



ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box

ΓΙΑ ΣΤΕΓΑΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

BUILDING TRUST



# Sika® White Box

## ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΔΟΓΕΝΟΥΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

**ΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝ ΓΕΝΕΙ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ** πρέπει να είναι στεγανοί. Το σύστημα Sika® White Box αποτελεί μία από τις προτεινόμενες λύσεις στεγανοποίησης της Sika για αναβάθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος διαβίωσης, προσφέροντας αυξημένη άνεση και επιλογές χρήσης. Αποτελεί σύστημα στεγανοποίησης άκαμπτο και ενσωματωμένο (ενδογενές) στην κατασκευή, αυξημένης ανθεκτικότητας για ολόκληρη τη διάρκεια ζωής του έργου. Τα συστατικά στοιχεία του συστήματος Sika® White Box, περιλαμβάνουν πρόβλεψη για το συνολικό σχεδιασμό της κατασκευής, τη χρήση σκυροδέματος μειωμένης διαπερατότητας, καθώς και αποτελεσματικές λύσεις στεγανοποίησης των αρμών. Επιπλέον το σύστημα παρέχει συστάσεις και οδηγίες για τη βέλτιστη κατασκευαστική μέθοδο και τη μακροπρόθεσμη αποτροπή διείσδυσης νερού από το περιβάλλον έδαφος. Το σύστημα επίσης λαμβάνει υπόψη και αξιολογεί τα υπόγεια ύδατα, τις ασκούμενες τάσεις και τις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες.

Για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των ιδιοκτητών, των Μηχανικών, των Μελετητών και των Εργολάβων, η Sika έχει αναπτύξει το πλέον πλήρες και ολοκληρωμένο εύρος προϊόντων και συστημάτων για το σύστημα Sika® White Box.

### ΤΥΠΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



**ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ  
ΚΑΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ  
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ**



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ  
ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ**



**ΠΙΣΙΝΕΣ**



**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**



**ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**



**ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ  
ΓΡΑΦΕΙΩΝ**



**ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**



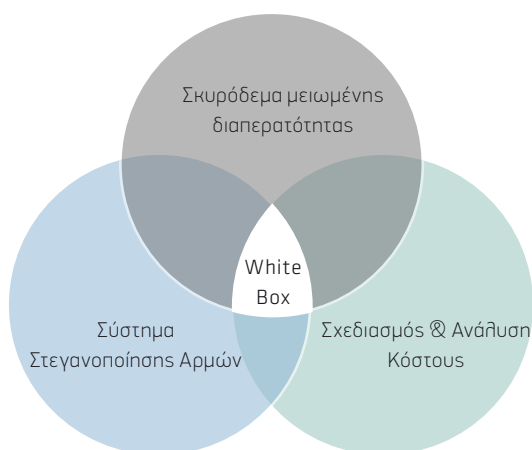
**ΥΠΟΓΕΙΟΙ ΧΩΡΟΙ  
ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ**



# ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box

## ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box

Το άκαμπτο και ενσωματωμένο στην κατασκευή σύστημα Sika® White Box προσδιορίζει τις βασικές αρχές σχεδιασμού για μία πλήρως στεγανή κατασκευή σκυροδέματος. Περιλαμβάνει πρόσμικτα ειδικά σχεδιασμένα για την παραγωγή σκυροδέματος μειωμένης διαπερατότητας, μία πλήρη γκάμα προϊόντων για στεγανοποίηση αρμών, οδηγίες για περιορισμό ρηγματώσεων, σχεδιαστικές λεπτομέρειες για το σύνολο της κατασκευής, καθώς επίσης και ανάλυση κόστους για περίπλοκες κατασκευές.



Το σύστημα Sika® White Box προσφέρει το πλεονέκτημα της σχετικά εύκολης και ταχείας εφαρμογής, χωρίς να απαιτείται επιπλέον προστασία των υλικών στεγανοποίησης. Για το λόγο αυτό αποτελεί μία εξαιρετικά οικονομικά αποδοτική λύση. Τα συστήματα στεγανοποίησης αρμών τοποθετούνται συνήθως ταυτόχρονα με τις εργασίες καλουπώματος, οπότε δεν απαιτείται επιπλέον χρόνος για τις εργασίες τοποθέτησής τους. Συνεπώς, οι εργασίες επί τόπου στο έργο είναι λιγότερες, γεγονός που συνεπάγεται εξοικονόμηση χρόνου και κόστους.

Επιπλέον, στην περίπτωση βλάβης ή διαρροών, ο εντοπισμός τους είναι εύκολος και η επισκευή μπορεί να λάβει χώρα με ενεμάτωση περιορισμένων περιοχών. Κάτι τέτοιο περιλαμβάνει την ενεμάτωση ρωγμών στην ίδια τη μάζα του σκυροδέματος και σε όλους τους διαφορετικούς τύπους αρμών. Ένα ευρύ φάσμα εξειδικευμένων προϊόντων ενεμάτωσης είναι διαθέσιμο από τη Sika, για εφαρμογές και απαιτήσεις αυτού του είδους..

## ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

Η έννοια του "Στεγανού Σκυροδέματος" αναφέρεται μόνο στο μείγμα σκυροδέματος αυτό καθαυτό, όσον αφορά στην αδιαπερατότητά του σε διείσδυση νερού. Εστιάζεται στην ποιότητα και στην απόδοση του μείγματος, το οποίο έχει τροποποιηθεί χρησιμοποιώντας πρόσμικτα σκυροδέματος, όπως υπερρρευστοποιητές, μειωτές υδατοαπορρόφησης, πρόσμικτα κρυσταλλοποίησης, κ.α. με στόχο την επίτευξη ενσωματωμένης στεγανότητας.

## ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΜΩΝ

Η κατασκευή ενός υπογείου περιλαμβάνει διάφορα στάδια εργασιών και θα ενσωματώνει κατασκευαστικούς και διαστολικούς αρμούς, καθώς και διεισδύσεις. Για όλους τους αρμούς και τις διεισδύσεις θα πρέπει να υπάρχει λύση σφράγισης, με στόχο να είναι στεγανή.

## ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Για να διασφαλιστεί το κατάλληλο επίπεδο στεγανότητας, θα πρέπει να δίνεται η δέουσα προσοχή και καθοδήγηση για το σκυρόδεμα, το στατικό σχεδιασμό, την κατασκευαστική μέθοδο και τη διαδικασία σκυροδέτησης στο εργοτάξιο.

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ:

- Άκαμπτο σύστημα στεγανοποίησης
- Χρήση για ανοδική υγρασία μέσω τριχοειδών, διαρροές και νερό υπό πίεση (όπως ορίζεται στις τάξεις 1-3 του Βρετανικού Προτύπου BS 8102)
- Στεγανό, αλλά διαπερατό από υδρατμούς
- Χρήση σε συνθήκες εδάφους που δεν αναμένονται μετακινήσεις, όπου τα υπόγεια ύδατα δεν είναι επιθετικά στο σκυρόδεμα (χωρίς επιπλέον επιφανειακή προστασία)
- Πολύ υψηλή ανθεκτικότητα
- Μειωμένες εργασίες επισκευών
- Δεν απαιτείται επιπλέον προστασία
- Περιορισμένη χημική αντοχή - όση του σκυροδέματος

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ:

- Για μη κινούμενες κατασκευές και σε περιβάλλον χαμηλής χημικής προσβολής (εάν δεν υπάρχει επιπλέον προστασία σκυροδέματος)

# ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box: ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



Το Σύστημα Sika® White Box μπορεί να εφαρμοστεί με διαφορετικές κατασκευαστικές μεθόδους, συμπεριλαμβάνοντας την ανοιχτή εκσκαφή, την προκατασκευή και τη μέθοδο με διαφραγματικούς τοίχους.

