

Metric

→ Συμβατικά συστήματα για την
αποκατάσταση, επισκευή και
προστασία κατασκευών σκυροδέματος

kerakoll

Ενίσχυση κατασκευών σκυροδέματος.

Η αντοχή μιας κατασκευής από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι η ικανότητά της να αντέχει στην επιθετική καταπόνηση από το περιβάλλον, διατηρώντας την αρχική της λειτουργία για όλη τη διάρκεια ζωής της.

Η αντιμετώπιση του ζητήματος της ανθεκτικότητας της κατασκευής απαιτεί την σύγκριση δύο κύριων μεταβλητών: της τάσης, συμπεριλαμβανομένης της επιθετικής δράσης του περιβάλλοντος, και της αντοχής ενός συγκεκριμένου δομικού στοιχείου σε σχέση με αυτήν την τάση. Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι και οι δύο αυτές μεταβλητές δεν είναι σταθερές, αλλά μεταβάλλονται μέσα στο χρόνο.

Αυτό σημαίνει ότι, πριν προχωρήσετε στην εκπόνηση μιας μελέτης αποκατάστασης, είναι απαραίτητο να εντοπίσετε τα αίτια που δρουν και τα αποτελέσματα τους που εμφανίζονται μακροσκοπικά σαν αλλοίωση, φθορά ή/ και αποκόλληση πάνω σε στοιχεία του οπλισμένου σκυροδέματος, πιθανώς και σε ολόκληρη την κατασκευή.

Ορισμένοι παράγοντες - συμπεριλαμβανομένου του διοξειδίου του άνθρακα, του νερού, επιθετικών ουσιών όπως χλωριούχα και θειικά άλατα, θερμικές διακυμάνσεις (ψύξη-απόψυξη) και πιθανά σχεδιαστικά και κατασκευαστικά λάθη - παίζουν ρόλο στη δημιουργία διάφορων μορφών διάβρωσης, όπως εξανθήματα, δεισδύσεις, διάβρωση των οπλισμών, ράγισμα και αποκόλληση.

Οι επισκευές οπλισμένου σκυροδέματος είναι εργασία που απαιτεί συγκεκριμένες ικανότητες. Η διαδικασία ξεκινά με την ανάλυση των αιτιών της διάβρωσης και επεκτείνεται στον καθορισμό κατάλληλων στρατηγικών παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής των κατάλληλων τύπων προϊόντων που θα χρησιμοποιηθούν.

Αιτίες διάβρωσης.

Οι αιτίες φθοράς των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα μπορεί να εξαρτώνται από πράγματα που αφορούν άμεσα ή έμμεσα τόσο τη τσιμεντόπαστα όσο και τον μεταλλικό οπλισμό που είναι ενσωματωμένος σε αυτήν.

Πιο συγκεκριμένα, οι κύριοι λόγοι για την πρόωρη φθορά των κατασκευών έγκεινται στη χρήση σκυροδέματος με αντοχή επαρκή για τα φορτία, όπως υπολογίστηκαν από τους στατικούς υπολογισμούς, αλλά «υποτιμημένα» για να αντιστέκονται στην αυξανόμενη περιβαλλοντική επιθετικότητα λόγω της αντίστοιχης αύξησης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων τα τελευταία χρόνια. Τέλος, άλλες αιτίες ζημιάς μπορεί να οφείλονται στον τρόπο χειρισμού του σκυροδέματος στα εργοτάξια: σε σφάλματα κατά την τοποθέτηση, τη συμπύκνωση και τη σκλήρυνση του που όλα συμβάλλουν στην επιδείνωση των ήδη κακών χαρακτηριστικών αντοχής.

Η αρχική μικρορωγμάτωση μπορεί να εξελιχθεί λόγω των τάσεων που προκαλούνται από θερμικές και υγρομετρικές μετακινήσεις αλλά και τυχόν από επιθετικούς παράγοντες που υπάρχουν στο περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται η κατασκευή και μπορούν να διεισδύσουν μέσω αυτής επιτείνοντας τη διαδικασία της φθοράς.

Οι βασικές αιτίες διάβρωσης χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:

- χημικές αιτίες
- φυσικές αιτίες
- μηχανικές αιτίες



Χημική υποβάθμιση

Δύο πολύ συχνές αιτίες χημικής υποβάθμισης του σκυροδέματος είναι η ενανθράκωση και η χλωρίωση.

Τα φαινόμενα αρχικά οφείλονται στη διάλυση του διοξειδίου του άνθρακα στο νερό ενώ το δεύτερο στη διάλυση αλάτων.

Ενανθράκωση είναι η χημική διεργασία που ενεργοποιείται όταν το διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο υπάρχει στον αέρα, έρχεται σε επαφή με το σκυρόδεμα, τροποποιώντας τις αλκαλικές ιδιότητές του.

Το σκυρόδεμα χαρακτηρίζεται από αλκαλικό περιβάλλον (με pH άνω του 13) το οποίο δρα προστατευτικά στους μεταλλικούς οπλισμούς καθώς σε αυτές τις συνθήκες σχηματίζεται προστατευτική μεμβράνη η οποία αναστέλλει την οξείδωση. Ωστόσο, όταν το διοξείδιο του άνθρακα καταφέρνει να διεισδύσει μέσα από τους πόρους του σκυροδέματος, συμβαίνει μείωση του pH λόγω της ενανθράκωσης, δηλαδή μετατροπής του υδροξειδίου του ασβεστίου σε ανθρακικό ασβέστιο.

