

MARKETING



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ



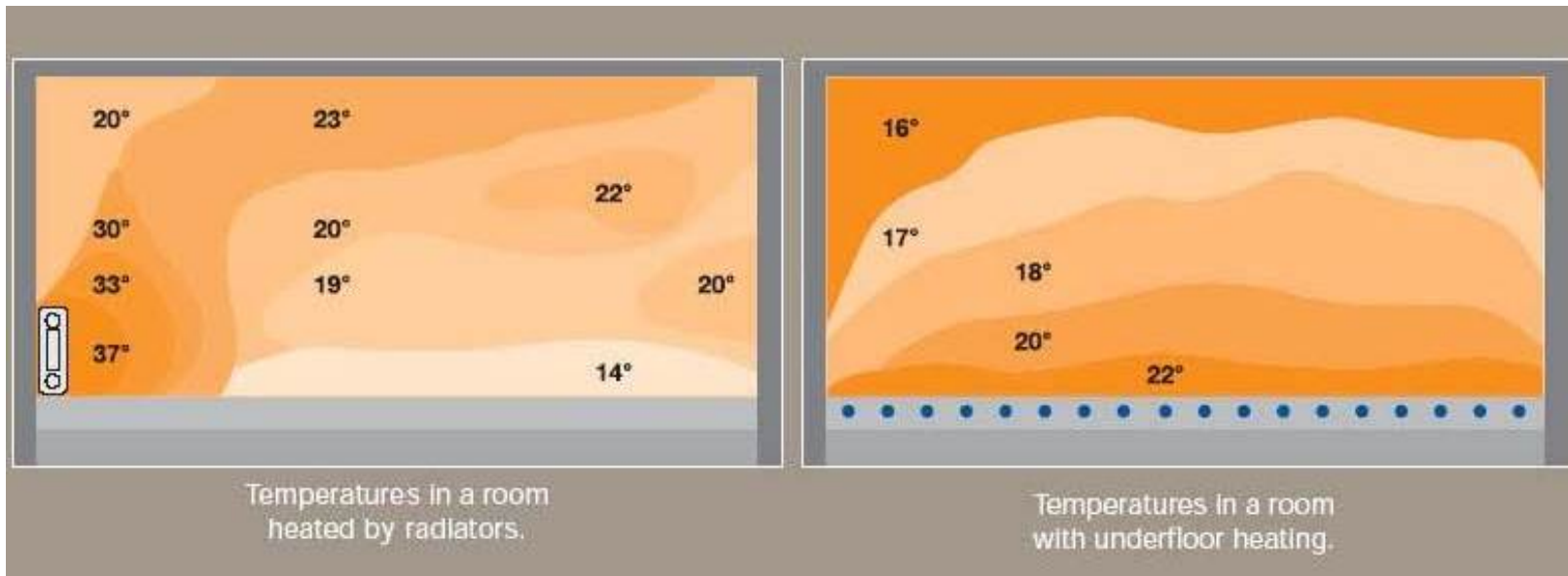
Beautiful, comfortable and healthy rooms

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

Ομοιόμορφη κατανομή των θερμοκρασιών



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟΥ

1. ΑΝΕΣΗ
2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΑΜΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
3. ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
4. ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΥΓΙΕΙΝΗ
5. ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΣ ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ
6. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ-ΔΙΑΡΥΘΜΙΣΗΣ

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

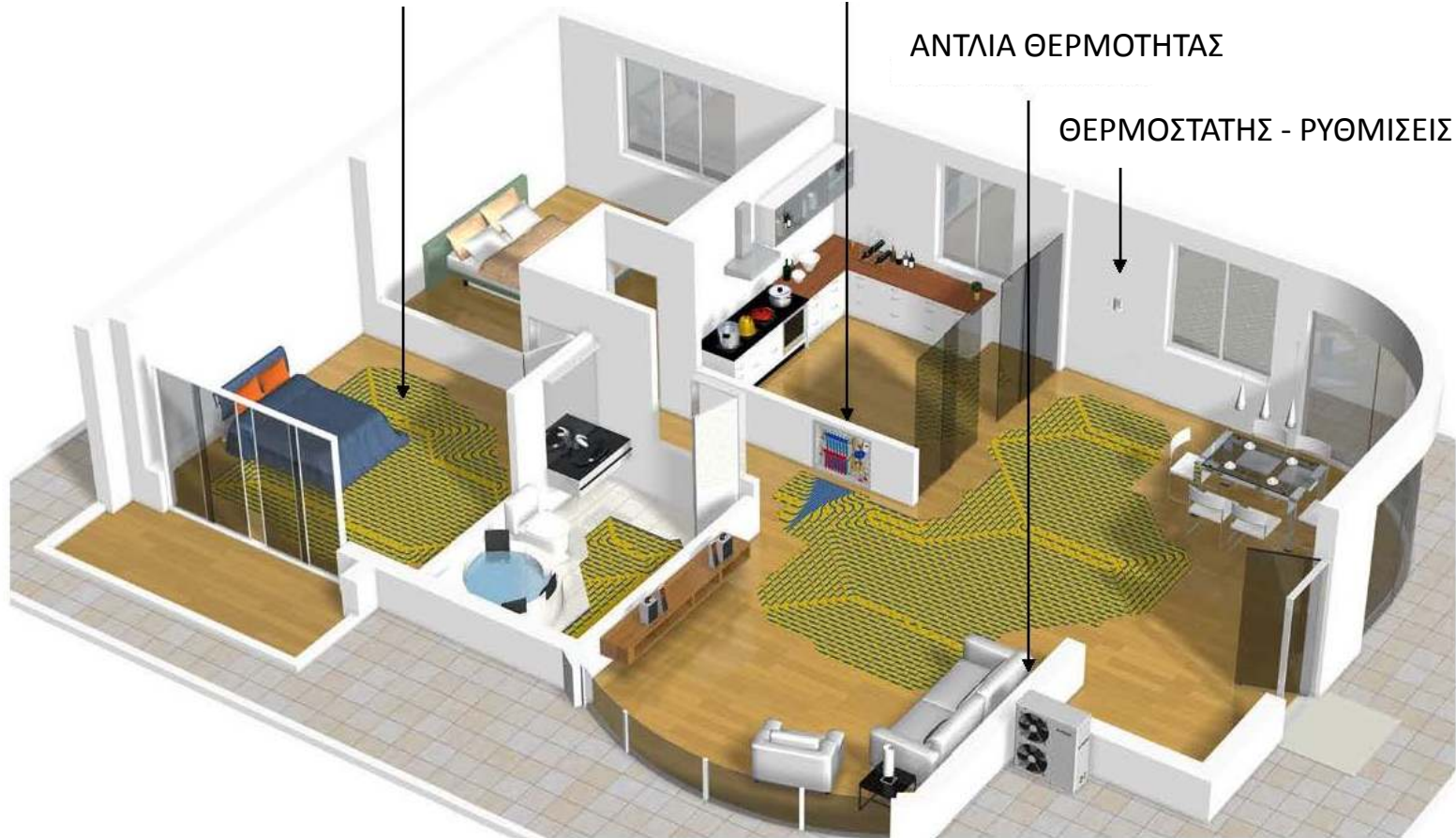
ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟΥ

ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ - ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ



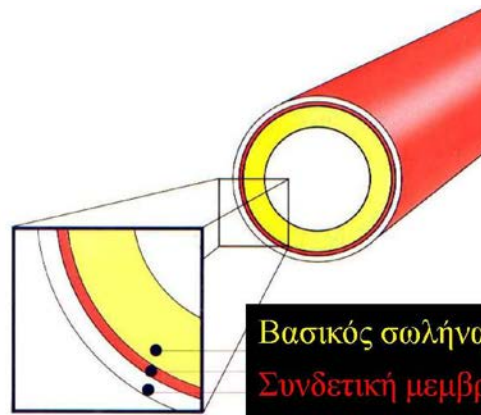
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ΣΩΛΗΝΕΣ

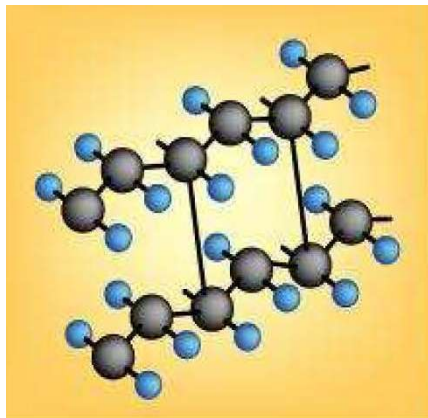


Βασικός σωλήνας από PE-Xa

Συνδετική μεμβράνη

Φράγμα O₂ από EVAL

μη διαπερατό από O₂ κατά DIN 4726

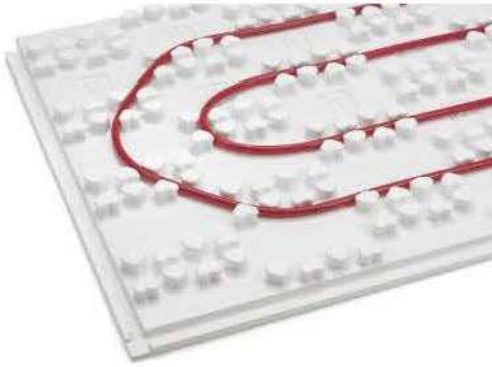


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

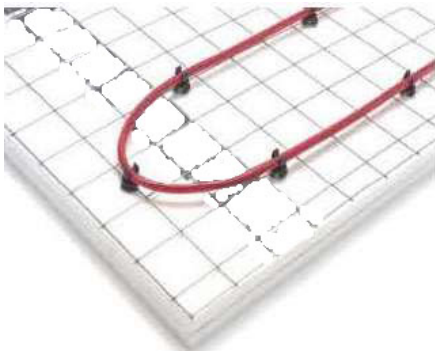
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



