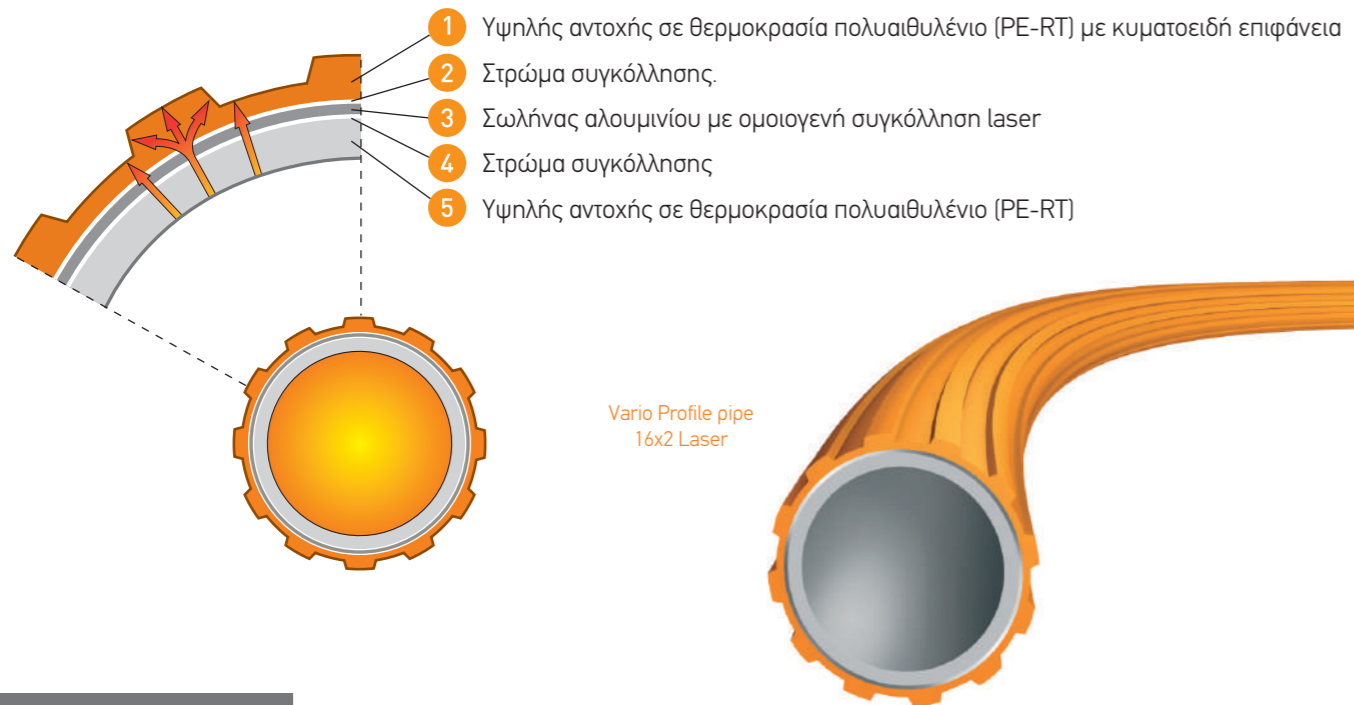




## Συστήματα Θέρμανσης Δαπέδου με Πολυστρωματικό σωλήνα

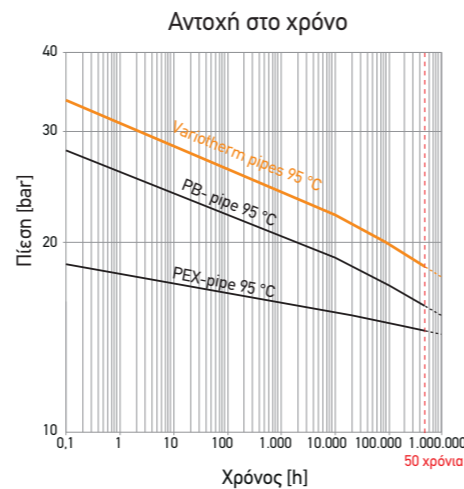
# Πολυστρωματικός σωλήνας VarioProFile

➔ Η κυματοειδής επιφάνεια βελτιώνει τη μεταφορά θερμότητας (μεγαλύτερη επιφάνεια εναλλαγής κατά 15%, σε σχέση με λείους σωλήνες)



