

# Warmup® Ultralight™



4σε1

Θερμομόνωση

Διάδοση θερμότητας

Προστασία από ρωγμές

Ηχομόνωση

## Γενική Περιγραφή

Η Ultralight είναι μια ειδική σύνθετη πλάκα που έχει σχεδιαστεί για εφαρμογές ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Κατασκευάζεται ως επίπεδο, εύκαμπτο φύλλο και είναι ανθεκτικό στο νερό και τη μούχλα. Η επάνω επιφάνεια περιλαμβάνει ένα στρώμα αλουμινίου που διαχέει τη θερμότητα σε συνδυασμό με μη υφασμένο ύφασμα.

Ο πυρήνας της μόνωσης PEF παρέχει θερμικό διαχωρισμό από την πλάκα που βρίσκεται από κάτω, εξασφαλίζοντας ταχεία θερμική απόκριση ενός θερμαινόμενου δαπέδου πλακιδίων ή άλλου πατώματος.

Η ταχεία θερμική απόκριση που έχει η μόνωση PEF και το στρώμα διάδοσης θερμότητας επιτρέπει στο δάπεδο να θερμαίνεται και να ψύχεται ταχύτερα, με αποτέλεσμα ένα πιο ενεργειακά αποδοτικό και άνετο θερμαινόμενο δάπεδο, που καταναλώνει έως και 12% λιγότερη ενέργεια σε σύγκριση με τα συστήματα που χρησιμοποιούν παραδοσιακή μόνωση.

Το βασικό στρώμα από συνθετικό ύφασμα λειτουργεί ως μεμβράνη υψηλής απόδοσης κατά της θραύσης για επενδύσεις δαπέδων από πλακάκια και πέτρα. Ενδείκνυται επίσης για εγκαταστάσεις με υψηλή μηχανική αντοχή, καθιστώντας τις υψηλής ποιότητας και επαναλαμβανόμενες.

**Warmup**

# Χαρακτηριστικά & Πλεονεκτήματα

- Το στρώμα αλουμινίου που διαχέει τη θερμότητα **βελτιώνει την άνεση και μειώνει το λειτουργικό κόστος** παρέχοντας μια κατά 50 % πιο ομοιόμορφη κατανομή της θερμότητας. Αυτό επιτρέπει στο δάπεδο να επιτυγχάνει την ίδια θερμοκρασία άνεσης, ενώ καταναλώνει 12% λιγότερη ενέργεια. Βλέπε σχήμα 1.
- Το μονωτικό στρώμα PEF **μειώνει τους χρόνους προθέρμανσης της ηλεκτρικής ενδοδαπέδιας θέρμανσης** έως και 76 λεπτά και μειώνει την ενέργεια που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης κατά 69%. Βλέπε Σχήμα 2.
- Η μεμβράνη αποσύμπλεξης παρέχει **υψηλή προστασία** από το ράγισμα των πλακιδίων λόγω πλευρικής μετακίνησης του υποστρώματος σύμφωνα με το πρότυπο ANSI A118,12.
- Η Warmup Ultralight έχει **δοκιμαστεί και βαθμολογηθεί ως προς την ακουστική της απόδοση** από την Intertek building & construction σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 10140-2, ISO 10140-3, ASTM E90 και ASTM E492 . Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται είναι δοκιμασμένες τιμές και προέκυψαν με τη χρήση των καθορισμένων μεθόδων δοκιμής σε θαλάμους δοκιμών που πληρούν τις εργαστηριακές απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο ISO 10140-5. Ανατρέξτε στη σελίδα 4 για λεπτομερείς πληροφορίες.
- Ελαφρύ και ανθεκτικό. Η Ultralight ζυγίζει 1,15kg/m<sup>2</sup> καθιστώντας το πολύ **ελαφρύτερο και ευκολότερο στη μεταφορά** από τις συνήθεις μονωτικές πλάκες ενδοδαπέδιας με βάση το τσιμέντο και είναι πιο ανθεκτικό λόγω του σύνθετου σχεδιασμού υψηλής αντοχής που σημαίνει ότι **δεν θα σπάσει αν πέσει ή λυγίσει**.
- Η Ultralight πέτυχε **υψηλή εμπορική αξιολόγηση** όταν χρησιμοποιήθηκε με πλακάκια μεγάλου μεγέθους (600 mm x 600 mm) και μεσαία εμπορική αξιολόγηση όταν χρησιμοποιήθηκε με τυποποιημένα πλακάκια (300 mm x 300 mm), σύμφωνα με το ASTM-C627 (δοκιμή Robinson).
- Ο ελαφρύς σχεδιασμός της μονωτικής πλάκας **διευκολύνει την κοπή** καμπυλών και πολύπλοκων σχημάτων, σε σύγκριση με τις υπάρχουσες μονώσεις με βάση το τσιμέντο, και δεν θα αμβλύνει τις λεπίδες των μαχαιριών.
- Η Ultralight δεν θα τσαλακωθεί, δεν θα βαθουλώσει και δεν θα δημιουργήσει σκόνη κατά την κοπή ή το γονάτισμα πάνω στις πλάκες, πράγμα που σημαίνει ότι **δεν θα δημιουργηθεί σκόνη για τον καθαρισμό ή την αναπνοή κατά την εγκατάσταση**.

