

ComfoDry by Thermovent

Πλήρης οδηγός συστήματος

Ολοκληρωμένο σύστημα ξηρής
ενδοδαπέδιας θέρμανσης
χωρίς θερμομπετό

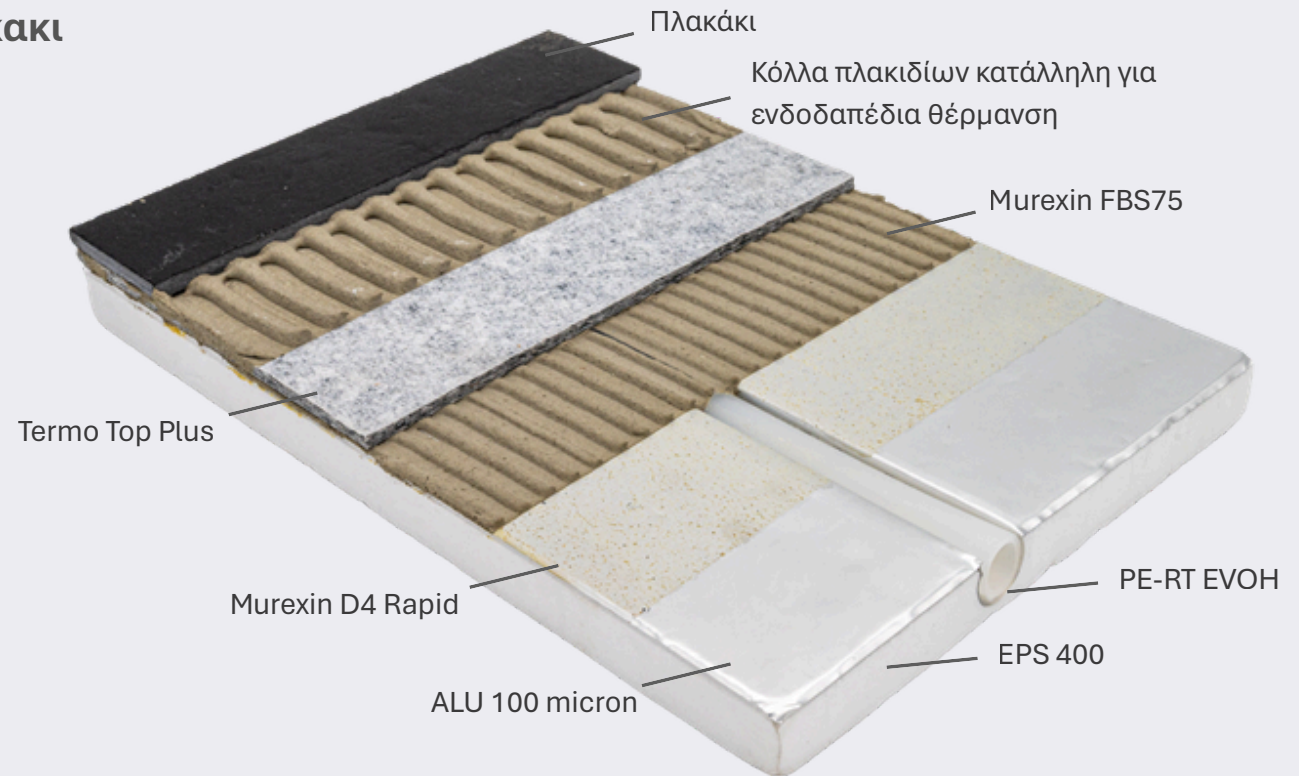
 Thermovent



Συστήμα ξηρής ενδοδαπέδιας θέρμανσης για ανακαινίσεις και κτίρια που απαιτούν χαμηλό προφίλ δαπέδου και λύσεις ελαφριάς κατασκευής

Προφίλ ComfoDry με τελικό δάπεδο πλάκακι

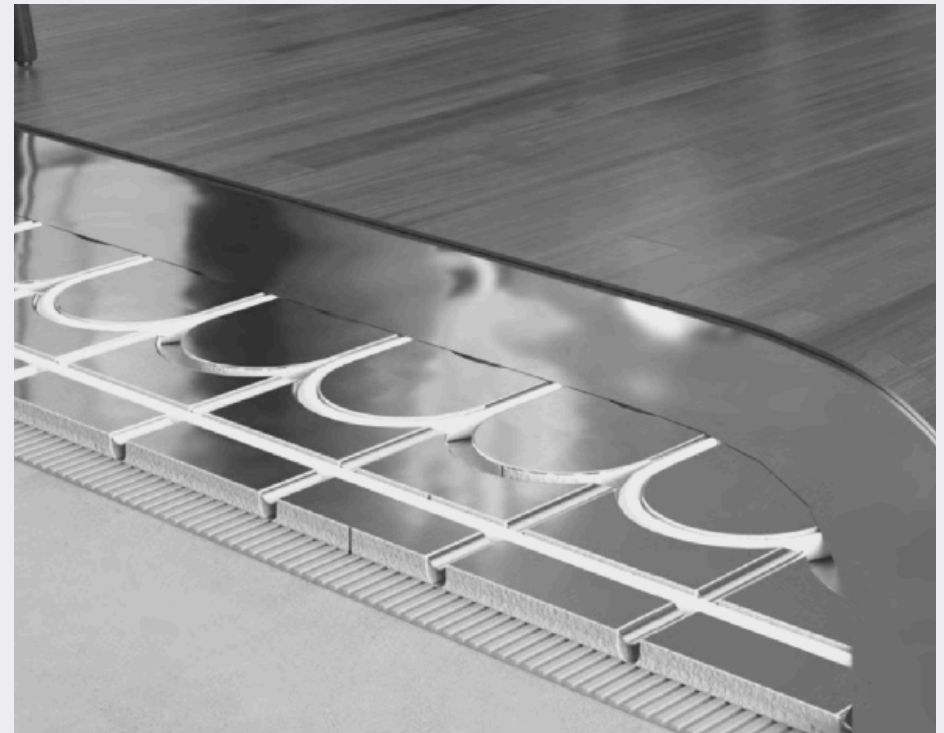
Η ξηρή ενδοδαπέδια θέρμανση είναι μια λύση θέρμανσης με βάση το νερό, όπου οι σωλήνες θέρμανσης τοποθετούνται σε προδιαμορφωμένα κανάλια (αυλακώσεις) ειδικών πλακών. Χάρη στον **ελαφρύ σχεδιασμό** και το **χαμηλό προφίλ** της, αποτελεί εξαιρετική επιλογή για ολοκληρωμένες ανακαινίσεις ή για τον εκσυγχρονισμό μεμονωμένων δωματίων.