**A**

Έγχυτο σκυρόδεμα στο έργο

**B**

Διαφραγματικοί τοίχοι

**C**

Προκατασκευασμένα στοιχεία

1



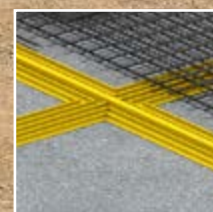
Στεγανό σκυρόδεμα

2



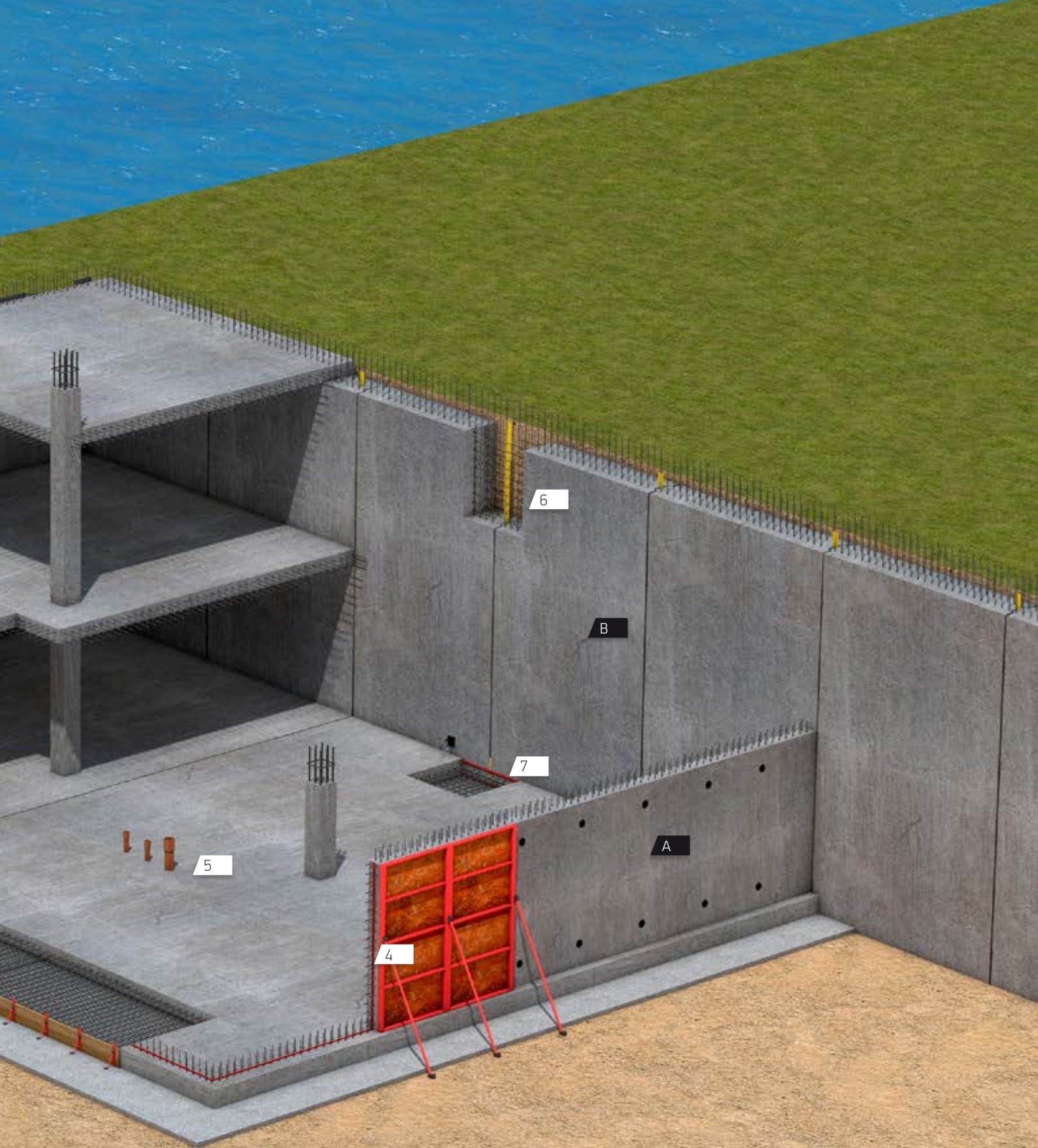
Αρμόι σύνδεσης μεταξύ προκατασκευασμένων στοιχείων

3



Διαστολική και κατασκευαστική αρμοί





Κατασκευαστικοί αρμοί



Σφράγιση διατρήσεων / σωληνώσεων



Αρμοί σύνδεσης διαφραγματικών τοίχων



Αρμοί σύνδεσης διαφραγματικών τοίχων με πλάκες σκυροδέματος



# ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

**ΒΑΣΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΙΑ** οποιασδήποτε στεγανής κατασκευής είναι να ληφθούν υπόψη ήδη από τα πρώτα στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας, όλες οι απαιτήσεις στις οποίες θα υπόκειται η κατασκευή κατά τη λειτουργία της, καθώς επίσης τα πλεονεκτήματα και οι περιορισμοί του συστήματος στεγανοποίησης ως σύνολο.

Ανάλογα με τις συνθήκες των περιβάλλοντων υπογείων υδάτων, τον τύπο κατασκευής, την έκθεσή της και την κατασκευαστική μέθοδο, είναι διαθέσιμο ένα πλήρες εύρος εναλλακτικών προϊόντων και συστημάτων. Σε αυτά περιλαμβάνεται το σκυρόδεμα μειωμένης διαπερατότητας, το οποίο πρέπει να πληροί τα υψηλότερα πρότυπα ποιότητας, αλλά επίσης και λεπτομέρειες, όπως αρμοί, συνδέσεις και διεισδύσεις. Ένα κτίριο είναι τόσο στεγανό, όσο στεγανά είναι τα πιο αδύναμα σημεία του.

Το σύστημα Sika® White Box μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περιορισμένη έκθεση και μόνο για μη κινούμενες κατασκευές και περιβάλλον που δεν είναι επιθετικό για το σκυρόδεμα.

## ΒΑΘΜΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ (ΟΠΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΟ BS 8102):

Μπορεί να επιτευχθεί με το Σύστημα Sika® White Box:

### Βαθμός 1

#### Βασική χρήση

Διαρροές και νωπές επιφάνειες είναι ανεκτές

### Βαθμός 2

#### Βελτιωμένη χρήση

Χωρίς διεισδύσεις νερού, νωπές επιφάνειες είναι ανεκτές

### Βαθμός 3

#### Κατοικίσιμο

Δεν επιτρέπεται διείσδυση νερού, απαιτείται εξερισμός και αφύγρανση

## Μπορεί να επιτευχθεί με συστήματα που λειτουργούν ως φράγμα:

### Επιπλέον απαιτήσεις

Όπως στο Βαθμό 3 και επιπλέον:

- Χωρίς διείσδυση υδρατμών
- Πλήρως ξηρό περιβάλλον
- Θερμομόνωση
- Φράγμα μεθανίου
- Προστασία ενάντια σε χημικές επιθέσεις



- Υπόγειοι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων
- Μηχανοστάσια
- Συνεργεία



- Χώροι αποθήκευσης
- Μηχανοστάσια
- Συνεργεία



- Κατοικίες
- Υπόγειοι χώροι στάθμευσης
- Χώροι υπηρεσιών
- Συνεργεία



- Αποθήκες
- Αρχεία
- Καθιστικά
- Χώροι αναψυχής

# ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ

## ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ

### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ:

- Μακροπρόθεσμη εμπειρία
- Μεγάλη διάρκεια ζωής
- Χωρίς αρχιτεκτονικά εφέ

### ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ:

#### ΑΠΟΔΟΣΗ

- Ανθεκτικό σε διεισδύον νερό με επαφή και νερό υπό πίεση
- Εξοικονόμηση χρόνου και υλικών
- Μεγιστοποιείται ο ωφέλιμος χώρος για χρήση
- Μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα

## ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

- Είναι κατάλληλο για κατασκευές δομικού σκυροδέματος και σφράγιση αρμών
- Προσφέρει ελευθερία σχεδιασμού
- Προσφέρει αυξημένη ασφάλεια με τη δυνατότητα δευτερεύοντος συστήματος προστασίας
- Ελεγμένο και εγκεκριμένο για πολλά χρόνια καλής λειτουργίας
- Διαθέσιμα διαφορετικά επίπεδα απόδοσης για διαφορετικές απαιτήσεις

### ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ

- Μεγαλύτερα βήματα σκυροδέτησης
- Χωρίς επιπλέον χρόνο για την εφαρμογή των υλικών στεγανοποίησης
- Εύκολη αποκατάσταση εάν είναι απαραίτητο
- Απλοποιημένος σχεδιασμός και κατασκευαστικές μέθοδοι

## ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥΣ:

- Εύκολη και ταχεία τοποθέτηση όλων των προϊόντων και συστημάτων που το απαρτίζουν
- Ευκολία ελέγχου και δοκιμής της ποιότητας της εφαρμογής
- Ευκολία επισκευής
- Ευκολία διαμόρφωσης λεπτομερειών
- Διαφορετικά προϊόντα ανάλογα με τις διαφορετικές απαιτήσεις

### ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥΣ:

#### ΠΟΙΟΤΗΤΑ

- Εύκολο και αξιόπιστο σύστημα
- Εύκολο στην επισκευή και στη συντήρηση
- Εξοικονόμηση χρόνου
- Εξαλείφει την ανάγκη χρήσης επιπλέον υλικών και εργασιών επί τούτου στο έργο



# ΣΤΕΓΑΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

**Η ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΕΝΑΝΤΙΑ** στη διείσδυση νερού καθορίζεται από την αδιαπερατότητα της τσιμεντοειδούς μήτρας, δηλαδή από το πορώδες των τριχοειδών του. Οι πόροι αποτελούν τα πιθανά μονοπάτια μέσω των οποίων το νερό εισέρχεται στο σκυρόδεμα. Συνεπώς, το συμβατικό σκυρόδεμα μπορεί να περιγραφεί ως ένα πορώδες υλικό που επιτρέπει τη διέλευση του νερού.