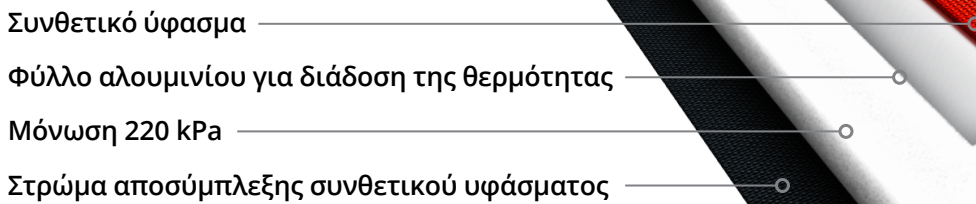
## Τυπική κατασκευή δαπέδου

**H Ultralight με το σύστημα DCM-PRO**

1	<b>Δαπέδο από πλακάκι</b>
2	<b>Ελαστική κόλλα πλακιδίων</b>
3	<b>Αισθητήρας δαπέδου</b> <i>Στερεώστε τον αισθητήρα στο υπόστρωμα με ηλεκτρολογική ταινία. Μην τοποθετήσετε κολλητική ταινία πάνω από το άκρο του αισθητήρα!</i>
4	<b>Μεμβράνη με αυτοκόλλητη βάση</b> <i>Ασκήστε πίεση στη μεμβράνη για να εξασφαλίσετε μια ασφαλή πρόσφυση</i>
5	<b>Θερμικό καλώδιο</b> <i>ΜΗΝ κόβετε σε κανένα στάδιο!</i>
6	<b>Warmup Ultralight (προαιρετικά)</b> <i>Η προσθήκη της Warmup Ultralight κάτω από το DCM-PRO μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση του χρόνου απόκρισης του συστήματος, ιδιαίτερα κατά την εγκατάσταση πάνω από τσιμεντοκονία ή σκυρόδεμα</i>
7	<b>Ελαστική κόλλα πλακιδίων (προαιρετικά)</b> <i>Απαιτείται αν εγκαταστήσετε την Warmup Ultralight</i>
8	<b>Warmup αστάρι</b> <i>Ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή της κόλλας πλακιδίων για τις απαιτήσεις ασταρώματος</i>
9	<b>Προμονωμένο υπόστρωμα με επιπεδότητα SR1*</b>

\* Εάν εγκαταστήσετε την προαιρετική Ultralight μόνωση, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της για τις προδιαγραφές του υποστρώματος.