## Πλεονεκτήματα

- Κυματοειδής επιφάνεια για βελτιωμένη μεταφορά θερμότητας
- Καμία οξείδωση
- Βέλτιστη συμπεριφορά σε συνάρτηση με το χρόνο
- Ελαφρύς όπως οι πλαστικοί σωλήνες
- 10-ετής εγγύηση με πιστοποίηση
- Εύκαμπτος αλλά εξαιρετικά σταθερός
- Ανθεκτικός σε πρόσθετα (Βελτιωτικά, αντιψυκτικά)
- Μικρή πτώση πίεσης λόγω εξαιρετικά λείας εσωτερικής επιφάνειας
- Αντοχή σε υψηλή πίεση και θερμοκρασία (10 bar, +95°C)
- 100% στεγανός έναντι διάχυσης οξυγόνου
- Ιδιαίτερα χαμηλός συντελεστής γραμμικής διαστολής σε σχέση με πλαστικούς σωλήνες
- Ελεγμένος και πιστοποιημένος κατά EN 21003 (IMA Dresden). SKZ A 397



Ο υψηλός συντελεστής διαστολής των ομοιογενών πλαστικών σωλήνων προκαλεί υψηλές εσωτερικές τάσεις

Ο σωλήνας Variotherm Laser είναι ιδανικός για χρήση θέρμανσης και ψύξης επιφανειών λόγω των πολύ χαμηλών μεταβολών σε μήκος και των μικρών εσωτερικών τάσεων

## Μεταβολή μήκους

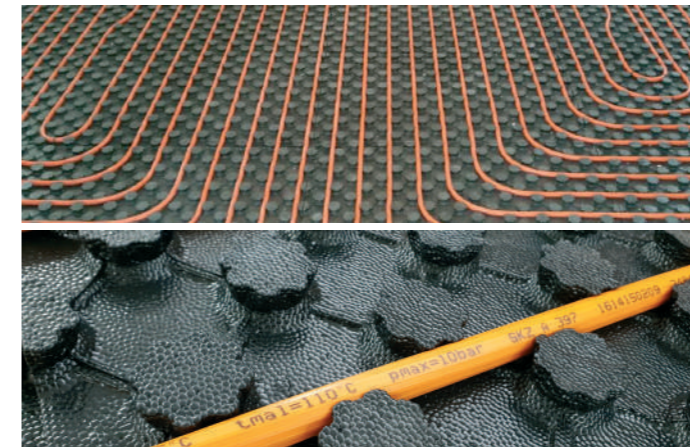
Γραμμική μεταβολή μήκους ανάλογα με τον τύπο σωλήνων  
Παράδειγμα: Για μήκος σωλήνα 10 m και θερμοκρασιακή μεταβολή κατά 25 °C (π.χ. 20 °C στους 45 °C)

Τύπος σωλήνα	Μεταβολή μήκους
Πλαστικός	
PEX (VPE)	50,00 mm
PP	42,50 mm
PB	32,50 mm
PVC	20,00 mm
Μεταλλικός	
VarioProFile	5,75 mm
Cu	4,20 mm
Ανοξείδωτο ατσάλι	3,50 mm
Σίδηρο	2,88 mm

