

Ύψος συστήματος από **3,2 έως 5 cm** μαζί με το τελικό δάπεδο. Βασικό στοιχείο του δαπέδου αποτελούν οι ειδικές ινογυψοσανίδες οι οποίες παράγονται από την **Knauf**, υπό πίεση, από γύψο οπλισμένο με ίνες σελουλόζης και ειδικά επεξεργασμένο με υδροαπωθητικά πρόσμικτα για μεγάλη αντοχή στην υγρασία.

Ιδανικό σύστημα για τη **βελτίωση της μόνωσης δαπέδων κτιρίων όσον αφορά τον αερόφερτο ήχο.**

Δυνατότητα τοποθέτησης οποιοδήποτε τελικού δαπέδου.

Ιδανικό σύστημα για **παλιές και νέες κατοικίες.**

Εύκαμπτος σωλήνας PEX MD 10 mm **υψηλής θερμοαγωγιμότητας για εξοικονόμηση ενέργειας.**

Ταχύτητα Θέρμανσης και εξάλειψη του φαινομένου της αδράνειας. Λόγω της μικρής του μάζας και της εξαιρετικής αγωγιμότητας ως σύστημα (σωλήνας - ινογυψοσανίδα) θερμαίνεται το χώρο άμεσα.

Θερμαίνει κατά 8% πιο γρήγορα από τα κλασικά θερμαντικά σώματα.

Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας σε σχέση με την κλασική ενδοδαπέδια θέρμανση 20% και σε σχέση με τα θερμαντικά σώματα 50%. Το νέο σύστημα επιτυγχάνει σχεδόν την ίδια απόδοση ανά τετραγωνικό μέτρο με το συμβατικό σύστημα ενδοδαπέδιας, έχοντας περίπου **60%** λιγότερη μάζα νερού στο δίκτυο του.

Χαμηλό φορτίο βάρους. Το βάρος του νέου συστήματος χωρίς το τελικό δάπεδο είναι 20kg/m² έναντι του συμβατικού συστήματος 90 kg/m².

Πιστοποιημένη απόδοση συστήματος με σταθερό συντελεστή θερμοαγωγιμότητας που δεν εξαρτάται από άλλο παράγοντα (π.χ. Θερμομεπτόν).

