

**ΜΟΝΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ  
ΤΟΙΧΙΩΝ ΚΑΙ ΠΛΑΚΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ  
(ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ) ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΕΝΔΟΧΗΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΡΕΝΕΤΡΟΝ®**



## 1. Στεγανοποίηση σκυροδέματος, με την προσθήκη PENETRON ADMIX®, πρόσμικτου σκυροδέματος ενδοχημικής δράσης με ανάπτυξη κρυστάλλων, με ανάμιξη στο εργοστάσιο σκυροδέματος ή επιτόπου στο εργοτάξιο στη «βαρέλα» μεταφοράς σκυροδέματος

Το PENETRON ADMIX® είναι πρόσμικτο σκυροδέματος ενδοχημικής δράσης, με ανάπτυξη κρυστάλλων, σε μορφή σκόνης και προστίθεται σε αναλογία 0,8 – 1% κατά βάρος τσιμέντου. Εφόσον οι μετρήσεις βαρών είναι ακριβείς, η κατανάλωση 0,8% κατά βάρος τσιμέντου του PENETRON ADMIX® είναι επαρκής και ασφαλής ποσότητα. Το προϊόν μπορεί να προστεθεί, όπως είναι, σε σκόνη, κατά την διαδικασία παραγωγής στο εργοστάσιο σκυροδέματος, με προσθήκη απευθείας στα αδρανή (στα ξηρά πριν την προσθήκη νερού, συνήθως στην ταινία μεταφοράς - στα προ-ζυγισμένα) ή στην «βαρέλα» μεταφοράς σκυροδέματος, αλλά με προηγούμενη διάλυση σε νερό. Η διάλυση του PENETRON ADMIX® με νερό, γίνεται με τη βοήθεια μηχανικού αναδευτήρα. Για μεγαλύτερη ευκολία, η αναλογία διάλυσης είναι 9 kg PENETRON ADMIX® (1/2 σακιού των 18 kg), σε 11,5 kg νερό και μπορεί να γίνει στα ειδικά διαμορφωμένα με μεζούρα πλαστικά δοχεία ανάμιξης της εταιρείας PENETRON® (ΔΟΧΕΙΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ 23 Lt), ανακατεύοντας για περίπου 1 λεπτό. Το διάλυμα αυτό προστίθεται στο περιεχόμενο της «βαρέλας» μεταφοράς, η οποία θα πρέπει σε αυτή την φάση να έχει υψηλή ταχύτητα περιστροφής, για ανάμιξη, έως και 5 λεπτά μετά την προσθήκη της τελευταίας ποσότητας του PENETRON ADMIX®.

### Παράδειγμα

Ενδεικτικά, για σκυρόδεμα περιεκτικότητας 300 kg-τσιμέντου/m<sup>3</sup>, απαιτούνται περίπου 3 kg/m<sup>3</sup> PENETRON ADMIX® (αναλογία ανάμιξης ίση με 1% κατά βάρος τσιμέντου). Αν, υποθετικά, χρησιμοποιείται «βαρέλα» 9 m<sup>3</sup>, τότε χρειαζόμαστε 3 kg x 9 m<sup>3</sup> = 27 kg PENETRON ADMIX® και άρα τρία «μισά σακιά» των 9 kg, οπότε και για ευκολία τρία δοχεία ανάμιξης ΔΟΧΕΙΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ 23 Lt.

