και τα υπό ανακαίνιση υφιστάμενα κτίρια και προχώρησε στην ψήφιση και εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕνΑΚ). Στο ίδιο έτος και στο ίδιο πνεύμα εκδόθηκε η **Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) Δ6/Β/14826 (17/6/2008)**, «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας». Άρθρο 8: Πρόσθετα Μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας, που συμπεριλαμβάνει τα ψυχρά υλικά. Για τις ταράτσες, η ΚΥΑ επιβάλλει τουλάχιστον: SR (ανακλαστικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία) $\geq 0,87$ & ϵ (συντελεστή εκπομπής) $\geq 0,80$ (Λευκού χρώματος) ενώ για τις κάθετες επιφάνειες $SR \leq SR_{\Delta\Omega\text{ΜΑΤΟΣ}}$ και $\epsilon \geq 0,80$.

Τα προϊόντα **Neotherm®**, **Neoroo®**, **Silatex® Reflect**, καθώς και πιστοποιημένα από εξωτερικά διαπιστευμένα εργαστήρια, υπερκαλύπτουν τα προαναφερόμενα όρια ώστε να ταξινομούνται ως ψυχρές βαφές.

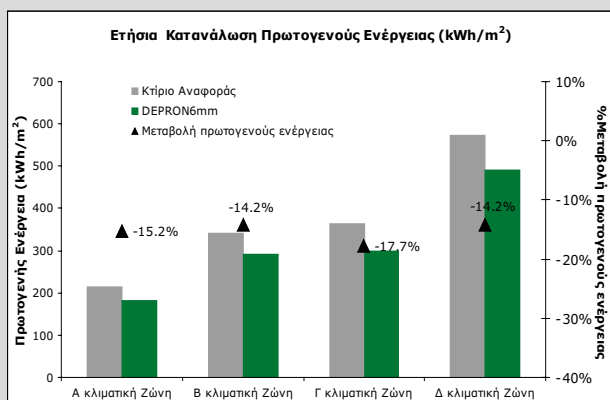
Επιπλέον, σύμφωνα με Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (**TOTEE 20701-1**), για τον καθορισμό παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, τα ψυχρά υλικά σε κατακόρυφα και οριζόντια δομικά στοιχεία (δώματα) μπορούν να ληφθούν υπ' όψιν από τον Ενεργειακό Επιθεωρητή στη μελέτη του για τη βελτίωση της ενεργειακής κλάσης ενός κτιρίου και τη λήψη του υποχρεωτικού πλέον για αγορά, μεταβίβαση και ενοίκιαση ενεργειακού πιστοποιητικού. Με την επιλογή των συστημάτων της NEOTEX® είναι δυνατή η αναβάθμιση του κτιρίου έως δυο κλάσεις συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο προς την αύξηση της εμπορικής αξίας του ακινήτου.

Αξιοσημείωτο ενδιαφέρον παρουσιάζει μάλιστα η συμβατότητα των θερμοϋγρομονωτικών συστημάτων της NEOTEX® σε περιοχές με ιδιαίτερη αρχιτεκτονική παράδοση. Ανεξαρτήτως κλιματικής ζώνης, δεν είναι λίγα τα μέρη της πατρίδας μας όπου τηρούνται αυστηροί πολεοδομικοί περιορισμοί σε παρεμβάσεις υφιστάμενων κτιρίων στα πλαίσια διαφύλαξης της μοναδικότητας του τοπίου και της πλούσιας πολιτισμικής μας κληρονομιάς.

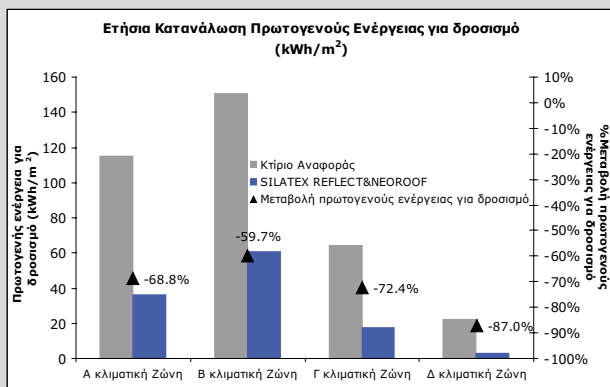
Παράλληλα, η πολιτεία μαζί με συνεργαζόμενους Φορείς προχωρά σταδιακά σε μια σειρά από σχετικά νέα προγράμματα (**Χτίζοντας το Μέλλον - Πράσινος Τουρισμός - Εναλλακτικός Τουρισμός - Οικοαναβάθμιση**) στα οποία, βάσει των παραπάνω, τα συστήματα της NEOTEX® είναι επιλέξιμα και ακόμη πιο προσιτά στον ιδιοκτήτη ή τελικό χρήστη του ακινήτου.



Διάγραμμα 1: Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για μονοκατοικία πριν και μετά την εφαρμογή Silatex® Reflect & Neorooft® & Depron® 6mm



Διάγραμμα 2: Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για μονοκατοικία πριν και μετά την εφαρμογή Depron® 6mm.



