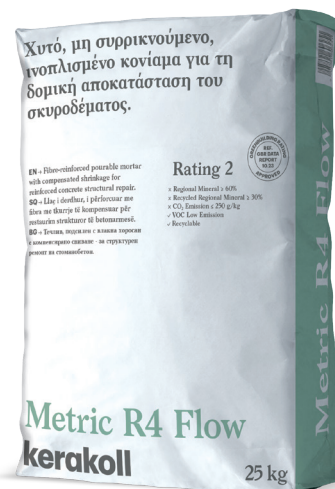


# Metric R4 Flow

Χυτό, μη συρρικνούμενο, ινοπλισμένο κονίαμα για τη δομική αποκατάσταση του σκυροδέματος.

Το Metric R4 Flow είναι ένα κονίαμα κατηγορίας R4 με υψηλές μηχανικές αντοχές, για την αποκατάσταση και εξυγίανση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα μέσω χύτευσης σε καλούπια ή σε οριζόντια επιφάνεια.



## Rating 2

1. Χυτεύσιμο κατηγορίας R4
2. Πάχη από 10 έως 100 mm ανά στρώση
3. Για τη πολυστρωματική αποκατάσταση οπλισμένου σκυροδέματος.
4. Υψηλής ρευστότητας
5. Εφαρμόζεται και μηχανικά

- × Regional Mineral  $\geq 60\%$
- × Recycled Mineral  $\geq 30\%$
- ×  $\text{CO}_2 \leq 250 \text{ g/kg}$
- ✓ VOC Very Low Emission
- ✓ Recyclable

## Πεδία εφαρμογής

### → Προορισμός χρήσης

Αποκατάσταση και δομική εξυγίανση φθαρμένων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και προεντεταμένο σκυρόδεμα οποιουδήποτε τύπου και μεγέθους:

- με έγχυση σε καλούπι σε κατακόρυφα στοιχεία και στην κάτω παρειά των οριζόντιων στοιχείων
- με έγχυση στην άνω παρειά οριζόντιων στοιχείων ή γενικά για αντιστήριξη καθορισμένης διατομής.

Αποκατάσταση διαπέδων από σκυρόδεμα.

Πλήρωση άκαμπτων αρμών.

## Οδηγίες χρήσης

### → Προετοιμασία υποστρώματων

Πριν από την εφαρμογή του Metric R4 Flow, χρειάζεται να:

- απομακρύνετε τυχόν φθαρμένο σκυρόδεμα σε βάθος, έως ότου προκύψει ένα συμπαγές, ανθεκτικό υπόστρωμα με τραχύτητα τουλάχιστον 5 mm, ίση με τον βαθμό 8 του κιτ δοκιμών προετοιμασίας υποστρώματος σκυροδέματος και τοιχοποιίας, μέσω μηχανικής χάραξης ή με υδροβολή υψηλής πίεσης.
- αφαιρέστε τη σκουριά από το σίδηρο οπλισμού, ο οποίος πρέπει να καθαρίζεται με βούρτσισμα (χειρωνακτικά ή μηχανικά) ή με αμμοβολή.
- καθαρίστε την επιφάνεια με αέρα ή νερό υπό πίεση
- προχωρήστε σε διαβροχή του υποστρώματος σε σημείο κορεσμού, χωρίς ωστόσο να υπάρχει ροή νερού στην επιφάνεια. Εναλλακτικά, σε οριζόντιες επιφάνειες σκυροδέματος, εφαρμόστε το Active Prime Fix σε στεγνό υπόστρωμα για να εξασφαλίσετε την κανονική απορρόφηση και να ευνοήσετε τη πρόσφυση στο υπόστρωμα.

Αξιολογήστε την καταλληλότητα της κατηγορίας αντοχής του σκυροδέματος του υποστρώματος. Στην περίπτωση αύξησης πάχους σε εκτεταμένες επιφάνειες να προβλέπεται η εφαρμογή μεταλλικού οπλισμού αντιστήριξης αγκυρωμένου στο υπόστρωμα.

### → Προετοιμασία

Το Metric R4 Flow παρασκευάζεται αναμειγνύοντας τη σκόνη με το νερό όπως αναγράφεται στη συσκευασία (συνιστάται να χρησιμοποιείται όλο το περιεχόμενο κάθε σάκκου).