Σε αυτό το πλαίσιο, η διάβρωση που προκαλείται από τα χλωρίδια ή το διοξείδιο του άνθρακα προκαλεί μείωση της διατομής των ράβδων οπλισμού, μείωση της πρόσφυσης μεταξύ χάλυβα και σκυροδέματος και καταστροφή τμημάτων της επικάλυψης, που οδηγεί σε συνολική μείωση της ακαμψίας του δομικού στοιχείου, με αναπόφευκτες επιπτώσεις στην παραμορφωσιμότητα και τη λειτουργικότητα ολόκληρης της κατασκευής.



Φυσική υποβάθμιση

Η ανθεκτικότητα των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα επηρεάζεται από τις φυσικές θερμοκρασιακές διακυμάνσεις μεταξύ ημέρας και νύχτας και κατά τη διάρκεια των εποχών. Εάν και υπάρχουν αποτρεπτικοί κατασκευαστικοί κανονισμοί, η θερμική παραμόρφωση μπορεί να προκαλέσει τάσεις οι οποίες υπερνικούν την αντίσταση του σκυροδέματος και δημιουργούν ρωγμές οι οποίες επιτρέπουν την είσοδο επιθετικών παραγόντων.

Η υποβάθμιση των κατασκευών μπορεί να επιταχυνθεί με τους κύκλους ψύξης/απόψυξης στους 0°C λόγω της αυξημένης πίεσης που προκαλεί το νερό που υπάρχει στους πόρους του σκυροδέματος, το οποίο προκαλεί καταπόνηση ικανή να καταστρέψει τα αδρανή ή την τσιμεντόπαστα και με την πάροδο του χρόνου να προκαλούνται επιφανειακές αποκολλήσεις και ρωγμές.



Μηχανική υποβάθμιση

Τα αίτια της μηχανικής φθοράς του σκυροδέματος προέρχονται από φαινόμενα που θέτουν σε κίνδυνο τη κατασκευή και την ικανότητα του υλικού να φέρει φορτία. Οι κύριες μηχανικές αιτίες περιλαμβάνουν την κακή ποιότητα των χρησιμοποιούμενων δομικών υλικών σε κατασκευαστικά σφάλματα, καθώς και φαινόμενα όπως τριβή, κρούση, διάβρωση και σπηλαιώση.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αντοχή στην τριβή είναι η θλιπτική αντοχή, οι ιδιότητες των αδρανών, το φινίρισμα, η ύπαρξη επισκευών και η κατάσταση της επιφάνειας. Τα βιομηχανικά δάπεδα είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε αυτά τα φαινόμενα, λόγω της συνεχούς διέλευσης των οχημάτων.

Ο όρος «φθορά» περιγράφει τόσο την καταπόνηση όσο και τη καταστροφή της επιφάνειας που υπόκειται σε τριβή. Η διάβρωση μπορεί να θεωρηθεί μια μορφή επιφανειακής φθοράς. Το φαινόμενο της τριβής περιλαμβάνει την αλληλοεπίδραση μεταξύ επιφανειών σκυροδέματος αλλά και τη φθορά που προκαλείται από φερτά στερεά σωματίδια που μεταφέρονται με το νερό όπως χαλίκι, πέτρες και άμμος.



Το πρότυπο αναφοράς: EN 1504.

Ο κανονισμός του τομέα των δομικών κατασκευών έχει ορίσει ξεκάθαρα ότι όλες οι εργασίες, όπως και αυτές σε οπλισμένο σκυρόδεμα, πρέπει να εκτελούνται με χρήση υλικών που έχουν αναγνωρισθεί και χαρακτηριστεί από τον κατασκευαστή ως συμβατά με το πρότυπο EN 1504.

Το εναρμονισμένο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1504 αποτελείται από δέκα μέρη, στα οποία τα μέρη 2-7 ορίζουν τις απαιτήσεις απόδοσης για τους διαφορετικούς τύπους προϊόντων και συστημάτων που προβλέπονται για τη συντήρηση, επισκευή και προστασία υφιστάμενων κατασκευών από σκυρόδεμα.

Τα υπόλοιπα μέρη σχετίζονται με την επεξήγηση των όρων (μέρος 1) των προϊόντων και των συστημάτων για την επισκευή των κατασκευών, με τις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου και αξιολόγησης της συμμόρφωσης (μέρος 8), συμπεριλαμβανομένης της σήμανσης προϊόντων, με τις γενικές αρχές στη βάση των παρεμβάσεων προστασίας και επισκευής δομών (μέρος 9), στις μεθόδους χρήσης, εφαρμογής και ποιοτικού ελέγχου εργοταξιακά των προϊόντων που σχετίζονται με την εκτέλεση εργασιών επισκευής (μέρος 10).

EN 1504-1	Ορισμοί
EN 1504-2	Συστήματα προστασίας επιφανειών σκυροδέματος: εμπότισμού (i), στεγάνωσης (η) και προστατευτικών επιχρισμάτων (γ)
EN 1504-3	Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων
EN 1504-4	Δομικά συνδετικά
EN 1504-5	Προϊόντα και συστήματα για έγχυση στο σκυρόδεμα
EN 1504-6	Αγκύρωση χαλύβδινων ράβδων οπλισμού
EN 1504-7	Προστασία οπλισμού έναντι διάβρωσης
EN 1504-8	Έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση συμμόρφωσης
EN 1504-9	Βασικές αρχές χρήσης υλικών και συστημάτων
EN 1504-10	Εργοταξιακή εφαρμογή των προϊόντων, συστημάτων και ποιοτικός έλεγχος των εργασιών αποκατάστασης

Προετοιμασία σκυροδέματος: EN 1504 μέρος 10

Το πρότυπο περιέχει τις απαιτήσεις σε σχέση με το υπόστρωμα πριν και κατά την εφαρμογή, την αποθήκευση των συστημάτων και των προϊόντων, τη δομική κατάσταση, τις μεθόδους προστασίας και επισκευής, τον έλεγχο ποιότητας στις εργασίες και την συντήρηση των κατασκευών.