Γιατί να την επιλέξεις

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματά της είναι η πλήρης εξάλειψη της ανάγκης για τσιμεντοκονίαμα. Αυτό μειώνει σημαντικά τον χρόνο εγκατάστασης, επιτρέποντας στον θερμαινόμενο χώρο να χρησιμοποιηθεί σχεδόν αμέσως μετά την τοποθέτηση.

Επιπλέον, το σύστημα φορτίζεται και απόφορτίζεται γρηγορότερα, καθιστώντας την απόκριση του εξαιρετικά άμεση στις ρυθμίσεις του θερμοστάτη. Αυτό εξασφαλίζει **ακριβή έλεγχο της θερμοκρασίας** σε κάθε δωμάτιο και βοηθά στη βελτιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης.



Βασικά Πλεονεκτήματα

- **Σύστημα χωρίς τσιμεντοκονία:** Η ιδανική λύση για ανακαινίσεις χώρων όπου η εφαρμογή υγρού τσιμεντοκονιάματος είναι αδύνατη.
- **Χαμηλό βάρος:** Ελάχιστη επιβάρυνση στον φέροντα οργανισμό του κτιρίου.
- **Υψηλή αντοχή στη θλίψη:** Εγγυημένη σταθερότητα και ανθεκτικότητα υπό φορτίο.
- **Χαμηλό προφίλ:** Το πλήρες σύστημα ξεκινά από μόλις 20 mm πάχος.
- **Ταχύτατη εγκατάσταση:** Ο χώρος είναι έτοιμος για άμεση χρήση αμέσως μετά την τοποθέτηση.
- **Ελάχιστη θερμική αδράνεια:** Ταχύτερη απόκριση του συστήματος στις ρυθμίσεις των ελεγκτών.
- **Πιστοποιημένη ασφάλεια και απόδοση:** Η αξιοπιστία του συστήματος είναι επιβεβαιωμένη από ισοτιούτα ερευνών σε Πολωνία και Γερμανία.
- **Ελαφρύ προϊόν και ταχύτερη εγκατάσταση:** Ευκολότερη μεταφορά και διαχείριση στο εργοτάξιο (υπερέχει έναντι των κοινών συστημάτων με τσιμεντοσανίδες).



Σύγκριση συστημάτων

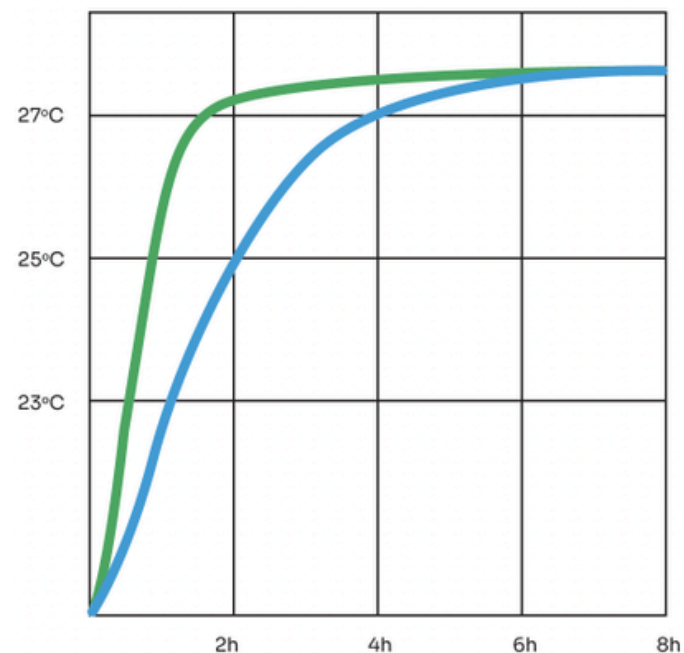
Ξηρή ενδοδαπέδια θέρμανση

- Άμεσα έτοιμο προς χρήση (Χωρίς αναμονή για ξήρανση κονιάματος)
- Χωρίς απαίτηση τσιμεντοκονίας (ξηρή δόμηση)
- Χαμηλό βάρος
- Χαμηλό προφίλ (20 - 27mm)
- Μειωμένη θερμική αδράνεια – ταχύτερη θέρμανση και αποθέρμανση
- Χρόνος ολοκλήρωσης: 2-3 ημέρες (ανάλογα με τον τύπο του τελικού δαπέδου)