**Η αδιαπερατότητα του σκυροδέματος** μπορεί να βελτιωθεί προσθέτοντας ειδικά πρόσθετα ή πρόσμικτα. Τα ενεργά συστατικά θα δημιουργήσουν μη διαλυτά προϊόντα εντός των πόρων και της τριχοειδούς δομής του σκυροδέματος και θα σφραγίσουν αποτελεσματικά το σκυρόδεμα ενάντια σε διεισδύσεις νερού και άλλων υγρών.

Επιπλέον, υπάρχουν άλλα ειδικά συστατικά που ενισχύουν τις ιδιότητες αυτο-ίασης του σκυροδέματος, βελτιώνοντας την εγγενή ιδιότητα του σκυροδέματος να σφραγίζει τις ρωγμές που δημιουργούνται. Η αδιαπερατότητα μιας κατασκευής καθορίζεται από τον περιορισμό της διαπερατότητας του νερού μέσω του σκυροδέματος. Ο όγκος του νερού που διεισδύει στην κατασκευή σκυροδέματος από τη μία πλευρά θα πρέπει να είναι χαμηλότερος από τον όγκο του νερού που μπορεί να εξατμιστεί από την άλλη. Η δοκιμή αγωγιμότητας του νερού αποτελεί έναν τρόπο μέτρησης αυτής της απόδοσης.

## ΒΑΘΟΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

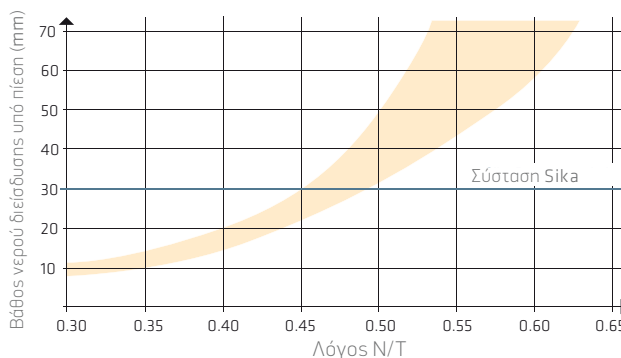
- Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάθος διείσδυσης νερού θα πρέπει να συμφωνηθεί από κοινού με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (η σύσταση της Sika είναι < 30mm στη δοκιμή διείσδυσης νερού υπό πίεση)
- **Απαιτήση:** Καλή ποιότητα σκυροδέματος και σωστή λύση για το σχεδιασμό αρμών και τη σφράγισή τους!

Θα πρέπει να ικανοποιούνται διαφορετικές απαιτήσεις σχετικά με τον περιορισμό της διείσδυσης νερού μέσω του σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η στεγανότητα του σκυροδέματος.

## Τα πιο σημαντικά κριτήρια απόδοσης του σκυροδέματος είναι:

- Βάθος νερού διείσδυσης υπό πίεση
- Αγωγιμότητα νερού
- Συρρίκνωση λόγω ξήρανσης
- Τριχοειδής αναρρόφηση νερού
- Ιδιότητες αυτο-ίασης

Με τη χρήση των προϊόντων Sika, η απόδοση αυτή μπορεί να ενισχυθεί σημαντικά.



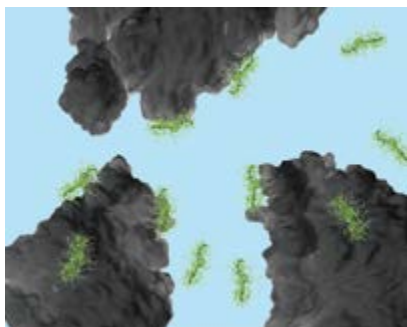
## ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ @ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ SIKA

Συστατικά	Περιγραφή	Παράδειγμα μείγματος
<b>Αδρανή</b>	Όλοι οι τύποι αδρανών είναι αποδεκτοί	Αδρανή όλων των μεγεθών είναι αποδεκτά
<b>Τσιμέντο</b>	Οποιοσδήποτε τύπος τσιμέντου που πληροί τα ισχύοντα πρότυπα	350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Πρόσθετα σε σκόνη</b>	Ιπτάμενη τέφρα ή σκωρία υψικαμίνων (μέγιστα 40%)	Επαρκές περιεχόμενο σε λεπτά υλικά με προσαρμογή του περιεχόμενου του συνδετικού υλικού
<b>Περιεχόμενο νερό</b>	Νερό με σύσταση που να πληροί τα ισχύοντα πρότυπα	Λόγος N/T ανάλογα με τα ισχύοντα πρότυπα σε ό,τι αφορά στην τάξη περιβαλλοντικής έκθεσης <0.45
<b>Πρόσμικτα σκυροδέματος</b>	<b>Υπερρευστοποιητής</b> Ο τύπος του εξαρτάται από τη μέθοδο σκυροδέτησης, την απαιτούμενη εργασιμότητα, τις απαιτήσεις της σύνθεσης και το χρόνο	Sika® ViscoCrete® ή SikaPlast® ή Sikament®  Sika® WT  0.60 – 1.50%  1.00 – 2.00%
<b>Απαιτήσεις τοποθέτησης</b>	Βελτιωτικό ωρίμανσης	Θα πρέπει να ακολουθεί ωρίμανση για να διασφαλιστεί υψηλή ποιότητα (συμπυκνωσιμότητα) επιφανειών με χρήση Sika® Antisol®



## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ SIKA ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

### ΥΠΕΡΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΤΗΣ



#### Sika® ViscoCrete®

- Σημαντική μείωση νερού
- Αυξημένη αντοχή και αδιαπερατότητα
- Μείωση τριχοειδούς πορώδους

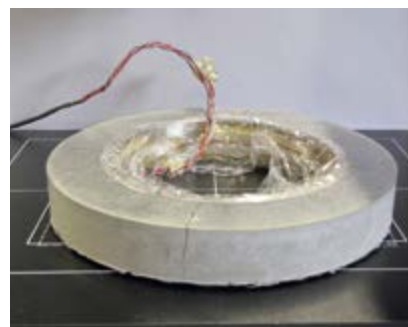
### ΠΡΟΣΜΙΚΤΟ ΜΕΙΩΣΗΣ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗΣ



#### Sika® Control-50

- Μειωμένη συστολή ξήρασης και ρηγματώσεις
- Μειωμένη διαπερατότητα
- Αυξημένη ανθεκτικότητα σκυροδέματος

### ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΡΟΣΜΙΚΤΟ



#### Sika® WT-100

- Μειωμένη αγωγιμότητα νερού
- Βελτιωμένη αδιαπερατότητα

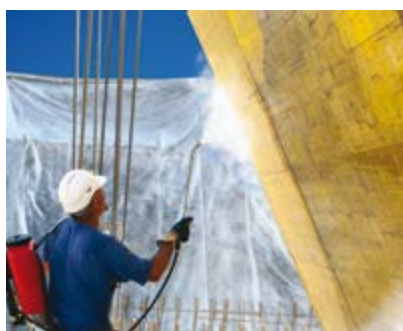
### ΠΡΟΣΜΙΚΤΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΟΙΗΣΗΣ



#### Sika® WT-200

- Μειωμένη αγωγιμότητα νερού
- Βελτιωμένη αδιαπερατότητα
- Ενισχύει τις ιδιότητες αυτο-ίσης του σκυροδέματος

### ΑΠΟΚΑΛΟΥΠΩΤΙΚΟ



#### Sika® Separol®

- Ευκολότερη αποκαλούπωση και καθαρισμός
- Χωρίς αρνητική επίδραση στην επιφάνεια του σκυροδέματος
- Οπτικά τέλειες επιφάνειες

### ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ



#### Sika® Antisol®

- Προστασία από πρόωγη ξήραση
- Αυξημένη ανθεκτικότητα σκυροδέματος

# ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΙ ΑΡΜΟΙ

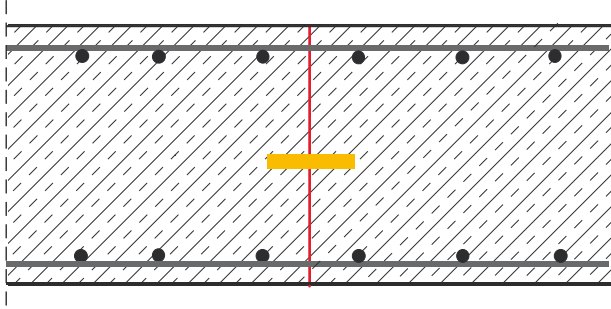
**ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΤΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΟΠΛΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**, οι κατασκευές πρέπει πάντα να κατασκευάζονται χωρισμένες σε τμήματα, δημιουργώντας έτσι κατασκευαστικούς αρμούς. Επιπλέον, κατασκευαστικοί αρμοί δημιουργούνται λόγω των βημάτων σκυροδέτησης (αρμοί διακοπής εργασιών).

Οι υδροφραγές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για διακοπή της μετάδοσης του νερού μέσω των αρμών και συνεπώς θα πρέπει να τοποθετούνται σε όλους τους αρμούς, με τρόπο ώστε να δημιουργείται ένα κλειστό δίκτυο σφράγισης.

