

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Συστήματα δαπέδων



DISCOVER
YOUR
KNAUF
SELF



F215.gr ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΗΣ ΚΟΝΙΑΣ
F225.gr ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ
F235.gr ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΧΡΗΣΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Τα έντυπα πληροφοριών ΚΝΑUF αποτελούν τη βάση σχεδιασμού και εφαρμογής για τους μελετητές και τους κατασκευαστές για την εφαρμογή των συστημάτων ΚΝΑUF. Οι συνημμένες πληροφορίες και προδιαγραφές, οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες και τα προτεινόμενα προϊόντα βασίζονται στις πιστοποιήσεις (π.χ. National Technical Test Certificate (AbP)) οι οποίες είναι σε ισχύ κατά την ημερομηνία της δημοσίευσης καθώς και στα πρότυπα εφαρμογής. Επιπρόσθετα, πρέπει να συνοπολογίζονται οι σχεδιαστικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις καθώς και οι απαιτήσεις που σχετίζονται με τις ανάγκες του κτιρίου (πυραντίσταση και ηχομόνωση). Οι περιεχόμενες κατασκευαστικές λεπτομέρειες αποτελούν παραδείγματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με παρόμοιο τρόπο σε κατασκευαστικές παραλλαγές του εκάστοτε συστήματος.

Αναφορά σε έντυπα

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή των συστημάτων δεπέδων ανατρέξτε στο τεχνικό έντυπο "F20.de "Knauf Floor Systems – Construction and application technology"

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Μονωτικό υλικό

Για εφαρμογές ως πλωτό δάπεδο πάνω από μονωτικές πλάκες μπορεί να χρησιμοποιηθεί πετροβάμβακας, πολυστερίνη, ξυλόμαλλο ή ακόμη και συνδυασμός αυτών.

- Πλάκες ξυλόμαλλου
10-20 mm (πυκνότητας >200kg/m³)
- Πλάκες πετροβάμβακα
KR POD EXTRA 150
- Πλάκες πολυστερίνης
έως 20mm EPS (100kPa)
έως 30mm EPS (150kPa)
έως 40mm EPS (200kPa)

Σχεδιασμός ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Τα συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης Κναuf αποτελούνται από πάνελ μορφόπλακες διάστρωσης με τους σωλήνες θέρμανσης τα οποία ανάλογα με το επιλεχθέν σύστημα επικολούνται είτε πάνω σε κατάλληλα ασταρωμένο υπόστρωμα είτε πάνω σε διαχωριστική μεμβράνη. Το ύψος των πανέλων διάστρωσης είναι >12mm. Τα αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα της ΚΝΑUF εφαρμόζονται στη συνέχεια πάνω από τις τοποθετημένες μορφόπλακες διάστρωσης. Μετά την περίοδο ξήρανσης μπορεί να τοποθετηθεί οποιοδήποτε τελικό δάπεδο.

Περιεχόμενα	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	03
ΣΥΝΟΨΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	04
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	06
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ	08
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	10
ΞΗΡΑΝΣΗ	13
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ	15



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Ένα υφιστάμενο σταθερό δάπεδο μπορεί εύκολα να αναβαθμιστεί σε ένα θερμαινόμενο δάπεδο με τη χρήση των αυτοεπιπεδούμενων κονιαμάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης της KNAUF. Δημιουργείται ένα δάπεδο χαμηλής αδράνειας, γρήγορης εναλλαγής και άμεσης απόδοσης της θερμότητας με μικρό χρόνο θέρμανσης. Αυτό οφείλεται στο πολύ μικρό πάχος κονιάματος πάνω από τη σωλήνωση, στον υψηλό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ και στην άριστη κάλυψη των σωλήνων. Το συνολικό ύψος της κατασκευής κυμαίνεται μεταξύ >20mm (σύστημα συνδεδεμένης κονιάς) έως 79mm (πλωτό δάπεδο πάνω από μονωτικές πλάκες) ανάλογα με το σύστημα που εφαρμόζεται.

Χώροι εφαρμογής των προαναφερθέντων συστημάτων αποτελούν κατοικίες, χώροι γραφείων και νοσοκομεία με κατανεμημένο φορτίο έως 3KN/m² και σημειακό φορτίο έως 2 KN.

Όταν εφαρμόζεται πλωτό δάπεδο πάνω από μονωτικές πλάκες πετροβάμβακα το επιτρεπόμενο κατανεμημένο και σημειακό φορτίο είναι αντίστοιχα 3KN/m² και 1KN.

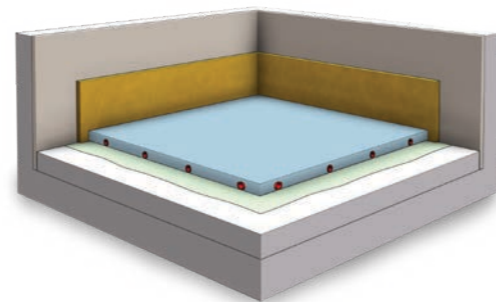
Για εφαρμογές σε κατοικίες (συμπεριλαμβανομένων και των χώρων WC), χρησιμοποιούνται τα αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα θειικού ασβεστίου της KNAUF, ενώ για εφαρμογές σε χώρους υψηλής υγρασίας χρησιμοποιείται το τσιμεντοειδές κονίαμα N 340 της KNAUF.

F215.gr

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΗΣ ΚΟΝΙΑΣ

Το αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα σχηματίζει μία συμπαγή επιφάνεια μαζί με τη μορφόπλακα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης, που συνδέεται μονολιθικά με το κατάλληλα επεξεργασμένο υπόστρωμα. Συνολικό πάχος από 20mm.

Αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα
NE 425

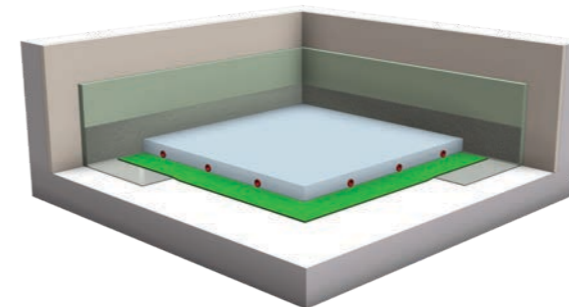


F225.gr

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ

Το αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα μαζί με τη μορφόπλακα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης διαχωρίζεται από το υπόστρωμα με την τοποθέτηση μίας μεμβράνης.

Αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα
FE 60 Magic
NE 425

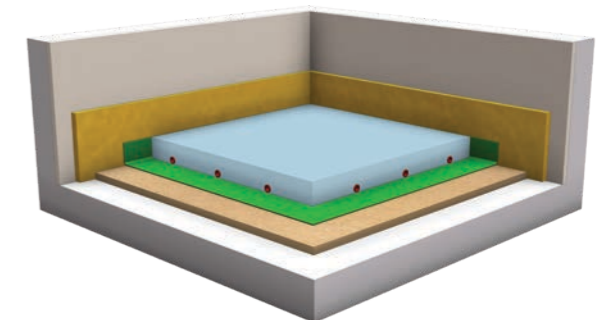


F235.gr

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

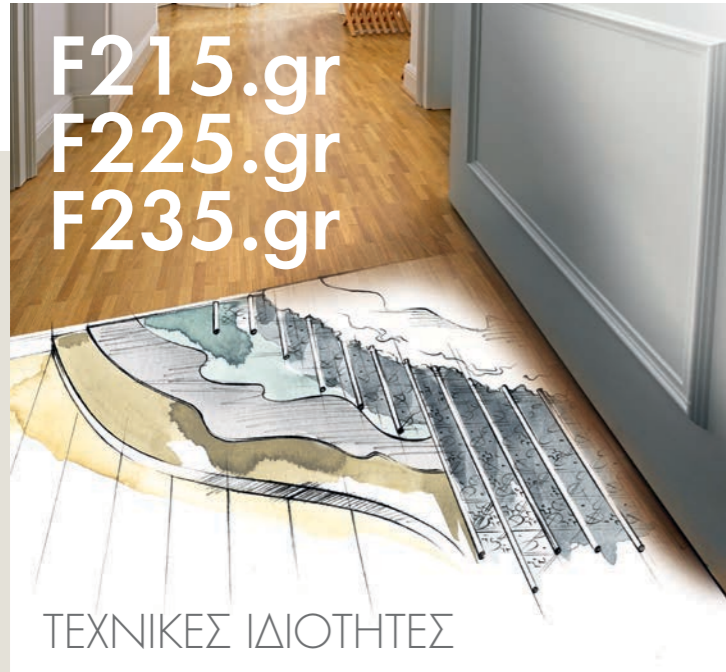
Το αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα μαζί με τη μορφόπλακα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης εφαρμόζεται πάνω από μονωτικές πλάκες για την επίτευξη επιπλέον θερμομόνωσης και ηχομόνωσης.

Αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα
FE 60 Magic
NE 499
NE 425



Για εφαρμογές ως πλωτό δάπεδο πάνω από μονωτικές πλάκες μπορεί να χρησιμοποιηθεί πετροβάμβακας, πολυστερίνη, ξυλόμαλλο ή ακόμη και συνδυασμός αυτών.

- Πλάκες ξυλόμαλλου 10-20 mm (πυκνότητας >200kg/m³)
- Πλάκες πετροβάμβακα KR POD EXTRA 150
- Πλάκες πολυστερίνης έως 20mm EPS (100kPa) έως 30mm EPS (150kPa) έως 40mm EPS (200kPa)



Συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης συνδεδεμένης κονιάς
Αυτοεπιπεδούμενο κονιάμα
NE 425

F215.gr

Σε συμβατικό δάπεδο Σε πλάκες δαπέδου Brio Πάνω από περλίτη EPO-Leicht

Συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης πάνω από διαχωριστική μεμβράνη
Αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα
FE 60 Magic, NE 425

F225.gr

Σε συμβατικό δάπεδο Πάνω από περλίτη EPO-Leicht

Συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης πάνω από μονωτικές πλάκες
Αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα
FE 60 Magic, NE 499, NE 425

F235.gr

Σε ξυλόμαλλο Σε πετροβάμβακα Σε πολυστερίνη Σε πετροβάμβακα + πολυστερίνη

Συνολικό βάρος		kg/m ²											
		NE 425				FE 60 Magic	≥85	-	FE 60 Magic	≥90	≥90	≥89	≥92
			≥40	≥40	≥67	NE 425	≥64	≥67	NE 499	-	-	≥47	-
									NE 425	≥67	≥76	≥65	≥77
Πάχνη		mm											
	Συνολικό	NE 425				FE 60 Magic	>47	-	FE 60 Magic	≥57	≥59	≥67	≥79
			≥20	≥20	≥32	NE 425	≥32	≥32	NE 499	-	-	≥42	-
									NE 425	≥42	≥49	≥52	≥69
	Μονωτικές πλάκες		-	-	-		-	-		10	12	20	12 + 20
	Πάχος αυτοεπιπεδούμενου κονιάματος πάνω από την μορφόπλακα ενδοδαπέδιας	NE 425	≥8	≥8	≥20	FE 60 Magic	>35	-	FE 60 Magic	≥35	≥35	>35	≥35
						NE 425	≥20	≥20	NE 499	-	-	>10	-
									NE 425	≥20	≥25	>20	≥25
	Πάχος μορφόπλακας ενδοδαπέδιας (ανάλογα με τον κατασκευαστή)		≥12	≥12	≥12		≥12	≥12		≥12	≥12	≥12	≥12