Υγρή ενδοδαπέδια θέρμανση

- Με χρήση τσιμεντοκονίας (Υγρή δόμηση)
- Έτοιμο προς χρήση μετά τη ξήρανση του κονιάματος
- Πολύ πιο βαρύ σύστημα
- Υψηλό προφίλ (70-95 mm)
- Συνολικό ύψος συστήματος από 70-95 mm (ανάλογα με τον τύπο του κονιάματος και το πάχος της μόνωσης)
- Υψηλότερη θερμική αδράνεια –φορτίζεται και αποφορτίζεται πιο αργά
- Χρόνος ολοκλήρωσης: 35-45 ημέρες

Διάγραμμα απεικόνισης της μεταβολής της μέσης θερμοκρασίας της επιφάνειας του δαπέδου σε σχέση με τον χρόνο



Ξηρή ενδοδαπέδια θέρμανση

Υγρή ενδοδαπέδια θέρμανση



Βασικές εφαρμογές

- **Προκάτ κτίρια (Modular) και ξύλινες κατασκευές:** Η ιδανική επιλογή για ελαφρείς σκελετούς που δεν αντέχουν βαριά φορτία.
- **Πολυκατοικίες:** Λύση για διαμερίσματα όπου το ύψος του δαπέδου είναι περιορισμένο.
- **Εξοχικές κατοικίες και καταλύματα:** Για γρήγορη θέρμανση και εύκολη εγκατάσταση σε απομακρυσμένες περιοχές.
- **Διατηρητέα κτίρια και κτίρια υπό την εποπτεία αρχαιολογίας:** Προστασία της στατικής επάρκειας και του χαρακτήρα του κτιρίου.
- **Εμπορικοί χώροι:** Καταστήματα και γραφεία που απαιτούν ταχύτητα στην ανακαίνιση και άμεση λειτουργία.
- **Ανακαινίσεις μονοκατοικιών:** Εκσυγχρονισμός του συστήματος θέρμανσης με ενδοδαπέδια θέρμανση ξηρής δόμησης για όλους τους παραπάνω λόγους.



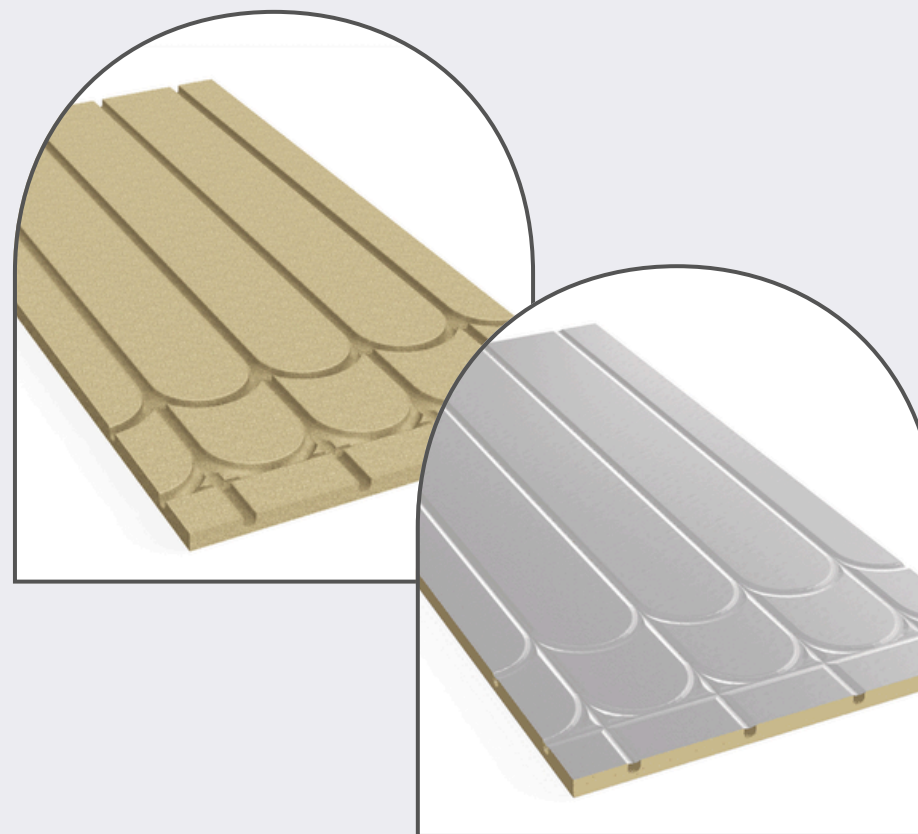
Βάση Συστήματος – Πλάκες Ινοσανίδας (Wood fiber)

Τα συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης βασίζονται σε **ακουστικές (ACOUSTIC)** πλάκες από ίνες ξύλου, οι οποίες χρησιμεύουν ως το φέρον στοιχείο για τους σωλήνες θέρμανσης. Οι ιδιότητες του υλικού μειώνουν τη μετάδοση των κραδασμών, καθιστώντας το σύστημα ιδανική επιλογή για χώρους όπου η **ηχομόνωση** της οροφής αποτελεί προτεραιότητα.

