

Οδηγία λειτουργίας

για το χειριστή και το προσωπικό συντήρησης

Να φυλάγεται πάντοτε στο μηχάνημα

Μετάφραση του πρωτότυπου των οδηγιών λειτουργίας

Εμβολοφόρος αντλία

P 718 TD / SD

Αριθμός μηχανής





Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.pmmortar.de



Πίνακας περιεχομένων

1	Σχετικά με τις οδηγίες λειτουργίας	1 — 1
1.1	Πρόλογος	1 — 3
1.2	Σήματα και σύμβολα	1 — 4
1.2.1	Δομή των προειδοποιητικών υποδείξεων	1 — 5
2	Κανονισμοί ασφαλείας	2 — 1
2.1	Ορισμός όρων	2 — 3
2.1.1	Εμβολοφόρος αντλία	2 — 3
2.1.2	Κατασκευαστής	2 — 3
2.1.3	Ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής	2 — 3
2.1.4	Χειριστής	2 — 3
2.1.5	Ειδικευμένο άτομο	2 — 3
2.1.6	Ειδικευμένο προσωπικό	2 — 4
2.1.7	Τεχνικός του σέρβις	2 — 4
2.1.8	Διατήρηση σε καλή κατάσταση	2 — 4
2.1.9	Θέση εργασίας	2 — 4
2.1.10	Χώρος εργασίας	2 — 4
2.2	Βασική αρχή	2 — 5
2.2.1	Μεταπώληση	2 — 5
2.3	Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού	2 — 6
2.4	Χρήση εκτός του σκοπού προορισμού	2 — 7
2.4.1	Λειτουργία με ελαπτώματα	2 — 7
2.4.2	Αποσυναρμολόγηση ή τροποποίηση διατάξεων ασφαλείας	2 — 7
2.4.3	Μεταφερόμενα υλικά	2 — 8
2.4.4	Επέκταση του σωλήνα μεταφοράς	2 — 8
2.4.5	Υπό πίεση ευρισκόμενα συστήματα	2 — 8
2.4.6	Τόπος χρήσης	2 — 8
2.4.7	Μεταφορά	2 — 8
2.4.8	Διατήρηση σε καλή κατάσταση, γενικά	2 — 8
2.4.9	Διατήρηση σε καλή κατάσταση των διατάξεων ασφαλείας	2 — 9
2.4.10	Τροποποίηση των ρυθμίσεων του εργοστασίου	2 — 9
2.4.11	Κατασκευαστικές τροποποιήσεις	2 — 10
2.4.12	Λάθος βίδες/παξιμάδια και ροπές σύσφιγξης	2 — 10
2.5	Ευθύνη	2 — 10
2.5.1	Αποκλεισμός ευθύνης	2 — 11
2.6	Επιλογή και προσόντα προσωπικού	2 — 11
2.6.1	Εκπαίδευση	2 — 11

1.—
2.—
3.—
...

Πίνακας περιεχομένων



2.6.2	Ειδικευμένο προσωπικό	2 — 12
2.6.3	Ειδικευμένο άτομο	2 — 12
2.7	Πηγές κινδύνων	2 — 12
2.7.1	Γενικές πηγές κινδύνου	2 — 12
2.7.2	Κίνδυνος από καυτά μέρη του μηχανήματος	2 — 13
2.7.3	Κίνδυνος από καυτά καυσάερια	2 — 13
2.7.4	Κίνδυνος από το σύστημα σωλήνων μεταφοράς και συνδέσμου	2 — 13
2.7.5	Κίνδυνος από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης	2 — 13
2.7.6	Πηγή κινδύνου "Χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης"	2 — 13
2.8	Διατάξεις ασφαλείας	2 — 14
2.9	Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας	2 — 14
2.10	Εξοπλισμός προστασίας για εργασίες με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης	2 — 16
2.11	Κίνδυνοι τραυματισμού, υπολειπόμενος κίνδυνος	2 — 18
2.12	Ηλεκτρική επαφή	2 — 19
2.13	Στουμπώματα	2 — 20
2.14	Υδραυλική και πνευματική εγκατάσταση	2 — 20
2.15	Συμπεριφορά σε περίπτωση ανάγκης	2 — 22
2.16	Προστασία του περιβάλλοντος	2 — 22
2.17	Εκπομπές θορύβου	2 — 22
2.17.1	Ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής	2 — 23
2.18	Δομικά στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια (SRP)	2 — 23
2.19	Ανταλλακτικά	2 — 25
2.20	Εξαρτήματα	2 — 25
2.21	Αποθήκευση του μηχανήματος	2 — 26
2.22	Μη επιτρεπτή εκκίνηση ή χρησιμοποίηση του μηχανήματος	2 — 26
2.22.1	Τρόποι λειτουργίας	2 — 26
2.22.2	Ασφάλιση του μηχανήματος	2 — 26
3	Γενική τεχνική περιγραφή	3 — 1
3.1	Έκδοση του μηχανήματος	3 — 3
3.2	Επισκόπηση	3 — 3
3.2.1	Μηχάνημα με πλαίσιο ανάρτησης ελαστικών	3 — 4
3.2.2	Μηχάνημα πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης	3 — 5
3.3	Τεχνικά στοιχεία	3 — 5

3.4	Στοιχεία πάνω στην πινακίδα τύπου	3 — 9
3.4.1	Πινακίδα τύπου	3 — 9
3.4.2	Πινακίδα τύπου	3 — 10
3.5	Στάθμη ηχητικής ισχύος	3 — 11
3.6	Διατάξεις ασφαλείας	3 — 11
3.6.1	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	3 — 11
3.6.2	Απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα	3 — 13
3.7	Πίνακας ελέγχου	3 — 14
3.7.1	Γενικά	3 — 15
3.7.2	Επισκόπηση	3 — 16
3.8	Βασικό συγκρότημα αντλίας	3 — 17
3.8.1	Σωλήνας παροχής	3 — 18
3.8.2	Κιβώτιο νερού	3 — 18
3.8.3	Άντληση	3 — 18
3.8.4	Αντιστροφή παροχής	3 — 18
3.9	Αναδευτήρας	3 — 19
3.9.1	Βελτίωση του βαθμού πλήρωσης	3 — 19
3.9.2	Ανάμειξη υλικού	3 — 19
3.10	Κινητήρας	3 — 20
3.10.1	Πετρελαιοκινητήρας	3 — 20
3.11	Υδραυλική αντλία	3 — 20
3.12	Διάταξη ρύθμισης της πίεσης	3 — 21
3.13	Καλωδιακό τηλεχειριστήριο	3 — 22
3.14	Ασύρματο τηλεχειριστήριο	3 — 23
3.15	Δονητής	3 — 24
3.16	Μετρητής διαδρομών εμβόλου	3 — 25
3.17	Αντλία νερού ξεπλύματος	3 — 26
3.18	Αντλία πρόσθετων υλικών	3 — 27
3.18.1	Πίνακας ελέγχου δοσομετρικής αντλίας	3 — 29
3.19	Κεντρική λίπανση γράσου	3 — 32
3.20	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης	3 — 32
3.21	Επιλογές	3 — 34
4	Μεταφορά, στήσιμο και σύνδεση	4 — 1

4.1	Αφαίρεση της συσκευασίας του μηχανήματος	4 — 3
4.2	Φόρτωμα του μηχανήματος	4 — 3
4.2.1	Φόρτωμα του μηχανήματος πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης	4 — 4
4.2.2	Φόρτωμα του μηχανήματος με πλαίσιο ανάρτησης τροχών	4 — 4
4.3	Μεταφορά και λειτουργία οδήγησης	4 — 5
4.4	Προετοιμασία μεταφοράς	4 — 5
4.4.1	Θέση μεταφοράς	4 — 6
4.4.2	Εγκατάσταση φωτισμού	4 — 7
4.5	Διάταξη ρυμούλκησης	4 — 8
4.5.1	Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής/Γάντζος ρυμούλκησης	4 — 9
4.5.2	Ρύθμιση της διάταξης ρυμούλκησης	4 — 9
4.6	Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής	4 — 10
4.6.1	Σύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής	4 — 11
4.6.2	Αποσύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής	4 — 13
4.6.3	Επιτρεπτή περιοχή περιστροφής του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής	4 — 15
4.7	Φρένο ακινητοποίησης	4 — 15
4.7.1	Συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος	4 — 16
4.8	Επιλογή χώρου εγκατάστασης	4 — 17
4.9	Τοποθέτηση του μηχανήματος	4 — 18
4.9.1	Ευθυγράμμιση του μηχανήματος	4 — 19
5	Θέση σε λειτουργία	5 — 1
5.1	Έλεγχοι	5 — 3
5.1.1	Οπτικοί έλεγχοι	5 — 3
5.1.2	Έλεγχος υλικών λειτουργίας	5 — 4
5.1.3	Έλεγχος του φίλτρου ξηρού αέρα	5 — 7
5.1.4	Έλεγχος ψυγείων	5 — 7
5.1.5	Εκκένωση συμπυκνώματος από το δοχείο υδραυλικού λαδιού	5 — 7
5.1.6	Έλεγχος υδραυλικού συστήματος	5 — 8
5.1.7	Έλεγχος κιβωτίου νερού	5 — 9
5.1.8	Έλεγχος των μερών που ακουμπούν το μέσο	5 — 10
5.2	Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο	5 — 11
5.3	Δοκιμαστική λειτουργία	5 — 11
5.3.1	Εκκίνηση κινητήρα	5 — 12
5.3.2	Ενεργοποίηση αντλίας	5 — 15
5.3.3	Ενεργοποίηση αναδευτήρα	5 — 16
5.3.4	Θέση του μηχανήματος εκτός λειτουργίας και ακινητοποίηση	5 — 17
5.4	Έλεγχοι λειτουργίας	5 — 17

5.4.1	Λειτουργίες της αντλίας	5 — 17
5.4.2	Εναλλαγή	5 — 17
5.4.3	Χρόνος διαδρομής εμβόλου	5 — 18
5.4.4	Έλεγχος της λειτουργίας των διατάξεων ασφαλείας	5 — 18
5.4.5	Υδραυλικό φίλτρο	5 — 22
5.5	Έλεγχος σωλήνα μεταφοράς	5 — 23
6	Λειτουργία	6 — 1
6.1	Προϋποθέσεις	6 — 3
6.2	Ακίνητοποίηση σε περίπτωση ανάγκης	6 — 3
6.2.1	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	6 — 4
6.3	Ιδιότητες σκυροδέματος	6 — 5
6.4	Πλήρωση χοάνης	6 — 6
6.5	Αρχική φάση άντλησης	6 — 6
6.6	Άντληση	6 — 7
6.6.1	Παρακολούθηση της λειτουργίας άντλησης	6 — 8
6.6.2	Διαλείμματα άντλησης	6 — 8
6.7	Στουμπώματα	6 — 9
6.7.1	Άρση στουμπωμάτων	6 — 10
6.8	Κινητήρας	6 — 12
6.9	Υπερθέρμανση υδραυλικού λαδιού	6 — 13
6.9.1	Επαναλειτουργία	6 — 14
6.10	Καθαρισμός	6 — 15
6.10.1	Γενικά	6 — 16
6.10.2	Υπόλοιπο σκυρόδεμα	6 — 18
6.10.3	Καθαρισμός μηχανήματος	6 — 18
6.10.4	Καθαρισμός σωλήνα μεταφοράς	6 — 23
6.10.5	Εργασίες μετά τον καθαρισμό	6 — 29
6.10.6	Καθαρισμός με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης	6 — 30
6.11	Εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο	6 — 35
6.12	Εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο	6 — 37
6.12.1	Μπαταρία και φορτιστής μπαταρίας	6 — 37
6.12.2	Ενεργοποίηση πομπού	6 — 38
6.12.3	Απενεργοποίηση πομπού	6 — 40
6.12.4	Επιβεβαίωση βλάβης	6 — 40
7	Βλάβες, αιτία και αντιμετώπιση	7 — 1

7.1	Εμβολοφόρος αντλία, γενικά	7 — 3
7.1.1	Η αντλία δεν εργάζεται	7 — 3
7.1.2	Η αντλία έχει πολύ μικρή απόδοση.	7 — 4
7.1.3	Η αντλία δεν περνά σε λειτουργία αναστροφής.	7 — 4
7.1.4	Οι κινητήριои κύλινδροι μπλοκάρουν στην οριακή θέση.	7 — 5
7.1.5	Ο σωλήνας παροχής δεν εναλλάσσεται κανονικά.	7 — 6
7.1.6	Η μεταφερόμενη ποσότητα ρυθμίζεται δύσκολα.	7 — 6
7.1.7	Η πλήρης μεταφερόμενη ποσότητα δεν επιτυγχάνεται	7 — 7
7.1.8	Διαφορετικός χρόνος διαδρομής εμβόλου του κυλίνδρου 1 ως προς τον κύλινδρο 2	7 — 7
7.1.9	Ο σωλήνας παροχής ενεργοποιείται χωρίς συντονισμό με τους κινητήριои κύλινδρους.	7 — 7
7.1.10	Ο σωλήνας παροχής σε περίπτωση μικρής μεταφερόμενης ποσότητας ενεργοποιείται αργά.	7 — 8
7.1.11	Ο σωλήνας παροχής φτάνει στη μεταφορά προς τα εμπρός την οριακή θέση μόνο στη μια πλευρά, στην αντιστροφή παροχής την άλλη πλευρά	7 — 8
7.1.12	Το υδραυλικό λάδι θερμαίνεται πάρα πολύ	7 — 8
7.2	Κινητήρας	7 — 9
7.2.1	Ο κινητήρας δεν ξεκινά ή ξεκινά με δυσκολία	7 — 9
7.2.2	Ο κινητήρας λειτουργεί ανώμαλα ή σβήνει	7 — 10
7.2.3	Ο κινητήρας δε λειτουργεί με όλους τους κυλίνδρους	7 — 10
7.2.4	Ο κινητήρας δεν προσφέρει την πλήρη ισχύ	7 — 10
7.2.5	Πολύ υψηλή κατανάλωση λαδιού του κινητήρα	7 — 11
7.2.6	Ο κινητήρας καπνίζει (μπλε)	7 — 11
7.2.7	Ο κινητήρας καπνίζει (λευκά)	7 — 12
7.2.8	Ο κινητήρας καπνίζει (μαύρα)	7 — 12
7.3	Ηλεκτρική εγκατάσταση	7 — 12
7.3.1	Η αντλία είναι ενεργοποιημένη, αλλά δεν ξεκινά.	7 — 13
7.3.2	Η αντλία δεν αλλάζει λειτουργία	7 — 13
7.4	Πλαίσιο	7 — 14
7.4.1	Ικανότητα πέδησης πολύ ασθενής	7 — 14
7.4.2	Απότομο φρενάρισμα	7 — 14
7.4.3	Η ρυμούλκα φρενάρει μονόπλευρα	7 — 15
7.4.4	Η ρυμούλκα φρενάρει ήδη μόλις ελαττωθεί η πίεση στο πεντάλ του γκαζιού του ρυμουλκού οχήματος	7 — 15
7.4.5	Η οδήγηση προς τα πίσω είναι δύσκολη ή δεν είναι δυνατή	7 — 15
7.4.6	Η ικανότητα πέδησης του χειρόφενου είναι πολύ μικρή.	7 — 16
7.4.7	Τα φρένα των τροχών θερμαίνονται πολύ	7 — 16
7.4.8	Ο κοτσαδόρος ρυμούλκησης σφαιρικής κεφαλής δεν ασφαρίζει μετά την τοποθέτησή του στο ρυμουλκό όχημα	7 — 17
7.5	Ασύρματο τηλεχειριστήριο	7 — 17
7.5.1	Καμία αντίδραση κατά την ενεργοποίηση του πομπού	7 — 18
7.5.2	Προειδοποίηση χαμηλής τάσης κιάλας μετά από σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας	7 — 18

