

GEONFLEX® - GEONDUR®

Σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος HDPE
για υπόγεια δίκτυα





Πρωτοπορία

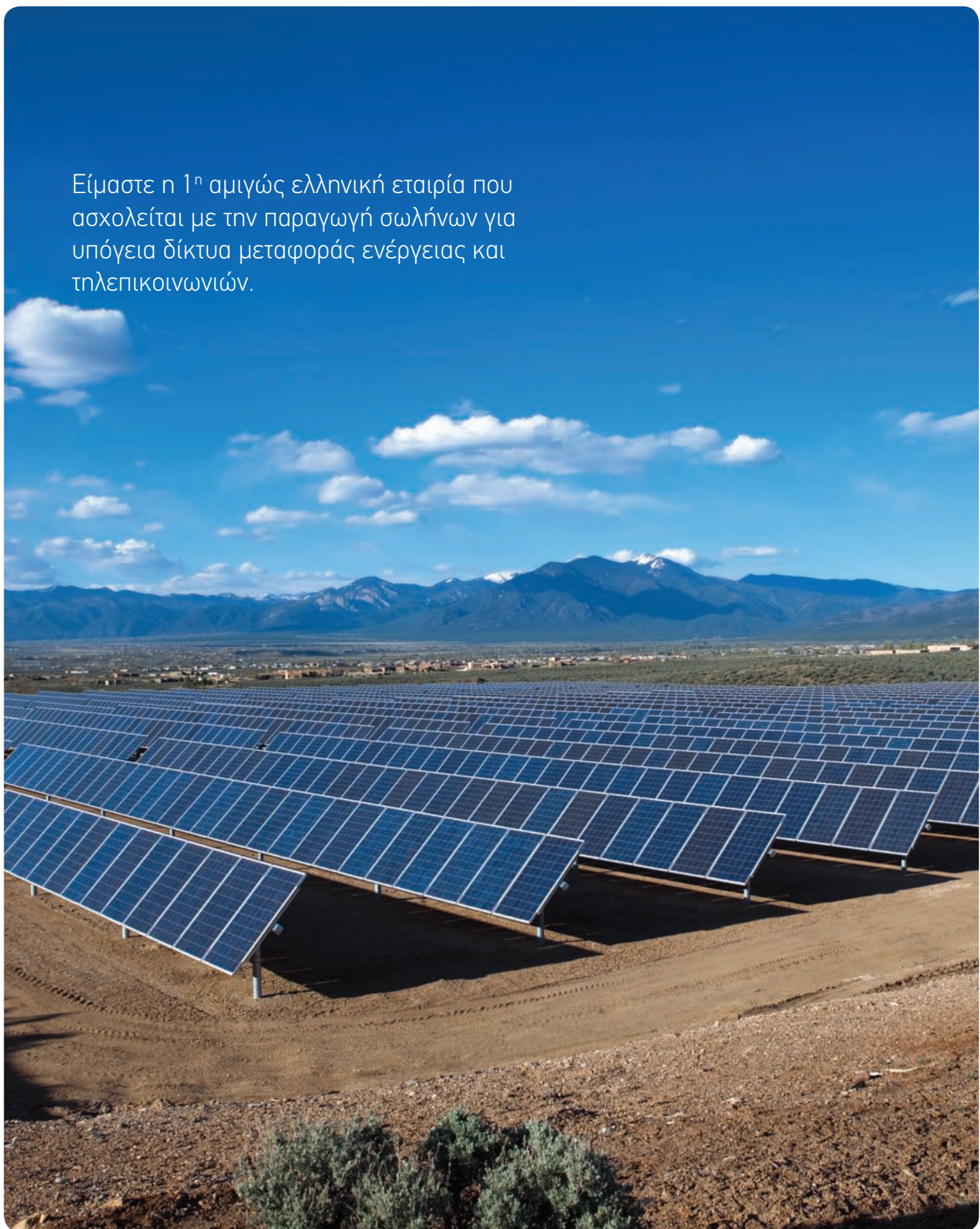


05	ΓΕΓΟΝΟΤΑ
07	GEONFLEX® - GEONDUR®
08	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ GEONFLEX® - GEONDUR®
09	ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ
11	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
12	ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



φιλικά προς το περιβάλλον για όλο τον κύκλο ζωής τους

Είμαστε η 1^η αμιγώς ελληνική εταιρία που ασχολείται με την παραγωγή σωλήνων για υπόγεια δίκτυα μεταφοράς ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.





