

## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Ύψος συστήματος από **4 έως 6cm** 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.**

**Ταχύτητα Θέρμανσης και εξάλειψη του φαινομένου της αδράνειας.** Λόγω της μικρής του μάζας και της εξαιρετικής αγωγιμότητας ως σύστημα (σωλήνας - ινογυψοσανίδα) θερμαίνει 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 δίκτυό του.

**Χαμηλό φορτίο βάρους.** Το βάρος του νέου συστήματος χωρίς το τελικό δάπεδο είναι **20kg/m<sup>2</sup>** έναντι του συμβατικού συστήματος **90kg/m<sup>2</sup>**.

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

Στο νέο σύστημα δε χρειάζεται θερμομοπετόν.

Δεν απαιτείται ξήρανση του δαπέδου.

Μικρότερες θερμικές διαστολές δαπέδου.

Συνδυάζεται με όλες τις μορφές ενέργειας.



## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα Como-Floor υπερκαλύπτουν τις προϋποθέσεις που τίθενται από τις Ευρωπαϊκές Νόρμες, τα παγκοσμίως αποδεκτά γερμανικά πρότυπα **DIN** και τα Βρετανικά **BS**. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι σωλήνες Como-Floor να μην παρουσιάσουν ούτε μια αστοχία στους τακτικούς εξαμηνιαίους ελέγχους που πραγματοποιούν επίσημα ινστιτούτα και αφορούν τυχαία δοκιμια από την παραγωγή και από τον αποθηκευτικό χώρο.

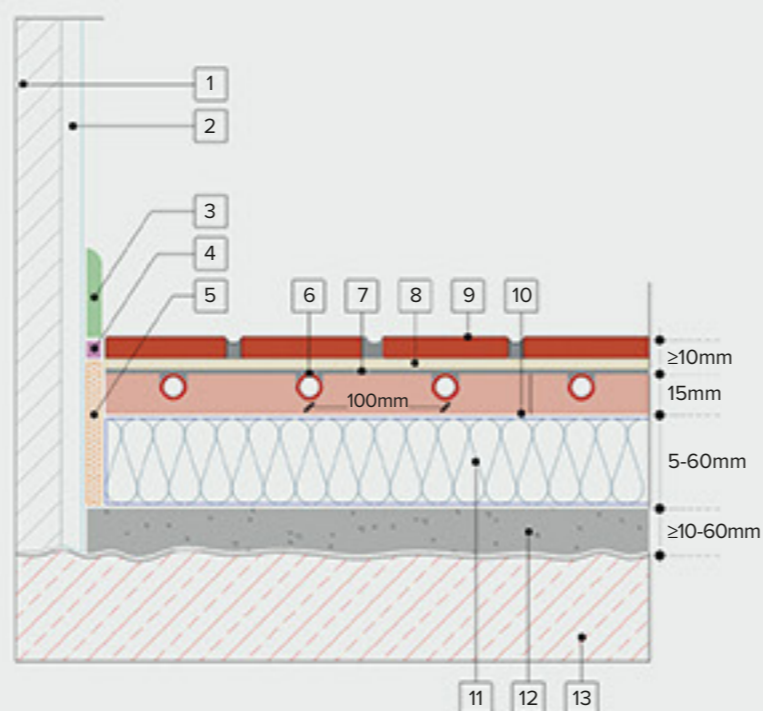
Συνέπεια των παραπάνω είναι οι σωλήνες να πιστοποιούνται ως τελικό προϊόν από τους παρακάτω οργανισμούς:

- **ISO 9001** από τον **TÜV Γερμανίας**, **ISO 14001:2015**, **ISO 50001:2015**, **EPD** Σουηδίας.
- **EBETAM-MIRTEC** Ελλάδα, **ICC** Αμερικής, **SKZ** Γερμανίας, **CSA** Καναδά.
- **MPA-NRW** Γερμανίας για τη διαπερατότητα των σωλήνων από το οξυγόνο, **KIWA** Ολλανδίας.
- **WRAS** Μεγάλης Βρετανίας.

**Εγγύηση:**  
Εγγύηση **30 χρόνια** για το σωλήνα και **10 χρόνια** για τα μεταλλικά εξαρτήματα ως προς τη στεγανότητα των συνδέσεων, από την Generali για χρηματικό ποσό έως **€5.000.000**