7.5.3	Η φωτοδιόδος (LED) κατάστασης στον πομπό αναβοσβήνει πράσινη, αλλά δεν μπορούν να εκτελεστούν εντολές ελέγχου	7 — 19
7.5.4	Μεμονωμένες διαταγές δεν εκτελούνται	7 — 19
8	Διατήρηση σε καλή κατάσταση	8 — 1
8.1	Διατήρηση σε καλή κατάσταση συμπεριλαμβανομένης και της επιθεώρησης μέσω του χρήστη	8 — 3
8.2	Υπολοίποιοι κίνδυνοι κατά τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση	8 — 3
8.2.1	Απαιτήσεις στο προσωπικό	8 — 3
8.2.2	Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας	8 — 4
8.2.3	Υπολοίποιοι κίνδυνοι	8 — 4
8.3	Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση	8 — 6
8.4	Εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση	8 — 20
8.4.1	Λίπανση μηχανήματος	8 — 21
8.4.2	Λίπανση του συστήματος οδήγησης	8 — 23
8.4.3	Κεντρική λίπανση γράσου – Έλεγχος της στάθμης πλήρωσης	8 — 24
8.4.4	Έλεγχος της στάθμης των υγρών της μπαταρίας	8 — 28
8.4.5	Αλλαγή του φίλτρου λαδιού και λαδιού του κινητήρα	8 — 30
8.4.6	Καθαρισμός και αλλαγή του φίλτρου ξηρού αέρα	8 — 33
8.4.7	Καθαρισμός του ψυγείου	8 — 37
8.4.8	Έλεγχος, τέντωμα και αλλαγή τραπεζοειδούς ιμάντα	8 — 40
8.4.9	Εξαερώστε το σωλήνα του καυσίμου.	8 — 44
8.4.10	Αλλαγή και αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου	8 — 45
8.4.11	Αλλαγή του υδραυλικού λαδιού	8 — 50
8.4.12	Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου	8 — 54
8.4.13	Έλεγχος και αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης ...	8 — 59
8.4.14	Αλλαγή της διάταξης ρυμούλκησης	8 — 64
8.4.15	Έλεγχος του σωλήνα μεταφοράς και μέτρηση του πάχους του τοιχώματος	8 — 67
8.4.16	Προστασία έναντι πάγου της αντλίας του νερού ξεπλύματος	8 — 73
8.4.17	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – προστασία έναντι πάγου	8 — 75
8.4.18	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – Έλεγχος της στάθμης του λαδιού	8 — 77
8.5	Υλικά λειτουργίας	8 — 78
8.5.1	Καύσιμο	8 — 79
8.5.2	Λάδι κινητήρα	8 — 79
8.5.3	Υδραυλικό λάδι	8 — 80
8.5.4	Λίπανση γράσου με το χέρι	8 — 80
8.5.5	Κεντρική λίπανση γράσου	8 — 80
8.5.6	Σύστημα οδήγησης	8 — 80
8.5.7	Λάδι για τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης	8 — 80
8.6	Γενικές ροπές σύσφιξης των βιδών	8 — 81

1.—
2.—
3.—
...

Πίνακας περιεχομένων



9	Θέση εκτός λειτουργίας	9 — 1
9.1	Προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας	9 — 3
9.2	Οριστική θέση εκτός λειτουργίας και απόσυρση	9 — 4
9.2.1	Χρησιμοποιούμενα υλικά	9 — 5
9.2.2	Μέρη με ιδιαίτερη απόσυρση	9 — 6
10	Παράρτημα	10 — 1
10.1	Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά	10 — 3
10.2	Δείγμα Δήλωση πιστότητας ΕΚ	10 — 6
	Ευρετήριο με λέξεις-κλειδιά	C — 1

1 Σχετικά με τις οδηγίες λειτουργίας

Σε αυτό το κεφάλαιο υπάρχουν υποδείξεις και πληροφορίες, οι οποίες διευκολύνουν τη χρήση αυτών των οδηγιών λειτουργίας. Σε περίπτωση ερωτήσεων μπορείτε να αποταθείτε με εμπιστοσύνη προς την εταιρεία:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Τηλ.: +49 7127 599-0

Φαξ: +49 7127 599-743

E-mail: mm@putzmeister.com

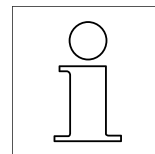
Ιστοσελίδα: www.pmmortar.de

Service-Hotline: **+49 7127 599-699**

ή στο αρμόδιο για σας υποκατάστημα ή αντιπροσωπεία. Μια επιλογή των αρμόδιων συνομιλητών θα βρείτε στο διαδίκτυο κάτω από: www.pmmortar.de.



Putzmeister



1.1 Πρόλογος

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας διευκολύνουν, να γνωρίσετε το μηχάνημα και να εκμεταλλευτείτε τις δυνατότητες χρήσης για τις οποίες προορίζεται.

Οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν σημαντικές υποδείξεις, για μια σίγουρη, εξειδικευμένη και οικονομική εκμετάλλευση του μηχανήματος. Η τήρηση αυτών των υποδείξεων βοηθά στην αποφυγή των κινδύνων, στη μείωση των εξόδων επισκευής και του χρόνου ακινητοποίησης και στην αύξηση της αξιοπιστίας και της διάρκειας ζωής του μηχανήματος.

Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής είναι υποχρεωμένος να συμπληρώσει τις οδηγίες λειτουργίας με υποδείξεις σύμφωνα με τις υπάρχουσες εθνικές προδιαγραφές για την πρόληψη των ατυχημάτων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να βρίσκονται πάντοτε στον τόπο χρήσης του μηχανήματος.

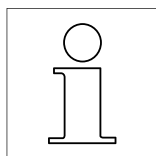
Οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν από κάθε άτομο, το οποίο εκτελεί τις ακόλουθες εργασίες με το μηχάνημα/στο μηχάνημα:

- Χειρισμός, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας αποκατάστασης βλαβών κατά την πορεία της εργασίας, απομάκρυνση απορριμμάτων παραγωγής, φροντίδα, απόσυρση υλικών λειτουργίας και βοηθητικών υλικών
- Διατήρηση σε καλή κατάσταση (συντήρηση, επιθεώρηση, επιδιόρθωση)
- Μεταφορά

Παράλληλα με τις οδηγίες λειτουργίας και τις δεσμευτικές διατάξεις, που ισχύουν στη χώρα και στον τόπο χρήσης του μηχανήματος σχετικά με την πρόληψη ατυχημάτων, πρέπει επίσης να τηρούνται οι αναγνωρισμένοι επαγγελματικοί τεχνικοί κανόνες για μια ασφαλή και σύμφωνη με τους κανονισμούς εργασία.

Εάν μετά τη μελέτη αυτών των οδηγιών λειτουργίας έχετε ακόμη απορίες, τα αρμόδια για σας υποκαταστήματα, οι αντιπροσωπείες μας ή ο κατασκευαστής βρίσκονται στη διάθεσή σας για κάθε πληροφορία.

Μας διευκολύνετε στο λύσιμο των αποριών σας, όταν μπορείτε να μας δώσετε στοιχεία σχετικά με τον τύπο και τον αριθμό του μηχανήματος.



Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας δεν περιγράφουν τον κινητήρα -, για αυτόν ισχύουν οι συνημμένες οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή του κινητήρα.

Για την εξασφάλιση μιας συνεχούς βελτίωσης πραγματοποιούνται σε ορισμένα χρονικά διαστήματα αλλαγές, οι οποίες πιθανώς κατά το χρόνο εκτύπωσης αυτών των οδηγιών λειτουργίας να μην μπορούν ακόμη να ληφθούν υπόψη.

Σε περίπτωση αλλαγών αντικαθίσταται πλήρως το αντίτυπο των οδηγιών λειτουργίας, το οποίο αφορά το μηχάνημα.

Η μεταβίβαση σε τρίτους καθώς και η αναπαραγωγή αυτού του εγγράφου, η αξιοποίηση και η γνωστοποίηση του περιεχομένου του απαγορεύονται, εφόσον δεν επιτρέπεται ρητά. Οι αντίθετες ενέργειες υποχρεώνουν σε καταβολή αποζημίωσης. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος για την περίπτωση καταχώρισης ευρεσιτεχνίας, υποδειγμάτων χρήσης ή υποδειγμάτων αισθητικής.

Οι σελίδες είναι αριθμημένες κατά κεφάλαια και κατ' αύξοντα αριθμό.

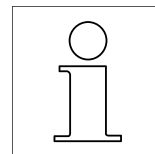
Παράδειγμα: 3 – 2 (κεφάλαιο 3 – σελίδα 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Σήματα και σύμβολα

Χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σήματα και σύμβολα:

Σήμα/Σύμβολο/Χαρακτηρισμός	Σημασία
▶	Ξεχωριστή οδηγία ενεργειών ή εναλλακτικό βήμα εργασίας.
1. 2. 3.	Οδηγίες ενεργειών, οι οποίες πρέπει να εκτελεστούν στην προκαθορισμένη σειρά, όπως περιγράφεται.
⇒	Αποτέλεσμα ή ενδιάμεσο αποτέλεσμα προηγούμενων βημάτων ενεργειών.
→	Τελικό αποτέλεσμα μιας οδηγίας ενεργειών ή περισσοτέρων βημάτων ενεργειών.
•	Χαρακτηρισμός απλής απαρίθμησης.



Σήμα/Σύμβολο/Χαρακτηρισμός	Σημασία
Παραπομπή (Σήματα και σύμβολα S 1 — 4)	Οι παραπομπές υποδεικνύουν για παράδειγμα το κεφάλαιο, την ενότητα ή τις εικόνες. Μια παραπομπή παριστάνεται σε παρενθέσεις.
	Άρση σφαλμάτων - Οδηγίες ενεργειών, οι οποίες πρέπει να διενεργηθούν μετά από τυχόν μηνύματα σφάλματος.
	Προοπτική για περαιτέρω βήματα ενεργειών. Για παράδειγμα “Κλήση ειδικευμένου ηλεκτρολόγου”.
✓	Πρέπει να διενεργηθούν εργασίες επιθεώρησης ή διατήρησης σε καλή κατάσταση
	Είναι απαραίτητο ένα ειδικό εργαλείο. Μετά από αυτό το σήμα εμφανίζονται ειδικά εργαλεία, τα οποία είναι απαραίτητα για την εκτέλεση μιας εργασίας. (Τα κανονικά εργαλεία, δηλ. τα συνηθισμένα εργαλεία του εμπορείου ή τα εργαλεία του οχήματος, δεν απαριθμούνται ιδιαίτερα.)
	Μετά από αυτό το σήμα υποδεικνύονται οι απαραίτητες εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση.
	Αυτή είναι μια συμβουλή, μια χρήσιμη υπόδειξη ή περαιτέρω πληροφορία σχετικά με τη φροντίδα του μηχανήματος, την προστασία του περιβάλλοντος κτλ.

1.2.1 Δομή των προειδοποιητικών υποδείξεων

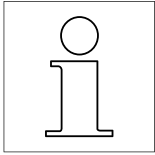
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Είδος και αιτία του κινδύνου

Συνέπειες σε περίπτωση αγνόησης του κινδύνου.

- Ενέργεια για την αντιμετώπιση ή αποφυγή του κινδύνου.

Προειδοποιητικές λέξεις



Η επιλογή της προειδοποιητικής λέξης πραγματοποιείται σύμφωνα με την κατευθυντήρια γραμμή ασφάλειας ANSI Z535.6:2011.

Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες προειδοποιητικές λέξεις:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υπάρχει μια επικίνδυνη κατάσταση, στην οποία εμφανίζεται ένα ατύχημα με σοβαρούς τραυματισμούς και/ή θάνατο. Υψηλότερη βαθμίδα κινδύνου.

- ▶ Μετά την ονομασία του κινδύνου απαριθμούνται οδηγίες ενεργειών, οι οποίες χρησιμεύουν για την αποφυγή ή την εξάλειψη του κινδύνου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπάρχει μια επικίνδυνη κατάσταση, στην οποία μπορεί να εμφανιστεί ένα ατύχημα με σοβαρούς ή θανατηφόρους τραυματισμούς.

- ▶ Μετά την ονομασία του κινδύνου απαριθμούνται οδηγίες ενεργειών, οι οποίες χρησιμεύουν για την αποφυγή ή την εξάλειψη του κινδύνου.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού σε όλο το σώμα, αλλά όμως κανένας σοβαρός ή θανατηφόρος τραυματισμός.

- ▶ Μετά την ονομασία του κινδύνου απαριθμούνται οδηγίες ενεργειών, οι οποίες χρησιμεύουν για την αποφυγή ή την εξάλειψη του κινδύνου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος για ζημιές στο μηχάνημα. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος τραυματισμού.

- ▶ Μετά την ονομασία του κινδύνου απαριθμούνται οδηγίες ενεργειών, οι οποίες χρησιμεύουν για την αποφυγή ή την εξάλειψη του κινδύνου.