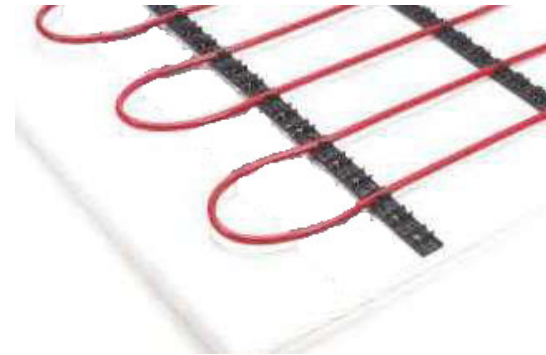
ΠΛΑΚΑ ΚΟΜΒΩΝ



ΠΛΑΚΑ ΤΑΚΚΕΡ



ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ



ΡΑΓΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

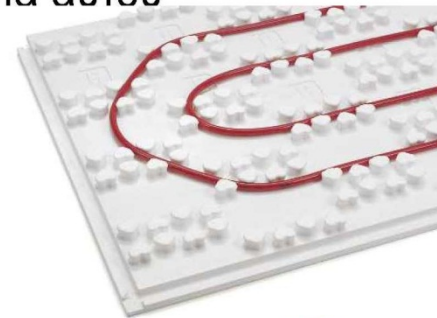
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΠΛΑΚΑ ΚΟΜΒΩΝ

- Δυνατότητα κάμψης του σωλήνα από 15 έως 180°
- Δυνατότητα εύκολης και σταθερής τοποθέτησης του σωλήνα εξαιτίας των κόμβων
- Δυνατότητα τοποθέτησης από ανά 5 cm και πολλαπλάσια αυτού
- Ενσωματωμένο υγρομονωτικό φύλλο
- Σύνδεση των πλακών μεταξύ τους (αρσενικό-θηλυκό)
- Δυνατότητα επιλογής με ή χωρίς ηχομόνωση
- Πλάκα κόμβων vario 100 % ανακυκλώσιμη



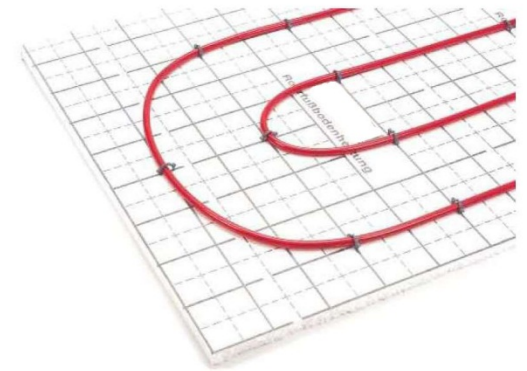
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΠΛΑΚΑ TACKER

- Πολύ γρήγορη εγκατάσταση
- Υψηλή ευελιξία στην τοποθέτηση
- Πολλές δυνατότητες στην απόσταση τοποθέτησης
- Ενσωματωμένο υδρομονωτικό φύλλο
- Συνδυασμένη θερμο- ηχομόνωση



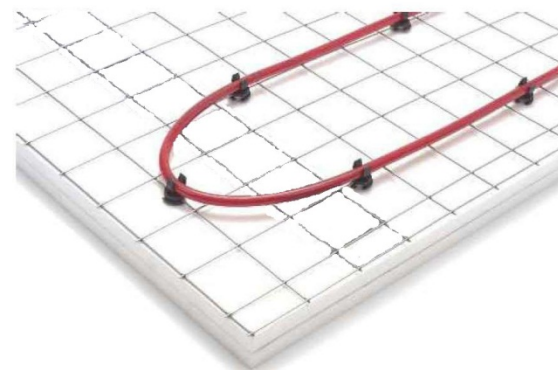
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ

- Γρήγορη τοποθέτηση του μεταλλικού πλέγματος
- Πολλές δυνατότητες στις αποστάσεις τοποθέτησης
- Ευελιξία στην επιλογή μόνωσης
- Δυνατότητα χρήσης μόνωσης PUR με αντοχή σε μεγάλα φορτία
- Υγρομονωτικό φύλλο



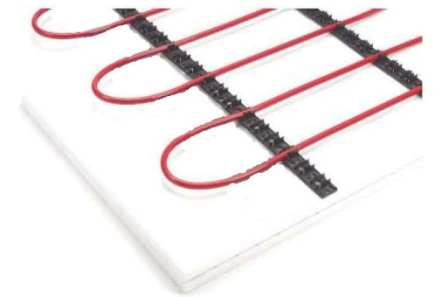
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΡΑΓΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

- Γρήγορη εγκατάσταση των ραγών
- Ευελιξία στην επιλογή μόνωσης
- **Δυνατότητα χρήσης μόνωσης PUR με αντοχή σε μεγάλα φορτία**
- Σταθερή συγκράτηση του σωλήνα
- Ακριβής σύνδεση των ραγών



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

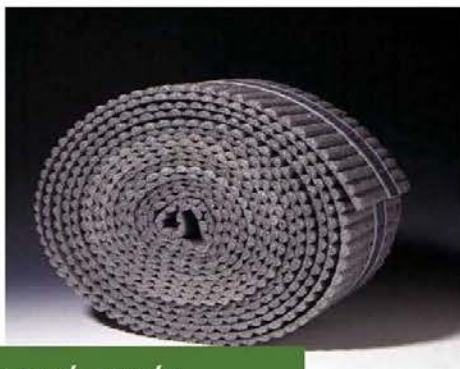


Συλλέκτης

Ερμάριο



Προσθετικό γαλάκτωμα



Περιμετρική ταινία

Αρμός Διαστολής

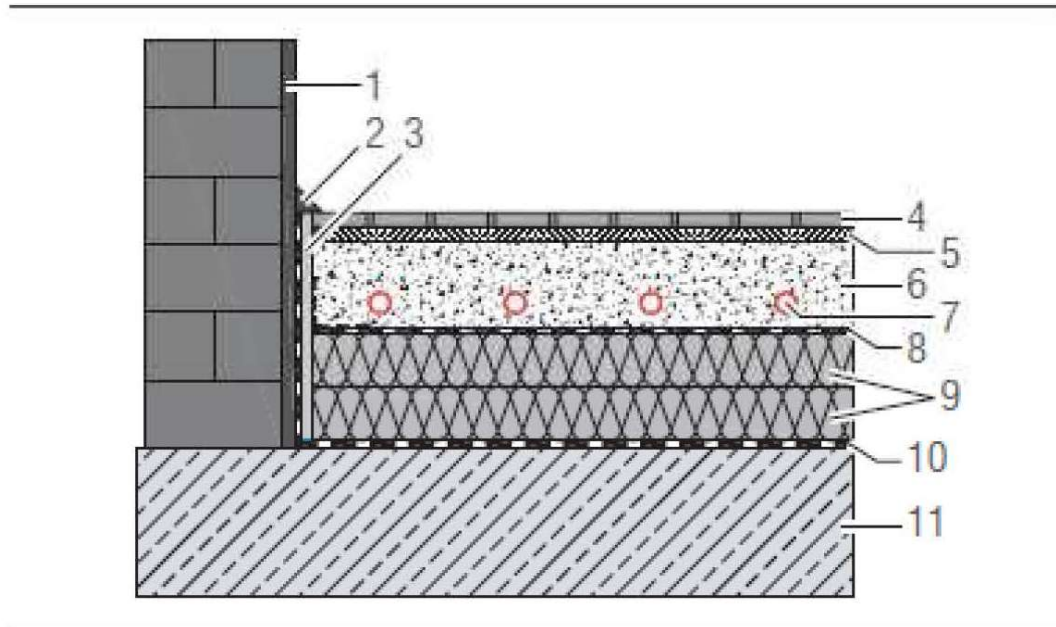


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟΥ



- 1 Εσωτερικό επίχρισμα
- 2 Σοβατεπί
- 3 Μονωτική περιμετρική ταινία
- 4 Τελική επίστρωση δαπέδου
- 5 Στρώμα κονιάματος (κόλλα)
- 6 Κολυμβητή τσιμεντοκονία (θερμομοπετόν)
- 7 Σωλήνας
- 8 Μεμβράνη κάλυψης
- 9 Θερμομόνωση και ηχομόνωση έναντι θορύβων βηματισμού
- 10 Στεγανοποίηση κτιρίου (εάν απαιτείται)
- 11 Πλάκα σκυροδέματος