Η προετοιμασία του υποστρώματος είναι σημαντικό βήμα για την επιτυχία της επέμβασης και σχετίζεται με την προετοιμασία τόσο του σκυροδέματος όσο και του οπλισμού.

Πρέπει και οι δύο να συμμορφώνονται με τις προϋποθέσεις που ορίζονται από τα πρότυπα προκειμένου να διασφαλίζεται η σωστή εφαρμογή των προϊόντων και των συστημάτων, επιτυγχάνοντας μια εξαιρετικά ανθεκτική παρέμβαση.

→ Προετοιμασία σκυροδέματος

- 1) Αφαιρέστε το σκυρόδεμα έτσι ώστε να μην μειωθεί η δομική επιτελεστικότητα και τεθεί σε κίνδυνο η λειτουργία της κατασκευής.
- 2) Εκτράχυνση της επιφάνειας με γνώμονα τα προϊόντα και συστήματα που πρόκειται να εφαρμοστούν με τη μέθοδο της αμμοβολής, υδροβολής και τη χρήση κρουστικών.
- 3) Περιορίστε τις μικρορωγμές στην επιφάνεια του υποστρώματος, ώστε να μην υποβαθμίζεται η ικανότητα πρόσφυσης.
- 4) Καθαρίστε το υπόστρωμα για να βεβαιωθείτε ότι είναι απαλλαγμένο από σκόνη, σαθρά υλικά, επιφανειακούς ρύπους και υλικά που μπορεί να μειώσουν την πρόσφυση.

→ Προετοιμασία του οπλισμού

- 1) Αφαιρέστε τυχόν σκουριές, αποκολλημένα τμήματα και σκόνες που μπορεί να μειώσουν την πρόσφυση.
- 2) Καθαρίστε όλη την επιφάνεια του εκτεθειμένου οπλισμού.
- 3) Προστατέψτε τις προετοιμασμένες επιφάνειες εάν τα ακόλουθα στάδια δεν πρόκειται να εφαρμοστούν αμέσως.
- 4) Ο οπλισμός θα πρέπει να καθαριστεί χωρίς να πληγωθεί αυτός ή το παρακείμενο σκυρόδεμα.
- 5) Εάν η οξειδωση του οπλισμού οφείλεται σε χλωρίδια και άλλα υλικά, ολόκληρη η επιφάνεια πρέπει να καθαριστεί με υδροβολή άνω των 18 MPa.

Σειρά Metric.

Το Metric είναι μια πλήρης σειρά προϊόντων και συστημάτων υψηλής τεχνολογίας ειδικά σχεδιασμένα για κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, ώστε να προσφέρουν παραδοσιακές και αποτελεσματικές λύσεις για τις ανάγκες κατασκευαστικών εταιρειών και μεγάλων έργων.

Αυτή η σειρά προϊόντων αντικατοπτρίζει την τεχνογνωσία των ερευνητών της Kerakoll στον τομέα της επισκευής και ενίσχυσης οπλισμένου σκυροδέματος, η οποία προστίθεται στην εμπειρία που αποκτήθηκε στην παροχή τεχνικών λύσεων σε επιχειρήσεις και μελετητές που ασχολούνται με μεγάλα εργοτάξια, όπως οικιστικά και δημόσια συγκροτήματα, νοσοκομεία, σχολεία, οδικές υποδομές, γέφυρες, οδογέφυρες, κανάλια και βιομηχανίες.



Θιξοτροπικά κονιάματα

Metric R4 Tixo

Ινοπλισμένο, μη συρρικνούμενο, θιξοτροπικό κονίαμα για τη δομική αποκατάσταση του σκυροδέματος.

- Θιξοτροπικό κατηγορίας R4
- Πάχη από 10 έως 40 mm ανά στρώση
- Για τη δομική πολυστρωματική αποκατάσταση οπλισμένου σκυροδέματος
- Πολύ καλή εργασιμότητα



Metric R3 Uni

Ινοπλισμένο, θιξοτροπικό, μη συρρικνούμενο κονίαμα για τη δομική αποκατάσταση, λείανση και εξομάλυνση του σκυροδέματος.

- Θιξοτροπικό κατηγορίας R3
- Πάχη από 3 έως 40 mm ανά στρώση
- Για τη δομική πολυστρωματική αποκατάσταση οπλισμένου σκυροδέματος
- Εφαρμόζεται και μηχανικά
- Λεία τελική επιφάνεια



Metric R2 Easy

Θιξοτροπικό, μη συρρικνούμενο κονίαμα για την ανάπλαση, λείανση και εξομάλυνση του σκυροδέματος.

- Θιξοτροπικό κατηγορίας R2
- Πάχη από 3 έως 30 mm ανά στρώση
- Για μη δομική πολυστρωματική αποκατάσταση οπλισμένου σκυροδέματος
- Εφαρμόζεται και μηχανικά
- Λεία τελική επιφάνεια



Ρευστά κονιάματα και κονιάματα οδοποιίας, συνδετικά

Metric R4 Flow

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

- Χυτεύσιμο κατηγορίας R4
- Πάχη από 10 έως 100 mm ανά στρώση
- Για τη δομική πολυστρωματική αποκατάσταση οπλισμένου σκυροδέματος
- Υψηλή ρευστότητα



Metric Anchor

Χυτό, διογκούμενο κονίαμα για δομικές αγκυρώσεις.

