

## ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΜΑ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΔΙΑΠΡΟΩΝ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το PENETRON® INJECT είναι ένα προηγμένης τεχνολογίας, δύο συστατικών, τσιμεντοειδούς βάσης, υδατοδιαλυτό, σφραγιστικό ένεμα που στεγανοποιεί το σκυρόδεμα με την ανάπτυξη κρυστάλλων. Το PENETRON® INJECT στεγανοποιεί το σκυρόδεμα και την πέτρα γεμίζοντας και σφραγίζοντας τις τριχοειδείς διαδρομές και τις ρωγμές, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση κενών και φωλέων ενισχύοντας την αντοχή και την σταθερότητα της επισκευασμένης περιοχής. Τα πολύ μικρής κοκκομετρίας συστατικά του προϊόντος επιτρέπουν την διείσδυση ακόμα και σε πολύ μικρούς τριχοειδείς διαδρόμους, στις ρωγμές του σκυροδέματος με αποτέλεσμα την σφράγιση τους. Επιπροσθέτως, η ανάπτυξη αδιάλυτων κρυστάλλων δομών στο πορώδες του σκυροδέματος, προκαλεί τη δημιουργία αδιάλυτων δομών, οι οποίες βοηθούν στην σφράγιση των τριχοειδών και των ρωγμών. Όσον αφορά το σκυρόδεμα, το δίκτυο των κρυστάλλων σφραγίζει τις ρωγμές αλλά και τους πόρους και τα πολύ μικρά κενά στο περιβάλλον σκυροδέμα, μετατρέποντάς το σε απόλυτα στεγανό. Το PENETRON® INJECT έχει πολύ χαμηλή τιμή ιξώδους, περίπου ίση με του νερού, η οποία του επιτρέπει να διεισδύσει σε βάθος, εκτοπίζοντας το νερό ακόμα και στα πιο μικρά τριχοειδή, με την πίεση κατά την εισαγωγή του. Λόγω της εξελιγμένης σύνθεσής του και της στεγανωτικής δράσης τους, το PENETRON® INJECT προστατεύει τον οπλισμό και τις αγκυρώσεις από την οξειδωση. Στη περίπτωση του σκυροδέματος, βοηθά και στην εκ νέου παθητικοποίηση των περιοχών, γύρω από την περιοχή που έχει εισαχθεί, μειώνοντας τη διάβρωση και δημιουργώντας μια προστατευτική στρώση γύρω από τους οπλισμούς του.

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- ▶ Τούνελ και υπόγειες στοές
- ▶ Ορυχεία
- ▶ Θεμελιώσεις
- ▶ Εγκαταστάσεις κατακράτησης νερού
- ▶ Υπόγειες θυρίδες ασφαλείας
- ▶ Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και αποβλήτων
- ▶ Κανάλια
- ▶ Δεξαμενές
- ▶ Γέφυρες, φράγματα και οδοποιία
- ▶ Τοιχία αναχαίτησης υδάτων
- ▶ Χώροι στάθμευσης
- ▶ Κατασκευαστικοί αρμοί

## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Γίνεται αναπόσπαστο τμήμα του σκυροδέματος, σχηματίζοντας ένα συμπαγές και ανθεκτικό σώμα με τον φορέα
- ▶ Εισχωρεί βαθιά στο σκυρόδεμα, λόγω του χαμηλού ιξώδους και της μικρής κοκκομετρίας του προϊόντος
- ▶ Έχει πολύ σταθερή και χαμηλή θερμότητα αντίδρασης, επιτρέποντας την ελεγχόμενη έγχυση του προϊόντος και την ταυτόχρονη πλήρωση μεγάλων κενών
- ▶ Προστατεύει τον οπλισμό (χάλυβας οπλισμού, σιματόπλεγμα και αγκύρια) από το φαινόμενο της οξειδωσης στην γύρω περιοχή της επισκευής
- ▶ Μπορεί να εφαρμοστεί σε νοτισμένες ή υγρές επιφάνειες
- ▶ Δεν περιέχει οργανικά πρόσθετα, εύφλεκτους διαλύτες ή άλλα επιβλαβή συστατικά (όπως αμίνες που μπορούν να προκαλέσουν ερεθισμούς στο δέρμα) σε αντίθεση με άλλα οργανικής βάσης ενέσιμα υλικά
- ▶ Εύκολο στην εφαρμογή και χαμηλό κόστος εργασίας
- ▶ Για τον καθαρισμό απαιτείται μόνο νερό. Δεν απαιτούνται διαλύτες ως διαλυτικά ή για τον καθαρισμό του εξοπλισμού
- ▶ Μη τοξικό
- ▶ Απουσία ΠΟΕ (VOC) - Τα προϊόντα της PENETRON σε σκόνη δεν περιέχουν πτητικές οργανικές ενώσεις και είναι ασφαλή για χρήση, τόσο σε εξωτερικούς, όσο και σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**Προετοιμασία Επιφάνειας:** Με την χρήση γωνιακού τροχού, κόβετε τις ρωγμές καθ' όλο το μήκος τους, σε πλάτος περίπου 19 με 25 mm σε μορφή ανάποδης σφήνας "V" ή "U", ώστε να αποφύγετε να πεταχτούν προς τα έξω τα επισκευαστικά υλικά. Απομακρύνετε το σκυρόδεμα με κατάλληλα μηχανικά μέσα, στην περιοχή της ρωγμής, σε βάθος ίσο περίπου με το πλάτος της διάνοιξης ή περίπου 50% επιπλέον (π.χ. εάν το πλάτος κοπής είναι 25 mm, το βάθος διάνοιξης είναι περίπου 38 mm). Καθαρίστε την περιοχή με την χρήση υδροβολής υψηλής πίεσης (>200 bar) και ανοίξτε οπές για την τοποθέτηση των βυσμάτων έγχυσης. Η διάμετρος και το βάθος των οπών καθορίζονται από τον τύπο των βυσμάτων έγχυσης που χρησιμοποιούνται. Η απόσταση μεταξύ των οπών πρέπει να είναι περίπου 25 με 38 cm.

## ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΜΑ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

**Ανάμιξη:** Τοποθετήστε το PENETRON® INJECT - Συστατικό Β (Υγρό) στο δοχείο ανάμιξης. Προσθέστε την απαιτούμενη ποσότητα νερού στο δοχείο και ανακατέψτε. Αφαιρέστε το 10% του μίγματος και αποθηκεύστε το για μετέπειτα χρήση. Προσθέστε σιγά-σιγά το PENETRON® INJECT - Συστατικό Α (Σκόνη) στο 90% του μίγματος, αναδεύοντας συνεχώς με ένα κατάλληλο εργαλείο ανάμιξης. Αναδέψτε για τουλάχιστον 2 λεπτά μέχρι το μίγμα να αποκτήσει λεία και ομοιογενή υφή, χωρίς σβώλους. Προσθέστε στο δοχείο ανάμιξης το αποθηκευμένο 10% του μίγματος και συνεχίστε την ανάμιξη για ένα λεπτό ακόμη. Το μίγμα πρέπει να έχει ιξώδες που να αντιστοιχεί σε περίπου 30 δευτερόλεπτα σε ένα φλιτζάνι DIN 4 mm. Σε περίπτωση που απαιτείται εξαιρετικά χαμηλό ιξώδες (π.χ., για την πλήρωση πολύ λεπτών ρωγμών), μπορεί να προστεθεί επιπλέον νερό (από 0,5 L μέχρι 1 L), μέχρι να επιτευχθεί το ιξώδες των 18 DIN-sec. Μόλις αυτό το μίγμα αποκτήσει την απαιτούμενη ρευστότητα και τοποθετηθεί στην αντλία έγχυσης, είναι έτοιμο για έγχυση. Είναι χρήσιμο να