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ

Θερμοκρασίες χώρων κατά EN 12831, συνημμένο φύλλο 1

- Σε χώρους κατοίκησης και διαμονής: 20 °C
- Σε λουτρά: 24 °C

Επιφανειακές θερμοκρασίες

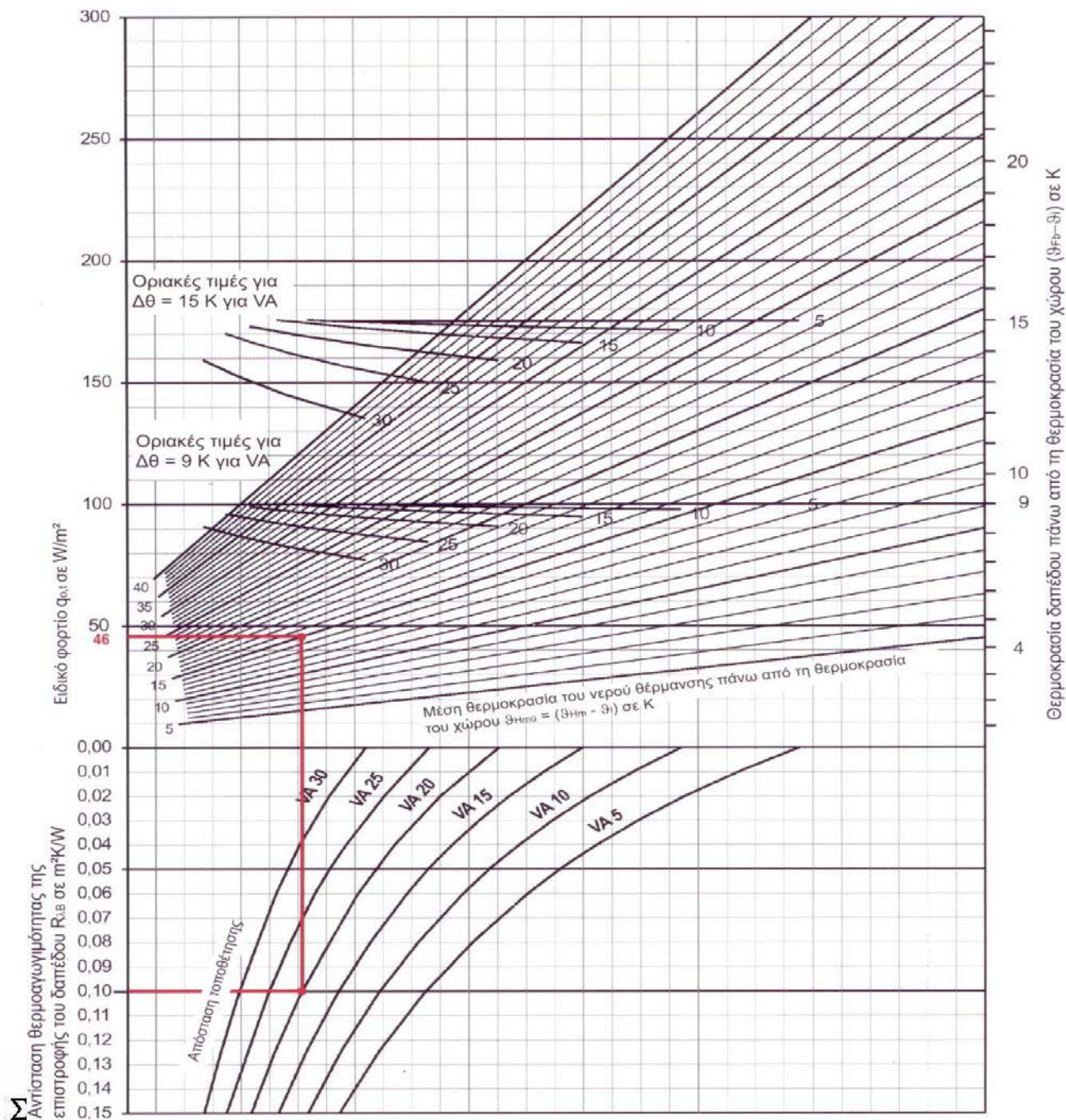
Για τις εξωτερικές επιφάνειες ως επιφάνειες άμεσης επαφής με τον άνθρωπο θα πρέπει για λόγους ιατρικούς και φυσιολογικούς να τηρούνται οι ακόλουθες μέγιστες επιτρεπτές επιφανειακές θερμοκρασίες:

- Δάπεδο:
 - Ζώνη διαμονής 29 °C
 - Σπάνια χρησιμοποιούμενες περιοχές (περιμετρικές ζώνες) 35 °C
- Τοίχος: 35 °C

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση



Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ

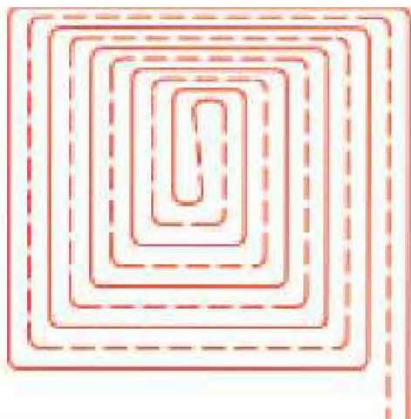
Τελική επίστρωση δαπέδου	Πάχος d [mm]	Θερμική αγωγιμότητα λ [W/mK]	Αντίσταση θερμοδιαπερατότητας $R_{λ,B}$ [m ² K/W]
Υφασμάτινη επίστρωση δαπέδου	10	0,07	μέγ. 0,15
Δάπεδα παρκέ	8	0,2	0,04
Υλικό κόλλησης	2	0,2	0,01
	συνολ. 10		συνολ. 0,05
Πλαστική επίστρωση, π.χ. PVC	5	0,23	0,022
Κεραμικά πλακάκια δαπέδου	10	1,0	0,01
Λεπτό στρώμα κονιάματος	2	1,4	0,001
	συνολ. 12		συνολ. 0,011
Κεραμικά πλακάκια δαπέδου	10	1,0	0,01
Στρώμα κονιάματος	10	1,4	0,007
	συνολ. 20		συνολ. 0,017
Πλάκες από φυσική ή τεχνητή πέτρα	15	3,5	0,004
εδώ: μάρμαρο,	10	1,4	0,007
στρώμα κονιάματος	συνολ. 25		συνολ. 0,011

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ

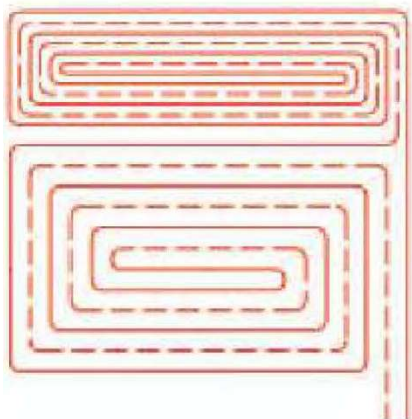


Σχήμα τοποθέτησης σαλιγκαριού με ενσωματωμένη πυκνότερη περιμετρική ζώνη

Σχήμα τοποθέτησης σαλιγκαριού



- Ομοιόμορφες επιφανειακές θερμοκρασίες σε όλο το κύκλωμα θέρμανσης
- Άνετη τοποθέτηση του σωλήνα θέρμανσης χωρίς προβληματικές κάμψεις του σωλήνα σε γωνίες 90°



Σχήμα τοποθέτησης σαλιγκαριού με προσυνδεδεμένη περιμετρική ζώνη

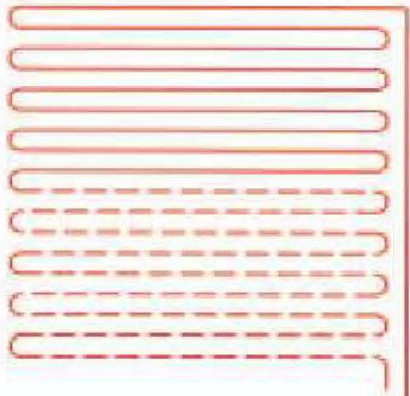
ΣΑΛΙΓΚΑΡΟΣ

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

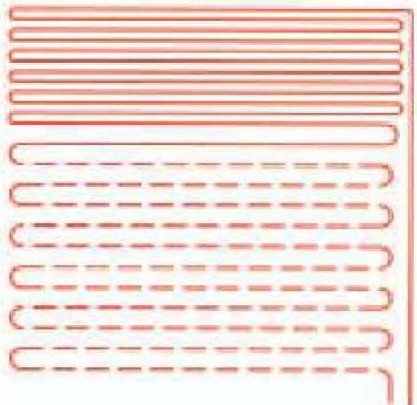
ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ



Σχήμα τοποθέτησης απλού μαιάνδρου



Στο σχήμα τοποθέτησης απλού μαιάνδρου πρέπει στην περιοχή των τόξων αλλαγής κατεύθυνσης των 180° να τηρηθεί οπωσδήποτε η επιτρεπτή ακτίνα καμπυλότητας του σωλήνα θέρμανσης.