2 Κανονισμοί ασφαλείας

Σε αυτό το κεφάλαιο θα βρείτε σημαντικούς κανονισμούς ασφαλείας σε μια επισκόπηση. Αυτό το κεφάλαιο πρέπει να διαβαστεί και να κατανοηθεί από όλα τα άτομα, τα οποία έρχονται σε επαφή με το μηχάνημα. Μπορείτε να ξαναβρείτε επίσης τους επιμέρους κανονισμούς ακόμη μια φορά στις αντίστοιχες θέσεις στις οδηγίες λειτουργίας.



Για τις επιμέρους εργασίες μπορεί να είναι απαραίτητοι ειδικοί κανονισμοί ασφαλείας. Αυτούς τους ειδικούς κανονισμούς ασφαλείας μπορείτε να τους βρείτε μόνο στην αντίστοιχη περιγραφή της εργασίας.

Οι παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας είναι συμπληρωματικές στις ήδη ισχύουσες εθνικές νομικές προδιαγραφές και κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Οι υπάρχουσες εθνικές νομικές προδιαγραφές και κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση.



Putzmeister



2.1 Ορισμός όρων

Στη συνέχεια επεξηγούνται οι όροι που χρησιμοποιούνται σ' αυτές τις οδηγίες λειτουργίας και περιγράφονται οι απαιτήσεις σε ορισμένες ομάδες ατόμων.

2.1.1 Εμβολοφόρος αντλία

Η εμβολοφόρος αντλία είναι ένα μηχάνημα για την άντληση υγρής επί-στρωσης ανυδρίτη και τσιμεντοκονίας, τη μεταφορά λεπτού σκυροδέ-ματος, τη συμπίεση κονιάματος καθώς και την εκτόξευση σκυροδέμα-τος.

2.1.2 Κατασκευαστής

Κάθε φυσικό ή νομικό άτομο, το οποίο θέτει σε κυκλοφορία ένα από αυτές τις οδηγίες λειτουργίας εξακριβωμένο μηχάνημα ή ημιτελές μη-χάνημα.

2.1.3 Ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής

Εξουσιοδοτημένος του ιδιοκτήτη του μηχανήματος. Ο ιδιοκτήτης/εκμε-ταλλευτής είναι υπεύθυνος για τη χρήση αυτών των μηχανημάτων.

2.1.4 Χειριστής

Χειριστές είναι άτομα, τα οποία είναι εκπαιδευμένα και επιφορτισμένα για τις ακόλουθες ενέργειες:

- Χειρισμός του μηχανήματος
- Απλές εργασίες επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση
- Εργασίες ελέγχου
- Καθαρισμός

2.1.5 Ειδικευμένο άτομο

Το ειδικευμένο άτομο είναι στο πνεύμα της γερμανικής διάταξης περί ασφαλείας λειτουργίας ένα άτομο, το οποίο λόγω της επαγγελματικής του εκπαίδευσης, της επαγγελματικής του εμπειρίας και της πρόσκαι-ρης επαγγελματικής του απασχόλησης διαθέτει τις απαραίτητες εξειδι-κευμένες γνώσεις για τον έλεγχο των μέσων εργασίας.



2.1.6 Ειδικευμένο προσωπικό

Άτομα, τα οποία για την εκτέλεση ενεργειών έχουν ολοκληρώσει μια τεχνική εκπαίδευση, η οποία τα αναδεικνύει κατάλληλα για την εκτέλεση αυτής της ενέργειας.

2.1.7 Τεχνικός του σέρβις

Άτομα, τα οποία είναι εξειδικευμένα ή εξουσιοδοτημένα από τον κατασκευαστή για την εκτέλεση εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση.

2.1.8 Διατήρηση σε καλή κατάσταση

Η διατήρηση σε καλή κατάσταση περιλαμβάνει όλα τα μέτρα επιθεώρησης και επιδιόρθωσης ενός μηχανήματος.

2.1.9 Θέση εργασίας

Η θέση εργασίας είναι ο τόπος, στον οποίον ευρίσκονται άτομα λόγω της δουλειάς.

Η **θέση εργασίας του χειριστή** του μηχανήματος κατά τη διάρκεια της εργασίας, είναι στα στοιχεία χειρισμού του μηχανήματος.

Η θέση εργασίας του χειριστή του συνδεδεμένου εξαρτήματος, είναι η θέση στην οποία εργάζεται κανείς με το συνδεδεμένο εξάρτημα. Οι χειριστές πρέπει να έχουν οπτική επαφή.

2.1.10 Χώρος εργασίας

Ο χώρος εργασίας είναι ο χώρος, μέσα στον οποίον εκτελούνται εργασίες με το μηχάνημα και στο μηχάνημα. Ανάλογα με την ενέργεια που εκτελείται, μπορούν ορισμένα μέρη του χώρου εργασίας να καταστούν επικίνδυνες περιοχές.

Χώρος εργασίας είναι επίσης και ο χώρος, μέσα στον οποίο εκτελούνται εργασίες με τους ή στους σωλήνες μεταφοράς και τα συνδεδεμένα εξαρτήματα.

Ασφαλίστε τον χώρο εργασίας και χαρακτηρίστε τον με ευκρίνεια. Στον χώρο εργασίας είναι υποχρεωτική η χρήση ενός κατάλληλου εξοπλισμού προστασίας. Κατά τη διάρκεια της εργασίας, ο χειριστής είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια στον χώρο εργασίας.



2.2 Βασική αρχή

Η χρήση του μηχανήματος επιτρέπεται μόνο σε άψογη τεχνική κατάσταση, σύμφωνα με τον σκοπό προορισμό και με επίγνωση της ασφάλειας και των κινδύνων, τηρώντας τις οδηγίες λειτουργίας. Ιδιαίτερα βλάβες, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια, πρέπει να αρθούν άμεσα.

Προσέχετε τις ακόλουθες βασικές αρχές:

- Οι διατάξεις ασφαλείας δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογηθούν, να τεθούν εκτός λειτουργίας ή να αλλαχθούν.
- Οι διατάξεις ασφαλείας που αποσυναρμολογήθηκαν για εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, πρέπει να συναρμολογηθούν ξανά αμέσως μετά το πέρας των εργασιών.
- Μετά τη συναρμολόγηση πρέπει οι διατάξεις ασφαλείας να ελεγχθούν σχετικά με την ικανότητα λειτουργίας τους.

Κάθε φορά πριν τεθεί το μηχάνημα σε λειτουργία ελέγχετε την ασφάλεια λειτουργίας. Στον βαθμό που διαπιστώνονται ελαττώματα ή βλάβες, έστω και αν μόλις γίνονται αντιληπτά, πρέπει αυτά να αρθούν αμέσως. Αν είναι αναγκαίο, ειδοποιήστε τον επόπτη.

Εάν διαπιστωθούν ελαττώματα ή βλάβες κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, έστω και αν μόλις γίνονται αντιληπτά, πρέπει να τερματίσετε αμέσως τη λειτουργία. Άρετε πριν την επαναλειτουργία τα ελαττώματα ή τη βλάβη.

2.2.1 Μεταπώληση

Σε περίπτωση μιας μεταπώλησης του μηχανήματος πρέπει να προσέξετε τα ακόλουθα:

Παραχωρήστε όλα τα συνοδευτικά έγγραφα (οδηγίες λειτουργίας και διατήρησης σε καλή κατάσταση, σχέδια, πιστοποιητικά ελέγχων κτλ.), τα οποία παραλάβετε ο ίδιος μαζί με το μηχάνημά σας, στον νέο ιδιοκτήτη/εκμεταλλευτή του μηχανήματος. Στην ανάγκη πρέπει να παραγγείλετε εκ νέου από εμάς τα έγγραφα, κάνοντάς μας γνωστό τον αριθμό του μηχανήματος. Το μηχάνημα δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να μεταπωληθεί χωρίς τα συνοδευτικά έγγραφα.

Εάν δηλώσετε τη μεταπώληση/απόκτηση του μηχανήματος στον κατασκευαστή, αυτό σας εξασφαλίζει την πληροφόρησή σας σχετικά με αλλαγές/καινοτομίες σχετικές με την ασφάλεια καθώς επίσης και την παροχή υπηρεσιών από τον κατασκευαστή.



2.3 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τους αναγνωρισμένους τεχνικούς κανόνες που αφορούν την ασφάλεια. Παρόλ' αυτά μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση κίνδυνοι για τη ζωή και την αριτιμέλεια του χρήστη ή τρίτων καθώς επίσης και ζημιές στο μηχάνημα και άλλες υλικές αξίες.

Το μηχάνημα επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με το σκοπό για τον οποίο προορίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας και τα συνημμένα έγγραφα. Όλες οι υποδείξεις και οι κανονισμοί ασφαλείας στις οδηγίες λειτουργίας πρέπει οπωσδήποτε να τηρηθούν.

Αποκλειστικά τα ακόλουθα υλικά επιτρέπεται να κατασκευάζονται, μεταφέρονται και χρησιμοποιούνται στο μηχάνημα:

- Υγρή επίστρωση ανυδρίτη, τσιμεντοκονία και υγρή επίστρωση σεμεντίτη καθώς και
- λεπτό σκυρόδεμα μέχρι 32 mm μέγεθος κόκκων.

Η απόδοση εργασίας πρέπει να περιορίζεται στην προκαθορισμένη χρήση. Υλικά με άλλες προδιαγραφές επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο με την έγκριση χρήσης του κατασκευαστή.

Η μέγιστη πίεση μεταφοράς δεν επιτρέπεται να είναι υψηλότερη από την τιμή που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τύπου ή αντίστοιχα στα τεχνικά στοιχεία.

Η πλήρωση του μηχανήματος πραγματοποιείται μέσω της χοάνης.

Όλα τα προστατευτικά στοιχεία της επένδυσης του μηχανήματος πρέπει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας να είναι τοποθετημένα. Το μηχάνημα επιτρέπεται να λειτουργήσει μόνο με εγκατεστημένες τις διατάξεις ασφαλείας.

Οι προκαθορισμένες εργασίες επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται τακτικά.

Οι εργασίες στην ηλεκτρική εγκατάσταση του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν μόνο από ειδικευμένο και εκπαιδευμένο σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις προσωπικό.

Δεν επιτρέπεται να γίνουν αλλαγές, προσθήκες και μετατροπές στο μηχάνημα χωρίς την έγκριση του κατασκευαστή.

Το μηχάνημα πρέπει το λιγότερο μια φορά το χρόνο να ελέγχεται από ένα ειδικευμένο άτομο ως προς την ασφάλεια εργασίας. Ο έλεγχος πρέπει να πραγματοποιηθεί με πρωτοβουλία του ιδιοκτήτη.



2.4 Χρήση εκτός του σκοπού προορισμού

Ως χρήση εκτός του σκοπού προορισμού ισχύει μια χρήση, που δεν περιγράφεται στην ενότητα "Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού", ή επεκτείνεται πέρα από αυτήν. Για τις ζημιές που οφείλονται σε μια τέτοια χρήση δεν ευθύνεται ο κατασκευαστής. Όλη την ευθύνη τη φέρει ο χρήστης.

2.4.1 Λειτουργία με ελαττώματα

Το μηχάνημα δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει με ελλείψεις. Στη συνέχεια, αναφέρονται μερικά παραδείγματα:

- Χαλαρές ή χαλασμένες βίδες
- Διαρροές
- Ανεπίτρεπτες στάθμες πλήρωσης
- Λάθος υλικά λειτουργίας
- Φθαρμένα, χαλασμένα ή ελαττωματικά δομικά στοιχεία
- Φθαρμένη, χαλασμένη ή δυσανάγνωστη σήμανση
- Φθαρμένες, χαλασμένες ή ελαττωματικές διατάξεις ασφαλείας
- Απενεργοποιημένες ή τροποποιημένες διατάξεις ασφαλείας
- Ανεπίτρεπτες ή τροποποιημένες συνδέσεις ή ασφάλειες

2.4.2 Αποσυναρμολόγηση ή τροποποίηση διατάξεων ασφαλείας

Ανάλογα με την έκδοση είναι το μηχάνημα εξοπλισμένο με διαφορετικές διατάξεις ασφαλείας για την προστασία από σοβαρούς τραυματισμούς ατόμων.

Απαγορεύεται να αποσυναρμολογήσετε, να τροποποιήσετε ή να θέσετε εκτός λειτουργίας τη διάταξη ασφαλείας.

Σε περίπτωση τροποποιημένης, χαλασμένης, αποσυναρμολογημένης ή μη λειτουργικής διάταξης ασφαλείας, πρέπει το μηχάνημα να ακινητοποιηθεί αμέσως και να ασφαλιστεί. Τα ελαττώματα πρέπει να αποκατασταθούν αμέσως.

Όλες οι διατάξεις προστασίας πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση, πλήρως συναρμολογημένες και σε ετοιμότητα λειτουργίας. Αυτό πρέπει να ελέγχεται με καθημερινούς οπτικούς ελέγχους.

Όταν είναι τοποθετημένες κινούμενες διατάξεις προστασίας, πρέπει επιπρόσθετα πριν από κάθε χρήση του μηχανήματος να πραγματοποιηθεί ένας έλεγχος λειτουργίας.



2.4.3 Μεταφερόμενα υλικά

Το μηχάνημα προορίζεται αποκλειστικά για τη μεταφορά υλικών, που αναφέρονται στα τεχνικά στοιχεία του μηχανήματος. Η απόδοση εργασίας περιορίζεται στη λειτουργία σε εργοτάξια ή συννεργεία. Η μέγιστη πίεση μεταφοράς δεν επιτρέπεται να είναι υψηλότερη από την τιμή που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τύπου ή στα τεχνικά στοιχεία.

2.4.4 Επέκταση του σωλήνα μεταφοράς

Μια επέκταση του σωλήνα μεταφοράς, πέρα από το μήκος που αναφέρεται στα τεχνικά στοιχεία, δεν επιτρέπεται.

Ο καινούργιος σωλήνας μεταφοράς είναι κατάλληλος μόνο για τις πιέσεις, που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

2.4.5 Υπό πίεση ευρισκόμενα συστήματα

Το άνοιγμα από υπό πίεση ευρισκόμενα συστήματα (σωλήνας μεταφοράς) απαγορεύεται. Πριν το άνοιγμα, πρέπει να εκτονωθεί η πίεση ή να εκτονωθεί ολόκληρο το σύστημα.

2.4.6 Τόπος χρήσης

Το μηχάνημα δεν είναι εγκεκριμένο για τη λειτουργία σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές (εφόσον δεν αναφέρεται διαφορετικά).