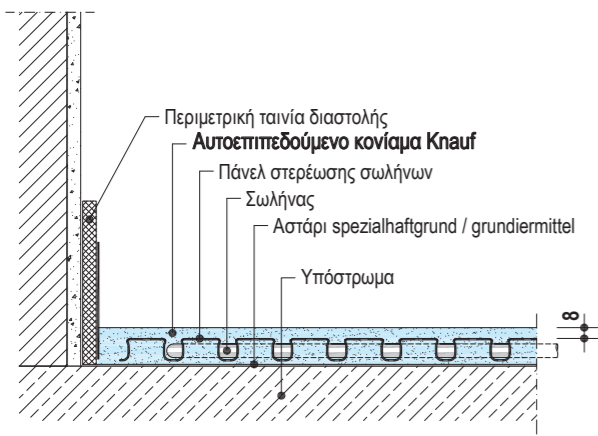
F215.gr

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

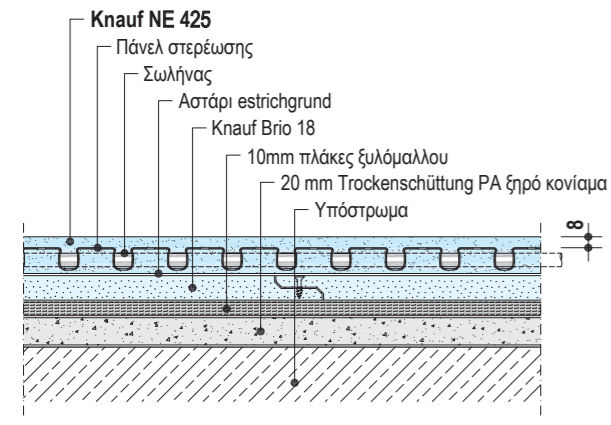
Λεπτομέρειες

Κλίμακα 1:5 / Διαστάσεις σε mm

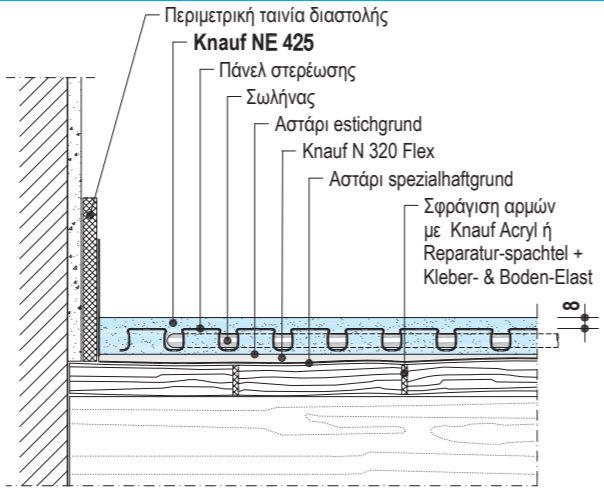
F215.gr-V1 Σύστημα συνδεδεμένης κονιάς πάνω από σταθερό υπόστρωμα



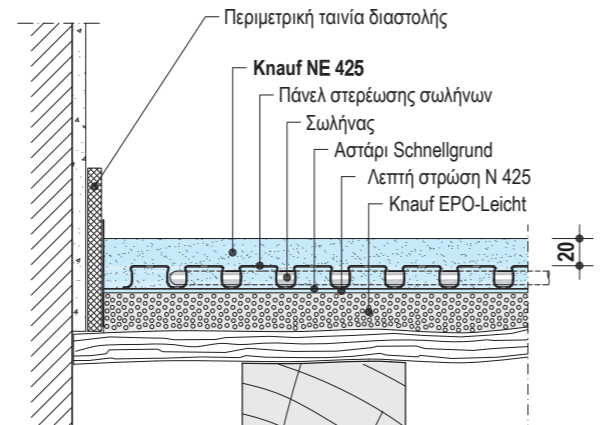
F215.gr-V4 Σύστημα συνδεδεμένης κονιάς πάνω από πλάκες δαπέδου Brio



F215.gr-V2 Σύστημα συνδεδεμένης κονιάς πάνω από ξύλινο δάπεδο



F215.gr-V6 Σύστημα συνδεδεμένης κονιάς πάνω από περλίτη EPO Leicht



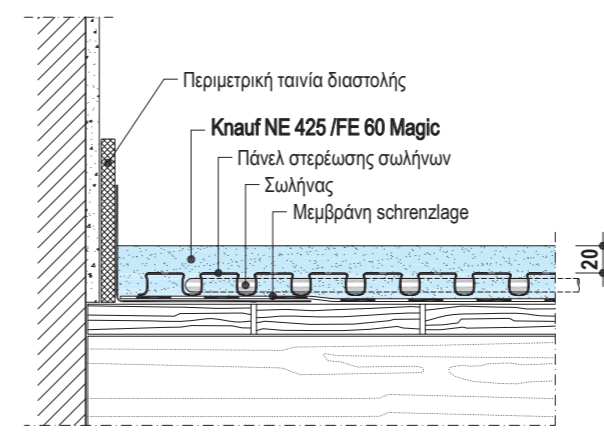
F225.de / F235.de

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

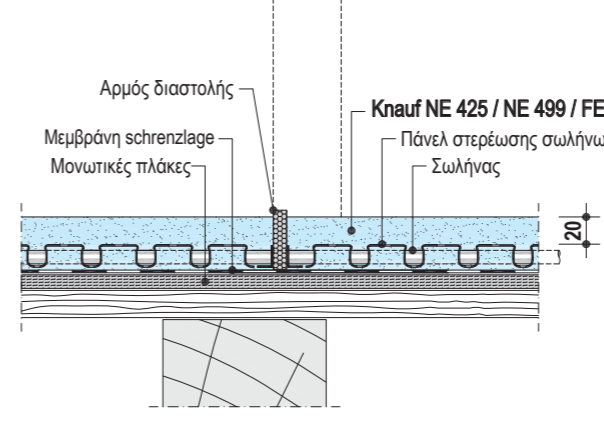
Λεπτομέρειες

Κλίμακα 1:5 / Διαστάσεις σε mm

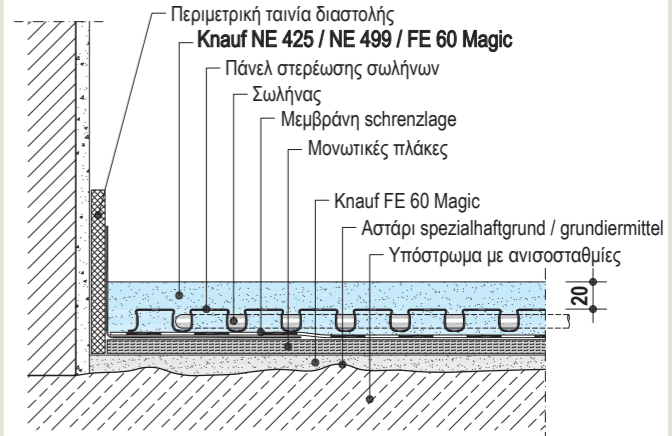
F225.gr-V2 Με διαχωριστική μεμβράνη - ξύλινο δάπεδο