# Συστήματα στήριξης κόμβων

## A. Πλάκα κόμβων με ενσωματωμένη θερμομόνωση EPS120-27mm

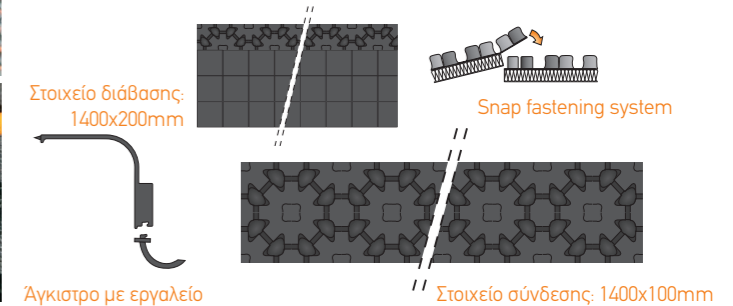
Διαστάσεις πλάκας : 1020 x 720 mm  
Ωφέλιμη επιφάνεια : 1000 x 700 mm = 0,7m<sup>2</sup>  
Πάχος πλάκας με κόμβους : 48 mm  
Δυνατότητα τοποθέτησης σωλήνων ανά 50 mm  
Θερμική αντίσταση : 0,75 m<sup>2</sup>K/W  
Θερμική αγωγιμότητα : 0,035 W/mK  
Αντοχή σε θλίψη (για 10% συμπίεση) : 120 kPa  
Αποδεκτό φορτίο : 24kPa – 2400 kg/m<sup>2</sup>



## B. Σκληρό διαμορφωμένο φύλλο κόμβων

Διαστάσεις φύλλου : 1450 x 850 mm  
Ωφέλιμη επιφάνεια : 1400 x 800 mm = 1,12m<sup>2</sup>  
Πάχος φύλλου 1mm - με κόμβους : 20 mm  
Δυνατότητα τοποθέτησης σωλήνων ανά 50 mm

- Ελεύθερη επιλογή τύπου & πάχους θερμομόνωσης ανάλογα με τις απαιτήσεις κατασκευής
- Ασφαλής σύνδεση χωρίς μετατοπίσεις (snap fastening system)
- Δυνατότητα διαγώνιας τοποθέτησης σωλήνα (45°)
- Πλήρης σειρά με παρελκόμενα (στοιχεία διάβασης, στοιχεία σύνδεσης, άγκιστρα με εργαλείο)



## Διανομή & έλεγχος

Το συγκρότημα διανομής Danfoss SSM-F αποτελείται από:

- ανοξείδωτο συλλέκτη με μετρητές ροής (προσαγωγή)
- ανοξείδωτο συλλέκτη με προ-ρυθμιζόμενες βαλβίδες (επιστροφή)
- σφαιρικές βάνες με ρακόρ και δυνατότητα τοποθέτησης θερμομέτρου
- ενσωματωμένα εξαρτήματα εκκένωσης-πλήρωσης με χειροκίνητο εξαρτιστικό
- ράγες στήριξης



➔ Οι προ-ρυθμιζόμενες βαλβίδες σε συνδυασμό με τους μετρητές ροής διασφαλίζουν την απαραίτητη υδραυλική εξισορρόπηση.

Με εύκολο & αξιόπιστο τρόπο γίνεται υπολογισμός των τιμών προρρύθμισης των βαλβίδων. Σε κάθε κύκλωμα κατανέμεται η απαιτούμενη ποσότητα νερού. Αποτέλεσμα : ομοιόμορφη κατανομή θέρμανσης και σωστή ενεργειακή απόδοση.

➔ Οι ηλεκτροθερμικοί κινητήρες σε συνδυασμό με θερμοστάτες παρέχουν πρόσθετη θερμική άνεση με παράλληλη εξοικονόμηση ενέργειας.

Η πρόσθετη χρήση ηλεκτροθερμικών κινητήρων σε συνδυασμό με "έξυπνους" ηλεκτρονικούς θερμοστάτες μας δίνουν τη δυνατότητα ρύθμισης της επιθυμητής θερμοκρασίας ανά δωμάτιο με παράλληλη εξοικονόμηση ενέργειας.

Διατίθενται πλήρεις σειρές συστημάτων αυτονομίας χώρων με ενσύρματους / ασύρματους / web θερμοστάτες για θέρμανση και για δροσισμό.