Σχήμα τοποθέτησης απλού μαιάνδρου με πυκνότερη περιμετρική ζώνη

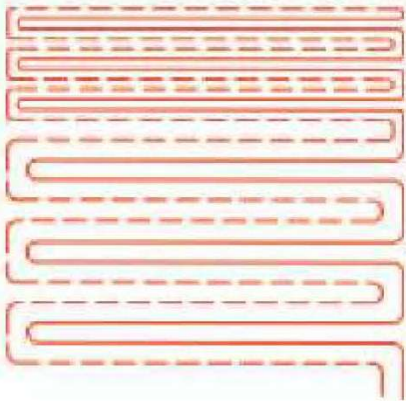
ΜΑΙΑΝΔΡΟΣ

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

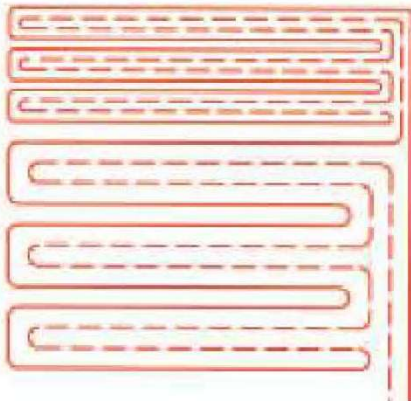
ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ



Σχήμα τοποθέτησης διπλού μαιάνδρου με ενσωματωμένη πυκνότερη περιμετρική ζώνη



Ομοιόμορφες επιφανειακές θερμοκρασίες σε όλο το κύκλωμα θέρμανσης



Σχήμα τοποθέτησης διπλού μαιάνδρου με προσυνδεδεμένη περιμετρική ζώνη

ΔΙΠΛΟΣ ΜΑΙΑΝΔΡΟΣ

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Πραγματοποίηση υδραυλικών και ηλεκτρολογικών εργασιών
2. Επιλογή συστήματος διάστρωσης
3. Έλεγχος της οικοδομικής πλάκας και τοποθέτηση μαρμάροδοδιών (11-12 cm)
4. Κλείσιμο της οικοδομής με κουφώματα

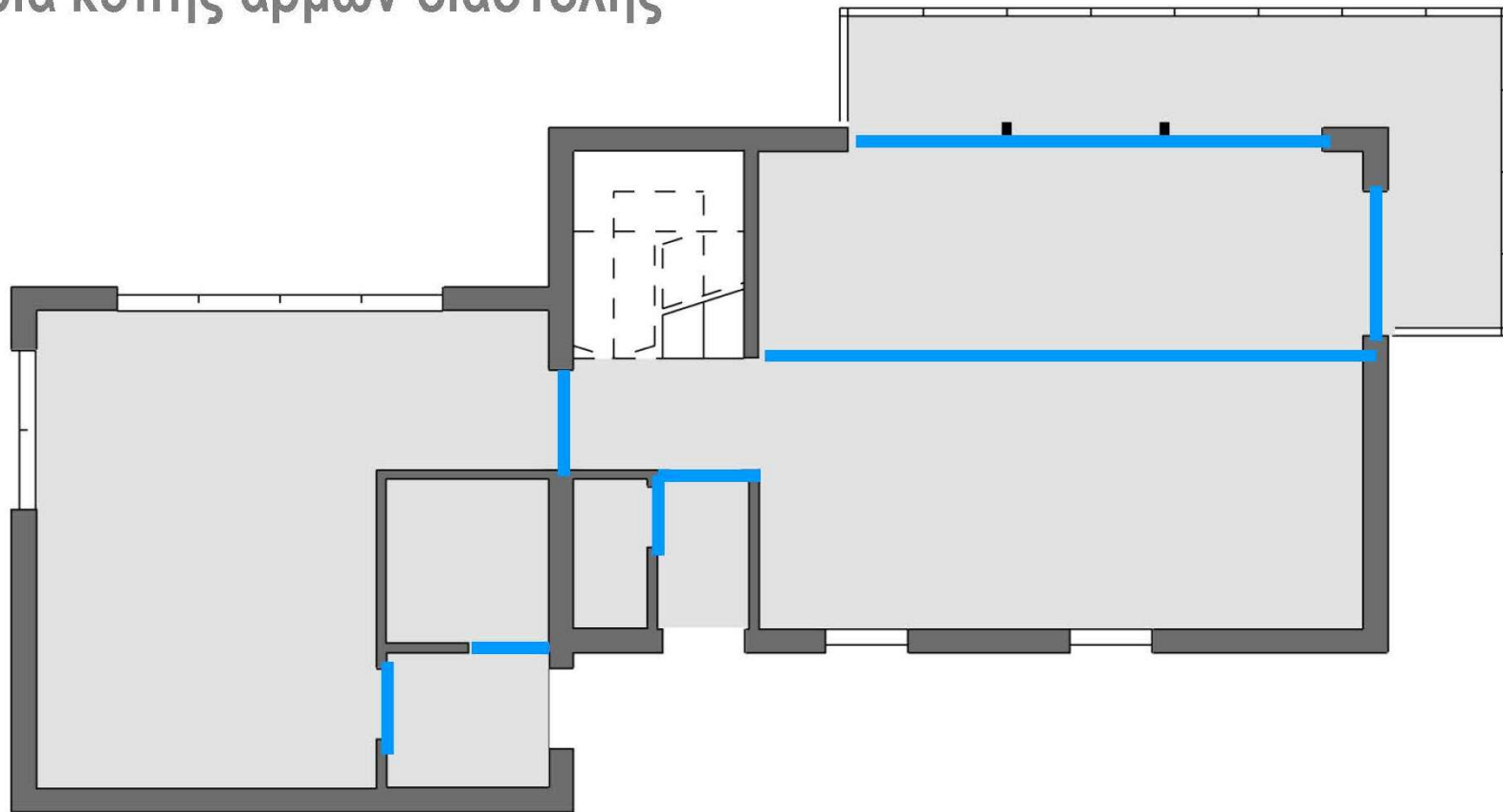
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Κριτήρια κοπής αρμών διαστολής



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 18560 και EN 1264 ισχύει:

- Ο μελετητής πρέπει να κατασκευάσει ένα σχεδιάγραμμα αρμών και να το παραδώσει στον επιβλέποντα μηχανικό ως συστατικό της περιγραφής των εργασιών.
- Τα θερμαινόμενα δάπεδα εκτός από τον περιμετρικό διαχωρισμό με τη μονωτική περιμετρική ταινία πρέπει να χωριστούν πρόσθετα στα ακόλουθα σημεία με αρμούς:
 - σε επιφάνειες δαπέδου $> 40 \text{ m}^2$ ή
 - σε μήκος πλευρών $> 8 \text{ m}$ ή
 - σε αναλογίες πλευρών $a/b > 1/2$
 - επάνω από αρμούς διαστολής του κτιρίου
 - σε πεδία με έντονες υψομετρικές διαφορές

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

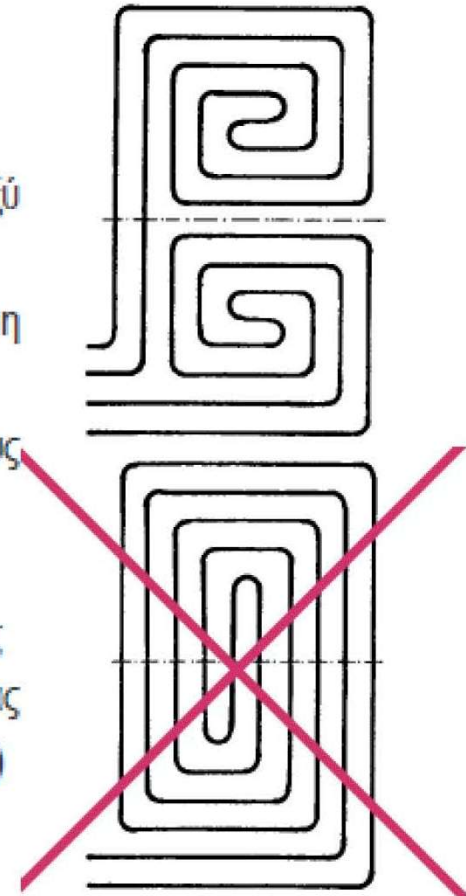
Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Διάταξη των κυκλωμάτων θέρμανσης

Τα κυκλώματα θέρμανσης και οι αρμοί πρέπει να εναρμονιστούν μεταξύ τους ως εξής:

- Οι διατάξεις των σωλήνων πρέπει να τοποθετηθούν έτσι, ώστε να μη διέρχονται σε καμία περίπτωση μέσα από αρμούς.
- Μόνο οι σωλήνες σύνδεσης επιτρέπεται να διασταυρώνονται με τους αρμούς.
- Σε αυτές τις περιοχές οι σωλήνες της θέρμανσης πρέπει να προστατεύονται πέρα από τους αρμούς και από τις δύο πλευρές περίπου 15 cm σε κάθε πλευρά με ένα σωλήνα σπирάλ προστασίας (σωλήνας σπирάλ προστασίας REHAU ή ένα κέλυφος μόνωσης) από τυχόν καταπόνηση διάτμησης.