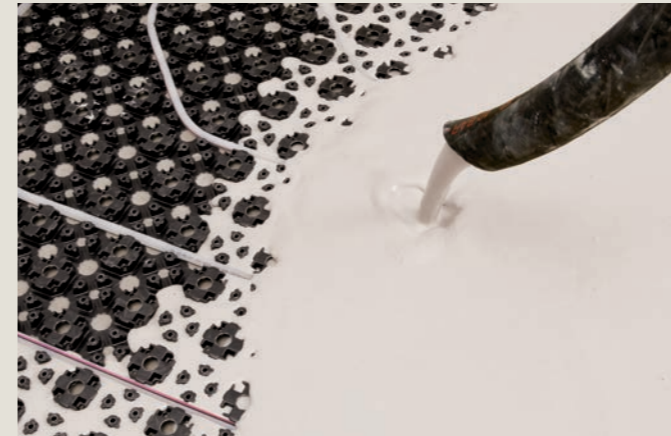
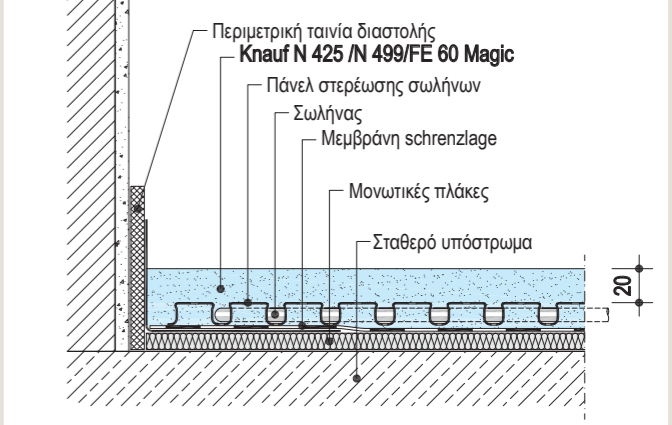
F235.gr-V3 Σε μονωτικές πλάκες - Αρμός διαστολής



F235.gr-V1 Με μονωτικές πλάκες ξυλόμαλλου (WF) - σταθερό υπόστρωμα με ανισοσταθμίες



F235.gr-V4 Σε μονωτικές πλάκες WF - Σταθερό επίπεδο υπόβαθρο



ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΗΣ ΚΟΝΙΑΣ

Σημείωση: Το σύστημα συνδεδεμένης κονιάς δε μπορεί να εφαρμοστεί πάνω από ασφαλτικές επιστρώσεις καθώς και πάνω από πλάκες OSB.

Υπόστρωμα

Το σύστημα συνδεδεμένης κονιάς δε μπορεί να εφαρμοστεί πάνω από ασφαλτικές επιστρώσεις καθώς και πάνω από πλάκες OSB.

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι σταθερό, χωρίς ρωγμές και καθαρό (απαλλαγμένο από ρύπους, λάδια, κτλ). Οι εμφανείς ρωγμές πρέπει να σφραγισθούν με την εφαρμογή εποξικής ρητίνης, όπου απαιτείται. Εάν το υπόστρωμα εμφανίζει ανισοσταθμίες πρέπει πρώτα να επιπεδωθεί με τη χρήση του Knauf FE 60 Magic ή του περλίτη Knauf EPO Leicht. Η υπολειμματική υγρασία του εκάστοτε υποστρώματος δε θα πρέπει να ξεπεράει τις παρακάτω τιμές:

- Υπόστρωμα τσιμεντοειδούς βάσης <2.0 CM%
- Υπόστρωμα βάσης θειικού ασβεστίου <0.5 CM%

Προετοιμασία υποστρώματος

Υπόστρωμα κανονικής απορροφητικότητας

Απαιτείται αστάρι σε δύο στρώσεις με τη χρήση του Knauf Spezialhaftgrund (αραίωση 1:1 με νερό). Πρέπει να δοθεί επαρκής χρόνος ώστε να στεγνώσει η επιφάνεια που έχει εφαρμοστεί το αστάρι τόσο μεταξύ των στρώσεων αυτού όσο και πριν από την τοποθέτηση της μορφόπλακας στερέωσης των σωλήνων (κατ' ελάχιστον 8 ώρες με τη χρήση του Knauf Spezialhaftgrund).

Υπόστρωμα υψηλής απορροφητικότητας

Απαιτείται αστάρι σε δύο στρώσεις με τη χρήση του grundiermittel (πρώτη στρώση αραίωση 1:2 με νερό και η δεύτερη στρώση αδιάλυτο). Πρέπει να δοθεί επαρκής χρόνος ώστε να στεγνώσει η επιφάνεια η οποία έχει εφαρμοστεί το αστάρι, τόσο μεταξύ των στρώσεων όσο και πριν τη εφαρμογή του κονιάματος (κατ' ελάχιστον 8 ώρες μεταξύ κάθε στρώσης).

Ξύλινα δάπεδα

Τα ξύλινα δάπεδα θα πρέπει να έχουν σταθερές διαστάσεις και να είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με το υπόστρωμα. Πρέπει επίσης να είναι προστατευμένα από την υγρασία και απαλλαγμένα από παράσιτα, κερί, βερνίκι, προϊόντα συντήρησης και άλλα παρόμοια. Οι μικροί αρμοί σφραγίζονται με τη χρήση του Knauf Acryl και οι μεγαλύτεροι με την εφαρμογή του Knauf Reparatursprachtel (αναμιγμένο με το Knauf Kleber -& Boden -Elast). Στη συνέχεια το ξύλινο υπόστρωμα ασταρώνεται με το Knauf Spezialhaftgrund και εφαρμόζεται μία στρώση κατ' ελάχιστον 2mm από το υλικό Knauf N 320 Flex. Όταν αυτό στεγνώσει εφαρμόζεται το αστάρι Estrichgrund (αραίωση με νερό 1:1) ή το αστάρι Schnellgrund (αδιάλυτο).

Περλίτης EPO Leicht ως υπόστρωμα

Στην επιφάνεια του περλίτη EPO Leicht πρέπει να εφαρμοστεί μία στρώση μικρού πάχους από το υλικό N 425 ώστε να σφραγισθούν οι πόροι και να αποκτήσει ο περλίτης συνεκτικότητα. Όταν η προαναφερθείσα λεπτή στρώση έχει στεγνώσει και η επιφάνεια έχει αποκτήσει σκληρότητα επαρκή ώστε να είναι βαθιά εφαρμόζεται το αστάρι Knauf Schnellgrund. Αφού περάσουν 2 ώρες τοποθετείται η μορφόπλακα με τους σωλήνες της ενδοδαπέδιας θέρμανσης και εφαρμόζεται επ' αυτού το αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα της Knauf N 425 σε ελάχιστο πάχος 20mm. Η μορφόπλακα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης πρέπει να κολλήσει/πακτωθεί επαρκώς πάνω στη στρώση μικρού πάχους ώστε να αποφευχθεί η μετακίνησή της κατά την εφαρμογή του αυτοεπιπεδούμενου κονιάματος πλήρωσης.

