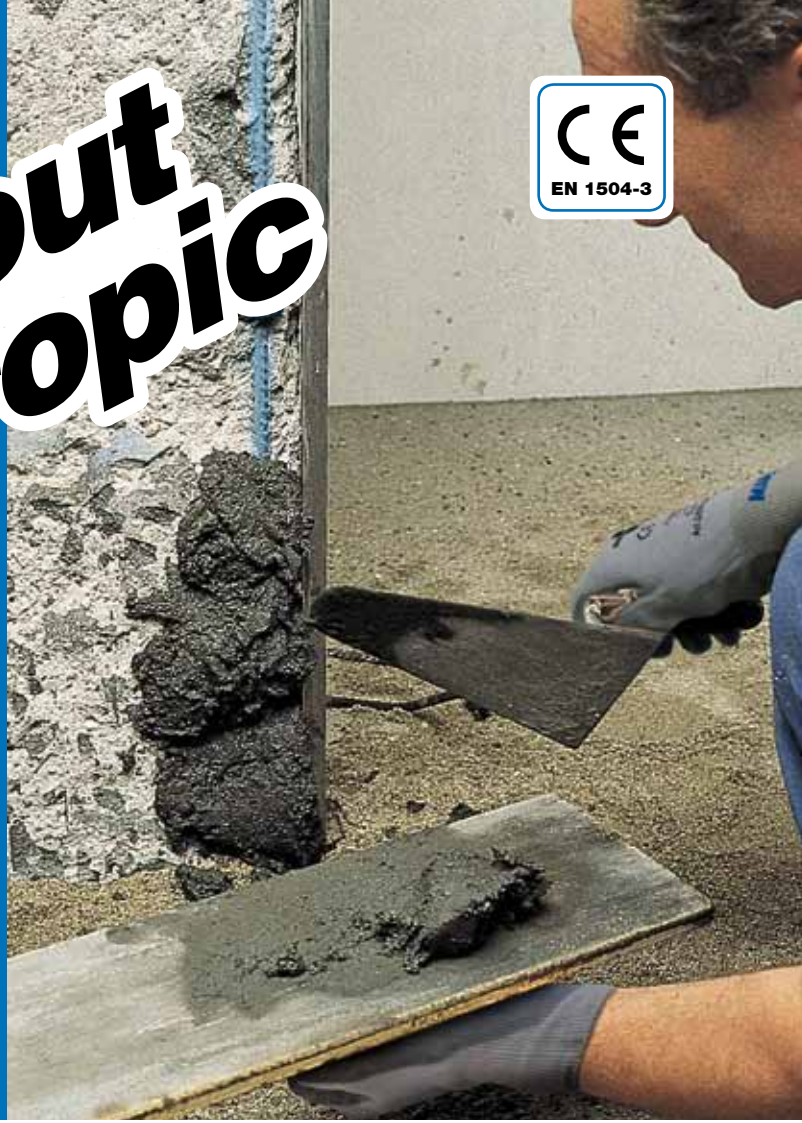




# Mapegrout Thixotropic

**Ινοπλισμένο θιξοτροπικό  
μη συρρικνούμενο  
κονίαμα για επισκευή  
σκυροδέματος**



## ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Επισκευή αποσπασμένων κατασκευών από σκυρόδεμα τόσο σε οριζόντιες όσο και σε κατακόρυφες επιφάνειες.

## Μερικά παραδείγματα εφαρμογών

- Επισκευή περιοχών αποσπασμένου σκυροδέματος, ακμών υποστυλωμάτων και δοκών, καθώς και μπαλκονιών που έχουν υποστεί φθορά λόγω οξειδωσης των ράβδων οπλισμού.
- Αποκατάσταση των επικαλύψεων του σιδηροπλισμού σε κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.
- Εξομάλυνση επιφανειακών ατελειών, όπως τοπικές φωλιές, αρμούς εργασίας, τρύπες που έχουν δημιουργηθεί από τους αποστάτες των καλουπιών, αποκαλυμμένες ράβδους οπλισμού, κ.λπ..
- Πλήρωση άκαμπτων αρμών.
- Επισκευή επιφανειών που υπόκεινται σε έντονες τριβές (κανάλια, βιομηχανικά δάπεδα, ράμπες, κ.λπ.).
- Εξομάλυνση διαφραγματικών τοίχων και σηράγγων.
- Επισκευή φορέων γεφυρών για αυτοκινητόδρομους, δρόμους και σιδηρόδρομους.