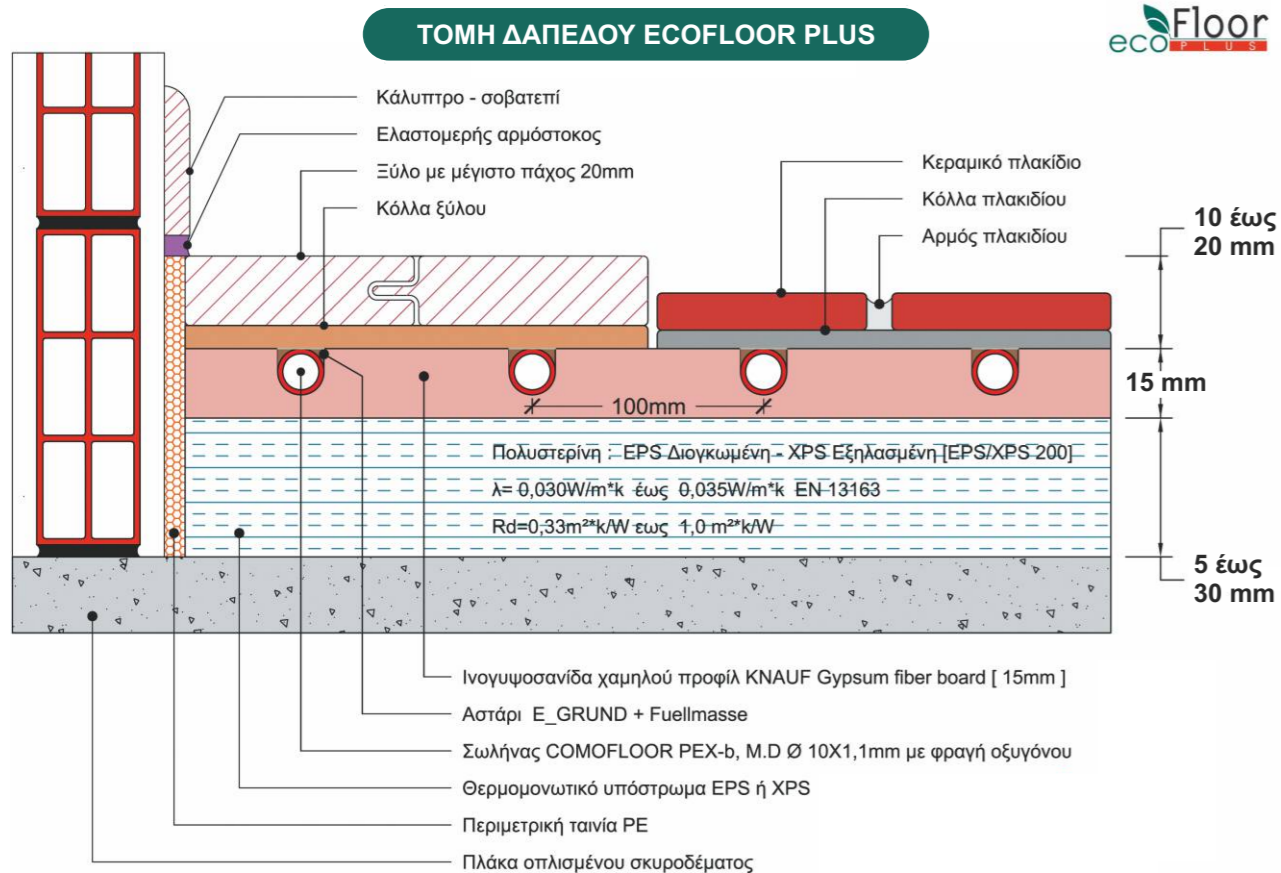
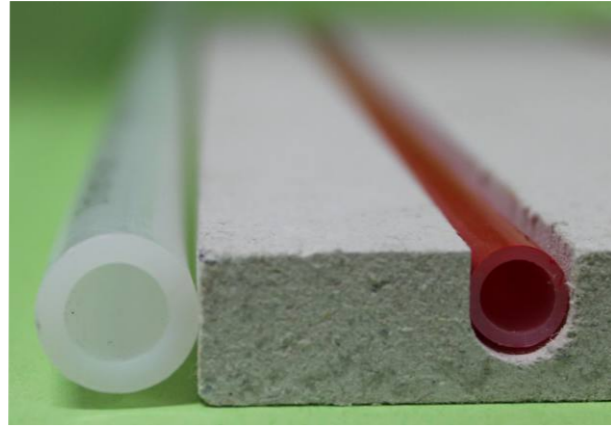
Στο νέο σύστημα δεν χρειάζεται θερμομεπτόν.

Δεν απαιτείται ξήρανση του δαπέδου.

Μικρότερες διαστολές δαπέδου.

Μικρότεροι συλλέκτες και πίνακες.

Συνδυάζεται με όλες τις μορφές ενέργειας.



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα Como-Pex υπερκαλύπτουν τις προϋποθέσεις που τίθενται από τις Ευρωπαϊκές Νόρμες, τα παγκοσμίως αποδεκτά γερμανικά πρότυπα **DIN**, τα Ισπανικά **UNE** και τα βρετανικά **BS**.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι σωλήνες Como-Pex να μην παρουσιάσουν ούτε μια αστοχία στους τακτικούς εξαμηνιαίους ελέγχους που πραγματοποιούν επίσημα ινστιτούτα και αφορούν τυχαία δοκίμια από την παραγωγή και από τον αποθηκευτικό χώρο.

Συνέπεια των παραπάνω είναι οι σωλήνες να πιστοποιούνται ως τελικό προϊόν από τους παρακάτω οργανισμούς:

- **ISO 9001** από τον **TÜV Γερμανίας.**
- **SKZ Γερμανίας, AENOR Ισπανίας, CSA Καναδά, ZIK Κροατίας, PCT Ρωσίας, ISS Σερβίας,** για τις μηχανικές αντοχές του σωλήνα.
- **MPA-NRW Γερμανίας** για τη διαπερατότητα των σωλήνων από το οξυγόνο.
- **WRAS Μεγάλης Βρετανίας, ZIK Κροατίας, PCT Ρωσίας,** για την καταλληλότητα των σωλήνων Como-Pex στο πόσιμο νερό.

Παράλληλα, οι σωλήνες ελέγχονται από τα εργαστήρια του ΕΛΟΤ στους 110°C υπό πίεση σε δοκιμές μακράς διάρκειας και από το Γενικό Χημείο του Κράτους για την καταλληλότητα στο πόσιμο νερό.