αναδεύετε ελαφρώς το μίγμα, ανά τακτά χρονικά διαστήματα (περίπου κάθε 10 με 15 min) στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιηθεί αμέσως ολόκληρη η ποσότητα του μίγματος. Η έναρξη της διαδικασίας ωρίμανσης μπορεί να παρατηρηθεί από την αύξηση του ιξώδους. Για την αποφυγή της στερεοποίησης του προϊόντος στην αντλία έγχυσης και στις σωληνώσεις, το εναπομείναν μίγμα θα πρέπει να καθαριστεί από τον εξοπλισμό. Οι χρόνοι εργασιμότητας βασίζονται σε μετρήσεις στην θερμοκρασία των 20 °C. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες οι χρόνοι εργασίας και εργασιμότητας θα μειωθούν. Σε αυτές τις περιπτώσεις προσθέστε μεγαλύτερη ποσότητα από το PENETRON® INJECT - Συστατικό Β (Υγρό), αφαιρώντας ταυτόχρονα ισόποση ποσότητα σε νερό, στο μίγμα. Η εταιρεία PENETRON HELLAS A.B.E.E., συνιστά να γίνονται δοκιμαστικά μίγματα, βάσει των ειδικών συνθηκών του εργοταξίου.

**Αναλογίες ανάμιξης:**

	Αναλογίες Μίγματος Κανονικής Πήξης	Αναλογίες Ταχύηκτου Μίγματος
Εργασιμότητα Μίγματος	Περίπου 2 hours	Περίπου 30-60 min
PENETRON® INJECT Συστατικό Α (Σκόνη)	1 σακί (25 kg)	1 σακί (25 kg)
PENETRON® INJECT Συστατικό Β (Υγρό)	2 L	1 L
Νερό	9 L	10 L

**Εφαρμογή:** Τοποθετήστε και σφίξτε τα βύσματα έγχυσης. Εφαρμόστε το PENEPLUG® στον πάτο της περιοχής επισκευής και γύρω από κάθε βύσμα έγχυσης, επιτρέποντας στο νερό να ρέει μέσα από τα βύσματα. Ασταρώστε το PENEPLUG® καθώς και τις εναπομείνουσες ορατές επιφάνειες, καθώς και την γύρω περιοχή σε μια ζώνη 70 – 150 mm με υδαρές μίγμα PENETRON®. Μόλις το PENETRON® δεν αφήνει αποτύπωμα στο χέρι, αλλά παραμένει φρέσκο, εφαρμόστε PENECRETE MORTAR®. Το κονίαμα του PENECRETE MORTAR® πρέπει να τοποθετηθεί με τη βοήθεια ξύλινης πλακέτας ή σφυριού, ώστε να εξασφαλιστεί η σφιχτή εφαρμογή του υλικού, χωρίς κενά. Αφήστε τα PENETRON® / PENECRETE MORTAR® / PENEPLUG® να ωριμάσουν για 2 – 3 ημέρες. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου το νερό μπορεί να ρέει ελεύθερα μέσα από τα βύσματα έγχυσης. Ξεκινήστε την εφαρμογή του PENETRON® INJECT από το χαμηλότερο σημείο. Εφαρμόστε το PENETRON® INJECT μέχρι να αρχίσει να ρέει από το υψηλότερο βύσμα έγχυσης ή να αυξηθεί η πίεση (μέγιστη πίεση - 5 bar). Κλείστε το πρώτο βύσμα και συνεχίστε την εφαρμογή στο επόμενο. Επαναλάβετε την διαδικασία έως ότου σφραγιστεί όλο το μήκος της ρωγμής. Αφήστε το PENETRON® INJECT να ωριμάσει και να σκληρύνει για τουλάχιστον 2 ημέρες. Σε αυτό το σημείο μπορείτε να

επιβεβαιώσετε ότι όλες οι διαρροές έχουν σταματήσει, με οπτική επιθεώρηση και τα βύσματα έγχυσης μπορούν να αφαιρεθούν. Σφραγίστε με PENECRETE MORTAR®, της οπές που αφήνουν τα βύσματα έγχυσης συμπιέζοντας το κονίαμα με ένα πείρο. Το PENETRON® INJECT μπορεί να εφαρμοστεί, χρησιμοποιώντας τις τυποποιημένες μεθόδους έγχυσης. Ωστόσο, επειδή κάθε εφαρμογή έχει τις δικές της παραμέτρους, παρακαλούμε επικοινωνήστε με την PENETRON HELLAS A.B.E.E. για την πιο ακριβή υποστήριξη, όσον αφορά το έργο σας.