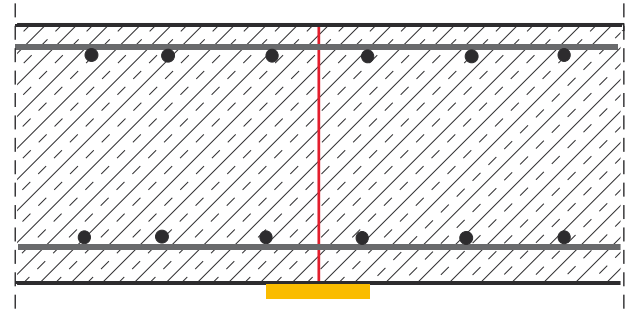
Υπάρχει ένα μεγάλο εύρος υδροφραγών για διαφορετικές απαιτήσεις. Οι υδροφραγές είναι ελεγχμένες και εγκεκριμένες για να πληρούν τα ισχύοντα πρότυπα και τις προδιαγραφές:

- Υδρόφιλα προφίλ και σφραγιστικά
- Επικολλημένες ταινίες
- Συστήματα σωλήνων με δυνατότητα εισπίεσης ενέματος

## ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥΣ ΑΡΜΟΥΣ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



## ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥΣ ΑΡΜΟΥΣ, ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



Η τοποθέτηση των υδροφραγών θα πρέπει να είναι η κατάλληλη, ανάλογα με την κατασκευαστική μέθοδο και το επίπεδο του ρίσκου αστοχίας.





## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΑΡΜΩΝ

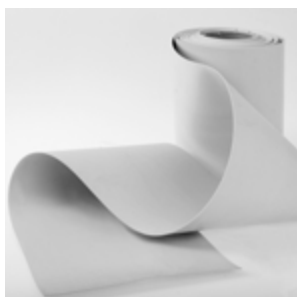
### ΥΔΡΟΦΙΛΑ ΠΡΟΦΙΛ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



#### SikaSwell®

- Ιδιαίτερα οικονομικά
- Καμία επίδραση στα καλοούπια ή στον οπλισμό
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εφεδρικό σύστημα
- Ελεγχμένο και εγκεκριμένο σύστημα
- Προφίλ διαφόρων τύπων και διαστάσεων ανάλογα με τις απαιτήσεις

### ΕΠΙΚΟΛΛΟΥΜΕΝΗ ΤΑΙΝΙΑ, ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



#### Sikadur-Combiflex® SG

- Εγκεκριμένο για χρήση σε επαφή με πόσιμο νερό
- Εύκολα προσαρμόσιμο στην κατασκευαστική μέθοδο
- Εξαιρετική πρόσφυση σε διαφορετικά υποστρώματα

### ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ/ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



#### Sika® Waterbar

- Εύκολος σχεδιασμός κλειστών συστημάτων για κατασκευαστικούς και διαστολικούς αρμούς
- Εύκολες ενώσεις με θερμοσυγκόλληση
- Προδιαμορφωμένες λεπτομέρειες και σχήματα είναι εφικτό να κατασκευαστούν
- Διαθέσιμες για εσωτερική και εξωτερική τοποθέτηση

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΣΙΜΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



#### SikaFuko®

- Κατάλληλα για υψηλές απαιτήσεις
- Καμία επίδραση στον οπλισμό ή τα καλοούπια
- Βασικό ή εφεδρικό σύστημα
- Μέσω ενεμάτωσης μπορεί να γεμίσει πλήρως ο αρμός και να αποτραπεί πλήρως η διείσδυση νερού
- Επανεπέσιμο σύστημα



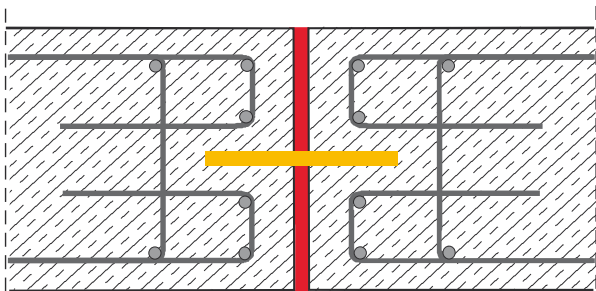
# ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ - ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΟΙ ΑΡΜΟΙ

**ΕΙΔΙΚΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ** δίνεται στη χρήση υδροφραγών σε διαστολικούς αρμούς. Οι διαστολικοί αρμοί είναι απαραίτητοι λόγω της κινητικότητας της κατασκευής ως αποτέλεσμα καθιζήσεων, φορτίων κυκλοφορίας, συρρίκνωσης ή άλλων αιτιών.

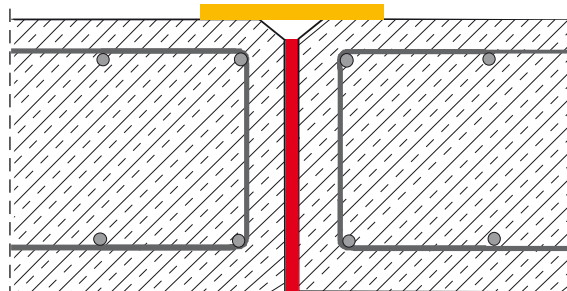
Επιπλέον της λειτουργίας των υδροφραγών ως στεγανοποιητική σφράγιση του αρμού, οι υδροφραγές πρέπει να επιτρέπουν στα διάφορα τμήματα να κινούνται ανεξάρτητα το ένα από το άλλο - χωρίς περιορισμό (ελεύθερα τάσεων).

Οι υδροφραγές για κατασκευαστικούς και κινητικούς (διαστολικούς) αρμούς θα πρέπει να δημιουργούν ένα κλειστό σύστημα στεγανοποίησης. Για σφράγιση και στεγανοποίηση της κατασκευής σκυροδέματος, οι υδροφραγές τοποθετούνται σε όλους τους τύπους αρμών.

## ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΟΥΣ ΑΡΜΟΥΣ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



## ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΟΥΣ ΑΡΜΟΥΣ, ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



Στα σημεία τοποθέτησης εσωτερικών υδροφραγών, η σωστή σταθεροποίησή τους είναι βασική για να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης. Η καλή συμπύκνωση του σκυροδέματος γύρω από τις υδροφραγές είναι επίσης απαραίτητη για να αποφευχθεί η δημιουργία διόδων που θα επιτρέψουν τη διείσδυση του νερού.





## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΩΝ ΑΡΜΩΝ

### ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ, ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ/ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



#### Sika® Waterbars

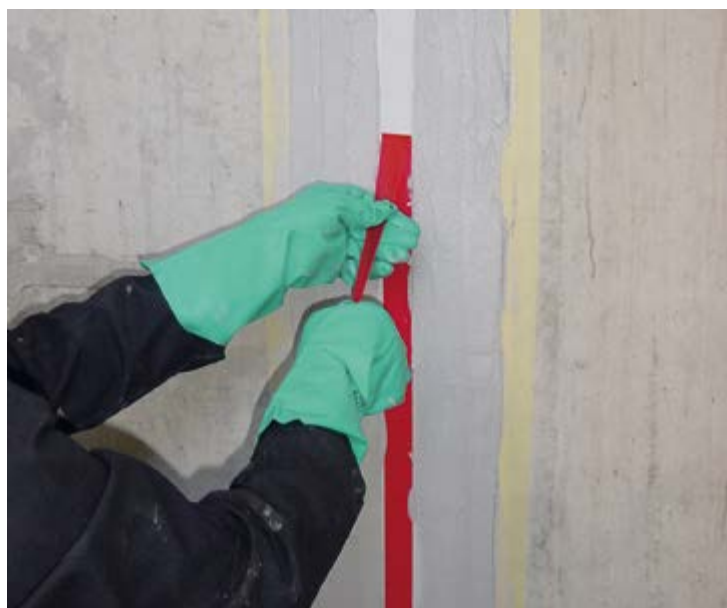
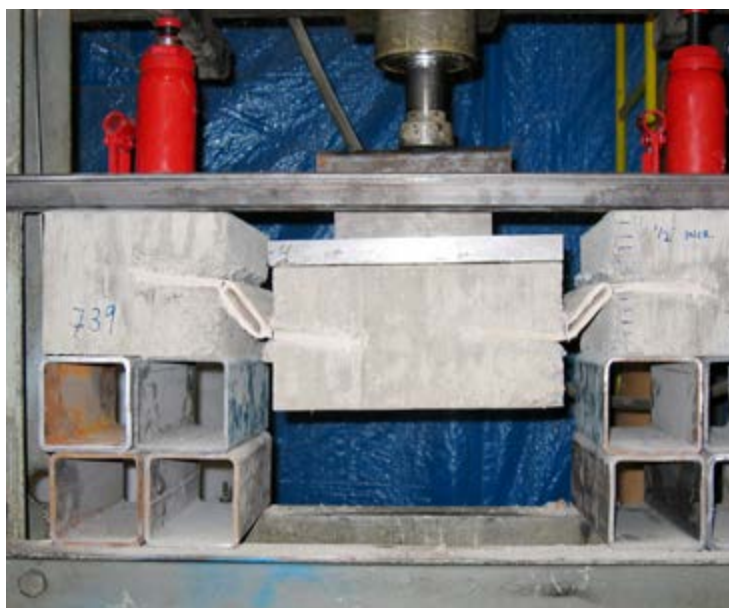
- Εύκολος σχεδιασμός κλειστών συστημάτων για κατασκευαστικούς και διαστολικούς αρμούς
- Διαφορετικά προϊόντα, σχήματα και μεγέθη για ποικιλία απαιτήσεων (φορτία και έκθεση)
- Προσαρμόσιμο σύστημα σφράγισης για διαφορετικές τεχνικές, πρακτικές και οικονομικές απαιτήσεις
- Ανθίσταται σε πολλά επιθετικά χημικά
- Δυνατή η προ-διαμόρφωση συστήματος σφράγισης
- Πολύχρονη εμπειρία
- Μεγάλη διάρκεια ζωής

### ΕΠΙΚΟΛΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ - ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ (ΘΕΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΝΕΡΟΥ)



#### Sikadur-Combiflex® SG

- Εγκριμένο για χρήση σε επαφή με πόσιμο νερό
- Εύκολα προσαρμόσιμο στο πρόγραμμα της κατασκευής
- Εξαιρετική πρόσφυση σε διαφορετικά υποστρώματα
- Ιδιαίτερα εύκαμπτο
- Εύκολο στη συντήρηση



# ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΙ ΑΡΜΟΙ

**ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΗΘΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ** των προϊόντων σφράγισης για κατασκευαστικούς και διαστολικούς αρμούς, η σφράγιση όλων των συνδέσεων είναι επίσης απαραίτητη, όπως οι ενώσεις μεταξύ προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος, διαφορετικών υλικών και διαφορετικών τμημάτων διαφραγματικών τοίχων, όπως επίσης και οι ενώσεις μεταξύ διαφραγματικών τοίχων και πλάκων σκυροδέματος.



## ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα στοιχεία αυτά παραδίδονται στο έργο έτοιμα και οι μεταξύ τους αρμοί θα πρέπει να σφραγίζονται μετά την τοποθέτησή τους. Συστήματα επιφανειακής τοποθέτησης, όπως π.χ. οι επικολητούμενες ταινίες Sika μπορούν να εγγυηθούν τη στεγανότητά τους.



## ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ

Οι διαφραγματικοί τοίχοι επιλέγονται ως μέθοδος σε πολλές περιπτώσεις κτιριακών κατασκευών και συστημάτων. Οι ενώσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων πρέπει να σφραγίζονται για να παραμείνει η εκσκαφή στεγνή και για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο τοίχος ως τμήμα του στεγνού κελύφους της κατασκευής. Τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για σφράγιση των τοίχων είναι οι υδροφραγές και τα συστήματα ενέσιμων σωληνώσεων.



## ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΒΑΣΗΣ/ΠΛΑΚΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Για να δημιουργηθεί μία πλήρως στεγνή κατασκευή, οι αρμοί μεταξύ των σφραγισμένων διαφραγματικών τοίχων και της βάσης/πλάκας σκυροδέματος πρέπει επίσης να σφραγίζονται. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας συνδυασμό τεχνολογιών (π.χ. υδρόφιλη προφίλ, συνδυαστικά με συστήματα ενέσιμων σωληνώσεων).



## ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΑΡΜΩΝ



### ΕΠΙΚΟΛΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ

#### Sikadur-Combiflex® SG

- Εύκαμπτο σύστημα σφράγισης που τοποθετείται μετά τη σκυροδέτηση
- Εξαιρετική πρόσφυση σε διαφορετικά υποστρώματα
- Ιδιαίτερα εύκαμπτο
- Εύκολο στη συντήρηση



### ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΥΔΡΟΦΡΑΓΕΣ

#### Special Sika® Waterbars

- Διαφορετικά προϊόντα, προσαρμόσιμα σχεδόν στα περισσότερα σχήματα καλουπιών
- Ανθεκτική σφράγιση των ενώσεων μεταξύ στοιχείων
- Τα συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που επικρατούν στο έργο



### ΕΝΕΣΙΜΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΦΙΛΑ ΠΡΟΦΙΛ

Συνδυασμός διαφορετικών προϊόντων για βέλτιστο αποτέλεσμα

#### SikaFuko®

- Τα συστήματα ενέσιμων σωληνώσεων SikaFuko® μπορούν να σφραγίσουν όλα τα εναπομείναντα κενά μεταξύ διαφορετικών συστημάτων σφράγισης

#### SikaSwell®

- Διπλή δράση του συστήματος SikaSwell®, ως σύστημα σφράγισης και για έλεγχο των ορίων της ενεμάτωσης

# ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΙΣ, ΑΡΜΟΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ, ΚΕΝΑ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΤΗΡΕΣ

**Η ΣΩΣΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ** αφορά τις λεπτομέρειες. Συνεπώς, οι λεπτομέρειες που αφορούν τη σφράγιση των αποστατήρων, των διεισδύσεων, των αρμών απομόνωσης μεταξύ διαφορετικών υλικών και διεισδύσεων σωληνώσεων, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη.

Πάρα πολύ αποτελεσματικά συστήματα σφράγισης τέτοιου τύπου λεπτομερειών αποτελούν τα υδρόφιλα προφίλ και σφραγιστικά της σειράς SikaSwell. Τα προϊόντα της σειράς SikaSwell®

αναπτύσσονται αναπτύσσονται υψηλή πίεση λόγω διόγκωσης μεταξύ του SikaSwell® και της περιβάλλουσας κατασκευής σκυροδέματος. Έτσι φράσσεται η διείσδυση του νερού μέσω των αρμών και παρέχεται μία ανθεκτική λύση στεγανοποίησης.

## ΠΡΟΪΟΝΤΑ SIKASWELL® ΓΙΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

### ΑΠΟΣΤΑΤΗΡΕΣ ΣΕ ΚΑΛΟΥΠΙΑ



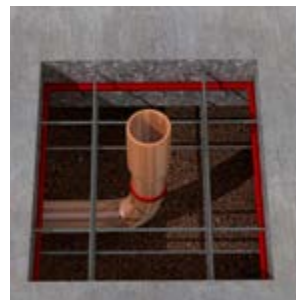
Οι δακτύλιοι SikaSwell® Plug και Rings αποτελούν έναν εύκολο και ασφαλή τρόπο σφράγισης περιμετρικά όλων των τύπων αποστατήρων καλουπιών. Διαφορετικά μεγέθη είναι διαθέσιμα για τους περισσότερους, συμβατικούς αποστατήρες. Οι δακτύλιοι SikaSwell® Rings σφραγίζουν γύρω από το εξωτερικό του αποστατήρα, ενώ οι SikaSwell® Plug σφραγίζουν το εσωτερικό του.

### ΑΡΜΟΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ



Τα προφίλ SikaSwell® μπορούν να σφραγίσουν τους αρμούς απομόνωσης μεταξύ διαφορετικών υλικών πολύ εύκολα. Μπορούν να εφαρμοστούν ή να επικολληθούν σε πολλά και διαφορετικά υποστρώματα, όπως σκυρόδεμα, πέτρα, μέταλλα και πολλά πλαστικά.

### ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΙΣ



Η στεγανοποίηση λεπτομερειών απαιτείται σε όλους τους τύπους διεισδύσεων. Η γκάμα προϊόντων SikaSwell® περιλαμβάνει σφραγιστικά και προφίλ διαφορετικών σχημάτων, με στόχο την ικανοποίηση των διαφορετικών απαιτήσεων.





Υπάρχουν πολλά διαφορετικά υλικά, προϊόντα και μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για σφράγιση των λεπτομερειών. Εκτός από τα διογκούμενα προϊόντα, το σύστημα επικολλημένου ταινίας Sikadur-Combiflex® SG αποτελεί μία αξιόπιστη και εύκολη λύση για τέτοιου είδους λεπτομέρειες, δημιουργώντας ένα κλειστό και στεγανό σύστημα. Το σύστημα Sikadur-Combiflex® SG προσαρμόζεται σε διαφορετικές λεπτομέρειες και είναι ιδιαίτερα εύκαμπτο. Συνεπώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για σφράγι-

ση λεπτομερειών, όπως διεισδύσεις και ενώσεις προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος, όσο και για σφράγιση κατασκευαστικών και διαστολικών αρμών. Το σύστημα αυτό είναι επίσης χρήσιμο και για την επισκευή βλαβών που προκαλούνται στο σκυρόδεμα και στις επιφάνειες, καθώς επίσης και για την επακόλουθη σφράγιση κατά τις εργασίες συντήρησης.