2.4.7 Μεταφορά

Το μηχάνημα επιτρέπεται να μεταφερθεί μόνο όπως αναφέρεται. Σε αυτή την περίπτωση, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ακατάλληλες ή μη ασφαλείς για τη λειτουργία και εργασία ανυψωτικές συσκευές, μέσα πρόσδεσης ή άλλα βοηθητικά μέσα. Το φόρτωμα με μη επιτρεπόμενα υλικά και εξαρτήματα, καθώς και η υπέρβαση του μέγιστου επιτρεπόμενου συνολικού βάρους του μηχανήματος, δεν επιτρέπεται.

2.4.8 Διατήρηση σε καλή κατάσταση, γενικά

Δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, σε περίπτωση ενεργοποιημένου μηχανήματος ή μη ασφαλισμένου μηχανήματος. Το μηχάνημα πρέπει να τοποθετηθεί με επαρκή ασφάλεια και να ασφαλιστεί έναντι αναρμόδιας ή τυχαίας ενεργοποίησης. Περαιτέρω απαραίτητα μέτρα ασφάλισης, εξαρτώνται από το



είδος των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση και υπόκεινται στην ευθύνη του εκάστοτε εξουσιοδοτημένου ειδικευμένου προσωπικού.

Δεν επιτρέπεται να ανεβαίνετε πάνω σε μέρη του μηχανήματος, που δεν προβλέπονται για αυτό.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε άλλα από τα εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή δομικά στοιχεία ή ανταλλακτικά, για εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση.

Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ακατάλληλα ή μη ασφαλείς για τη λειτουργία και εργασία εργαλεία.

Σε περίπτωση που είναι απαραίτητη η αποσυναρμολόγηση διατάξεων ασφαλείας κατά τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, επιτρέπεται να αποσυναρμολογούνται αυτές μόνο για τη διάρκεια αυτών των εργασιών. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση, πρέπει οι διατάξεις ασφαλείας να συναρμολογηθούν ξανά εντελώς και να ελεγχθούν σχετικά με την ικανότητα λειτουργίας τους.

2.4.9 Διατήρηση σε καλή κατάσταση των διατάξεων ασφαλείας

Τα προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα ελέγχου και αντικατάστασης για τις διατάξεις ασφαλείας, πρέπει να τηρούνται.

Οι διατάξεις ασφαλείας επιτρέπεται να επισκευάζονται, να ρυθμίζονται ή να αντικαθίστανται μόνο από εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό.

Αναρμόδιες επεμβάσεις σε σχετικά με την ασφάλεια εξαρτήματα (SRP), σε ρυθμιζόμενες διατάξεις, σε στοιχεία του μηχανήματος ή η αφαίρεση σφραγισμάτων από τον ιδιοκτήτη/εκμεταλλευτή ή το εξουσιοδοτημένο του προσωπικό διατήρησης σε καλή κατάσταση, δεν επιτρέπονται.

2.4.10 Τροποποίηση των ρυθμίσεων του εργοστασίου

Οι ρυθμίσεις του εργοστασίου δεν επιτρέπεται να αλλαχθούν. Στη συνέχεια, αναφέρονται μερικά παραδείγματα:

- Ρυθμίσεις πίεσης και ισχύος
- Εκδόσεις λογισμικού και παράμετροι λογισμικού



2.4.11 Κατασκευαστικές τροποποιήσεις

Δεν επιτρέπεται να γίνουν κατασκευαστικές τροποποιήσεις χωρίς την έγκριση του κατασκευαστή. Στη συνέχεια, αναφέρονται μερικά παραδείγματα:

- Εξαρτήματα και προσαρτήματα, που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον κατασκευαστή, δεν επιτρέπεται να συναρμολογηθούν.
- Προσθήκες και μετατροπές, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια, δεν επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν.
- Η συγκόλληση σε φέροντα μέρη, πιεστικά δοχεία, συστήματα καυσίμου ή λαδιού, δεν επιτρέπεται.
- Οι εργασίες συγκόλλησης επιτρέπονται μόνο με ρητή έγκριση, μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή.
- Εργασίες συγκόλλησης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από προς τούτο εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό.

2.4.12 Λάθος βίδες/παξιμάδια και ροπές σύσφιγξης

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο βίδες και παξιμάδια, που αντιστοιχούν στις προδιαγραφές στα φύλλα ανταλλακτικών.

Οι βίδες και τα παξιμάδια επιτρέπεται να σφίχτουν μόνο με τις προκαθορισμένες ροπές σύσφιγξης.

Οι ακόλουθες βίδες και παξιμάδια δεν επιτρέπεται να ξαναχρησιμοποιηθούν:

- Αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια
- Βίδες με ενσωματωμένη κόλλα
- Βίδες με κατηγορία αντοχής 10.9 και υψηλότερη

2.5 Ευθύνη

Ο ιδιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να συμπεριφέρεται ανάλογα με τις οδηγίες λειτουργίας.

Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων των ακόλουθων θεσμικών οργάνων:

- Του νομοθέτη της χώρας χρήσης
- Των επαγγελματικών ενώσεων
- Της υπεύθυνης εταιρείας αστικής ευθύνης επιχειρήσεων



Για τα ατυχήματα, που οφείλονται σε μη τήρηση των κανονισμών ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων ή σε ελλιπή επίβλεψη, ο νομοθέτης θα επιρρίψει την ευθύνη στο προσωπικό χειρισμού ή (εφόσον αυτό δεν μπορεί να καταστεί υπεύθυνο λόγω έλλειψης εκπαίδευσης ή βασικών γνώσεων) στο προσωπικό επίβλεψής του.

2.5.1 Αποκλεισμός ευθύνης

Σας εφιστούμε επιτακτικά την προσοχή, ότι ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες προκύπτουν από λαθεμένο ή απρόσεκτο χειρισμό, διατήρηση σε καλή κατάσταση ή από χρήση όχι σύμφωνα με τον σκοπό προορισμού. Αυτό ισχύει επίσης και για αλλαγές, προσθήκες και μετατροπές στο μηχάνημα, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια. Σε αυτές τις περιπτώσεις εκπίπτει η εγγύηση.

2.6 Επιλογή και προσόντα προσωπικού

Με εργασίες χειρισμού, συντήρησης ή διατήρησης σε καλή κατάσταση του μηχανήματος, επιτρέπεται να ασχολούνται χωρίς επιτήρηση μόνο άτομα, τα οποία:

- Έχουν συμπληρώσει το επιτρεπόμενο από τον νόμο κατώτατο όριο ηλικίας
- Είναι κατάλληλα από άποψη υγείας (ξεκούραστα και χωρίς επιβάρυνση από οινόπνευμα, ναρκωτικά και φάρμακα)
- Είναι κατατοπισμένα στον χειρισμό και στην διατήρηση σε καλή κατάσταση του μηχανήματος
- Περιμένει κανείς, να εκτελέσουν με αξιοπιστία τις εργασίες που τους ανατίθενται
- Έχουν επιφορτιστεί ρητά από τον εργοδότη με τις αναφερόμενες ενέργειες

2.6.1 Εκπαίδευση

Ο χειρισμός, η συντήρηση ή η επιδιόρθωση του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένα και ειδικευμένα προς τούτο άτομα. Οι αρμοδιότητες του προσωπικού πρέπει να καθοριστούν επακριβώς.



Το ακόλουθο προσωπικό επιτρέπεται να ασχοληθεί με το μηχάνημα μόνο κάτω από συνεχή επιτήρηση ενός έμπειρου ατόμου:

- Εκπαιδευόμενο προσωπικό
- Μαθητευόμενο προσωπικό
- Καθοδηγούμενο προσωπικό
- Προσωπικό ευρισκόμενο σε μια γενική εκπαίδευση

2.6.2 Ειδικευμένο προσωπικό

Είναι άτομα, τα οποία για την εκτέλεση ενεργειών έχουν ολοκληρώσει μια τεχνική εκπαίδευση, η οποία τα αναδεικνύει κατάλληλα για την εκτέλεση αυτής της ενέργειας.

2.6.3 Ειδικευμένο άτομο

Το ειδικευμένο άτομο είναι στο πνεύμα της γερμανικής διάταξης περί ασφαλείας λειτουργίας ένα άτομο, το οποίο λόγω της επαγγελματικής του εκπαίδευσης, της επαγγελματικής του εμπειρίας και της πρόσκαιρης επαγγελματικής του απασχόλησης διαθέτει τις απαραίτητες εξειδικευμένες γνώσεις για τον έλεγχο των μέσων εργασίας.

2.7 Πηγές κινδύνων

2.7.1 Γενικές πηγές κινδύνου

Μην απλώνετε ποτέ τα χέρια σας ούτε με ενεργοποιημένο αλλά ούτε και με απενεργοποιημένο το μηχάνημα, μέσα στα κινούμενα μέρη του μηχανήματος. Απενεργοποιείτε (κλείνετε) πάντοτε πρώτα τον γενικό διακόπτη. Προσέχετε την προειδοποιητική πινακίδα.

Σε περίπτωση λειτουργικών βλαβών ακινητοποιήστε αμέσως το μηχάνημα και ασφαλίστε το. Αναθέστε άμεσα την άρση των βλαβών.

Ασφαλίστε το μηχάνημα στον χώρο εγκατάστασης με κατάλληλες σφήνες, έτσι που να μην μπορεί να κυλήσει.

Προτού τεθεί σε λειτουργία το μηχάνημα εξασφαλίστε, ότι κανείς δεν μπορεί να βρεθεί σε κίνδυνο από το ξεκίνημα του μηχανήματος.

Μη λύνετε ή μην ξανασφίγγετε κοχλιωτές συνδέσεις που βρίσκονται υπό πίεση.



2.7.2 Κίνδυνος από καυτά μέρη του μηχανήματος

Κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της εργασίας υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά μέρη του κινητήρα και του πλαισίου).

2.7.3 Κίνδυνος από καυτά καυσαέρια

Κατά τη διάρκεια της εργασίας υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης λόγω θέρμανσης της επιφάνειας στήριξης από τα καυτά καυσαέρια. Όταν το μηχάνημα βρίσκεται για ένα παρατεταμένο χρονικό διάστημα σε έναν χώρο εγκατάστασης, δεν επιτρέπεται να βρίσκονται στον χώρο εκπομπής των καυσαερίων του μηχανήματος εύφλεκτα ή τηκόμενα αντικείμενα (άσφαλτος, μεμβράνες, χάρτινοι σάκοι, κτλ.).

2.7.4 Κίνδυνος από το σύστημα σωλήνων μεταφοράς και συνδέσμου

Προσέξτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του συνδεδεμένου συστήματος εύκαμπτου σωλήνα μεταφοράς και συνδέσμου. Με τη διάταξη ρύθμισης της πίεσης μπορεί να ρυθμιστεί η πίεση μεταφοράς μεταξύ 40 και 70 bar. Μην επιλέξετε ποτέ τη θέση των 70 bar στη διάταξη ρύθμισης της πίεσης, όταν το συνδεδεμένο σύστημα εύκαμπτου σωλήνα μεταφοράς και συνδέσμου δεν είναι σχεδιασμένο και υπολογισμένο για τη μέγιστη πίεση λειτουργίας από 70 bar.

2.7.5 Κίνδυνος από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης

Κατά την εργασία με τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης εξέρχεται νερό υπό υψηλή πίεση. Η πίεση του νερού μπορεί να ανέρχεται μέχρι και τα 120 bar. Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής πρέπει να διαθέσει αδιάβροχο εξοπλισμό προστασίας.

2.7.6 Πηγή κινδύνου "Χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης"

Η μονάδα ελέγχου του μηχανήματος επιτρέπει μια χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης σε περίπτωση ενεργοποιημένης ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.

Κατά τη λειτουργία του μηχανήματος πρέπει το κάλυμμα να είναι κλειστό, για να μην μπορεί κανείς μετά την ενεργοποίηση της ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, να θέσει την αντλία σε λειτουργία μέσω του χειροκίνητου χειρισμού ανάγκης. Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης στην ενεργοποιημένη αντλία, πρέπει το κάλυμμα να κλειστεί και να ασφαλιστεί με την κλειδαριά. Το κλειδί πρέπει να απομακρυνθεί.



2.8 Διατάξεις ασφαλείας

Μην απομακρύνετε ή μην αλλάξετε ποτέ τις διατάξεις ασφαλείας στο μηχάνημα.

Σε περίπτωση που είναι απαραίτητη η αποσυναρμολόγηση διατάξεων ασφαλείας κατά την προετοιμασία, συντήρηση και επισκευή, πρέπει αμέσως μετά το πέρας των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση και επισκευής να πραγματοποιηθεί η επανασυναρμολόγηση και ο έλεγχος των διατάξεων ασφαλείας.

Όλες οι διατάξεις που εξυπηρετούν την ασφάλεια και την πρόληψη των ατυχημάτων (προειδοποιητικές πινακίδες και πινακίδες υποδείξεων, καλύμματα, προστατευτικές επενδύσεις κτλ.) πρέπει να βρίσκονται στη θέση τους. Δεν επιτρέπεται να έχουν απομακρυνθεί, μετατραπεί ή να έχουν υποστεί ζημιές.

Όλες οι προειδοποιητικές πινακίδες και πινακίδες υποδείξεων στο μηχάνημα πρέπει να είναι πλήρης και ευανάγνωστες.

Σε περίπτωση που πάθουν ζημιά προειδοποιητικές πινακίδες και πινακίδες υποδείξεων ή καταστούν δυσανάγνωστες, πρέπει ως ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής να φροντίσετε, ώστε να αντικατασταθούν άμεσα οι αντίστοιχες πινακίδες.

2.9 Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας

Για να περιορίσετε τους κινδύνους για τη ζωή και την αριμέλεια των ατόμων, πρέπει το προσωπικό χειρισμού, όσο είναι απαραίτητο ή απαιτείται από τους κανονισμούς, να χρησιμοποιεί προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Κράνος ασφαλείας, προστατευτικά γάντια και υποδήματα ασφαλείας είναι απαραίτητα σύμφωνα με τους κανονισμούς για όλα τα άτομα, που δουλεύουν στο ή με το μηχάνημα.

Ο προσωπικός εξοπλισμός προστασίας, πρέπει να αντιστοιχεί το λιγότερο στις απαιτήσεις των αναφερόμενων προτύπων.



