

ELEBOR[®]

ELEBOR S.A.

HELLENIC GEOTECHNICAL EQUIPMENT



Έκδοση 2025

Κατάλογος Αγκύρια Τριβής Διαιρούμενου Τύπου



ViDEX

Διάτρησεις - Γεωτρήσεις - Σηραγγοποιία - Μεταλλεία - Κατασκευές - Γεωτεχνικά



Τα αγκύρια τριβής ViDEX™ είναι ένα δοκιμασμένο σύστημα αγκύρωσης που χρησιμοποιείται αρκετές δεκαετίες σε μεταλλεία σε ολόκληρο το κόσμο.

Το διαιρούμενο σωληνωτό σώμα του αγκυρίου παράγεται από εξαιρετικής ποιότητας χαλυβδόελασμα σε αυτοματοποιημένες μονάδες παραγωγής.

Ολόκληρη η διαδικασία από την άφιξη της πρώτης ύλης έως την αποστολή ή την αποθήκευση του τελικού προϊόντος παρακολουθείται και ελέγχεται όσον αφορά τη διασφάλιση ποιότητας και την ιχνηλασιμότητα.

Τα εξαρτήματα τους συστήματος και τα εργαλεία σχεδιάζονται και κατασκευάζονται με τη βοήθεια του σύγχρονου τρισδιάστατου (3D) παραμετρικού μηχανικού λογισμικού CAD/CAM.

**ένα παγκόσμια αποδεδειγμένο
σύστημα αγκύρωσης τριβής**

Χαρακτηριστικά συστήματος - Πλεονεκτήματα

Το ViDEX™ είναι ένα αγκύριο τριβής που ενεργοποιείται όταν ωθείται κρουστικά να εισχωρήσει σε διάτρημα που είναι μικρότερης διαμέτρου από την ονομαστική διάμετρο του σωληνωτού σώματος του.

Λόγω της ποιότητας του χάλυβα και της γεωμετρίας της διατομής του σωληνωτού σώματος, το αγκύριο ViDEX™ τίθεται σε πλήρη επαφή με τα τοιχώματα του διατρήματος και εξασκεί ακτινικές δυνάμεις στο περιβάλλον πέτρωμα.

Τα βασικά χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα των αγκυρίων τριβής ViDEX™ συνοψίζονται ακολούθως:

- ικανότητα να διαρρέει αντί να θραύεται
- ολόσωμη ενεργής υποστήριξη
- ενεργά ακτινικά και αξονικά φορτία
- ασκεί θλιπτικά φορτία στο πέτρωμα
- άμεση υποστήριξη
- η ικανότητα υποστήριξης αυξάνεται με το χρόνο
- η ικανότητα αγκύρωσης αυξάνεται με τις μετακινήσεις του πετρώματος
- η οξείδωση συμβάλλει στην αύξηση της ικανότητας υποστήριξης
- διατηρεί την υποστήριξη ακόμα και αν το πλακίδιο εδράσεως αστοχήσει
- η απόδοση των αγκυρίων έχει αποδειχθεί από την πληθώρα τοποθετήσεων και σειρά δοκιμών διεθνώς
- γρήγορη και εύκολη τοποθέτηση
- δεν απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός (μόνο ένα φθηνό εργαλείο)
- τοποθέτηση δυνατή με όλους τους τύπους αερο-σφυρών χειρός & μηχανημάτων αυτόματης αγκύρωσης
- ο έλεγχος της ορθής εγκατάστασης του αγκυρίου γίνεται οπτικά (έλεγχος του ανοίγματος της εγκοπής του διαιρούμενου σωλήνα)
- μετά την τοποθέτηση δεν απαιτούνται επιπρόσθετες ενέργειες (όπως τάνυση, ενεμάτωση κλπ.)
- απλός σχεδιασμός με ελάχιστο κίνδυνο συγκέντρωσης φορτίων
- διατηρεί στο χρόνο τη φόρτιση του πλακιδίου εδράσεως
- αποτελεσματική υποστήριξη σε κάθε γωνία τοποθέτησης του αγκυρίου