- Χυτεύσιμο κατηγορίας R4
- Διογκούμενο
- Πάχη από 10 έως 100 mm ανά στρώση
- Συγκόλληση ακριβείας
- Υψηλή ρευστότητα



Metric Track

Ημι-θιξοτροπικό, ινοπλισμένο κονίαμα ταχείας πήξης για τη συντήρηση δρόμων, αλλά και βιομηχανικών και οικιστικών κατασκευών.

- Μαύρο χρώμα
- Ημιθιξοτροπικό κατηγορίας R4
- Ταχείας πήξης 20 λεπτών
- Πάχη από 10 μέχρι και 100 mm
- Ειδικό για επεμβάσεις οδοποιίας και αστικής αρχιτεκτονικής



Υλικά προστασίας και στεγανοποίησης

Metric Rebar

Αντιδιαβρωτικό τσιμεντούχο κονίαμα που προστατεύει τον μεταλλικό οπλισμό.

- Θιξοτροπικό
- πιστοποιημένο κατά EN 1504-7 σε μονή στρώση
- Ενεργή προστασία οπλισμού
- Παθητική προστασία οπλισμού με αναστολείς διάβρωσης



Metric Protection

Ελαστική, επίστρωση με βάση το τσιμέντο για σκυρόδεμα. Προστατεύει από την ενανθράκωση.

- Θιξοτροπικό
- Πιστ. EN 1504-2 (C)
- Για την προστασία ρηγματωμένων στοιχείων
- Αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον
- Στεγανό στο νερό



Metric Osmotic

Ωσμωτικό τσιμεντούχο κονίαμα στεγανοποίησης και προστασίας σκυροδέματος.

- Γκρι
- Θιξοτροπικό
- Πιστ. EN 1504-2 (C)
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για τη συγκράτηση πόσιμου νερού
- Άριστη αντοχή στην τριβή



Metric Ultracem

Κονίαμα εξαιρετικά γρήγορης πήξης και ταχείας σκλήρυνσης για την άμεση έμφραξη διαρροών νερού.

- Άμεση αναστολή της διείσδυσης νερού σε αρνητική πίεση
- Ανάπτυξη υψηλών αρχικών μηχανικών αντοχών
- Για μόνιμη επαφή με νερό υπό πίεση



Metric Epocoat

Προστατευτικό εποξειδικό υλικό για σκυρόδεμα, με υψηλή αντοχή στα χημικά.

- Πιστ. EN 1504-2 (C)
- Για την προστασία έναντι διάφορων επιθετικών παραγόντων
- Χρώμα γκρι
- Υψηλή καλυπτικότητα



Εποξειδικά συστήματα, αστάρια και συμπληρωματικά υλικά

Epobinder

Υγρό εποξειδικό σύστημα για επάλληλες χυτεύσεις μπετόν, για δομική αγκύρωση σε σκυρόδεμα, για κονιάματα και για εξομάλυνση επιφανειών συνθετικών υλικών.

- Εξαιρετική εργασιμότητα
- Κατάλληλο για την πραγματοποίηση επάλληλων στρώσεων σκυροδέτησης.
- Κατάλληλο για την πραγματοποίηση εποξειδικών επιχρισμάτων και κονιαμάτων
- Ιδανικό για τη σφράγιση των ρωγμών σε οрукτά ή τσιμεντούχα κονιάματα δαπέδου



Epofill

Εποξειδικό υπέρρευστο σύστημα για ενεματώσεις σε ρηγματωμένες περιοχές και αγκυρώσεις σε σκυρόδεμα.

- Χαμηλό ιξώδες
- Ταχεία σκλήρυνση
- Για ενεματώσεις ρηγματώσεων σκυροδέματος
- Συγκόλληση ακριβείας



Primer Uni

Ενισχυτικό πρόσφυσης και σταθεροποίησης γενικής χρήσης για κονιάματα και επιχρίσματα.

- Υψηλή ρευστότητα, μεγάλη ικανότητα σταθεροποίησης και εμποτισμού
- Κατάλληλο για απορροφητικά και μη απορροφητικά υποστρώματα
- Ταχεία ξήρανση



Ghiaia 3.6

Χαλίκι με καμπύλη κοκκομετρίας 3-6 mm.

- Βελτιστοποιεί την κοκκομετρική καμπύλη του κονιάματος ανάλογα με το πάχος εφαρμογής
- Εξαιρετική ικανότητα ανάμιξης
- Άριστη πρόσφυση στα υδραυλικά συνδετικά υλικά



Εφαρμοστικό πλαίσιο

	Θιζοτροπικά κονιάματα			Ρευστά κονιάματα και κονιάματα οδοποιίας, συνδετικά			Υλικά προστασίας και στεγανοποίησης				Εποξειδικά συστήματα, αστάρια και συμπληρωματικά υλικά				
	Metric R4 Tixo	Metric R3 Uni	Metric R2 Easy	Metric R4 Flow	Metric Anchor	Metric Track	Metric Rebar	Metric Protection	Metric Osmotic	Metric Ultracem	Metric Epocoat	Epobinder	Epofill	Primer Uni	Ghiaia 3.6
Κάθετες εφαρμογές															
Δομική επισκευή	•	•					•	•							
Επικάλυψη δοκαριών				•											•
Ενίσχυση σκυροδέματος λεπτής στρώσης		•													
Αποκατάσταση υπογείων με παρουσία αρνητικής πίεσης		•							•						
Επιφανειακή επισκευή			•												
Συμπλήρωση ρηγματώσεων													•		
Νέες κατασκευές στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος								•							
Προστασία σκυροδέματος								•							
Προστασία από χημικές επιθέσεις			•								•				
Επισκευή και στεγανοποίηση δεξαμενών που περιέχουν πόσιμο νερό	•	•					•		•						
Επισκευή και στεγανοποίηση/ προστασία δεξαμενών που περιέχουν διαβρωτικά χημικά	•	•					•		•		•				
Άμεση σφράγιση διαρροών νερού										•					
Οριζόντιες εφαρμογές															
Αγκύρωση και συγκόλληση μεταλλικών στοιχείων					•							•	•		
Επιδιόρθωση λακούβων και φρεατίων						•									
Κατασκευαστικοί αρμοί													•		
Κεκλιμένο δάπεδο						•									
Δομική επισκευή επίπεδων βιομηχανικών δαπέδων				•											•
Επιφανειακή επισκευή βιομηχανικών δαπέδων													•		
Οδοικοί διαστολικοί αρμοί						•									•