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

ΜΗΝ εφαρμόζετε το PENETRON® INJECT σε θερμοκρασίες μικρότερες των 4°C, σε παγωμένο υπόστρωμα ή εάν η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 0°C, κατά την περίοδο ωρίμανσης (περίπου 24 h).

## ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΜΑ ΣΦΡΑΓΙΣΗΣ ΔΙΑΠΡΟΩΝ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

**ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ**

Το PENETRON® INJECT διατίθεται σε:

Το Συστατικό Α (Σκόνη) σε δοχείο των 25 kg και το Συστατικό Β (Υγρό) σε δοχείο των 2L.

**ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ / ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ**

Το PENETRON® INJECT πρέπει να αποθηκεύεται σε δροσερό μέρος χωρίς να εκτίθεται στο ηλιακό φως και σε ελάχιστη θερμοκρασία των 7 °C. Όταν αποθηκεύεται κατάλληλα σε ξηρό μέρος, σε κλειστή και σφραγισμένη αρχική συσκευασία, η διάρκεια ζωής είναι 12 μήνες.

**ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

Το PENETRON® INJECT περιέχει τσιμέντο Portland και είναι υψηλά αλκαλικό. Σαν τσιμεντοειδές μίγμα σε μορφή σκόνης μπορεί να προκαλέσει σημαντικούς ερεθισμούς στο δέρμα και στα μάτια. Για το λόγο αυτό, αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα και τα μάτια. Αν έρθει σε επαφή με τα μάτια ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και συμβουλευτείτε τον γιατρό σας. Προτείνεται κατά την διαδικασία εφαρμογής η χρήση προστατευτικών γαντιών και γυαλιών. Κρατήστε το μακριά από παιδιά. Οδηγίες για την αντιμετώπιση τέτοιου είδους ατυχημάτων αναγράφονται πάνω στις συσκευασίες των υλικών. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε, στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας. Η PENETRON HELLAS A.B.E.E. διαθέτει κατανοητό και πρόσφατα ενημερωμένο δελτίο δεδομένων ασφαλείας για την ασφαλή χρήση των προϊόντων PENETRON®. Κάθε δελτίο δεδομένων ασφαλείας περιέχει πληροφορίες υγείας και ασφάλειας για την προστασία των υπαλλήλων σας και των πελατών σας.