Σύμβολο	Σημασία
	Κράνος ασφαλείας Το κράνος ασφαλείας προστατεύει το κεφάλι σας π.χ. από πύπτοντα τεμάχια του σωλήνα μεταφοράς ή σκυρόδεμα σε περίπτωση θραύσης των σωλήνων. (DIN EN 397:2013-04 Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας)
	Υποδήματα ασφαλείας Τα υποδήματα ασφαλείας προστατεύουν τα πόδια σας από πύπτοντα αντικείμενα ή από τον κίνδυνο να πατήσετε πάνω σε όρθια καρφιά. (DIN EN ISO 20345:2012-04 Υποδήματα ασφαλείας για την επαγγελματική χρήση, κατηγορία S3)
	Προστασία ακοής Η προστασία ακοής σας προστατεύει στην περιοχή πλησίον του μηχανήματος από τον εκπεμπόμενο εκεί θόρυβο. (DIN EN 352-1:2003-04 Μέσα προστασίας της ακοής - Γενικές απαιτήσεις - Μέρος 1: Ωτοασπίδες ή DIN EN 352-3:2003-04 Μέσα προστασίας της ακοής - Γενικές απαιτήσεις - Μέρος 3: Στερεωμένες σε βιομηχανικά κράνη ασφαλείας ωτοασπίδες)
	Προστατευτικά γάντια Τα προστατευτικά γάντια προστατεύουν τα χέρια σας από διαβρωτικές ή άλλες χημικές ουσίες, από μηχανικές επιδράσεις (π.χ. κτυπήματα) και από κοψίματα. (DIN EN 388:2017-01 Προστατευτικά γάντια έναντι μηχανικών κινδύνων, κατηγορία 1111)



Σύμβολο	Σημασία
	Προστατευτικά γυαλιά Τα προστατευτικά γυαλιά προστατεύουν τα μάτια σας από τραυματισμούς με πιτσιλίσματα σκυροδέματος και με άλλα σωματίδια. (DIN EN 166:2002-04 Μέσα ατομικής προστασίας ματιών - Απαιτήσεις)
	Ασφάλεια πτώσης Κατά τις εργασίες σε ψηλά σημεία πρέπει να χρησιμοποιείτε τα προβλεπόμενα ασφαλή βοηθητικά μέσα ανάβασης και εξέδρες εργασίας ή να φοράτε τα μέσα ασφαλείας από πτώση. Οι σχετικοί εθνικοί κανονισμοί πρέπει να τηρούνται. (DIN EN 361:2002-09 Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας έναντι πτώσης - Ιμάντες πρόσδεσης σώματος, κατηγορία III)
	Προστασία αναπνοής και προσώπου Η προστασία αναπνοής και προσώπου σας προστατεύει από σωματίδια των υλικών κατασκευής, τα οποία μπορεί να καταλήξουν μέσω των αναπνευστικών οδών στο σώμα (π.χ. πρόσθετα του σκυροδέματος). (DIN EN 149:2009-08 Συσκευές προστασίας αναπνοής - Φιλτράμασκες διηθήσεως για προστασία έναντι σωματιδίων - Απαιτήσεις, έλεγχος, χαρακτηρισμός, κατηγορία FFP1)

2.10 Εξοπλισμός προστασίας για εργασίες με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης

Κατά τις εργασίες με τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης, υπάρχει ο κίνδυνος μιας έγχυσης υψηλής πίεσης. Φοράτε για τη δική σας ασφάλεια, κατά τις εργασίες με τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης, έναν προσωπικό εξοπλισμό προστασίας για εργασίες με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την ακτίνα νερού υψηλής πίεσης

Ο χειριστής πρέπει να ενημερωθεί, ότι η αδιάβροχη προστατευτική ενδυμασία προσφέρει μια προστασία μόνο ενάντια στο νερό ψεκασμού και από τα εκτοξευόμενα σωματίδια.

Σε περίπτωση άμεσης επαφής με την ακτίνα νερού υψηλής πίεσης, δεν εξασφαλίζεται μια επαρκής προστατευτική ικανότητα έναντι τραυματισμών από την ακτίνα νερού υψηλής πίεσης.

- Μην κατευθύνετε ποτέ την ακτίνα νερού υψηλής πίεσης πάνω σε άτομα, για τον καθαρισμό λερωμένου εξοπλισμού προστασίας.



Σχήμα 1: Εξοπλισμός προστασίας για εργασίες με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης

Θέση	Ονομασία
1	Προστατευτικό κράνος
2	Προστασία ακοής
3	Προστατευτικά γυαλιά
4	Προσωπίδα προστασίας
5	Φόρμα προστασίας
6	Προστατευτικά γάντια
7	Προστατευτικές μπότες



2.11 Κίνδυνοι τραυματισμού, υπολειπόμενος κίνδυνος

Το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με το τρέχον επίπεδο της τεχνολογίας και τους αναγνωρισμένους κανόνες της τεχνικής ασφαλείας. Παρόλ' αυτά μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση κίνδυνοι για τη ζωή και την αριτιμέλεια του χρήστη ή τρίτων καθώς επίσης και ζημιές στο μηχάνημα και άλλες υλικές αξίες.

Σε περίπτωση χρήσης, που δεν είναι σύμφωνη με τον προορισμό του μηχανήματος, μπορούν να προκύψουν οι ακόλουθοι τραυματισμοί:

- Κίνδυνος σύνθλιψης και κτυπήματος κατά τη μεταφορά, το στήσιμο, τη λειτουργία και τη διατήρηση σε καλή κατάσταση του μηχανήματος.
- Ηλεκτρική επαφή (ενδεχομένως με θανατηφόρο αποτέλεσμα) στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό, όταν η σύνδεση δεν εκτελέστηκε σωστά ή έχουν πάθει ζημιά ηλεκτρικά δομικά συγκροτήματα.
- Τραυματισμοί λόγω μη επιτρεπτής εκκίνησης ή χρησιμοποίησης του μηχανήματος.
- Τραυματισμοί από το άπλωμα των χεριών μέσα στον αναδευτήρα, στο κιβώτιο του νερού με κινούμενα έμβολα ή στους κινούμενους τραπεζοειδείς ιμάντες, στη φτερωτή του ανεμιστήρα ή στη γεννήτρια.
- Τραυματισμοί λόγω της κράτησης αντικειμένων ή του απλώματος των χεριών μέσα στη χοάνη.
- Κίνδυνος μόνιμης βλάβης της ακοής λόγω θορύβου, όταν άτομα χωρίς προστασία ακοής βρίσκονται μόνιμα στην περιοχή πλησίον του μηχανήματος.
- Τραυματισμοί των ματιών και του δέρματος από το εκτοξευόμενο υδραυλικό λάδι κατά το λύσιμο κοχλιωτών συνδέσεων, χωρίς να εκτονωθεί προηγούμενα όλο το σύστημα.
- Τραυματισμοί των ματιών και του δέρματος από εκτόξευση υλικού, σωματιδίων σκόνης ή άλλων χημικών ουσιών.
- Βλάβες στην υγεία λόγω εισπνοής σωματιδίων σκόνης, υλικών καθαρισμού, διαλυτών και συντηρητικών ή καυσαερίων.
- Κίνδυνος εγκαύματος σε καυτά μέρη του μηχανήματος. Τέτοια επικίνδυνα μέρη είναι ο κινητήρας, η εγκατάσταση καυσαερίων και το πλαίσιο.
- Κίνδυνος ζεματίσματος από εκτοξευόμενο καυτό υδραυλικό λάδι ή από άλλα καυτά υλικά λειτουργίας.



- Τραυματισμοί λόγω μετακίνησης (κύλιση) του μηχανήματος σε περίπτωση που λυθούν τα φρένα ή αφαιρεθούν τα πέλματα στήριξης ή οι σφήνες.
- Τραυματισμοί λόγω θραυσμένων σωλήνων μεταφοράς.
- Τραυματισμοί κατά το άνοιγμα υπό πίεση ευρισκόμενων σωλήνων μεταφοράς (π.χ. μετά από στουμπώματα).
- Τραυματισμοί κατά το άνοιγμα του υπό πίεση ευρισκόμενου υδραυλικού συστήματος ή λόγω της ακατάλληλης χρήσης εύκαμπτων σωλήνων υδραυλικής εγκατάστασης.
- Τραυματισμοί από σκόνταμμα σε καλώδια, εύκαμπτους σωλήνες ή στο υλικό οπλισμού του σκυροδέματος.
- Κίνδυνος ανάφλεξης και έκρηξης σε περίπτωση ακατάλληλου ανεφοδιασμού του μηχανήματος με καύσιμο.
- Κίνδυνος έκρηξης λόγω ακατάλληλης φόρτισης μπαταριών.

2.12 Ηλεκτρική επαφή

Στον πίνακα ελέγχου, στους ηλεκτρικούς αγωγούς και στον κινητήρα υπάρχει κατά τη διάρκεια των ακόλουθων τρόπων λειτουργίας θανατηφόρος κίνδυνος από ηλεκτρική επαφή:

- Θέση σε λειτουργία
- Λειτουργία
- Καθαρισμός, ανίχνευση βλάβης και διατήρηση σε καλή κατάσταση
- Θέση εκτός λειτουργίας

Όλα τα ηλεκτρικά δομικά συγκροτήματα είναι στάνταρ προστατευμένα κατά IEC 60204 μέρος 1 ή DIN 40050 ICE 144 αντίστοιχα με την κατηγορία προστασίας IP 54.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιες ασφάλειες με την προκαθορισμένη ένταση ρεύματος. Σε περίπτωση χρήσης πολύ ισχυρών ασφαλειών ή σε περίπτωση γεφύρωσης των ασφαλειών, μπορεί να καταστραφεί η ηλεκτρική εγκατάσταση.

Οι εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από καθοδηγούμενα άτομα κάτω από την καθοδήγηση και την επιτήρηση ενός ειδικευμένου ηλεκτρολόγου σύμφωνα με τους ηλεκτροτεχνικούς κανονισμούς.



2.13 Στουμπώματα

Τα στουμπώματα σημαίνουν αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος. Ένας καλά καθαρισμένος και στεγανός σωλήνας μεταφοράς εμποδίζει τη δημιουργία στουμπώματος.



Οι σωστοί σύνδεσμοι ή σημεία σύνδεσης των σωλήνων μεταφοράς απομακρύνουν σημαντικά τον κίνδυνο της δημιουργίας στουμπωμάτων. Για να αποφύγετε τα στουμπώματα στους σωλήνες μεταφοράς πρέπει να υγράνετε εσωτερικά τους σωλήνες μεταφοράς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω λάθους αφαίρεσης ενός στουμπώματος

Σε περίπτωση αφαίρεσης ενός στουμπώματος με πεπιεσμένο αέρα, μπορεί να σπάσει ο σωλήνας μεταφοράς ή να εκτοξευτεί το στούμπωμα με υψηλή πίεση από τον σωλήνα μεταφοράς.

- Μην αφαιρέστε **ποτέ** ένα στούμπωμα με πεπιεσμένο αέρα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω εκτοξευόμενου στουμπώματος

1. Ευθυγραμμίστε τον σωλήνα μεταφοράς έτσι, ώστε να μην τραυματιστεί κανένα άτομο από εκτοξευόμενα στουμπώματα.
2. Ασφαλίστε την επικίνδυνη περιοχή έναντι εισόδου αναρμόδιων ατόμων.
3. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.

2.14 Υδραυλική και πνευματική εγκατάσταση

Οι εργασίες στις υδραυλικές εγκαταστάσεις επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό. Τα τεμάχιο λυομένου συνδέσμου επιτρέπεται να προσαρμόζονται στους εύκαμπτους σωλήνες μόνο από αυτά τα άτομα, τα οποία διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία και τον απαραίτητο εξοπλισμό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω εκτοξευόμενου υδραυλικού λαδιού

Το εκτοξευόμενο υδραυλικό λάδι είναι δηλητηριώδες και μπορεί να εισχωρήσει στο δέρμα.

- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια επιπρόσθετα στον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.

Ελέγχετε όλους τους σωλήνες, εύκαμπτους σωλήνες και κοχλιωτές συνδέσεις τακτικά για τυχόν διαρροές και εξωτερικά εμφανείς ζημιές. Οι ζημιές πρέπει να αρθούν άμεσα.

Όλες οι υδραυλικές εγκαταστάσεις πρέπει να συντηρούνται και επιθεωρούνται τακτικά. Ακολουθήστε το σχέδιο συντήρησης στο κεφάλαιο "Διατήρηση σε καλή κατάσταση". Η θραύση των σωλήνων θέτει σε κίνδυνο άτομα. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση φθαρμένων ή ελαττωματικών δομικών στοιχείων.

Δεν επιτρέπεται να επισκευάζετε χαλασμένους υδραυλικούς σωλήνες, αλλά πρέπει να τους αντικαθιστάτε. Πρέπει να αντικαταστήσετε αμέσως τους χαλασμένους ή εμποτισμένους εύκαμπτους υδραυλικούς σωλήνες. Το εκτοξευόμενο υδραυλικό λάδι μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και πυρκαγιές.

Ακόμη και σε περίπτωση που δεν υπάρχουν ορατές εξωτερικές ζημιές, πρέπει οι εύκαμπτοι υδραυλικοί σωλήνες να αντικαθίστανται κάθε 6 χρόνια (συμπεριλαμβανομένου ενός χρόνου αποθήκευσης από το πολύ 2 χρόνια). Το χρονικό διάστημα πρέπει να υπολογίζεται από τον κωδικό των οργάνων ελέγχου του εξοπλισμού (ημερομηνία κατασκευής των εύκαμπτων σωλήνων).

Εκτονώστε την πίεση από τα μέρη του συστήματος που πρέπει να ανοίξουν και τους σωλήνες πίεσης (υδραυλική και πνευματική εγκατάσταση, σωλήνας μεταφοράς), πριν από την έναρξη των εργασιών επισκευής, σύμφωνα με την περιγραφή των δομικών συγκροτημάτων. Βεβαιωθείτε στην ένδειξη του μανόμετρου, ότι τα αντίστοιχα μέρη του συστήματος και οι σωλήνες πίεσης είναι πραγματικά χωρίς πίεση.

Εξαερώνετε προσεκτικά την υδραυλική εγκατάσταση μετά από κάθε εργασία διατήρησης σε καλή κατάσταση ή επισκευής.



2.15 Συμπεριφορά σε περίπτωση ανάγκης

Θέστε το μηχάνημα σε περίπτωση ανάγκης και σε περίπτωση λειτουργικών βλαβών αμέσως εκτός λειτουργίας και ασφαλίστε την. Άρετε τη βλάβη άμεσα ή ζητήστε ενδεχομένως τη βοήθεια ενός εξουσιοδοτημένου τεχνικού του σέρβις.

Για περαιτέρω λεπτομέρειες βλέπε επίσης στην ενότητα “Ακινητοποίηση σε περίπτωση ανάγκης” στο κεφάλαιο “Λειτουργία”.