ACOUSTIC ALU (Με φύλλο αλουμινίου): Διαθέτουν επίστρωση φύλλου αλουμινίου πάχους 100, 150 ή 200 μm, η οποία λειτουργεί ως διαχύτης θερμότητας, μεταφέροντας τη θερμότητα από την επιφάνεια του σωλήνα. Κατανέμει τη θερμότητα ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια της πλάκας για τη διασφάλιση της βέλτιστης θερμικής άνεσης.

Βασικά πλεονεκτήματα

- Αποδοτικά μοτίβα διάταξης
- Εξαιρετική αντοχή στη θλίψη και ακουστικές ιδιότητες
- Μείωση της μετάδοσης κραδασμών
- Φυσικό και οικολογικό υλικό



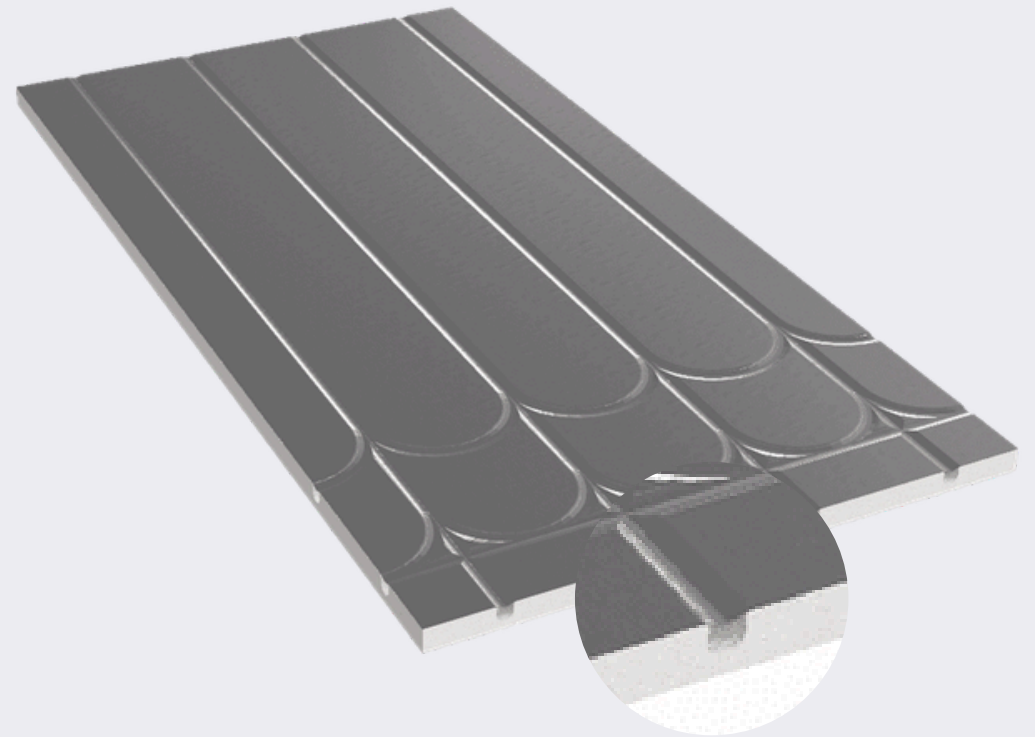
Βάση Συστήματος – Πλάκες EPS

Τα συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηρής δόμησης βασίζονται σε ειδικές πλάκες από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) υψηλής πυκνότητας και αντοχής στη θλίψη, οι οποίες χρησιμεύουν ως το φέρον στοιχείο για την εγκατάσταση των σωλήνων θέρμανσης.

ALU FC (Με πλήρως καλυμμένη εγκοπή): Διαθέτουν πλήρη επικάλυψη με φύλλο αλουμινίου 100, 150 ή 200 μm. Χάρη στην τεχνολογία πλήρους κάλυψης της εγκοπής, ο σωλήνας περιβάλλεται από τη στρώση αλουμινίου και από την κάτω πλευρά. Αυτή η λύση αποτρέπει την απώλεια θερμότητας προς τα κάτω στρώματα του δαπέδου.

Βασικά πλεονεκτήματα

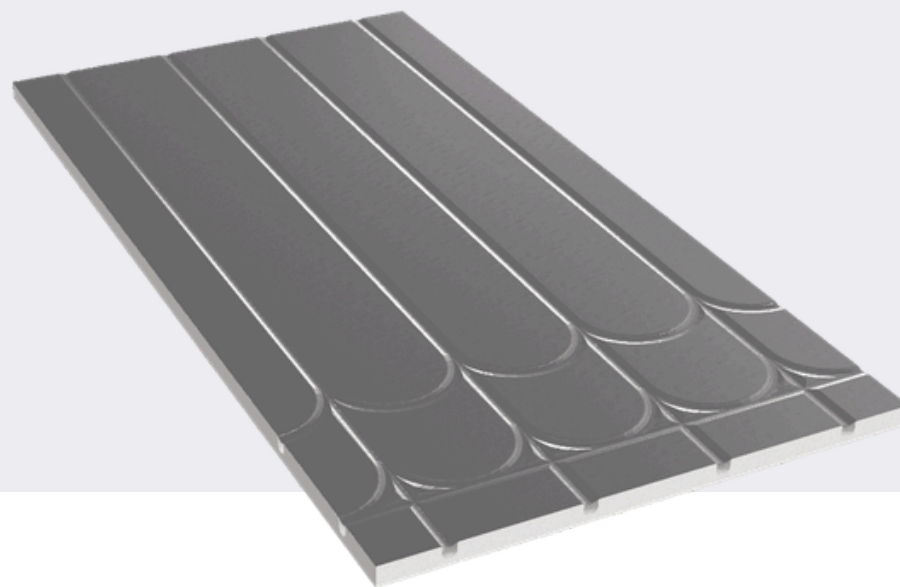
- Σταθερότητα σχήματος πλακών EPS (injection-molded)
- Αποδοτικά μοτίβα διάταξης
- Υψηλή αντοχή στη θλίψη
- Χαμηλό βάρος