## ΣΥΣΤΗΜΑ SIKADUR-COMBIFLEX® SG ΓΙΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

### ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΙΣ



Όλες οι διεισδύσεις, όπως σε περιπτώσεις σωληνώσεων θα πρέπει να σφραγίζονται για να δημιουργείται ένα κλειστό σύστημα σφράγισης. Το σύστημα Sikadur-Combiflex® SG μπορεί να εφαρμοστεί κατόπιν της σκυροδέτησης, για να ασφαλίσει τέτοιες περιοχές και να τις σφραγίσει ανθεκτικά.

### ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΙ ΑΡΜΟΙ



Οι κατασκευαστικοί αρμοί μεταξύ προκατασκευασμένων στοιχείων πρέπει να σφραγίζονται μετά την τοποθέτηση των μεμονωμένων στοιχείων. Επιπλέον, όλα τα σημεία μετάβασης / σύνδεσης με έτοιμο σκυρόδεμα πρέπει να σφραγίζονται - τυπικά με το σύστημα Sikadur-Combiflex® SG.



# ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ



## ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο βελτιστοποιημένος σχεδιασμός ενός υπογείου απλού σχήματος και λίγες ή καθόλου ανισοσταθμίες και εσωτερικές γωνίες, μειώνουν την τάση εντός της κατασκευής. Επιπλέον μέτρα για μείωση της τάσης στην κατασκευή, π.χ. επιπλέον οπλισμός και αρμοί, μπορούν να περιοριστούν ή να εξαλειφθούν και με τον τρόπο αυτό η ακολουθία των σταδίων της κατασκευής θα είναι ευκολότερη και αποδοτικότερη.

- Απλοποιημένος σχεδιασμός και κατασκευαστικές μέθοδοι
- Τα κτίσματα θα πρέπει να σχεδιαστούν και να κατασκευαστούν απαλλαγμένα από πλεονάζον νερό και ρωγμές λόγω διαχωρισμού
- Οποιοδήποτε απαραίτητοι αρμοί θα πρέπει να σφραγίζονται σε κάθε περίπτωση
- Η κατασκευή, το σύστημα καλουπιών και ο οπλισμός θα πρέπει να επιτρέπουν σωστή και εύκολη σκυροδέτηση
- Λάβετε υπόψη σας επιθετικά υπόγεια ύδατα και τις συνθήκες του υπεδάφους

### Σχετικά Πρότυπα:

- **Ευρωπαϊκό Πρότυπο:** EN 1992, Ευρωκώδικας 2 - Σχεδιασμός κατασκευών σκυροδέματος
- **Βρετανικό Πρότυπο:** Προδιαγραφές Δομικού Σκυροδέματος για Κτιριακές Κατασκευές
- **Γερμανικό Πρότυπο:** Κατευθυντήρια Οδηγία DAFStb - Στεγανές Κατασκευές Σκυροδέματος

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΤΕΓΑΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Η επιλογή του κατάλληλου τύπου τσιμέντου, η βελτιωμένη ρεολογία, η χρήση προσμίκτων όπως οι μειωτές συρρίκνωσης, τα σφραγιστικά πορώδους, οι υπερρευστοποιητές, κ.α., συνδυαστικά με βελτιστοποιημένη κοκκομετρία και λόγο Ν/Τ έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό ρηγματώσεων εντός της μάζας του σκυροδέματος. Ένα ομοιογενές σκυρόδεμα, χωρίς οποιαδήποτε αλλαγή στο πάχος μειώνει ή εξαλείφει οποιαδήποτε τοπικά σημεία δημιουργίας τάσεων.

- Περιορισμός συρρίκνωσης και θερμικών μετακινήσεων μέγιστα έως 0,2mm (τοπικές προδιαγραφές/πρότυπα θα πρέπει να εφαρμόζονται σε περιπτώσεις που επιβάλλεται περιορισμός μετακίνησης κάτω των 0,2mm)
- Ο λόγος των διαστάσεων της κατασκευής δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 3:1
- Ελάχιστο πάχος στοιχείων 200mm σε περίπτωση παρουσίας υπογείων υδάτων, 240mm εάν επιπλέον υπάρχει και διεισδύον νερό (η ελάχιστη επικάλυψη για προστασία του συστήματος σφράγισης αρμών ενδέχεται να επιβάλλει αύξηση του πάχους των στοιχείων)
- Σκυροδέτηση από χαμηλό ύψος
- Ικανοποιητική ρευστότητα μείγματος, χωρίς διαχωρισμό και με ομοιόμορφη κατανομή αδρανών
- Καλή δόνηση
- Σκυρόδεμα απαλλαγμένο από κενά
- Μέγιστη οριζόντια επιφάνεια 400m<sup>2</sup>. Σε κατακόρυφες επιφάνειες το μέγεθος θα πρέπει να προσαρμόζεται σύμφωνα με το ύψος και το πάχος της κατασκευής σκυροδέματος.

### Σχετικά Πρότυπα:

- **Ευρωπαϊκό Πρότυπο:** EN 1992, Ευρωκώδικας 2 - Σχεδιασμός κατασκευών σκυροδέματος
- **Ευρωπαϊκό Πρότυπο:** EN 206
- **Ευρωπαϊκό Πρότυπο:** EN 12390-8
- **Γερμανικό Πρότυπο:** Κατευθυντήρια Οδηγία DAFStb - Στεγανές Κατασκευές Σκυροδέματος





## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΑΡΜΩΝ

Η επιλογή και ο καθορισμός των κατασκευαστικών και διαστολικών αρμών θα πρέπει να λάβει χώρα σύμφωνα με την έκθεση και τις συνθήκες έκθεσης της κατασκευής. Οι αρμοί θα πρέπει να διαμορφώνονται έτσι ώστε να χωριστεί η πλάκα εδάφους σε τετραγωνισμένες επιφάνειες για να μειωθούν οι τάσεις.

- Σχεδιασμός, δημιουργία και τοποθέτηση κλειστού συστήματος στεγανοποίησης εντός της κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος, το οποίο να περιλαμβάνει και όλους τους αρμούς
- Υιοθέτηση ενός συστήματος και μιας ποιότητας υλικών για απλοποίηση συνδέσεων και λεπτομερειών
- Χρήση είτε εσωτερικού, είτε εξωτερικού συστήματος τοποθέτησης υδροφραγών για αποφυγή ειδικών μεταβάσεων και συνδέσεων στον οπλισμό
- Οι υδροφραγές θα πρέπει να τοποθετούνται στην ειδική τους θέση, συμμετρικά ως προς τον άξονα του αρμού και να σταθεροποιούνται ούτως ώστε να μη μετακινούνται κατά τη διάρκεια των εργασιών σκυροδέτησης
- Οι υδροφραγές θα πρέπει να εγκιβωτίζονται σταθερά στο σκυρόδεμα και το σκυρόδεμα θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από κενά
- Οι εσωτερικές τοποθέτησης υδροφραγές θα πρέπει να σχεδιάζονται με απόλυτη ευκρίνεια μεταξύ του προφίλ και του γειτονικού οπλισμού.

### Σχετικά πρότυπα:

- **Γερμανικό Πρότυπο:** DIN 18197 - Σφράγιση αρμών σε σκυρόδεμα με υδροφραγές
- **Γερμανικό Πρότυπο:** DIN 18541 - Θερμοπλαστικές σφραγιστικές ταινίες για σφράγιση αρμών σε έτοιμο σκυρόδεμα
- **Γερμανικό Πρότυπο:** DIN 7865 - Ελαστομερείς σφραγιστικές ταινίες για σφράγιση αρμών σε σκυρόδεμα
- **Αμερικανικό Πρότυπο:** U.S. Army Corps of Engineers CRD C 572 74, Προδιαγραφές για υδροφραγές από PVC
- **Αμερικανικό Πρότυπο:** U.S. Army Corps of Engineers, Εγχειρίδιο EM 1110 2 2102, Υδροφραγές και άλλα προδιαμορφωμένα υλικά σφράγισης για κατασκευές πολιτικού μηχανικού



## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο οπλισμός αποτελεί βασικό στοιχείο του σχεδιασμού για περιορισμό των ρηγματώσεων. Η ποσότητα του οπλισμού χάλυβα συνήθως είναι σημαντικά υψηλότερη από αυτή που απαιτείται αποκλειστικά για τη δομική ακεραιότητα της κατασκευής. Ο υπολογισμός της ελάχιστης ποιότητας χάλυβα και η κατανομή του οπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από στατικό μηχανικό, ο οποίος να είναι εξοικειωμένος με τα ισχύοντα πρότυπα.