Διάγραμμα 3: Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για μονοκατοικία πριν και μετά την εφαρμογή Silatex® Reflect & Neorooft®.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΝΕΣΗ

Το υποκειμενικό αίσθημα της θερμικής άνεσης επηρεάζεται από την θερμοκρασία, υγρασία, ταχύτητα αέρα, ρουχισμό, ανθρώπινες δραστηριότητες. Βασική συνθήκη θερμικής άνεσης και ευχάριστης αίσθησης είναι ότι η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εσωτερικού τοίχου και εσωτερικής θερμοκρασίας χώρου δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 3-4°C. Με τα **συστήματα θερμομόνωσης και υγρομόνωσης NEOTEX®** η θερμοκρασία των δομικών στοιχείων μειώνεται κατά 10-12°C και η εσωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου βελτιώνεται κατά 2-3°C (με εξωτερικές συνθήκες άνω των 28°C).

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

- ▶ **Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας** των συστημάτων θέρμανσης-κλιματισμού (βλ. Διαγράμματα και Πίνακες 1, 2, 3). Στη μείωση συμβάλλει επιπλέον η διατήρηση θερμοκρασίας χώρου για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά τη διακοπή λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης-ψύξης.
- ▶ **Ευκολία και ταχύτητα εφαρμογής**
- ▶ **Χαμηλό συνολικό κόστος επένδυσης (υλικά + εφαρμογή) και ταχεία απόσβεσή του**
- ▶ **Αύξηση της εμπορικής αξίας του ακινήτου**, χάρη στη διαχρονική μείωση του κόστους χρήσης του που εξασφαλίζουν οι διατηρήσιμες στο χρόνο ιδιότητες εκπομπής και ανακλαστικότητας των ψυχρών βαφών της NEOTEX®.
- ▶ **Αύξηση της αντοχής του κυρίου** σε κλιματικές καταπονήσεις και φθορές. Η επιφάνεια εφαρμογής αποκτά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και δημιουργείται οικονομικό όφελος από τις μειωμένες ανάγκες για επισκευή. Προστατεύεται από την καταστρεπτική υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία και υπόκειται σε μειωμένη θερμική καταπόνηση. Το ίδιο βεβαίως ισχύει για επιμέρους υφιστάμενα δομικά υλικά, όπως το ασφαλτόπανο στην ταράτσα που προστατεύεται με τελική επικάλυψη **Neorooft®** και τον σοβά ή το παλιό χρώμα στην τοιχοποιία που προστατεύεται με τελική επικάλυψη **Silatex® Reflect**.





ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

- ▶ Καθώς τα κτίρια αποτελούν έναν από τους κυριότερους παραγωγούς αέριων ρύπων, με τη χρήση των ψυχρών συστημάτων της NEOTEX®, **η ατμοσφαιρική ρύπανση και οι εκπομπές CO₂** περιορίζονται. Έχει υπολογιστεί ότι 100m² «ψυχρής» επιφάνειας που έχει αντικαταστήσει σκούρα επιφάνεια, ισοδυναμεί με μείωση 10 τόνων CO₂.
- ▶ Μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

“Ενώ λοιπόν μετά την θερμομόνωση το οικονομικό όφελος είναι αξιοσημείωτο, η βελτίωση της ποιότητας ζωής είναι σημαντικότερη.”

ΚΥΡΙΑ ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΨΥΧΡΩΝ ΒΑΦΩΝ

- ▶ Περιοχές με υψηλή ηλιοφάνεια
- ▶ Πυκνοκατοικημένες πόλεις με έντονο το πρόβλημα της θερμικής νησίδας και υψηλό ενεργειακό φορτίο λόγω κλιματισμού
- ▶ Συνοικίες χαμηλότερου εισοδήματος με πλειοψηφία αμόνωνων κτιρίων
- ▶ Εφαρμογές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής, όπως αστικές αναπλάσεις
- ▶ Μονοκατοικίες
- ▶ Εξοχικές κατοικίες, κυρίως σε παραθαλάσσιες περιοχές
- ▶ Ξενοδοχεία
- ▶ Διατηρητέα και νεοκλασικά κτήρια λόγω αδυναμίας αποξηλώσεων
- ▶ Γραφεία και δημόσια κτίρια
- ▶ Στρατόπεδα και κατασκηνώσεις
- ▶ Μεταλλικές κατασκευές σε βιομηχανικές και αγροτικές περιοχές
- ▶ Μισθωμένα ακίνητα

ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

ΔΩΜΑ (ΤΑΡΑΤΣΑ) - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΛΙΚΟ

Neorooft[®]



Εφαρμογή Neorooft[®] σε δώμα με λιμνάζοντα νερά

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Υβριδικό υλικό (UV-curable) υψηλής ανακλαστικότητας και εκπομπής με θερμομονωτικές ιδιότητες
- ▶ Δημιουργεί μια ελαστική στεγανή μεμβράνη με αντοχή σε δώματα ακόμη και με λιμνάζοντα νερά
- ▶ Πολυμερίζεται με την ηλιακή ακτινοβολία. Δύο ημέρες μετά την έκθεσή του στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV) δεν παρουσιάζει κολλητικότητα ακόμα και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την ελαστικότητά του σε θερμοκρασίες από -35°C έως +80°C
- ▶ Καλύπτει τις τριχοειδείς ρωγμές και παρέχει απόλυτη προστασία από την υγρασία
- ▶ Εμποδίζει τις επικαθίσεις σκόνης και ρύπων διατηρώντας την λευκότητα, τις θερμοανακλαστικές του ιδιότητες και την λεία επιφάνειά του
- ▶ Οικονομικό και εύκολο στην εφαρμογή με υψηλή απόδοση
- ▶ Υδατοδιάλυτο, ενός συστατικού, φιλικό στο περιβάλλον και τον χρήστη
- ▶ Συμβάλλει στην διαπνοή του δομικού στοιχείου, με αποτέλεσμα να αφυγραίνει ο χώρος διαμονής και να βελτιώνονται οι συνθήκες θερμικής άνεσης
- ▶ Μειώνει την επιφανειακή θερμοκρασία της ασφαλτικής μεμβράνης με ψηφίδα, επιβραδύνοντας την γήρανσή της και σε συνδυασμό με το γαλάκτωμα **Revinox[®]** σταθεροποιεί την ψηφίδα εμποδίζοντας την μετανάστευση της ασφάλτου