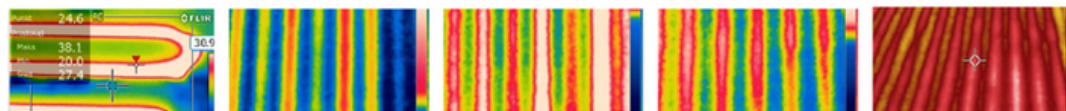
Εγκάρσια τομή συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηρής δόμησης

Το στοιχείο στήριξης των σωλήνων ενδοδαπέδιας θέρμανσης αποτελείται από **πλάκες συστήματος** κατασκευασμένες από διογκωμένη πολυστερίνη (**EPS**) υψηλής πυκνότητας και αυξημένης αντοχής στη συμπίεση. Οι πλάκες καλύπτονται από ένα στρώμα αλουμινίου πάχους 100 micron, το οποίο λειτουργεί ως διαχύτης θερμότητας, μεταφέροντας τη θερμική ενέργεια από την επιφάνεια του σωλήνα. Το στρώμα αυτό κατανέμει τη θερμότητα ομοιόμορφα σε ολόκληρη την επιφάνεια της πλάκας, διασφαλίζοντας τη βέλτιστη άνεση για τους χρήστες.

Τα επόμενα στρώματα που τοποθετούνται πάνω από την πλάκα του συστήματος εξαρτώνται από την επιλεγμένη τελική επίστρωση δαπέδου. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν **υποστρώματα για πλωτά δάπεδα, μεμβράνες αποσύμπλεξης (stress-reducing mats) και στρώσεις συγκολλητικού υλικού** που συνδέουν τα επιμέρους εξαρτήματα του συστήματος.



Κατανομή θερμοκρασίας στην επιφάνεια της πλάκας EPS ALU FC σε σχέση με τον χρόνο



Τεχνικές παράμετροι πλάκας συστήματος

EPS 400

Τυπική αντοχή σε θλίψη:

Μήκος: 1200 mm

Πλάτος: 600 mm

Πάχος: 20 mm

Διάμετρος σωλήνα: 16 mm

Απόσταση σωλήνων (Βήμα): 150 mm

Θερμική αγωγιμότητα: 0,0314 W/mK

Θερμική αντίσταση: 0,64 m² K/W

Δυναμική ακαμψία:

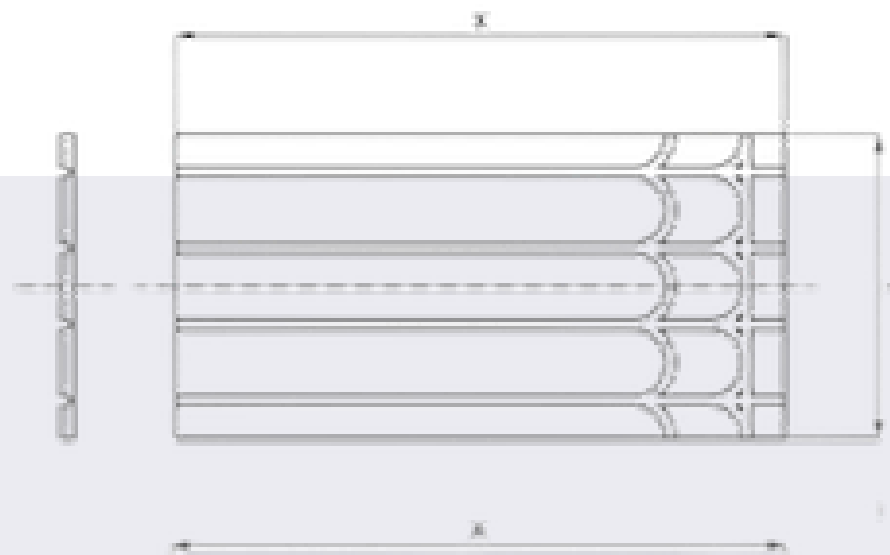
Για 20 mm: 500,6 MN/m³

Για 25 mm: 461,0 MN/m³

Για 30 mm: 449,5 MN/m³

Κατηγορία πυραντίστασης κατά PN EN13501-1:E : Euroclass E

Ευθύγραμμο στοιχείο με απόληξη διπλής αναστροφής



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ COMFODRY ΣΕ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΕΛΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ ΠΛΑΚΑΚΙ

Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης σε ξηρούς χώρους

Απορροφητικά υποστρώματα: δάπεδο σκυροδέματος, τσιμεντοκονία, δάπεδο ανυδρίτη, τσιμεντοκονία ανυδρίτη, συστήματα δαπέδων τσιμεντοσανίδας.