γεγονότα



Οι νέοι σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος της εταιρίας μας είναι 100% φιλικόι προς το περιβάλλον και 100% ανακυκλώσιμοι.

Η παραγωγή πλαστικών σωλήνων διπλού δομημένου τοιχώματος για υπόγεια δίκτυα από την εταιρία μας σηματοδοτεί μια νέα εποχή για το χώρο των συστημάτων σωλήνων προστασίας καλωδίων.

Η δυνατότητά τους να ενσωματώνουν χαρακτηριστικά εύκαμπτων (σπιράλ) και άκαμπτων σωλήνων, μέσω της προηγμένης τεχνολογίας διπλής εξώθησης (co-extrusion), τους κάνει ιδανικούς για ένα ευρύ πλήθος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.

Σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες τα δίκτυα κοινής ωφέλειας, εγκαθίστανται κάτω από το έδαφος λόγω των σημαντικών πλεονεκτημάτων που προκύπτουν, όπως η ασφάλεια, η ελαχιστοποίηση έκθεσης σε ακραία φυσικά φαινόμενα, η μικρότερη μετάδοση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας καθώς και το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα λόγω απουσίας της οπτικής όχλησης.

GREEN PRODUCTS

Σε μια εποχή που οι επενδύσεις σε εναλλακτικές μορφές ενέργειας είναι τεράστιες, η μεταφορά ενέργειας μέσω υλικών που δεν επιβαρύνουν το φυσικό περιβάλλον είναι ένα ερώτημα που πρέπει να απασχολεί όλους μας. Σε αυτή την περίπτωση η χρήση έξυπνων δικτύων φιλικών προς το κλίμα είναι απαραίτητες.



Ø40

Ø50

Ø63

Ø75

Ø90

Ø110

Ø125

Ø160

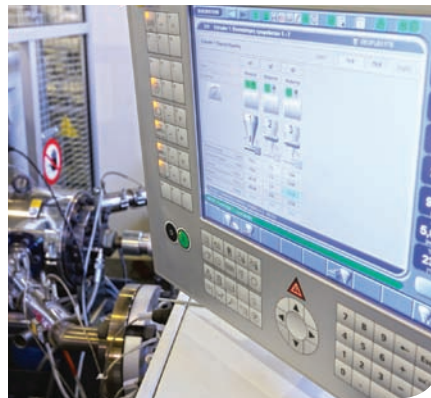
Ø200



GEONFLEX®



GEONDUR®



GEONFLEX® - GEONDUR®



Οι νέοι σωλήνες GEONFLEX®-GEONDUR® είναι η ορθή λύση για την προστασία καλωδίων σε υπόγεια δίκτυα. Τα υποκατάστατα προϊόντα από τα άλλα πεδία εφαρμογής π.χ. αποχέτευσης, άδρευσης & ύδρευσης δεν πληρούν τις απαιτήσεις που ορίζουν τα πρότυπα ασφάλειας για ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.

Οι νέοι σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος GEONFLEX® διαμορφώσιμοι - GEONDUR® άκαμπτοι παράγονται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) με βάση τις απαιτήσεις της LVD και των ευρωπαϊκών προτύπων EN 50086-2-4 & EN 61386-24. Η εξωτερική επιφάνεια τους είναι κυματοειδής (σπирάλ), χρώματος ανοικτού γκρι RAL 7035, ενώ η εσωτερική είναι λεία, χρώματος μαύρου RAL 9004.