ΚΝΑUF

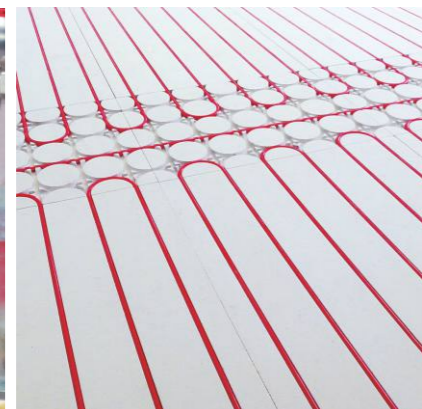
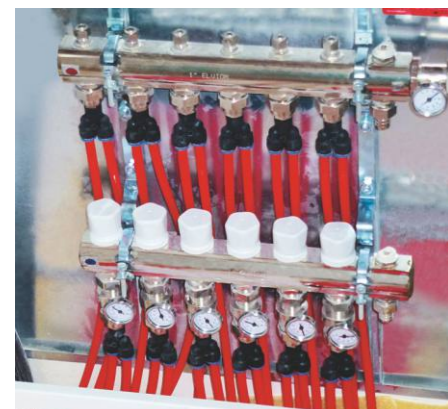
αυξήσαμε την απόδοση

μειώσαμε το ύψος

-
-
-
-
-

Η **Knauf** ανέπτυξε και διαθέτει μέσω της **Interplast** μια ειδικά επεξεργασμένη ινογυψοσανίδα της οποίας βασικό χαρακτηριστικό είναι η εύκολη και γρήγορη μετάδοση της θερμότητας.

Η **Interplast** ενσωματώνει αυτές τις ειδικές ινογυψοσανίδες στα συστήματα Ενδοδαπέδιας Θέρμανσης που παράγει και προσφέρει στην Ελληνική αγορά ένα **νέο πρωτοποριακό σύστημα Ενδοδαπέδιας Θέρμανσης Ξηράς δόμησης χαμηλού προφίλ.**

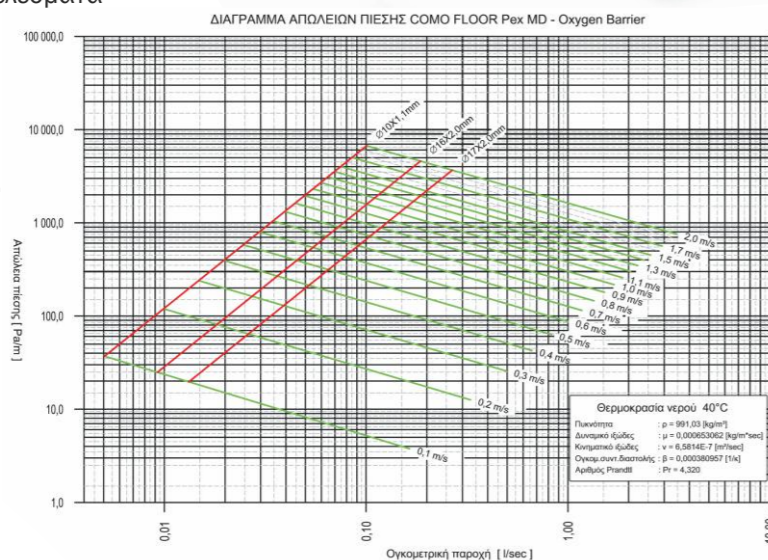


ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σωλήνας Φ 10 x 1,1 mm ο οποίος περιέχει ειδικό πρόσθετο το οποίο διπλασιάζει την θερμική αγωγιμότητα των σωλήνων.

Ο νέος σωλήνας ήταν αποτέλεσμα έρευνας τριών χρόνων της **Interplast** σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, από του οποίου την έκθεση αναφέρομε ορισμένα από τα χαρακτηριστικά των σωλήνων και τα αποτελέσματα κατά τη χρήση τους:

- Αύξηση των μηχανικών αντοχών των σωλήνων συγκρινόμενη με τους συμβατικούς.
- Αύξηση του μέτρου ελαστικότητας κατά 10%.
- Αύξηση της τάσης στο σημείο διαρροής κατά 10%.
- Άριστη ομογενοποίηση του υλικού.
- Μείωση του φαινομένου της «αδράνειας» κατά την εκκίνηση των συστημάτων.
- Οικονομικότερη λειτουργία των εγκαταστάσεων λόγω της διπλάσιας θερμικής αγωγιμότητας των σωλήνων.

