

GAIA FILL

CLSM



Πλήρωση Ακριβείας για Έργα Υποδομής

ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υπέρρευστο υλικό πλήρωσης για βιώσιμες και ανθεκτικές υποδομές

Υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν **ειδικές χρωστικές** (πιγμένα ανόργανα ή οργανικά) στο μίγμα των προϊόντων GAIA FILL GLSM τα οποία θα χρωματίσουν αντίστοιχα το μίγμα και θα υποδεικνύουν το είδος του αγωγού ή καλωδίου που θα βρίσκεται εγκιβωτισμένο σε αυτό. Έτσι, σε περίπτωση επανασκαφής θα υπάρχει μέγιστη ασφάλεια και προστασία.

Επιχώσεις κοιλοτήτων, ορυγμάτων, οχετών και αγωγών με το GAIA FILL GLSM πλεονεκτούν έναντι γαιώδων υλικών μέσω **διαχείρισης του φαινομένου της διάβρωσης**. Τα περισσότερα γαιώδη υλικά, όταν εκτίθενται σε ταχύτητες νερού ~0,52 m/s, προκαλείται διάσπαση της δομής τους, μέσω της απώλειας των στερεών κόκκων τους. Αυτό όμως δεν συμβαίνει στην οικογένεια προϊόντων GAIA FILL GLSM καθώς έχουν αυξημένη συνοχή που αποτρέπει τη διάβρωση του ίδιου του υλικού. Έτσι, αποτρέπεται και η πιθανή καθίζηση λόγω υποσκαφής και αναδιάταξης των κόκκων που μπορεί να συμβεί σε γαιώδη υλικά.

Οι **υπέρρευστες ιδιότητες** αυτοεπιπέδωσης και αυτοσυμπύκνωσης μέσω της ειδικής σύνθεσης των προϊόντων GAIA FILL GLSM μπορούν να γεμίσουν και τα πιο δύσκολα κενά, ειδικά σε έργα υπόγειων κατασκευών, σηράγγων και αποχετεύσεων. Η ειδική σύνθεση αποτρέπει φαινόμενα διαχωρισμού του μίγματος καθιστώντας τα προϊόντα GAIA FILL GLSM κατάλληλα και για βαρύτερες πληρώσεις καρστικών ασυνεχειών (εγκοιλών) και γεωτρήσεων.

Η **συνολική συρρίκνωση** των προϊόντων GAIA FILL GLSM αφορά κυρίως συρρίκνωση ξήρανσης και όχι αυτογενή συρρίκνωση. Αυτό συμβαίνει λόγω της έλλειψης μεγάλων ποσοτήτων τσιμέντου και την απουσία λοιπών τσιμεντοειδών πρόσθετων υλικών, με αποτέλεσμα να μην επέρχεται έντονη ογκομετρική μεταβολή στα πρώιμα στάδια και έτσι η αυτογενής συρρίκνωση να μην αποτελεί σημαντική παράμετρο. Η συρρίκνωση ξήρανσης είναι ελεγχόμενη και πιθανές επιφανειακές ρωγμές λόγω αυτής δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του υλικού, όπως συμβαίνει στο σκυρόδεμα. Επιπρόσθετα, δεν απαιτείται συντήρηση του υλικού.

Τα προϊόντα GAIA FILL GLSM έχουν **χημική** με πλαστικά και μεταλλικά υλικά (π.χ. υψηλής, μέσης, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου πλαστικά, περιβλήματα καλωδίων). επίσης, παρέχεται **προστασία από διάβρωση** στα ενσωματωμένα μεταλλικά στοιχεία λόγω δημιουργίας υψηλού pH στη μικροδομή του υλικού, μέσω της παραγόμενης υδρασβεστού από την ενυδάτωση του τσιμέντου.

Η ειδική σύνθεση των προϊόντων GAIA FILL GLSM προσδίδει ταχεία ανάπτυξη πρώιμων αντοχών και σκλήρυνσης με αποτέλεσμα την **πλήρη βατότητα** του υλικού έπειτα από 12-16 ώρες της διάστρωσης.

Βιβλιογραφία

ACI (2022) ACI PRC-229R-13: Report on Controlled Low-Strength Materials. American Concrete Institute, Farmington Hills, MI.

NRMCA (2017) CIP 17: Flowable Fill. National Ready Mixed Concrete Association, Silver Spring, MD.