- Η επιλογή των διαστάσεων της κατασκευής και η ποιότητα, η μέγιστη διάμετρος και οι αποστάσεις του χάλυβα οπλισμού θα πρέπει να είναι τέτοιες που να επιτρέπουν εύκολη σφράγιση αρμών και σκυροδέτηση (ευκολία κατά τη δόνηση του νωπού σκυροδέματος για καλή συμπίκνωση)
- Η ποσότητα του χάλυβα οπλισμού διασφαλίζει περιορισμό των ρηγματώσεων στο στεγανό σκυρόδεμα, μέγιστου εύρους 0,2mm

### Σχετικά Πρότυπα:

- **Ευρωπαϊκό Πρότυπο:** EN 1992, Ευρωκώδικας 2 - Σχεδιασμός κατασκευών σκυροδέματος
- **Γερμανικό Πρότυπο:** DIN 1045-1

# ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΜΑΤΩΝ

**ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΜΑΤΩΝ SIKA** αποτελούν απαραίτητη επισκευαστική λύση για μεταγενέστερη σφράγιση κατασκευών σκυροδέματος. Εάν υπάρχουν διαρροές, τα συστήματα ενεμάτων Sika θα σφραγίσουν αξιόπιστα την κατασκευή, έτσι ώστε να ξαναγίνει στεγανή. Χάρης στη δυνατότητα άμεσου εντοπισμού διαρροών, οι εργασίες επισκευών εντοπίζονται στη συγκεκριμένη περιοχή και συνεπώς το σύστημα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό.

## ΤΥΠΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΕ ΣΤΕΓΑΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ



### **ΡΩΓΜΕΣ ΣΕ ΣΤΕΓΑΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**

Ρωγμές σε στεγανό σκυρόδεμα, οι οποίες περιέχουν νερό, ως αποτέλεσμα υψηλής συρρίκνωσης ή εξωτερικών φορτίων που δεν είχαν υπολογιστεί εξ αρχής, π.χ. σε περιπτώσεις κακής ποιότητας σκυροδέματος ή φορτίων που προκάλεσαν μετακινήσεις στην κατασκευή, όπως υψηλότερα φορτία και έντονη καθίζηση. Σε τέτοιες περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακροφύσια ενεμάτων για να γεμίσουν και να γεφυρώσουν αυτές τις ρωγμές ανθεκτικά, αποκαθιστώντας έτσι τη δομτική ακεραιότητα της κατασκευής εάν απαιτείται.



### **ΑΡΜΟΙ**

Αρμοί που αστόχησαν λόγω κινητικότητας και σε περιπτώσεις αναποτελεσματικού, φθαρμένου ή λανθασμένα τοποθετημένου συστήματος σφράγισης. Οι κατασκευαστικοί αρμοί μπορούν να σφραγιστούν χρησιμοποιώντας σύστημα σωληνώσεων ή ακροφύσια ενεμάτων στην περιοχή του αρμού. Τα ακροφύσια ενεμάτων μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για σφράγιση διαστολικών αρμών.



### **ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**

Οι αιτίες για διαρροές σε περιοχές στεγανού σκυροδέματος είναι η ανεπαρκής ποιότητα σκυροδέματος, όπως π.χ. τα κενά, οι φωλιές και οι πόροι λόγω κακής σκυροδέτησης και δόνησης ή κακού μίγματος σχεδιασμού. Αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με επιφανειακή σφράγιση με χρήση ενεμάτων τύπου μανδύα.



## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΝΕΜΑΤΩΝ SIKA ΓΙΑ ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

### ΕΝΕΜΑΤΩΣΗ ΜΕ ΑΚΡΟΦΥΣΙΑ:



Οι ρωγμές διαχωρισμού και οι φθαρμένοι αρμοί μπορούν να οδηγήσουν σε άμεση και έντονη διείσδυση νερού. Η διείσδυση νερού θα πρέπει να αναχαιτιστεί άμεσα με ταχείας αντίδρασης, διογκούμενο υλικό πριν λάβει χώρα η τελική επισκευή.

#### Σύνηθες προϊόν

Sika® Injection-101 RC (Πολυουρεθάνη)



Μετά την προσωρινή διακοπή της εισροής νερού, η διαρροή θα πρέπει να επανα-ενεματωθεί έτσι ώστε η κατασκευή να σφραγιστεί ανθεκτικά. Σε νωπές επιφάνειες, χωρίς βαριά εισροή νερού, το εύκαμπτο ένεμα μπορεί να ενεματωθεί άμεσα στη ρωγμή ή στον αρμό.

#### Συνήθη προϊόντα

Sika® Injection-201 CE (Πολυουρεθάνη)  
Sika® Injection-306 (Ακρυλικό)



Τα ενέματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο για να σφραγίσουν μία κατασκευή, αλλά επίσης και για να βελτιώσουν ή να αποκαταστήσουν τη δομτική ακεραιότητα του σκυροδέματος. Οι στατικές ρωγμές και οι ανομοιογενείς επιφάνειες μπορούν να συγκολληθούν, να πληρωθούν και να σφραγιστούν με ένα άκαμπτο προϊόν.

#### Συνήθη προϊόντα

Sika® InjectoCem-190 (Τσιμεντοειδές)  
Sikadur®-52 (Εποξειδικό)

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΣΙΜΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ



Τα συστήματα ενέσιμων σωλήνων SikaFuko® τοποθετούνται πριν τις διαδικασίες σκυροδέτησης και είναι έτοιμα για χρήση μετά τη σκληρήνωση του σκυροδέματος. Σε περίπτωση διαρροών, το σύστημα επιτρέπει άμεση και ταχεία πρόσβαση στις περισσότερες περιοχές της κατασκευής.

#### Συνήθη προϊόντα

Sika® Injection-306 (Ακρυλικό)  
Sika® Injection-201 CE (Πολυουρεθάνη)

### ΕΝΕΜΑΤΩΣΗ ΤΥΠΟΥ ΜΑΝΔΥΑ



Τα ακροφύσια τοποθετούνται με τη μορφή πλέγματος εντός της μάζας του σκυροδέματος ή διαπερνώντας την πλήρως για να ενεματωθεί το υλικό και να δημιουργηθεί μία νέα και στεγανή στρώση σφράγισης.

#### Σύνηθες προϊόν

Sika® Injection-306 (Ακρυλικό)

# ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box - ΓΙΑΤΙ SIKA;



Η Sika παρέχει ένα πλήρες και ολοκληρωμένο εύρος προϊόντων και συστημάτων, βασισμένο σε όλες τις διαθέσιμες, σύγχρονες τεχνολογίες για παραγωγή στεγανού σκυροδέματος και συστήματα σφράγισης αρμών, με στόχο την ικανοποίηση ειδικών απαιτήσεων κάθε έργου και κατασκευής.



Η Sika παρέχει τεχνική και πρακτική υποστήριξη, όχι μόνο κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και της φάσης προδιαγραφών, με στόχο τη διασφάλιση της επιλογής των κατάλληλων υλικών και τεχνολογιών, αλλά επιπλέον και κατά τη διάρκεια της εφαρμογής επί τόπου στο έργο, με εκπαιδεύσεις μηχανικών και εργολάβων.