ένα γρήγορο, αξιόπιστο και επαναλαμβανόμενο σύστημα αγκύρωσης

Εφαρμογές

Σηραγγοποιία

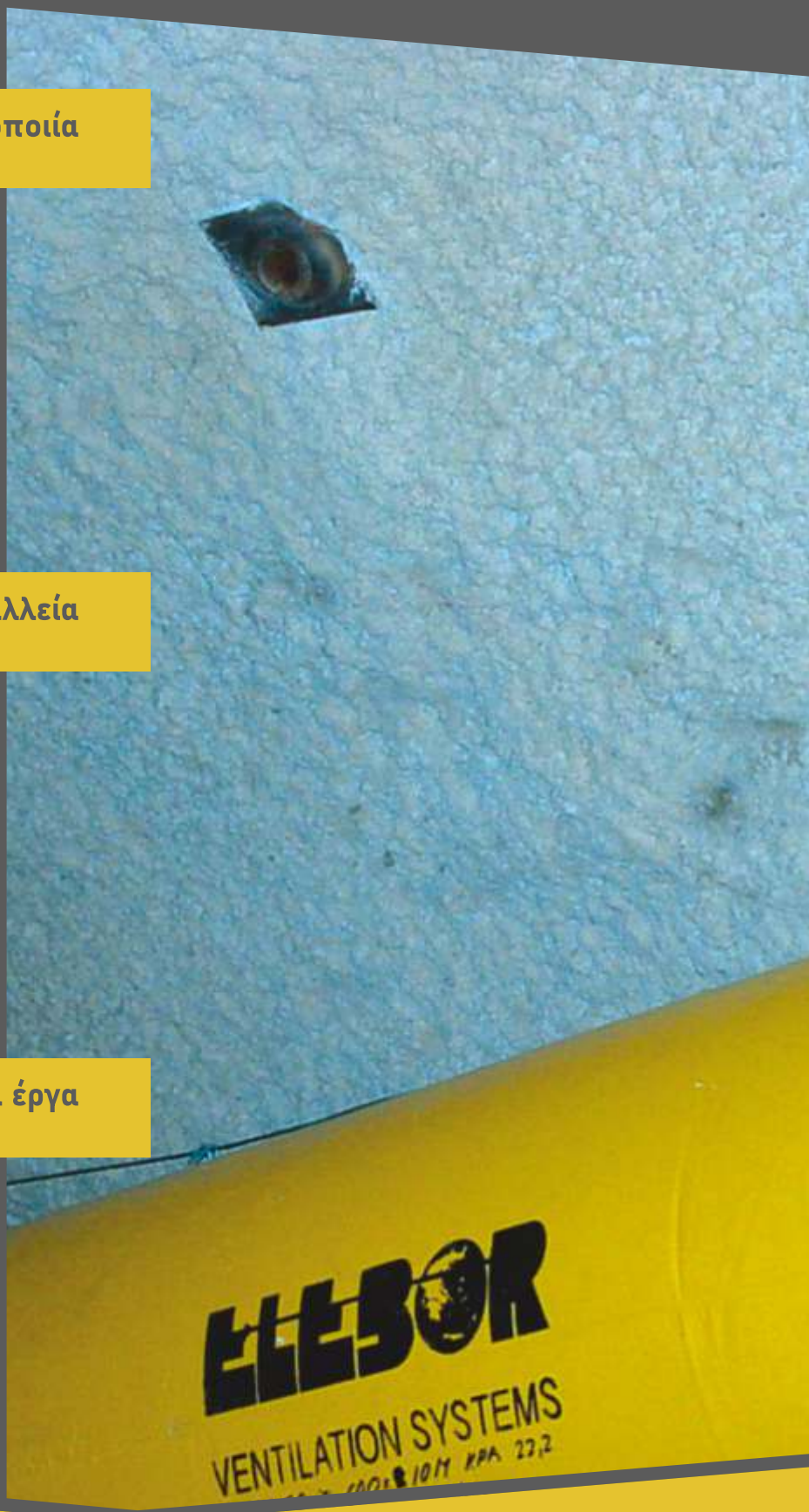
- ακτινικές αγκυρώσεις και αγκυρώσεις οροφής,
- προετοιμασία/υποστήριξη εισόδων σηράγγων,
- σταθεροποίηση πρανών,
- στήριξη αναρτώμενου εξοπλισμού (π.χ. ανεμιστήρων, αεραγωγών κλπ.),
- στερέωση πλεγμάτων.