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Εμφάνιση: Παχύρρευστο υγρό, λευκής απόχρωσης

Ειδικό Βάρος (ISO 8962): 1,30 g/cm³

pH (ISO 1148): 8-9

Απόδοση (σε 2 στρώσεις): 1,5-2m²/kg σε επιφάνεια από τσιμέντο
0,8-1m²/kg σε ασφαλτική μεμβράνη με ψηφίδα
2,5 m²/kg σε μεταλλική επιφάνεια

Στέγνωμα στην αφή: 2-3 ώρες στους 25°C

Επαναβαφή: 24 ώρες στους 25°C

Φασματική Ανακλαστικότητα (SR%): 91,8% (400-750 nm)*

Ολική Ανακλαστικότητα (SR%): 88% (300-2400nm) *

Δείκτης Ανακλαστικότητας SRI: 111 (ASTM E1980-01)

Συντελεστής Εκπομπής: 0,86 (ASTM E408-71)

Συσκευασία: 15kg – 5kg – 1kg σε πλαστικά δοχεία

* (ASTM E 903-96), (ASTM G159-98)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Προετοιμασία επιφάνειας

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και απαλλαγμένες από σκόνη, λάδια, λίπη, ρύπους και σαθρά υλικά.

Αστάρωμα επιφάνειας

Πριν την εφαρμογή για σταθεροποίηση της επιφάνειας από μπετόν ή της ασφαλτικής μεμβράνης, σφράγισμα των πόρων, βελτίωση της πρόσφυσης και της απόδοσης του υλικού, εφαρμόζουμε σαν αστάρι, μία στρώση **Revinox[®]** αραιωμένη με νερό σε αναλογία Revinox[®] : Νερό-1:3. Στην περίπτωση της μεταλλικής επιφάνειας ασταρώνουμε με το βινυλικό υπόστρωμα **Vinyfix[®] Primer** γκρι με απόδοση 3-4m²/kg.

Εφαρμογή Neorooft[®]

Το Neorooft[®] εφαρμόζεται μετά από καλή ανάδευση σε δύο τουλάχιστον στρώσεις με διαφορετική ή κάθετη κατεύθυνση μεταξύ τους. Η εφαρμογή γίνεται με πινέλο, ρολό ή βούρτσα. Η πρώτη στρώση αραιώνεται σε ποσοστό 5-10% με καθαρό νερό. Η δεύτερη ακολουθεί μετά από 24 ώρες περίπου χωρίς αραιώση. Το ίδιο ισχύει και για την εφαρμογή της τρίτης στρώσης. Για μεγαλύτερες απαιτήσεις το Neorooft[®] ενισχύεται με το πολυεστερικό ύφασμα **Neotextile[®]**. Τότε απαιτούνται τουλάχιστον 3 στρώσεις υλικού. Σε περίπτωση που έχει προηγηθεί εφαρμογή θερμομονωτικού υλικού **Neotherm[®]** εφαρμόζουμε το Neorooft[®] μετά από 24 ώρες, χωρίς να προηγηθεί αστάρωμα.



ΧΡΗΣΕΙΣ NEOROOFT[®]

- ▶ Ταράτσες από σκυρόδεμα, τσιμεντόπλακες, μωσαϊκό ή τσιμεντοκονία
- ▶ Δώματα με αντοχή σε λιμνάζοντα νερά
- ▶ Ασφαλτική μεμβράνη με ψηφίδα
- ▶ Μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. εργοταξιακά στέγαστρα, χώροι αναμονής επιβατών)
- ▶ Πλυσίν και κάτω από φωτοβολταϊκά πάνελ, ενισχύοντας την αποδοτικότητά τους
- ▶ Σωλήνες κλιματισμού

ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΛΙΚΟ Silatex® Reflect



Εφαρμογή Silatex® Reflect
στις εξωτερικές κάθετες επιφάνειες

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Ανακλαστική ελαστομερής υδρομονωτική βαφή με θερμομονωτικές ιδιότητες
- ▶ Μειώνει την θερμοκρασία της εξωτερικής κάθετης επιφάνειας που εκτίθεται στον ήλιο προσφέροντας δροσιά το καλοκαίρι
- ▶ Είναι υδρατμοπερατό επιτρέποντας στις επιφάνειες να αναπνέουν και διατηρεί την ελαστικότητά του, προσφέροντας στεγανότητα για πολλά χρόνια.
- ▶ Αντιδρά με την υπεριώδη UV ακτινοβολία και προσδίδει επιφάνεια χωρίς κολλητικότητα ακόμα και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Αποτέλεσμα η μακροχρόνια διατήρηση των θερμοανакλαστικών του ιδιοτήτων
- ▶ Καλύπτει τις τριχοειδείς ρωγμές και παρέχει απόλυτη προστασία από την υγρασία
- ▶ Αντέχει σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες μέχρι -40°C
- ▶ Παρέχει υψηλή απόδοση και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Εμφάνιση: Παχύρρευστο υγρό, λευκό και σε έγχρωμες ανοιχτές αποχρώσεις