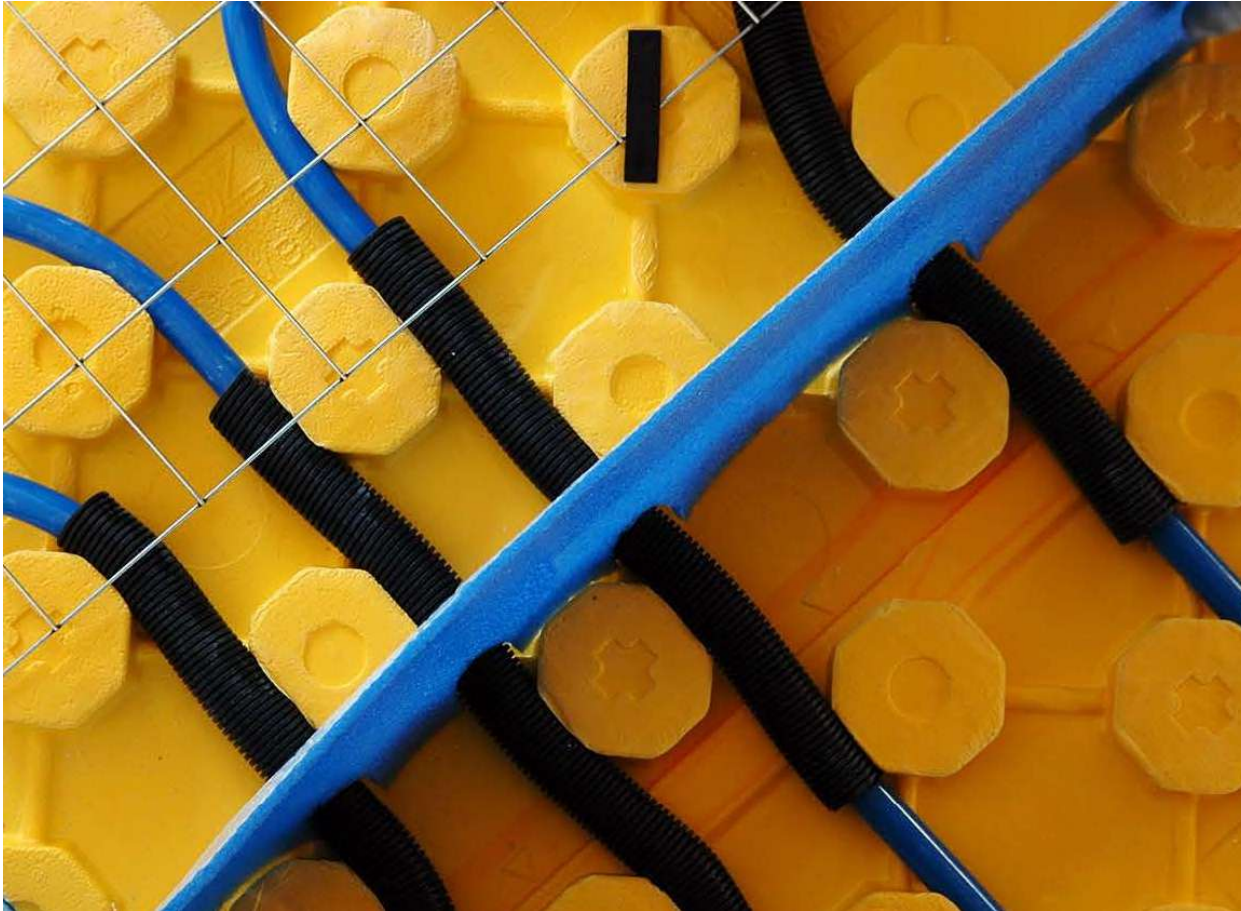


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

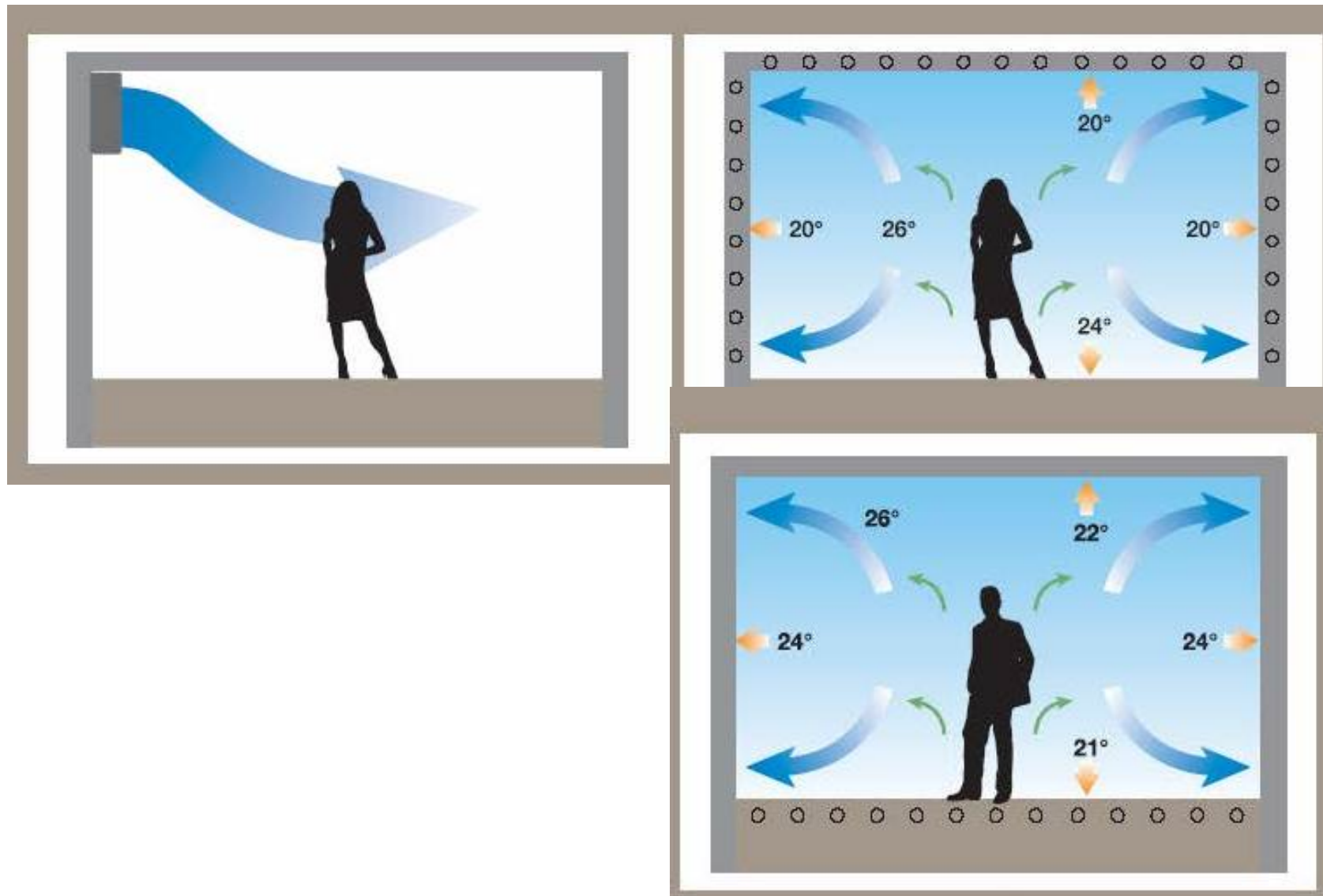
1. Πλήρωση της εγκατάστασης
2. Ρίψη θερμομπετόν (θερμοκρασίες ρίψης)
 - ✓ Φυσική ξήρανση (21 ημέρες)
 - ✓ Τεχνητή ξήρανση
3. Τοποθέτηση τελικών επιστρώσεων

ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΨΥΞΗ-ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ- ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ



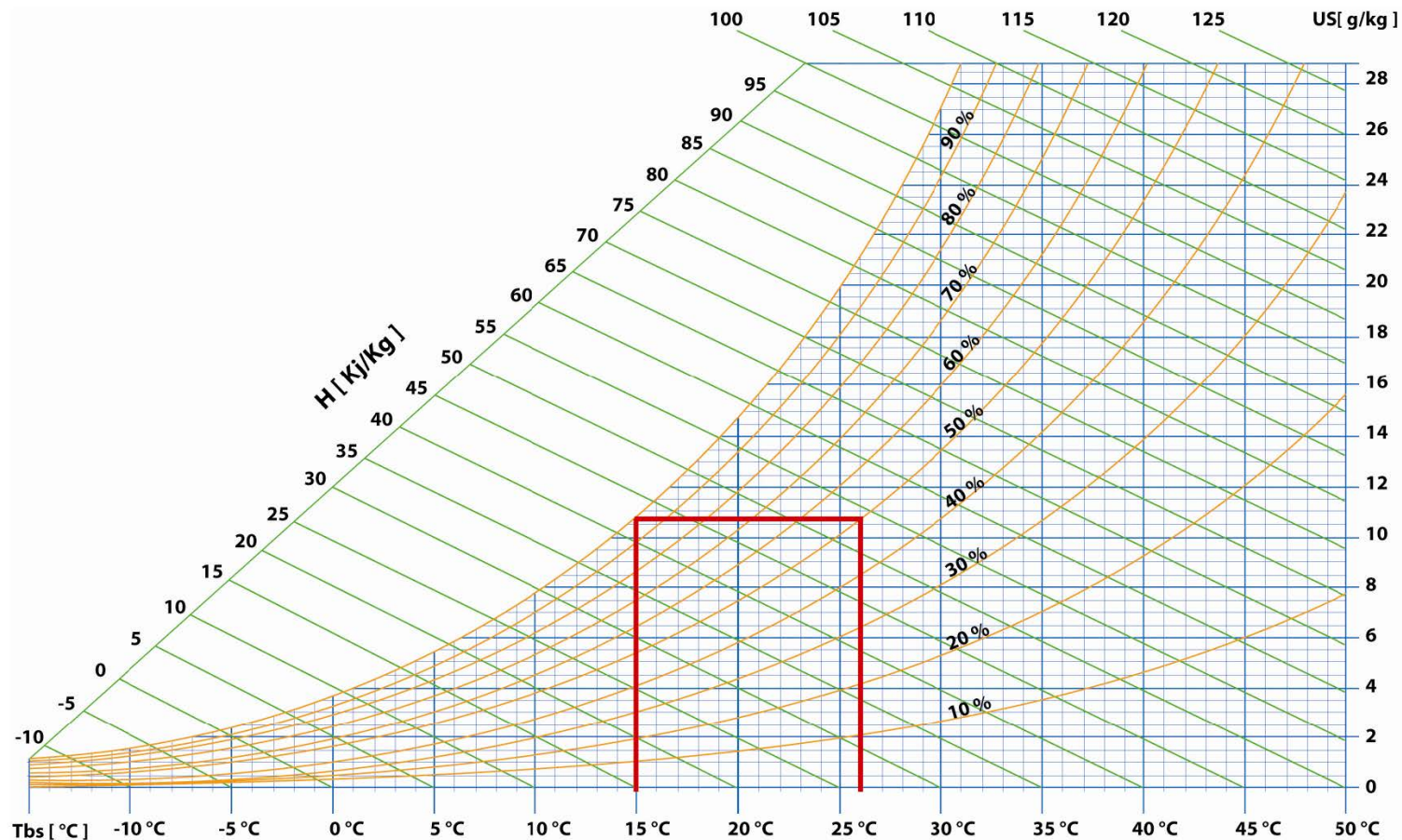
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΨΥΞΗ-ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ- ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ