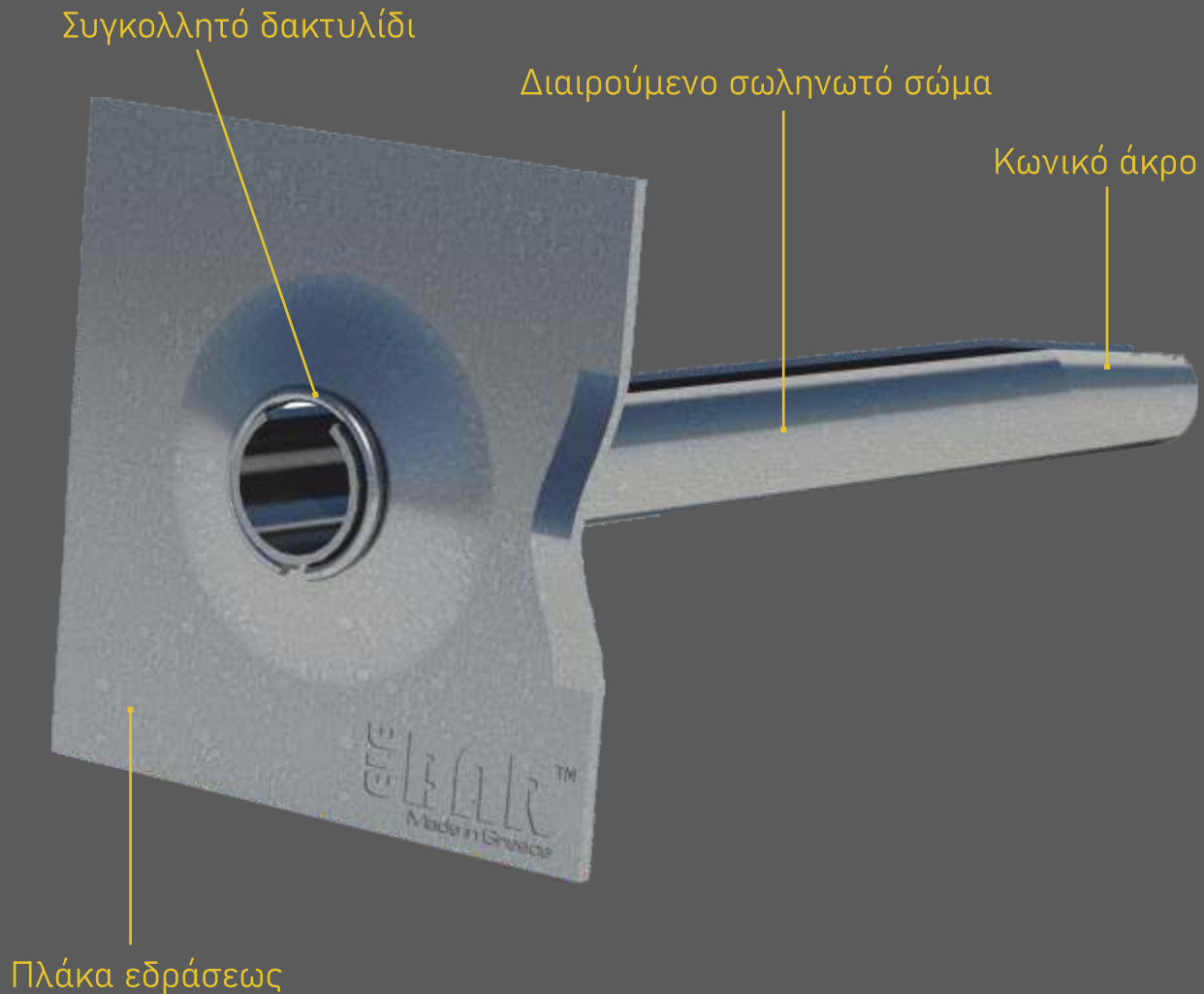
Υπόγεια & Επιφανειακά Μεταλλεία

- ακτινικές αγκυρώσεις και αγκυρώσεις οροφής (άμεση υποστήριξη),
- στήριξη αναρτώμενου εξοπλισμού (π.χ. ανεμιστήρων, αεραγωγών, μεταφορικών ταινιών κλπ.),
- στερέωση πλεγμάτων.

