

**Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ**

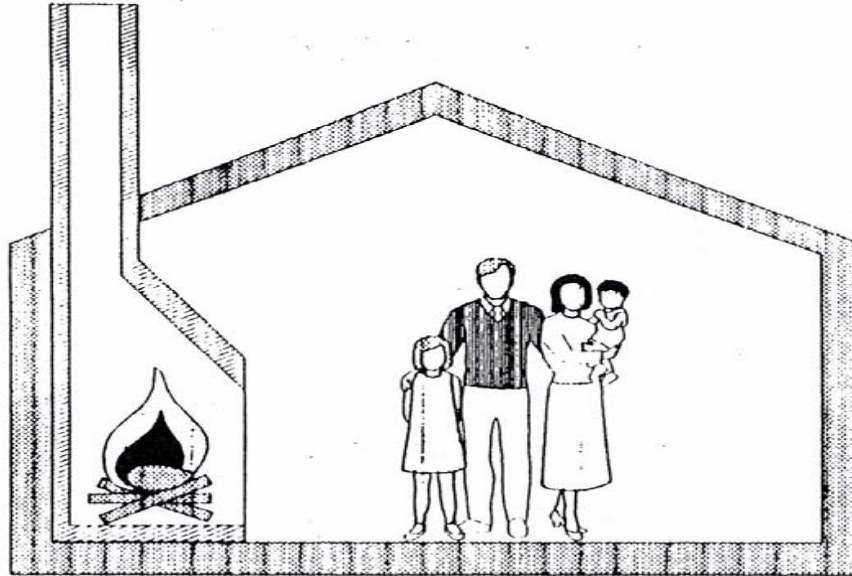
Polykem
ΔΟΜΙΚΑ ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Κλιματικές αλλαγές και πρωτόκολλο του Κιότο



Υψηλή κατανάλωση ενέργειας ⇒
εκπομπές ρυπογόνων αερίων ⇒
Ατμοσφαιρική ρύπανση + Κλιματικές Αλλαγές

Χρήση Ενέργειας για Θέρμανση



Ευρώπη ⇒ κατανάλωση 30% της πρωτογενούς ενέργειας

Ελλάδα ⇒ σταθερή αύξηση κατανάλωσης ενέργειας
(+ 35% αέρια θερμοκηπίου ως το 2010)

Ορθολογική Χρήση Ενέργειας

Στόχος ⇒

- Αύξηση της αποδοτικότητας στη χρήση των πόρων
- Κτίρια υψηλής περιβαλλοντικής απόδοσης και χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Μέτρα και όροι για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων ⇒

- Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος
- Ανακίνηση της οικοδομικής δραστηριότητας
- Αύξηση της ανταγωνιστικότητας των καθαρών τεχνολογιών δόμησης



Πλεονεκτήματα Εξωτερικής Θερμομόνωσης

- **Εξοικονόμηση ενέργειας: λιγότερα έξοδα για θέρμανση το χειμώνα και ψύξη το καλοκαίρι**
- **Θερμική άνεση όλο το χρόνο:**
 - ✓ **Χειμώνας: Η θερμότητα διατηρείται και μετά την διακοπή λειτουργίας της θέρμανσης - το κτίριο λειτουργεί σαν θερμοσυσσωρευτής**
 - ✓ **Καλοκαίρι: Απαιτείται μικρότερος χρόνος για ψύξη**
- **Αποφυγή σχηματισμού θερμικών γεφυρών και συμπύκνωσης υδρατμών στα δομικά στοιχεία**
- **Προστασία του κτιριακού κελύφους από τις καιρικές καταπονήσεις**
- **Συμμόρφωση με τους ευρωπαϊκούς κοινοτικούς κανονισμούς**