10 ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα:

1. Έχουν εξαιρετικές αντοχές σε συμπίεση (min 500Nt) και κρούση (Normal duty) λόγω της υψηλής ποιότητας των παρθένων πρώτων υλών (HDPE) από τα οποία παράγονται τα δύο τοιχώματα.
2. Ενσωματώνουν ειδικό υλικό (slip) στην εσωτερική λεία επιφάνεια τους που επιτυγχάνει την ευκολότερη όδευση των καλωδίων λόγω της σημαντικής (έως και 50%) μείωσης των τριβών.
3. Δεν καταστρέφονται από τα τρωκτικά λόγω ειδικού οικολογικού αντιτρωκτικού που προστίθεται στο εσωτερικό του σωλήνα.
4. Αντέχουν στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία (>5 χρόνια) λόγω των ειδικών σταθεροποιητών (UV stabilizers).
5. Εξασφαλίζουν υψηλή στεγανότητα IP 44 όταν συνδέονται με τις μούφες τους.
6. Διευκολύνουν την ομαλή όδευση του οδηγού των καλωδίων (ατσάλινας) ή των ίδιων των καλωδίων στο εσωτερικό τους, λόγω του προεγκατεστημένου οδηγού, με ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό 650Nt (65 kg).
7. Διατίθενται με ειδικές τάπες που προστατεύουν το εσωτερικό τους.
8. Είναι πλήρως ανακυκλώσιμοι καθώς παράγονται από ελεύθερα αλογόνων και χαμηλής εκπομπής καπνού υλικά, ενώ συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής οδηγίας RoHS και του κανονισμού REACH.
9. Διατίθενται στις εναλλακτικές συσκευασίες των 25m και 50m ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης, με την τιμή/μ να παραμένει η ίδια.
10. Ελέγχονται και φέρουν πιστοποίηση δοκιμών από το ανεξάρτητο ινστιτούτο VDE.

	CE	DVE	VDE RoHS compliant	REACH Compliant	CPD	-5°C +90°C	ISO 9001	ISO 14001	IP 44	Halogen Free	LOW SMOKE	UV Stabilized	LOW FRICTION	
GEONFLEX®	●	●	●	●	●	●	Normal	≥ 450 Nt	●	●	●	●	●	●
GEONDUR®	●	●	●	●	●	●	Normal	≥ 750 Nt	●	●	●	●	●	●

Χαρακτηριστικά GEONFLEX® - GEONDUR®

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Όλοι οι σωλήνες συσκευάζονται με ειδικά τσέρκια ασφαλείας για την ασφαλή διανομή και αποθήκευσή τους. Οι αδιάβροχες και ανεξίτηλες ενημερωτικές ετικέτες που χρησιμοποιούνται βοηθούν στην έγκυρη πληροφόρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.

GEONFLEX®

Συσκευάζεται σε κουλούρες των 25m για τις διαμέτρους Ø40, έως Ø200, και των 50m για τις διαμέτρους Ø40 έως Ø125. Στις κουλούρες των 50m τοποθετείται επιπλέον εσωτερικό τσέρκι ασφαλείας στο 25^ο μέτρο ώστε όταν κόβονται τα εξωτερικά τσέρκια, η κουλούρα να διατηρεί το αρχικό της σχήμα. Διατίθενται με οδηγό όδευσης καλωδίων καθώς και με προστατευτικές τάπες που τοποθετούνται στις άκρες της κουλούρας κατά την διαδικασία συσκευασίας τους.

GEONDUR®

Συσκευάζεται σε δέματα των 9m (3m άκαμπτες μπάρες) στις διαμέτρους Ø75, Ø90, Ø110 & Ø125 τα οποία συγκρατούνται με ειδικά τσέρκια ασφαλείας.

Οι διαστάσεις Ø40, Ø50, Ø63, Ø160 & Ø200, καθώς και άλλα μήκη ευθύγραμμων σωλήνων είναι διαθέσιμα κατόπιν παραγγελίας.

