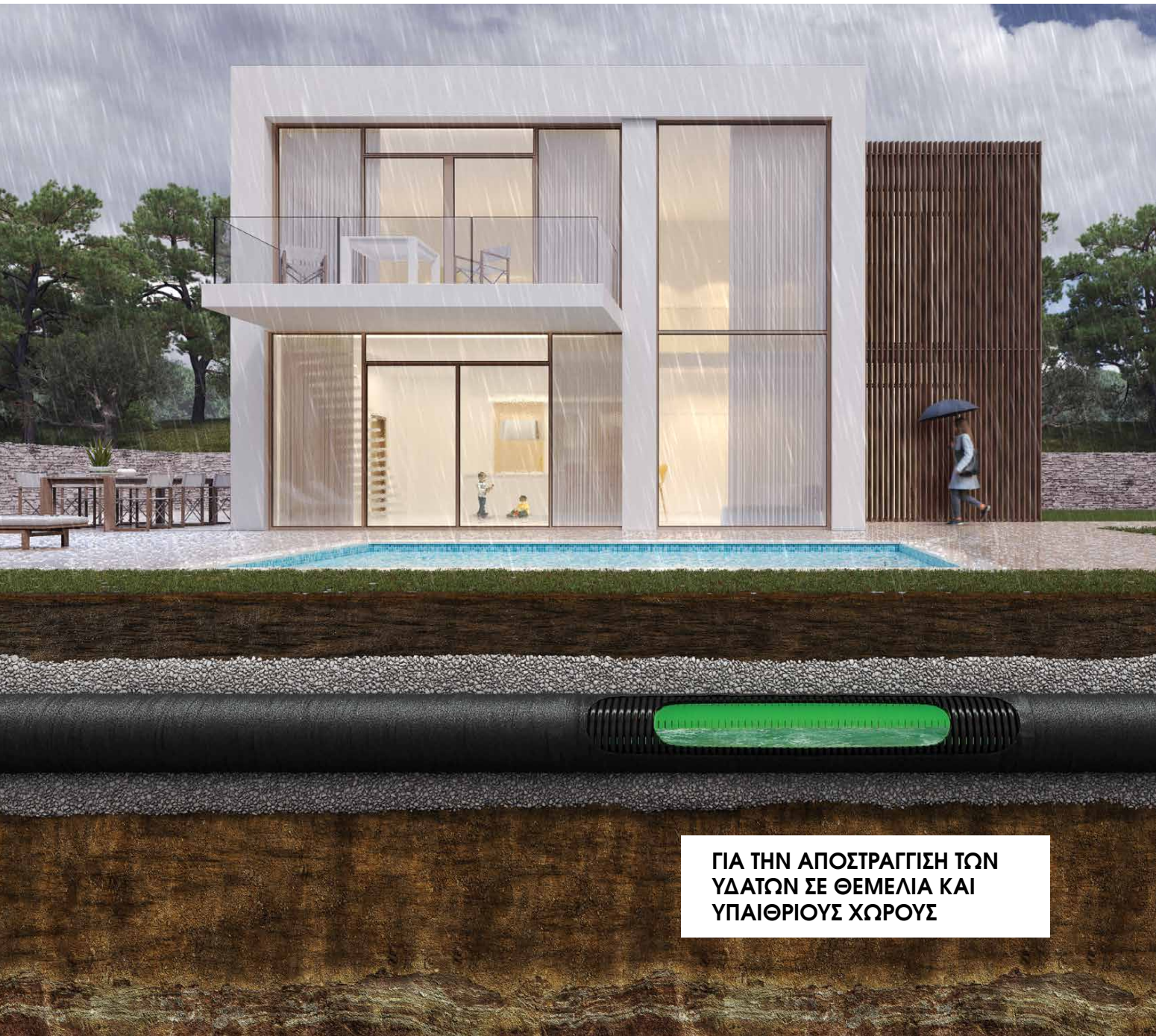


Κ ΚΟΥΒΙΔΙΣ®

forever safe

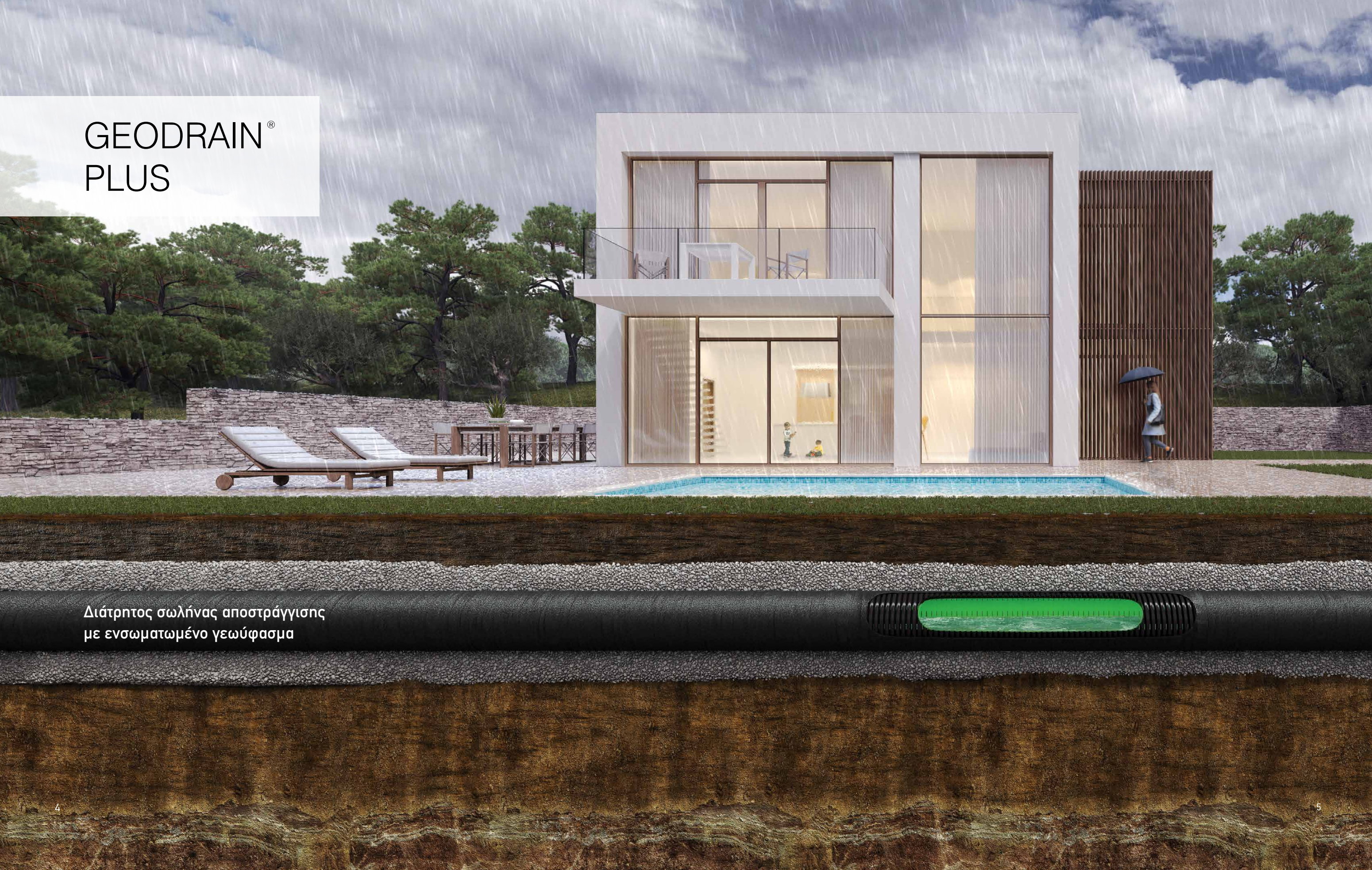
GEODRAIN® PLUS

Διάτρητοι σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος (HDPE)
με ενσωματωμένο γεωύφασμα



**ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΤΩΝ
ΥΔΑΤΩΝ ΣΕ ΘΕΜΕΛΙΑ ΚΑΙ
ΥΠΑΙΘΡΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ**

GEODRAIN[®] PLUS



Διάτρητος σωλήνας αποστράγγισης
με ενσωματωμένο γεώφασμα



αποστράγγιση γιατί είναι απαραίτητη;

Τι είναι η αποστράγγιση υπεδάφους;

Η ασφαλής συλλογή και απομάκρυνση των υδάτων που βρίσκονται μέσα στο έδαφος καθώς και του διηθημένου επιφανειακού ύδατος.

Πού οφείλεται;

Έντονες βροχοπτώσεις, κακή άρδευση, υγρασία που προέρχεται από άνοδο της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα και τέλος πιθανή διαρροή του δικτύου αποχέτευσης.

Που είναι απαραίτητη;

Θεμελιώσεις κτιρίων: Η διεύθυνση των υδάτων μπορεί να προκαλέσει σταδιακά χημικές αλλοιώσεις οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε μηχανικές φθορές (ακραίο φαινόμενο η καθίζηση).

Καλλιέργειες: Τα πλεονάζοντα ύδατα καθιστούν το όργωμα αναποτελεσματικό ή/και υποβαθμίζουν την δομή του εδάφους με αρνητικές επιπτώσεις στα φυτά (ακραίο φαινόμενο η αλατοποίηση του εδάφους καθιστώντας το ακατάλληλο για γεωργική χρήση).

Γιατί είναι αναγκαία;

Στόχος είναι να διατηρηθεί η υγρασία του εδάφους σε φυσιολογικά επίπεδα. Με τη βοήθεια ενός κατάλληλου συστήματος αποστραγγιστικών σωλήνων το νερό μπορεί να ρέει εκμεταλλευόμενο τη βαρύτητα του και να απομακρύνεται με ασφάλεια.

Πλεονεκτήματα αποστράγγισης

Η διατήρηση του επιπέδου υγρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα έχει πολλαπλά οφέλη για τα δομικά στοιχεία, αλλά και τις καλλιέργειες, καθώς διατηρεί το έδαφος «υγιές». Δηλαδή, επιτρέπει τον σωστό αερισμό του, δεν το διαβρώνει, δεν επηρεάζει τον βαθμό θερμότητάς του, δεν εμποδίζει τη σωστή ανάπτυξη των ριζικών συστημάτων με την ορθή απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών του και δεν προκαλεί φθορές στα θεμέλια των κατασκευών.