Πεδία εφαρμογών.

Η έσμβατική σειρά προϊόντων και συστημάτων για την αποκατάσταση, επισκευή και προστασία κατασκευών από σκυρόδεμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορους τύπους επεμβάσεων.

Συγκεκριμένα οι τρεις βασικοί τύποι επεμβάσεων περιλαμβάνουν:

→ Κατασκευές για οικιστική χρήση και μη

Τα συμβατικά κονιάματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση, ανακατασκευή και προστασία κατεστραμμένων τμημάτων κατοικιών, μη οικιστικών και εμπορικών κτηρίων, όπως τοίχοι, πυλώνες, δάπεδα και θεμέλια.

→ Βιομηχανικό περιβάλλον

Οι βιομηχανικές κατασκευές που εκτίθενται σε σοβαρές περιβαλλοντικές καταπονήσεις μπορεί να αποκατασταθούν με τα συμβατικά συστήματα για την επισκευή και την προστασία.

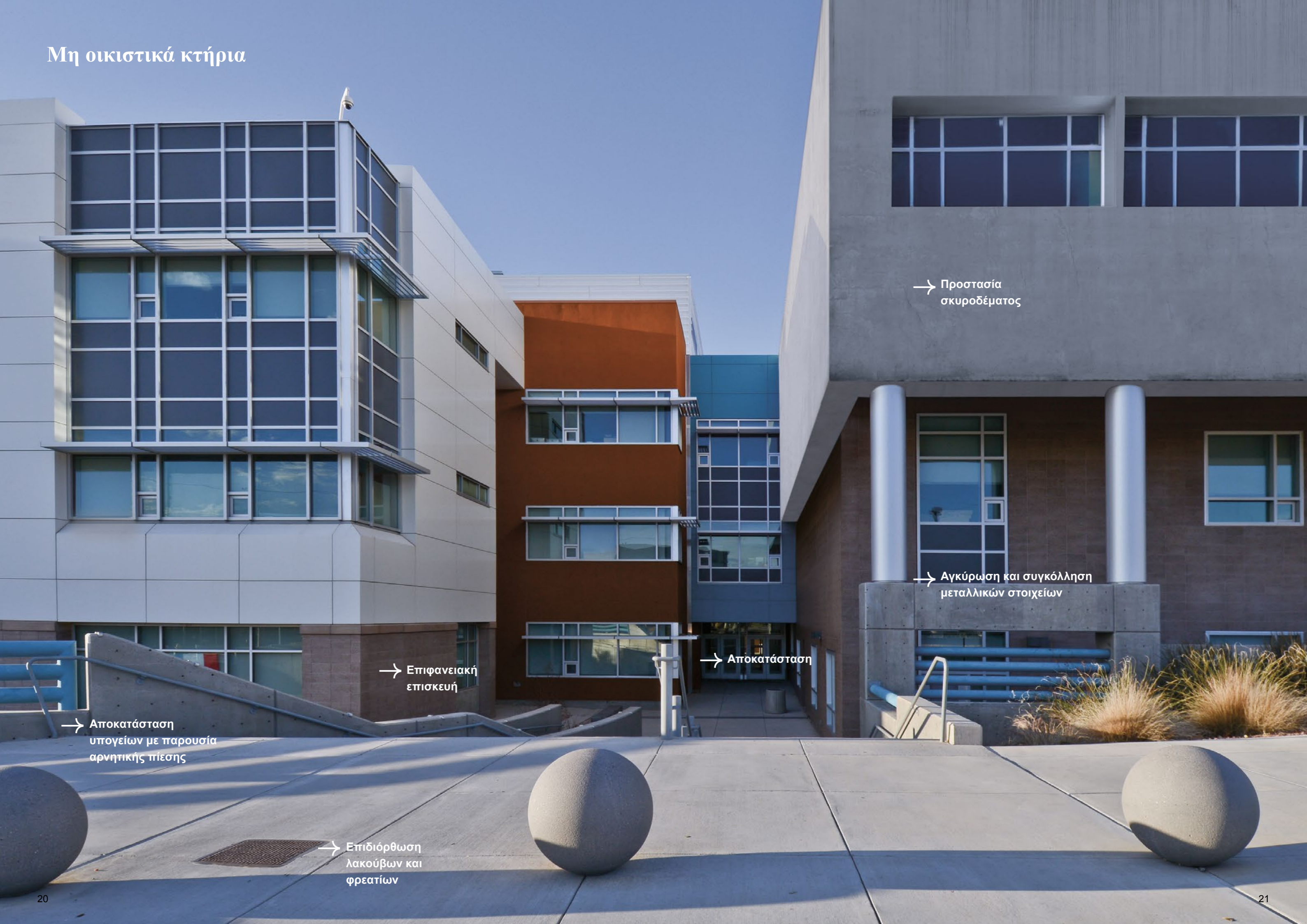
→ Υποδομές

Οι κατασκευές από σκυρόδεμα σε οδικές υποδομές, όπως γέφυρες και οδογέφυρες, μπορεί να ωφεληθούν από την εφαρμογή κονιαμάτων που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για την αντιμετώπιση ζημιών που προκαλούνται από ατμοσφαιρικούς παράγοντες και βαριά φορτία.

