



PTC
FAYAT GROUP

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ ΚΑΙ
ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

ΕΞ. Τ.ΕΡ.

Αφοι ΠΕΠΟΝΑ Ο.Ε.

Εξοπλισμοί Τεχνικών Έργων

Τηλ. & Fax: 27510 69720

info@exter.gr

www.exter.gr



PTC

Η PTC, μια εταιρεία του ομίλου FAYAT, ειδικεύεται στο σχεδιασμό και την κατασκευή εξοπλισμού για έργα βελτίωσης εδάφους: Δονητικές λύγες.

Η ευρεία γκάμα προϊόντων και υπηρεσιών της PTC μας επιτρέπει να ανταποκρινόμαστε στις ανάγκες όλων των εργολάβων.

Συμπληρωματικά στις δραστηριότητες πωλήσεων, η PTC προσφέρει δονητικές λύγες προς ενοικίαση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	02
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	04
Η ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΛΟΓΧΗ	06
1. ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ	08
2.1 ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ - ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΕΦΑΛΗΣ	10
2.2 ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ - ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΙΧΜΗΣ	12
BFS18 Η ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΛΟΓΧΗ	14
ΤΡΟΦΟΔΟΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ	16
ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΜΕ ΥΔΡΟΒΟΛΗ & ΑΕΡΟΒΟΛΗ	17
VIBCORDER	18



Καινοτόμες λύσεις στην
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Διαφορετικές τεχνικές για ποιοτική και οικονομική



ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Όταν η σύσταση του πυθμένα ή των υλικών επίχωσης ή γενικότερα του εδάφους δεν πληροί τις απαιτήσεις φέρουσας ικανότητας, πλευρικής σταθερότητας και πιθανής ρευστοποίησης, οι τεχνικές βελτίωσης εδάφους με δονητικές λόγχες προσφέρουν μια ποιοτική και οικονομική λύση.

Οι δονητικές λόγχες της PTC μπορούν να προσαρμοστούν σε μια μεγάλη ποικιλία συνθηκών εδάφους και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε σχεδόν οποιοδήποτε βάθος. Η εκτέλεση είναι γρήγορη και επιτρέπει τη βελτίωση μεγάλων όγκων εδάφους, επιτρέποντας την ταχεία εκτέλεση των επόμενων δομικών εργασιών.

Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η φιλικότητα προς το περιβάλλον, καθώς το έδαφος βελτιώνεται με φυσικά υλικά, όπως χώμα, πέτρες ή χαλίκι, αντί για ταϊμέντο, μπεντονίτη ή χάλυβα, που χρησιμοποιούνται σε άλλες μεθόδους βαθιάς θεμελίωσης.



ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ
Βελτίωση εδάφους που έχει ανακτηθεί από τη θάλασσα ή λίμνη, με βυθοκόρηση.



ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
Χώροι στάθμευσης, δρόμοι, σιδηρόδρομοι, διάδρομοι προσγείωσης/απογείωσης, φράγματα.



ΘΑΛΑΣΣΙΑ / ΠΑΡΑΚΤΙΑ
Κιβώτια αποβάθρας, βυθοκορημένες περιοχές.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΩΝ
Βιομηχανικές εγκαταστάσεις, πλατφόρμες logistics, δεξαμενές πετρελαίου, εμπορικά κέντρα.

1

ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται σε κοκκώδη μη συνεκτικά εδάφη. Οι δονήσεις που παράγει η δονητική λόγχη αναδιατάσσουν τα σωματίδια του εδάφους σε μια πυκνότερη διάταξη. Η εργασία συνήθως συνοδεύεται από υδροβολή, προκαλεί ανακατανομή των σωματιδίων του εδάφους, αυξάνοντας την σχετική πυκνότητα.

2.1

ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ - ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΕΦΑΛΗΣ

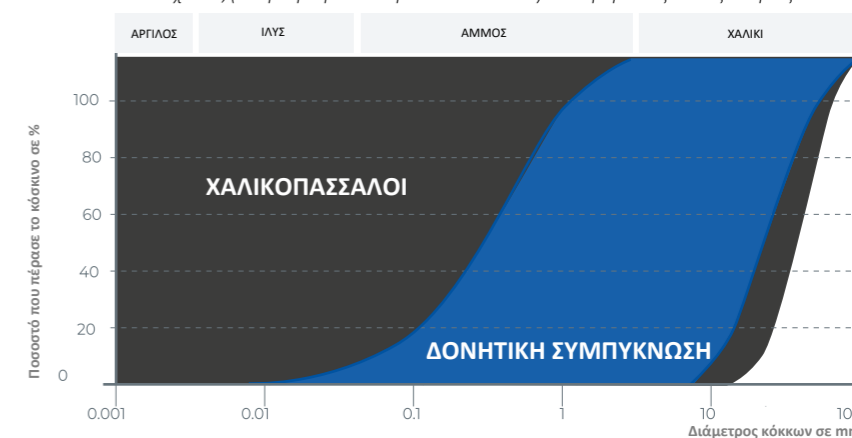
Η δονητική λόγχη δημιουργεί κατακόρυφο φρέαρ, η πλήρωση του οποίου γίνεται με αδρανή από την επιφάνεια του εδάφους. Η διαδικασία πλήρωσης γίνεται σε βήματα με επαναλαμβανόμενη εξολκή και έμπηξη της δονητικής λόγχης, για να διασφαλιστεί συμπίκνωση των αδρανών.

2.2

ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ - ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΙΧΜΗΣ

Η πλήρωση του πασσάλου γίνεται με τροφοδοσία από την αιχμή της δονητικής λόγχης, με την βοήθεια εσωτερικής σωλήνωσης και δεξαμενής (χοάνης) στην κεφαλή της στήλης. Η συμπίκνωση των αδρανών διασφαλίζεται με επαναλαμβανόμενη εξολκή και έμπηξη της δονητικής λόγχης.

Η επιλογή της απαιτούμενης τεχνικής καθορίζεται κυρίως από τον τύπο του εδάφους, τον κορεσμό του σε νερό και τις απαιτήσεις σε φέρουσα ικανότητα. Το παρακάτω γράφημα παρουσιάζει ενδεικτική εικόνα εφαρμογής των δυο βασικών τεχνικών, (Δονητική συμπίκνωση – Χαλικοπάσσαλοι) ανάλογα με τους τύπους εδάφους.



Η ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΛΟΓΧΗ

Περιγραφή, χαρακτηριστικά και αρχές λειτουργίας.