Προτείνεται ο συνδυασμός του στεγανοποιητικού υλικού χημικής δράσης με πιστοποιημένο υπερευστοποιητή για καλύτερη ακόμα απόδοση, βάσει της καλύτερης εργασιμότητας και του συνολικά ποιοτικότερου σκυροδέματος, έτσι ώστε να μειωθεί το κόστος τυχόν μετέπειτα επισκευών. Ο υπερευστοποιητής προστίθεται στην αρχή, πάντα σε υψηλές στροφές ανάμιξης και για το παραπάνω παράδειγμα, εντός των επόμενων 4 – 5 λεπτών, προστίθενται και τα τρία δοχεία με το μίγμα του PENETRON ADMIX®, κρατώντας το ρυθμό ανάδευσης της βαρέλας για περίπου άλλα 5 λεπτά μετά την προσθήκη και του τελευταίου δοχείου μίγματος. Συνολικά λοιπόν, ο χρόνος ανάδευσης στη «βαρέλα» με τις «υψηλές στροφές», υπολογισμένου και του υπερευστοποιητή, είναι περίπου 8 – 10 λεπτά. Μετά την παρέλευση του χρόνου αυτού το στεγανό σκυρόδεμα είναι έτοιμο προς χρήση.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η προσθήκη του πρόσμικτου PENETRON ADMIX® στο σκυρόδεμα δεν τροποποιεί τους γνωστούς κανόνες ορθής σκυροδέτησης, ρευστοποίησης, δόνησης και ελέγχου ωρίμανσης.

Θα πρέπει να τονιστεί, πως, για να έχει μια κατασκευή από σκυρόδεμα συνολική και μόνιμη στεγανοποίηση με δημιουργία κρυστάλλων, θα πρέπει οι αρμοί διακοπής σκυροδέτησης, τα σημεία τυχόν επισκευών, όπως αδόνητα μέρη, «μορέλα» ή «φουρκέτες», να αντιμετωπιστούν με αντίστοιχης τεχνολογίας προϊόντα δημιουργίας κρυστάλλων, όπως το επαλειπτικό PENETRON®, το επισκευαστικό PENECONCRETE MORTAR® και το ταχύπηκτο PENEPLUG®. Συμβατικά επισκευαστικά κονιάματα με τροποποιημένα πολυμερή μειώνουν δραστικά την λειτουργία των κρυστάλλων, στις περιοχές που αυτά έχουν εφαρμοστεί. Οι αρμοί διακοπής σκυροδέτησης μπορούν να σφραγιστούν με την τοποθέτηση, πριν από την δεύτερη φάση της σκυροδέτησης, των ειδικών υδροδιογκούμενων κορδονιών PENEBAR® SW.

## 2. Στεγανοποίηση αρμών διακοπής σκυροδέματος με τα συστήματα υδροδιογκούμενων κορδονιών PENEBAR® SW

Για την στεγανοποίηση των αρμών διακοπής σκυροδέτησης, χρησιμοποιούμε τα υδροδιογκούμενα κορδόνια PENEBAR® SW 45 rapid (γρήγορης διόγκωσης) ή στην περίπτωση υγρού περιβάλλοντος ή σε αναμονή βροχής τον τύπο PENEBAR® SW 55 (αργής διόγκωσης). Για την συγκόλληση των κορδονιών, χρησιμοποιούμε το αστάρι PENEBAR® PRIMER, το οποίο λειτουργεί σαν σταθεροποιητής αλλά και σαν φράγμα της υγρασίας του υποστρώματος. Το PENEBAR® SW τοποθετείται, αφού έχει «τραβήξει» το αστάρι, συνήθως μισή με μία ώρα από την εφαρμογή του. Σε σπάνιες περιπτώσεις, με πολύ υγρό υπόστρωμα, καλύτερα να χρησιμοποιούμε τον αργό τύπο κορδονιού, χρησιμοποιώντας αντί του ασταριού μεταλλικό διάτρητο τσέρκι στερέωσης, φάρδους 10 mm (σε 10μετρα ρολά), τοποθετημένου κατά μήκος πάνω στην επιφάνεια του κορδονιού και στερεώνοντάς το κάθε 25 – 30 cm με μπετόκαρφα.