πως λειτουργεί;

- 1 Τα χαλίκια** διαμορφώνουν το υπόστρωμα πάνω στο οποίο θα εδράσουν οι αποστραγγιστικοί σωλήνες και λειτουργούν ως ένα είδος «φιλτραρίσματος» για τα στοιχεία που θα εισχωρήσουν στον αποστραγγιστικό σωλήνα. Αποτελούν τον οδηγό των υδάτων προς τους αποστραγγιστικούς σωλήνες GEODRAIN®, ενώ παράλληλα εμποδίζουν τους λεπτούς κόκκους της γαιώδους περιοχής να εισχωρήσουν στο φίλτρο.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση του υλικού και η διαπερατότητά του αποτελεί αντικείμενο τεχνικής μελέτης, βασισμένη στην εκάστοτε γεωλογική κατάσταση του πεδίου εφαρμογής.
- 2 Το γεωύφασμα** αποτελεί το τελικό «φίλτρο» προς τον αποστραγγιστικό σωλήνα. Ο ρόλος του είναι να αποτρέψει τα σωματίδια εδάφους που παρασύρονται από το νερό να εισέλθουν στο σωλήνα αποστράγγισης, προστατεύοντας έτσι από την έμφραξη των σχισμών του, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην απρόσκοπτη ροή του νερού.

Υπάρχουν ποικίλα είδη γεωυφασμάτων, η επιλογή των οποίων αποτελεί αντικείμενο τεχνικής μελέτης. Έπειτα από έρευνες και εμπειρικές μελέτες, για περιβάλλοντα στην Ελλάδα ενδείκνυται η χρήση γεωυφάσματος από πολυπροπυλένιο, μη υφαντό με αντοχή στην υπερύδη ακτινοβολία (βλ. περισσότερα σελ. 10).
- 3 Οι σωλήνες αποστράγγισης** είναι διάτρητοι με περιμετρικές οπές για να συλλέγουν τα ύδατα και να τα απομακρύνουν με ασφάλεια προς το σημείο συλλογής/απόρριψης. Είναι πλαστικοί, διπλού δομημένου τοιχώματος, άκαμπτοι (οπές διάτρησης 220°) ή εύκαμπτοι (οπές διάτρησης 360°), κυματοειδείς εξωτερικά, ενώ το εσωτερικό τους τοίχωμα είναι λείο για να διευκολύνεται η ροή των υδάτων. Η σειρά των εύκαμπτων σωλήνων GEODRAIN® PLUS προσφέρεται με γεωύφασμα εγκατεστημένο από το στάδιο παραγωγής του.