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το **Mapegrout Thixotropic** είναι ένα προαναμεμιγμένο κονίαμα σε μορφή σκόνης, αποτελούμενο από τσιμέντο υψηλής αντοχής, επιλεγμένα αδρανή, ειδικά πρόσθετα και συνθετικές ίνες, παραγόμενο σύμφωνα με τη συνταγή που αναπτύχθηκε στα Εργαστήρια Έρευνών της MAPEI. Το **Mapegrout Thixotropic**, όταν αναμειγνύεται με νερό, σχηματίζει ένα κονίαμα με μεγάλη εργασιμότητα και έντονη θιξοτροπική συμπεριφορά, έτσι ώστε να μπορεί να τοποθετείται και σε κατακόρυφες επιφάνειες χωρίς να ρέει, ακόμη και σε μεγάλα πάχη, χωρίς να απαιτείται η χρήση καλουπιών. Όταν το **Mapegrout Thixotropic** αναμειγνύεται μόνο με νερό, πρέπει να ακολουθήσει αγωγή ωρίμανσης σε

υγρές συνθήκες, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι ιδιότητες διόγκωσης του προϊόντος αναπτύσσονται πλήρως και σωστά. Ωστόσο, δεν είναι εύκολο να εξασφαλιστούν αυτές οι συνθήκες για την ωρίμανσή του στο εργοτάξιο. Συνεπώς, για την εξασφάλιση των ιδιοτήτων αυτών, όταν το **Mapegrout Thixotropic** ωριμάζει εκτεθειμένο σε ατμοσφαιρικές συνθήκες, μπορεί να προστεθεί στο μείγμα 0,25% **Mapecure SRA**, ένα ειδικό πρόσθετο που έχει την ιδιότητα μείωσης της πλαστικής και υγρομετρικής συρρίκνωσης.

Το **Mapecure SRA** έχει πολύ σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση της καλύτερης ωρίμανσης του κονιάματος. Επίσης, όταν αναμειγνύεται με το **Mapegrout Thixotropic**, μπορεί να θεωρηθεί ένα τεχνολογικά προηγμένο σύστημα, καθώς το πρόσθετο έχει την ικανότητα της μείωσης της εξάτμισης του νερού και της ενίσχυσης της ανάπτυξης της αντίδρασης ενυδάτωσης. Το **Mapecure SRA** συμπεριφέρεται ως εσωτερική αγωγή ωρίμανσης και χάρη στην αλληλεπίδρασή του με μερικά από τα βασικά συστατικά του τσιμέντου, βοηθά στη μείωση της συρρίκνωσης κατά 20% με 50%, συγκρινόμενη με τις τυπικές τιμές του προϊόντος χωρίς το πρόσθετο. Αυτό προφανώς μπορεί να εξασφαλίσει μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης ρωγμών.

Το **Mapegrout Thixotropic**, όταν ωριμάσει πλήρως, παρουσιάζει τις ακόλουθες ιδιότητες:

- πολύ υψηλή αντοχή σε κάμψη και θλίψη,
- μέτρο ελαστικότητας, συντελεστή θερμικής διαστολής και συντελεστή διαπερατότητας στους υδατμούς ανάλογο με τα αντίστοιχα μεγέθη ενός σκυροδέματος υψηλής ποιότητας,
- είναι υδατοστεγανό,
- έχει υψηλή ικανότητα πρόσφυσης στο παλιό σκυρόδεμα, υπό την προϋπόθεση ότι το υπόστρωμα έχει κορεστεί με νερό πριν από την εφαρμογή και οι

# Mapegrout Thixotropic



Εφαρμογή με μυστρί



Διαμόρφωση του κονιάματος



Φινιρίσμα με σπογγώδη σπάτουλα

- ράβδοι του οπλισμού να έχουν υποστεί κατεργασία με **Mapofer** ή **Mapofer 1K**,
- υψηλή αντοχή στην τριβή.

Το **Mapegrout Thixotropic** πληροί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1504-9 (“Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή κατασκευών σκυροδέματος – Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση συμμόρφωσης – Γενικές αρχές για τη χρήση των προϊόντων και των συστημάτων”) και τις ελάχιστες απαιτήσεις του προτύπου EN 1504-3 (“Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων”) για δομικά κονιάματα ομάδας R4.

## ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Μη χρησιμοποιείτε το **Mapegrout Thixotropic** σε λείες επιφάνειες σκυροδέματος. Αγριέψτε επιμελώς την επιφάνεια και τοποθετήστε οπλισμό, εάν απαιτείται.
- Μη χρησιμοποιείτε το **Mapegrout Thixotropic** για αγκυρώσεις (χρησιμοποιήστε **Mapefill**).
- Μη χρησιμοποιείτε το **Mapegrout Thixotropic** για έγχυση σε ξυλοτύπους (χρησιμοποιήστε **Mapegrout Hi-Flow**).
- Μην προσθέτετε τσιμέντο, αδρανή ή πρόσθετα στο **Mapegrout Thixotropic**.
- Μην προσθέτετε νερό, εφόσον το μείγμα έχει αρχίσει να πήζει.
- Μη χρησιμοποιείτε το **Mapegrout Thixotropic** σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από +5°C.
- Μη χρησιμοποιείτε το **Mapegrout Thixotropic** εάν η συσκευασία έχει υποστεί φθορά ή έχει ανοιχτεί.

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### Προετοιμασία του υποστρώματος

- Αφαιρέστε το αποσαθρωμένο σκυρόδεμα και τα χαλαρά κομμάτια αυτού, μέχρις ότου φτάσετε σε στέρεο, ανθεκτικό και τραχύ υπόστρωμα. Τα υλικά τυχόν προηγούμενων επισκευών, που δε διαθέτουν πλέον επαρκή πρόσφυση, πρέπει ομοίως να απομακρύνονται.
- Καθαρίστε με αμμοβολή το σκυρόδεμα και τις ράβδους οπλισμού, ώστε να απαλλαγούν από σκόνη, σκουριά, υπολείμματα τσιμέντου, λίπη, έλαια και παλαιά μπογιά.
- Διαβρέξτε το υπόστρωμα με νερό μέχρι κορεσμού.

Πριν απλώσετε το **Mapegrout Thixotropic**, περιμένετε να εξατμιστεί η περισσεια νερού. Προς διευκόλυνση απομάκρυνσης του νερού, χρησιμοποιήστε, εάν χρειαστεί, πεπιεσμένο αέρα.

### Παρασκευή του μείγματος

- Προσθέστε στον αναμεικτήρα κονιαμάτων την απαιτούμενη ποσότητα νερού προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή μορφή ανάλογα με τον επιλεγμένο τρόπο εφαρμογής (15,5-16,5% της σκόνης).
- Θέστε σε λειτουργία τον αναμεικτήρα κονιαμάτων και αργά, αλλά συνεχόμενα, προσθέστε στο νερό το **Mapegrout Thixotropic**.
- Εάν απαιτείται βελτιωμένη αγωγή ωρίμανσης του κονιάματος σε εξωτερικές εφαρμογές, προσθέστε **Mapecure SRA**, στο τέλος της φάσης ανάμειξης, σε δοσολογία 0,25% κ.β. του κονιάματος (0,25 kg για κάθε 100 kg του **Mapegrout Thixotropic**).

- Αναμείξτε για 1-2 λεπτά, ελέγχοντας την ομοιογένεια του μείγματος και αποξύστε από τα τοιχώματα του αναμεικτήρα τυχόν υπολείμματα προϊόντος, που δεν ενσωματώθηκαν στο μείγμα. Αναμείξτε εκ νέου για 2 με 3 λεπτά.
- Ανάλογα με την απαιτούμενη ποσότητα, μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί μηχανικός αναδευτήρας ή τρυπάνι στο οποίο προσαρμόζεται αναδευτήρας. Η ανάμειξη θα πρέπει να γίνει σε χαμηλές ταχύτητες, ώστε να αποφευχθεί ο εγκλωβισμός αέρα στο μείγμα.
- Αποφύγετε την ανάμειξη με το χέρι, εκτός και εάν είναι απολύτως απαραίτητο. Σε τέτοια περίπτωση, αναμείξτε κάθε φορά μικρές ποσότητες για τουλάχιστον 5 με 6 λεπτά, μέχρις ότου παραχθεί μία πλήρως ομογενοποιημένη πάστα. Να θυμάστε ότι η ανάμειξη με το χέρι απαιτεί μεγαλύτερη ποσότητα νερού και αυτό συνεπάγεται υποβάθμιση ορισμένων χαρακτηριστικών του **Mapegrout Thixotropic**, όπως η μηχανική αντοχή, η συρρίκνωση, η αδιαπερατότητα, κ.λπ.. Το **Mapegrout Thixotropic** παραμένει εργάσιμο για 1 ώρα στους +20°C. Η διόγκωση του **Mapegrout Thixotropic** έχει υπολογιστεί έτσι ώστε να αντισταθμίζει την υγρομετρική συρρίκνωση. Για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να κοντράρεται από ικανό οπλισμό στο υπόστρωμα ή καλούπια. Η διάστρωση του **Mapegrout Thixotropic** χωρίς τη χρήση καλουπιών σε στρώσεις με πάχος μεγαλύτερο από 2 cm θα πρέπει να γίνεται μόνο αφού έχει ήδη ενισχυθεί με οπλισμό και εκτραχυνθεί η επιφάνεια του σκυροδέματος, φροντίζοντας ώστε ο οπλισμός να καλύπτεται με στρώση πάχους τουλάχιστον 2 cm.

