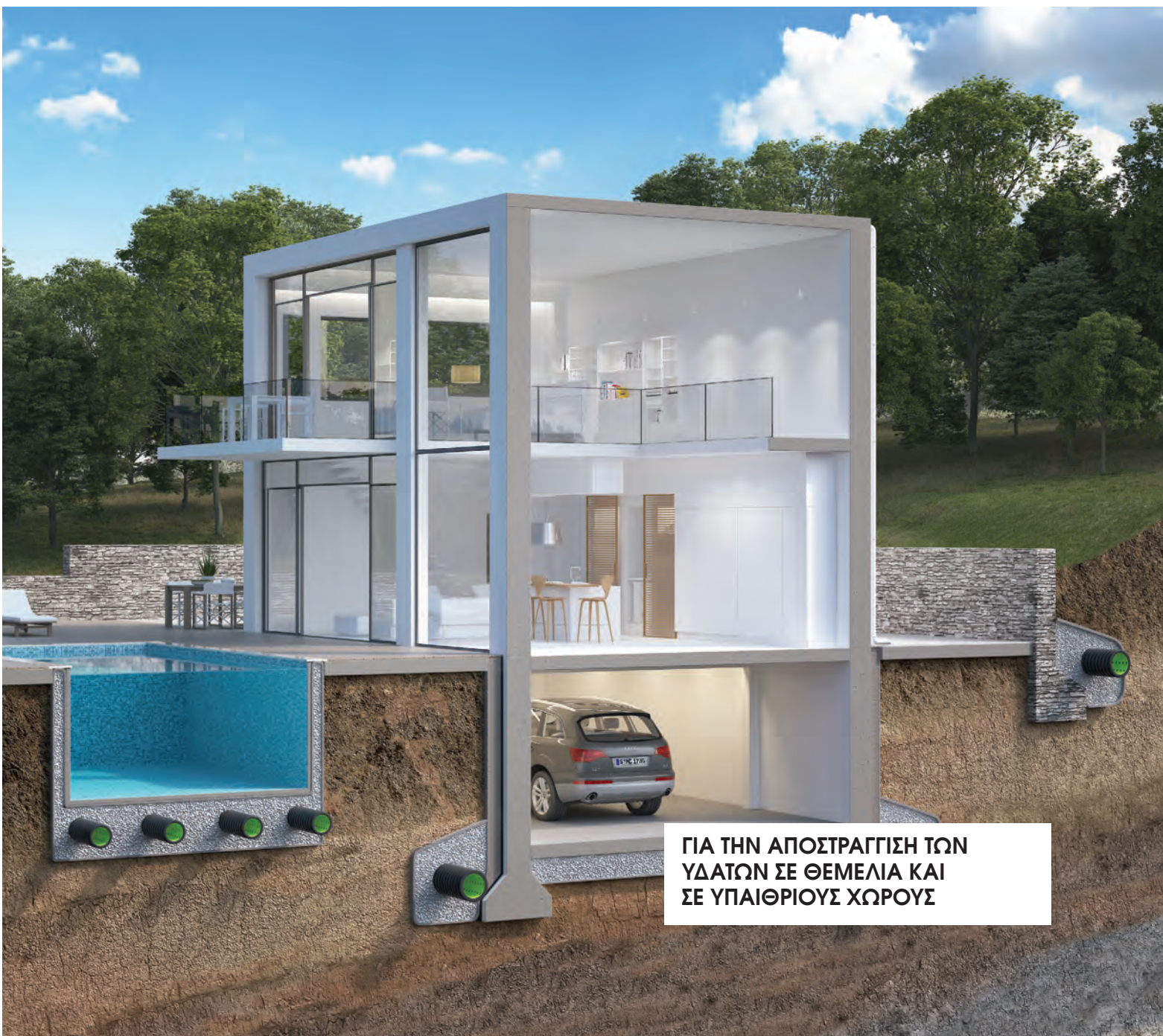


GEODRAIN®

Διάτρητοι σωλήνες αποστράγγισης
Διπλού δομημένου τοιχώματος



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

ΘΕΛΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟ

Μετρό Θεσσαλονίκης (υπό κατασκευή)

Ένα από τα τελευταία έργα όπου τοποθετήθηκαν
οι διάτρητοι σωλήνες αποστράγγισης GEODRAIN®



Σχεδιάζουμε καινοτόμα συστήματα
πλαστικών σωλήνων που συμβάλλουν
στην καλύτερη διαχείριση των όμβριων
υδάτων



Μούχλα, αποκόλληση χρώματος και αποσάθρωση επιχρίσματος υποδηλώνουν την παρουσία υγρασίας εντός των δομικών στοιχείων και την έλλειψη ορθής αποστράγγισης γύρω από τα θεμέλια.