# Τεχνικά στοιχεία



Κωδικός προϊόντος	WCI-16 / WCI-1	Αντοχή σε σύνθλιψη, 10% συμπίεση, EN 826	220 kPa
Μέγεθος συσκευασίας	16 πλάκες (WCI-16) / 1 πλάκα (WCI-1)	Σημείο φόρτωσης, πλακάκι ANSI A118,12	≥ 2,2 kN
Πάχος	6 mm	Δοκιμή Robinsons, πλακίδια 100 - 199 mm, ASTM C627	Οικιακός
Διαστάσεις	800 mm (Π) x 1200 mm (Μ)	Δοκιμή Robinsons, πλακίδια 200 - 599 mm, ASTM C627	Ελαφρύ οικιακό
Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )	0,96m <sup>2</sup>	Δοκιμή Robinsons, πλακίδια ≥ 600 mm, ASTM C627	Βαριά επαγγελματική
Βάρος πλάκας	1,1kg	Διατμητική αντοχή 7 ημερών, ANSI A118,12	113 psi (780 kPa)
Θερμική αντίσταση EN 12667	0,111 m <sup>2</sup> K/W	Ανθεκτικότητα σε ρωγμές (αντι-θραύση / αποσύνδεση), ANSI A118,12	≥ 1/8" => Υψηλή απόδοση
Θερμική αγωγιμότητα EN 12667	0,054 W/mK	Μακροχρόνια απορρόφηση νερού, EN 12087	0,052% w/w
Κατηγορία φωτιάς, EN 13501-1 EN ISO 11952-2	Euroclass E	Διαπερατότητα υδρατμών, EN 12086	9,12 mg/m <sup>2</sup> h
Απελευθέρωση επικίνδυνων ουσιών, REACH	SVHC ≤ 0,1% w/w	Ανάπτυξη μούχλας, ANSI A118,12	Δεν υποστηρίζει την ανάπτυξη μούχλας

Απόδοση ηχομόνωσης*			
Κατασκευή δαπέδου	Πρότυπα	Αποτέλεσμα	Έκθεση Νο.
Πλάκα OSB 3/4" (19mm) Ανοιχτές δοκοί 18" (450 mm) Μόνωση από υαλοβάμβακα 3,5" (90mm) Ελαστικό κανάλι RC deluxe 1/2" (12,7 mm) Πάνελ γύψου 5/8" (15,9 mm)	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3 ASTM E90 ASTM E492	Rw 54 dB L <sub>n,w</sub> 60 dB STC 54 IIC 50 HIIC 50	M5642,01-113-11-R0 M5642,02-113-11-R0
75 lb/ft <sup>2</sup> (350 kg/m <sup>2</sup> ) πλάκα σκυροδέματος	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3 ASTM E90 ASTM E492 ASTM 3222 ASTM E2179	Rw 53 dB L <sub>n,w</sub> 67 dB ΔL <sub>n,w</sub> 11 dB STC 53 IIC 43 ΔIIC 15 HIIC 42 ΔIIC 14	M5643,01-113-11-R0 M5643,02-113-11-R0

\* Δείτε τη σελίδα 4 για λεπτομερείς πληροφορίες

# Απόδοση ηχομόνωσης

Η Warmup Ultralight έχει δοκιμαστεί και βαθμολογηθεί ως προς την ακουστική της απόδοση από την Intertek building & construction σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 10140-2, ISO 10140-3, ASTM E90 και ASTM E492. Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται είναι δοκιμασμένες τιμές και προέκυψαν με τη χρήση των καθορισμένων μεθόδων δοκιμής σε θαλάμους δοκιμών που πληρούν τις εργαστηριακές απαιτήσεις που καθορίζονται στο πρότυπο ISO 10140-5.

Κάθε κατασκευή περιελάμβανε τυποποιημένα κεραμικά πλακίδια και κόλλα πλακιδίων εγκατεστημένα πάνω από την Ultralight, εγκατεστημένη σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης του. Αυτά τα στρώματα εγκατάστασης είναι κοινά και καλύπτουν όλες τις κατασκευές δαπέδου\* που περιγράφονται παρακάτω.

Κεραμικό πλακίδιο 1/3" (8mm).