Οι αποστραγγιστικοί σωλήνες τοποθετούνται με κλίση κατ' ελάχιστο 0,5% έως 2,0%, από το υψηλότερο μέχρι το χαμηλότερο σημείο υψομετρικά, εξασφαλίζοντας τη μεταφορά του νερού σε σύστημα αποχέτευσης ομβρίων ή σε χώρους άντλησης και διοχέτευσης σε δεξαμενές.



Χαρακτηριστικά σωλήνων GEODRAIN® PLUS

Οι αποστραγγιστικοί σωλήνες GEODRAIN® παράγονται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE), διαθέτουν δυο τοιχώματα, ένα κυματοειδές εξωτερικά και ένα λείο εσωτερικά, δομημένα μεταξύ τους και είναι συμμετρικά διάτρητοι σε συγκεκριμένες μοίρες, 360° οι εύκαμπτοι ή 220° οι άκαμπτοι.

Η σειρά των εύκαμπτων σωλήνων GEODRAIN® PLUS προσφέρεται με προ-εγκατεστημένο γεώφασμα πολυπροπυλενίου, μη υφαντό και βελονωτό (βλ. χαρακτηριστικά στη σελ.10).

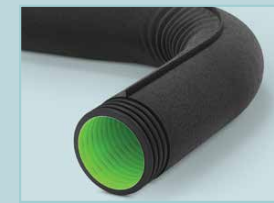
Παράγονται σε κουλούρες και ευθύγραμμες μπάρες, φορτώνονται και μεταφέρονται εύκολα λόγω του μειωμένου βάρους τους, ενώ κόβονται γρήγορα με τη χρήση απλών επαγγελματικών εργαλείων κοπής.

Πεδία εφαρμογής

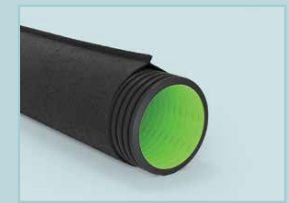
Είναι κατάλληλοι για την αποστράγγιση εδάφους σε όλους τους τύπους οικιακών κτιρίων, γήπεδα και περιβάλλοντες χώρους, βιομηχανικές και εμπορικές εφαρμογές, φωτοβολταϊκά πάρκα, γεωργικές εφαρμογές, ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ και οδικά δίκτυα.

Το GEODRAIN® PLUS αποτελεί τον πρώτο σωλήνα αποστράγγισης διπλού τοιχώματος με ενσωματωμένο γεώφασμα που παρασκευάζεται από αμιγώς ελληνική βιομηχανία πλαστικών.

Χαρακτηριστικά σωλήνων



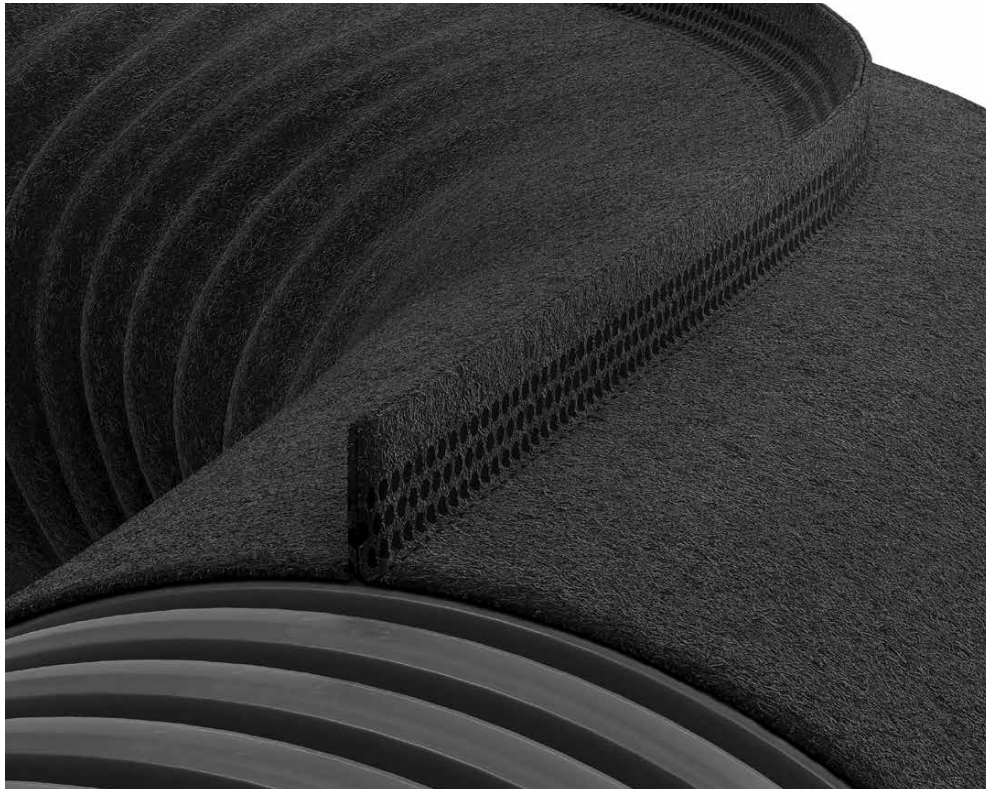
GEODRAIN® PLUS
Εύκαμπτος σωλήνας με γεώφασμα