Πλεονάζοντα ύδατα σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις καθιστούν το όργανο του εδάφους αναποτελεσματικό ενώ παράλληλα επιταχύνουν την υποβάθμιση της δομής του με αρνητικές επιπτώσεις στα φυτά.

διάτρητοι σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος

GEODRAIN[®] SN4

GEODRAIN[®] SN8

με μια ματιά ...

Η υγρασία, οι ρωγμές και η διάβρωση υπογείων τμημάτων στις κατασκευές, η καθίζηση των οδοστρωμάτων και η υπερχειλίση των εδαφών είναι μερικά από τα συνήθη φαινόμενα που οφείλονται στην κακή διαχείριση των υπόγειων ή διηθούμενων επιφανειακών υδάτων.

Η αποστράγγιση του υπεδάφους είναι η ασφαλής συλλογή και απομάκρυνση των υδάτων που βρίσκονται μέσα στο έδαφος καθώς και του διηθούμενου επιφανειακού ύδατος.

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει ένας μηχανικός είναι ο έλεγχος και η απομάκρυνση των πλεοναζόντων υδάτων που μπορεί να οφείλονται στη φυσική ροή (βροχή ή χιόνι), στη διακύμανση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα, σε πιθανή γειτνίαση φυσικών αποδεκτών, κ.α. με την βοήθεια ενός σωστού αποστραγγιστικού έργου.

Στόχος της αποστράγγισης του υπεδάφους είναι να διατηρηθεί η υγρασία (τα ύδατα) σε φυσιολογικά επίπεδα με τη βοήθεια ενός κατάλληλου συστήματος αποστραγγιστικών σωλήνων. Πιο απλά, οι αποστραγγιστικοί σωλήνες θα αποτελέσουν ένα «τούνελ» μέσα από το οποίο το νερό μπορεί να ρέει εκμεταλλευόμενο τη βαρύτητα του και να απομακρύνεται με ασφάλεια.

αποστράγγιση γιατί είναι απαραίτητη;

Ο κίνδυνος

Η συγκέντρωση των υδάτων στην επιφάνεια του εδάφους μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως έντονες βροχοπτώσεις, κακή άρδευση, υγρασία που προέρχεται από άνοδο της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα και τέλος πιθανή διαρροή του δικτύου αποχέτευσης.

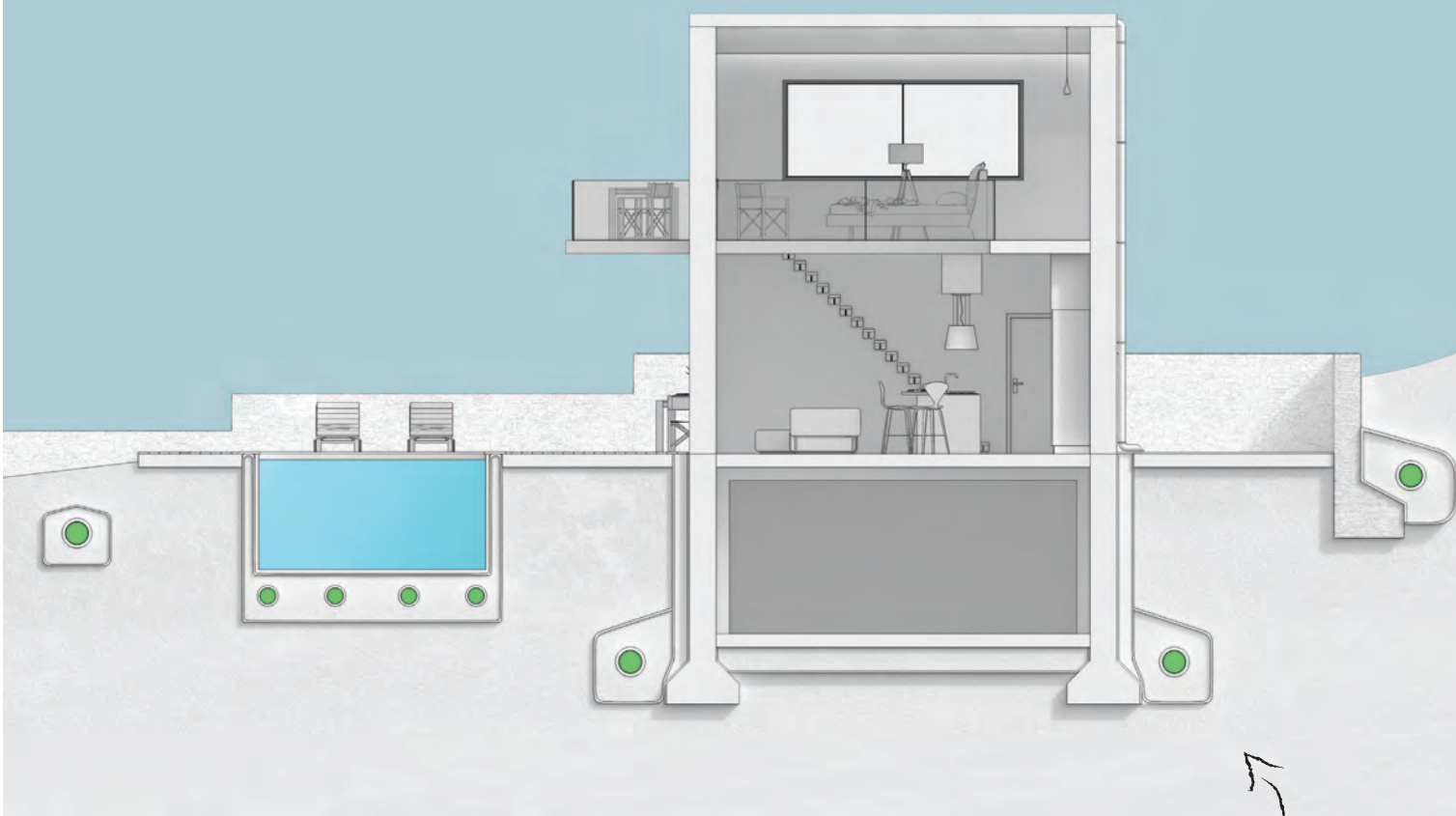
Η διείσδυση των υδάτων στη μάζα ενός δομικού στοιχείου (θεμέλια) μπορεί να προκαλέσει σταδιακά χημικές αλλοιώσεις οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε μηχανικές φθορές. Τα εδάφη μπορεί να χάσουν τις αντοχές τους και να υποχωρήσουν προκαλώντας καταστροφές στα κτίρια (καθίζηση).