Ειδικό Βάρος (ISO 8962): 1,36 g/cm³

Απόδοση (σε 2 στρώσεις): 5-5,5m²/lt

Στέγνωμα στην αφή: 3 ώρες στους 25°C

Επαναβαφή: 24 ώρες στους 25°C

Φασματική Ανακλαστικότητα (SR%): 91% (400-750 nm)*

Ολική Ανακλαστικότητα (SR%): 88% (300-2400nm) *

Δείκτης Ανακλαστικότητας SRI: 111 (ASTM E1980-01)

Συντελεστής Εκπομπής: 0,86 (ASTM E408-71)

Συσκευασία: 11lt – 4lt σε πλαστικά δοχεία

* (ASTM E 903-96), (ASTM G159-98)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Προετοιμασία επιφάνειας

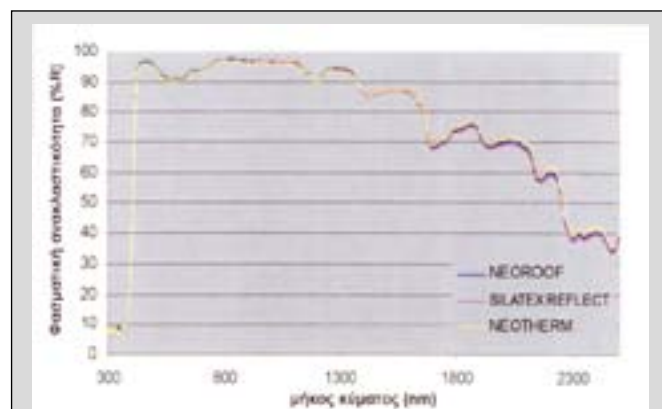
Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και απαλλαγμένες από σκόνη, λάδια, λίπη, ρύπους και σαθρά υλικά.

Αστάρωμα επιφάνειας

Πριν την εφαρμογή για σταθεροποίηση της επιφάνειας, σφράγισμα των πόρων, βελτίωση της πρόσφυσης και της απόδοσης του υλικού, εφαρμόζουμε σαν αστάρι μία στρώση **Revinox®** αραιωμένο με νερό σε αναλογία Revinox:Νερό-1:3

Εφαρμογή Silatex® Reflect

Το Silatex® Reflect εφαρμόζεται μετά από καλή ανάδευση σε δύο τουλάχιστον στρώσεις. Η εφαρμογή γίνεται με πινέλο, ρολό ή βούρτσες. Η πρώτη στρώση αραιώνεται σε ποσοστό 5% με καθαρό νερό. Η δεύτερη ακολουθεί μετά από 24 ώρες περίπου χωρίς αραιώση.



Απεικόνιση φασματικής ανακλαστικότητας (%SR) των Neorooft®, Silatex® Reflect, Neotherm® στο ολικό (300-2400nm) φάσμα

Τα υλικά Silatex® Reflect και Neorooft® λόγω της υψηλής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία και του υψηλού συντελεστή εκπομπής στην υπέρυθη, οδηγούν σε μείωση της επιφανειακής θερμοκρασίας των δομικών στοιχείων που έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της θερμότητας που διεισδύει στο κτίριο. Αυτό οδηγεί σε ελάττωση των ενεργειακών αναγκών για δροσισμό. Η εφαρμογή του Depron® 6mm δρα θετικά ενισχύοντας την θερμομονωτική ικανότητα και βελτιώνοντας περαιτέρω την εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας, τόσο κατά τη θερινή όσο και κατά τη χειμερινή περίοδο (σύμφωνα με την Μελέτη του Πανεπιστημίου Αθηνών).

ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

ΠΡΟΣΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΩΜΑ (ΤΑΡΑΤΣΑ)

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΑ ΕΠΑΛΕΙΠΤΙΚΑ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ

Neorooft® και Silatex® Reflect

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΛΙΚΟ

Neotherm®



Χρήση Neotherm σε διατηρητέο νεοκλασικό κτίριο
χωρίς απαίτηση αποξηλώσεων

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Θερμομονωτικό υλικό χαμηλής θερμικής αγωγιμότητας και υψηλής ανακλαστικότητας
- ▶ Έχει 5 φορές χαμηλότερο (λ) από το σκυρόδεμα και 4 φορές χαμηλότερο από τα κοινά χρώματα, εμποδίζοντας την μεταφορά θερμότητας από το εξωτερικό στο εσωτερικό του κτιρίου. Ο συνδυασμός της χαμηλής θερμικής αγωγιμότητας του Neotherm® αλλά και της υγρομόνωσης που παρέχουν τα **Neorooft®**, **Silatex® Reflect**, μειώνει την αίσθηση του ψύχους τον χειμώνα και συμβάλει στην κάλυψη των θερμογεφυρών που μπορεί να έχουν δημιουργηθεί από την κατασκευή του κτιρίου
- ▶ Περιέχει πολύ υψηλό ποσοστό μικροσφαιριδίων. Ακόμα και αν εφαρμοσθεί κάτω από ένα κοινό χρώμα, έχει την ιδιότητα να εκπέμπει την θερμότητα που αναπτύσσεται από την επιφάνεια στο περιβάλλον
- ▶ Απορροφά την θερμότητα που τελικά αναπτύσσεται στην επιφάνεια και την αποβάλλει τις βραδυνές ώρες, όταν πέφτει η θερμοκρασία, επιτυγχάνοντας το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα θερμομόνωσης το καλοκαίρι
- ▶ Καλύπτει τις τριχοειδείς ρωγμές και προστατεύει τα δομικά στοιχεία (π.χ. σοβάδες πάνω σε πολυστερίνη) από τις θερμοκρασιακές μεταβολές, επιμηκύνοντας τον χρόνο ζωής τους
- ▶ Βελτιώνει περαιτέρω τις θερμομονωτικές ιδιότητες των **Neorooft®** και **Silatex® Reflect**
- ▶ Πιστοποιημένο υλικό χαμηλής θερμικής αγωγιμότητας και υψηλής ανακλαστικότητας και εκπομπής, από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- ▶ Με προσθήκη Neotherm σε ποσοστό 10-15% στα επαλειπτικά ταρατών και τα ακρυλικά χρώματα, μειώνεται ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας (λ) και βελτιώνεται αισθητά το ποσοστό της ανακλαστικότητας της τελικής επίστρωσης

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Εμφάνιση: Παχύρρευστο υγρό, ανοιχτής γαλάζιας απόχρωσης

Ειδικό Βάρος (ISO 8962): 0,98 g/cm³

pH (ISO 1148): 8-9

Απόδοση (σε 2 στρώσεις): 1,5-2 m²/lt

Στέγνωμα στην αφή: 2-3 ώρες στους 25°C

Επαναβαφή: 24 ώρες στους 25°C

Αραιώση: έως 5% με νερό

Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας (λ): 0,136 W/mk

(EN 12664:2004)

Φασματική Ανακλαστικότητα (SR%): 90% (400-750 nm)*

Ολική Ανακλαστικότητα (SR%): 88% (300-2400nm) *

Δείκτης Ανακλαστικότητας SRI: 111 (ASTM E1980-01)

Συντελεστής Εκπομπής: 0,86 (ASTM E408-71)

Συσκευασία: 10lt – 3lt σε πλαστικά δοχεία

* (ASTM E 903-96), (ASTM G159-98)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Προετοιμασία επιφάνειας

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και απαλλαγμένες από σκόνη, λάδια, λίπη, ρύπους και σαθρά υλικά.

Αστάρωμα επιφάνειας

Σε ταρατσες χωρίς προηγούμενη στεγανωτική επάλειψη μετά από επιμελή καθαρισμό και απομάκρυνση της σκόνης εφαρμόζουμε σαν αστάρι, μία στρώση **Revinex®** αραιωμένη με νερό σε αναλογία Revinex:Νερό-1:3

Εφαρμογή Neotherm®

Το Neotherm® εφαρμόζεται σε δύο ή τρεις στρώσεις με ρολό ή πινέλο και αραιώνεται με νερό έως 5%. Προκειμένου να επιτευχθεί η θερμομόνωση είναι απαραίτητο να τηρηθεί η προτεινόμενη κατανάλωση. Μετά το Neotherm®, εφαρμόζουμε 2 στρώσεις επαλειπτικού **Neorooft®** (σε τaráτσα) ή **Silatex® Reflect** (σε τοίχο).



ΣΗΜΕΙΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΛΙΚΟ Depron® 6mm



Εφαρμογή Depron®
εσωτερικά στην οροφή (ταβάνι)

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Καινοτομικές Θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, μικρού πάχους, χωρίς CFC (FREON), κατασκευασμένες με ειδική κατεργασία
- ▶ Εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση χωρίς γκρεμίσματα και απαίτηση εξειδικευμένου προσωπικού
- ▶ Μειώνει τις θερμικές απώλειες και τα έξοδα θέρμανσης και παρέχει ταχύτερη θέρμανση κρύων χώρων.
- ▶ Παρεμποδίζει την συμπύκνωση της υγρασίας και την ανάπτυξη των μυκητών της μούχλας.
- ▶ Συμβάλλει στην εξοικονόμηση πολύτιμου χώρου, στοιχείο απαραίτητο ειδικά σε υφιστάμενες κατασκευές, χάρη στο μικρό του πάχος
- ▶ Αποφεύγει την δημιουργία σκιάσεων σε θερμογέφυρες.
- ▶ Αντέχει στους χημικούς παράγοντες που ενυπάρχουν στα οικοδομικά υλικά (τσιμέντο, ασβέστη, γύψο κ.λ.π) καθώς επίσης και στα αλκάλια και στα άλατα.
- ▶ Παρουσιάζει χαμηλή απορρόφηση υγρασίας (μόνο 0,1% κό), χάρη στην πυκνότητά του και στην κλειστή δομή κυψελών. Έτσι διατηρεί τις μονωτικές του ιδιότητες για μεγάλες χρονικές περιόδους.
- ▶ Οι πλάκες δεν σαπίζουν ούτε αποσυντίθενται.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Depron® 6mm