GEODRAIN® PLUS
Άκαμπτος σωλήνας με γεώφασμα

Κατηγορία προϊόντος	Type R2 (DIN 4262-1)	
Ακαμψία δακτυλίου (σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9969)	SN 4 KN/m ² SN 8 KN/m ²	
Μοίρες διάτρησης (σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4262-1)	360° - TP (totally perforated) Περιμετρικά συμμετρική διάτρηση	220° ±10 (locally perforated) Κατά μήκος συμμετρική διάτρηση
Επιφάνεια διάτρησης (σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4262-1)	>50 cm ² /m	
Πρώτη ύλη παραγωγής	Υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE)	
Χημική αντοχή (σύμφωνα με το πρότυπο DIN ISO 10358)	Ναι	
Αντοχή στη γήρανση	Ανθεκτικό έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας (2 έτη)	
Φιλικό προϊόν	Ελεύθερο αλογόνων & βαρέων μετάλλων	
Χρώμα	Εξωτ. τοίχωμα: Μαύρο RAL 9004 Εσωτ. τοίχωμα: Πράσινο RAL 6038	
Εναρμόνιση	Οδηγία RoHS, Κανονισμός REACH	
Εξωτ. Διάμετροι (OD)	Ø63, Ø90, Ø110, Ø125, Ø160, Ø200	Ø110, Ø125, Ø160, Ø200
Μήκος σωλήνων	Κουλούρα 50 m: OD63, OD90, OD110, OD125 25 m: OD160, OD200	Μπάρα 6 m





χαρακτηριστικά γεωυφάσματος σωλήνων GEODRAIN® PLUS

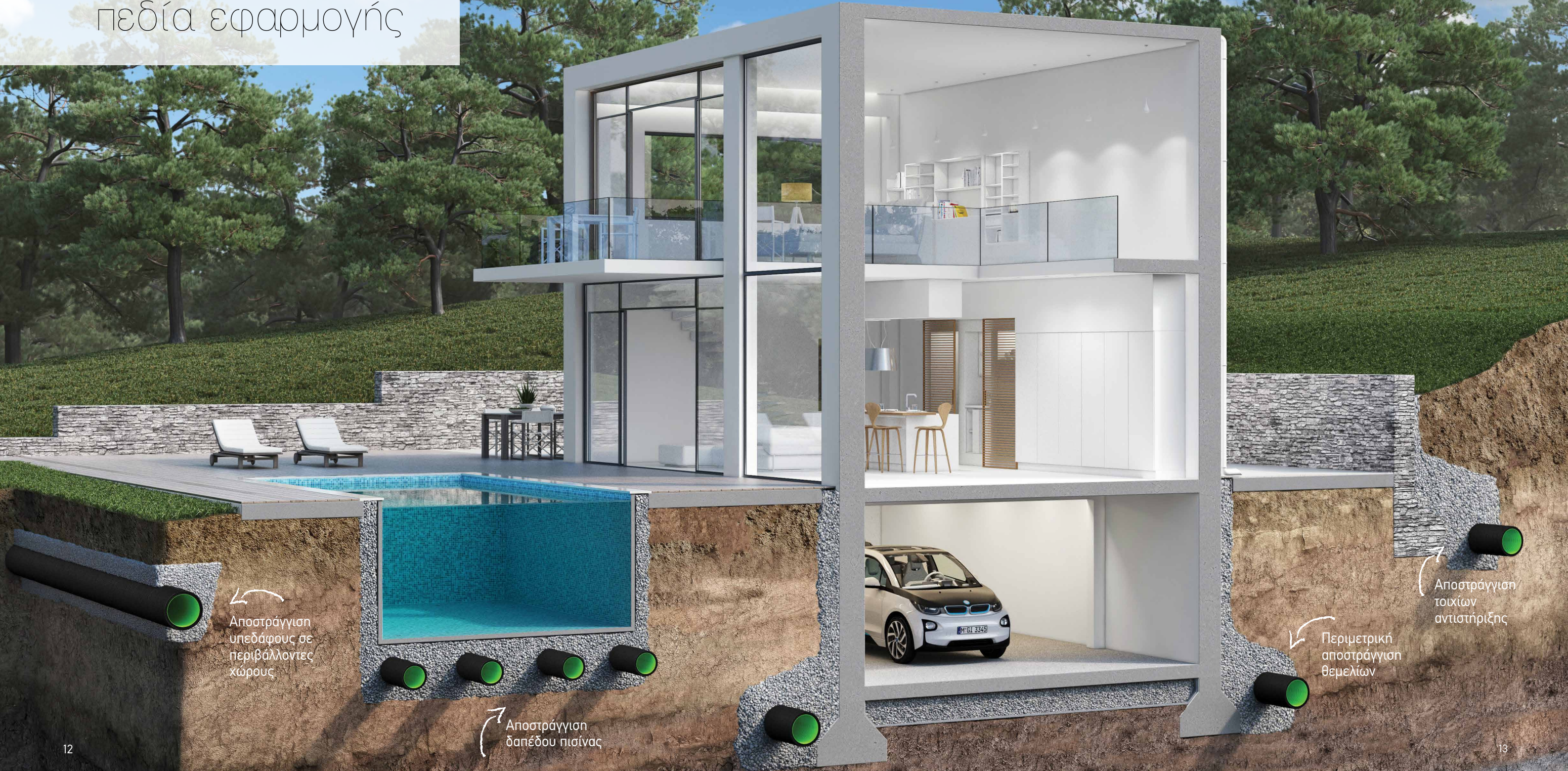
Το γεωύφασμα που χρησιμοποιείται στους αποστραγγιστικούς σωλήνες GEODRAIN® PLUS παράγεται από 100% ίνες πολυπροπυλενίου (PP), είναι μη-υφαντό, βελωνωτό και είναι ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV stability). Φέρει νόμιμα τη σήμανση CE και συνοδεύεται από Δήλωση απόδοσης σύμφωνα με τον κανονισμό προϊόντων δομικών κατασκευών 305/2011. Κατά τη διάρκεια παραγωγής του, τοποθετείται περιμετρικά των σωλήνων αποστράγγισης με τη χρήση τεχνολογίας κόλλησης Ultra Sonic, μια από τις πλέον σύγχρονες μεθόδους κόλλησης, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα του και η ισόνομη κατανομή του πριν και μετά την εγκατάσταση.

Οι πόροι του έχουν τέτοιο μέγεθος ώστε να συγκρατούν τα φιλτραρισμένα σωματίδια του εδάφους και παράλληλα να εξασφαλίζουν επαρκή διαπερατότητα και πρόληψη εσωτερικών φραγμών στον σωλήνα αποστράγγισης. Αντέχει έως και 100 χρόνια από τη στιγμή που θα εγκατασταθεί σε θερμοκρασίες εδάφους $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ενώ είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό σε όξινα και αλκαλικά περιβάλλοντα. Ο σχεδιασμός του είναι τέτοιος, ώστε να ικανοποιεί πληθώρα εδαφικών χαρακτηριστικών που μπορούν να βρεθούν στην ελληνική επικράτεια.