Αναλογικά, σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις τα πλεονάζοντα ύδατα καθιστούν το όργωμα του εδάφους αναποτελεσματικό ενώ παράλληλα επιταχύνουν την υποβάθμιση της δομής του με αρνητικές επιπτώσεις στα φυτά. Σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν στην αλατοποίηση του εδάφους καθιστώντας το ακατάλληλο για γεωργική χρήση.

Η λύση

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος αποστράγγισης υπεδάφους με διάτρητους σωλήνες που θα συλλέξουν και θα απομακρύνουν τα πλεονάζοντα ύδατα είτε σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε δίκτυα αποχέτευσης λυμάτων ή όμβριων.

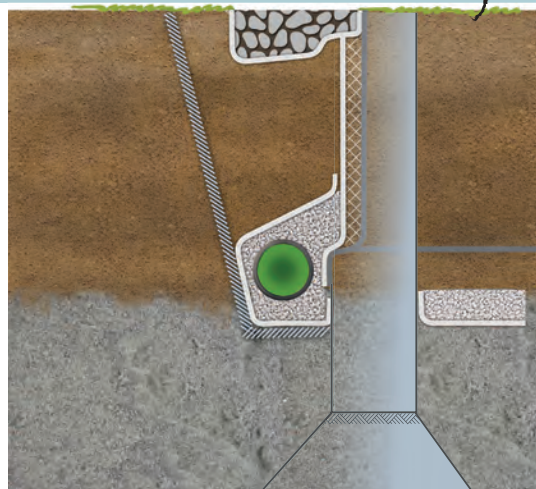
Αυτό πραγματοποιείται με την κατασκευή μιας εκτροπής νερού (συνήθως όρυγμα) και ενός δικτύου συλλογής και απομάκρυνσης των υδάτων. Η εκτροπή πραγματοποιείται με τη διακοπή της συνέχειας του εδάφους και την παρεμβολή ενός κατακόρυφου ή οριζόντιου φράγματος που περιέχει αδρανή υλικά (χαλίκι), που βοηθούν στην καλύτερη απορροή του νερού, γεωυφάσματα, που αποτελούν πρόσθετα φίλτρα για το διαχωρισμό των στραγγιστικών στρώσεων από το περιβάλλον, εδαφικό υλικό και διάτρητους πλαστικούς σωλήνες για να εξασφαλιστεί η σωστή απορροή του νερού στο επιθυμητό σημείο.



Τα οφέλη

Η διατήρηση του επιπέδου υγρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα έχει πολλαπλά οφέλη για τα δομικά στοιχεία καθώς και για τις καλλιέργειες, καθώς διατηρεί το έδαφος «υγιές». Δηλαδή:

- » επιτρέπει τον σωστό αερισμό του,
- » δεν το διαβρώνει,
- » δεν επηρεάζει τον βαθμό θερμότητας 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.