Κεραμικά Πλακίδια: Διαδικασία Εγκατάστασης

Συγκόλληση της πλάκας πολυστερίνης EPS ALU FC:

1. Αστάρωμα: Αστάρι βαθιάς διείσδυσης

2. Κόλλα: Με μειωμένη ολίσθηση, κατάλληλη για συγκόλληση κεραμικών πλακιδίων και πλακιδίων πορσελάνης (γρανιτοπλακιδίων). Ανθεκτική στο νερό και τον παγετό, με πιστοποίηση EC1 PLUS. Κατάλληλη για εσωτερική και εξωτερική χρήση.

3. Πλάκα πολυστερίνης EPS ALU FC.

4. Αστάρωμα: Για εφαρμογή «πλακάκι πάνω σε πλακάκι» (χαλαζιακό). Περιέχει **χαλαζιακή άμμο**, στεγνώνει πολύ γρήγορα, είναι ενός συστατικού με πολύ χαμηλές εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων (**VOC: EC1 PLUS**) και γενικής χρήσης.

Συγκόλληση των ταπήτων Termo Top στην πλάκα EPS ALU FC:

5. Κόλλα: Για επενδύσεις μεγάλων διαστάσεων (large-format) και φυσική πέτρα. Πρακτική στη χρήση, εκμηδενίζει τα κενά κάτω από τα πλακίδια, εύκαμπτη με παρατεταμένο ανοιχτό χρόνο επικόλλησης.

6. Τάπητας Termo Top.

Συγκόλληση κεραμικών πλακιδίων:

7. Κόλλα: Κατάλληλη για ενδοδαπέδια θέρμανση ξηρής δόμησης

8. Κεραμικά πλακίδια.

Χρόνος αναμονής πριν από το επόμενο στάδιο

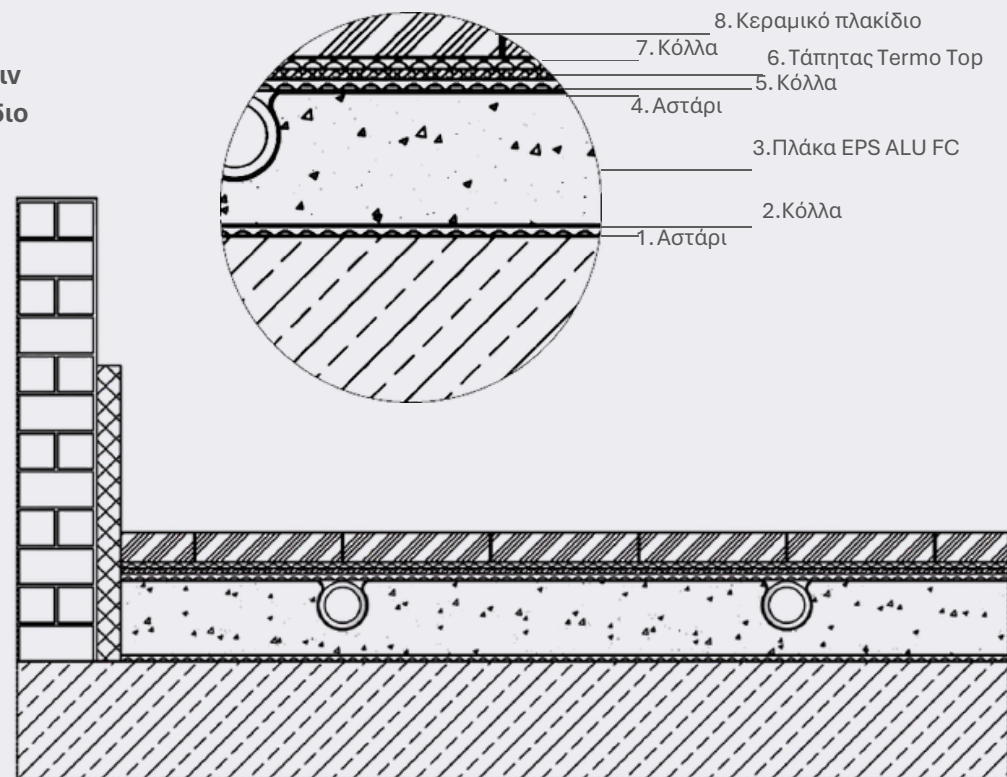
🕒 15-20 min.

🕒 24-36 hours

🕒 0.5-2 hours

🕒 24-36 hours

🕒 24-36 hours



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ COMFODRY ΣΕ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΕΛΙΚΟ ΠΛΩΤΟ LAMINATE ή ΞΥΛΙΝΟ ΔΑΠΕΔΟ (ΠΑΡΚΕ)

Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης σε ξηρούς χώρους

Απορροφητικά υποστρώματα: δάπεδο σκυροδέματος, τσιμεντοκονία, δάπεδο ανυδρίτη, τσιμεντοκονία ανυδρίτη, συστήματα δαπέδων τσιμεντοσανίδας (τύπου Fermacell, Knauf).

Laminate δάπεδο :

Διαδικασία Εγκατάστασης

Συγκόλληση της πλάκας πολυστερίνης με EPS ALU FC:

1. Αστάρωμα: Αστάρι βαθιάς διείσδυσης

2. Κόλλα: Με μειωμένη ολίσθηση, κατάλληλη για συγκόλληση laminate δαπέδου. Ανθεκτική στο νερό και τον παγετό, με πιστοποίηση EC1 PLUS. Κατάλληλη για εσωτερική και εξωτερική χρήση.