Γεωτεχνικά έργα

- slope/embankement stabilization, σταθεροποίηση πρανών και επιχωμάτων,
- ηλώσεις εδαφών,
- στερέωση πλεγμάτων.





Διαιρούμενος σωλήνας

Το σώμα του αγκυρίου τριβής ViDEX™ κατασκευάζεται από υψηλής αντοχής χαλυβδοέλασμα το οποίο διαμορφώνεται με έλαση στο διαιρούμενο ανοιχτό προφίλ σχήματος C.

Το ένα άκρο του διαιρούμενου σωλήνα συμπιέζεται ώστε να γίνει ελαφρώς κωνικό με σκοπό να διευκολύνεται η εισχώρηση του αγκυρίου στο διάτρημα, ενώ στο άλλο άκρο συγκολλάται ένας δακτύλιος σε σχήμα C που αποσκοπεί στο να συγκρατεί την πλάκα αγκύρωσης.

Πλάκα εδράσεως

Οι πλάκες εδράσεως κατασκευάζονται συνήθως από χαλυβδοέλασμα ποιότητας S275JR σε διάφορα πάχη φύλλου και ποικίλες διαστάσεις. Κατόπιν ζήτησεως μπορούν να κατασκευαστούν πλάκες αγκύρωσης οποιασδήποτε διάστασης.

Χαρακτηριστικά όπως διάτρητο κεκκαμένο άκρο (γνωστό ως «αυτί σκύλου») ή άλλο, μπορούν να κατασκευαστούν έτσι ώστε το αγκύριο ViDEX™ να μπορεί να λειτουργεί συμπληρωματικά και ως στοιχείο ανάρτησης εξοπλισμού.

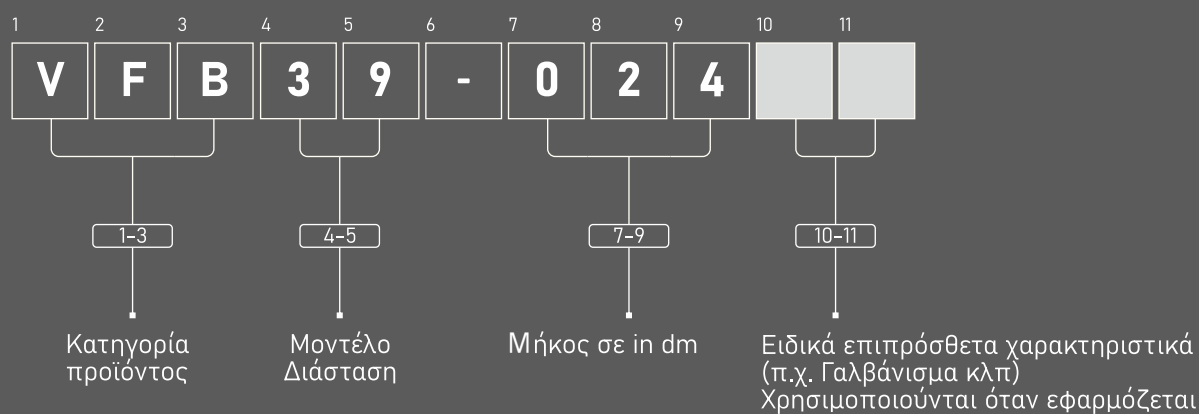
ViDEX™ τεχνικές προδιαγραφές

Τα αγκύρια τριβής ViDEX™ κατασκευάζονται από υψηλής αντοχής χαλυβδοέλασμα ποιότητας ελατηρίων. Διατίθενται σε πέντε (5) εκδόσεις με εξωτερική διάμετρο 33, 35, 39, 42 ή 46 mm και σε μήκη που κυμαίνονται από 0.5 έως 4.9 m αυξανόμενα κατά 0.3 m. Άλλα μήκη διατίθενται κατόπιν ζητήσεως.