1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η δονητική λόγχη είναι ένα κυλινδρικό υδραυλικό δονητικό σύστημα, που αποτελείται από έναν δονητή, έναν αποσβεστήρα και στελέχη επέκτασης.

Ο δονητής περιέχει ένα έκκεντρο βάρος το οποίο καθώς περιστρέφεται δημιουργεί ακτινικές δονήσεις. Αυτές οι δονήσεις επιτρέπουν την διείσδυση στο έδαφος και στη συνέχεια για την επεξεργασία του, ανάλογα με την επιλεγμένη τεχνική βελτίωσης εδάφους (δονητική συμπίκνωση ή χαλικοπάσσαλοι). Η μεγάλη ποικιλία σε μήκη των στελεχών επέκτασης, επιτρέπει στην δονητική λόγχη να προσαρμόζεται σε σχεδόν οποιοδήποτε βάθος εργασίας.

Χάρη στον αρθρωτό σχεδιασμό της, μπορεί να καλύψει κάθε ανάγκη σε εργασίες βελτίωσης εδάφους.

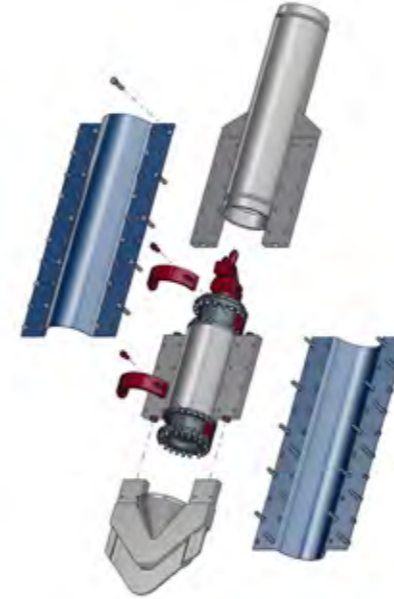
ΑΡΘΡΩΤΗ ΔΟΜΗ

Από το σχεδιασμό τους, όλα τα εξαρτήματα είναι εναλλάξιμα και μπορούν να συνεργαστούν για να καλύψουν τις ιδιαιτερότητες της εφαρμογής σας.

Δονητική συμπίκνωση: ποικιλία στελεχών επέκτασης

Χαλικοπάσσαλοι:

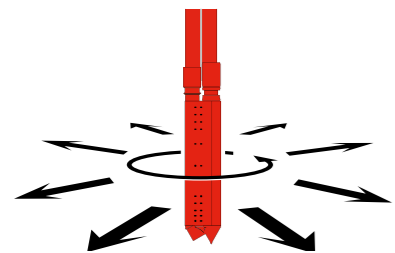
- δεξαμενές (χοάνες) αδρανών σε διάφορες χωρητικότητες
- στελέχη επέκτασης σωλήνων τροφοδοσίας σε ποικιλία μηκών
- ποικιλία συστημάτων σύνδεσης για προσαρμογή στους περισσότερους τύπους φορέων



2 ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Οι οριζόντιες δονήσεις που παράγει το έκκεντρο βάρος του δονητή της λόγχης, μαζί με το βάρος της (ή την δύναμη του φορέα εφόσον δεν είναι ελεύθερα αναρτώμενη) διευκολύνουν την διείσδυση στο απαιτούμενο βάθος. Η εργασία μπορεί να διευκολυνθεί με υδροβολή ή αεροβολή από την αιχμή της δονητικής λόγχης.

Κατά τη φάση της εξολκής, οι δονήσεις της λόγχης αναδιατάσσουν τα σωματίδια του εδάφους, αναγκάζοντάς τα σε πιο πυκνή διάταξη (δονητική συμπίκνωση) είτε συμπιέζουν τα εισαγόμενα στο έδαφος θραυστά αδρανή (χαλικοπάσσαλοι).



3 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Όταν οι δονητικές λόγχες χρησιμοποιούνται με ελεύθερη ανάρτηση από γερανό, η τροφοδοσία τους σε υδραυλικά γίνεται από κάποιον τροφοδότη υδραυλικών της ΡΤΣ. Όταν χρησιμοποιούνται συνδεδεμένες σε ιστό ή εκσκαφέα, μπορούν (υπό προϋποθέσεις) να χρησιμοποιήσουν τα υδραυλικά που παρέχει το μηχάνημα φορέας τους.



ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗΣ

ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ

ΚΕΛΥΦΟΣ ΔΟΝΗΤΗ

ΜΠΕΚ ΥΔΡΟΒΟΛΗΣ ή ΑΕΡΟΒΟΛΗΣ



1. ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

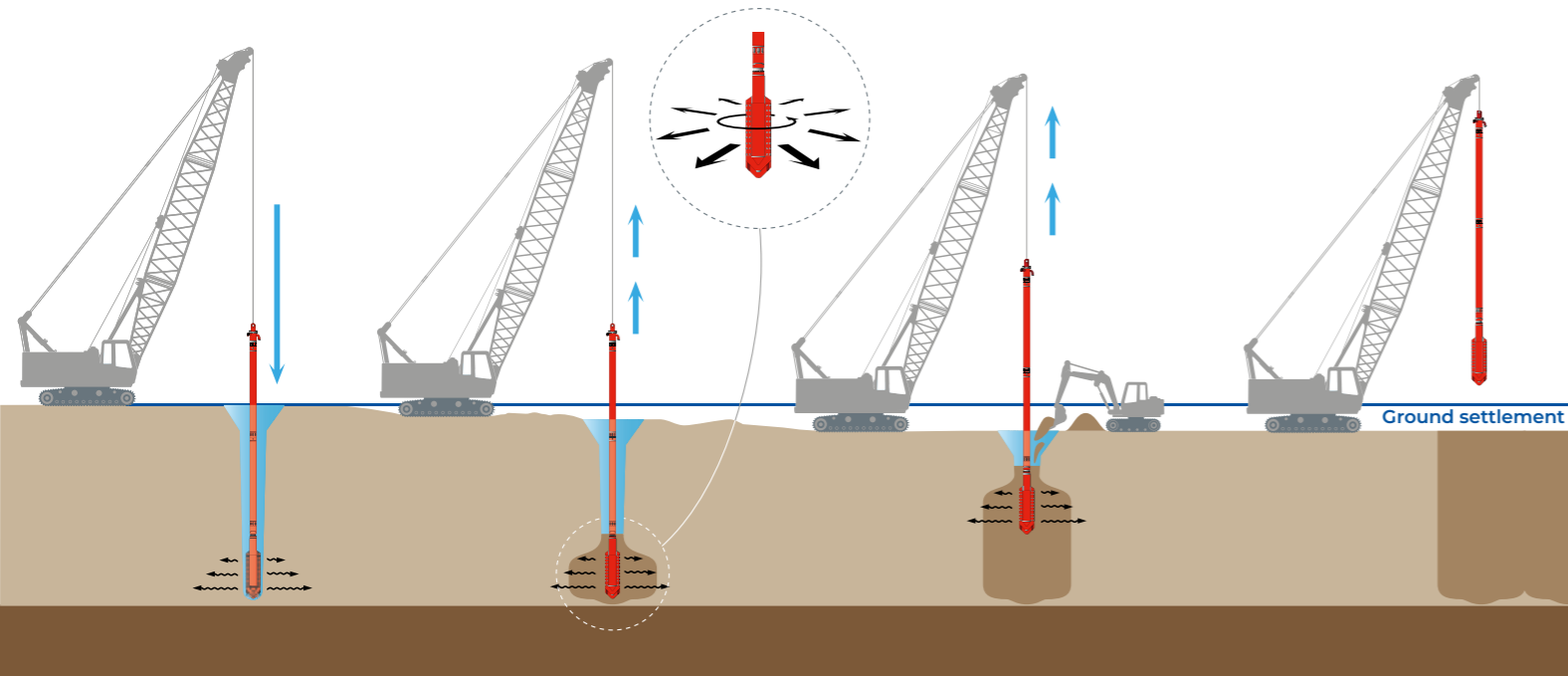
Για την βελτίωση εδάφους και την συμπίκνωση άμμου.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η τεχνική της δονητικής συμπίκνωσης χρησιμοποιείται σε κοκκώδη εδάφη, με περιορισμένη περιεκτικότητα σε λεπτά σωματίδια. Αυτή η τεχνική χρησιμοποιεί τις δονήσεις της λόγχης για να αναδιατάξει τα σωματίδια των μη συνεκτικών εδαφών, σε πυκνότερη κατάσταση. Η δράση του δονητή μειώνει τις δυνάμεις συνοχής των σωματιδίων του εδάφους, επιτρέποντάς τους να μετακινηθούν σε μια πιο συμπαγή διαμόρφωση.

ΘΑΛΑΣΣΙΑ / ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ

Η δονητική συμπίκνωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και υποθαλάσσια για τη συμπίκνωση του βυθού, χάρη στα στελέχη επέκτασης που μπορούν να προσαρμοστούν στις δονητικές λόγχες της ΡΤC, ώστε να λειτουργούν κάτω από το νερό σε σχεδόν οποιοδήποτε απαιτούμενο βάθος εργασίας. Ιδιαίτερα δημοφιλής μέθοδος για εργασίες ανάκτησης εδαφών.



ΕΜΠΗΞΗ

Η δονητική λόγχη της ΡΤC διεισδύει στα προς ανάκτηση εδάφη χάρη στη συνδυασμένη επίδραση της δόνησης που παράγει και του ίδιου βάρους της.

Η διείσδυση συνήθως υποβοηθείται από ένα σύστημα υδροβολής στην αιχμή της. Με τον συνδυασμό δόνησης και υδροβολής ή αεροβολής, η λόγχη διεισδύει στο επιθυμητό βάθος.

ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Μόλις η δονητική λόγχη φτάσει στο επιθυμητό βάθος, ακολουθεί η εξολκή σε βήματα, με ταυτόχρονη συμπίκνωση ξεκινώντας από τον πυθμένα και προς τα πάνω.

Κατά τη συμπίκνωση, οι παρατεταμένες δονήσεις αναδιατάσσουν τα σωματίδια του εδάφους σε μια πυκνότερη κατάσταση.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πλευρική υδροβολή για να διευκολυνθεί η εξολκή της λόγχης, ιδιαίτερα όταν το βάθος διείσδυσης υπερβαίνει τα 20 μέτρα.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΡΑΤΗΡΑ

Κατά την συμπίκνωση δημιουργείται κρατήρας στην επιφάνεια του εδάφους, στο σημείο εισαγωγής της λόγχης. Η πλήρωση του κρατήρα μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συμπίκνωσης, με φερτό με υλικό το οποίο προστίθεται στο σημείο εισαγωγής της λόγχης.

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Η διαδικασία συμπίκνωσης και επίχωσης επαναλαμβάνεται έως ότου η λόγχη φτάσει στην επιφάνεια και εξαχθεί πλήρως από το έδαφος.

Η δονητική λόγχη θα επανεισραχθεί στο έδαφος στο επόμενο σημείο του πλέγματος συμπίκνωσης, έως την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Η συμπίκνωση του εδάφους προκαλεί τοπική μείωση του όγκου του έως και 10% (καθίζηση εδάφους).

ΔΟΝΗΤΙΚΕΣ ΛΟΓΧΕΣ VL18 - VL40 - VL110

Οι δονητικές λόγχες της ΡΤC διατίθενται σε τρεις εκδόσεις ισχύος, ώστε να ταιριάζουν στις απαιτήσεις κάθε εφαρμογής. Διατίθενται επίσης διαφορετικά εξαρτήματα σύνδεσης, για προσαρμογή στον φορέα που διαθέτει ο εργολάβος.

		VL18	VL40	VL110
ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ				
Υδραυλική ισχύς	kW / HP	110 / 150	175 / 238	196 / 266
Έκκεντρος ροπή	kg.m	1.8	4	11.2
Συχνότητα λειτουργίας	Hz / rpm	Up to 50 / 3 000	Up to 40 / 2 400	Up to 28 / 1 680
Φυγόκεντρος δύναμη	kN	178	253	347
Παροχή λαδιού	L/min	189	300	336
Μέγιστη πίεση	bar	350	350	350
Συνολικό βάρος (με ένα στέλεχος επέκτασης 5 μέτρων)	kg	2 550	3 200	4 425
ΆΛΛΑ				
Διάμετρος χαλικοπασσάλου	mm	350 - 600	400 - 700	450 - 800
Βάθος εργασίας (με ένα στέλεχος επέκτασης)	m	3 - 8	3 - 8	3 - 8
ΕΠΙΛΟΓΕΣ				
Στέλεχος επέκτασης 5 μέτρων	kg	1 100	1 100	1 100
Μέγιστο βάθος εργασίας / Αριθμός επεκτάσεων	m / τεμ.	18 / 2	23 / 3	33 / 5
Υδροβολή ή αεροβολή		●	●	●
Αεροσυμπιεστής 10 bar - 145 psi	m³ / min	11.5	11.5	11.5
Αντλία υδροβολής 15 bar - 217 psi	m³ / h	70	70	70
Κιτ συντήρησης - 1.000 ωρών		●	●	●
Κιτ Tandem		●	●	●
ΤΥΠΟΣ				
Για εκσκαφέα (E)		●	●	●
Για ελεύθερη ανάρτηση (F)		●	●	●



2.1 ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ - ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΕΦΑΛΗΣ

Μέθοδος τροφοδοσίας εκ των άνω.