Η σειρά Metric έχει πρωταγωνιστικό ρόλο σε εργασίες επισκευής και ενίσχυσης, συμβάλλοντας στη διατήρηση της σταθερότητας και στην πρόληψη της φθοράς, προσφέροντας ευέλικτες λύσεις σε διαφορετικά προβλήματα.



Μη οικιστικά κτήρια



→ Προστασία σκυροδέματος

→ Αγκύρωση και συγκόλληση μεταλλικών στοιχείων

→ Αποκατάσταση

→ Επιφανειακή επισκευή

→ Αποκατάσταση υπογείων με παρουσία αρνητικής πίεσης

→ Επιδιόρθωση λακούβων και φρεατίων

Μη οικιστικά κτήρια

→ Σφράγιση
ρηγματώσεων

→ Επικάλυψη
δοκαριών

→ Δομική
επίσκευή

→ Προστασία
σκυροδέματος

Βιομηχανία και δεξαμενές

→ Σφράγιση
ρηγματώσεων

→ Ενίσχυση σκυροδέματος
λεπτής στρώσης

→ Αγκύρωση και
συγκόλληση
μεταλλικών
στοιχείων

→ Δομική
επίσκευή

← Προστασία
κατασκευών
από χημικούς
παράγοντες

→ Επιδιόρθωση
λακούβων και
φρεατίων

Βιομηχανία και δεξαμενές

→ Αγκύρωση και
συγκόλληση
μεταλλικών στοιχείων

Επισκευή και
στεγανοποίηση/
προστασία δεξαμενών
που περιέχουν
διαβρωτικά χημικά ←