Γαλβανισμένοι εν-θερμώ σωλήνες και πλακίδια εδράσεως διατίθενται για όλα τα μεγέθη, κατόπιν ζητήσεως.

			VFB33	VFB35	VFB39	VFB42	VFB46
Εξωτ. Διάμετρος, ονομαστική		mm	33	35	39	42	46
Εξωτ. Διάμετρος, τυπική	OD	mm	33,8	35,5	39,5	42,5	46,5
Φορτίο θραύσεως, τυπικό	F _m	kN	120	120	140	160	200
Ελάχ. φορτίο θραύσεως		kN	80	80	100	120	150
Προτεινόμενη αρχική αγκύρωση		kN	30 - 60			60 - 100	
Διαθέσιμα μήκη αγκυρίων	L	m	0,5 - 3,1			1,5 - 4,9	

οδηγός για το σύστημα κωδικοποίησης



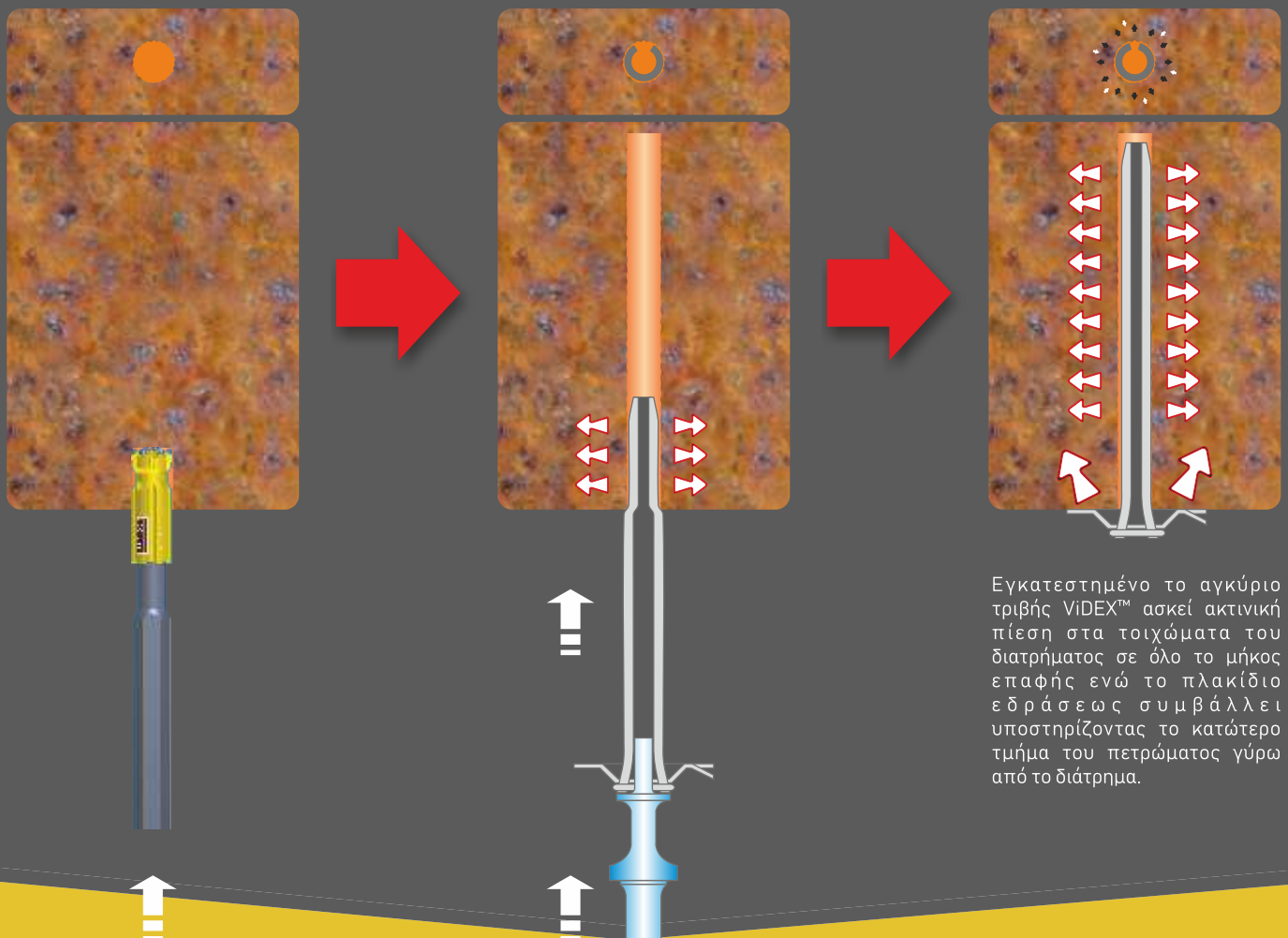
ViDEX™ λειτουργία συστήματος - μέθοδος εγκατάστασης