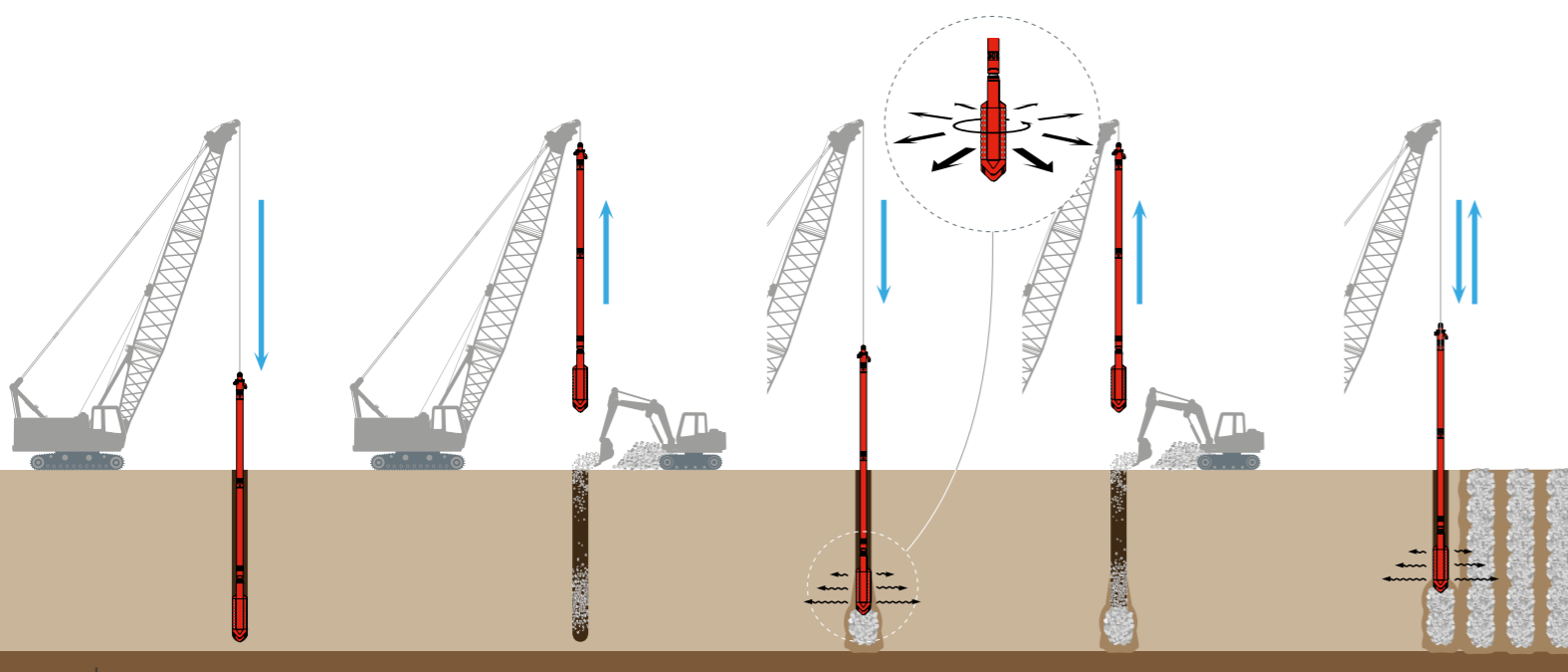
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Οι χαλικοπάσσαλοι είναι μια τεχνική βελτίωσης εδάφους που συνιστάται για συνεκτικά κορεσμένα εδάφη. Κατά την μέθοδο αυτήν, κατασκευάζονται στο υπέδαφος πάσσαλοι από αδρανή υλικά, (θραυστό, σκύρα, χαλίκι κ.λπ.). Το είδος και το μέγεθος του υλικού πλήρωσης, καθώς και η διάταξη (πλέγματος) κατασκευής των πασσάλων, έχει προηγουμένως καθοριστεί από μελέτη.

Με τη μέθοδο τροφοδοσίας κεφαλής (εκ των άνω) ο πάσσαλος κατασκευάζεται με αδρανή, τα οποία ωθούνται στο φρέαρ που δημιουργεί η δονητική λόγχη, από την επιφάνεια του εδάφους.

ΘΑΛΑΣΣΙΑ / ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ

Οι χαλικοπάσσαλοι με τροφοδοσία κεφαλής (εκ των άνω) μπορούν να κατασκευαστούν και υποθαλάσσια. Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος για την εφαρμογή αυτήν, είναι η διάστρωση ενός στρώματος αδρανών υλικών στον βυθό (κουβέρτα). Στη συνέχεια, η δονητική λόγχη βυθίζεται στο νερό, διαπερνά στο στρώμα των αδρανών και διεισδύει στον βυθό έως το επιθυμητό βάθος. Τα αδρανή της κουβέρτας γεμίζουν το φρέατο που δημιουργεί η δονητική λόγχη και δημιουργούν τον χαλικοπάσσαλο.



ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Η δονητική λόγχη της ΡΤC δημιουργεί φρέαρ, διεισδύοντας στο έδαφος χάρη στη συνδυασμένη επίδραση της δόνησης που παράγει και του ίδιου βάρους της.

Η διείσδυση συνήθως υποβοηθείται από ένα σύστημα υδροβολής στην αιχμή της. Με τον συνδυασμό δόνησης και υδροβολής ή αεροβολής, η λόγχη διεισδύει στο επιθυμητό βάθος.

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΜΕ ΑΔΡΑΝΗ

Όταν η δονητική λόγχη φτάσει στο απαιτούμενο βάθος, ξεκινά η πλήρωση με αδρανή (σκύρα, χαλίκι κ.λπ.) από την επιφάνεια του εδάφους.

ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Η πλήρωση του φρέατος με αδρανή γίνεται σε καθ' ύψος βήματα, με ταυτόχρονη συμπίκνωση του από την συνεχόμενη μερική εξολκή και επανέμπτηξη της δονητικής λόγχης, έως την επίτευξη της απαιτούμενης πυκνότητας των αδρανών και διαμέτρου του πασσάλου. Η διαδικασία συνεχίζεται έως την πλήρη εξολκή της δονητικής λόγχης από το έδαφος.

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Οι κύκλοι διείσδυσης, τροφοδοσίας και συμπίκνωσης συνεχίζονται έως την επιφάνεια του εδάφους, με αποτέλεσμα την κατασκευή ενός συμπαγούς χαλικοπάσσάλου καλά ενσωματωμένου στο περιβάλλον έδαφος.

Στην συνέχεια η δονητική λόγχη μετακινείται στην επόμενη προκαθορισμένη θέση του πλέγματος, για την κατασκευή του επόμενου χαλικοπάσσάλου.

ΔΟΝΗΤΙΚΕΣ ΛΟΓΧΕΣ VL18 – VL40 – VL110

Οι δονητικές λόγχες της ΡΤC μπορούν να χρησιμοποιηθούν για δονητική συμπίκνωση και χαλικοπασσάλους. Το 2 σε 1 σύστημα προσφέρει στον πελάτη την πιο οικονομική λύση και για τις δυο περιπτώσεις.

	VL18	VL40	VL110
--	------	------	-------

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Υδραυλική ισχύς	kW / HP	110 / 150	175 / 238	196 / 266
Έκκεντρος ροπή	kg.m	1.8	4	11.2
Συχνότητα λειτουργίας	Hz / rpm	Up to 50 / 3 000	Up to 40 / 2 400	Up to 28 / 1 680
Φυγόκεντρος δύναμη	kN	178	253	347
Παροχή λαδιού	L/min	189	300	336
Μέγιστη πίεση	bar	350	350	350
Συνολικό βάρος (με ένα στέλεχος επέκτασης 5 μέτρων)	kg	2 550	3 200	4 425

ΆΛΛΑ

Διάμετρος χαλικοπασσάλου	mm	350 - 600	400 - 700	450 - 800
Βάθος εργασίας (με ένα στέλεχος επέκτασης)	m	3 - 8	3 - 8	3 - 8

ΕΠΙΛΟΓΕΣ

Επέκταση 5 μέτρων	kg	1 100	1 100	1 100
Μέγιστο βάθος εργασίας / Αριθμός επεκτάσεων	m / τεμ.	18 / 2	23 / 3	33 / 5
Υδροβολή ή αεροβολή		●	●	●
Αεροσυμπιεστής 10 bar - 145 psi	m³ / min	11.5	11.5	11.5
Αντλία υδροβολής 15 bar - 217 psi	m³ / h	70	70	70
Κιτ συντήρησης - 1.000 ωρών		●	●	●
Κιτ Tandem		●	●	●

ΤΥΠΟΣ

Για εκσκαφέα (E)		●	●	
Για ελεύθερη ανάρτηση (F)		●	●	●



2.2 ΧΑΛΙΚΟΠΑΣΣΑΛΟΙ – ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΙΧΜΗΣ

Μέθοδος τροφοδοσίας από την αιχμή της λόγχης.

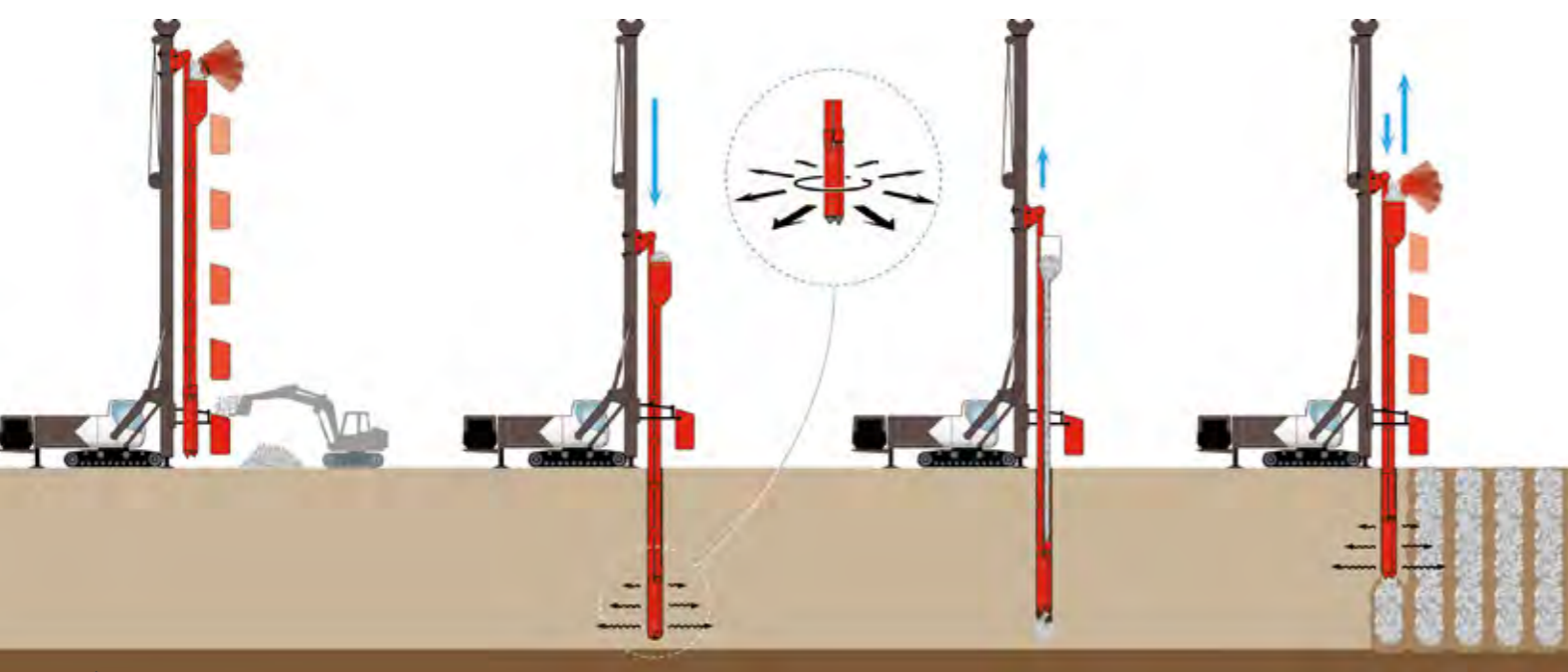
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Οι χαλικοπάσσαλοι είναι μια τεχνική βελτίωσης εδάφους που συνιστάται για αργιλώδη, μαλακά, συνεκτικά κορεσμένα εδάφη. Κατά την μέθοδο αυτήν, κατασκευάζονται στο υπέδαφος πάσσαλοι από αδρανή υλικά, (θραυστό, σκύρα, χαλίκι κ.λπ.). Το είδος και το μέγεθος του υλικού πλήρωσης, καθώς και η διάταξη (πλέγματος) κατασκευής των πασσάλων, έχει προηγουμένως καθοριστεί από μελέτη.