→ Επισκευή και
στεγανοποίηση
δεξαμενών που περιέχουν
πόσιμο νερό

→ Αποκατάσταση
υπογείων με παρουσία
αρνητικής πίεσης

→ Προστασία κατασκευών
από χημικούς
παράγοντες

→ Άμεση σφράγιση
διαρροών νερού

→ Προστασία από
χημικές επιθέσεις

→ Αγκύρωση και
συγκόλληση μεταλλικών
στοιχείων

→ Προστασία
σκυροδέματος

→ Επικάλυψη δοκαριών
ή άλλων δομικών
στοιχείων

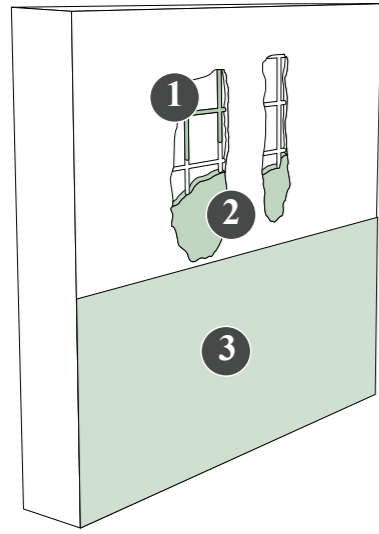
→ Δομική
επισκευή

→ Επιφανειακή
επισκευή δαπέδων

→ Αρμοί
διαστολής
στο δρόμο

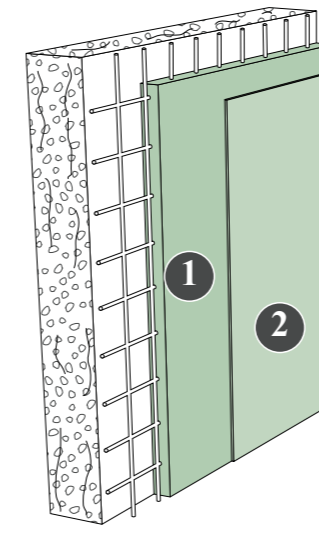
← Προστασία
σκυροδέματος

Επισκευή και αποκατάσταση



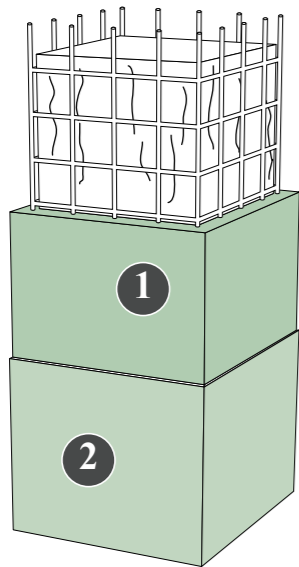
Δομική επισκευή

- 1 Metric Rebar
- 2 Metric R4 Tixo
- 3 Metric Osmotic



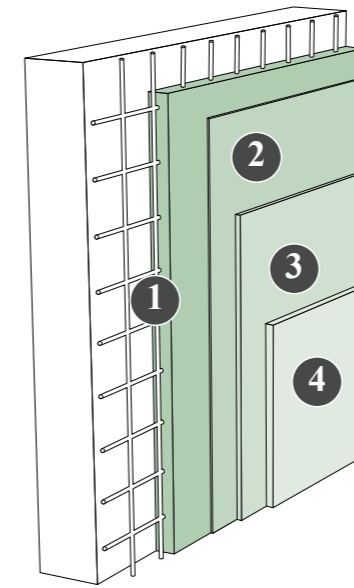
Ενίσχυση σκυροδέματος λεπτής στρώσης

- 1 Metric R4 Tixo + ηλεκτροσυγκολλημένο πλέγμα
- 2 Metric Protection



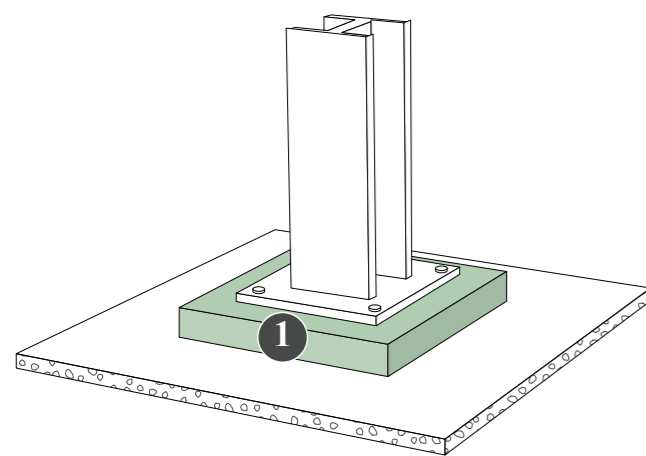
Επικάλυψη δοκαριών ή άλλων δομικών στοιχείων

- 1 Metric R4 Flow + Ghiaia 3.6
- 2 Metric Osmotic



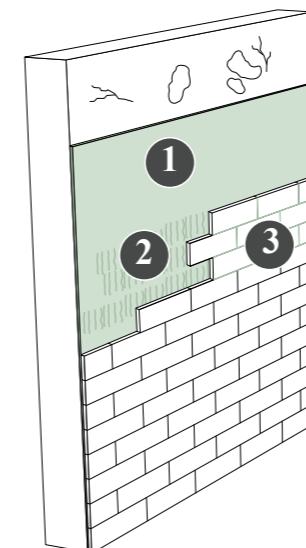
Αποκατάσταση υπογείων με παρουσία νερού

- 1 Metric R4 Tixo + ηλεκτροσυγκολλημένο πλέγμα
- 2 Metric Osmotic
- 3 Biocasa Θώραξ
- 4 Biocasa Αφύγραση



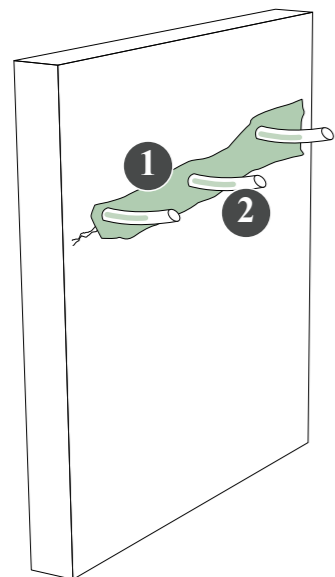
Αγκύρωση και συγκόλληση μεταλλικών στοιχείων