Στρώσεις μικρότερου πάχους είναι δυνατό να τοποθετούνται χωρίς να απαιτούνται ράβδοι οπλισμού, αρκεί το υπόστρωμα να έχει εκτραχυνθεί αρκετά, ώστε να κοντράρεται η διόγκωση. Η φάση της διόγκωσης ολοκληρώνεται τις πρώτες ημέρες της ωρίμανσης.

### Διαδικασία εφαρμογής

Το μείγμα μπορεί να εφαρμοστεί με σπάτουλα ή μυστρί χωρίς τη χρήση καλουπιών, ακόμη και σε κατακόρυφες επιφάνειες ή οροφές και σε μέγιστο πάχος 30-35 mm ανά στρώση.

Το **Mapegrout Thixotropic** μπορεί, επίσης, να εφαρμοστεί με ψεκάσμο, χρησιμοποιώντας συσκευή με πιστόνι ή ατέρμονα κοχλία (τύπου Turbosol - Putzmeister), εξαιρουμένων των μηχανών συνεχούς ανάμειξης.

Οι ράβδοι οπλισμού θα πρέπει να έχουν επικαλυφθεί με **Mapofer** ή **Mapofer 1 K**, πριν επιχριστούν με **Mapegrout Thixotropic**.

Όπου κρίνεται απαραίτητο, εφαρμόστε και δεύτερη στρώση **Mapegrout Thixotropic**, πριν ολοκληρωθεί η ωρίμανση της προηγούμενης στρώσης (εντός 4 ωρών στους +23°C).

Η διαδικασία επισκευής ολοκληρώνεται μετά την εφαρμογή μίας εξομαλυντικής στρώσης **Mapefinish** και στη συνέχεια μίας στρώσης βαφής **Elastocolor Paint**.

### ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΙΡΝΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

- Χρησιμοποιήστε μόνο σακιά του **Mapegrout Thixotropic** που έχουν αποθηκευτεί στις αρχικές τους παλέτες.



## ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (τυπικές τιμές)

### ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

|  |        |
|--|--------|
| Κλάση αντοχής σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-3:   | R4     |
| Τύπος:   | PCC    |
| Μορφή:   | σκόνη  |
| Χρώμα:   | γκρι   |
| Μέγιστος κόκκος αδρανών (mm):  | 2,5    |
| Φαινόμενο ειδικό βάρος (kg/m <sup>3</sup> ):   | 1.250  |
| Περιεκτικότητα σε ξηρό υπόλοιπο (%):   | 100    |
| Περιεκτικότητα σε χλωριόντα:<br>- ελάχιστες απαιτήσεις ≤ 0,05% - σύμφωνα με το πρότυπο EN 1015-17 (%): | ≤ 0,05 |

### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (στους +20°C - 50% σχετική υγρασία)

|   |  |
|---|--|
| Χρώμα μείγματος:                          | γκρι   |
| Αναλογία ανάμειξης:                       | 100 μέρη <b>Mapegrout Thixotropic</b> με 15,5-16,5 μέρη νερού (περίπου 3,8-4,1 l ανά σάκο 25 kg) |
| Σύσταση μείγματος:                        | θιξοτροπικό  |
| Πυκνότητα μείγματος (kg/m <sup>3</sup> ): | 2.200  |
| pH του μείγματος:                         | > 12,5   |
| Θερμοκρασία εφαρμογής:                    | από +5°C έως +35°C   |
| Χρόνος ζωής μείγματος:                    | περίπου 1 ώρα  |

### ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ (με 16% νερό ανάμειξης)

| Χαρακτηριστικά επίδοσης  | Μέθοδος ελέγχου                        | Ελάχιστες απαιτήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-3 για κονίαμα ομάδας R4          | Επίδοση προϊόντος   |
|--|--|---|---|
| Θλιπτική αντοχή (MPa):   | EN 12190                               | ≥ 45 (μετά από 28 ημέρες)   | > 20 (μετά από 1 ημέρα)<br>> 45 (μετά από 7 ημέρες)<br>> 60 (μετά από 28 ημέρες)    |
| Καμπτική αντοχή (MPa):   | EN 196/1                               | δεν απαιτείται  | > 4,5 (μετά από 1 ημέρα)<br>> 7,0 (μετά από 7 ημέρες)<br>> 8,5 (μετά από 28 ημέρες) |
| Μέτρο ελαστικότητας κατά τη θλίψη (GPa):   | EN 13412                               | ≥ 20 (μετά από 28 ημέρες)   | 26 (μετά από 28 ημέρες)   |
| Αντοχή πρόσφυσης στο σκυρόδεμα (MC 0,40 τύπος υποστρώματος λόγος νερού/τσιμέντου = 0,40 σύμφωνα με το πρότυπο EN 1766 (MPa):   | EN 1542                                | ≥ 2 (μετά από 28 ημέρες)  | > 2 (μετά από 28 ημέρες)  |
| Τριχοειδής απορροφητικότητα (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):  | EN 13057                               | ≤ 0,5   | < 0,20  |
| Θερμική συμβατότητα μετρημένη ως πρόσφυση σύμφωνα με το πρότυπο EN 1542 (MPa):<br>- κύκλοι ψύξης-απόψυξης με αντιπαγωτικά άλατα:<br>- κύκλος καταψύξης:<br>- κύκλος ξηρής θέρμανσης: | EN 13687/1<br>EN 13687/2<br>EN 13687/4 | ≥ 2 (μετά από 50 κύκλους)<br>≥ 2 (μετά από 30 κύκλους)<br>≥ 2 (μετά από 30 κύκλους) | > 2<br>> 2<br>> 2   |
| Αντίδραση στη φωτιά:   | EN 13501-1                             | Euroclass   | A1  |



Δοκιμή πρόσφυσης  
κατά SATTEC



Υδροηλεκτρικό κανάλι  
Bertini - Robbiate  
(Como) - Ιταλία:  
εφαρμογή με ψεκασμό