Πλάκες δαπέδου Knauf Brio ως υπόβαθρο

Οι πλάκες δαπέδου Knauf Brio τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του έντυπου πληροφοριών F12. Στη συνέχεια η επιφάνεια των πλακών ασταρώνεται με το αστάρι Knauf estrichgrund (αραίωση 1:1 με νερό).

Περιμετρικοί αρμοί και αρμοί διαστολής

Οι περιμετρικές ταινίες διαστολής τοποθετούνται στον τοίχο, στα σημεία ένωσης με το δάπεδο, ώστε να διασφαλιστεί ο ασφαλής διαχωρισμός και η στεγάνωση. Στα πλωτά συστήματα δαπέδου πάνω από μονωτικές πλάκες ή πάνω από διαχωριστική μεμβράνη πρέπει να ληφθεί πρόνοια για τη δημιουργία αρμών διαστολής στα ανοίγματα όπου θα τοποθετηθούν οι πόρτες, στα κατάλληλα σημεία σε περιπτώσεις μεγάλων κτιρίων και εάν απαιτηθεί βάσει γεωμετρίας του κτιρίου. Επίσης, οι υφιστάμενοι αρμοί του υποστρώματος πρέπει να ακολουθούνται.

Περισσότερες πληροφορίες και προδιαγραφές σχετικά με τους αρμούς παρουσιάζονται στο IGE Code of Practice "Fugen in Calciumsulfat - Fliesestrichen".

Οι κατασκευαστές συστημάτων ενδοδαπέδιας θέρμανσης χαμηλού προφίλ διαθέτουν κατάλληλες περιμετρικές ταινίες διαστολής και προφίλ αρμών διαστολής.

Τοποθέτηση του συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Η τοποθέτηση του συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εκάστοτε κατασκευαστή. Συνιστάται η τοποθέτηση ενδοδαπέδιας θέρμανσης σε ολόκληρη την επιφάνεια (εξάλειψη κρύων ζωνών).

ΜΕ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ Η ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

Σημείωση: Σε ασφαλτικό υπόστρωμα μπορεί να εφαρμοστεί μόνο το σύστημα πάνω από μονωτικές πλάκες και όχι με διαχωριστική μεμβράνη

Υπόστρωμα

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι σταθερό, χωρίς υγρασία και να αναδινύει μία συμπαγή και καθαρή επιφάνεια. Η μορφόπλακα στερέωσης των σωλήνων και οι μονωτικές πλάκες πρέπει να εφάπτονται με το υπόστρωμα σε όλη την επιφάνεια (επιπέδωση σύμφωνα με το DIN 18202, πίνακας 3, γραμμή 3). Εάν το υπόστρωμα δεν παρέχει την επιθυμητή επιπεδότητα πρέπει να εφαρμοστούν τα κονιάματα της Knauf ως εξισωτική στρώση/πλήρωση της επιφάνειας πριν την τοποθέτηση των μονωτικών πλακών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε αυτοεπιπεδούμενα κονιάματα (Knauf FE 60 Magic) είτε υλικά πλήρωσης όπως ο περλίτης Knauf EPO-Leicht για αυτό το σκοπό. Σε περιπτώσεις ανιούσας υγρασίας σύμφωνα με το DIN 18195-4 πρέπει να εφαρμοστεί η μεμβράνη στεγάνωσης Knauf Katja Sprint Abdichtungsbahn.

Περιμετρικοί αρμοί

Οι περιμετρικές ταινίες διαστολής τοποθετούνται στον τοίχο, στα σημεία ένωσης με το δάπεδο, ώστε να διασφαλιστεί ο ασφαλής διαχωρισμός και η στεγάνωση.

Μονωτικές πλάκες

Οι μονωτικές πλάκες πρέπει να τοποθετούνται σωστά και οι άκρες τους να εφάπτονται ώστε να δημιουργηθεί μία ομοιογενής επιφάνεια χωρίς κενά μεταξύ των πλακών. Ο τύπος και το πάχος των μονωτικών πλακών που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από τις απαιτήσεις και την τελική λειτουργία/χρήση του δαπέδου.

Τα μονωτικά υλικά πρέπει να ικανοποιούν τις ισχύουσες προδιαγραφές (DIN EN 13162 - DIN EN 13171). Η μεμβράνη Knauf Schrenzlage τοποθετείται πάνω από τις μονωτικές πλάκες πριν από την εγκατάσταση της μορφόπλακας στερέωσης των σωλήνων. Στη συνέχεια, το νάυλον τμήμα των περιμετρικών ταινιών διαστολής ζετιλύγεται και εφαρμόζεται πάνω από τις μονωτικές πλάκες. Η μεμβράνη Knauf Schrenzlage πρέπει να καλύπτει τις μονωτικές πλάκες και το νάυλον τμήμα των περιμετρικών ταινιών διαστολής με επικάλυψη >8mm.



Αρμοί διαστολής

Πρέπει να ληφθεί πρόνοια για τη δημιουργία αρμών διαστολής στα ανοίγματα όπου θα τοποθετηθούν οι πόρτες. Περισσότερες πληροφορίες και προδιαγραφές σχετικά με τους αρμούς παρουσιάζονται στο IGE Code of Practice "Fugen in Calciumsulfat - Fliesestrichen".

Τοποθέτηση του συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Η τοποθέτηση του συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εκάστοτε κατασκευαστή. Κατά την τοποθέτηση των σωλήνων θέρμανσης, η μορφόπλακα στερέωσης των σωλήνων και η μεμβράνη Knauf Schrenzlage είναι πιθανό να ανυψωθούν στις γωνίες, τα οποία όμως επαναφέρονται στην αρχική τους θέση κατά την εφαρμογή των κονιαμάτων πλήρωσης Knauf λόγω του βάρους των τελευταίων.

Συνιστάται η τοποθέτηση ενδοδαπέδιας θέρμανσης σε ολόκληρη την επιφάνεια (εξάλειψη κρύων ζωνών). Περιοχές του δαπέδου με πολλές θερμικές ζώνες πρέπει να θερμαίνονται ομοιόμορφα.

Κονιάματα πλήρωσης

Μπορούν να εφαρμοστούν τα παρακάτω κονιάματα
NE 425
Knauf FE 60 Magic
NE 499

Τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες των κονιαμάτων πλήρωσης Knauf περιγράφονται αναλυτικά στα αντίστοιχα έντυπα πληροφοριών.