ΧΡΗΣΗ

Οι σωλήνες GEONFLEX® & GEONDUR® φορτώνονται και μεταφέρονται σχετικά εύκολα, λόγω του μειωμένου βάρους και της σωστής συσκευασίας τους, ενώ αποθηκεύονται σε υπαιθρίους χώρους λόγω της εξαιρετικής αντοχής τους στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία. Λόγω της ειδικής γεωμετρίας τους κόβονται εύκολα και γρήγορα με τη χρήση απλών επαγγελματικών εργαλείων κοπής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι σωλήνες που προορίζονται για εγκαταστάσεις σε υπόγειο δίκτυα κατηγοριοποιούνται με βάση τις μηχανικές τους ιδιότητες οι οποίες διακρίνονται σε αντοχή στην συμπίεση και αντοχή στην κρούση. Περισσότερες πληροφορίες βλ. σελ 14.



εξαρτήματα

Όλα τα εξαρτήματα που συνθέτουν το σύστημα σωλήνων GEONFLEX® & GEONDUR® παράγονται από ελεύθερες αλογόνων και βαρέων μετάλλων παρθένες πρώτες ύλες, σε μαύρο χρώμα RAL 9004 και διατίθενται σε όλες τις διαστάσεις από Ø40 έως και Ø200. Φέρουν εγχάρακτη σήμανση που δεν αλλοιώνεται με την πάροδο του χρόνου και είναι ανακυκλώσιμα.



Οι σωλήνες GEONFLEX® & GEONDUR® παράγονται από τις πιο σύγχρονες πλήρως αυτοματοποιημένες γραμμές παραγωγής στην Ευρώπη και φέρουν ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά που αναδεικνύουν τη μοναδικότητά τους.

ΜΟΥΦΕΣ σύνδεσης GEONFLEX®

Παράγονται από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE) σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 50086-2-4 & EN 61386-24 και φέρουν τις ίδιες μηχανικές αντοχές με τους σωλήνες GEONFLEX® - GEONDUR®.

- Έχουν εξαιρετική αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία UV.
- Φέρουν τρία διπλά εσωτερικά άγκιστρα περιμετρικά σε κάθε πλευρά εξασφαλίζοντας την ορθή συγκράτηση των σωλήνων.
- Διαθέτουν εσωτερικό χείλος τερματισμού για τη σωστή συναρμολόγηση με τους σωλήνες GEONFLEX® - GEONDUR®.
- Ο σχεδιασμός τους, διευκολύνει την είσοδο των σωλήνων (προεξέχων χείλος εισόδου) και επιτυγχάνει την μέγιστη συγκράτησή τους (κωνική εσωτερική κλίση).
- Εξασφαλίζουν στεγανότητα έναντι σωματιδίων και νερού IP 44.

ΤΑΠΕΣ GEONFLEX®

Παράγονται από χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (LDPE) και συσκευάζονται μαζί με τους σωλήνες GEONFLEX® - GEONDUR®.

- Διαθέτουν οπή εξαερισμού (ventilation hole) που αποτρέπει την απόρριψη της μούφας από τον σωλήνα σε πιθανή διαστολή του αέρα στο εσωτερικό του σωλήνα από αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ παράλληλα συγκρατεί τον οδηγό (πετονιά) που βρίσκεται στο εσωτερικό του σωλήνα.
- Διατηρούν καθαρό το εσωτερικό του σωλήνα προστατεύοντάς το από την είσοδο στερεών και υγρών σωματιδίων καθώς και ζωντανών οργανισμών, εξασφαλίζοντας, την ομαλή και ασφαλή διέλευση των αγωγών.
- Έχουν εξαιρετική αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία UV.

ΟΔΗΓΟΣ (πετονιά όδευσης καλωδίων)

Η πετονιά τοποθετείται στο εσωτερικό των σωλήνων κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας παράγεται από πολυεστερικό υλικό PET και είναι χρώματος μαύρου.

- Έχει ελάχιστη αντοχή στον εφελκυσμό 650Nt βάσει του ευρωπαϊκού προτύπου EN ISO 2062.
- Είναι πάχους 1,2mm και έχει ειδική διαμόρφωση στην επιφάνεια της ώστε να μην τραυματίζει τον χρήστη κατά τη χρήση.