Η προετοιμασία του μείγματος μπορεί να πραγματοποιηθεί με:

- μπετονιέρα, αναμειγνύοντας έως ότου επιτευχθεί ένα κόνιαμα ομοιογενές και χωρίς σβώλους
- κατάλληλη αντλία ανάμειξης
- αναδευτήρα για κόνιαματα ή δρόπανο σε χαμηλό αριθμό στροφών.

### → Εφαρμογή

- Πριν από την εφαρμογή του Metric R4 Flow επεξεργαστείτε τις ράβδους οπλισμού με Metric Rebar ή Kerabuild Eco Steel P.
- Για επισκευή ή/και ενίσχυση, εφαρμόστε το κόνιαμα με έκχυση ή άντληση στην εξωτερική πλευρά οριζόντιων επιφανειών ή σε σφραγισμένους και

κατάλληλα επεξεργασμένους ξυλότυπους ώστε να διασφαλίζεται η διαφυγή του αέρα, σύμφωνα με τις σωστές τεχνικές εφαρμογής.

- Τα πάχη εφαρμογής δεν πρέπει να είναι μικρότερα από 10 mm. Για εφαρμογές οριζόντιες ή / και κατακόρυφες, με πάχη μεγαλύτερα από 60 - 100 mm (ανάλογα με το είδος των εργασιών και το μέγεθος της επέμβασης), για να περιορίσετε τη θερμότητα ενυδάτωσης, προσθέστε στο μείγμα αδρανή 3-10mm σε ποσοστό 25 - 40% επί του βάρους της σκόνης (25 - 40 kg χαλίκι κοκκομετρίας 3-10mm για κάθε 100 kg Metric R4 Flow) και για τη βελτιστοποίηση της κοκκομετρικής καμπύλης σε σχέση με το πάχος της εφαρμογής.
  - Μην υποβάλλετε τη χύτευση σε δόνηση. Για να διευκολύνετε τη διέλευση του κονιάματος σε δύσκολες περιπτώσεις χρησιμοποιήστε ξύλινους ή μεταλλικούς ράβδους.
  - Μηχανική εφαρμογή: συνιστούμε τη χρήση μηχανής σοβατίσματος με κοχλία ή έμβολο (τύπου Turbosol, Putzmeister, PFT, Bunker, Imer) ή τριφασικής αντλίας ανάμειξης συνεχούς κύκλου (τύπου PFT G4) εξοπλισμένη με τα ακόλουθα εξαρτήματα: αναμικτήρας, στάτης/ρότορας D 6-3 (παροχή 22 l/min), σωλήνας υλικού Ø 25 mm, μήκους 10 - 15 m και ακροφύσιο ψεκασμού.
  - Το Metric R4 Flow είναι πλήρως συμβατό με τη κατασκευή προς αποκατάσταση, χάρη στην ικανότητα εμβάπτισης και ενσωμάτωσης των υφιστάμενων και πρόσθετων ράβδων οπλισμού ή του ηλεκτροσυγκολλημένου πλέγματος τα οποία είναι κατάλληλα προετοιμασμένα.
- Φροντίστε την υγρή ωρίμανση για τις πρώτες 24 ώρες.

### → Καθαρισμός

Ο καθαρισμός των εργαλείων και των μηχανών από τα υπολείμματα του Metric R4 Flow πραγματοποιείται με νερό πριν από την σκλήρυνση του προϊόντος.