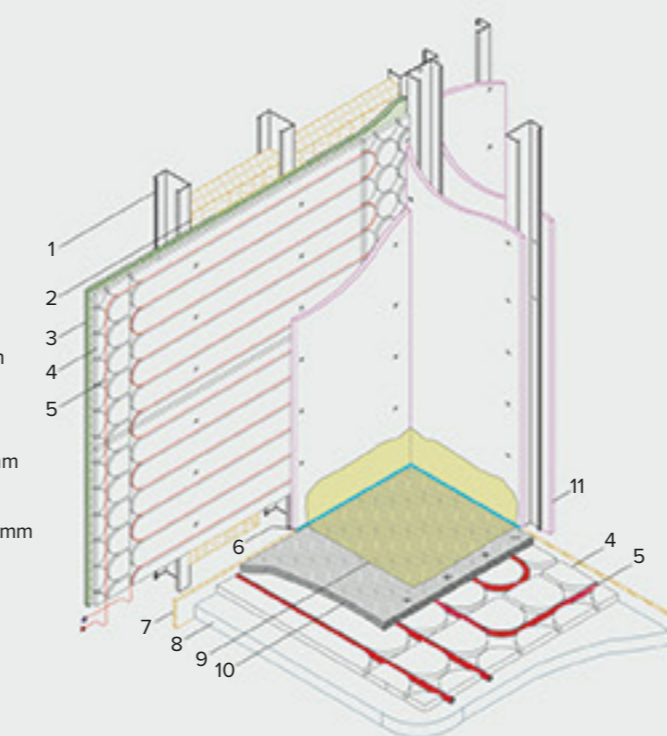


## Τομή δαπέδου Ινογυψοσανίδα και κεραμικά πλακάκια



- 1 Τοίχος
- 2 Επίχρισμα
- 3 Σοβατεπί - αρμοκάλυπτρο
- 4 Ελαστομερές αρμόστοκος
- 5 Περιμετρική ταινία PE
- 6 Σωλήνας PE-Xb Ø 10x1,1mm με φραγή οξυγόνου
- 7 KNAUF FullMasse
- 8 Κόλλα πλακιδίων
- 9 Κεραμικό πλακίδιο
- 10 KNAUF Ινογυψοσανίδα 15mm
- 11 Θερμομονωτικό υπόστρωμα EPS ή XPS 200 (kPa)
- 12 KNAUF FE 60 Magic, αυτοεπιπεδούμενος γύψος
- 13 Πλάκα οπλισμένου ακυροδέματος

## Τομή θερμαινόμενου δαπέδου και τοίχου Στεγανωτικό δαπέδου - τοίχου για λουτρά

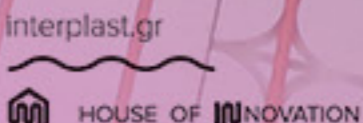


- 1 KNAUF ορθοστάτης CW AQUAPROFIL
- 2 Σκληρή μονωτική πλάκα τοίχων KR POD 100
- 3 KNAUF Ανθυγρή γυψοσανίδα 1200x2500x12,5mm
- 4 KNAUF Ισοανίδα 15mm με αυλακώσεις
- 5 Σωλήνας PE-Xb Ø 10x1,1mm με φραγή οξυγόνου
- 6 Ελαστομερές
- 7 Περιμετρική ταινία PE
- 8 Θερμομονωτικό υπόστρωμα EPS ή XPS 200 (kPa)
- 9 Στεγανωτικό ταράσας KNAUF Terrassendicht
- 10 KNAUF Ινογυψοσανίδα 9mm χωρίς αυλακώσεις
- 11 KNAUF Ανθυγρή γυψοσανίδα ή ινογυψοσανίδα

Σύστημα Ενδοδαπέδιας Θέρμανσης-Δροσισμού  
Ξηράς δόμησης, υψηλής & άμεσης απόδοσης



Μειωμένο ύψος  
Αυξημένη απόδοση



## ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ **ecoFloor** PLUS

Το EcoFloor είναι ένα **σύστημα θέρμανσης-ψύξης επιφανειών** κατάλληλο για Ενδοδαπέδια και Επιτοίχια εγκατάσταση. Αποτελείται από ινογυψοσανίδες, οπλισμένες με ίνες σελουλόζης που φέρουν εργοστασιακά κανάλια (αυλακώσεις). Οι ινογυψοσανίδες έχουν συνολικό ύψος 15mm και οι αυλακώσεις έχουν βάθος 10mm. Σε αυτά τα κανάλια τοποθετούνται χωνευτά οι σωληνώσεις Ø 10\*1,1mm μέσα στις οποίες κυκλοφορεί το ψυχρό/θερμό νερό. Η απόσταση των καναλιών μεταξύ τους είναι 100mm.

### ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- ▶ Νέες κατασκευές, ανακαινίσεις και εξοχικές κατοικίες.
- ▶ Κτίρια γραφείων, καταστήματα, νοσοκομεία, ιατρεία.
- ▶ Κατάλληλο για εσωτερική χρήση σε κτίρια.
- ▶ Τοποθετείται σε οποιοδήποτε υπόστρωμα έχει αυτόνομη φέρουσα ικανότητα (ξύλινη κατασκευή, υπόστρωμα μπετόν, μωσαϊκό, μεταλλική κατασκευή κ.τ.λ.)

### ΥΛΙΚΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΔΑΠΕΔΟΥ

Δεν υπάρχει περιορισμός στην επιλογή των προϊόντων κάλυψης δαπέδου που είναι κατάλληλα για θερμαινόμενες επιφάνειες.

Είναι δυνατή η χρήση πλακιδίων, μαρμάρων, ξύλινων δαπέδων ή laminate, linoleum, φυσικών λίθων, πατητής τσιμεντοκονίας κ.τ.λ.

### ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

**Σωλήνας ComoFloor Ø 10x1,1 mm** ο οποίος περιέχει ειδικό πρόσθετο το οποίο διπλασιάζει την θερμική αγωγιμότητα των σωλήνων. Ο νέος σωλήνας ήταν αποτέλεσμα έρευνας της **Interplast** σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, από του οποίου την έκθεση αναφέρουμε 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%

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.

### ΙΝΟΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ ΚΝΑΥΦ

Η τοποθέτηση της ινογυψοσανίδας απαιτεί επίπεδη επιφάνεια, καθαρή χωρίς υψομετρικές διαφορές. Οι ιδιότητες της, διαφέρουν από τις αντίστοιχες της δομικής γυψοσανίδας ή της τσιμεντοσανίδας. **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. Παράγεται και δοκιμάζεται σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές DIN EN 15823, EN 10456 και φέρει πιστοποίηση ETA (European Technical Approval).

Η Interplast διαθέτει πέντε τύπους ινογυψοσανίδας. Πλάκα πάχους **15mm με κόμβους**, πλάκα πάχους **15mm με εγκοπές**, πλάκα πάχους **15mm με εγκοπές και στροφές**, πλάκα πάχους 15mm χωρίς εγκοπές και πλάκα πάχους **9mm 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 10lt / 25kg. Κάλυψη 0.5kg/m<sup>2</sup>.



### ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ - ΠΙΝΑΚΑΣ

Χρησιμοποιούμε τον ίδιο πετυχημένο τύπο συλλέκτη με το κλασικό σύστημα.

Στην προσαγωγή του συνδέουμε μαστό προσαγωγής 1" με θερμομέτρο και σε όλες τις επιστροφές μαστούς επιστροφής 3/4" για **καλύτερη και ευκολότερη ρύθμιση των κυκλωμάτων.** Σε κάθε έξοδο του συλλέκτη (προσαγωγή/επιστροφή) συνδέουμε ειδικό ορειχάλκινο εξάρτημα ταφ (δικαιαδωτής) μηχανικής σύσφιξης, το οποίο φέρει δύο λήψεις Ø10.

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.**

### ΜΕΛΕΤΗ

**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 εφαρμογών 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 απόλυτη ακρίβεια.**

### 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
- Διαφορά θερμοκρασίας: Δt = 5°C, Απόσταση σωλήνων: 10cm, Gypsum board panel 15mm

Συντελεστής θερμικής αντίστασης	RAB=0,01m <sup>2</sup> /K/W	RAB=0,05m <sup>2</sup> /K/W	RAB=0,10m <sup>2</sup> /K/W	RAB=0,15m <sup>2</sup> /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	
Θερμική ισχύς συστήματος,	60W/m <sup>2</sup>	Tw 36,4 Ts 25,6	39,0 25,7	42,4 25,7	46,0 25,7
	80W/m <sup>2</sup>	Tw 40,9 Ts 27,4	44,3 27,4	48,9 27,3	53,7 27,3
Πυκνότητα θερμορροής q/A σε w/m <sup>2</sup>	95W/m <sup>2</sup>	Tw 44,3 Ts 28,6	48,4 28,6	52,2 28,2	59,5 28,6
	100W/m <sup>2</sup>	Tw 45,5 Ts 29,0	49,7 29,0	53,8 28,6	

# Interplast S.A. - Como-Floor



### ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Ο έλεγχος του συστήματος πραγματοποιείται μέσω ενός αυτόνομου ειδικού εξοπλισμού αποτελούμενο από: **ψηφιακή βάση ελέγχου 6 και 8 ζωνών, θερμοστάτη αισθητηρίων θερμοκρασίας/υγρασίας και ηλεκτροθερμικό κινητήρα ζωνών.**

Ο εξοπλισμός διατίθεται σε δύο τύπους: ενσύρματο και ασύρματο 24V και 230V. Όλοι οι τύποι διαθέτουν: **ψηφιακή οθόνη, αυτοδιάγνωση βλαβών, έλεγχο κυκλοφορητή, εναλλαγή ψύξης/θέρμανσης, ενεργοποίηση πηγής.**

**ecoFloor** PLUS