φωτοβολταϊκά πάρκα



αιολικοί σταθμοί



δομικά έργα



οδικά δίκτυα



τηλεπικοινωνίες



υπαίθριοι χώροι



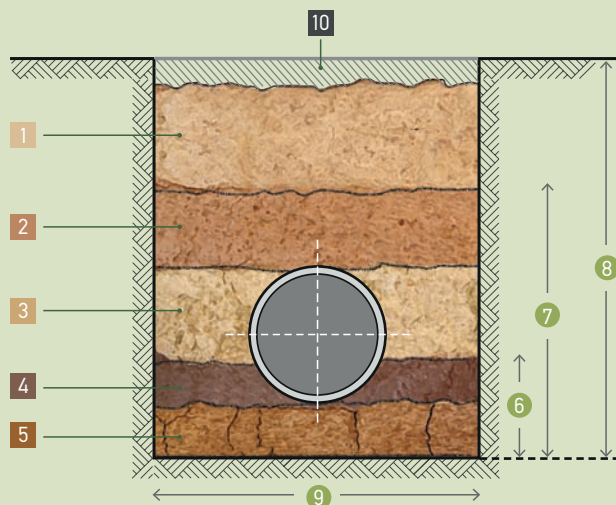
ενδεικτικά πεδία εφαρμογής

GEONFLEX®

Οι ιδανικοί σωλήνες για την προστασία υπογείων δικτύων σε έργα υποδομών όπως κτίρια, σταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (φωτοβολταϊκά & αιολικά πάρκα), έργα οδοφωτισμού, τηλεπικοινωνίες, κ.α. Δύσκολα σημεία του εδάφους που μπορούν να αποτελέσουν εμπόδιο στη διέλευση αποφεύγονται με μεγάλη ευκολία λόγω της εξαιρετικής ευκαμψίας τους.

GEONDUR®

Η κατάλληλη λύση για υπόγεια δικτύωση σε περιοχές που το έδαφος δέχεται μεγάλες και μόνιμες καταπονήσεις (π.χ. οδοποιίες) από εξωτερικά φορτία. Ο σχεδιασμός τους είναι τέτοιος που τους επιτρέπει να επιτυγχάνουν υψηλά επίπεδα αντοχής στη συμπίεση μεγαλύτερα των 750Nt.



Περιγραφή ζωνών πλήρωσης ορύγματος

1. Περιοχή πάνω από τη ζώνη του αγωγού
2. Επικάλυψη
3. Πλευρική πλήρωση
4. Άνω στρώση έδρασης
5. Κάτω στρώση έδρασης
6. Ζώνη έδρασης
7. Ζώνη αγωγού
8. Βάθος ορύγματος
9. Πλάτος ορύγματος
10. Οδοστρωσία, εάν υπάρχει

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 ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Παρακάτω ακολουθούν κάποιες καλές πρακτικές ασφαλούς εγκατάστασης καθώς και οι προδιαγραφές βάσει του Προτύπου EN 1610.

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 σωλή-

νων 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.
- » 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.

Διαστάσεις ορύγματος

Τα ορύγματα θα πρέπει να έχουν το πλάτος και το βάθος που καθορίζει η μελέτη. Αυτά πρέπει να είναι τα ελάχιστα απαιτούμενα για την έντεχνη εγκατάσταση του υπόγειου δικτύου και τη συμπύκνωση των υλικών επίκωσης, σύμφωνα με τη διάμετρο του σωλήνα και το βάθος τοποθέτησής του.

Ελάχιστο συνιστώμενο πλάτος ορύγματος σε σχέση με την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα

OD + 400mm

ανεξάρτητο από την ύπαρξη αντιστήριξης του ορύγματος ή όχι ανεξάρτητο από τη γωνία κλίσης των παρειών του ορύγματος

σωλήνες με εξωτερική διάμετρο OD μέχρι και 200mm

Ελάχιστο συνιστώμενο πλάτος ορύγματος σε σχέση με το βάθος ορύγματος

Βάθος ορύγματος (m)	Ελάχιστο πλάτος ορύγματος (m)
< 1	Δεν απαιτείται ελάχιστο πλάτος
$\geq 1 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

σωλήνες με εξωτερική διάμετρο OD μέχρι και 200mm

Το ελάχιστο πλάτος του ορύγματος συνιστάται να είναι το μεγαλύτερο από τις τιμές που προκύπτουν από τους 2 παρακάτω πίνακες:

Διαφοροποιήσεις στα παραπάνω συνιστώμενα ελάχιστα πλάτη μπορούν να προκύψουν στην περίπτωση που δεν απαιτείται η εργασία προσωπικού εντός του ορύγματος ή σε άλλες ειδικές περιπτώσεις. Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, κατά την επιλογή των παραπάνω μεγεθών, είναι η εγκατάσταση περισσότερων του ενός σωλήνα στο όρυγμα.