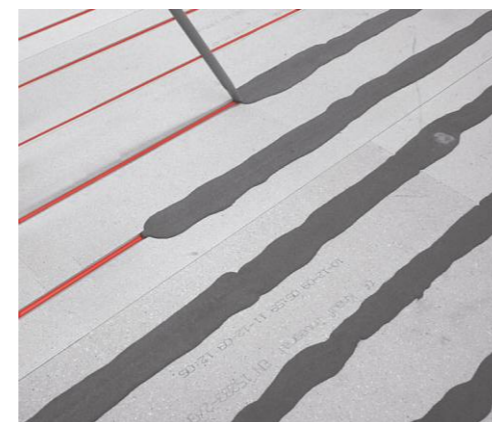


Η τοποθέτηση της ινογυψοσανίδας απαιτεί επίπεδη επιφάνεια, καθαρή χωρίς έντονες υψομετρικές διαφορές.

Οι ιδιότητες του νέου προϊόντος διαφέρουν από τις αντίστοιχες της δομικής γυψοσανίδας ή της τοιμεντοσανίδας. **Το νέο προϊόν είναι υδρόφοβο, υψηλής πυκνότητας και υψηλής θερμικής αγωγιμότητας.** Με την χρήση κοινών ξυλουργικών εργαλείων (σέγα, router) η κοπή και η διαμόρφωση της ινογυψοσανίδας είναι εύκολη.

Η **Interplast** διαθέτει τέσσερις τύπους ινογυψοσανίδας. Πλάκα πάχους **15 mm με κόμβους**, πλάκα πάχους **15 mm με εγκοπές**, πλάκα πάχους **15 mm χωρίς εγκοπές** και πλάκα πάχους **9 mm χωρίς εγκοπές**.

FULLMASSE



Κονίαμα κατάλληλο για την πλήρωση των κενών σημείων, όπου δεν έχει τοποθετηθεί σωλήνας καθώς και επικάλυψη του διάκενου μεταξύ σωλήνα και ινογυψοσανίδας. Ενισχύει μηχανικά τα κενά σημεία (αυλακώσεις) και γεφυρώνει θερμικά το σωλήνα με την ινογυψοσανίδα βοηθώντας αποτελεσματικά τη μετάδοση της θερμότητας.

Διατίθενται σε σάκους των 25kg. Αναμιγνύεται με νερό σε αναλογία 6 lt / 25kg. Κάλυψη 1kg/m².

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ - ΠΙΝΑΚΑΣ

Χρησιμοποιούμε τον ίδιο πετυχημένο τύπο συλλέκτη με το κλασικό σύστημα.

Στην προσαγωγή του συνδέουμε μαστό προσαγωγής 1" με θερμόμετρο και σε όλες τις επιστροφές μαστούς επιστροφής 3/4" για καλύτερη και ευκολότερη ρύθμιση των κυκλωμάτων. Σε κάθε έξοδο του συλλέκτη (προσαγωγή/επιστροφή) συνδέουμε συστολή 3/4" σε 3/8" και το ειδικό εξάρτημα του (διακλαδωτής) το οποίο φέρει δυο λήψεις press lock Φ10.

Ο πίνακας είναι μεταλλικός, κατάλληλος για εντοιχισμό, κατασκευασμένος από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή. **Ρυθμίζεται σε βάθος και σε ύψος και έχει αποσπώμενο πλαίσιο.**



Η αρχή είναι το ήμισυ...του παντός.

Για την **Interplast** η μελέτη των εξαιρετικά σύνθετων συστημάτων θέρμανσης-ψύξης επιφανειών έχει ιδιαίτερη αξία. Η ορθότητα των υπολογισμών εγγυάται τον συνδυασμό βέλτιστης απόδοσης και οικονομικής λειτουργίας. Ο σχεδιασμός του συστήματος διαφοροποιείται με βάση την γεωγραφική θέση, την θερμομονωτική επάρκεια, τις πιθανές ειδικές απαιτήσεις και την γεωμετρία του κτιρίου.

Το τμήμα ενεργειακών εφαιρογών στελεχώνεται από εξειδικευμένους Μηχανολόγους Μηχανικούς με πολυετή εμπειρία. Η συνεχής ενημέρωση και επιμόρφωση στις επιταγές των νέων υλικών και τεχνολογιών προσδίδει το ανάλογο θεωρητικό υπόβαθρο στο ανθρώπινο δυναμικό του τμήματος, καθιστώντας το ικανό να ανταποκριθεί σε οποιαδήποτε απαίτηση του συνεργάτη μελετητή και του εγκαταστάτη τεχνικού.