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΣΗΣ



Τα κονιάματα πλήρωσης Knauf εφαρμόζονται στο κατάλληλο πάχος μετά την τοποθέτηση της μορφόπλακας στερέωσης και των σωλήνων του συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

Ανάμιξη

Χρησιμοποιήστε ένα καθαρό δοχείο. Τα κονιάματα πλήρωσης αναμιγνύονται με την κατάλληλη ποσότητα νερού στο δοχείο με αναδευτήρα μέχρι την επίτευξη ομοιογενούς υψής κονιάματος χωρίς σβώλους.

Ρευστότητα κονιάματος

Η ρύθμιση της κατάλληλης ρευστότητας του υλικού γίνεται με το ακόλουθο τεστ: Γεμίζουμε με έτοιμο κονίαμα τον ογκομετρικό κύλινδρο ελέγχου πυκνότητας (χωρητικότητας περίπου 1,4lt) και τον τοποθετούμε σε ένα επίπεδο, μη απορροφητικό υπόστρωμα. Ανυψώνουμε τον κύλινδρο και αφήνουμε το κονίαμα να απλωθεί ελεύθερα. Η διάμετρος του δείγματος που θα σχηματιστεί πρέπει να είναι 48 – 56cm, ανάλογα με το υλικό που χρησιμοποιούμε. Το παραπάνω δείγμα γίνεται αφού παρέλθουν 2min από την ανάδευση του ξηρού κονιάματος στη μηχανή. Για εφαρμογή σε μεγαλύτερα πάχη η ποσότητα νερού που θα προστεθεί πρέπει να μειωθεί ώστε το τελικό υγρό κονίαμα να ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις διαμέτρου του προαναφερθέντος σχηματιζόμενου δείγματος.

Κονίαμα πλήρωσης	Μηχανή
Knauf N 425/N 499	PFT G4 mixing pump + Rotomix D
Knauf FE 60 Magic	Knauf PFT HM24 (οριζόντιος αναμεικτής) + Knauf PFT ZP3

Εφαρμογή

Το υγρό κονίαμα μετά την ανάμιξή του στον κάδο εφαρμόζεται πάνω στο υπόστρωμα. Για εφαρμογή με χρήση μηχανής το κονίαμα απλώνεται από το λάστιχο/απόληξη της μηχανής με ελικοειδείς κινήσεις έως την επίτευξη του κατάλληλου πάχους.

Θα πρέπει να διασφαλιστεί η συνεχής λειτουργία της μηχανής και να αποφευχθούν μεγάλες διακοπές λειτουργίας/εφαρμογής. Επίσης, θα πρέπει να ελέγχεται η κατάλληλη ρευστότητα του κονιάματος ανάλογα με το πάχος εφαρμογής.

Προκειμένου το υλικό πλήρωσης Knauf να εισχωρήσει επαρκώς σε όλα τα λεπτά σημεία της μορφόπλακας διάστρωσης, συνιστάται η ελαφρά δόνηση αυτού με χρήση μίας σκληρής σκούπας ή ειδικού τεμαχίου επιπέδωσης κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά το πέρας της εφαρμογής.

Συνθήκες κατά την εφαρμογή

Συνθήκες εφαρμογής

Η θερμοκρασία του υποστρώματος και του περιβάλλοντος χώρου κατά τη στιγμή της εκτέλεσης των εργασιών θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ +5°C και +35°C.

Η επιφάνεια μετά την εφαρμογή του κονιάματος πλήρωσης πρέπει να είναι προστατευμένη από την απ'ευθείας έκθεση σε ηλιακή ακτινοβολία και από τα ρεύματα αέρα κατά τις πρώτες 24ώρες.

Διάρκεια εφαρμογής

Η διάρκεια εφαρμογής πρέπει να εναρμονίζεται με το χρόνο εργασιμότητας κάθε κονιάματος όπως αυτή περιγράφεται στα αντίστοιχα έντυπα πληροφοριών. Για χρήση μηχανής τα λάστιχα πρέπει να καθαρίζονται εντός 30 min από τη στιγμή διακοπής λειτουργίας της μηχανής.

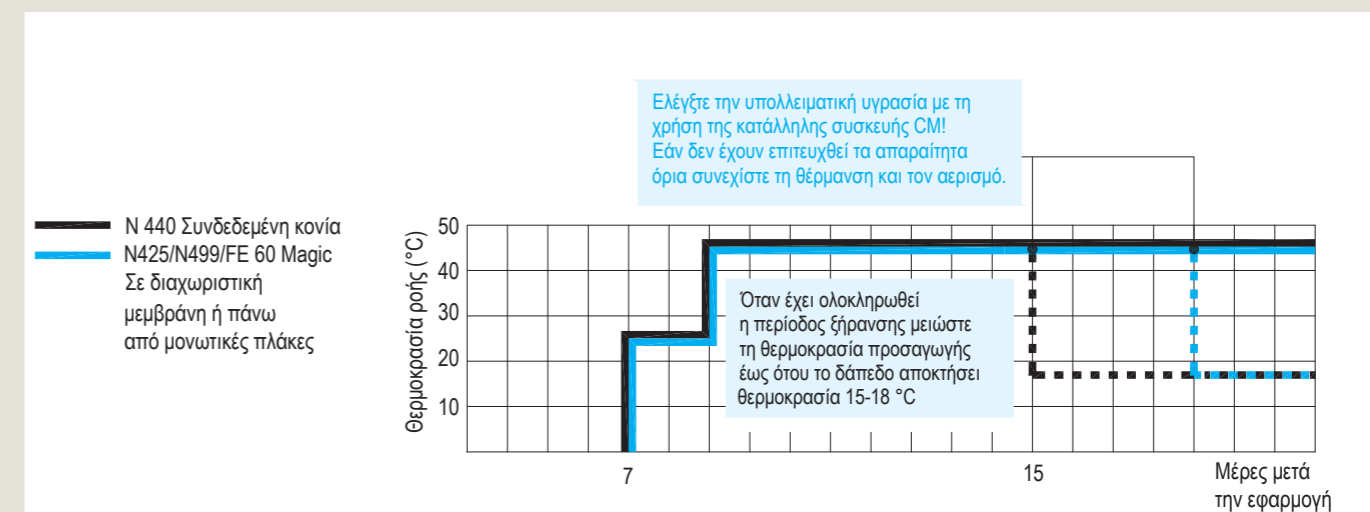
ΞΗΡΑΝΣΗ

Για την εφαρμογή της τελικής επιφάνειας (τελικό δάπεδο) τα κονιάματα πλήρωσης Knauf πρέπει να υποστούν θέρμανση ξήρανσης. Η διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου εξαρτάται από το υλικό πλήρωσης και από το σύστημα που εφαρμόστηκε (πάχος κονιάματος) σύμφωνα με το διάγραμμα θέρμανσης σε μία μέγιστη θερμοκρασία +45°C.