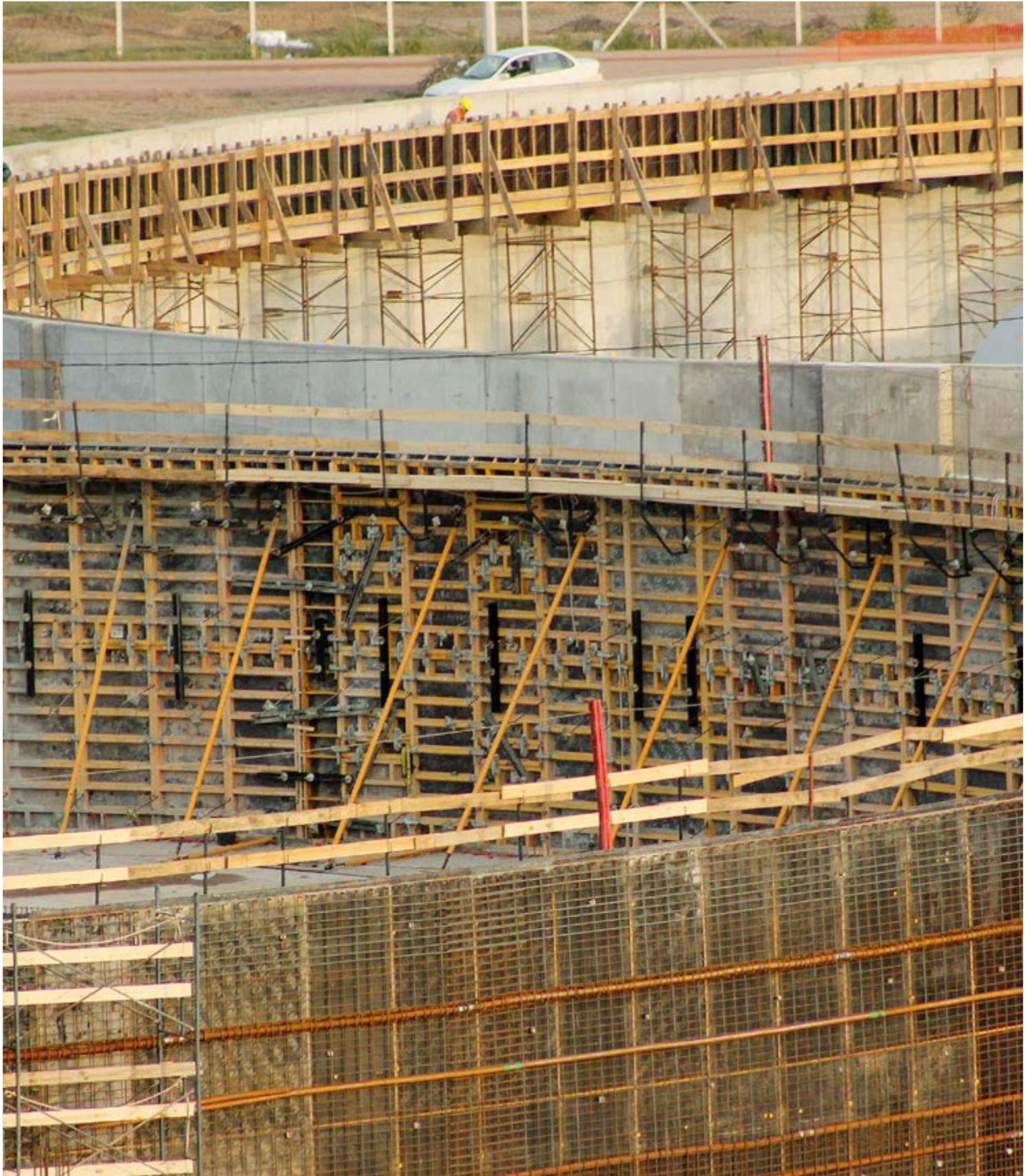


Στο εργαστήριο σκυροδέματος της Sika πραγματοποιούνται εργαστηριακές δοκιμές μειγμάτων σκυροδέματος, έλεγχος χαρακτηριστικών στη νωπή και σκληρυμένη φάση, με στόχο τη βελτιστοποίηση του μείγματος που θα εφαρμοστεί επί τόπου στο έργο από οικονομοτεχνική άποψη.

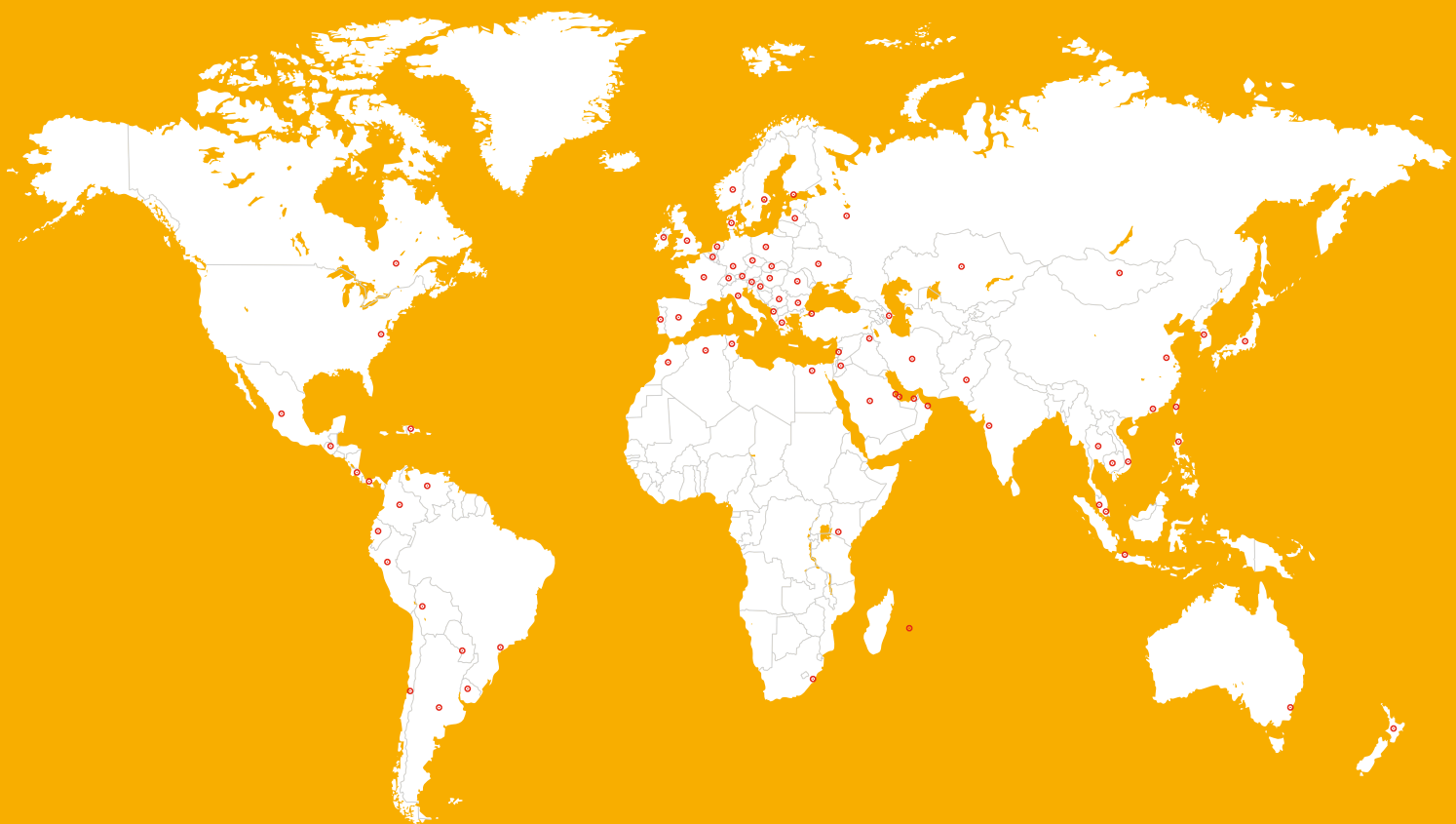


Η Sika παρέχει επιπλέον υπηρεσίες και υποστήριξη, με συστήματα αποκατάστασης και επισκευής για διασφάλιση της στεγανότητας της κατασκευής σας, καθόλη τη διάρκεια της ζωής της, ακόμη και σε περιπτώσεις που αλλιάζουν οι συνθήκες και οι απαιτήσεις.





# ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑ - ΤΟΠΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ



## SIKA HELLAS ABEE

**Η Sika AG** ιδρύθηκε το 1910 και με έδρα την Ελβετία, είναι πλέον μια παγκοσμίου εμβέλειας εταιρεία εξειδικευμένων χημικών προϊόντων. Είναι προμηθευτής στο χώρο της οικοδομής και των κατασκευών, καθώς και στις βιομηχανίες παραγωγής και συναρμολόγησης αυτοκινήτων, λεωφορείων, φορτηγών, τρένων, αιολικής και ηλιακής ενέργειας, υλικών κτιριακών πρόσδεσμων κ.α. Η Sika είναι πρωτοπόρος σε υλικά που χρησιμοποιούνται στους τομείς της σφράγισης, συγκόλλησης, απόσβεσης, ενίσχυσης και προστασίας φερουσών κατασκευών. Η σειρά προϊόντων της Sika περιλαμβάνει υψηλής ποιότητας πρόσδεμα σκυροδέματος, εξειδικευμένα κονιάματα, σφραγιστικά και συγκολλητικά, υλικά ενισχύσεων και απόσβεσης δονήσεων, συστήματα δομτικής ενίσχυσης, βιομηχανικά δάπεδα, καθώς και συστήματα μόνωσης δωματίων και υπογείων.

**Η Sika Hellas** ιδρύθηκε το 1995. Έκτοτε, κατάφερε να τοποθετηθεί στις πρώτες επιλογές του Έλληνα μηχανικού για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων. Η εισαγωγή στην αγορά πρωτοποριακών υλικών, η διασφαλισμένη ποιότητα των προϊόντων της & η άριστη τεχνική υποστήριξη είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της εταιρικής της ταυτότητας. Η εμπειρία της στην επίλυση τεχνικών προκλήσεων την έχει φέρει παρούσα στα πιο σπουδαία έργα. Μέσω της στενής συνεργασίας με τον τεχνικό & εμπορικό κόσμο σε όλη την Ελλάδα, η Sika Hellas επιτυγχάνει να μεταφέρει αυτήν την τεχνολογία αιχμής ακόμα και στο πιο απομακρυσμένο εργοτάξιο.




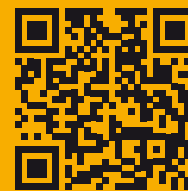
 [www.sika.gr](http://www.sika.gr)



 facebook



 Sika iOS app



 Sika Hellas Channel

© Sika Hellas ABEE / ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ / ΣΥΣΤΗΜΑ Sika® White Box / 1704 / HE#00393

**Sika Hellas ABEE**  
Πρωτομαγιάς 15  
145 68, Κρυονέρι  
Αττική, Ελλάδα

**Επικοινωνία**  
Τηλ. + 30 210 81 60 600  
Fax + 30 210 81 60 606  
Mail: [sika@gr.sika.com](mailto:sika@gr.sika.com)



**Τεχνική Εξυπηρέτηση**  
801 - 700 - 7452

**BUILDING TRUST**