Psychrometer diagram



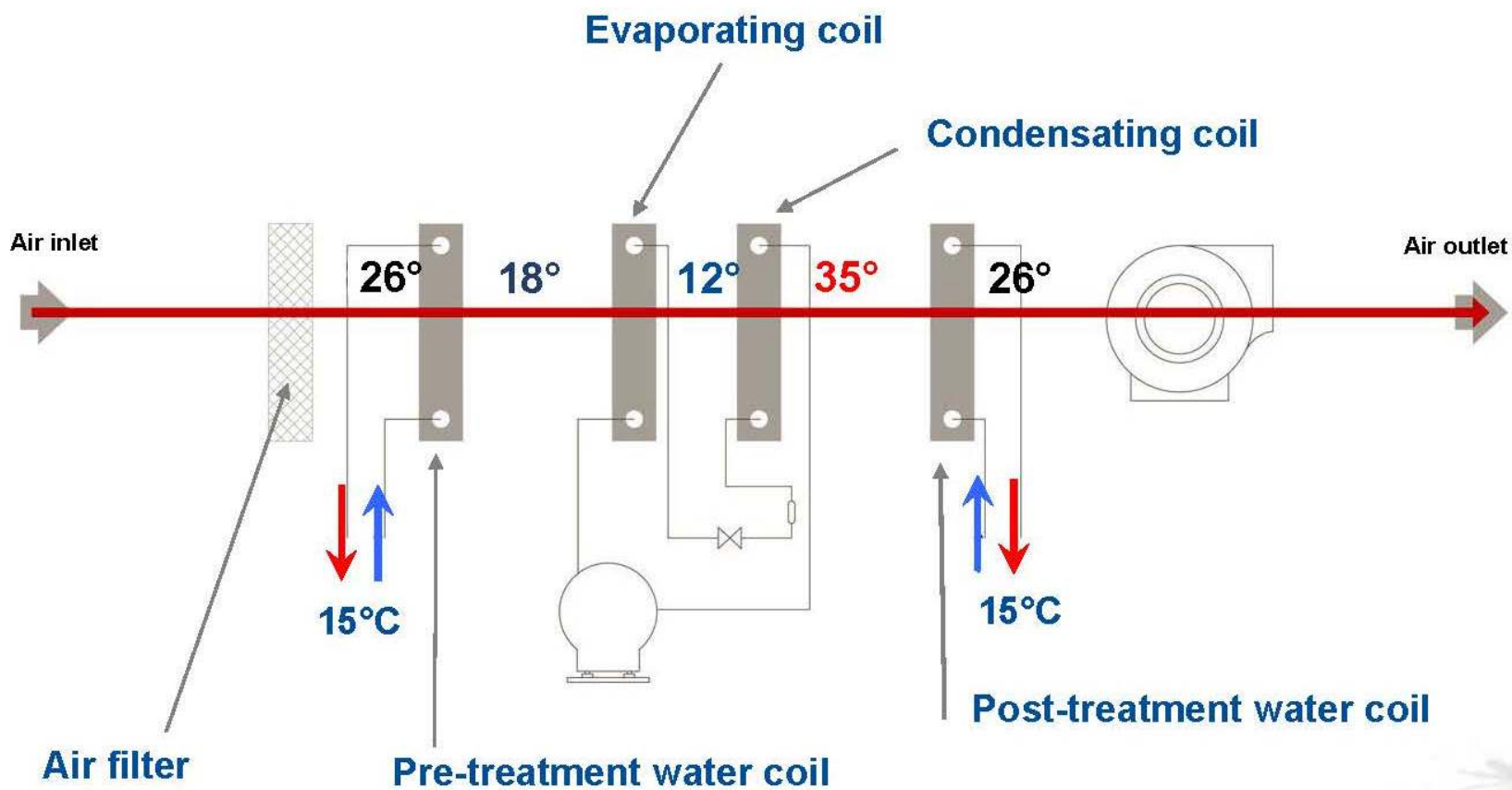
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΨΥΞΗ-ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ- ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ

ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΣ



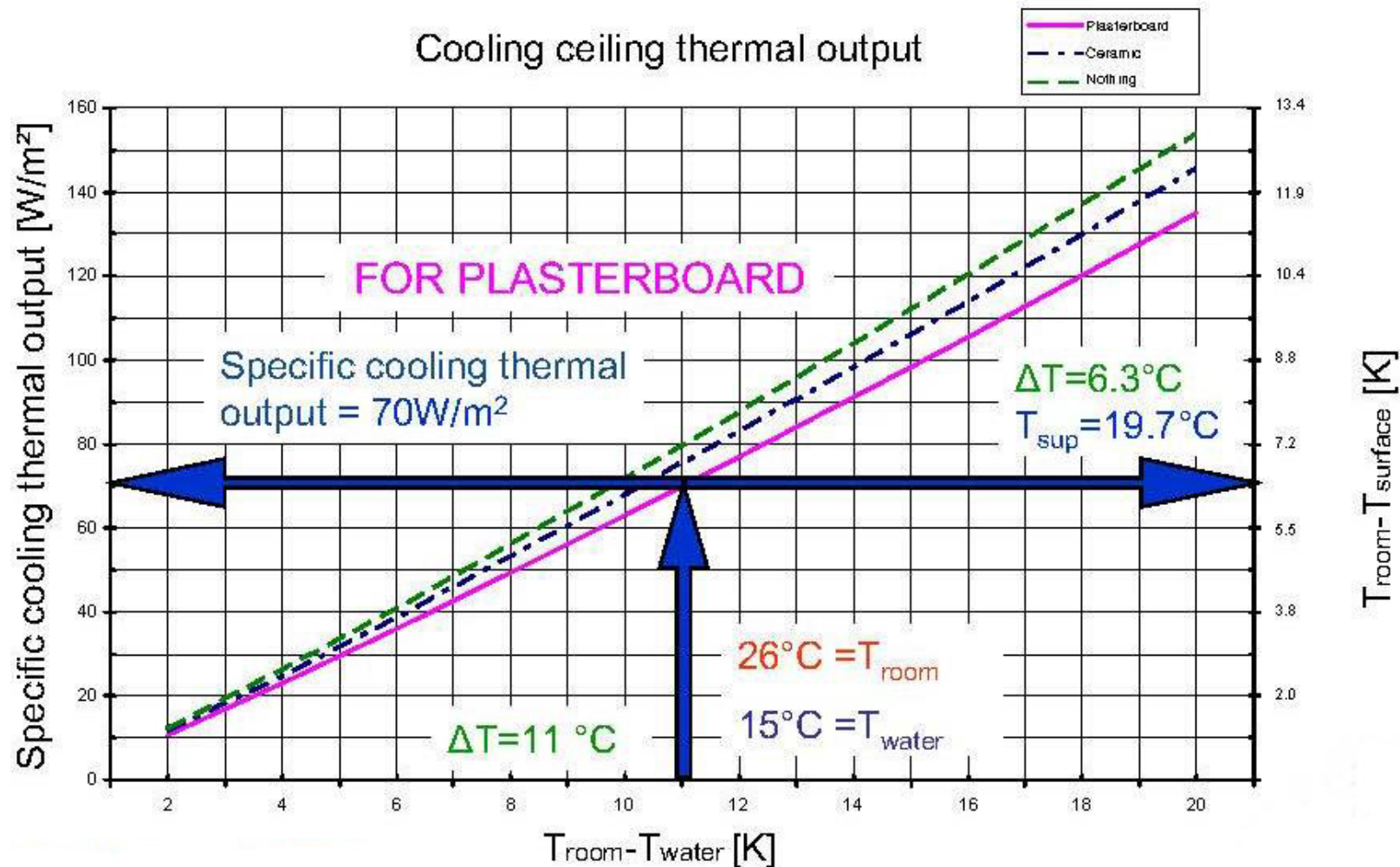
ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΨΥΞΗ-ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ- ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ

Ceiling cooling performance

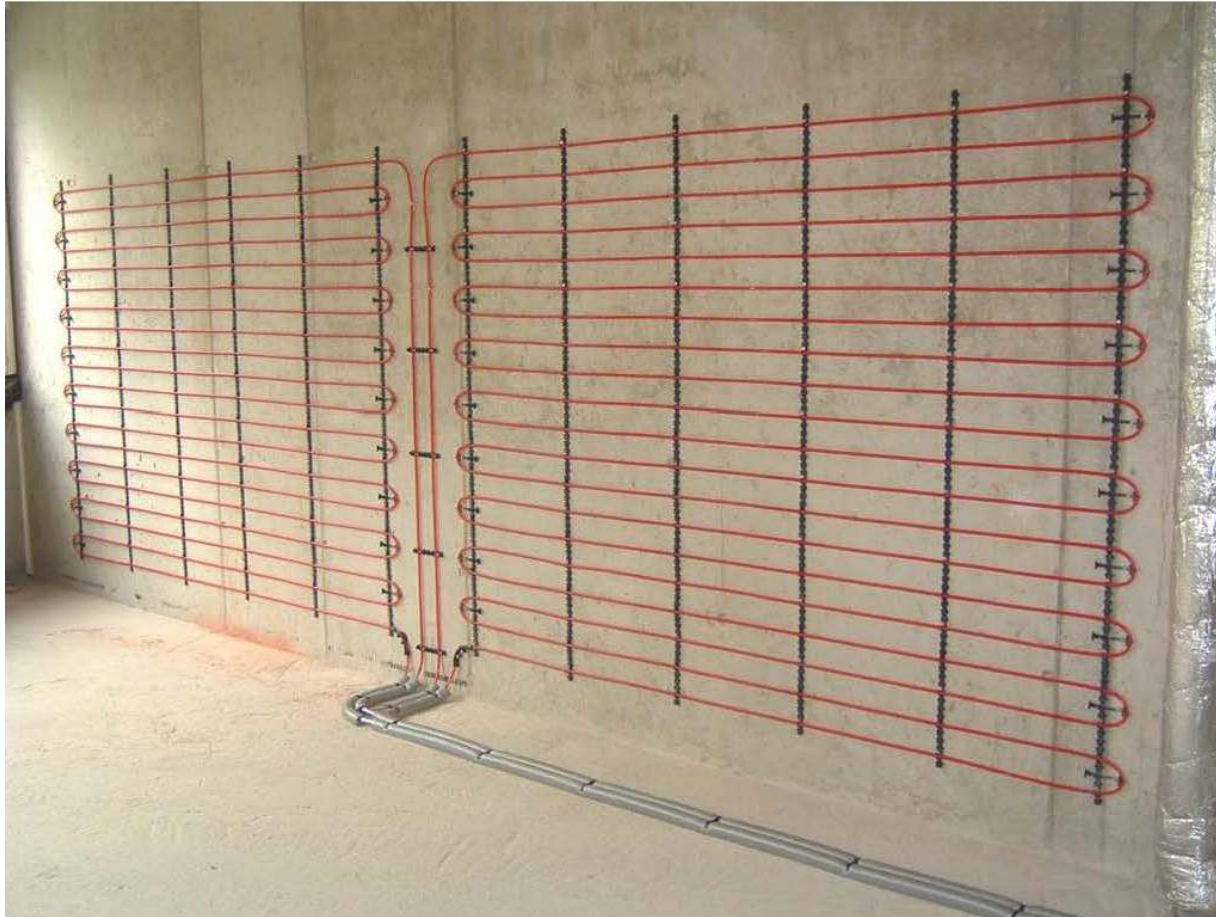


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ ΜΕ ΥΓΡΟ ΤΡΟΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ

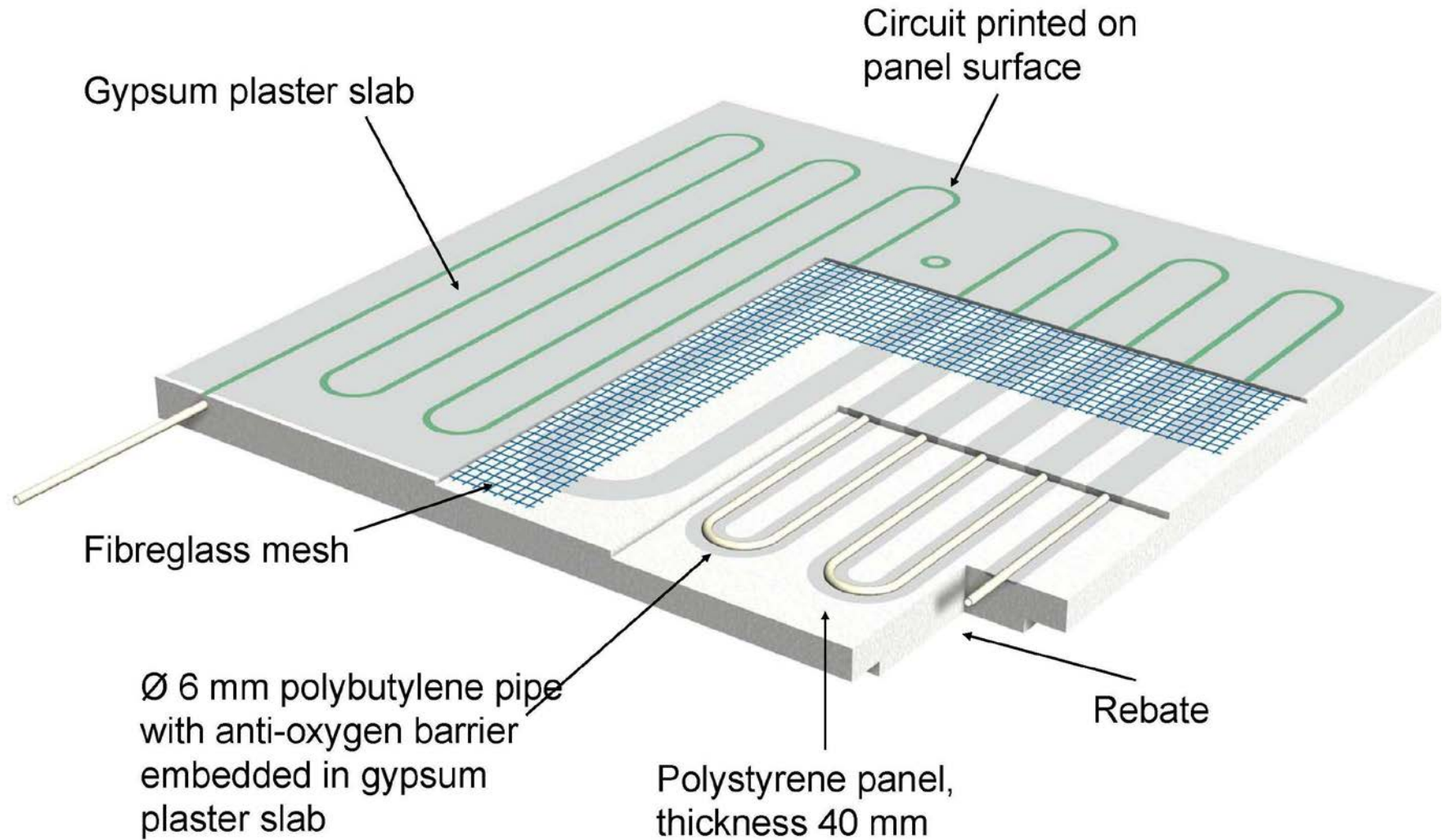


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ

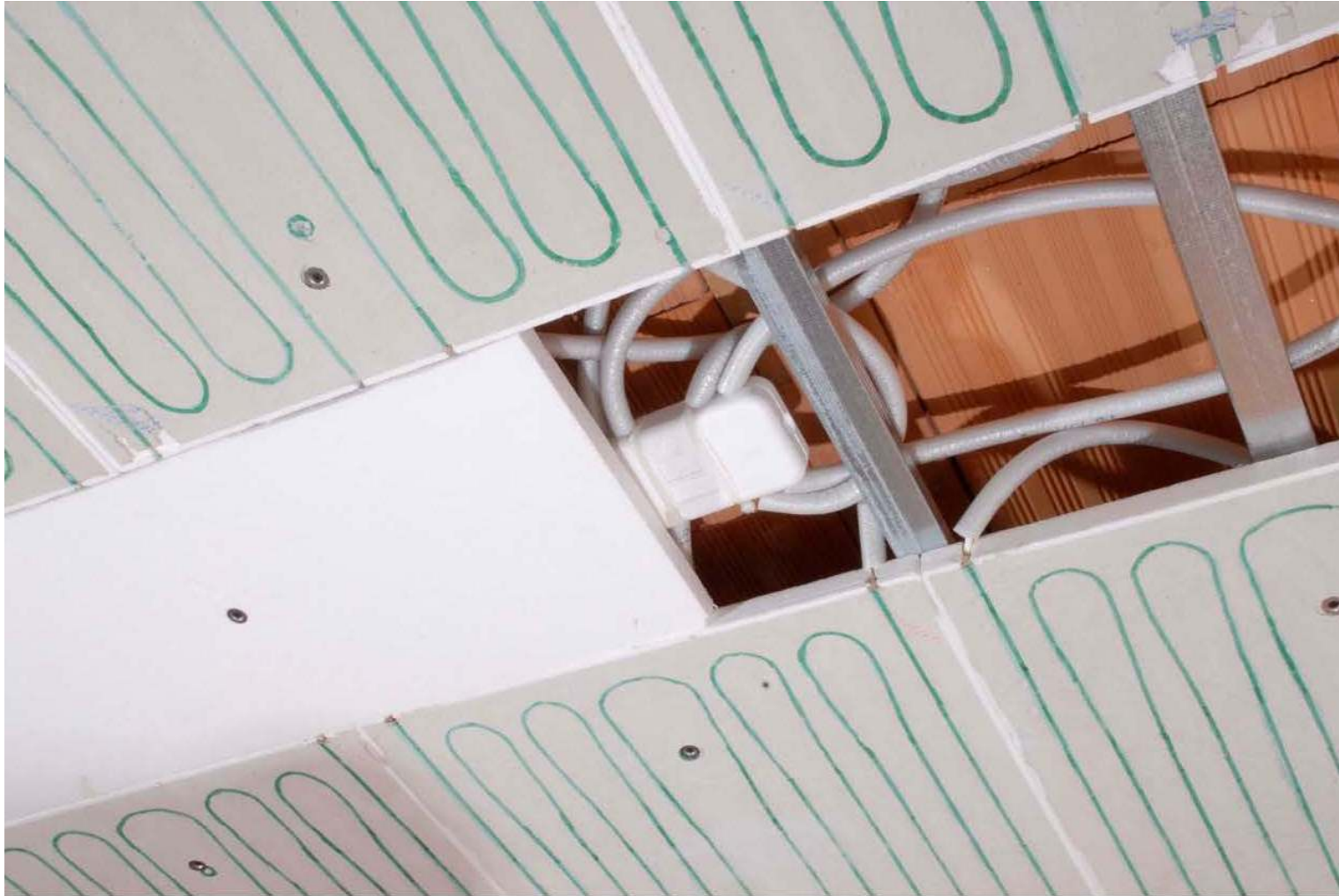


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ ΤΟΙΧΟΥ-ΟΡΟΦΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ

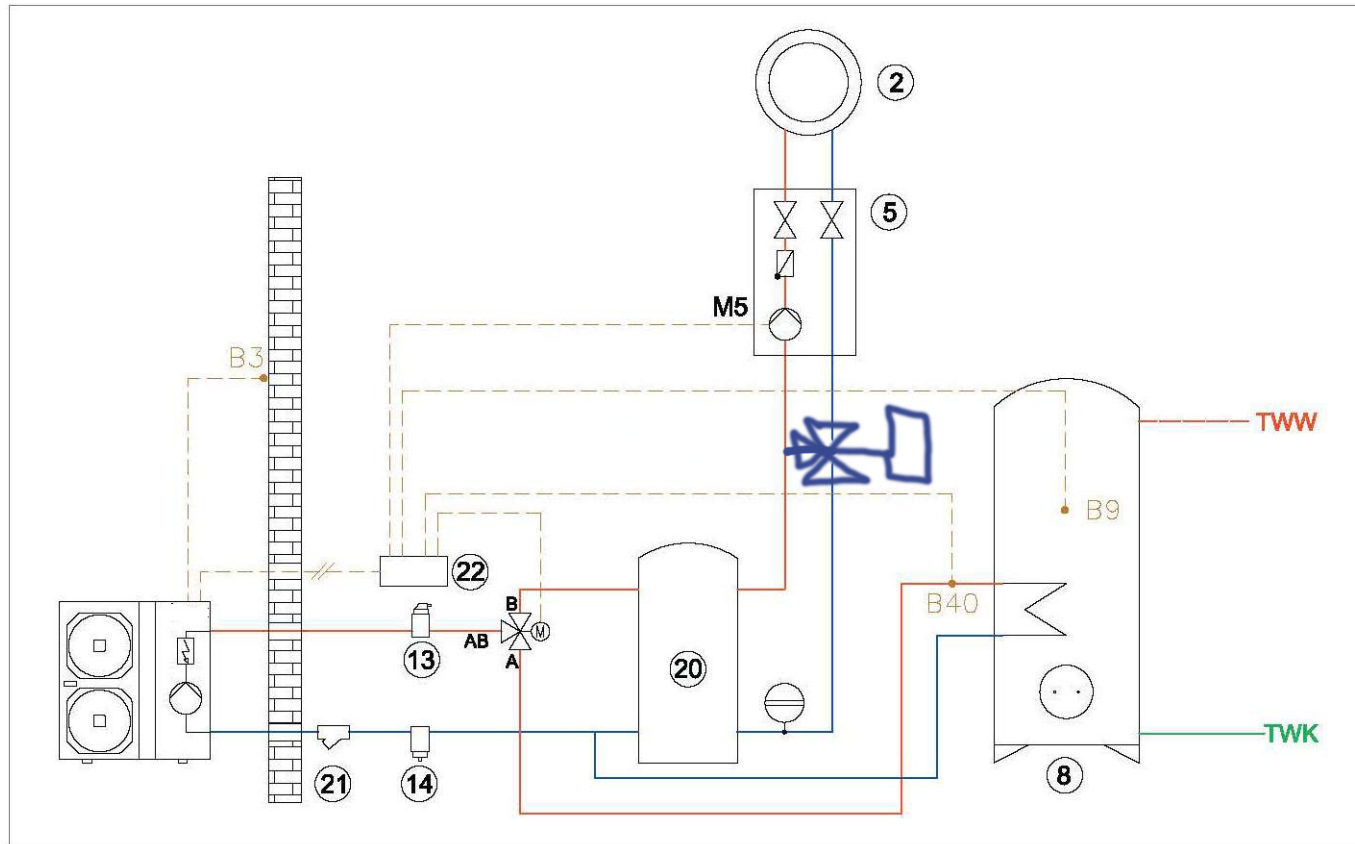


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΤΙΟΥ

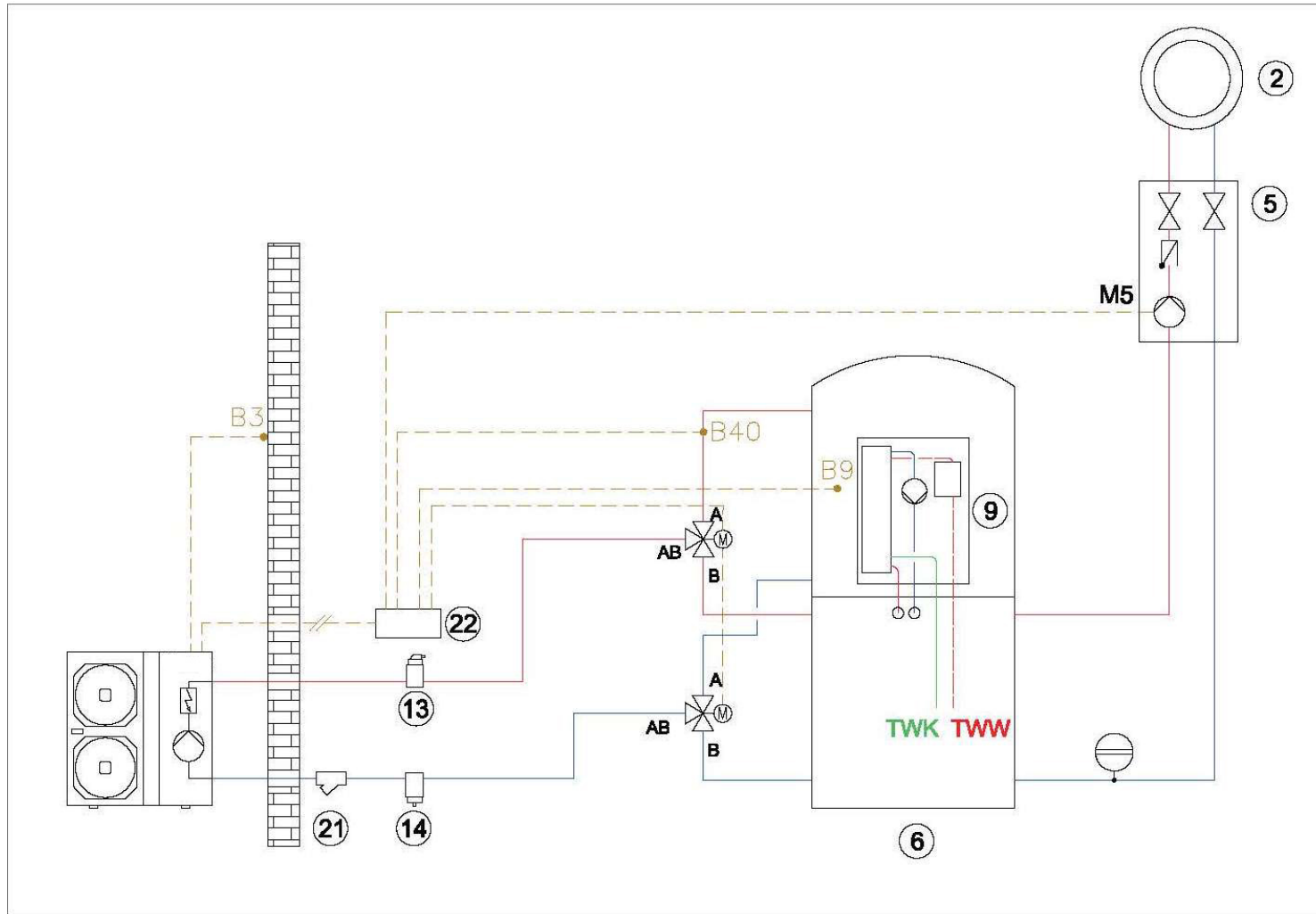


ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΤΙΟΥ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση

ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑ ΕΠΙΤΟΙΧΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΨΥΞΗ



ΤΕΕ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού με αντλία θερμότητας για ενδοδαπέδια και επιτοίχια θέρμανση