Το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης Kelyfos



Θερμομονωτικές πλάκες
STYROFOAM IB-SL



Κόλλα KELYFOS THERMO

Σοβάς KELYFOS
FINE/DECOR

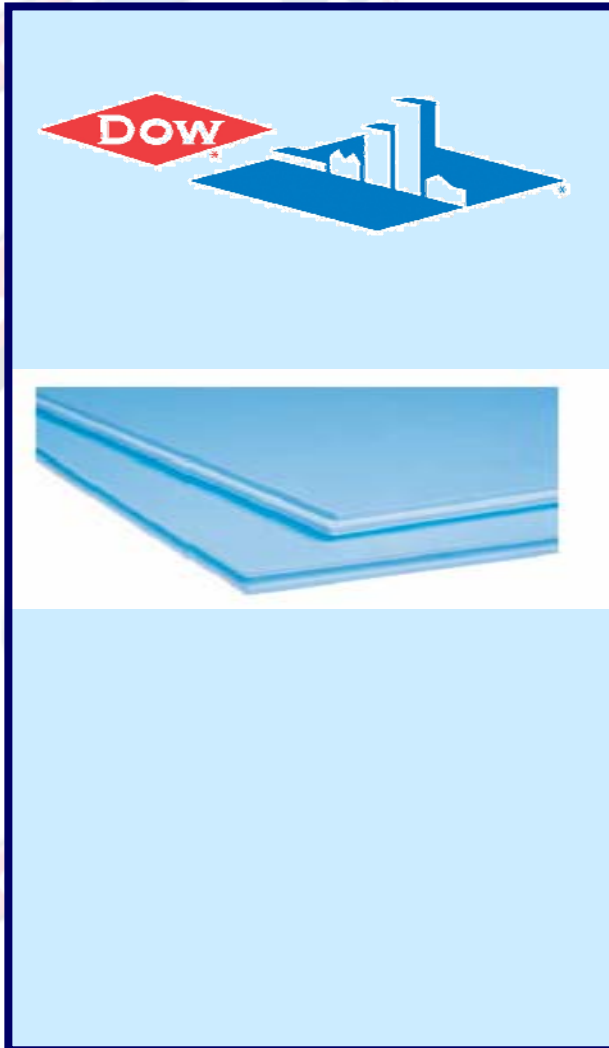


Υαλόπλεγμα

Βύσματα

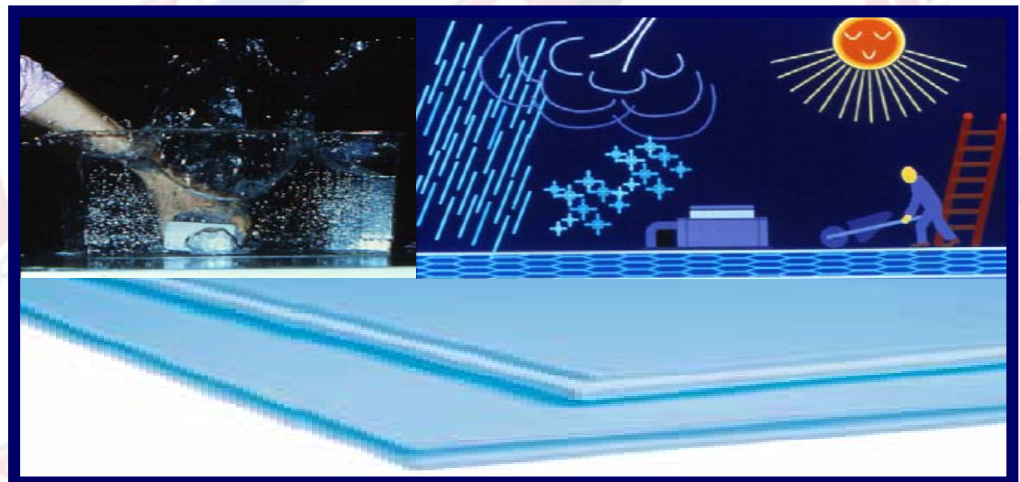
Παρελκόμενα





STYROFOAM IB-SL

- Χαμηλός συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας ($\lambda=0,035 \text{ W/mK}$)
- Υψηλή αντοχή στην συμπίεση
- Μεγάλη υδατοαπωθητικότητα
- Σταθερή θερμική συμπεριφορά



Η παραγωγή του STYROFOAM IB-SL

- CO₂ σαν διογκωτικό αέριο
- Πλήρως καθετοποιημένη παραγωγή
- Σταθερή ποιότητα πολυστερίνης
- 50 χρόνια εμπειρίας και ανάπτυξης

- Είναι απίθανο να μολυνθούν τα υπόγεια ύδατα, εφόσον δεν υπάρχει καμιά απόδειξη για κάποια σημαντική αποστράγγιση.
- Το υλικό δεν πρόκειται να προκαλέσει κίνδυνο σε διαμέρισμα νερού ή εδάφους.
- Στο υδάτινο περιβάλλον, το προϊόν δε θα παρουσιάσει προβλήματα λόγω της εξαιρετικά χαμηλής διαλυτότητας του.
- Το διοξείδιο του άνθρακα δεν θεωρείται (συνήθως) τοξικό αέριο.
- Το διοξείδιο του άνθρακα βρίσκεται φυσικά στο περιβάλλον.