Πυκνότητα (s) (EN ISO 845)	33 kg/m ³
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας (λ) (DIN 52612)	0,0306 W/mK
Συντελεστής θερμικής αντίστασης (R ή 1/λ) ή αντοχή θερμοπερατότητας	0,1961 m ² k/W
Συντελεστής θερμικής διεύθυνσης (b)	2,4 KJ/m ² h ^{1/2} K
Απορρόφηση νερού (DIN 53434)	<0,1% κό
Συντελεστής αντίστασης στη διαπερατότητα υδρατμών (μ) (DIN 52615)	450
Ισοδύναμο στη διάχυση υδρατμών πάχος στρώματος αέρα (s _a = μ*s/1000) (DIN 52615)	2,7 m
Μέτρο διόρθωσης ηχομόνωσης (σε συνδυασμό με παρκέτο) Δ/W (DIN 52210)	+16dB

Συσκευασία: Πλάκες διαστάσεων 1,25 x 0,80 m²

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



Εφαρμογή κόλλας Depron®

Αφού καθαριστεί η τυχόν μαυρισμένη επιφάνεια και εξαλειφθούν πιθανές ανωμαλίες, απλώνεται η κόλλα Depron ομοιόμορφα στην επιφάνεια με ρολό, πινέλο ή οδοντωτή σπάτουλα. Αφήνεται να δράσει («τσιμπήσει») για 5 λεπτά.



Τοποθέτηση πλάκας Depron®

Η πλάκα τοποθετείται στην υγρή κόλλα με πίεση προς τον τοίχο με τον κύλινδρο ή ακόμα και με τα χέρια. Ο αέρας βγαίνει πιέζοντας προς τις πλευρές. Οι πλάκες πρέπει να έχουν κοπεί έτσι που να ταιριάζουν στο ύψος του τοίχου.



Διαδοχικές κολλήσεις

Οι πλάκες προσαρμόζονται πάντα με δύο τρόπους: Είτε η μία δίπλα στην άλλη με χτύπημα χωρίς να αφήνονται κενά, είτε με υπερκάλυψη, δηλαδή με διπλό κόψιμο και απομάκρυνση των λωρίδων.



Ιδανικό κόλλημα

Ο κύλινδρος πρέπει να πιέζεται στις κομμένες άκρες. Οι ενώσεις λειαίνονται με ψιλό γυαλόχαρτο ή αν χρειάζεται στοκάρονται χρησιμοποιώντας ξανά κόλλα Depron®.



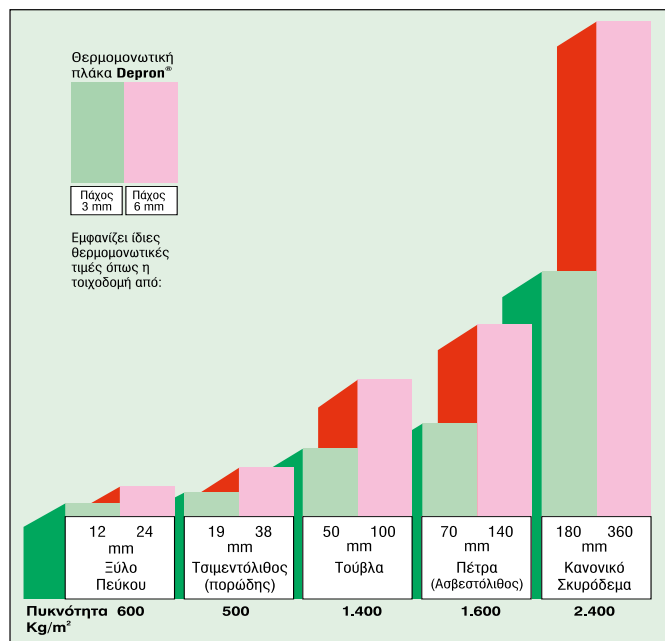
Χρόνος στεγνώματος

Η κόλλα αποκτά τις πλήρεις αντοχές της 24 ώρες μετά την εφαρμογή. Πριν από οποιαδήποτε συμπληρωματική εργασία κρίνεται σκόπιμο να ελεγχθεί το κόλλημα της πλάκας Depron® στο υπόστρωμα.