# Mapegrout Thixotropic



Υδροηλεκτρικό κανάλι Bertini - Robbiate (Como) - Ιταλία: τελείωμα με σπάτουλα



Υδροηλεκτρικό κανάλι Bertini - Robbiate (Como) - Ιταλία: γενική όψη

- Σε περίοδο υψηλών θερμοκρασιών, αποθηκεύστε το προϊόν σε δροσερό μέρος και χρησιμοποιήστε κρύο νερό για την προετοιμασία του μείγματος.
- Σε περίοδο χαμηλών θερμοκρασιών, αποθηκεύστε το προϊόν σε προστατευμένο από τον παγετό μέρος, σε θερμοκρασία +20°C και χρησιμοποιήστε χλιαρό νερό για την προετοιμασία του κονιάματος.
- Μετά την εφαρμογή του **Mapegrout Thixotropic** προτείνεται η προσεκτική ωρίμανσή του, ειδικά σε περίοδο υψηλών θερμοκρασιών ή όταν φυσάει αέρας, ώστε να αποφευχθεί η ταχεία εξάτμιση του νερού και η δημιουργία επιφανειακών ρωγμών εξαιτίας της πλαστικής συρρίκνωσης. Ψεκάστε με νερό την επιφάνεια 8-12 ώρες μετά την εφαρμογή του κονιάματος και επαναλάβετε τη διαδικασία κάθε 3-4 ώρες για τις πρώτες τουλάχιστον 48 ώρες. Εναλλακτικά, μετά την εφαρμογή του κονιάματος, ψεκάστε μία στρώση **Mapecure E**, αντι-εξατμιστική μεμβράνη σε υδατικό διάλυμα, με αντλία χαμηλής πίεσης, ή **Mapecure S**, μεμβράνη ωρίμανσης με διαλύτη για κονιάματα και σκυρόδεμα, ή **Elastocolor Primer**, σταθεροποιητικό αστάρι με βάση διαλύτες με υψηλές ιδιότητες διεύθυνσης για πορώδη υποστρώματα και βοηθητικό ωρίμανσης για επισκευαστικά κονιάματα. Το **Mapecure E** και το **Mapecure S**, καθώς και όλα τα άριστης ποιότητας προϊόντα της ίδιας κατηγορίας που είναι διαθέσιμα στην αγορά, εμποδίζουν τη συγκόλληση άλλων στρώσεων. Έτσι, εάν μία εξομαλυντική στρώση ή βαφή πρέπει να εφαρμοστεί μετά, πρέπει τα υλικά αυτά να αφαιρεθούν πλήρως με αμμοβολή. Στην περίπτωση που το **Elastocolor Primer** χρησιμοποιείται ως αντι-εξατμιστική μεμβράνη, μπορεί να εφαρμοστεί μία τελική στρώση προστασίας με **Elastocolor Paint** ή **Elastocolor Rasante**, απευθείας πάνω στην επιφάνεια, χωρίς την αφαίρεση του **Elastocolor Primer**.

## Καθαρισμός

Το κονίαμα, που δεν έχει σκληρυνθεί, μπορεί να αφαιρεθεί από τα εργαλεία με νερό. Μετά τη σκλήρυνση, ο καθαρισμός είναι πολύ δύσκολος και μπορεί να γίνει μόνο με μηχανικά μέσα.

## ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

19 kg/m<sup>2</sup> ανά cm πάχους.

## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Σάκοι 25 kg.

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Το **Mapegrout Thixotropic** μπορεί να

αποθηκευτεί μέχρι 12 μήνες στην αρχική του συσκευασία.

Το προϊόν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος XVII του Κανονισμού (ΕΚ) Νο 1907/2006 (REACH), άρθρο 47.

Το προϊόν διατίθεται σε ειδικούς σάκους πολυαιθυλενίου 25 kg, που μπορούν να αποθηκευτούν σε εξωτερικό χώρο καθ' όλη τη φάση επισκευής του έργου. Η βροχή δεν αλλοιώνει τη συσκευασία και επομένως δεν επιδρά και στα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το **Mapegrout Thixotropic** περιέχει τσιμέντο, το οποίο σε επαφή με τον ιδρώτα ή άλλα σωματικά υγρά, προκαλεί μια ερεθιστική αλκαλική αντίδραση και αλλεργικές αντιδράσεις σε όσους έχουν προδιάθεση. Ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στα μάτια. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα πλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική βοήθεια. Συστήνεται η χρήση προστατευτικών γαντιών και γυαλιών. Για περισσότερες και ολοκληρωμένες πληροφορίες για την ασφαλή χρήση του προϊόντος συμβουλευτείτε την τελευταία έκδοση του Δελτίου Δεδομένων Ασφαλείας του Υλικού.

ΠΡΟΪΟΝ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

*Παρότι τα τεχνικά στοιχεία και οι συστάσεις βασίζονται στις εκτενείς γνώσεις και στην εμπειρία μας, οι ως άνω πληροφορίες πρέπει, σε κάθε περίπτωση, να θεωρούνται απλά ως ενδεικτικές και να υπόκεινται σε επανεξέταση βάσει της μακροχρόνιας πρακτικής εφαρμογής: για το λόγο αυτό πρέπει να εξετάζεται η καταλληλότητα του προϊόντος για τη συγκεκριμένη χρήση. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης φέρει την αποκλειστική και πλήρη ευθύνη για τυχόν επιπτώσεις από τη χρήση του προϊόντος.*

Παρακαλώ συμβουλευτείτε την τρέχουσα έκδοση του Εντύπου Τεχνικών Πληροφοριών του υλικού, που είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα μας [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

Όλα τα παραδείγματα εφαρμογής των προϊόντων είναι διαθέσιμα κατόπιν ζήτησης αλλά και στην ιστοσελίδα της Mapei [www.mapei.com](http://www.mapei.com)



ΧΤΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