Το αγκύριο τριβής ViDEX™ ωθείται κρουστικά σε διάτρημα με ελαφρά μικρότερη διάμετρο από την ονομαστική διάμετρο του αγκυρίου. Καθώς το αγκύριο εισχωρεί σταδιακά στο διάτρημα, αναγκάζεται να κλείσει (συμπιεστεί) ασκώντας άμεσα ακτινικά φορτία στο περιβάλλον πέτρωμα.

Η τοποθέτηση ολοκληρώνεται όταν ολόκληρο το σωληνωτό μέρος εισχωρήσει στο διάτρημα και το πλακίδιο εδράσει στην επιφάνεια του πετρώματος. Ο σωλήνας ασκεί πλέον ακτινική πίεση στα τοιχώματα του διατρήματος με όλο του το μήκος και παράλληλα το πλακίδιο εδράσεως φόρτιζει την κατώτερη περιοχή του πετρώματος γύρω από το διάτρημα. Οι δυνάμεις τριβής που αναπτύσσονται αντιτίθενται τόσο στην ολίσθηση του αγκυρίου όσο και στη μετακίνηση της μάζας του πετρώματος. Η φόρτιση του πετρώματος είναι άμεση με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης που διαρκεί λιγότερο από ένα λεπτό. Έτσι επιτυγχάνεται ευθύς αμέσως αγκύρωση προσφέροντας ΑΜΕΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.

Τα αγκύρια τριβής ViDEX™ μπορούν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του πετρώματος σε αντίθεση με τα συμβατικά μεταλλικά αγκύρια μηχανικής αγκύρωσης τα οποία “χαλαρώνουν”. Σε περίπτωση μετακινήσεων του πετρώματος τα αγκύρια ViDEX™ θα διαρρεύσουν αντί να αστοχήσουν. Λόγω της ικανότητάς τους αυτής να προσαρμόζονται με το πέτρωμα είναι διεθνώς γνωστά ως “το έξυπνο” σύστημα αγκύρωσης.

Δοκιμές εξόλκευσης έχουν αποδείξει ότι η ικανότητα αγκύρωσης των κοχλίων τριβής διαιρούμενου τύπου αυξάνεται με το χρόνο (σε αντίθεση με τα συμβατικά αγκύρια στα οποία η δύναμη στήριξης μπορεί να ελαττωθεί όταν μετακινηθεί το πέτρωμα). Επιπρόσθετα, έρευνες έχουν δείξει ότι καθώς η εξωτερική επιφάνεια του κοχλία οξειδώνεται η αναπτυσσόμενη τριβή αυξάνει.



Εγκατεστημένο το αγκύριο τριβής ViDEX™ ασκεί ακτινική πίεση στα τοιχώματα του διατρήματος σε όλο το μήκος επαφής ενώ το πλακίδιο εδράσεως συμβάλλει υποστηρίζοντας το κατώτερο τμήμα του πετρώματος γύρω από το διάτρημα.