ενδεικτικά πεδία εφαρμογής



Αποστράγγιση
υπεδάφους σε
περιβάλλοντες
χώρους

Αποστράγγιση
δαπέδου πισίνας



ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΞΕΡΩ...

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 Τοποθέτηση γεωυφάσματος

Το γεωύφασμα είναι πολυπροπυλενικό ή πολυεστερικό ύφασμα, υφαντό ή μη υφαντό, και περιβάλλει, υπό τη μορφή «φακέλου», το σύνολο των υλικών της τάφρου. Μαζί με τα υπόλοιπα αδρανή υλικά λειτουργεί ως «φίλτρο» επιτρέποντας το νερό να περάσει απρόσκοπτα μέσα στον αποστραγγιστικό σωλήνα αποκλείοντας τη διείσδυση εδαφικού υλικού στο εσωτερικό του καθώς και προστατεύοντας τον από την έμφραξη των σχισμών του.

4 Δημιουργία στρώματος χαλικιού

Τα χαλίκια διαμορφώνουν το υπόστρωμα πάνω στο οποίο θα εδράσουν οι αποστραγγιστικοί σωλήνες. Στην ουσία είναι άλλο 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.

5 Τοποθέτηση αποστραγγιστικών αγωγών

Οι αποστραγγιστικοί σωλήνες είναι διάτρητοι με περιμετρικές οπές για να συλλέγουν τα ύδατα και να τα απομακρύνουν με ασφάλεια προς το σημείο συλλογής/απόρριψης (βλ. 1). Είναι πλαστικοί, διπλού δομημένου τοιχώματος, άκαμπτοι ή εύκαμπτοι, κυματοειδείς εξωτερικά, ώστε να τοποθετούνται πιο εύκολα ακολουθώντας τη μορφολογία του εδάφους, και λείοι εσωτερικά για να διευκολύνουν τη ροή του νερού. Τοποθετούνται με κλίση κατ' ελάχιστο 0,5% από το ψηλότερο μέχρι το χαμηλότερο σημείο υψομετρικά.

6 Τοποθέτηση φρεατίων

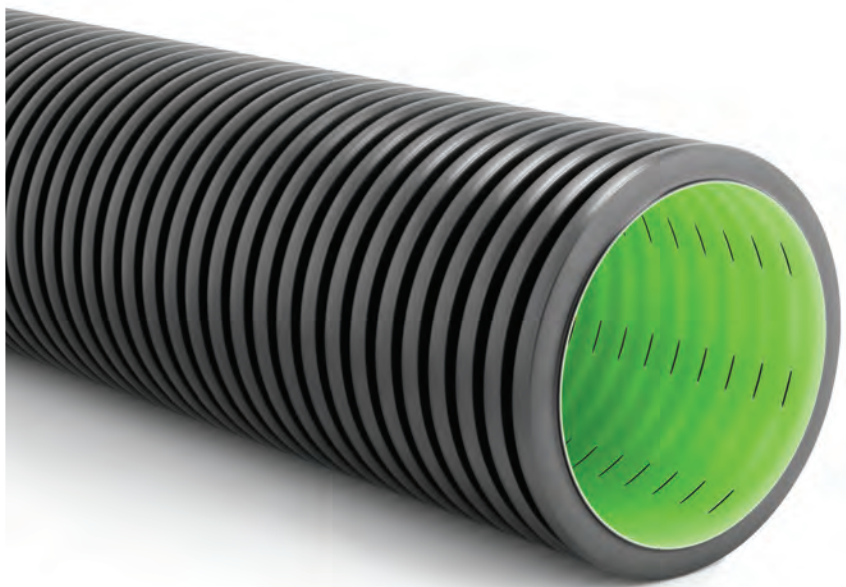
Στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης μπορεί να τοποθετηθεί, για λόγους εποπτείας ή καθαρισμού, κυλινδρικό φρεάτιο ονομαστικής διαμέτρου κατ' ελάχιστο DN300, ενώ το δίκτυο μπορεί να καταλήγει σε ένα φρεάτιο ονομαστικής διαμέτρου DN1000 (βλ. 1).

7 Επίχωση

Αρχικά γίνεται επίστρωση των αποστραγγιστικών σωλήνων με μια στρώση, από χαλίκι, την κοκκομετρική διαβάθμιση του οποίου ορίζει η μελέτη. Στη συνέχεια τοποθετείται το γεώφασμα πάνω από το χαλίκι, εφόσον κρίνεται απαραίτητο (εξαρτάται από το υλικό επίχωσης) και τέλος πραγματοποιείται η επίχωση του ορύγματος με τα αδρανή υλικά που αφαιρέθηκαν κατά τις εργασίες εκσκαφής.