Με τη μέθοδο τροφοδοσίας από την αιχμή, κατασκευάζονται υψηλής ποιότητας χαλικοπάσσαλοι, λόγω του γεγονότος ότι η πλήρωση με αδρανή γίνεται απευθείας στον πυθμένα του φρέατος, διαμέσου του σωλήνα τροφοδοσίας (αδρανών) που φέρει η δονητική λόγχη. Ο συνδυασμός της δόνησης, του βάρους της δονητικής λόγχης ή της πίεσης από τον φορέα της με την τροφοδοσία αιχμής, έχουν ως αποτέλεσμα την πιο παραγωγική και αξιόπιστη κατασκευή χαλικοπασσάλων, σε μικρά και μεγάλα έργα.

ΘΑΛΑΣΣΙΑ / ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ

Η μέθοδος της τροφοδοσίας από την αιχμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την κατασκευή χαλικοπασσάλων στον πυθμένα της θάλασσας. Απαιτείται μία ελεύθερα αναρτώμενη δονητική λόγχη, εξοπλισμένη με σωλήνα τροφοδοσίας και επί κεφαλής δεξαμενή (χοάνη) αδρανών.



ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Στο παράδειγμα αυτό, η δονητική λόγχη είναι εγκατεστημένη σε φορέα με ιστό, με την βοήθεια του οποίου τοποθετείται στη τελική θέση έμπηξης.

Κατόπιν, τροφοδοτούμε το αναβατήριο με αδρανή, το οποίο με την σειρά του ανεβαίνει και τροφοδοτεί την επί κεφαλής δεξαμενή (χοάνη).

Η κάθοδος των αδρανών προς την αιχμή (διαμέσου του σωλήνα τροφοδοσίας) υποβοηθείται με πεπιεσμένο αέρα.

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Η δονητική λόγχη της ΡΤC διεισδύει στο έδαφος, χάρη στη συνδυασμένη επίδραση της δόνησης που παράγει και της πίεσης από τον ιστό του φορέα.

Η διείσδυση μπορεί να υποβοηθηθεί με αεροβολή (πεπιεσμένο αέρα) από την αιχμή της δονητικής λόγχης.

ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

Η πλήρωση του φρέατος με αδρανή γίνεται σε καθ' ύψος βήματα, με επαναλαμβανόμενη έγχυση αδρανών και συμπίκνωση από την μερική εξολκή και επανέμπηξη της δονητικής λόγχης, έως την επίτευξη της απαιτούμενης πυκνότητας των αδρανών και διαμέτρου του πασσάλου.

Η διαδικασία συνεχίζεται έως την πλήρη εξολκή της δονητικής λόγχης από το έδαφος.

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Οι κύκλοι διείσδυσης, τροφοδοσίας και συμπίκνωσης συνεχίζονται έως την επιφάνεια του εδάφους, με αποτέλεσμα την κατασκευή ενός συμπαγούς χαλικοπασσάλου καλά ενσωματωμένου στο περιβάλλον έδαφος.

Στην συνέχεια η δονητική λόγχη μετακινείται στην επόμενη προκαθορισμένη θέση του πλέγματος, για την κατασκευή του επόμενου χαλικοπασσάλου.

ΔΟΝΗΤΙΚΕΣ ΛΟΓΧΕΣ BFD18 – BFS40

Δύο μοντέλα δονητικής λόγχης με σύστημα τροφοδοσίας από την αιχμή, προσφέρουν ποικιλία δυνατοτήτων (ελεύθερη ανάρτηση, σύνδεση σε ιστό ή εκσκαφέα) στην κατασκευή χαλικοπασσάλων.

BFS18

BFS40

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Υδραυλική ισχύς	kW / HP	110 / 150	175 / 235
Έκκεντρος ροπή	kg.m	1.8	4
Συχνότητα λειτουργίας	Hz / rpm	Up to 50 / 3 000	Up to 40 / 2 400
Φυγόκεντρος δύναμη	kN	178	253
Παροχή λαδιού	L/min	189	300
Μέγιστη πίεση	bar	350	350
Συνολικό βάρος	kg	1 820 (δονητής και αποσβεστήρας μόνο)	13 950

ΆΛΛΑ

Διάμετρος χαλικοπασσάλου	mm	450 - 800	800 - 1 200
Βάθος εργασίας	m	3 - 19 (Αρθρωτό σύστημα)	8 - 18 (Στελέχη επέκτασης)

ΕΠΙΛΟΓΕΣ

Αεροβολή		•	•
Συμπιεστής αέρα 10 bar - 145 psi	m ³ / min	11.5	11.5
Kit συντήρησης - 1.000 ωρών		•	•