χαρακτηριστικά γεωυφάσματος

Πρώτη ύλη παραγωγής	Πολυπροπυλένιο (PP)
Αντοχή στη γήρανση	Ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία (έως και 2 έτη)
Μάζα/επιφάνεια (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9864)	150gr/m ²
Πάχος (2kPa) (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9863-1)	1,3 mm
Αντοχή σε στατική διάτρηση (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 12236)	2000N
Αντοχή σε δυναμική διάτρηση (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 13433)	28mm
Εφελκυστική αντοχή (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 10319)	8.0kN/8.0%
Μέγεθος ανοίγματος (O) (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 12956)	90 μm
Υδατοπερατότητα (VIH50) (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 11058)	110 mm/sec
Ικανότητα Ροής νερού (σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 11058)	110 l/m ² /sec

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ




Αποστράγγιση
υπεδάφους σε
περιβάλλοντες
χώρους

Αποστράγγιση
δαπέδου πισίνας

Περιμετρική
αποστράγγιση
θεμελίων


Αποστράγγιση
τοιχίων
αντιστήριξης

Χαρακτηριστικά σωλήνων και εξαρτημάτων



220°
LP
Διάτρηση DIN 4262-1

GEODRAIN® PLUS				SN 4	SN 8
DN/OD mm	ID mm	Συσκευασία μπάρα (m)	Φορτηγό (m)	Κωδικός προϊόντος	Κωδικός προϊόντος
110	91	6	4800	1012110	1013110
125	134	6	3072	1012125	1013125
160	169	6	2520	1012160	1013160
200	178	6	1800	1012200	1013200



220°
LP
Διάτρηση DIN 4262-1

GEODRAIN®				SN 4	SN 8
DN/OD mm	ID mm	Συσκευασία μπάρα (m)	Φορτηγό (m)	Κωδικός προϊόντος	Κωδικός προϊόντος
110	91	6	4800	1613110	1603110
125	134	6	3072	1613125	1603125
160	169	6	2520	1613160	1603160
200	178	6	1800	1613200	1603200

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Οι εύκαμπτοι σωλήνες GEODRAIN και GEODRAIN PLUS περιλαμβάνουν μια μούφα σύνδεσης με άγκιστρα και μια τάπα προστασίας στην συσκευασία τους.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Οι άκαμπτοι σωλήνες GEODRAIN και GEODRAIN PLUS περιλαμβάνουν μια μούφα σύνδεσης με άγκιστρα στο ελεύθερο ευθύ άκρο τους. Επίσης, για την παραγωγή τους απαιτείται ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3: Για τη σωστή εγκατάσταση των άκαμπτων σωλήνων GEODRAIN και GEODRAIN PLUS στο όρυγμα φροντίστε η τοποθέτηση να γίνει από την πλευρά που δεν υπάρχουν διατρήσεις.



360°
TP
Διάτρηση DIN 4262-1

GEODRAIN® PLUS					SN 4
DN/OD mm	ID mm	Ακτίνα καμπυλότητας	Συσκευασία κουλούρα (m)	Φορτηγό (m)	Κωδικός προϊόντος
63	47	0.25	50	14000	2028063
90	74	0.36	50	7000	2028090
110	91	0.44	50	4500	2028110
125	105	0.50	50	3500	2028125
160	135	0.64	25	1900	2028160
200	170	0.80	25	1225	2028200



360°
TP
Διάτρηση DIN 4262-1

GEODRAIN®					SN 4
DN/OD mm	ID mm	Ακτίνα καμπυλότητας	Συσκευασία κουλούρα (m)	Φορτηγό (m)	Κωδικός προϊόντος
63	47	0.25	50	14000	2633063
90	74	0.36	50	7000	2633090
110	91	0.44	50	4500	2633110
125	105	0.50	50	3500	2633125
160	135	0.64	25	1900	2623160
200	170	0.80	25	1225	2623200

Μούφα σύνδεσης με άγκιστρα

DN/OD mm	Συσκευασία τεμ./κούτα	Κωδικός προϊόντος
63	15	6101063
90	10	6101090
110	5	6101110
125	5	6101125
160	2	6101160
200	3	6101200

Τάπα προστασίας

DN/OD mm	Συσκευασία τεμ./κούτα	Κωδικός προϊόντος
63	30	6100063
90	15	6100090
110	8	6100110
125	8	6100125
160	6	6100160
200	6	6100200

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης

DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
160	6104025
200	6104026

Λιπαντικό σύνδεσης σωλήνων και εξαρτημάτων ΚΟΥΒΙΔΙΣ



Συσκευασία	Κωδικός
5 kg	6001005

Κόλλα συγκράτησης και στεγανοποίησης ΚΟΥΒΙΔΙΣ



Συσκευασία	Κωδικός
6x310 ml	6001004

οδηγίες εγκατάστασης

Η εγκατάσταση σωλήνων σε υπόγεια δίκτυα απαιτεί μια σειρά εκτέλεσης εργασιών, που ορίζονται από τη μελέτη, ώστε να διασφαλιστούν η ασφάλεια των εργασιών καθώς και η ίδια η υδραυλική εγκατάσταση.

Βασικά στοιχεία ορυγμάτων

Η εκσκαφή ενός ορύγματος εγκατάστασης σωλήνων θα πρέπει να γίνεται με προσοχή ώστε να εξασφαλίζεται μια ομαλή και ομοιόμορφη επιφάνεια έδρασης. Καλό είναι τα ορύγματα να μην ανοίγονται πολύ πριν την τοποθέτηση των σωλήνων και η επίκωση να γίνεται το συντομότερο δυνατόν αμέσως μετά την τοποθέτησή τους.