2.16 Προστασία του περιβάλλοντος

Συλλέξτε τα υπολείμματα λαδιών, γράσων, διαλυτών ή υλικών καθαρισμού με ασφάλεια και φιλικά προς το περιβάλλον σε κατάλληλα δοχεία συγκέντρωσης ξεχωριστά μεταξύ τους. Αποθηκεύστε και αποσύρετε τα υλικά φιλικά προς το περιβάλλον σύμφωνα με τους τοπικούς ισχύοντες κανονισμούς.

Χρησιμοποιείτε για την εκκένωση των υλικών λειτουργίας κατάλληλα και επαρκώς μεγάλα δοχεία. Τα χυμένα υλικά λειτουργίας πρέπει να απορροφηθούν άμεσα με απορροφητικά υλικά και το ρυπασμένο έδαφος πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Κλείνετε τα δοχεία με καύσιμα, λάδια ή γράσα πάντοτε προσεκτικά.

Προσέχετε, ώστε να αποσύρετε τα άδεια δοχεία υλικών λειτουργίας, τα παλιά φίλτρα, τις μπαταρίες, τα ανταλλακτικά, τα μεταχειρισμένα πανιά καθαρισμού κτλ. σύμφωνα με τους κανονισμούς και φιλικά προς το περιβάλλον.

Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες. Προσέχετε την απαγόρευση ανάμειξης.

2.17 Εκπομπές θορύβου

Στο μηχάνημα δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των ακόλουθων τρόπων λειτουργίας εκπομπές θορύβου:

- Θέση σε λειτουργία
- Λειτουργία
- Καθαρισμός, ανίχνευση βλάβης και διατήρηση σε καλή κατάσταση
- Θέση εκτός λειτουργίας



Από τα 85 dB(A) υπάρχει η υποχρέωση να φοράτε μια προστασία ακοής. Θα βρείτε την τιμή της στάθμης ηχητικής πίεσης στις αναφορές των τεχνικών στοιχείων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βλάβη ακοής λόγω θορύβου

- Φοράτε την προβλεπόμενη προσωπική προστασία ακοής.

2.17.1 Ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής

Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής είναι υποχρεωμένος να διαθέσει στο προσωπικό την προστασία ακοής.

Δώστε οδηγία στο προσωπικό σας, να φορά πάντοτε την προσωπική προστασία ακοής. Είστε υπεύθυνος ως ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής, για την τήρηση αυτού του κανονισμού από το προσωπικό σας.

Όλες οι διατάξεις ηχοπροστασίας πρέπει να υπάρχουν και να βρίσκονται σε άψογη κατάσταση. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει αυτές να είναι τοποθετημένες. Η υψηλή στάθμη θορύβου μπορεί να επιφέρει μόνιμες βλάβες στην ακοή.

2.18 Δομικά στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια (SRP)

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Θανατηφόρος κίνδυνος

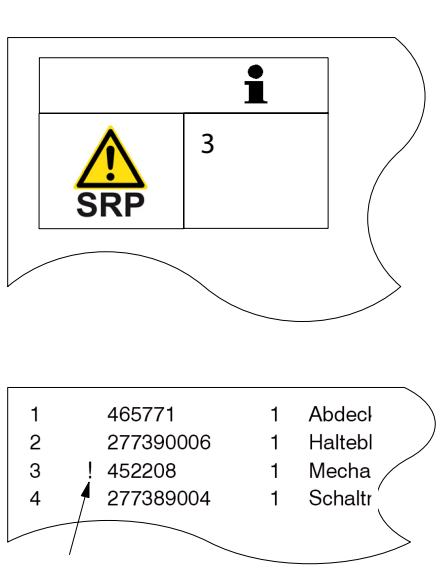
Τα δομικά στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια μπορούν λόγω λάθος συναρμολόγησης να οδηγήσουν σε λαθεμένες λειτουργίες.

- Αναθέστε τη διατήρηση σε καλή κατάσταση, συντήρηση ή αντικατάσταση των δομικών στοιχείων σχετικών με την ασφάλεια (SRP) μόνο σε εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό.

Τα δομικά στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια (SRP) είναι δομικά στοιχεία, που χρησιμεύουν για τη λειτουργική ασφάλεια του μηχανήματος. Αυτά είναι στα φύλλα ανταλλακτικών ιδιαίτερα χαρακτηρισμένα. Όταν παραγγέλλετε ένα ανταλλακτικό, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως SRP, συσκευάζεται και παραδίδεται ξεχωριστά και η συσκευασία είναι αντίστοιχα χαρακτηρισμένη.



Ενημερωθείτε για τα SRP, που είναι τοποθετημένα στο μηχάνημα, στο “EB00-5-xxxxx-xxxx”.



Σχήμα 2: Χαρακτηρισμός SRP

Θέση	Ονομασία
Αριστε- ρά	Φύλλο ανταλλακτικών
Δεξιά	Συσκευασία ανταλλακτικού



1	*	587624	1	Mont-
2	! 10	541682	1	.Wir
3	! 20	544185	2	.V
4	! 20	541634	1	
5	! 20	476775	1	
6	! 20	574901		
7	! 20	554269		
8	*			
9				

1	Μεταβλητή	ΤΡΑΠΕΖΑ	Μεταβλητή	Ρύθμιση διανομής	0001-0001-00
2	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
3	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
4	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
5	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
6	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
7	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
8	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00
9	Αριθμός	0101	Αριθμός	Αριθμός	0001-0001-00

Σχήμα 3: Απόσπασμα ενός παραδειγματικού φύλλου ανταλλακτικών

Θέση	Ονομασία
1	Αστερίσκος “*” - Το συγκεκριμένο ανταλλακτικό δεν μπορεί να παραγ- γελθεί
2	Θαυμαστικό “!” - Δομικό στοιχείο σχετικό με την ασφάλεια (SRP)
3	Διάρκεια χρήσης του SRP σε χρόνια 10 = 10 χρόνια
4	Κλεψύδρα - Διάρκεια χρήσης του SRP
5	Παραδειγματικό φύλλο ανταλλακτικών “EB00-5-xxxxx-xxxx”

i

Η εταιρεία Putzmeister προκαθορίζει για κάθε δομικό στοιχείο σχε-
τικό με την ασφάλεια (SRP) μια διάρκεια χρήσης (3). Αντικαταστή-
στε τα SRP μετά το πέρας αυτής της διάρκειας χρήσης.

2.19 Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά πρέπει να ανταποκρίνονται στις τεχνικές απαιτήσεις που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή. Αυτό εξασφαλίζεται πάν-
τοτε με τα γνήσια ανταλλακτικά.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Ο κατασκευαστής δεν ευ-
θύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση διαφορετικών
ανταλλακτικών από τα γνήσια ανταλλακτικά.

2.20 Εξαρτήματα

Τα εξαρτήματα πρέπει να ανταποκρίνονται στις τεχνικές απαιτήσεις που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή και να είναι μεταξύ τους
συμβατά. Αυτό εξασφαλίζεται πάντοτε σε περίπτωση χρήσης γνήσιων
εξαρτημάτων.



i

Εξαρτήματα, που δεν περιλαμβάνονται στα υλικά παράδοσης του μηχανήματος, προσφέρονται από τον κατασκευαστή και μπορούν να προμηθευτούν μέσω του τμήματος πώλησης εξαρτημάτων. Τα συμπαραδιδόμενα εξαρτήματα θα τα βρείτε στο δελτίο αποστολής.

Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής είναι ο ίδιος υπεύθυνος για τη χρήση των σωστών εξαρτημάτων. Ο κατασκευαστής απορρίπτει κάθε ευθύνη και δεν ευθύνεται για ζημιές, που προκύπτουν από τη χρήση ξένων εξαρτημάτων ή από μια λάθος χρήση.

2.21 Αποθήκευση του μηχανήματος

Το μηχάνημα επιτρέπεται να αποθηκευτεί μόνο σε ένα στεγνό και προστατευόμενο από την παγωνιά τόπο.

Όταν στη θέση αποθήκευσης υπάρχει κίνδυνος πάγου, πρέπει να λαμβάνονται αντίστοιχα αντιψυκτικά μέτρα.

2.22 Μη επιτρεπτή εκκίνηση ή χρησιμοποίηση του μηχανήματος

2.22.1 Τρόποι λειτουργίας

Στο μηχάνημα υπάρχει, κατά τη διάρκεια των ακόλουθων τρόπων λειτουργίας κίνδυνος από μη επιτρεπτή εκκίνηση ή χρήση του μηχανήματος:

- Θέση σε λειτουργία
- Λειτουργία
- Καθαρισμός, ανίχνευση βλάβης και διατήρηση σε καλή κατάσταση
- Θέση εκτός λειτουργίας

2.22.2 Ασφάλιση του μηχανήματος

Ο χειριστής πρέπει πάντοτε να μπορεί να επιβλέπει το μηχάνημα. Στην ανάγκη πρέπει να αναθέσει σ' ένα άτομο την παρακολούθηση του μηχανήματος. Εάν πλησιάσουν αναρμόδια άτομα το μηχάνημα, πρέπει ο χειριστής να διακόψει αμέσως την εργασία.



Ασφαλίζετε πάντοτε το μηχάνημα έναντι μιας μη επιτρεπτής εκκίνησης, πριν απομακρυνθείτε από αυτό:

- Απενεργοποίηση της αντλίας και του κινητήρα
- Ασφάλιση του πίνακα ελέγχου
- Ασφάλιση του καλύμματος



Putzmeister



3 Γενική τεχνική περιγραφή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα βρείτε την περιγραφή και τον τρόπο λειτουργίας των συγκροτημάτων και των δομικών συγκροτημάτων αυτού του μηχανήματος. Προσέξτε, ότι τυχόν πρόσθετες διατάξεις (επιλογή) περιγράφονται επίσης.



Putzmeister



3.1 Έκδοση του μηχανήματος

Το μηχανήμά σας είναι μια εμβολοφόρος αντλία P 718 της εταιρείας Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Στην πινακίδα τύπου θα βρείτε μεταξύ των άλλων τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τύπος μηχανήματος
- Αριθμός μηχανήματος



Μας διευκολύνετε στην απάντηση των ερωτήσεών σας ή σε περίπτωση παραγγελιών, όταν κάνετε αναφορές σχετικά με τον τύπο του μηχανήματος και τον αριθμό του μηχανήματος.

Δυνατοί τύποι μηχανήματος και εκδόσεις της κατασκευαστικής σειράς P 718 είναι:

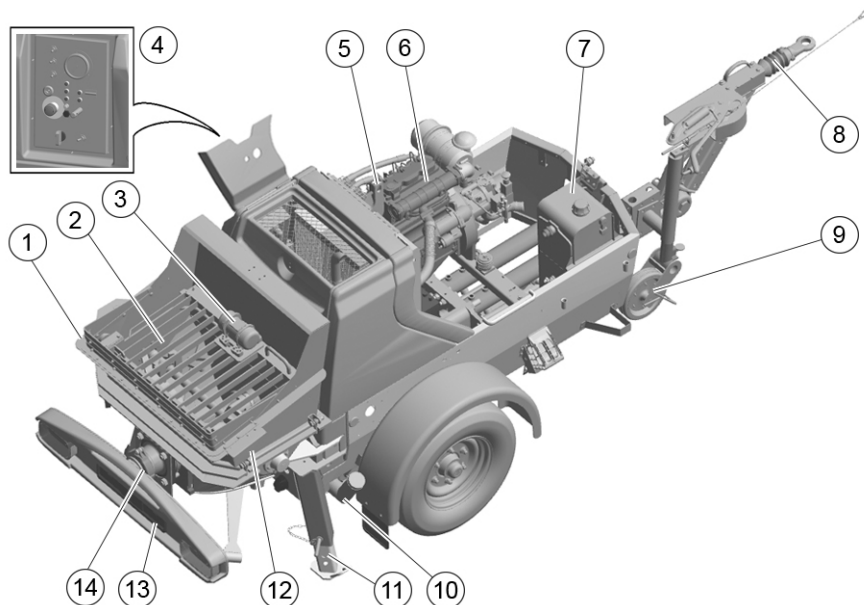
Τύπος μηχανήματος	Έκδοση
P 718 TD	Πετρελαιοκίνητο μηχανήμα με πλαίσιο ανάρτησης τροχών
P 718 TE	Ηλεκτροκίνητο μηχανήμα με πλαίσιο ανάρτησης τροχών
P 718 SD	Πετρελαιοκίνητο μηχανήμα πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης
P 718 SE	Ηλεκτροκίνητο μηχανήμα πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης

3.2 Επισκόπηση

Στη συνέχεια θα βρείτε μια επισκόπηση των σημαντικότερων δομικών στοιχείων.



3.2.1 Μηχάνημα με πλαίσιο ανάρτησης ελαστικών

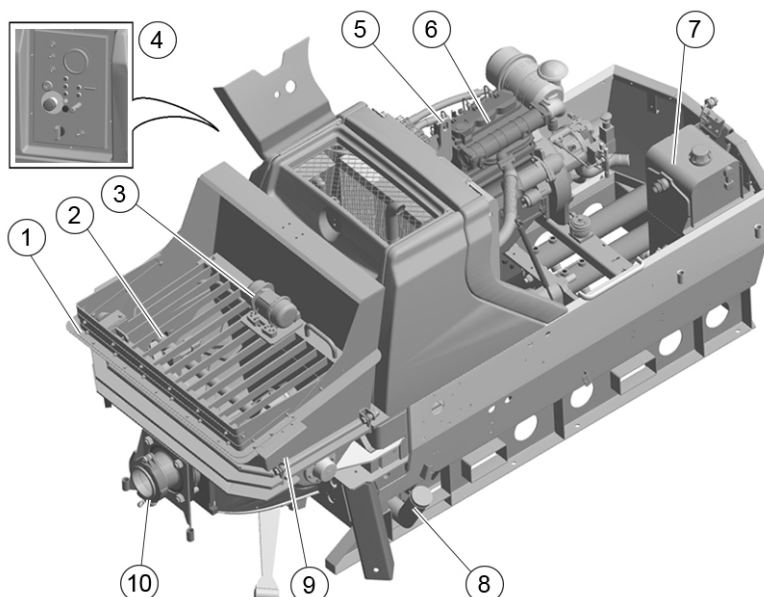


Σχήμα 4: Η εικόνα να δείχνει την έκδοση Ντίζελ (χωρίς κάλυμμα)

Θέση	Ονομασία
1	Χοάνη
2	Σχάρα χοάνης
3	Δονητής
4	Πίνακας ελέγχου
5	Κρίκος χρήσης γερανού
6	Κινητήρας
7	Δοχείο λαδιού
8	Γάντζος ρυμούλκησης
9	Τροχός στήριξης
10	Στόμιο πλήρωσης ρεζερβουάρ καυσίμου
11	Πόδι στήριξης με πέλμα στήριξης
12	Απενεργοποίηση αναδευτήρα
13	Εγκατάσταση φωτισμού
14	Στόμιο πίεσης



3.2.2 Μηχάνημα πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης



Σχήμα 5: Η εικόνα να δείχνει την έκδοση Ντίζελ (χωρίς κάλυμμα)

Θέση	Ονομασία
1	Χοάνη
2	Σχάρα χοάνης
3	Δονητής
4	Πίνακας ελέγχου
5	Κρίκος χρήσης γερανού
6	Κινητήρας
7	Δοχείο λαδιού
8	Στόμιο πλήρωσης ρεζερβουάρ καυσίμου
9	Απενεργοποίηση αναδευτήρα
10	Στόμιο πίεσης

3.3 Τεχνικά στοιχεία

Τα τεχνικά στοιχεία και οι ιδιότητες που αναφέρονται στη συνέχεια αφορούν την κατασκευαστική σειρά P 718.