ViDEX™ εξοπλισμός τοποθετήσεως

Διατίθεται μια ποικιλία τυποποιημένων εργαλείων τοποθετήσεως για χειροπίστολα με υδραυλικό υποστάτη ή για μηχανοποιημένες εγκαταστάσεις με bolters ή Jumbo.

Τα εργαλεία κατασκευάζονται από κράμα χάλυβα 42CrMo4 και στη συνέχεια υποβάλλονται σε θερμική κατεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης για απαύξηση της ανθεκτικότητας. Διατίθεται ολόκληρη η γκάμα των διεθνώς τυποποιημένων σπειρωμάτων που χρησιμοποιούνται στις κρουστικές-περιστροφικές διάτρησεις, όπως R32, R38, T38, T45 και T51.

Ειδικά προσαρμοσμένα εργαλεία μπορούν να κατασκευαστούν κατόπιν ζήτησης.



ViDEX™ εξοπλισμός δοκιμής εξόλκευσης



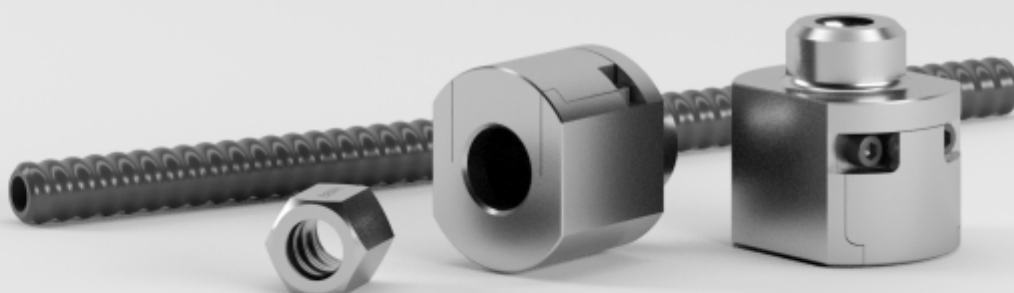
Διατίθεται μια πλήρης σειρά συσκευών για την εκτέλεση δοκιμών εξόλκευσης για όλους τους τύπους και μεγέθη εγκατεστημένων αγκυρίων τριβής ViDEX™.

Τα κύρια μέρη του συστήματος είναι:

- ο κοίλος υδραυλικός κύλινδρος
- η υδραυλική αντλία (χειροκίνητη ή ηλεκτροκίνητη)
- το μανόμετρο για την παρακολούθηση του εφαρμοζόμενου εφελκυστικού φορτίου
- τον υδραυλικό σωλήνα (μαρκούτσι) με τα εξαρτήματα ταχυσύνδεσης
- μια βάση στήριξης βιδωμένη στον υδραυλικό κύλινδρο που παρέχει τον απαραίτητο χώρο για την επιμήκυνση την επιμήκυνση της ράβδου κατά την διάρκεια της δοκιμής εξόλκευσης
- σετ εξαρτημάτων που περιλαμβάνει την ειδική αρπάγη ViDEX™ Cros, μια ράβδο επέκτασης κατάλληλου μήκους και περικόχλια.

Οι νέου σχεδιασμού αρπάγες ViDEX™ Cros επιτρέπουν την ευθυγράμμιση του επιβαλλόμενου φορτίου κατά τις δοκιμές εξόλκευσης χωρίς να παραμορφώνουν ανομοιόμορφα τον δακτύλιο του αγκυρίου.

Ικανότητα κυλίνδρου tons	Μοντέλο	Κεντρική οπή mm	Διαδρομή εμβόλου mm	Μετρικοί tons σε 700 bar	Βάρος kg
30	RH 302	32.9	63.5	28.8	11.6
30	RH 306A	32.5	149.2	28.8	9.9
30	RH 306	32.5	152.4	28.8	17.7





ELEBOR S.A.
Πίνδου 1 & Λεωφ. Ποσειδώνος 17,
Τ.Κ. 183 44 Μοσχάτο
Αθήνα
Tel.: 210 94 00 006
e-mail: info@elebor.gr

www.elebor.gr