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 δι-απερατότητα 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).



χαρακτηριστικά σωλήνων GEODRAIN®

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

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

Συσκευασία

Μπάρα 6m

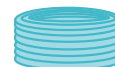


Χρώμα

Εξωτ. τοίχωμα	■	RAL 9004
Εσωτ. τοίχωμα	■	RAL 6038

Συσκευασία

Κουλούρα 50m/25m



SN 8

Ακαμψία δακτυλίου
EN ISO 9969

SN 4

Ακαμψία δακτυλίου
EN ISO 9969

TYPE R2

Τύπος προϊόντος
DIN 4262-1



Χημική αντοχή
ISO 10358



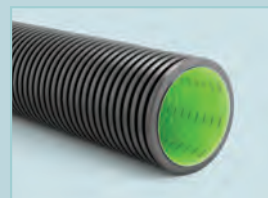
2 χρόνια
Αντοχή στη γήρανση
UV stabilized



Επιφάνεια διάτρησης
DIN 4262-1



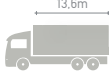
GEODRAIN®
Εύκαμπτος σωλήνας



GEODRAIN®
Άκαμπτος σωλήνας

Κατηγορία προϊόντος	Type R2 (DIN 4262-1)	Type R2 (DIN 4262-1)
Ακαμψία δακτυλίου (σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9969)	SN 4 KN/m ² SN 8 KN/m ² (κατόπιν παραγγελίας)	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)	
Αντοχή στα χημικά και τη διάβρωση	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, Ø75, Ø90, Ø110, Ø125, Ø160, Ø200	Ø110, Ø125, Ø160, Ø200, Ø250, Ø315, Ø400
Μήκος σωλήνων	Κουλούρα 50 m: OD63, OD75, OD90, OD110, OD125 25 m: OD160, OD200	Μπάρα 6 m
Συσκευασία	Η κάθε κουλούρα περιλαμβάνει μια μούφα σύνδεσης με άγκιστρα και μια τάπα προστασίας	Η κάθε μπάρα προσφέρεται: OD110 - OD200: με τη χρήση χυτού συνδέσμου στο ελεύθερο ευθύ άκρο του σωλήνα. OD250 - OD400: με διαμορφωμένο από την παραγωγή θηλυκό άκρο και προεγκατεστημένο ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης

Χαρακτηριστικά σωλήνων και εξαρτημάτων

 DN/OD	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
	250	223	6	960	6290250	6210250
	315	278	5,98	574,08	6290315	6210315
	400	347	5,94	427,68	6290400	6210400

LP
Διάτρηση
DIN 4262-1



220°

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Για την παραγωγή των σωλήνων GEODRAIN στις διαμέτρους OD90 & OD125 απαιτείται ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Οι διαμέτροι OD90, OD110, OD125, OD160 & OD200 προσφέρονται με τη χρήση χυτού συνδέσμου που τοποθετείται στο ελεύθερο ευθύ άκρο του σωλήνα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3: Οι διαμέτροι OD250, OD315 & OD400 προσφέρονται με διαμορφωμένο από την παραγωγή θηλυκό άκρο και προ-εγκατεστημένο, εσωτερικά, ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και διαμορφωμένο αρσενικό άκρο που έχει λείο τοίχωμα και μικρότερη εξωτερική διάμετρο.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη σωστή τοποθέτηση του σωλήνα στο όρυγμα φροντίστε η εγχάρκτη (η τυπωμένη) σήμανση να βρίσκεται στην πάνω πλευρά!

ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΤΡΗΣΗΣ

Ολική διάτρηση
(totally perforated)
 $\beta=60^\circ$ | $\gamma=360^\circ$



Μερική διάτρηση
(locally perforated)
 $\beta=60^\circ$ | $\gamma=220^\circ$



GEODRAIN®						13.6m	SN 4	SN 8
DN/OD mm	ID mm	Ακτίνα καμπυλότητας	Συσκευασία κουλούρα (m)	Φορτηγό (m)	Κωδικός προϊόντος	Κωδικός προϊόντος		
63	47	0.25	50	14000	2633063	2613063		
75	56	0.30	50	10000	2633075	2613075		
90	74	0.36	50	7000	2633090	2613090		
110	91	0.44	50	4500	2633110	2613110		
125	105	0.50	50	3500	2633125	2613125		
160	135	0.64	25	1900	2623160	2603160		
200	170	0.80	25	1225	2623200	2603200		



DN/OD

TP

Διάτρηση
DIN 4262-1



360°

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Οι σωλήνες GEODRAIN περιλαμβάνουν μια μούφα σύνδεσης με άγκιστρα και μια τάπα προστασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Για την παραγωγή των σωλήνων GEODRAIN SN8 απαιτείται ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3: Τα m/ φορτηγό που αναγράφονται παραπάνω αφορούν χύδην φορτία συσκευασιών σε κουλούρες (χωρίς τη χρήση παλετών).