3. Πλάκα πολυστερίνης EPS ALU FC.

4. Υπόστρωμα ειδικό για πλωτά δάπεδα

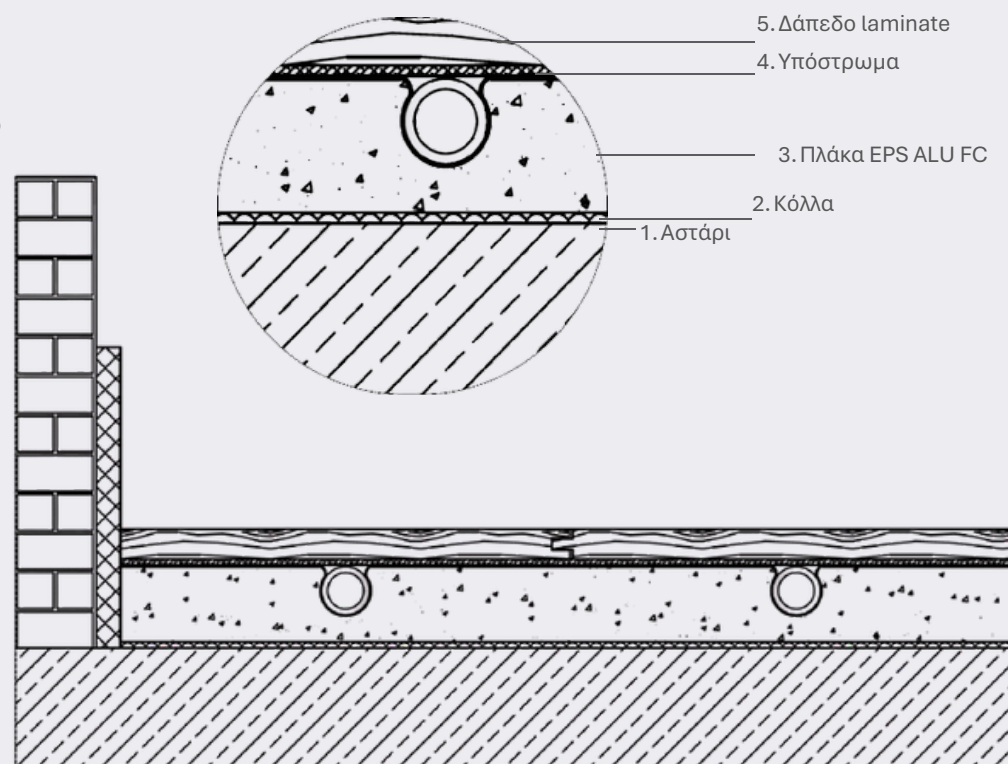
Energy Pro Comfort

5. Δάπεδο Laminate

Χρόνος αναμονής πριν από το επόμενο στάδιο

🕒 15-20 min.

🕒 24-36 hours



ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ COMFODRY ΣΕ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΕΛΙΚΟ ΚΟΛΛΗΤΟ ΒΙΝΥΛΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ (LVT)

Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης σε ξηρούς χώρους

Απορροφητικά υποστρώματα: δάπεδο σκυροδέματος, τσιμεντοκονία, δάπεδο ανυδρίτη, τσιμεντοκονία ανυδρίτη, συστήματα δαπέδων τσιμεντοσανίδας (τύπου Fermacell, Knauf).

Κολλητό βινυλικό δάπεδο 2-2.5 mm:

Διαδικασία Εγκατάστασης

Συγκόλληση της πλάκας πολυστερίνης με EPS ALU FC:

1. Αστάρωμα: Αστάρι βαθιάς διείσδυσης

2. Κόλλα: Με μειωμένη ολίσθηση, κατάλληλη για συγκόλληση βινυλικού δαπέδου. Ανθεκτική στο νερό και τον παγετό, με πιστοποίηση EC1 PLUS. Κατάλληλη για εσωτερική και εξωτερική χρήση.

3. Πλάκα πολυστερίνης EPS ALU FC.

4. Αστάρωμα: Περιέχει χαλαζιακή άμμο, στεγνώνει πολύ γρήγορα, είναι ενός συστατικού με πολύ χαμηλές εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων (**VOC: EC1 PLUS**) και γενικής χρήσης.

Συγκόλληση των ταπήτων Termo Top στην πλάκα EPS ALU FC:

5. Κόλλα: Για επενδύσεις μεγάλων διαστάσεων (large-format) και φυσική πέτρα. Πρακτική στη χρήση, εκμηδενίζει τα κενά κάτω από το βινυλικό δάπεδο, εύκαμπτη με παρατεταμένο χρόνο επικόλλησης.

6. Τάπητας Termo Top.

Συγκόλληση βινυλικού δαπέδου:

7. Κόλλα: Κατάλληλη για ενδοδαπέδια θέρμανση ξηρής δόμησης

8. Βινυλικό δάπεδο.