## Πιστοποιήσεις και σημάνσεις



## Τεχνικές προδιαγραφές

Προμήθεια και εφαρμογή θιζοτροπικού ινοπλισμένου κονιάματος, αντισταθμιζόμενης υγροσκοπικής συρρίκνωσης, όπως το *Metric R4 Flow* της Kerakoll, για την αποκατάσταση πάχους εκατοστών γενικευμένης ή τοπικής δομικής επισκευής σε φθαρμένα ή υποβαθμισμένα τμήματα και δάπεδα από σκυρόδεμα χειρωνακτικά με έκχυση, ή μηχανικά σε ξυλότυπο μετά από κατάλληλη προετοιμασία των υποστρωμάτων και διαβροχή τους ως το σημείο κορεσμού. Κατηγορίας *Greenbuilding Rating 2*, φέρει *CE* και συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις επιδόσεων του *EN 1504-3*, κατηγορία *R4* τύπου *CC* και *PCC*, για ογκομετρική αποκατάσταση, σύμφωνα με τις αρχές που ορίζονται στο *EN 1504-9*. Για εφαρμογές οριζόντιες ή / και κατακόρυφες, που αφορούν πάχη άνω των 60 - 100 mm (ανάλογα με το είδος των εργασιών και το μέγεθος της επέμβασης), προσθέστε στο μείγμα αδρανή 3-10mm, σε ποσοστό 25 - 40% επί του βάρους του κονιάματος.

### Τεχνικά δεδομένα σύμφωνα με το Πρότυπο Ποιότητας Kerakoll

Φυσιογνωμία	σκόνη	
Φαινόμενη πυκνότητα	≈ 1440 kg/m <sup>3</sup>	UEAtc
Ορυκτολογική φύση αδρανούς	ανθρακική	
Κοκκομετρική διαβάθμιση	0 – 2,5 mm	EN 12192-1
Διατήρηση	≈ 12 μήνες από την παραγωγή στην αρχική κλειστή συσκευασία, ευαίσθητο στην υγρασία	
Συσκευασία	σάκοι 25 kg	
Νερό ανάμιξης	≈ 3,8 ℓ / 1 σάκο 25 kg	
Διάστρωση μίγματος	280 - 300 mm χωρίς χτυπήματα κατά τη διάρκεια της δοκιμής στον δονούμενο πάγκο	EN 13395-1
Πυκνότητα μίγματος	≈ 2270 kg/m <sup>3</sup>	
pH μίγματος	≥ 12,5	
Διάρκεια μίγματος στο δοχείο (pot life)	≥ 1 ώρα	
Οριακές θερμοκρασίες εφαρμογής	από +5 °C έως +35 °C	
Ελάχιστο πάχος εφαρμογής	10 mm	
Μέγιστο πάχος	60 - 100 mm (ανάλογα με τον τύπο εργασίας που θα πραγματοποιηθεί και το μέγεθος της επέμβασης. Για μεγαλύτερα πάχη αναμεγνύεται με αδρανή κοκκομετρίας 3-10mm	
Απόδοση	≈ 20 kg/m <sup>2</sup> για κάθε cm πάχους	

Επιδόσεις			
Ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων (IAQ) ΠΟΕ - Εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων			
Συμμόρφωση	EC 1 plus GEV-Emicode	Πιστ. GEV 17141/11.01.02	
HIGH-TECH			
Χαρακτηριστικά επίδοσης	Μέθοδος δοκιμής	Απαιτούμενα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-3 κατηγορία R4	Metric R4 Flow Επιδόσεις σε συνθήκες CC και PCC σε θερμοκρασία:
Αντοχή σε θλίψη	EN 12190	≥ 45 MPa (28 ημ.)	> 30 MPa (24 ώρες) > 60 MPa (7 ημ.) > 75 MPa (28 ημέρες)
Αντοχή σε κάμψη	EN 196-1	κανένα	> 6 MPa (24 ώρες) > 8 MPa (7 ημ.) > 10 MPa (28 ημ.)
Αντοχή πρόσφυσης	EN 1542	≥ 2 MPa (28 ημ.)	> 2 MPa (28 ημ.)
Αντοχή στην ενανθράκωση	EN 13295	dk ≤ σκυρόδεμα αναφοράς [MC (0,45)]	υπέρβαση προδιαγραφής
Μέτρο ελαστικότητας υπό θλίψη	EN 13412	≥ 20 GPa (28 ημ.)	32 GPa σε CC 24 GPa σε PCC
Θερμική συμβατότητα στους κύκλους ψύξης-απόψυξης με αποψυκτικά άλατα	EN 13687-1	δύναμη πρόσφυσης μετά από 50 κύκλους ≥ 2 MPa	> 2 MPa
Τριχοειδής απορρόφηση	EN 13057	≤ 0,5 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>	< 0,5 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>
Περιεκτικότητα σε χλωριόντα (Καθορισμένη στο προϊόν σε μορφή σκόνης)	EN 1015-17	≤ 0,05%	< 0,05%
Αντίσταση στη φωτιά	EN 13501-1	Ευρωκλάση	A1
	Μέθοδος δοκιμής	Απαιτούμενα χαρακτηριστικά	Metric R4 Flow
Τάση πρόσφυσης της πακτωμένης ράβδου	RILEM-CEB-FIPRC6-78	κανένα	> 25 MPa
Αντοχή στη ρηγμάτωση	O-Ring test	κανένα	μηδενική ρηγμάτωση
Εξίδρωση	UNI 8998	κανένα	απουσία
Αντίσταση σε σοβαρές χημικές προσβολές (ομάδα 3: μη χρησιμοποιούμενο πετρέλαιο θέρμανσης, καύσιμο ντίζελ και λάδια για κινητήρες και μηχανικά μέρη)	EN 13529	Ανάλυση της φθοράς και τάση συνάφειας ≥ 2 MPa	Καμία μείωση απόδοσης, τάση συνάφειας > 2 MPa
Στεγανότητα στο νερό	EN 12390-8	κανένα	< 4 mm