Κάποια βασικά κριτήρια ελέγχου της ορθότητας των εργασιών που αφορούν το όρυγμα είναι τα εξής:

- » Η κλίση και η στάθμη του πυθμένα σύμφωνα με τις προβλεπόμενες υψομετρικές διαφορές.
- » Οι διαστάσεις των διατομών εκσκαφής.
- » Οι διαστάσεις και οι μηχανικές αντοχές των σωλήνων
- » Η ομαλότητα των επιφανειών των ορύγματος, πυθμένα και παρειών.
- » Η απομάκρυνση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
- » Η διαλογή, επαναχρησιμοποίηση και προσωρινή αποθήκευση των προϊόντων εκσκαφής και η απομάκρυνση των ακατάλληλων.

Παραλαβή και μεταφορά στο σημείο εγκατάστασης

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα τους πρέπει να ελέγχονται, κατά την παράδοση, ότι φέρουν τη σωστή σήμανση και ότι πληρούν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές που ορίζει η μελέτη. Πριν την εγκατάσταση πρέπει να επιθεωρούνται με προσοχή για τον εντοπισμό πιθανών φθορών.

Αποθήκευση

Οι σωλήνες πρέπει να αποθηκεύονται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητά τους. Δεν πρέπει να τοποθετούνται δίπλα σε ανοικτά ορύγματα, ενώ ο χώρος αποθήκευσης τους πρέπει να είναι καθαρός και να μην περιέχει ξένα σώματα, π.χ. αιχμηρούς λίθους που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πιθανή ζημιά. Η χρήση ειδικών περονοφόρων οχημάτων ή ειδικά σχεδιασμένων ιμάντων κρίνεται απαραίτητη.

Τοποθέτηση

Τοποθετείστε τους σωλήνες με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε η επιφάνεια τους να ακουμπάει τον πυθμένα του ορύγματος σε όλο τους το μήκος. Σε περίπτωση διακοπής της διαδικασίας εγκατάστασης, είτε λόγω προσωρινής παύσης των εργασιών είτε λόγω πρόβλεψης για μελλοντική σύνδεση, οι άκρες των σωλήνων θα πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικές τά-

πες. Οι τάπες δεν θα πρέπει να αφαιρούνται πριν τη διαδικασία σύνδεσης. Η περιοχή του σωλήνα που θα έλθει σε επαφή με το εξάρτημα σύνδεσης (μούφα) πρέπει να είναι καθαρή και χωρίς φθορές.

Συνδεσιμότητα

Κατά τη διαδικασία σύνδεσης (μούφα, φρεάτιο, κλπ) πρέπει να εξασφαλιστεί ότι δεν πρέπει να περάσουν ξένα σώματα στο εσωτερικό των σωληνώσεων. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την κοπή και τη συναρμολόγηση του σωλήνα.

Οδηγίες για τη σωστή χρήση της κόλλας και του λιπαντικού κατά τη συναρμολόγηση των μωφών σύνδεσης με τους σωλήνες GEODRAIN® μπορείτε να βρείτε στο www.kouvidis.gr

Έλεγχος

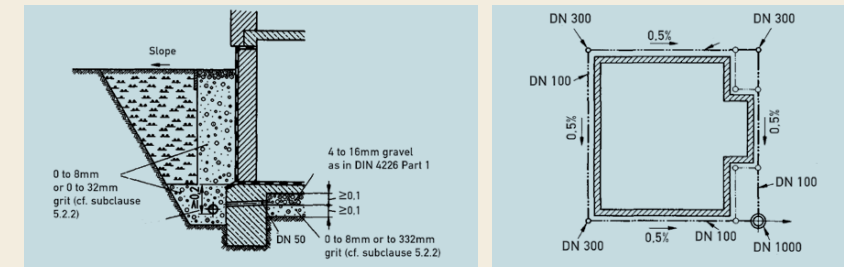
Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης πρέπει να διεξάγονται, πέρα των οπτικών, έλεγχοι για την πιθανή παραμόρφωση των σωλήνων, την αλλαγή του βαθμού συμπίεσης, καθώς και την επάρκεια/αποτελεσματικότητα της έδρασης. Η επιφάνεια έδρασης πρέπει να ελέγχεται επιμελώς και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της μελέτης ως προς τις κλίσεις και την ομαλότητα της.

ΣΗΜΕΙΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

1. Ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει πάντα να τοποθετείται επάνω σε μια στρώση χαλικιού καθώς και το πρώτο στρώμα επίκωσης, που θα καλύψει τον αποστραγγιστικό σωλήνα, θα πρέπει να είναι επίσης από χαλίκι. Η κοκκομετρική διαβάθμιση του χαλικιού και ύψος των στρώσεων πάνω και κάτω από τον σωλήνα καθορίζεται από την εκάστοτε τεχνική μελέτη.
2. Το σύστημα των αποστραγγιστικών σωλήνων θα πρέπει να βρίσκεται σε υψηλότερη στάθμη από την στάθμη του φρεατίου συλλογής/απόρριψης των υδάτων έτσι ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος αντιστροφής των υδάτων, σε περίπτωση υπερφόρτωσης.
3. Σε κάθε περίπτωση, κατά το σχεδιασμό ενός συστήματος αποστράγγισης θα πρέπει να πραγματοποιείται μια μελέτη σχετική με την τοπογραφία και το είδος του εδάφους, την χημική σύνθεση των υπόγειων υδάτων καθώς και το επίπεδο του υδροφόρου ορίζοντα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι παραπάνω πληροφορίες αποτελούν ένα ενημερωτικό οδηγό ασφαλούς διάνοιξης ορυγμάτων και εγκατάστασης σωλήνων και δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να συγχέονται με τις προδιαγραφές που ορίζει η εκάστοτε μελέτη. Για περισσότερες πληροφορίες θα πρέπει να συμβουλευτείτε το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1610 (Construction and testing of drains and sewers).

πρακτικός οδηγός



Παράδειγμα περιμετρικής αποστράγγισης σύμφωνα με το γερμανικό πρότυπο DIN 4095. Στα σχήματα διακρίνονται τα αδρανή υλικά που λειτουργούν ως φίλτρο, ο αποστραγγιστικός σωλήνας, η κλίση τοποθέτησης του σωλήνα, τα φρεάτια στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης καθώς και το φρεάτιο συλλογής των υδάτων.