Πιστοποιήσεις

- CE
- ISO 9001:2000
- ISO 14001

Οδηγία 89/106/ΕΟΚ ⇒ υποχρέωση εφαρμογής CE MARK
στα κατασκευαστικά προϊόντα



CEN ⇒ εναρμονισμένοι Προϊοντικοί Κανονισμοί

Εξηλασμένη Πολυστερίνη ⇒ EN 13164 (16 Απριλίου 2001)
(XPS) Κώδικες Ταυτοποίησης

Πιστοποίηση συστήματος KELYFOS

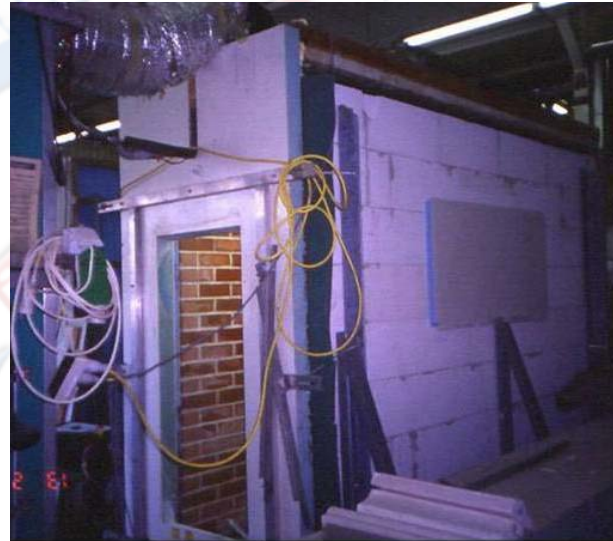
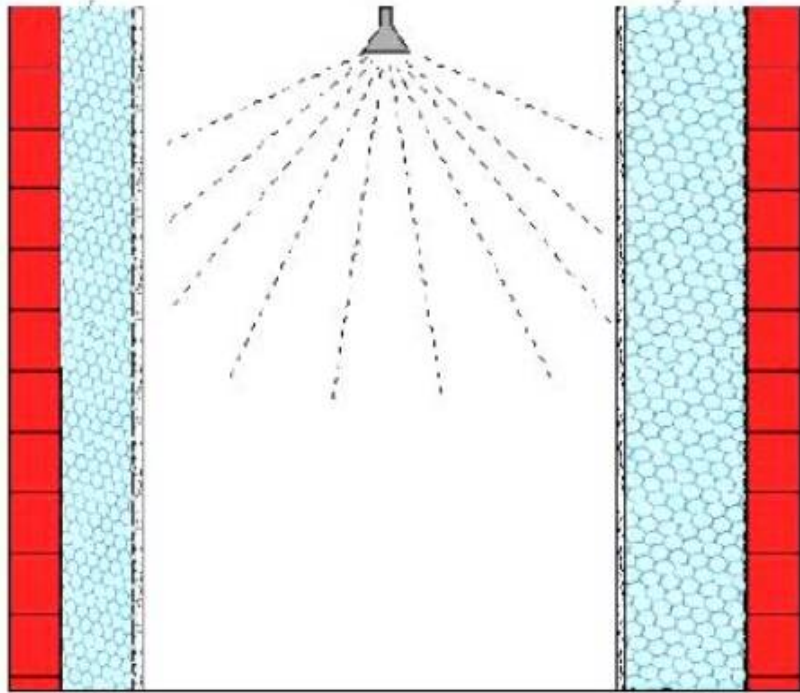
- Αρχικά tests στα εργαστήρια της DOW στην Γερμανία
- Επίσημα tests από το διαπιστευμένο γερμανικό εργαστήριο MPA με βάση τις απαιτήσεις του ETAG 004 για συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης.
- Με βάση τα επίσημα tests αναμένεται άμεσα και η επίσημη πιστοποίηση από τον ανεξάρτητο κρατικό γερμανικό φορέα DIBt (μέλος EOTA) του Βερολίνου
- Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) πραγματοποίησε πειράματα και μελέτες που δίνουν πραγματικές τιμές μείωσης κατανάλωσης ενέργειας