Μούφα σύνδεσης με άγκιστρα

DN/OD mm	Συσκευασία τεμ./κούτα	Κωδικός προϊόντος
63	15	6101063
75	15	6101075
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
75	15	6100075
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



Μούφα σύνδεσης



Αντιστοιχία σωλήνα (DN)	Κωδικός προϊόντος
OD160	6103000
OD200	6103001
OD250	6103002
OD315	6103003
OD400	6103004

Μούφα επισκευής (ΜΑΝΣΟΝ)



Αντιστοιχία σωλήνα (DN)	Κωδικός προϊόντος
OD160	6114000
OD200	6114001
OD250	6114002
OD315	6114003
OD400	6114004

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης



Αντιστοιχία σωλήνα (DN)	Κωδικός προϊόντος
OD160	6104025
OD200	6104036
OD250	6104037
OD315	6104038
OD400	6104039

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο συγκεκριμένος ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης είναι απαραίτητος για τα παρακάτω εξαρτήματα: Μούφες σύνδεσης, Γωνίες, Ημιταύ 45° και Ταύ 90° όταν συνδέονται με το ελεύθερο, χωρίς διαμόρφωση, ευθύ άκρο του σωλήνα

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης θηλυκού άκρου



Αντιστοιχία σωλήνα (DN)	Κωδικός προϊόντος
OD200	6104030
OD250	6104031
OD315	6104032
OD400	6104033

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο συγκεκριμένος ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης είναι απαραίτητος για το εσωτερικό του διαμορφωμένου από την παραγωγή θηλυκού άκρου του σωλήνα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι σωλήνες παράγονται και διατίθενται με προ-εγκατεστημένο τον συγκεκριμένο ελαστικό δακτύλιο.

Γωνία 45°



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6105000
OD200	6105001
OD250	6105002
OD315	6105003
OD400	6105004

Γωνία 90°



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6106000
OD200	6106001
OD250	6106002
OD315	6106003
OD400	6106004

Ημιταύ 45°



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6107000
OD200	6107001
OD250	6107002
OD315	6107003
OD400	6107004

Ταυ 90°



DN mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6108000
OD200	6108001
OD250	6108002
OD315	6108003
OD400	6108004

Αρσενική Μούφα σύνδεσης



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD200	6118001
OD250	6118002
OD315	6118003
OD400	6118004

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι αρσενικές μούφες σύνδεσης τοποθετούνται στο διαμορφωμένο από την παραγωγή θηλυκό άκρο του σωλήνα. Για τη σύνδεση τους απαιτείται η χρήση δύο ελαστικών δακτυλίων στεγάνωσης (61040XX) που τοποθετούνται στο πρώτο και τρίτο αυλάκι του χωρίς κάποια διαμορφωση ελεύθερου άκρου του σωλήνα.

Θηλυκή Μούφα σύνδεσης



DN mm	Κωδικός προϊόντος
OD200	6119001
OD250	6119002
OD315	6119003
OD400	6119004

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι θηλυκές μούφες σύνδεσης τοποθετούνται στο διαμορφωμένο από την παραγωγή αρσενικό άκρο του σωλήνα. Για τη σύνδεση τους απαιτείται η χρήση δύο ελαστικών δακτυλίων στεγάνωσης (61040XX) που τοποθετούνται στο πρώτο και τρίτο αυλάκι του χωρίς κάποια διαμορφωση ελεύθερου άκρου του σωλήνα.

Αρσενική Τάπα



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6111000
OD200	6111001
OD250	6111002
OD315	6111003
OD400	6111004

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι αρσενικές τάπες τερματισμού τοποθετούνται στο θηλυκό άκρο του σωλήνα.

Θηλυκή Τάπα



DN/OD mm	Κωδικός προϊόντος
OD160	6112000
OD200	6112001
OD250	6112002
OD315	6112003
OD400	6112004

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι θηλυκές τάπες τερματισμού τοποθετούνται στο αρσενικό άκρο του σωλήνα.