Λήψη δεδομένων σε +21 °C θερμοκρασία, 60% Σ.Υ. και χωρίς αερισμό. Ενδέχεται να διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες που επικρατούν στο εργοτάξιο.

## Προειδοποιήσεις

- Προϊόν για επαγγελματική χρήση
- Ακολουθείστε τυχόν κανονισμούς και ισχύουσες κατά τόπους νομοθεσίες
- Διατηρείστε το υλικό προφυλαγμένο από πηγές υγρασίας και σε χώρους προστατευμένους από την άμεση έκθεση στον ήλιο
- εργαστείτε σε θερμοκρασίες μεταξύ +5 °C και +35 °C
- μην προσθέτετε συνδετικά υλικά ή βελτιωτικά πρόσμικτα στο μίγμα
- μην εφαρμόζετε σε βρώμικες και σαθρές επιφάνειες
- μην εφαρμόζετε σε γύψο, μέταλλο ή ξύλο
- μετά την εφαρμογή να προστατεύεται από την άμεση έκθεση στον ήλιο και από τον αέρα
- φροντίστε την υγρή ωρίμανση του προϊόντος τις πρώτες 24 ώρες
- σε περίπτωση ανάγκης ζητήστε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας
- Για οτιδήποτε δεν προβλέπεται στο παρόν έντυπο συμβουλευτείτε την Υπηρεσία Kerakoll Global Service +30-22620.49.700

**Kerakoll Quality System**  
ISO 9001  
CERTIFIED  
1712/0825

Τα δεδομένα που σχετίζονται με την κατάταξη Rating στο GreenBuilding Rating Manual 2012. Οι παρούσες πληροφορίες ενημερώθηκαν τον Σεπτέμβριο του 2023 (ref. GBR Data Report – 09.23); τονίζεται ότι ενδέχεται να υποβληθούν σε διορθώσεις και/ή μεταβολές στο πέρασμα του χρόνου από την KERAKOLL SpA. Για τις προκείμενες τυχόν ενημερώσεις, μπορείτε να συμβουλευτείτε την ιστοσελίδα [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). Συνεπώς η KERAKOLL SpA ευθύνεται για την ισχύ, την επικαιρότητα και την ενημέρωση των πληροφοριών της, μόνο εάν αυτές έχουν εξοχθεί από την ιστοσελίδα της. Το έντυπο τεχνικών δεδομένων συντάχθηκε με βάση τις καλύτερες τεχνικές και εφαρμοσμένες τεχνολογίες μας. Ωστόσο, αδυνατώντας να επάρθουμε κατευθείαν στις συνθήκες των εργασιών και στην εκτέλεση των εργασιών, οι παρούσες πληροφορίες αποτελούν υποδείξεις γενικού χαρακτήρα και δε δεσμεύουν με κανένα τρόπο την Εταιρία μας. Συνεπώς, συνιστάται μία δοκιμή εκ των προτέρων με σκοπό την επαλήθευση της καταλληλότητας του προϊόντος για την προβλεπόμενη χρήση.