1/8" (3mm) Τσιμεντοειδής κόλλα πλακιδίων

1/4" (6mm) Warmup Ultralight

1/8" (3mm) Τσιμεντοειδής κόλλα πλακιδίων

Κατασκευή δαπέδου*	Πρότυπα	Αποτέλεσμα	Έκθεση Νο.
Πλάκα OSB 3/4" (19mm) Ανοιχτές δοκοί 18" (450 mm). Μόνωση από υαλοβάμβακα 3,5" (90mm). Ελαστικό κανάλι RC deluxe 1/2" (12,7 mm). Πάνελ γύψου 5/8" (15,9 mm).	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3 ASTM E90 ASTM E492	Rw 54 dB L <sub>n,w</sub> 60 dB STC 54 IIC 50 HIIC 50	M5642,01-113-11-R0 M5642,02-113-11-R0
75 lb/ft <sup>2</sup> (350 kg/m <sup>2</sup> ) πλάκα σκυροδέματος	ISO 717-1 ISO 10140-2 ISO 10140-3 ASTM E90 ASTM E492 ASTM 3222 ASTM E2179	Rw 53 dB L <sub>n,w</sub> 67 dB ΔL <sub>n,w</sub> 11 dB STC 53 IIC 43 ΔIIC 15 HIIC 42 ΔIIC 14	M5643,01-113-11-R0 M5643,02-113-11-R0

\* Κατασκευή από πάνω προς τα κάτω

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Rw = Δείκτης μείωσης ήχου

L<sub>n,w</sub> = Ονομαστικό επίπεδο ηχητικής πίεσης κρούσης

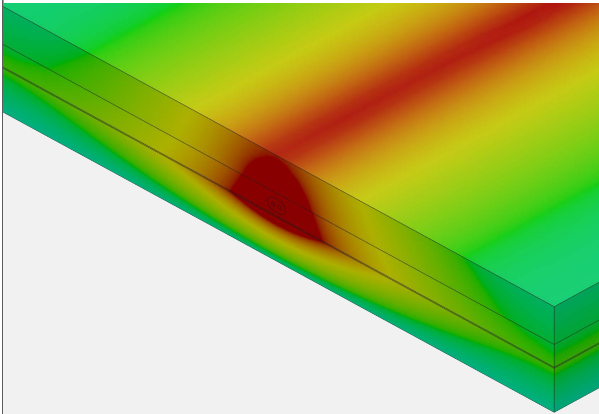
STC = Κατηγορία μετάδοσης ήχου

IIC = Κατηγορία μόνωσης κρούσης

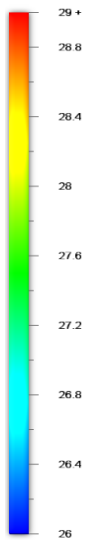
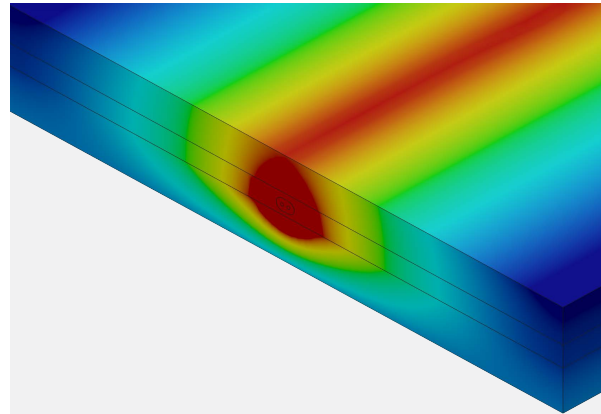
HIIC = Κατηγορία μόνωσης κρούσης υψηλής συχνότητας