Υλικά ορύγματος

Η καταλληλότητα των εδαφικών υλικών για την επανepίκωση των ορυγμάτων υπόγειων δικτύων εξαρτάται από τις εδαφοτεχνικές ιδιότητες και την ικα-

νότητα συμπύκνωσής τους. Τα υλικά επανepίκωσης μπορούν να λαμβάνονται από τα προϊόντα εκσκαφής. Όταν αυτά δεν καλύπτουν τις σχετικές απαιτήσεις, δεν επαρκούν ή δεν είναι διαθέσιμα, τότε θα πρέπει να επιλέγονται κατάλληλα υλικά όπως ορίζει η μελέτη. Συνιστάται η αποφυγή ύπαρξης υλικών επίκωσης με διάμετρο μεγαλύτερη των 22mm. Είναι αναγκαίο επίσης, τα υλικά επίκωσης να είναι απαλλαγμένα από οργανικές ουσίες (όπως φύλλα, ρίζες, χλόη κτλ.), χιόνι και πάγο, διότι η περιεκτικότητά τους σε νερό επηρεάζει τη συμπύκνωση.

Τα ορύγματα πρέπει να προστατεύονται από επιφανειακά νερά. Καλό είναι να χρησιμοποιηθούν αντλίες για την απομάκρυνση και παροχέτευση πιθανών νερών προς παρακείμενους φυσικούς αποδέκτες ή άλλους κατάλληλους αποδέκτες.

Εγκατάσταση

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 αποθήκευσής τους πρέπει να είναι καθαρός και να μην περιέχει ξένα σώματα, π.χ. αιχμηρούς λίθους που θα μπορούσαν να προκαλέσουν πιθανή ζημιά.

Τοποθέτηση

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

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ: Συνιστάται η χρήση εξωτερικών ταπών που προστατεύουν το εσωτερικό των σωλήνων από υγρά σωματίδια, έντομα και τρωκτικά.

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.

Διαμόρφωση ορύγματος

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών διάνοιξης του ορύγματος, τη διαμόρφωση και τον έλεγχο του πυθμένα ακολουθεί η έδραση του σωλήνα και η επίωσή του με το προβλεπόμενο από τη μελέτη υλικό. Συνιστάται η έδραση του σωλήνα να γίνεται σε υπόστρωμα (κάτω στρώση) 100mm σε γαιώδη εδάφη και 150mm σε βραχώδη ή σκληρά εδάφη, ενώ η επικάλυψη αντίστοιχα να εκτείνεται κατά 300mm πάνω από την κορυφή της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα (βλ. σχήμα).

Η πλήρωση και συμπύκνωση του ορύγματος συνιστάται να γίνεται ταυτόχρονα και από τις δύο πλευρές του σωλήνα. Η συμπύκνωση προτείνεται να γίνεται από την παρεία του ορύγματος προς τον σωλήνα κατά ομοιόμορφες στρώσεις με χρήση χει-

ροκίνητου εξοπλισμού. Η συμπύκνωση με μηχανικά μέσα δεν πρέπει να γίνεται σε βάθος περιοχής πάνω από τη ζώνη του αγωγού μικρότερο από 300mm. Ο βαθμός της συμπύκνωσης πρέπει να προβλέπεται στη μελέτη.

Για την επιλογή του μηχανικού μέσου συμπύκνωσης, του αριθμού διελεύσεων, του πάχους των στρώσεων συμπύκνωσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το είδος του υλικού συμπύκνωσης καθώς και του σωλήνα που θα τοποθετηθεί στο όρυγμα. Τα παραπάνω πρέπει να συμμορφώνονται κατά προτεραιότητα με τις προβλεπόμενες από τη μελέτη προδιαγραφές.