Το τελικό δάπεδο μπορεί να τοποθετηθεί όταν η υπολειμματική υγρασία είναι <0,3%. Η υπολειμματική υγρασία πρέπει να προσδιοριστεί με τη χρήση της κατάλληλης συσκευής μέτρησης υγρασίας CM σε δοκίμιο που καλύπτει όλο το πάχος του δαπέδου (όχι επιφανειακή μέτρηση υγρασίας).

Συμπληρώνεται το πρωτόκολλο θέρμανσης (σελ. 14)

Γράφημα θέρμανσης



ΞΗΡΑΝΣΗ

- FE 60 Magic
- N 425
- NE 499

Συμπληρώστε κάθε αλλαγή της θερμοκρασίας του νερού τόσο κατά τη διάρκεια της θέρμανσης όσο και κατά τη διάρκεια μείωσης της θερμοκρασίας ανά 5°C. Κάθε μέτρηση ξήρανσης πρέπει να καταγράφεται.

Διαδικασία θέρμανσης:

Επενδυτής:	Εγκαταστάτης συστήματος θέρμανσης:
Υπεύθυνος εργαζομένου:	Γενικός επιβλέπων:

Σύστημα θέρμανσης	Μέσο πάχος κονιάματος: mm
Υπόβαθρο:	Τελικό δάπεδο:
	min.: mm max.: mm

Ημερομηνία	Θερμοκρασία νερού σε °C	Υπογραφή

Προκαταρκτικό τεστ μέτρησης υγρασίας

π.χ. το foil Τεστ¹⁾

Ημερομηνία	Ξηρό ναι/όχι	Υπογραφή

Μέτρηση υγρασίας (Συσκευή CM)

Ημερομηνία	Υπολειμματική υγρασία %	Υπογραφή

Διαδικασία μείωσης της θερμοκρασίας νερού

Ημερομηνία	Θερμοκρασία νερού σε °C	Υπογραφή

Ολοκλήρωση διαδικασίας θέρμανσης δαπέδου

Ημερομηνία	Εξωτερική θερμοκρασία σε °C	Υπογραφή

¹⁾ Δεν υποκαθιστά τη μέτρηση υγρασίας με τη συσκευή μέτρησης CM

Τόπος / Ημερομηνία

Υπογραφή (Γενικός επιβλέπων)

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ

Τοποθέτηση τελικού δαπέδου

Δεν μπορεί να αποκλειστεί η ύπαρξη μικρών εσοχών στο δάπεδο ειδικά κατά την εφαρμογή μικρού πάχους κονιάματος στα συστήματα συνδεδεμένης κονίας. Αυτές μπορούν να εξαλειφθούν με τη χρήση του Knauf N 410 αφού η επιφάνεια πρώτα ασαρωθεί (Knauf Estrichgrund διάλυση 1:1 με νερό). Στα συστήματα συνδεδεμένης κονίας μπορούν να τοποθετηθούν όλα τα είδη τελικού δαπέδου.

Κεραμικά πλακίδια μπορούν να τοποθετηθούν στα συστήματα πλωτού δαπέδου με επιτρεπτές διαστάσεις των πλακιδίων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Μπορεί επίσης να τοποθετηθεί παρκέ. Δεν υπάρχει περιορισμός για την εφαρμογή κολλητών ελαστικών δαπέδων ή και χαλιών/μοκέτας. Περισσότερες πληροφορίες στο «Fliesen und Platten, Naturwerkstein und Betonwerkstein aus calciumsulfatgebundenen Estrichen».



Σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης	Μέγιστη διάσταση πλακιδίων	
	Κεραμικά πλακίδια	Πλακίδια φυσικής πέτρας
Συνδεδεμένη κονία	Χωρίς περιορισμό ^{1) 2)}	Χωρίς περιορισμό ^{1) 2)}
Πάνω από διαχωριστική μεμβράνη	< 1200 mm ²⁾	< 800 mm ²⁾
Πάνω από μονωτικές πλάκες ξυλόμαλλου	< 1200 mm ²⁾	< 800 mm ²⁾
Πάνω από μονωτικές πλάκες πολυστερίνης	< 900 mm ²⁾	< 600 mm ²⁾
Πάνω από μονωτικές πλάκες πετροβάμβακα	< 600 mm ²⁾	< 400 mm

¹⁾ Εξαρτάται από την παραμόρφωση του υποστρώματος

²⁾ Σύμφωνα με το German ZDB code of practice "Großformatige keramische Fliesen und Platten - Large format tiles and boards" μέτρα μείωσης τάσεων ίσως χρειαστούν σε αυτές τις διαστάσεις

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Τα συστήματα εκτίμησης κτιρίων διασφαλίζουν την ποιότητα αειφορίας κτιρίων και κτιριακών εγκαταστάσεων μέσω μιας λεπτομερούς αποτίμησης οικολογικών, οικονομικών, κοινωνικών, λειτουργικών και τεχνικών δεδομένων. Παγκοσμίως τα συστήματα πιστοποίησης DGNB (Deutsche Gesellschaft fuer Nachhaltiges Bauen), BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen) και LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) σχετίζονται με τα θέματα αυτά.

Τα συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης Knauf μπορούν να επηρεάσουν θετικά πολλά από τα κριτήρια των προαναφερθέντων συστημάτων αξιολόγησης κτιρίων.

Οικολογία

- Κριτήριο: Κίνδυνοι για το περιβάλλον
- Ο γύψος είναι οικολογικό προϊόν. Συναφείς περιβαλλοντικές πληροφορίες περιέχονται στο "EPD for gypsum products"

Οικονομία

- Κριτήριο: Κόστη σχετικά με τον κτιριακό κύκλο ζωής
- Μείωση του κόστους εφαρμογής με τη χρήση μίας οικονομικά αποδοτικής λύσης εκσυγχρονισμού διατηρώντας τα υφιστάμενα υποστρώματα

Λειτουργικότητα

- Κριτήριο: Θερμική άνεση
- Σταθερή θερμοκρασία χώρου με την εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών λύσεων ενδοδαπέδιας θέρμανσης

Υλικά και πόροι

- Κριτήριο: Τοπικά υλικά
- Σύντομη μεταφορά των προϊόντων από το διευρυμένο δίκτυο της Knauf



ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΝΑΟΥΦ



KNAUF DIRECT



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΝΑΟΥΦ



KNAUF DIGITAL

Έχουμε τις απαντήσεις για εσάς.