- 1 **Σημείο συλλογής / απόρριψης υδάτων**
Επιλογή του σημείου που θα γίνεται η συλλογή και η απομάκρυνση των υδάτων της αποστράγγισης. Το σημείο αυτό πρέπει να βρίσκεται σε χαμηλότερη στάθμη από το ύψος του δικτύου των σωλήνων αποστράγγισης. Το σημείο αυτό μπορεί να είναι ένας φυσικός αποδέκτης ή το δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων ή όμβριων. Εναλλακτικά, μπορεί να είναι φρεάτιο συλλογής από όπου τα ύδατα, με την βοήθεια κάποιας αντλίας, να απομακρύνονται σε κατάλληλα μέρη.
- 2 **Δημιουργία ορύγματος**
Το όρυγμα θα πρέπει να έχει το ανάλογο πλάτος σύμφωνα με τη διάμετρο των αποστραγγιστικών σωλήνων που θα τοποθετηθούν σε αυτό καθώς και το ανάλογο βάθος έτσι ώστε οι αποστραγγιστικοί σωλήνες να βρίσκονται κοντά στη βάση των θεμελίων της κατασκευής και κάτω από τα συστήματα συλλογής νερού που βρίσκονται στην επιφάνεια του εδάφους (εάν υπάρχουν).
- 3 **Δημιουργία στρώματος χαλικιού**
Τα χαλίκια διαμορφώνουν το υπόστρωμα πάνω στο οποίο θα εδράσουν οι αποστραγγιστικοί σωλήνες. Στην ουσία είναι ένα είδος «φίλτρου» καθώς αποτελούν οδηγό των υδάτων προς τους αποστραγγιστικούς σωλήνες ενώ παράλληλα εμποδίζουν τους λεπτούς κόκκους της γαιώδους περιοχής να εισχωρήσουν στο φίλτρο. Η κοκκομετρική διαβάθμιση του υλικού και η διαπερατότητα του αποτελεί αντικείμενο τεχνικής μελέτης.
- 4 **Τοποθέτηση αποστραγγιστικών αγωγών με ενσωματωμένο γεωύφασμα**
Οι αποστραγγιστικοί σωλήνες είναι διάτρητοι με περιμετρικές οπές για να συλλέγουν τα ύδατα και να τα απομακρύνουν με ασφάλεια προς το σημείο συλλογής/απόρριψης. Το γεωύφασμα που περιλαμβάνουν λειτουργεί ως φίλτρο επιτρέποντας το νερό να περάσει απρόσκοπτα μέσα στον αποστραγγιστικό σωλήνα αποκλείοντας τη διεύθυνση εδαφικού υλικού στο εσωτερικό τους καθώς και προστατεύοντας τον από την έμφραξη των σχισμών του. Οι σωλήνες τοποθετούνται με κλίση κατ' ελάχιστο 0,5% από το ψηλότερο μέχρι το χαμηλότερο σημείο υψομετρικά.
- 5 **Τοποθέτηση φρεατίων**
Στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης μπορεί να τοποθετηθεί, για λόγους εποπτείας ή καθαρισμού, κυλινδρικό φρεάτιο ονομαστικής διαμέτρου κατ' ελάχιστο DN300, ενώ το δίκτυο μπορεί να καταλήγει σε ένα φρεάτιο ονομαστικής διαμέτρου DN1000 (βλ. 1).
- 6 **Επίκωση**
Αρχικά γίνεται επίστρωση των αποστραγγιστικών σωλήνων με μια στρώση, από χαλίκι, την κοκκομετρική διαβάθμιση του οποίου ορίζει η μελέτη. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η επίκωση του ορύγματος με τα αδρανή υλικά που αφαιρέθηκαν κατά τις εργασίες εκσκαφής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για να σχεδιαστεί σωστά ένα σύστημα αποστράγγισης πρέπει υποχρεωτικά να καθοριστούν πολλοί διαφορετικοί παράμετροι όπως τα χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής και ιδιαίτερα η τοπογραφία της, το είδος του εδάφους και κυρίως η διαπερατότητα του, η χημική σύνθεση των υπόγειων υδάτων, το σημείο απόρριψης των νερών της αποστράγγισης και το επίπεδο του υδροφόρου ορίζοντα. Σε κάθε περίπτωση θα χρειαστεί μελέτη από μηχανικό ώστε η αποστράγγιση των υδάτων να είναι αποτελεσματική χωρίς να επηρεάζει τη σύσταση του εδάφους (ξηρασία) αλλά και τη λειτουργία του δικτύου (υπερφόρτωση).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όλες οι παραπάνω πληροφορίες αποτελούν χρήσιμες και καλές πρακτικές σχετικά με την ορθή αποστράγγιση υδάτων. Σε καμία περίπτωση δεν αποτελούν οδηγό μελέτης ή εγκατάστασης. Για περαιτέρω ενημέρωση επικοινωνήστε με το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της ΚΟΥΝΙΔΙΣ.

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Επεξήγηση ετικέτας GEODRAIN® PLUS

Σε κάθε σωλήνα GEODRAIN® PLUS τοποθετείται μια ετικέτα που διευκολύνει στην αναγνώριση του προϊόντος και στην επεξήγηση των ιδιοτήτων που το χαρακτηρίζουν.

GEODRAIN® PLUS Κ ΚΟΥΝΙΔΙΣ

ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (HDPE) ΜΕ ΓΕΩΨΦΑΣΜΑ 150g/m²
STRUCTURED WALL DRAINAGE PIPES (HDPE) with Geotextile 150g/m²

Σωλήνες που προορίζονται για υπόγεια εγκατάσταση / Pipes intended to be buried underground

50101

Made in GREECE www.kouvidis.gr

OD110 360° SN4 50m

EN 12666-1 DIN 4262-1 EN ISO 9969

5 205 650 1 187 22

Μοίρες διάτρησης Κατηγορία δακτυλιοειδούς ακαμψίας Μήκος σωλήνα

GEODRAIN® PLUS Κ ΚΟΥΝΙΔΙΣ

Geotextile DaP: EN 13249:2016, EN 13250:2016, EN 13251:2016, EN 13252:2016, EN 13253:2016, EN 13254:2016, EN 13255:2016, EN 13257:2016, EN 13265:2016

Description: Polypropylene needle-punched non-woven geotextile fabric. Intended uses: Roads and other trafficked areas (F.S.R), Railways (F.S.R), Earthworks, foundations and retaining structures (F.S.R), Drainage control (F.S.D), Erosion control works (F.S.R), Reservoirs and dams (F.S.R), Canals (F.S.R), Solid waste disposal (F.S.R), Liquid waste containment (F.R) Functions: F-Filtration, R-Reinforcement, D-Drainage, S-Separation