Η **Interplast** χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής εξοπλίστηκε με ένα προηγμένο λογισμικό υπολογισμού για το νέο σύστημα ξηράς δόμησης, τα αποτελέσματα του οποίου δίνουν μεγάλη ακρίβεια. **Το λογισμικό διαθέτει σχεδιαστικό πυρήνα που αποτυπώνει στην κάτοψη του κτιρίου την ακριβή θέση-διάταξη των δύο διαφορετικών τύπων ινογυψοσανίδας και του υδραυλικού δικτύου ξεχωριστά.** Αυτό εξυπηρετεί τον εγκαταστάτη τεχνικό αποτυπώνοντας τις απόλυτες κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Έτσι χωρίς να χρειάζονται πολυάριθμες μετρήσεις και υπολογισμοί διευκολύνει την κατασκευή, εξαλείφει την πιθανότητα σφάλματος, μειώνοντας δραματικά τον χρόνο εγκατάστασης.

Η εταιρεία μας διοργανώνει επιμορφωτικού χαρακτήρα εκπαιδευτικά σεμινάρια για επαγγελματίες. Επίσης κατά περίπτωση παρέχει μηχανικό που με επί τόπου παρουσία δίνει λύσεις και κατευθύνσεις στην εφαρμογή του νέου συστήματος. Ο πελάτης ενημερώνεται με προκτολογηται με τη βοήθεια του έργου σύμφωνοι με το αίτημα του και τα στοιχεία που μας έχει προσκομίσει. Με την ανάθεση του έργου εκπονείται αναλυτική μελέτη εφαρμογής και κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το προϊόν.

Πίνακας θερμικής απόδοσης συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης, Ξηράς δόμησης

Τα δεδομένα θερμικής απόδοσης υπολογίστηκαν με αριθμητικές προσομοιώσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 15377. Πυκνότητα θερμορροής και θερμοκρασιακά όρια σύμφωνα με το πρότυπο EN1264.

		Ta [°C] Θερμοκρασία χώρου	Tw [°C] Θερμοκρασία νερού εισόδου (προσαγωγή)	Ts [°C] Θερμοκρασία στην τελική επιφάνεια δαπέδου				
Συντελεστής θερμικής αντίστασης		RAB = 0,01 m ² K/W	RAB = 0,05 m ² K/W	RAB = 0,10 m ² K/W	RAB = 0,15 m ² K/W			
Υλικό επιστρώσης δαπέδου		Κεραμικά Πλακάκια	Παρκέ / Laminate (max 10mm)	Μοκέτα ή Παρκέ (Max 20mm)	Μοκέτα παχιά (max 10mm)			
Θερμοκρασία χώρου		Ta 20°C	20°C	20°C	20°C			
Θερμική ισχύς συστήματος,	60W/m ²	Tw	36,4	39,0	42,4	46,0		
		Ts	25,6	25,7	25,7	25,7		
	80W/m ²	Tw	40,9	44,3	48,9	53,7		
		Ts	27,4	27,4	27,3	27,3		
Πυκνότητα θερμορροής q/A σε w/m ²	95W/m ²	Tw	44,3	48,4	52,2	59,5		
		Ts	28,6	28,6	28,2	28,6		
	100W/m ²	Tw	45,5	49,7	53,8			
		Ts	29,0	29,0	28,6			

Διαφορά θερμοκρασίας : Δt = 5°C

Απόσταση σωλήνων : 10cm

Gypsum board panel 15mm

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Ψηφιακή βάση επικοινωνίας αυτονομίας χώρων.

Ψηφιακή βάση αυτονομίας χώρων οποιοδήποτε κτιρίου για την επίτευξη της επιθυμητής θερμοκρασίας με δυνατότητα ελέγχου 32 ηλεκτροθερμικών κινητήρων και 8 θερμοστατών χώρου. Ψηφιακές ενδείξεις για τη θερμοκρασία του κάθε χώρου, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, τη θερμοκρασία του νερού προσαγωγής της ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

Ενσωματώνει σύστημα αντιστάθμισης με χρήση ενός αισθητηρίου περιβάλλοντος. Αναγνωρίζει και εμφανίζει πιθανά σφάλματα, **συνδέεται σε σύστημα BMS** και, εάν κρίνεται απαραίτητο, μπορούν να συνδεθούν περισσότερες από μία βάσεις σε σειρά.