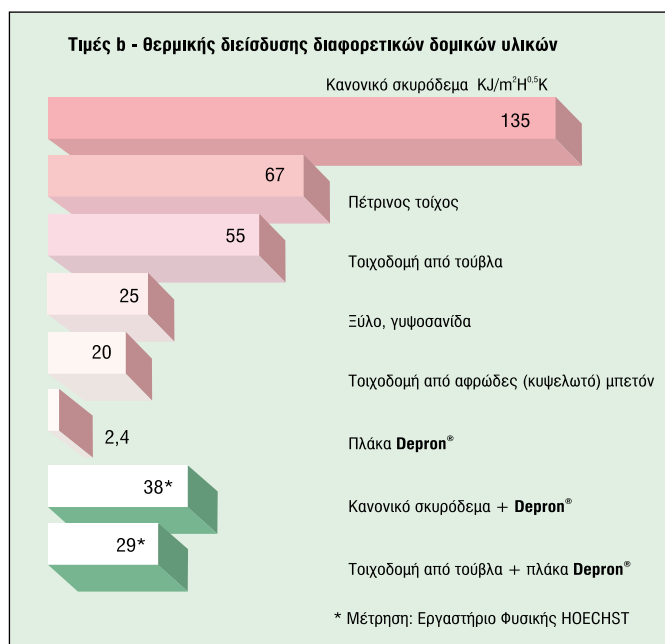


ΧΡΗΣΕΙΣ

- ▶ Κρύοι εξωτερικοί τοίχοι (συμπαγείς ή με διάκενα)
- ▶ Μούχλα πίσω από έπιπλα (π.χ. ντουλάπες/βιβλιοθήκες) και κουρτίνες
- ▶ Υγροί και κρύοι τοίχοι σε μπάνια, κουζίνες
- ▶ Δάπεδα από σκυρόδεμα ή ξύλο
- ▶ Επιφάνειες κρύων τοίχων σε χωλ, κλιμακοστάσια, γκαράζ
- ▶ Γωνίες δωματίων
- ▶ Απώλεια θερμότητας πίσω από καλοριφέρ
- ▶ Ταβάνια κάτω από σοφίτες και ταράτσες
- ▶ Μόνωση ορθογώνιων δεξαμενών



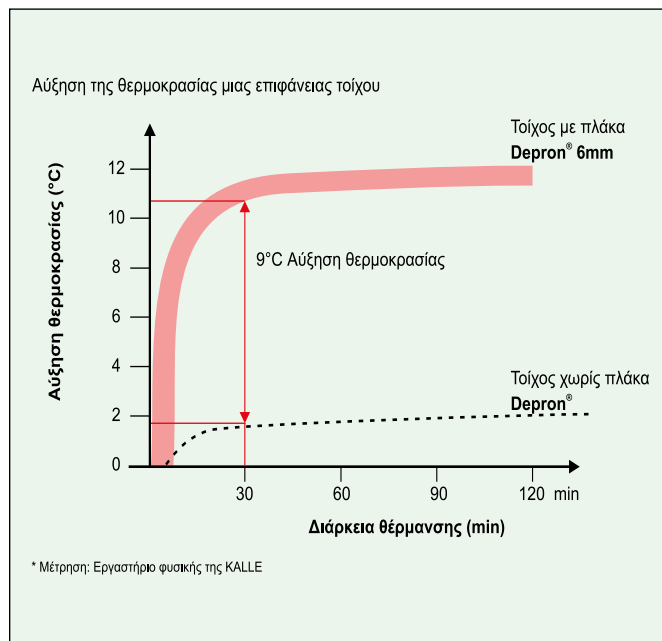
Πυκνότητες, πάχη και είδη δομικών υλικών που παρουσιάζουν την ίδια θερμομονωτική αξία με Depron®



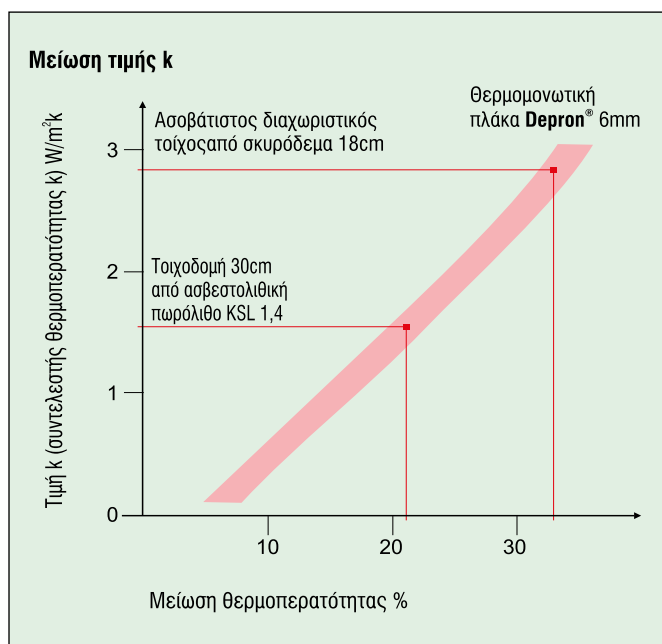
Η θέρμανση ενός χώρου επιτυγχάνεται τόσο ταχύτερα όσο μικρότερη είναι η τιμή του b

ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Όταν οι πλάκες Depron® κολληθούν στην επιφάνεια, μπορούν:
 - ▶ Να βαφτούν με ένα υδατοδιάλυτο πλαστικό χρώμα καλής ποιότητας
 - ▶ Για μεγαλύτερη αντοχή στην κρούση σε σημεία υψηλής κυκλοφορίας, ακουστικότητα και για διακοσμητικούς λόγους το Depron® μπορεί να προστατευτεί με την επικόλληση του πυράντοχου υαλοϋφάσματος τοίχου **Gavatex®** ή να δεχθεί ταπετσaría, κεραμικά πλακίδια ή σοβάντισμα, εφόσον προηγηθεί η εφαρμογή του ισχυρού ασταριού πρόσφυσης σοβάδων **Neobond® Primer**, ώστε να δημιουργηθεί ικανή γέφυρα πρόσφυσης.
- Το Depron μπορεί να εφαρμοστεί και εξωτερικά σε κάθετες επιφάνειες πριν την εφαρμογή του **Silatex® Reflect**



Μειώνει τις θερμικές απώλειες και τα έξοδα θέρμανσης και παρέχει ταχύτερη θέρμανση κρύων χώρων



Μείωση συντελεστή θερμοπερατότητας k ενός τοίχου με εφαρμογή πλάκας Depron®, επιτυγχάνοντας αύξηση της θερμοχωρητικότητας