Για σκυρόδεμα πάχους έως 20 cm, χρησιμοποιείται ο τύπος Β των PENEBAR® SW (ρολά των 4 m με διατομή 25 x 9 mm), ενώ για άνω των 20 cm πάχους χρησιμοποιείται ο τύπος Α (ρολά των 5 m με διατομή 25 x 19 mm). Για πάχη σκυροδέματος άνω των 40 – 50 cm, θα πρέπει να χρησιμοποιείται και δεύτερο παράλληλο κορδόνι σε απόσταση 30 cm περίπου. Τα PENEBAR® SW θα πρέπει πάντα να έχουν 4 – 5 cm επικάλυψη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Στην ένωση των ρολών, κόβουμε εκατέρωθεν με κοπίδι σε γωνία 45° και ενώνουμε, φέρνοντας σε επαφή με πίεση τις δύο άκρες. Αποφεύγουμε στην ένωση να τοποθετούμε το ένα κορδόνι πάνω στο άλλο.





### 3. Στεγανοποίηση και επισκευή φωλεών σκυροδέματος από αδόνητα μέρη, καθώς και σφράγιση «μορέλων» και «φουρκετών» με το επαλειπτικό διεισδυτικό PENETRON® και το επισκευαστικό αντίστοιχης τεχνολογίας PENECECRETE MORTAR®.

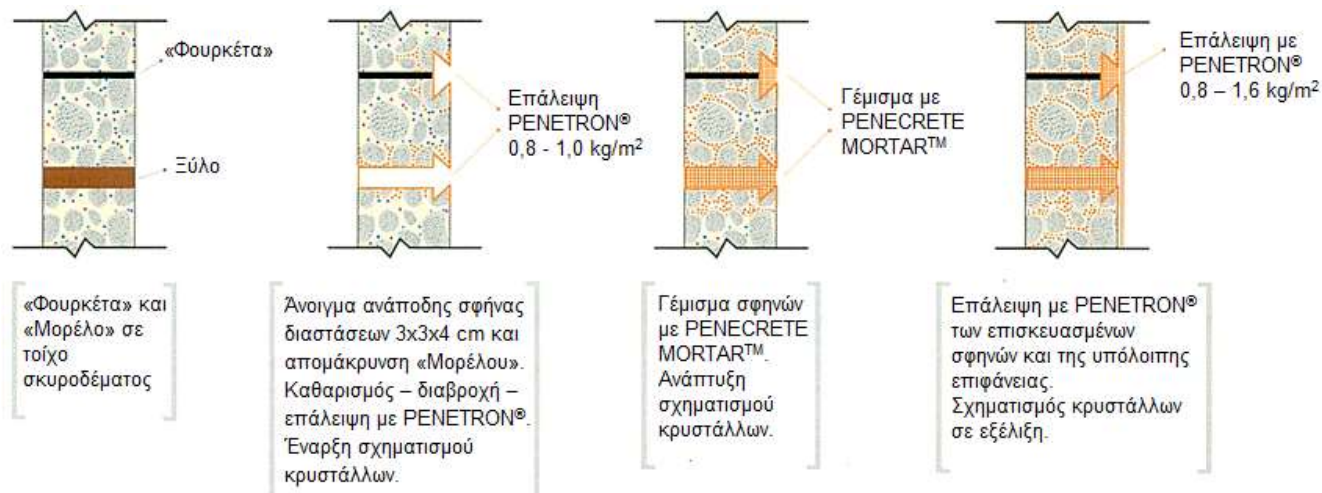
Με μηχανικά μέσα διευρύνουμε τις οπές και τις φωλιές, που έχουν προκύψει από παλιές και νέες σκυροδετήσεις, έτσι ώστε να απομακρυνθούν τα σαθρά στοιχεία και αδρανή χωρίς συνδετικό υλικό. Ξεπλύνουμε τις φωλιές και τις οπές με άφθονο νερό, αφ' ενός μεν για να απομακρυνθούν τα δημιουργούμενα στερεά, αφ' ετέρου για να κορεσθεί η περιοχή με νερό, που είναι και απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία του επαλειπτικού, διεισδυτικού, στεγανοποιητικού υλικού χημικής δράσης και ανάπτυξης κρυστάλλων PENETRON® και του επισκευαστικού ίδιας τεχνολογίας PENECECRETE MORTAR®. Επί νοτισμένης και χωρίς λίμνες νερού επιφάνειας, επαλείφουμε με υδαρές μίγμα στεγανοποιητικού υλικού PENETRON®, σε αναλογία ανάμιξης 5 μέρη σκόνης PENETRON® με 3,5 μέρη νερού (κατ' όγκο), μόνο στην περιοχή των οπών και των φωλεών και 1 cm περιμετρικά τους. Ενώ η επάλειψη του στεγανοποιητικού υλικού τύπου PENETRON® είναι ακόμη νωπή, αναμιγνύουμε σκόνη επισκευαστικού κονιάματος χημικής δράσης και ανάπτυξης κρυστάλλων, PENECECRETE MORTAR®, με τόσο νερό, έτσι ώστε να επιτύχουμε την υφή που επιθυμούμε, σαν πλαστελίνη [συνήθης αναλογία ανάμιξης είναι 4,5 μέρη PENECECRETE MORTAR® με 1 μέρος νερού (κατ' όγκο)] και γεμίζουμε τις οπές και τις φωλιές της κακής σκυροδέτησης. Μόλις το επισκευαστικό κονίαμα τύπου PENECECRETE MORTAR® τραβήξει, έχοντας όμως ακόμη υγρασία, ακολουθεί μια δεύτερη, μόνο τοπικά, επάλειψη με υδαρές μίγμα PENETRON®.