- 1 Metric Anchor



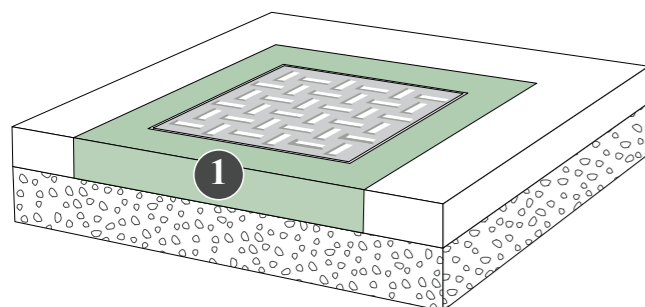
Επιφανειακή επισκευή

- 1 Metric R2 Easy
- 2 Tetra Tack
- 3 Tetra Seal



Σφράγιση ρηγματώσεων

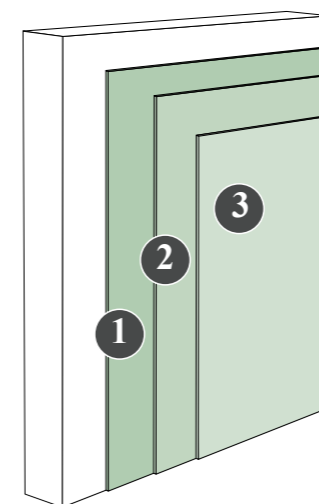
- 1 Geolite Gel
- 2 Epofill



Επιδιόρθωση λακούβων και φρεατίων

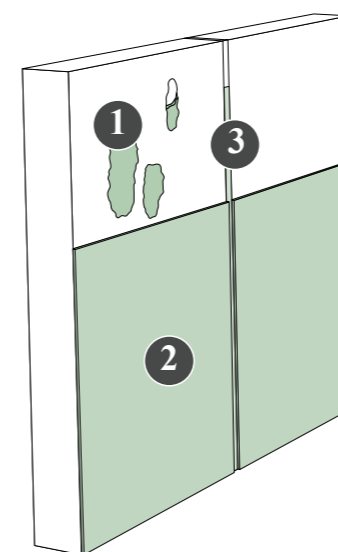
- 1 Metric Track

Προστασία και στεγανοποίηση



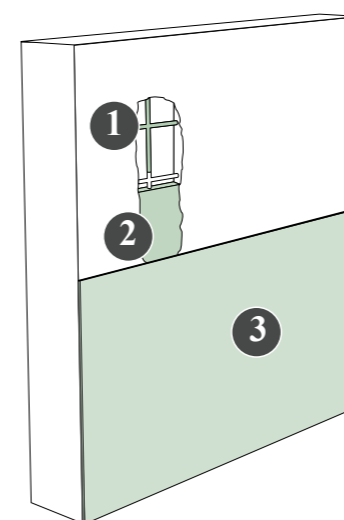
Προστασία σκυροδέματος

- 1 Metric Osmotic
- 2 Kerakover Acrilex Fondo
- 3 Kerakover Acrilex Flex



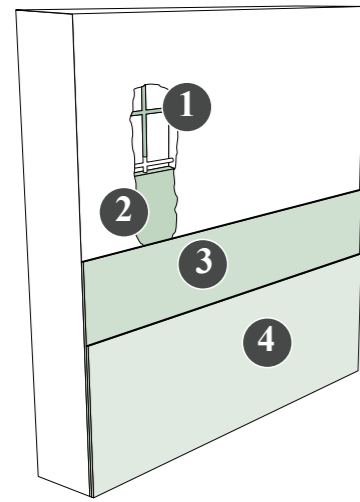
Προστασία από χημικές επιθέσεις

- 1 Metric R2 Easy
- 2 Metric Epocoat
- 3 Tetra Seal



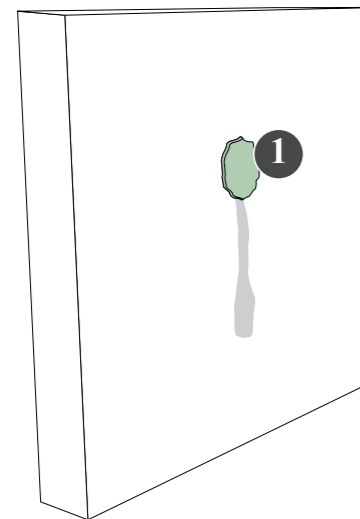
Επισκευή και στεγανοποίηση δεξαμενών που περιέχουν πόσιμο νερό

- 1 Metric Rebar
- 2 Metric R3 Uni
- 3 Metric Osmotic



**Επισκευή και στεγανοποίηση/
προστασία δεξαμενών που
περιέχουν διαβρωτικά χημικά**

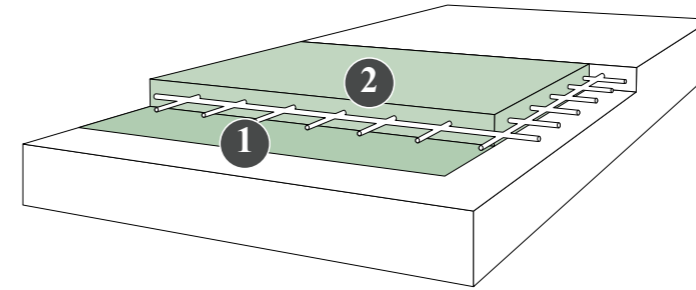
- 1 Metric Rebar
- 2 Metric R4 Tixo
- 3 Metric Osmotic
- 4 Metric Epocoat



**Άμεση σφράγιση διαρροών
νερού**

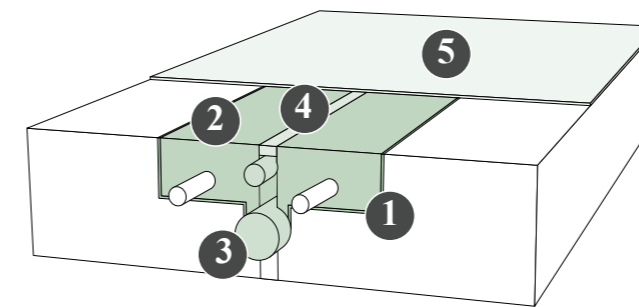
- 1 Metric Ultracem

Δάπεδα



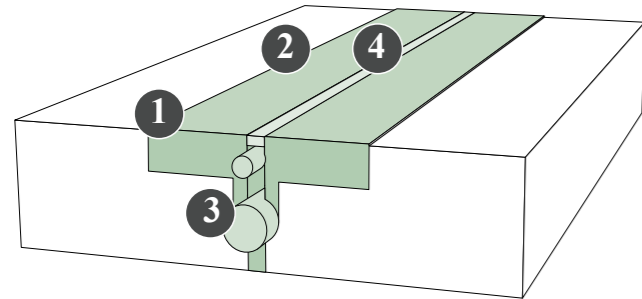
Κατασκευαστικοί αρμοί

- 1 Epobinder
- 2 Metric R4 Flow



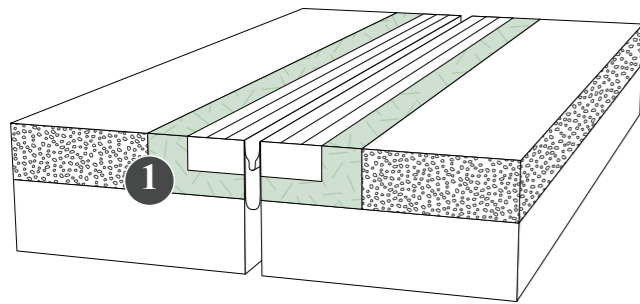
**Δομική επισκευη επίπεδων
βιομηχανικών δαπέδων**

- 1 Primer Uni
- 2 Metric R4 Flow
- 3 Joint
- 4 Tetra Seal
- 5 Λεπτά πολυστρωματικά συστήματα, σειρά Factory



Επιφανειακή επισκευή βιομηχανικών δαπέδων

- 1 Εποξινική + Quarzo 1.7
- 2 Αμμοβολή με Quarzo 1.8
- 3 Joint
- 4 Tetra Seal



Οδικό διαστολικό αρμό

- 1 Metric Track + Steel Fiber

kerakoll



kerakoll.com