Γενική τεχνική περιγραφή



Διαστάσεις	P 718 TD	P 718 SD
Μήκος:	4.644 mm	3.025 mm
Πλάτος:	1.560 mm	1.460 mm
Ύψος:	1.790 mm	1.600 mm
Ύψος πλήρωσης:	1.180 mm	1.120 mm

Βάρη	P 718 TD	P 718 SD
Βάρος (σπάνταρ έκδοση):	2.320 kg	2.000 kg
Επιτρεπόμενο συνολικό βάρος:	βλέπε πινακίδα τύπου	-
Επιτρεπόμενο βάρος στήριξης:	βλέπε πινακίδα τύπου	-



Τηρείτε τη νομικά προκαθορισμένη μέγιστη ταχύτητα της χώρας χρήσης.

Στοιχεία ισχύος	P 718 TD/P 718 SD
Κινητήρας:	3-κύλινδρος πετρελαιοκινητήρας 34,5 kW σε περίπτωση 2.600 στροφών/λεπτό
Πίεση υδραυλικού λαδιού κύριας αντλίας:	250 bar
Πίεση υδραυλικού λαδιού αντλίας αναδευτήρα:	190 bar
Μέγιστη μεταφερόμενη ποσότητα:	17,4 m ³ /ώρα
Μέγιστη πίεση μεταφοράς - από την πλευρά του πυθμένα:	68 bar



Στοιχεία ισχύος	P 718 TD/P 718 SD
Μέγιστος αριθμός εμβολισμών/λεπτό, θεωρητικά χωρίς φορτίο - από την πλευρά του πυθμένα	27 εμβολισμοί/λεπτό
Μέγιστο μέγεθος κόκκων μεταφερόμενου υλικού:	32 mm
Μεταφερόμενα μέσα:	Λεπτό σκυρόδεμα
	Επίστρωση ανυδρίτη
	Επίστρωση τσιμεντοκονίας
	Επίστρωση σεμεντίτη
	Υγρή επίστρωση
Γωνία κλίσης στην κατεύθυνση κατά μήκος:	μέγ. 15°
Γωνία κλίσης στην εγκάρσια κατεύθυνση:	μέγ. 15°
Τάση ελέγχου:	12 V
Περιοχή θερμοκρασίας:	-5 °C έως +45 °C
Ύψος τοποθέτησης (χωρίς μείωση της ισχύος)	Μέχρι 1.000 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας
Στάθμη ηχητικής ισχύος	Βλέπε πινακίδα πάνω στο μηχάνημα.
Στάθμη ηχητικής πίεσης	90 dB (A)



Ελάτε σε επαφή με τον κατασκευαστή σε περίπτωση διαφορετικών υψόμετρων χρήσης ή θερμοκρασιών χρήσης από τα αναφερόμενα.

**i**

Τα στοιχεία των μεταφερόμενων ποσοτήτων είναι ενδεικτικές τιμές.

Η μέγιστη μεταφερόμενη ποσότητα και η μέγιστη πίεση μεταφοράς δεν μπορούν να επιτευχθούν συγχρόνως.

Τα στοιχεία εξαρτώνται από τα ακόλουθα μεγέθη:

- Υλικό που πρέπει να μεταφερθεί
- Σύσταση του υλικού
- Πηκτότητα

Ελαστικά (πλαίσιο ανάρτησης 2500 kg)	P 718 TD
Μέγεθος ελαστικών:	225/75 R16C
Μέγεθος ζάντας:	6 J x 16 H2
Πίεση ελαστικών:	5,25 bar
Ροπή σύσφιγξης των παξιμα- διών των τροχών:	Παξιμάδι κολάρου 210 Nm

i

Σφίξτε ξανά μετά την τοποθέτηση των τροχών, τα παξιμάδια των τροχών μετά από 50 χλμ. οδήγησης, με την αναφερόμενη ροπή σύσφιγξης.

Ποσότητες πλήρωσης	P 718 TD/P 718 SD
Λάδι κινητήρα:	Ποσότητα λαδιού κινητήρα 7 λίτρα με αλλαγή φίλτρου
Καύσιμο:	Πετρέλαιο κίνησης Ποσότητα πλήρωσης περίπου 50 λίτρα
Δοχείο του υδραυλικού λαδιού:	Υδραυλικό λάδι Ποσότητα πλήρωσης περίπου 35 λίτρα
Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης (επιλογή)	Λάδι κινητήρα Ποσότητα πλήρωσης περίπου 0,2 λίτρα
Κεντρική λίπανση γρα- σου (επιλογή)	Γράσο γενικής χρήσης Ποσότητα πλήρωσης περίπου 2 λίτρα



i

Οι ποσότητες πλήρωσης είναι μόνο σχετικές τιμές. Ανάλογα με την έκδοση και τις υπόλοιπες ποσότητες λαδιού, μπορούν αυτές οι τιμές να αποκλίνουν. Ισχύει πάντοτε το μαρκάρισμα της ράβδου μέτρησης της στάθμης του λαδιού.

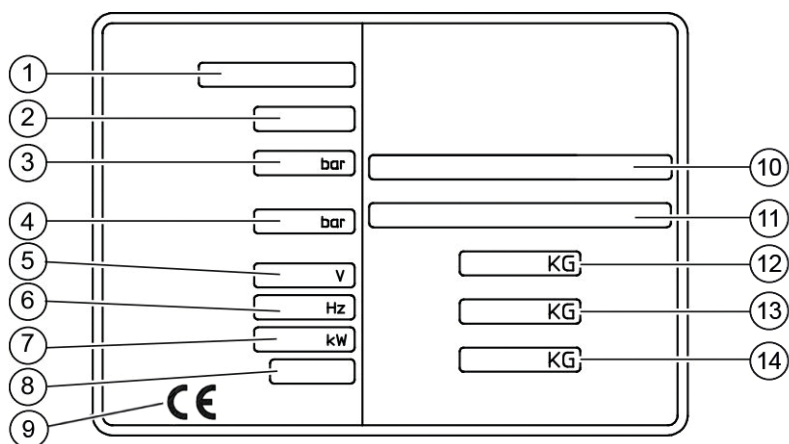
Χρησιμοποιείτε μόνο τα λιπαντικά υλικά, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά. (Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά S 10 — 3)

3.4 Στοιχεία πάνω στην πινακίδα τύπου

Ανάλογα με την έκδοση είναι τοποθετημένη στο μηχανήμα σας μία από τις ακόλουθες πινακίδες τύπου.

3.4.1 Πινακίδα τύπου

Πάνω στην πινακίδα τύπου θα βρείτε τα σημαντικότερα στοιχεία του μηχανήματος.



Σχήμα 6: Πινακίδα τύπου

Θέση	Ονομασία
1	Τύπος (τύπος μηχανήματος)
2	Έτος κατασκευής
3	Μέγιστη πίεση μεταφοράς [bar]
4	Μέγιστη υδραυλική πίεση [bar]
5	Τάση [V]
6	Συχνότητα [Hz]
7	Ισχύς [kW]
8	CE
9	
10	
11	
12	KG
13	KG
14	KG



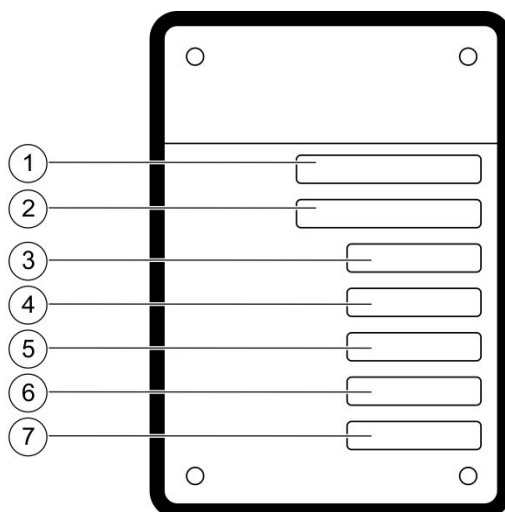
Γενική τεχνική περιγραφή



Θέση	Ονομασία
8	Κωδικός αριθμός για το κέντρο πιστοποίησης και τεχνικού ελέγχου
9	Χαρακτηρισμός CE
10	Αριθμός αδείας
11	Αριθμός πλαισίου
12	Επιτρεπόμενο συνολικό βάρος [kg]
13	Επιτρεπόμενο βάρος στήριξης [kg]
14	Επιτρεπόμενο φορτίο άξονα [kg]

3.4.2 Πινακίδα τύπου

Πάνω στην πινακίδα τύπου θα βρείτε τα σημαντικότερα στοιχεία του μηχανήματος.



Σχήμα 7: Πινακίδα τύπου

Θέση	Ονομασία
1	Τύπος (τύπος μηχανήματος)
2	Αριθ. μηχανήματος (αριθμός μηχανήματος)
3	Έτος κατασκευής
4	Μέγιστη πίεση μεταφοράς [bar]
5	Τάση [V]
6	Συχνότητα [Hz]
7	Ισχύς [kW]



3.5 Στάθμη ηχητικής ισχύος

Κοντά στην πινακίδα τύπου του μηχανήματος βρίσκεται η πιο κάτω απεικονιζόμενη πινακίδα, που αναφέρει τη μετρημένη στάθμη ηχητικής ισχύος του μηχανήματος.



Σχήμα 8: Πινακίδα - Στάθμη ηχητικής ισχύος

Θέση	Ονομασία
L _{WA}	Στάθμη ηχητικής ισχύος
dB	Τιμή σε Dezibel

3.6 Διατάξεις ασφαλείας

Στη συνέχεια, θα βρείτε μια κατάσταση των τοποθετημένων διατάξεων ασφαλείας στο μηχάνημα:

- Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
- Απενεργοποίηση αναδευτήρα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού σε περίπτωση μη πλήρους εγκαταστημένων και ακατάλληλων για λειτουργία διατάξεων ασφαλείας

- Λειτουργείτε το μηχάνημα μόνο με πλήρως εγκατεστημένες και ικανές για λειτουργία διατάξεις ασφαλείας.

3.6.1 Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Ένα πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου του μηχανήματος και προαιρετικά στη συσκευή τηλεχειρισμού του καλωδιακού ή ασύρματου τηλεχειριστηρίου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διακινδύνευση ατόμων από το μηχάνημα

1. Εάν εμφανιστούν κατά τη λειτουργία καταστάσεις, που μπορούν να οδηγήσουν σε μια διακινδύνευση ατόμων, πρέπει να ακινητοποιηθεί το μηχάνημα αμέσως μέσω του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.
2. Μετά από μια ενεργοποίηση της ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, πρέπει να αρθεί ο κίνδυνος, προτού να επιτραπεί ξανά η λειτουργία του μηχανήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω λάθους ενεργοποίησης του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

1. Ενεργοποιήστε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ μόνο σε περίπτωση κινδύνου.
2. **Μη** χρησιμοποιείτε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ για την απενεργοποίηση του μηχανήματος.



Εξοικειωθείτε σχετικά με τη θέση του/ων πλήκτρου/ων ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ στο μηχανήμα σας.

Εάν πατήσετε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, τότε πραγματοποιούνται οι ακόλουθες ενέργειες:

- Η αντλία σταματά αμέσως.
- Ο αναδευτήρας ακινητοποιείται.

Για την ακύρωση ξανά της κατάστασης ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, πρέπει να απασφαλίσετε το πατημένο πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, στρέφοντάς το.

Η μονάδα ελέγχου του μηχανήματος επιτρέπει σε περίπτωση ενεργοποιημένης ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ μια χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης. Η χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης είναι δυνατή μέσω μηχανικού χειρισμού της βαλβίδας ενεργοποίησης και της βαλβίδας εναλλαγής στο συγκρότημα VHS.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω αναρμόδιας ή αθέλητης θέσης σε λειτουργία του μηχανήματος μέσω της χειροκίνητης λειτουργίας ανάγκης

1. Βεβαιωθείτε, ότι το μηχάνημα είναι ασφαλισμένο έναντι αναρμόδιας ή αθέλητης θέσης σε λειτουργία.
2. Κλείστε το κάλυμμα κατά τη λειτουργία του μηχανήματος.

3.6.2 Απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα

Το μηχάνημά σας είναι εξοπλισμένο με μια απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα. Μόλις ανοίξουν κατά τη λειτουργία η σχάρα της χοάνης ή το προσάρτημα της χοάνης, απενεργοποιεί η απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα τον αναδευτήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω περιστρεφόμενων μερών στον αναδευτήρα

Κίνδυνος σύνθλιψης, διάτμησης, κτυπήματος και τραβήγματος προς τα μέσα του χεριού, ποδιού, βραχίονα λόγω περιστρεφόμενων μερών στον αναδευτήρα.

1. Λειτουργείτε το μηχάνημα μόνο με σωστά τοποθετημένη σχάρα χοάνης.
2. Μην απλώνετε τα χέρια σας στη χοάνη.
3. Μην περνάτε κανένα αντικείμενο μέσα από τη σχάρα της χοάνης.
4. Λειτουργείτε το μηχάνημα μόνο με άψογη απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα.