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. Ο έλεγχος του βαθμού συμπίεσης που δέχεται ο σωλήνας πρέπει να γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Η επιφάνεια έδρασης πρέπει να ελέγχεται επιμελώς και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της μελέτης ως προς τις κλίσεις και την ομαλότητα της.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι παραπάνω πληροφορίες αποτελούν ένα ενημερωτικό οδηγό ασφαλούς διάνοιξης ορυγμάτων και εγκατάστασης σωλήνων προστασίας καλωδίων όπως ορίζει το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1610. ΔΕΝ πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιούνται ως προδιαγραφή ή να συγχέονται με τις προδιαγραφές που ορίζει η εκάστοτε μελέτη.

Τεστ αντοχής στην κρούση (βάσει του ευρωπαϊκού προτύπου EN 61386-24)

Ονομαστική διάσταση σωλήνα (mm)	Ελαφρύς (L)			Κανονικός (N)		
	Μάζα σφυριού (kg) +1% - 0%	Ύψος Πτώσης (mm) 1%	Ενέργεια Κρούσης (Joule)	Μάζα σφυριού (kg) +1% - 0%	Ύψος Πτώσης (mm) 1%	Ενέργεια Κρούσης (Joule)
≤60	3	100	3	5	300	15
61 έως 90	3	200	6	5	400	20
91 έως 140	3	400	12	5	570	28
>140	3	500	15	5	800	40

Τεστ αντοχής στη συμπίεση

(βάσει του ευρωπαϊκού προτύπου EN 61386-24)

Αντοχή στη συμπίεση	
Κατάταξη	Δύναμης συμπίεσης (Nt)
Type 250	≥250
Type 450	≥450
Type 750	≥750



 Πρώτη ύλη ελεύθερη αλογόνων-ιώδη, βρώμιο, χλώριο, κ.α. (EN 50267.02.02)	 Πιστοποίηση δοκιμών και επιτήρηση παραγωγής από το Γερμανικό ινστιτούτο δοκιμών VDE	 Εναρμόνιση με την Ευρωπαϊκή Οδηγία Δομικών Προϊόντων (CPD-89/106/ΕΟΚ)	 Εναρμόνιση με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό χημικών προϊόντων REACH	 Προϊόν που δεν αποτελεί ελκυστική τροφή για τα τρωκτικά.
 Βαθμός στεγανότητας έναντι στερεών σωματιδίων και νερού (EN 60529)	 Αντοχή στην κρούση	 Χαμηλή εκπομπή καπνού κατά την καύση (EN 61034-1)	 Αντοχή στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία	
 Εύρος θερμοκρασιακής αντοχής κατά την εγκατάσταση και εφαρμογή	 Αντοχή στην συμπίεση	 Πρώτη ύλη που δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες (Οδηγία RoHS-2002/95/ΕΚ)	 Μείωση των τριβών στο εσωτερικό του σωλήνα λόγω ολισθηρού πρόσθετου υλικού	
 Πιστοποιημένο σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας EN ISO 9001:2008	 Πιστοποιημένο σύστημα Περιβαλλοντικής διαχείρισης EN ISO 14001:2004	 Πιστοποιημένο σύστημα Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία OHSAS 18001:2007	 Πιστότητα προϊόντος, ως προς το σύνολο των απαιτήσεων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών στις οποίες ανήκει	



για περισσότερα...

www.kouvidis.gr



ΕΜΜ. ΚΟΥΒΙΔΗΣ ΑΒΕΕ
Βιομηχανία Ηλεκτρολογικού Υλικού

ΒΙΟ.ΠΑ. Τυλίσου 715 00 Ηράκλειο Κρήτης
Τηλ.: 2810 831500, Fax: 2810 831502
e-mail: info@kouvidis.gr
www.kouvidis.gr



Committed to excellence

Ευρωπαϊκή Πιστοποίηση
Επιχειρηματικής Αριστείας - Ποιότητας