Declared Performance:



Tensile Strength (MD/CD) EN ISO 10319 (kN/m):	8.0 (-1.0) / 8.0 (-1.0)
Tensile Elongation (MD/CD) EN ISO 10319 (%):	45 (±10) / 45 (±10)
Resistance to Static Puncture (CBR) ISO 12236 (kN):	2000 (-300)
Dynamic Perforation Resistance ISO 13433 (mm):	28 (+7)
Characteristic Opening Size ISO 12956 (µm):	90 (±27)
Water flow rate ISO 11059 (l/m ² /s):	110 (-33)

Dangerous substances: Less than required by national regulations in EU member states. Durability: To be covered within two weeks after installation in non-reinforcing applications, or within two weeks in reinforcing applications. Predicted to be durable for up to 100 years in soil temperatures <25°C and is highly resistant to acid and alkaline environments, on the basis of a durability assessment.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ TECHNICAL SUPPORT +30 2810 831 500

ΠΡΟΣΟΧΗ

Παρά το γεγονός ότι οι βασικές αρχές φιλτραρίσματος (χαλίκι, γεωΨφασμα, αποστραγγιστικός σωλήνας) ισχύουν για τα περισσότερα εδάφη, η εμπειρία έχει δείξει ότι υπάρχουν κάποιες σπάνιες περιπτώσεις εδαφών στα οποία δύσκολα μπορεί να δημιουργηθεί μια ζώνη φιλτραρίσματος. Για παράδειγμα, εδάφη χωρίς συνοχή όπως κίτρινη ασβεστώδης λάσπη ή διασκορπισμένοι άργιλοι. Αυτού του είδους τα εδάφη αποκαλούνται «εσωτερικά ασταθή» καθώς περιέχουν σημαντική ποσότητα σωματιδίων χωρίς συνοχή τα οποία εύκολα μπορεί να διαπεράσουν τα φίλτρα που έχουν δημιουργηθεί από τα χαλίκια και το γεωΨφασμα. Σε τέτοιες περιπτώσεις η μελέτη του μηχανικού θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη τη σύσταση του εδάφους ώστε να σχεδιάσει σωστά τις ζώνες φιλτραρίσματος γύρω από τον αποστραγγιστικό σωλήνα.



ΤΥΠΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	
	Στρογγυλοί σωλήνες με διαμορφώσιμη εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια. R1
	Στρογγυλοί σωλήνες με λεία εσωτερική και διαμορφώσιμη εξωτερική επιφάνεια. R2
	Στρογγυλοί σωλήνες με τοίχωμα ενός υλικού, ομοιογενή δομή τοιχώματος, λεία εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια. R3
ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΤΡΗΣΗΣ	
	Ολική διάτρηση 360° / Totally perforated pipes TP
	Μερική διάτρηση 220°±10° / Locally perforated pipes LP
	Σημειακή διάτρηση ≤120° / Multi-purpose pipe MP
	Αδιάτρητοι σωλήνες / Unperforated pipes UP

Κατηγοριοποίηση ακαμψίας δακτυλίου Ring Stiffness (EN ISO 9969)

Ονομαστική διατομή (DN)	Ακαμψία δακτυλίου (SN) [kN/m ²]
DN ≤ 500mm	SN 4, SN 8, SN 16
DN ≥ 500mm	SN 2, SN 4, SN 8, SN 16

SN: Nominal Stiffness

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Συσκευασία (m / κουλούρα)		Πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης της ποιότητας EN ISO 9001		Πρώτη ύλη που δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες (Κανονισμός RoHS - 2011/65/EE)
	Συσκευασία (m / μπάρα)		Πιστοποιημένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης EN ISO 14001		Εναρμόνιση με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό χημικών προϊόντων REACH EC/1907/2006
	Φιλικό προς το περιβάλλον προϊόν. Ελεύθερο αλογόνων και βαρέων μετάλλων (RoHS), χαμηλής εκπομπής καπνού, σύμφωνα με κανονισμό REACH, σε 100% φιλικό προς το περιβάλλον συσκευασία.		Πιστοποιημένο σύστημα επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας στην εργασία ISO 45001		



Η ΚΟΥVIDIS δημιουργήθηκε το 1979 όταν ο ιδρυτής της Εμμανουήλ Κουβίδης, αποφάσισε να εγκαταλείψει το επάγγελμα του ηλεκτρολόγου για να παράξει ποιοτικούς σωλήνες που δεν θα "σπάνε" και δεν θα είναι "τσιγαρόχαρτο" αλλά θα προσφέρουν ασφάλεια στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση.

Η εταιρία που ονειρεύτηκε έγινε πραγματικότητα και έμελλε να πρωτοπορήσει στην ελληνική βιομηχανία εξελίσσοντας συνεχώς, με πολλαπλές καινοτομίες, τον κόσμο των πλαστικών σωλήνων.

Πρόσφατα διακρίθηκε στα Manufacturing Awards 2021 με το χρυσό βραβείο ανάμεσα στις επιχειρήσεις που ασχολούνται στον ευρύτερο βιομηχανικό τομέα των πλαστικών σε πανελλήνιο επίπεδο. Η διάκριση αυτή είναι ακόμη μια επιβράβευση για τον εκσυγχρονισμένο και συστηματικό τρόπο που λειτουργεί όλα αυτά τα χρόνια. Με κινητήρια δύναμη τους ανθρώπους της και στόχο την βιώσιμη ανάπτυξη και την κυκλική οικονομία, η ΚΟΥVIDIS θα συνεχίσει να δημιουργεί προστιθέμενη αξία αναβαθμίζοντας συνεχώς το έργο του εγκαταστάτη.



για περισσότερα...

www.kouvidis.gr

K KOUVIDIS®

ΕΜΜ. ΚΟΥΒΙΔΗΣ ΑΒΕΕ

Βιομηχανία Συστημάτων Πλαστικών Σωλήνων

ΒΙΟ.ΠΑ. Τυλίσου 715 00 Ηράκλειο Κρήτης

T: 2810 831500, F: 2810 831502

E: info@kouvidis.gr

www.kouvidis.gr