ΤΥΠΟΣ

Για εκσκαφέα (E)		•	
Για ιστό (R)		•	•



BFS18 Η ΠΟΛΥΧΡΗΣΤΙΚΗ ΔΟΝΗΤΙΚΗ ΛΟΓΧΗ

ΑΡΘΡΩΤΟ



ΣΥΣΤΗΜΑ



ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΚΣΚΑΦΕΑ

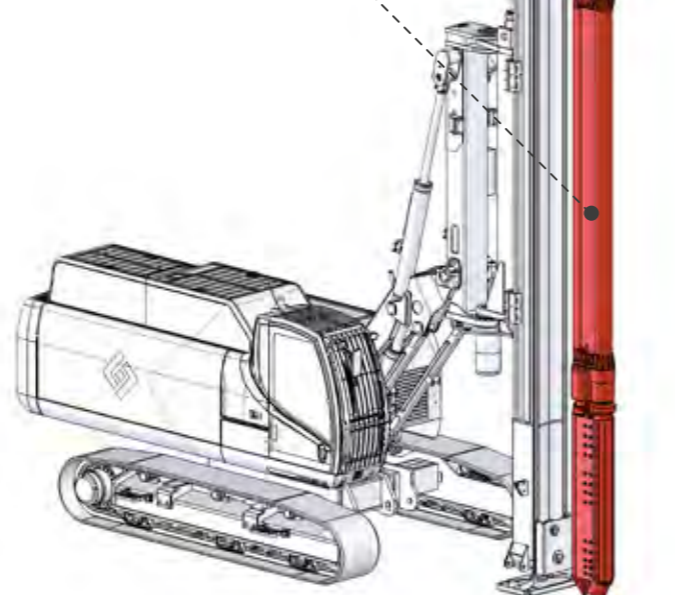
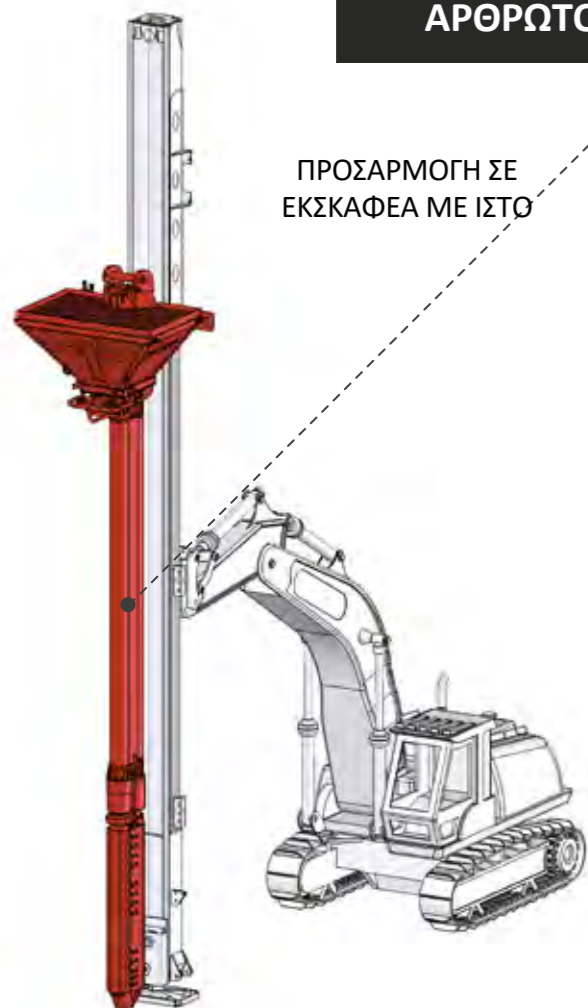
ΑΡΘΡΩΤΟ



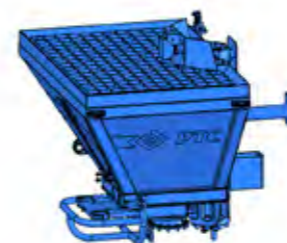
ΣΥΣΤΗΜΑ

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΚΣΚΑΦΕΑ ΜΕ ΙΣΤΟ

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΙΣΤΟ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ



ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΔΡΑΝΩΝ
(για σύνδεση σε εκσκαφέα)

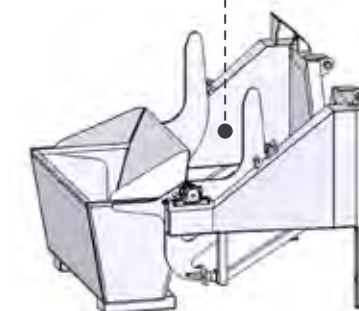


ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΔΡΑΝΩΝ
(για σύνδεση σε ιστό)



ΣΤΕΛΕΧΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

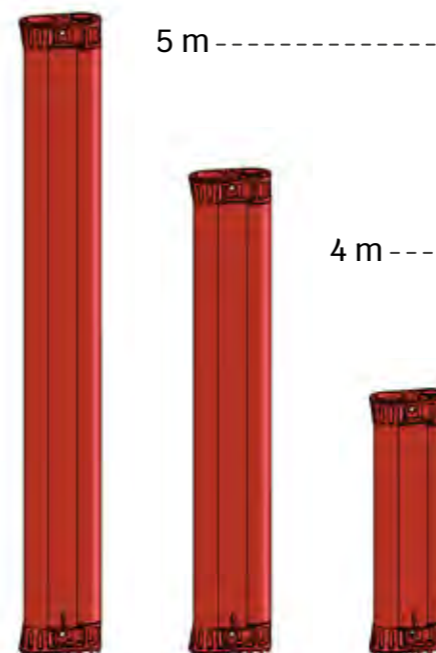
ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ
(αναβατόριο για ιστό)



5 m

4 m

2 m



ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ

ΔΟΝΗΤΗΣ



ΤΡΟΦΟΔΟΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ

Συμβατοί με τους τρέχοντες κανονισμούς εκπομπής καυσαερίων.

	240VO	400VO	400CO	650VO	650CO
--	-------	-------	-------	-------	-------

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ					
Κινητήρας EU stage V – US EPA Tier 4f	Volvo TAD 582 VE	Volvo TAD 883 VE	Caterpillar C9.3B	Volvo TAD 1385 VE	Caterpillar C15
Ισχύς κινητήρα	kw / hp	160 / 215	235 / 315	250 / 335	405 / 543
Μεγ. Στροφές λειτουργίας	rpm	2 000	1 800	1 900	2 100
Κινητήρας EU stage IIIA – US EPA Tier 3	Volvo TAD 582 VE	Volvo TAD 582 VE	Caterpillar C9.3B LRC	Volvo TAD 1651 VE	Caterpillar C15
Ισχύς κινητήρα	kw / hp	160 / 215	235 / 315	250 / 335	430 / 577
Μεγ. Στροφές λειτουργίας	rpm	2 000	1 800	1 800	1 900

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ						
Ονομαστική υδραυλική παροχή	L / min	240	380	380	650	650
Μέγιστη υδραυλική πίεση	bar	350	350	350	350	350
Χωρητικότητα υδρ. λαδιού	L	710	710	710	1 300	1300
Χωρητικότητα καυσίμου	L	600	600	600	1 350	1 350
Μήκος	mm	3 500	3 500	3 850	4 800	4 800
Πλάτος	mm	1 600	1 600	1 600	2 000	2 000
Ύψος	mm	2 150	2 150	2 015	2 400	2 305
Βάρος (με καύσιμα)	kg	5 100	5 300	5 780	9 300	9 400