**ΕΓΓΥΗΣΗ – ΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Η εταιρεία PENETRON HELLAS A.B.E.E. εγγυάται, ότι τα προϊόντα της παράγονται κάτω από πιστοποιημένες με ISO διαδικασίες, περιέχουν όλα τα συστατικά στις σωστές αναλογίες, είναι εξαιρετικής ποιότητας και δεν εμφανίζουν κανένα ελάττωμα. Σύμφωνα με την εγγύηση αυτή, θα αντικατασταθεί, χωρίς καμία επιβάρυνση, οποιοδήποτε προϊόν, εφόσον αποδειχθεί ότι είναι ελαττωματικό, έχουν τηρηθεί αυστηρά οι δημοσιευμένες οδηγίες εφαρμογής και το προϊόν αυτό έχει κριθεί κατάλληλο για την συγκεκριμένη εφαρμογή. Η εταιρεία PENETRON HELLAS A.B.E.E. δεν εγγυάται την καταλληλότητα των προϊόντων της για κάθε εφαρμογή. Ο χρήστης, σε συνεργασία με τον διανομέα των προϊόντων, θα προσδιορίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για κάθε συγκεκριμένη χρήση με δική τους ευθύνη και κίνδυνο. Ενώ έχει ληφθεί κάθε μέριμνα, έτσι ώστε οι πληροφορίες που δίνονται στο έντυπο αυτό να είναι σωστές, δεν θα πρέπει να αποτελέσουν μέρος οποιουδήποτε συμβολαίου. Όλες οι υποδείξεις, τα τεχνικά στοιχεία και τα πειραματικά δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτό το τεχνικό φυλλάδιο προϊόντος είναι βασισμένα στα αποτελέσματα ελεγχόμενων εργαστηριακών δοκιμών ή σε πραγματικά αποτελέσματα εργοταξιακών εφαρμογών. Παρόλα αυτά, η εταιρεία PENETRON HELLAS A.B.E.E. δεν δίνει οποιασδήποτε μορφής εγγύηση αναφορικά με αυτά τα δεδομένα. Σε κάθε περίπτωση, τα στοιχεία αυτά παρέχονται με καλή πίστη, βασισμένα στην μέχρι την έκδοση αυτού του φυλλαδίου εμπειρία της εταιρείας. Λόγω των διαφορετικών συνθηκών αποθήκευσης, διαχείρισης και εφαρμογής των υλικών, η εταιρεία PENETRON

HELLAS A.B.E.E. δεν αποδέχεται καμία νομική ευθύνη που θα προκύψει από τα επακόλουθα των εφαρμογών αποτελέσματα. Προτείνεται στους πιθανούς χρήστες των προϊόντων, να κάνουν δειγματοληπτική δοκιμή σε μικρές ποσότητες, για να καθορίσουν την καταλληλότητα του εκάστοτε προϊόντος, σε σχέση με τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης εφαρμογής. Οι χρήστες των προϊόντων θα πρέπει να ανατρέχουν πάντα στην πιο πρόσφατη έκδοση του τεχνικού φυλλαδίου προϊόντος. Η εταιρεία PENETRON HELLAS A.B.E.E. ενδέχεται να διαφοροποιεί μερικώς εκδόσεις τεχνικών φυλλαδίων προϊόντος της, σε σχέση με τα αντίστοιχα φυλλάδια της μητρικής εταιρείας PENETRON INTERNATIONAL LTD ή άλλων αντίστοιχων εταιρειών PENETRON, σε άλλες χώρες. Οι αλλαγές αυτές οφείλονται σε λόγους μορφοποίησης κειμένων, διαφορετικές συνθήκες ή διαδικασίες εφαρμογής ή σε διαφοροποίηση ονοματολογίας προϊόντων και έχουν στόχο τη βέλτιστη ενημέρωση των καταναλωτών.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

1085

Penetron International, Ltd.  
601 South Tenth Street, Unit 300  
Allentown, PA 18103  
08  
1085-CPR-0041  
DOP NO: 10.21001D260819-01  
EN 1504-5

PENETRON INJECT

Προϊόν για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα.

Σφραγιστικό ένεμα για μόνιμη στεγανοποίηση και πλήρωση ρωγμών  
U (F1) W (1) (5/30) (1-3) (0)

Συγκόλληση (αντοχή σε εφελκυσμό): > 2 MPa  
Πρόσφυση (αντοχή σε διάτμηση): Μονολιθική αποτυχία  
Θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης: NPD  
Συρρίκνωση: < 3 %

Εργασιμότητα: πλάτος ρωγμής από 0.1 mm, ξηρή και υγρή

Αντοχή στη διάβρωση: Θεωρείται πως δεν επιδρά στη διάβρωση

Αντίδραση στη φωτιά: NPD  
Επικίνδυνες ουσίες: NPD

PENETRON HELLAS A.B.E.E.

Αρ. ΓΕΜΗ: 07278001000

Κεντρικά Γραφεία Αθηνών

Θρακομακεδόνων 50 - 52

136 79 Αχαρνές

T: 210 2448250

F: 210 2476803

info@penetron.gr, www.penetron.gr