## Διάδοση θερμότητας - Ultralight

6 mm Ultralight  
- όριο επιφάνειας 29°C



6 mm Παραδοσιακή μόνωση  
- όριο επιφάνειας 29°C



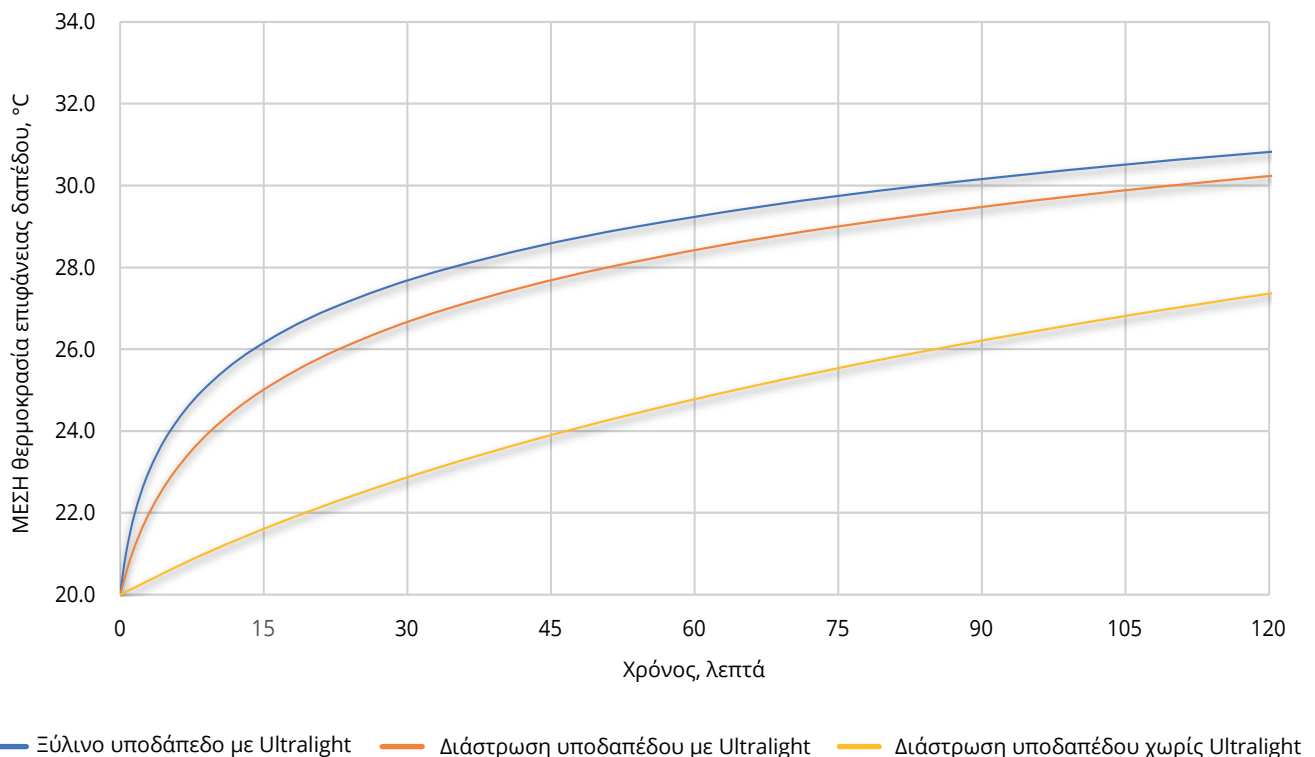
### Εικ. 1 - Βελτιωμένη διάδοση θερμότητας Ultralight Vs παραδοσιακής μόνωσης

Κατά τη λειτουργία σε μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία 29°C, η παραδοσιακή μόνωση θα είχε ως αποτέλεσμα μια ελάχιστη επιφανειακή θερμοκρασία λίγο κάτω από 26°C. Συγκριτικά, η Ultralight αυξάνει αυτή τη θερμοκρασία στους 27,5°C με αποτέλεσμα αυξημένη άνεση και αύξηση της θερμικής απόδοσης κατά 10,5%.

## Χρόνος απόκρισης - Ultralight

### Βελτίωση του χρόνου απόκρισης - Ultralight

Πλακάκια πάνω από ηλεκτρική ενδοδαπέδια @ 150W/m<sup>2</sup>



### Εικ. 2 - Βελτίωση του χρόνου απόκρισης λόγω της χρήσης Ultralight

Σε δοκιμές, μια ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση 150 W/m<sup>2</sup> πάνω από μονωμένο κονίαμα 65 mm, το δάπεδο θα χρειαστεί 110 λεπτά για να φτάσει τους 27°C. Με την εγκατάσταση της Ultralight κάτω από την ηλεκτρική ενδοδαπέδια θέρμανση, η ίδια θερμοκρασία επιτυγχάνεται σε μόλις 34 λεπτά.