Αντιμετωπίζετε κάποιο τεχνικό πρόβλημα ξηράς δόμησης; Θέλετε να λάβετε κάποιο από τα πιστοποιητικά μας; Επιθυμείτε να λάβετε γενική ενημέρωση για τα συστήματα δόμησης Knauf;

Στείλτε μας το ερώτημά σας στο Knauf Direct (www.knauf.gr) και το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας θα σας απαντήσει άμεσα. Επιλέξτε την κατηγορία του ερωτήματος, συμπληρώστε τα στοιχεία επικοινωνίας σας, καταχωρήστε το αίτημά σας και θα επικοινωνήσουμε μαζί σας για την επίλυσή του.

Η εκπαίδευση για την Knauf αποτελεί μια από τις πολυτιμότερες αξίες της. Από την ίδρυση της εταιρείας το 1991 η ανάπτυξή της σε Ελλάδα και Κύπρο βασίστηκε στην εκπαίδευση του τεχνικού κόσμου, των συνεργατών, του τελικού καταναλωτή και των στελεχών της με γνώμονα την αποδοτικότερη χρήση και την αρτιότερη εφαρμογή των συστημάτων δόμησης που παράγει. Η Knauf λειτουργεί οργανωμένα και πιστοποιημένα εκπαιδευτικά κέντρα σε Ελλάδα και Κύπρο, ικανοποιώντας την απαίτηση του τελικού καταναλωτή για εξειδικευμένη κατάρτιση και πιστοποίηση τεχνιτών εφαρμογής των ολοκληρωμένων συστημάτων δόμησης.

Η Knauf στα ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας, σας προσφέρει συνεχή ενημέρωση για νέα συστήματα, αλλά και ειδήσεις από τον κατασκευαστικό κλάδο στην Ελλάδα και σε όλο τον κόσμο. Για online ενημέρωση επισκεφθείτε το blog μας και εγγραφείτε στις ηλεκτρονικές μας εφαρμογές Knauf Cube & Knauf Club. Με την εγγραφή στο newsletter της εταιρείας έχετε άμεση ενημέρωση στο email σας για τα θέματα που σας αφορούν. Ακολουθείστε μας στις online κοινότητες του Facebook, Twitter, Instagram και LinkedIn.

Παρακολουθείστε στη σελίδα μας στο YouTube videos για την εταιρεία μας, την εφαρμογή των συστημάτων μας και τη βέλτιστη χρήση των προϊόντων μας. Μείνετε συνδεδεμένοι με την εξέλιξη και την καινοτομία των συστημάτων δόμησης Knauf.



- @KnaufGR
- @KnaufGR
- @Knauf-abee
- @KnaufGR
- @KnaufGR

Newsletter www.knauf.gr

www.buildingthefuture.gr

www.knaufclub.gr

www.knaufcube.gr

Η Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε. σαν παραγωγός και προμηθευτής δομικών υλικών ευθύνεται μόνο για την ποιότητα των προϊόντων που διαθέτει. Δεν ασκεί έλεγχο στην τοποθέτηση και εφαρμογή των συστημάτων δόμησης και δε φέρει καμία ευθύνη για την ποιότητα κατασκευής τους. Πληροφορίες για την ποσότητα και τον τρόπο κατασκευής προέρχονται από την πείρα της και δεν μπορούν να μεταφέρονται ανεξέλεγκτα σε κάθε κατασκευή χωρίς ανάλογη προσαρμογή. Για συνθησιμένες κατασκευές ισχύουν οι σχετικές προδιαγραφές. Στην περίπτωση ειδικών κατασκευών συνιστώνται πειραματικές δοκιμές. Η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα αλλαγής των τεχνικών χαρακτηριστικών των προϊόντων της. Απαγορεύεται από το νόμο η μερική ή ολική ανατύπωση αυτού του εντύπου χωρίς γραπτή συγκατάθεση της Knauf Γυψοποιία Α.Β.Ε.Ε.

Η στατική επάρκεια και οι ιδιότητες οικοδομικής φυσικής των συστημάτων Knauf, όπως η ηχομόνωση και η πυροπροστασία, επιτυγχάνονται με την αποκλειστική χρήση όλων των επιμέρους προϊόντων Knauf ή άλλων αυστηρά συστημένων από την Knauf.

FE22.GR/10.19/GR

ΑΤΤΙΚΗ, ΒΟΙΩΤΙΑ, ΕΥΒΟΙΑ, ΝΗΣΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ: Έδρα & Κεντρικά Γραφεία: Ευριπίδου 10, Τ.Κ. 176 74, Καλλιθέα, Αθήνα. Τηλ.: 210 9310567,9 Fax: 210 9310568

ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Εργοστάσιο & Κέντρο Εκπαίδευσης: Στάνος, Τ.Κ. 305 00, Αμφιλοχία. Τηλ.: 26420 29100, Fax: 26420 29112

ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ: Εργοστάσιο & Κέντρο Εκπαίδευσης: Αγροτεμάχιο 592, Τ.Θ.1362, Τ.Κ. 57022, Νέα Μαγνησία Θεσσαλονίκης. Τηλ.: & Fax: 2310 548995

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΘΡΑΚΗ: Παπάγου 18, Τ.Κ. 661 00, Προάστιο, Δράμα. Τηλ. & Fax: 25210 34715

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ: Βαλαβάνη 25, Τ.Κ. 413 34, Λάρισα. Τηλ. & Fax: 2410 626636

ΠΕΛΟΠΟΝΗΣΟΣ, ΖΑΚΥΝΘΟΣ, ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: Ηπείρου 27, Τ.Κ. 221 00, Τρίπολη. Τηλ. & Fax: 2710 233662

ΝΟΤΙΑ ΕΛΛΑΔΑ: Ραύκου 8, Τ.Κ. 713 04, Ηράκλειο Κρήτης. Τηλ. & Fax: 2810 313818

ΚΥΠΡΟΣ: KNAUF CYPRUS LIMITED: Χρίστου Ζειπέκκη 1, 4504 Βάσα Κελλακίου, P.O. Box 54579 3725 Λεμεσός
Τηλ.: +357 25 821 040, Fax: +357 25 821 043 www.knauf.com.cy, e-mail: knauf@knauf.com.cy