Πίνακας 1. Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, καθώς και η ποσοστιαία μεταβολή της μετά την εφαρμογή των Silatex® Reflect & Neorooft® & Depron® 6mm

	Α' Κλιματική Ζώνη		Β' Κλιματική Ζώνη		Γ' Κλιματική Ζώνη		Δ' Κλιματική Ζώνη	
	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας
Κτίριο Αναφοράς	213,6		340,4		362,5		572,3	
Silatex® Reflect & Neorooft® & Depron® 6mm	146,9	-31,2%	255,1	-25,1%	300,0	-17,2%	542,0	-5,3%

Πίνακας 2. Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, καθώς και η ποσοστιαία μεταβολή της μετά την εφαρμογή του Depron® 6mm

	Α' Κλιματική Ζώνη		Β' Κλιματική Ζώνη		Γ' Κλιματική Ζώνη		Δ' Κλιματική Ζώνη	
	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας	Πρωτογενής ενέργεια KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας
Κτίριο Αναφοράς	213,6		340,4		362,5		572,3	
Depron® 6mm	181,2	-15,2%	292,1	-14,2%	298,2	-17,7%	491,0	-14,2%

Πίνακας 3. Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για ψύξη, καθώς και η ποσοστιαία μεταβολή της μετά την εφαρμογή των Silatex® Reflect & Neorooft®

	Α' Κλιματική Ζώνη		Β' Κλιματική Ζώνη		Γ' Κλιματική Ζώνη		Δ' Κλιματική Ζώνη	
	Πρωτογενής ενέργεια (ψύξη) KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας για ψύξη	Πρωτογενής ενέργεια (ψύξη) KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας για ψύξη	Πρωτογενής ενέργεια (ψύξη) KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας για ψύξη	Πρωτογενής ενέργεια (ψύξη) KWh/m ²	% μεταβολή πρωτογενούς ενέργειας για ψύξη
Κτίριο Αναφοράς	115,1		150,7		64,3		22,3	
Silatex® Reflect & Neorooft®	35,9	-68,8%	60,7	-59,7%	17,7	-72,4%	2,9	-87,0%

Αξίζει να σημειωθεί ότι **μόνο με τη χρήση ψυχρών βαφών Silatex® Reflect και Neorooft®** επιτυγχάνεται συνολική ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (για θέρμανση και ψύξη) έως και **19.6%** στις θερμότερες κλιματικές ζώνες.

Οι τιμές-ιδιότητες των υλικών αξιολογήθηκαν από το Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Φυσικής - Τομέας Εφαρμογών και βεβαιώθηκε κατόπιν υπολογισμού με το Σύστημα TRNSYS η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται σε κατοικίες με συνδυαστική χρήση των υλικών **Neotex®** - **Neoroo®**, **Silatex® Reflect** και **Depron®** 6mm.

Μελετήθηκε μία χαρακτηριστική περίπτωση μονοκατοικίας ενός ορόφου έχοντας θεωρήσει έτος κατασκευής πριν την εφαρμογή του θερμομονωτικού κανονισμού (πριν το 1980). Αξιολογήθηκε η επίδραση σε αυτή της ταυτόχρονης εφαρμογής των προϊόντων μας. Επιτυγχάνεται μείωση στην ετήσια κατανάλωση ενέργειας έως **31.2%**.



Πιστοποιητικά Μετρήσεων Εξοικονόμησης Ενέργειας Πανεπιστημίου Αθηνών

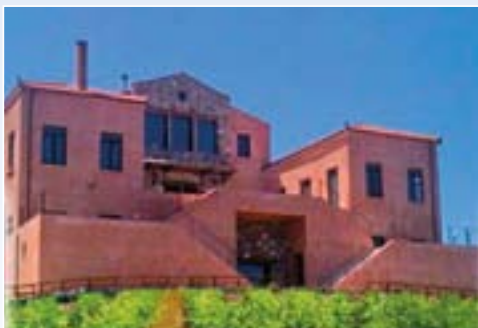
Ενδεικτικές εφαρμογές συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας



Κεντρική Τράπεζα, Τιφλίδα, Γεωργία



Χώρος αναψυχής Cavo Paradiso, Μύκονος

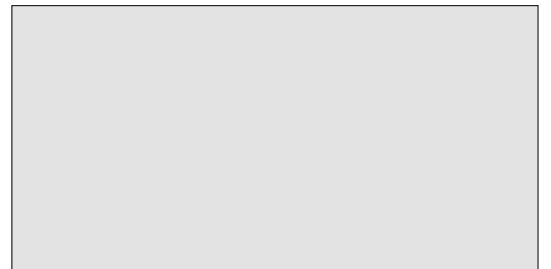


Οινοποιείο Οινοφόρος, Λέσβος



Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία, Παιανία Αττικής

Ο διαχρονικός σας συνεργάτης



ΑΘΗΝΑ: Β. Μοίρα - Θέση Ξηροπήγαδο, 19600 ΒΙ.ΠΑ Μάνδρα Αττικής, ΤΗΛ. 210 5557579, FAX: 210 5558482
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Γοργοποτάμου 1Α, 57001 Θέρμη Θεσσαλονίκης, ΤΗΛ. 2310 467275, FAX: 2310 463442
www.neotex.eu • e-mail: neotex@neotex.gr