Ελαστικός Σύνδεσμος διακλάδωσης (σαμάρι)



Κεντρικός Αγωγός DN/OD	Αγωγός διακλάδωσης DN/OD	Διάμετρος οπής (mm)	Κωδικός προϊόντος
250/315/400	110	127	6109000
630/800/1000	110	127	6109001
300/400/500	160	177	6109002
250/315	160	170	6109011
400	160	170	6109012
630/800/1000	160	177	6109003
315	200	208	6109004
400/500	200	208	6109005
630/800/1000	200	208	6109006
400/500	250	263	6109007
630/800/1000	250	263	6109008
630/800/1000	315	320	6109009
1000/1200	400	412	6109010

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο κωδικός 6109002 αφορά κεντρικό αγωγό εσωτερικής διαμέτρου (ID).

Ποτηροτρύπανο



Διάμετρος οπής	Κωδικός προϊόντος
127 mm	6000017
170 mm	6000023
177 mm	6000018
208 mm	6000019
263 mm	6000020
320 mm	6000021
412 mm	6000022

Λιπαντικό σύνδεσης σωλήνων και εξαρτημάτων ΚΟΥΝΙΔΙΣ



Συσκευασία	Κωδικός
5 kg	6001005

Κόλλα συγκράτησης και στεγανοποίησης ΚΟΥΝΙΔΙΣ



Συσκευασία	Κωδικός
6x310 ml	6001004



Μεταλεία Σκουριώτισσας



Anemos Luxury Grand Resort



Ολύμπια Οδός



Εθνική Πινακοθήκη Αθηνών

Φωτογραφίες από πρόσφατα μεγάλα έργα που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2017 και στα οποία τοποθετήθηκαν σωλήνες GEODRAIN®

ενδεικτικά πεδία εφαρμογής

GEODRAIN®

Εύκαμπτος σωλήνας διπλού δομημένου τοιχώματος, διάτρησης στις 360° (TP), για την αποστράγγιση υδάτων/όμβριων σε όλους τους τύπους οικιακών κτιρίων (περιμετρικές αποστραγγίσεις), φωτοβολταϊκά πάρκα, γεωργικές εφαρμογές, κηπουρική και γενικά σε εφαρμογές που απαιτείται ευελιξία στην τοποθέτηση.

GEODRAIN®

Άκαμπτος σωλήνας διπλού δομημένου τοιχώματος, διάτρησης 220°/240° (LP), για την αποστράγγιση υδάτων/ομβρίων σε οδικά δίκτυα (επαρχιακοί δρόμοι), βιομηχανικές και εμπορικές εφαρμογές, ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ, γήπεδα, διαμόρφωση περιβαλλόντων χώρων και γενικά σε εφαρμογές υπόγειας δικτύωσης όπου το έδαφος δέχεται μεγάλες και μόνιμες καταπονήσεις.

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 τοποθέτηση 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 ακεραιότητα 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 περνοφόρων 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.kounidis.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

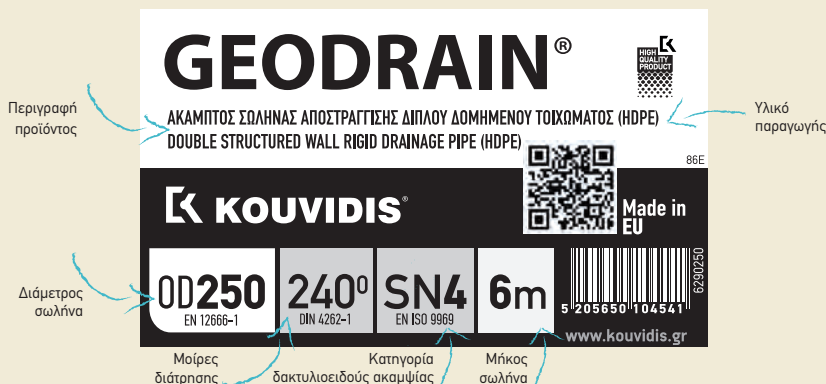
1. Ο σωλήνας αποστράγγισης πρέπει πάντα να τοποθετείται επάνω σε μια στρώση χαλικιού καθώς και το πρώτο στρώμα επίκωσης, που θα καλύψει τον αποστραγγιστικό σωλήνα, θα πρέπει να είναι επίσης από χαλίκι. Η κοκκομετρική διαβάθμιση του χαλικιού και ύψος των στρώσεων πάνω και κάτω από τον σωλήνα καθορίζεται 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 σχετικά 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).

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Επεξήγηση ετικέτας GEODRAIN

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

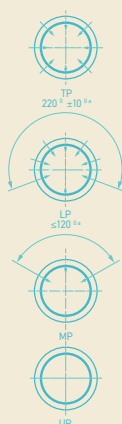


ΤΥΠΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ



	DIN 4262-1
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



	DIN 4262-1
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

5 πράγματα που αξίζει να θυμάστε...