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ						
Ανοικτό κύκλωμα υδραυλικών		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
ECOMODE		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Ταχυσύνδεσμοι		Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Μήκος μαρκουτσιών	m	15 / 30 / 45 / 60	15 / 30 / 45 / 60	15 / 30 / 45 / 60	15 / 30 / 45 / 60	15 / 30 / 45 / 60
Βάρος μαρκουτσιών	kg	125 / 250 / 375 / 500	175 / 350 / 525 / 700	175 / 350 / 525 / 700	325 / 650 / 975 / 1 300	325 / 650 / 975 / 1 300



ΑΕΡΟΒΟΛΗ & ΥΔΡΟΒΟΛΗ (πλευρική εκτόξευση αέρα ή νερού)

Προαιρετικός εξοπλισμός.

Η αεροβολή ή υδροβολή χρησιμοποιούνται συχνά για να βοηθήσουν την διείσδυση της δονητικής λόγχης στο έδαφος. Η χρήση τους εξαρτάται από το βάθος έμπηξης και τον τύπο της τεχνικής βελτίωσης του εδάφους που εφαρμόζεται.

Όταν απαιτείται έμπηξη σε σημαντικά βάθη (γενικά πάνω από 20 m), συνιστάται η πλευρική εκτόξευση νερού για να βοηθηθεί η εξολκή της δονητικής λόγχης. Συμβουλευτείτε την PTC σχετικά με τον τύπο συστήματος εκτόξευσης που ταιριάζει καλύτερα στην εφαρμογή σας.

ΑΕΡΟΒΟΛΗ

ΥΔΡΟΒΟΛΗ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΟΒΟΛΗΣ

Εύρος παροχής αέρα	m ³ / min	9 - 12	Παροχή / πίεση λειτουργίας	m ³ / h	70 (στα 15.5 bar)
Εύρος πίεσης	bar	9 - 11	Μέγ. πίεση νερού	bar	16
			Χωρητικότητα δεξαμενής καυσίμου	L	500



VIBRECORDER

Σύστημα παρακολούθησης.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Το Vibrecorder είναι ένα σύστημα παρακολούθησης που συνιστάται για όλες τις δονητικές λόγχες της PTC. Παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο μια ποικιλία παραμέτρων εργασίας, διασφαλίζοντας την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Το Vibrecorder εμφανίζει σε πραγματικό χρόνο:

- Συμπύκνωση εδάφους, μέσω της ένδειξης της πίεσης στην δονητική λόγχη.
- Βάθος της έμπηξης (σε μέτρα).

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ (προαιρετικά)

- Κατανάλωση αδρανών (κυβικά μέτρα) και προφίλ χαλικοπασσάλου (διάμετρος χαλικοπασσάλου ανάλογα με το βάθος).
- Καθετότητα δονητικής λόγχης (με κλισίμετρο).
- Θέση δονητικής λόγχης (με την βοήθεια GPS). Η παράμετρος αυτή είναι χρήσιμη για την τήρηση του πλέγματος κατασκευής των χαλικοπασσάλων, ιδιαίτερα σε παράκτια / υποθαλάσσια έργα.



ΒΑΘΟΣ

Με την βοήθεια αισθητήρα (μετατόπισης ή υδροστατικού)



ΚΑΘΕΤΟΤΗΤΑ

Με την βοήθεια κλισίμετρου



ΘΕΣΗ ΛΟΓΧΗΣ

Με την βοήθεια GPS



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΑΣΣΑΛΟΥ

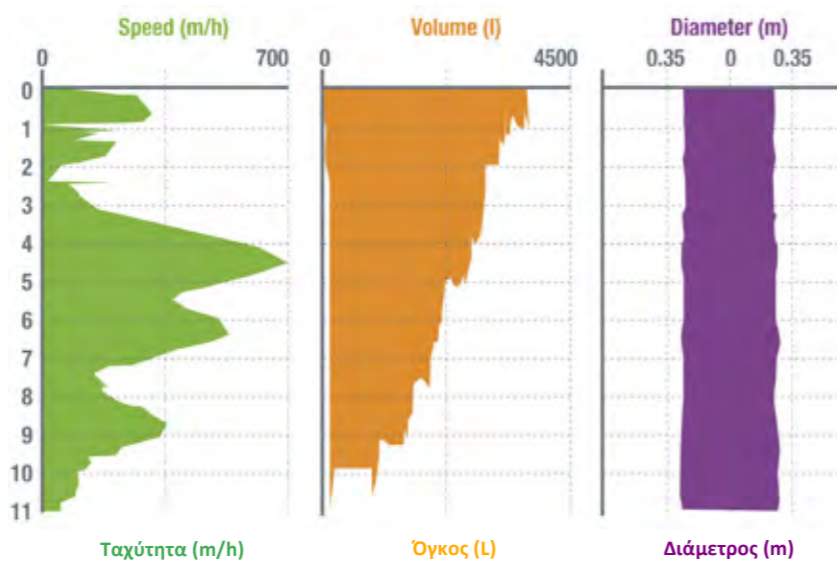
Με την βοήθεια αισθητήρα κατανάλωσης αδρανών



PTC.FAYAT.COM



Παράδειγμα γραφήματος δεδομένων δονητικής λόγχης PTC (BFS):



Παγκόσμιο δίκτυο


PTC

56 rue de Neuilly
93130 Noisy-le-Sec
France
Tel. : +33 (0)1 49 42 72 95
contact@ptc.fayat.com
ptc.fayat.com

PTC FAR EAST

3 Tuas Avenue 16
638926 Singapore
Singapore
Tel. : +65 6861 7977
Tel. : +65 6861 6338
ptcfe@ptcfareast.com
ptc.fayat.com

 PTC - Fayat Group

 @PtcFayatGroup

 @Ptc_Fayat

 PTC FAYAT GROUP



CONTACT US!

**ΕΞ.Τ.ΕΡ. Αφοι ΠΕΠΟΝΑ Ο.Ε.**
Εξοπλισμοί Τεχνικών Έργων

Τηλ. & Fax: 27510 69720 info@exter.gr www.exter.gr

Non-contractual document due to PTC's continuous improvement policy (03/2025)