Πιστοποιημένο από:



Ευρωπαϊκός Οργανισμός Τεχνικών Πιστοποιήσεων

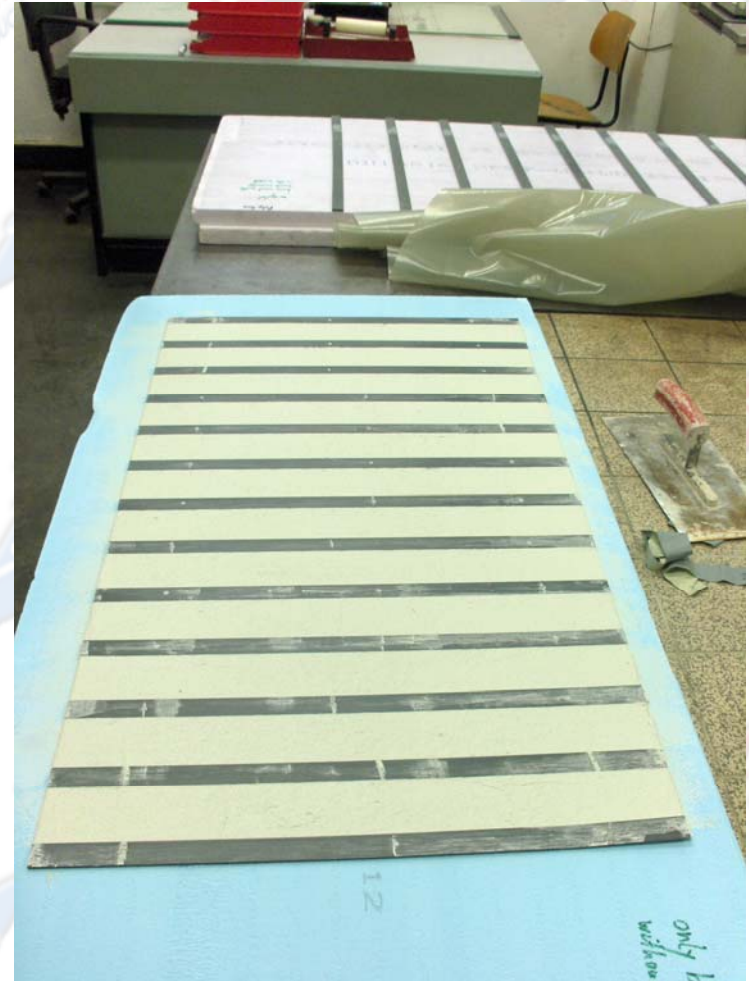
MPA - Tests Βάση του ETAG004



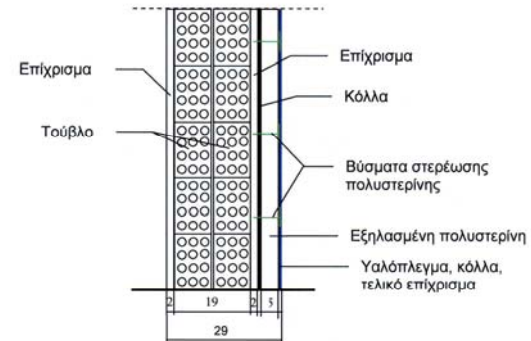
MPA - Tests Βάση του ETAG004



MPA - Tests Βάση του ETAG004



ΚΑΠΕ - Δοκίμια για τον υπολογισμό του U-value

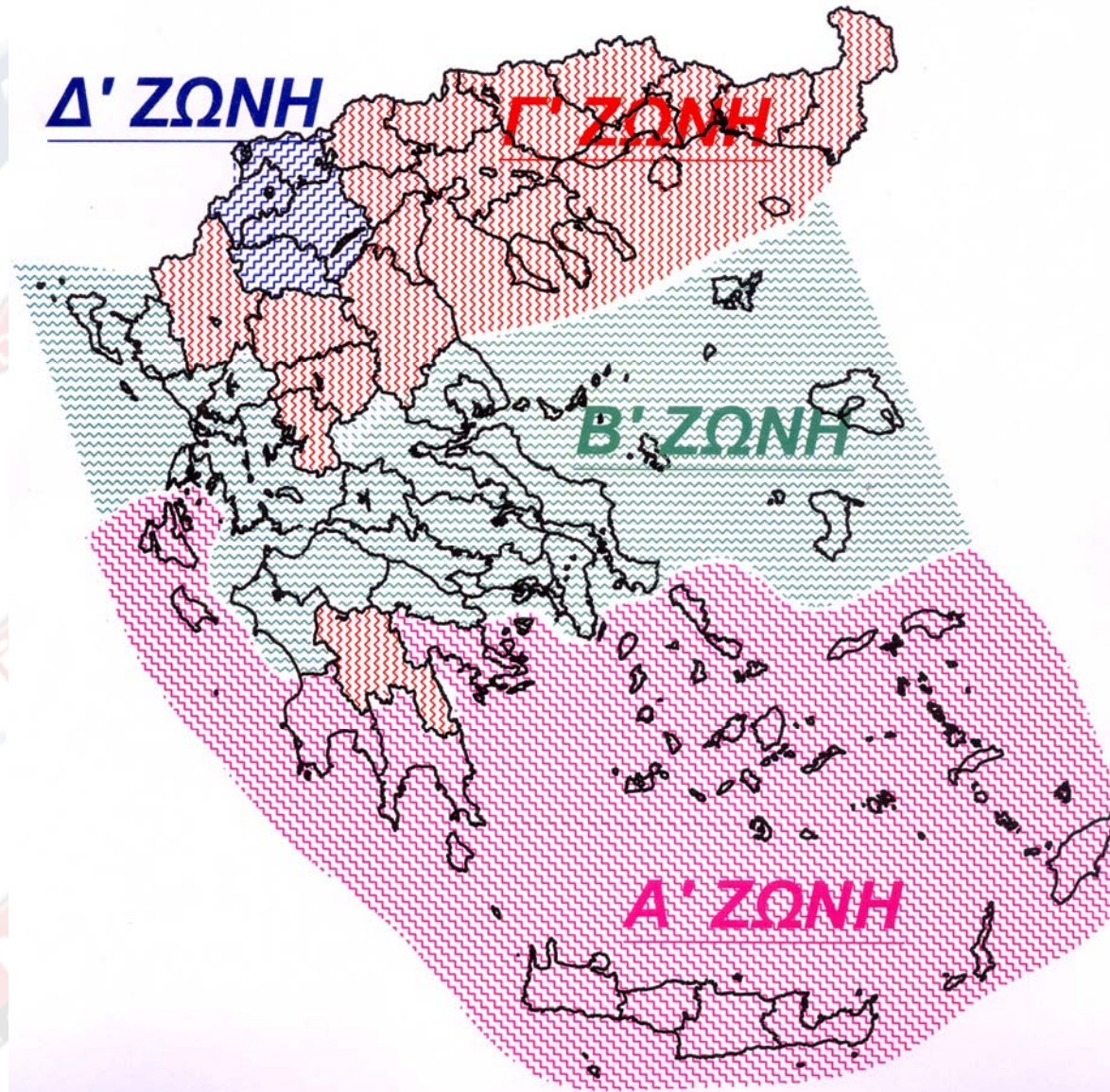


Σχήμα 2. Επιμέρους στρώματα Δοκιμίου.

Φωτογραφική Τεκμηρίωση



Εξοικονόμηση ενέργειας



Εξοικονόμηση ενέργειας

	Εξοικονόμηση για θέρμανση	Εξοικονόμηση για ψύξη	Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας
A ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	28-31%	48-49%	35-37%
B ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	33-35%	46-48%	36-39%
Γ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	35-38%	47-48%	36-38%
Δ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	39-41%		

Μείωση εκπομπών αέριων ρύπων

Με βάση ενεργειακές αναλύσεις, υπολογίστηκαν οι εκπομπές αέριων ρύπων CO₂, CO και SO₂ όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο το πετρέλαιο για τις εγκαταστάσεις θέρμανσης και η ηλεκτρική ενέργεια για τις εγκαταστάσεις ψύξης.

CO ₂	CO	SO ₂
42 %	43 %	48 %

Παραδείγματα εφαρμογών



Παραδείγματα εφαρμογών



Παραδείγματα εφαρμογών



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!