ΕΛΟΤ (2008) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02: Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα.

ΣΜΠΕ (-) Τεχνική Οδηγία 5: Αυτοσυμπυκνόμενο σκυρόδεμα. Σύνδεσμος Μηχανικών Παραγωγής Έτοιμου Σκυροδέματος, Ελλάδα.

CEN (2020) EN 16907-4: Earthworks – Part 4: Soil treatment with lime

Εφαρμογές

Η καινοτόμα οικογένεια σκυροδεμάτων GAIA FILL CLSM της INTERBETON βρίσκει εφαρμογή στις εξής περιπτώσεις:

1. Επιχώσεις σε ορύγματα υπόγειων δικτύων («χαντάκια»), όπως:
 - Ύδρευση
 - Αποχέτευση
 - ΔΕΗ / ΟΤΕ
 - Φυσικό αέριο
 - Οπτικές ίνες
2. Πλήρωση κενών, όπως:
 - Εγκαταλελειμμένοι αγωγοί
 - Σήραγγες εκτός λειτουργίας
 - Φρεάτια
 - Κενά πίσω από τοιχία αντιστήριξης
 - Υπόγειες κοιλότητες
 - Καρστικά έγκοιλα
 - Γεωτρήσεις
3. Πλήρωση γύρω από υπόγειες δεξαμενές και σωλήνες, όπως:
 - Για δεξαμενές καυσίμων
 - Μεγάλης διαμέτρου αγωγούς
 - Δεξαμενές νερού
4. Ως υπόστρωμα σταθεροποίησης για αγωγούς
5. Επιχώσεις σε υπόγεια, θεμελιώσεις, φρεάτια και τεχνικά έργα
6. Ως εξυγίανση και σταθεροποίηση εδαφών

Καλές Πρακτικές

1. Το μίγμα χυτεύεται κατευθείαν από το όχημα μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλα) με χρήση πτυσσόμενης χοάνης (λουκι, σκάφη βαρέλας).
2. Γίνεται να χρησιμοποιηθεί και αντλία σκυροδέματος, με την τεχνική υποστήριξη της INTERBETON, ώστε να γίνει αντήλιση το μίγμα.
3. Το προϊόν δεν χρειάζεται συντήρηση.
4. Το προϊόν συστήνεται να προστατευτεί από απευθείας έκθεση σε παγετό ή καύσωνα τουλάχιστον μέχρι την πλήρη σκλήρυνσή του.
5. Το προϊόν αποκτά βατότητα μετά από 12-16 ώρες.
6. Δεν επιτρέπεται η χρήση νερού για να αλλάξει η ρεολογία του προϊόντος στο έργο. Συμβουλευτείτε την τεχνική υποστήριξη της INTERBETON.
7. Το προϊόν δεν χρειάζεται δόνηση.

and/or hydraulic binders. European Committee for Standardization, Brussels.

CEN (2013) EN 14227-1: Hydraulically bound mixtures – Specifications – Part 1: Cement bound granular mixtures. European Committee for Standardization, Brussels.

ΕΛΟΤ (2009) ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-02-07-02-00: Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα.

IEEE (2017) IEEE 442-2017: Guide for Thermal Resistivity Measurements of Soils and Backfill Materials. Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York.

Η Εταιρία δεν φέρει ουδεμία ευθύνη για την ορθή εφαρμογή, διάστρωση, συντήρηση και τελική χρήση του προϊόντος. Όλες οι τυχόν πληροφορίες που περιέχονται στα έντυπα και τεχνικές περιγραφές της Εταιρίας και αφορούν στην εφαρμογή και τελική χρήση του προϊόντος, παρέχονται με καλή την πίστη και βασίζονται στην τρέχουσα γνώση και εμπειρία της Εταιρίας για το προϊόν, και σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να στοιχειοθετήσουν οιαδήποτε ευθύνη της Εταιρίας για τυχόν ατέλειες στην εφαρμογή, διάστρωση, συντήρηση και τελική χρήση του προϊόντος. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ή ανατύπωση μέρους ή συνόλου του παρόντος σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την έγγραφη άδεια της εταιρείας INTERBETON.

INTERBETON
Χαλκίδος 22Α
Αθήνα 114 43
Τ. 210 2591 111
interbeton.gr