- 1 Οι σωλήνες GEODRAIN έχουν εξαιρετικές μηχανικές αντοχές, με ακαμψία δακτυλίου SN4 (4 kN/m²) και SN8 (8 kN/m²), και πλούσιες ιδιότητες όπως χαμηλό συντελεστή τριβής, υψηλή αντοχή στην απόξεση (αναγκαία λόγω της φθοράς που προκαλείται από την ταχύτητα ροής και την τριβή των στερεών υλικών με την εσωτερική επιφάνεια του σωλήνα), χημική αντοχή στο διαβρωτικό περιβάλλον που μπορεί να δημιουργείται από τα υπόγεια ύδατα και αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, απαραίτητη κατά τη φάση της εξωτερικής αποθήκευσης.
- 2 Παράγονται σε διαφορετικές διαμέτρους από DN/OD 63 mm μέχρι και DN/OD 400 καλύπτοντας διαφορετικά πεδία εφαρμογής. Διατίθενται σε εύκαμπτη μορφή, σε κουλούρες με διάτρηση στις 360° - TP (totally perforated) και σε άκαμπτη μορφή με διάτρηση στις 220° - LP (locally perforated) με υψηλή επιφάνεια συλλογής του νερού.
- 3 Λόγω της ειδικής γεωμετρίας του εξωτερικού τοιχώματος (κυματοειδές), επιτυγχάνουν υψηλές μηχανικές αντοχές με σημαντικά χαμηλότερο βάρος έναντι των αντίστοιχων σωλήνων μονού τοιχώματος (συμπαγές τοίχωμα). Κατά συνέπεια είναι ελαφρύτεροι γεγονός που διευκολύνει την αποθήκευση, τη μεταφορά καθώς και την εγκατάστασή τους.
- 4 Η εξοικονόμηση κόστους και χρόνου εγκατάστασης είναι τεράστια αν ληφθούν υπόψη τα πολύ χαμηλότερα κόστη των υλικών καθώς και η γρήγορη και ασφαλής εγκατάσταση που εξασφαλίζουν το χαμηλό βάρος, η ευκολία μεταφοράς και η συναρμολόγηση χωρίς τη χρήση εργαλείων.
- 5 Παράγονται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο που δεν περιέχει αλογονούχες ουσίες, είναι πλήρως ανακυκλώσιμο και έχει πολύ χαμηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

...και κάτι ακόμα

Η ΚΟΥΒΙΔΙΣ διαθέτει περισσότερο από 39 χρόνια εμπειρία στην παραγωγή συστημάτων πλαστικών σωλήνων και περισσότερο από 8 χρόνια στην παραγωγή σωλήνων διπλού δομημένου τοιχώματος. Διαθέτει 2 υπερσύγχρονες γραμμές παραγωγής σωλήνων διπλού δομημένου τοιχώματος και αποτελεί την πρώτη αμιγώς Ελληνική εταιρία που επένδυσε στην παραγωγή αυτού του είδους των σωλήνων.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Συσκευασία
(m / κουλούρα)



Πιστοποιημένο σύστημα
διαχείρισης της ποιότητας
EN ISO 9001:2008



Πρώτη ύλη που δεν περιέχει
επικίνδυνες ουσίες (Κανονισμός
RoHS - 2011/65/EE)



Συσκευασία (m / μπάρα)



Πιστοποιημένο σύστημα
περιβαλλοντικής διαχείρισης
EN ISO 14001:2004



Εναρμόνιση με τον Ευρωπαϊκό
κανονισμό χημικών προϊόντων
REACH EC/1907/2006



Διάκριση ανάμεσα στα καλύτερα
εργασιακά περιβάλλοντα στην
Ελλάδα (2017)



Πιστοποιημένο σύστημα
επαγγελματικής υγείας και
ασφάλειας στην εργασία
OHSAS 18001:2007

Η ΚΟΥVIDIS είναι μια οικογενειακή εταιρία, δεύτερης γενιάς, που ιδρύθηκε το 1979 στην Τύλισο Ηρακλείου Κρήτης και εξειδικεύεται στον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παραγωγή τεχνικά καινοτόμων πλαστικών σωλήνων και εξαρτημάτων για την προστασία καλωδίων, την αποχέτευση και την αποστράγγιση. Τα τρία κέντρα διανομής στην Ελλάδα (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Ηράκλειο Κρήτης) και οι δύο θυγατρικές της στην Κύπρο και τη Γερμανία, της εξασφαλίζουν την απαραίτητη δυναμική για να εξυπηρετεί καθημερινά, περισσότερα από 500 σημεία πώλησης σε Ελλάδα και εξωτερικό. Αποστολή της είναι η ασφάλεια του εγκαταστάτη και η συνεχής αναβάθμιση του πολύτιμου έργου του μέσα από την παροχή ουσιαστικών και σύγχρονων λύσεων.



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