Για τις «φουρκέτες» και τα «μορέλα», ακολουθείται αντίστοιχα η παρακάτω διαδικασία. Με μηχανικά μέσα διευρύνουμε την περιοχή γύρω από τις «φουρκέτες» σε πλάτος τουλάχιστον 35 mm και βάθος 20 – 30 mm. Στη

συνέχεια κόβουμε την «φουρκέτα» με τροχό περίπου 20 mm μέσα. Τα «μορέλα» απαιτείται να απομακρυνθούν πλήρως ή τουλάχιστον να κοπούν, δημιουργώντας εσοχή ανάποδης σφήνας διαστάσεων 30 x 30 x 40 mm. Ξεπλύνουμε τις φωλιές και τις σπές με άφθονο νερό, αφ' ενός μεν για να απομακρυνθούν τα δημιουργούμενα στερεά, αφ' ετέρου για να κορεσθεί η περιοχή με νερό όπως αναφέρθηκε ανωτέρω. Επί νοτισμένης και χωρίς λίμνες νερού επιφάνειας, επαλείφουμε όλη την περιοχή των σπών και των φωλέων και 1 cm περιμετρικά τους με υδαρές μίγμα στεγανοποιητικού υλικού χημικής δράσης και ανάπτυξης κρυστάλλων PENETRON®. Ενώ η επάλειψη του PENETRON® είναι ακόμη νωπή, αναμιγνύουμε σκόνη επισκευαστικού κονιάματος PENECRETE MORTAR® και γεμίζουμε τις εσοχές που δημιουργήθηκαν γύρω από τις «φουρκέτες» και από την απομάκρυνση των «μορέλων». Μόλις το επισκευαστικό κονίαμα τραβήξει ελαφρά, ακολουθεί τοπική δεύτερη επάλειψη με υδαρές μίγμα PENETRON®.



Ακολουθεί σχηματική απεικόνιση επισκευών ασυνέχειας με υλικά χημικής δράσης και ανάπτυξης κρυστάλλων PENETRON® της PENETRON INTERNATIONAL LTD.



Να διευκρινιστεί πως τα παραπάνω δεν αποτελούν μελέτη κατασκευής, αλλά τεχνική πρόταση σύμφωνα με την ενημέρωση που έχουμε για αντίστοιχο έργο και βασισμένα στην μέχρι τώρα καλύτερη εμπειρία και γνώση μας. Για περισσότερες πληροφορίες, όσον αφορά την ασφαλή χρήση, την επεξεργασία και την αποθήκευση των προϊόντων απευθυνθείτε στην PENETRON HELLAS, στο Φύλλο Ιδιοτήτων Προϊόντος και στο Φυλλάδιο Ασφαλούς Χρήσης Προϊόντος για κάθε προϊόν που χρησιμοποιείτε.