Χρόνος αναμονής πριν από το επόμενο στάδιο

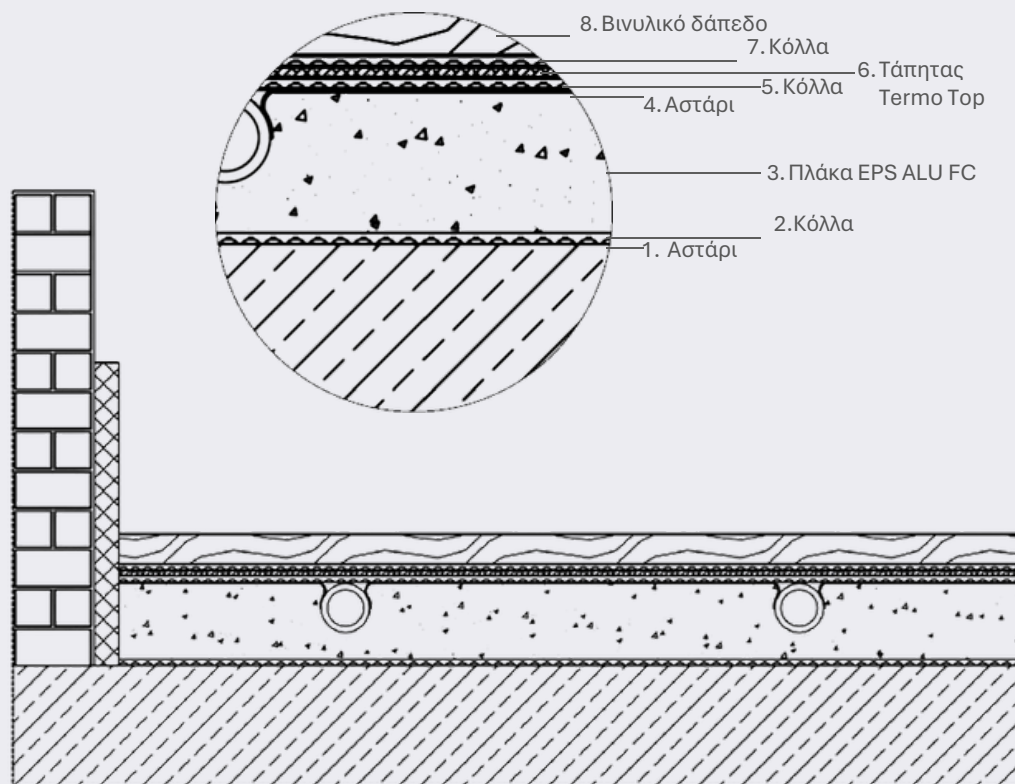
🕒 15-20 min.

🕒 24-36 hours

🕒 0.5-2 hours

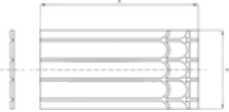
🕒 24-36 hours

🕒 24-36 hours



Υλικά συστήματος ComfoDry

ΠΛΑΚΑ ΜΟΝΩΤΙΚΗ COMFODRY ΕΥΘΕΙΕΣ ΑΥΛΑΚΩΣΕΙΣ.+ ALU
EPS 400 16-17mm



ΠΛΑΚΑ ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΗΣ ΙΝΟΣΑΝΙΔΑΣ COMFODRY



ΣΩΛΗΝΑΣ SANDER PERT ΕΥΟΗ 16Χ2



ΤΑΙΝΙΑ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΞΗΡΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΗ
ΧΩΡΙΣ FOIL 25m/ρολλό



ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ 2-16 ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ



ΒΑΝΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗ 1" ΜΕ Ο´RING ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΟΚΚΙΝΗ



ΒΑΝΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗ 1" ΜΕ Ο´RING ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΠΛΕ



ΚΑΜΠΥΛΗ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑ Ø 14-18 mm



ΡΑΚΟΡ Eurokonus PEX, ALPEX



ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΚΡΥΦΟΣ



Υλικά συστήματος ComfoDry

ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΚΟΛΛΗΣΗ ΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ 25kg



ΑΣΤΑΡΙ ΓΙΑ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ 1lit.



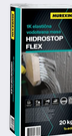
ΑΣΤΑΡΙ ΓΙΑ ΜΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ 5kg



ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΚΟΛΛΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΑΠΟΣΥΜΠΛΕΞΗΣ ΤΕΡΜΟ ΤΟΡ PLUS ΠΑΝΩ ΣΤΙΣ ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ



ΚΟΛΛΑ ΓΙΑ ΚΟΛΛΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΤΕΡΜΟ ΤΟΡ PLUS ΣΤΙΣ ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΓΙΑ ΥΓΡΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ 20kg



ΠΛΑΚΑ ΤΕΡΜΟ ΤΟΡ PLUS ΑΠΟΣΥΜΠΛΕΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 0,72 m²



Η **Thermovent Hellas S.A.** δραστηριοποιείται από το 1978 στον τομέα της θέρμανσης, ψύξης και αερισμού, προσφέροντας σύγχρονες και ενεργειακά αποδοτικές λύσεις για επαγγελματικές και οικιακές εφαρμογές.

Με τεχνογνωσία, αξιόπιστα προϊόντα και συνεχή τεχνική υποστήριξη, η Thermovent αποτελεί έναν σταθερό συνεργάτη για μηχανικούς και επαγγελματίες του κλάδου.



ComfoDry — Το σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηρής δόμησης της Thermovent, σχεδιασμένο για γρήγορη εγκατάσταση, εφαρμογές ανακαίνισης και υψηλή ενεργειακή απόδοση.