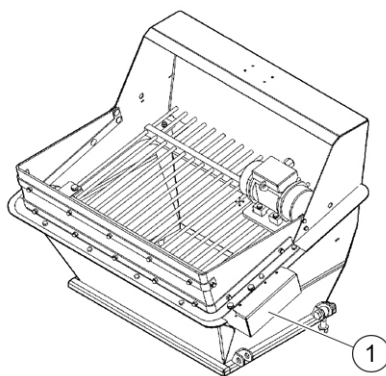


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από ελαττωματική σχάρα χοάνης

Η προστασία δεν εξασφαλίζεται επαρκώς, όταν οι ράβδοι της σχάρας της χοάνης υπόκεινται σε φθορά που σχετίζεται με τη διεργασία.

- Αντικαταστήστε τη σχάρα της χοάνης σε περίπτωση που το υπολειπόμενο πάχος του υλικού των ράβδων της σχάρας πέσει κάτω από 50 %.



Θέση	Ονομασία
1	Απενεργοποίηση του αναδευτήρα (κατά ένα μέρος καλυμμένη)

Η σχάρα της χοάνης είναι έτσι σχεδιασμένη, ώστε το υλικό να πέφτει χωρίς πρόβλημα μέσα στο δοχείο, να εξασφαλίζεται παρόλ' αυτά όμως προστασία για τον χειριστή του μηχανήματος.

3.7 Πίνακας ελέγχου

Ο χειρισμός και ο έλεγχος του μηχανήματος πραγματοποιείται στον πίνακα ελέγχου.



3.7.1 Γενικά



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω θανατηφόρας ηλεκτροπληξίας

- Οι εργασίες στην ηλεκτρική εγκατάσταση επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν μόνο από πιστοποιημένους και αδειούχους ειδικευμένους ηλεκτρολόγους (απόδειξη προσόντων σύμφωνα με τον κανονισμό EN 60204, μέρος 1, σελίδα 14, ενότητα 2.21).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω χρήσης λάθος ασφαλειών

Σε περίπτωση χρήσης πολύ ισχυρών ασφαλειών ή σε περίπτωση γεφύρωσης ασφαλειών, μπορεί να καταστραφεί η ηλεκτρική εγκατάσταση.

- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιες ασφάλειες με την προκαθορισμένη ένταση ρεύματος.



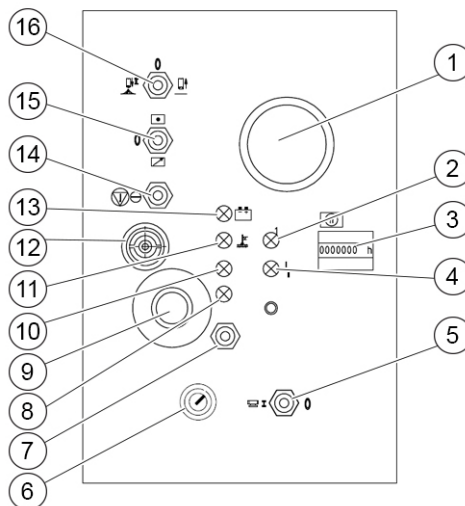
Η συρμάτωση, η γείωση και οι συνδέσεις του πίνακα ελέγχου αντιστοιχούν στις οδηγίες VDE.



Γενική τεχνική περιγραφή



3.7.2 Επισκόπηση



Σχήμα 9: Μηχάνημα με πετρελαιοκινητήρα

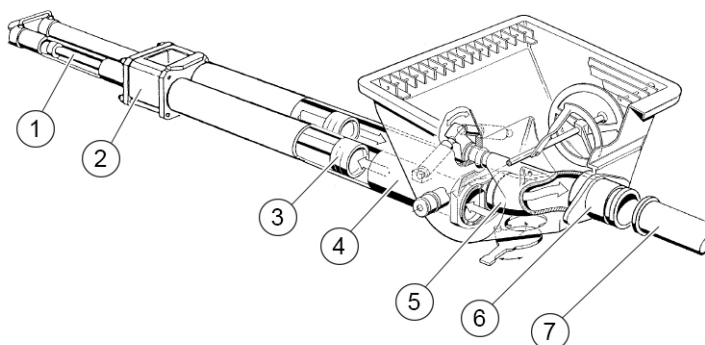
Θέση	Ονομασία
1	Μανόμετρο Πίεση υδραυλικού λαδιού
2	Ενδεικτική λυχνία Έλλειψη λαδιού
3	Μετρητής ωρών λειτουργίας Οπτική ένδειξη του χρόνου λειτουργίας άντλησης
4	Ενδεικτική λυχνία Βλάβη
5	Διακόπτης μοχλού Δονητής σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας
6	Διακόπτης ανάφλεξηςεκκίνησης Κινητήρας ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
7	Πληκτροδιακόπτης (επιλογή) Ενδιάμεση λίπανση
8	Ενδεικτική λυχνία (επιλογή) Ανάβει: Ενδιάμεση λίπανση ενεργή Αναβοσβήνει (σύντομα): Δοχείο γράσου άδειο Αναβοσβήνει (παρατεταμένα): Βλάβη κυκλώματος λίπανσης, κανένα σήμα
9	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Απενεργοποίηση του μηχανήματος σε περίπτωση ανάγκης
10	Ενδεικτική λυχνία Πίεση λαδιού κινητήρα
11	Ενδεικτική λυχνία Υπερθέρμανση λαδιού κινητήρα



Θέση	Ονομασία
12	Ασφάλιση Ασφάλιση πίνακα ελέγχου
13	Ενδεικτική λυχνία Λυχνία ελέγχου φόρτισης
14	Πληκτροδιακόπτης Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ/Επιβεβαίωση βλάβης
15	Διακόπτης μοχλού Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο
16	Διακόπτης μοχλού Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία

3.8 Βασικό συγκρότημα αντλίας

Οι αντλίες Putzmeister λειτουργούν υδραυλικά με τη βοήθεια του κινητήρα και αντλιών λαδιού.



Θέση	Ονομασία
1	Στέλεχος εμβόλου
2	Κιβώτιο νερού
3	Έμβολο μεταφοράς
4	Κύλινδρος μεταφοράς
5	Σωλήνας παροχής
6	Στόμιο πίεσης
7	Σωλήνας μεταφοράς

Τα έμβολα μεταφοράς είναι συνδεδεμένα μέσω ενδιάμεσων φλαντζών με τα στελέχη των εμβόλων των κινητηρίων κυλίνδρων. Οι κινητήριοι κύλινδροι κινούνται μέσα-έξω υδραυλικά και ταυτόχρονα σπρώχνουν



τα έμβολα μεταφοράς στον κύλινδρο μεταφοράς μπροστά-πίσω. Οι κινητήριοι κύλινδροι είναι μεταξύ τους συνδεδεμένοι υδραυλικά, έτσι ώστε να κινούνται με αντίθετο χρονισμό.

3.8.1 Σωλήνας παροχής

Ο σωλήνας παροχής βρίσκεται τοποθετημένος στη χοάνη της αντλίας. Με τον φθιρόμενο δακτύλιό του ακουμπά πάνω στα φθιρόμενα ματογυάλια (εξάρτημα με τις δύο σπές). Το άλλο του άκρο καταλήγει στο στόμιο πίεσης, στο οποίο βρίσκεται συνδεδεμένος ο σωλήνας μεταφοράς. Ο σωλήνας παροχής στρέφεται με τη βοήθεια δύο κυλίνδρων εναλλαγής.

3.8.2 Κιβώτιο νερού

Μεταξύ των κινητήριων κυλίνδρων και των κυλίνδρων μεταφοράς βρίσκεται τοποθετημένο το κιβώτιο νερού. Το νερό στο κιβώτιο νερού πληροί τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Ψύχει τα έμβολα μεταφοράς και τα στελέχη των εμβόλων.
- Ξεπλένει το εσωτερικό τοίχωμα των κυλίνδρων μεταφοράς.

3.8.3 Άντληση

Το έμβολο μεταφοράς που κινείται προς τα πίσω αναρροφά το υλικό από τη χοάνη. Συγχρόνως το έμβολο μεταφοράς που κινείται προς τα εμπρός σπρώχνει μέσω του σωλήνα παροχής το υλικό που αναρροφήθηκε προηγούμενα στο σωλήνα μεταφοράς.

Στο τέλος της διαδρομής του εμβόλου αναστρέφεται η κίνηση της αντλίας, δηλ. ο σωλήνας παροχής κινείται στρέφεται και παίρνει θέση μπροστά στο γεμάτο κύλινδρο μεταφοράς και τα έμβολα μεταφοράς αντιστρέφουν την κατεύθυνση της κίνησής τους.

3.8.4 Αντιστροφή παροχής

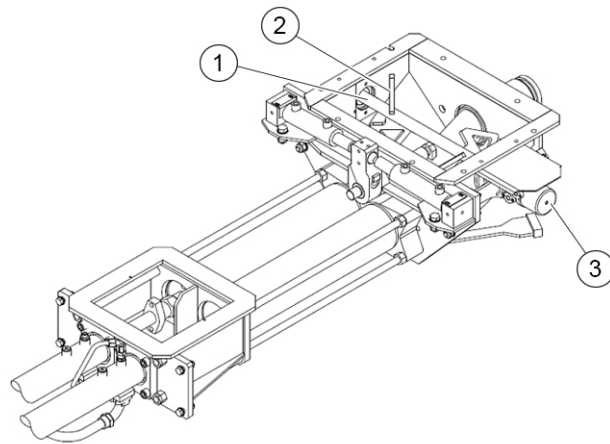
Κατά την αντιστροφή της παροχής (επιστροφή) αλλάζουν τα έμβολα μεταφοράς την κατεύθυνση της κίνησής τους κατά τη διάρκεια της διαδρομής των εμβόλων. Ο σωλήνας παροχής σε αυτή την περίπτωση δεν αλλάζει θέση, έτσι ώστε η αντλία να λειτουργεί προς τα πίσω. Το μέσο αναρροφάται από τον σωλήνα μεταφοράς και αντλείται πίσω στη χοάνη, ταυτόχρονα εκτονώνεται η πίεση στον σωλήνα μεταφοράς.



3.9 Αναδευτήρας

Η χοάνη είναι εξοπλισμένη με έναν υδραυλικό αναδευτήρα. Αυτός εκτελεί δύο λειτουργίες:

- Βελτιώνει τον βαθμό πλήρωσης των κυλίνδρων μεταφοράς.
- Αναμειγνύει το μέσο.



Θέση	Ονομασία
1	Άξονας αναμικτήρα
2	Πτερύγια ανάμειξης
3	Υδραυλικός κινητήρας

3.9.1 Βελτίωση του βαθμού πλήρωσης

Κατά την άντληση ο βαθμός πλήρωσης στον κύλινδρο μεταφοράς πρέπει να είναι κατά το δυνατόν υψηλός. Αυτό επιτυγχάνεται σε περίπτωση μιας κατεύθυνσης ανάμειξης των πτερυγίων ανάμειξης προς τον κύλινδρο μεταφοράς.

3.9.2 Ανάμειξη υλικού

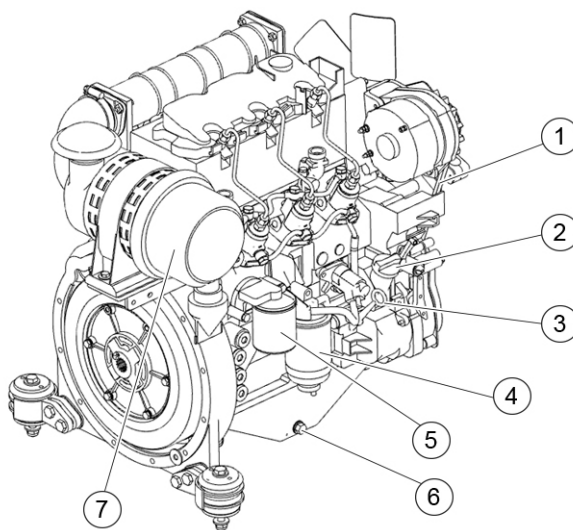
Μετά την αντιστροφή της παροχής από το σωλήνα μεταφοράς στη χοάνη πρέπει το υλικό να ανακατευτεί. Αυτό επιτυγχάνεται σε περίπτωση μιας κατεύθυνσης ανάμειξης των πτερυγίων ανάμειξης απομακρυνόμενης από τον κύλινδρο μεταφοράς.



3.10 Κινητήρας

3.10.1 Πετρελαιοκινητήρας

Το μηχάνημα κινείται μέσω ενός 3κύλινδρου πετρελαιοκινητήρα.



Σχήμα 10: Πετρελαιοκινητήρας (δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων)

Θέση	Ονομασία
1	Τραπεζοειδείς ιμάντες
2	Στόμιο πλήρωσης λαδιού
3	Ράβδος μέτρησης του λαδιού
4	Φίλτρο καυσίμου
5	Φίλτρο λαδιού
6	Βίδα εκκένωσης του λαδιού
7	Φίλτρο ξηρού αέρα

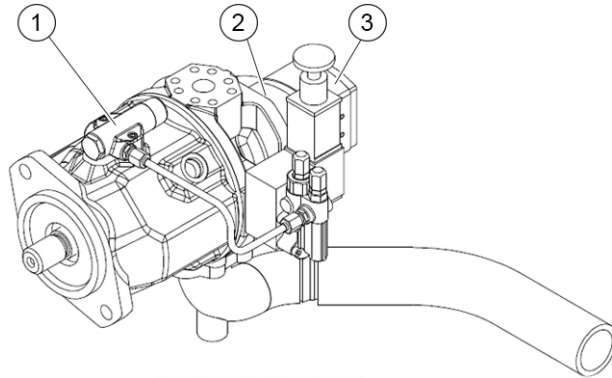
Τις τιμές απόδοσης μπορείτε να τις βρείτε πάνω στην πινακίδα τύπου ή στα “Τεχνικά στοιχεία” (*Τεχνικά στοιχεία S 3 — 5*).



Περαιτέρω πληροφορίες για τον κινητήρα, βλέπε επίσης την τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.

3.11 Υδραυλική αντλία

Η υδραυλική αντλία είναι φλαντζωμένη στον κινητήρα.

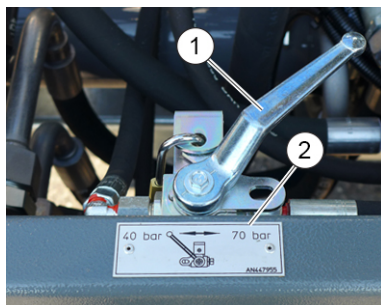


Θέση	Ονομασία
1	Κύρια αντλία
2	Βοηθητική αντλία, κύλινδρος εναλλαγής
3	Βοηθητική αντλία, αναδευτήρας

Η υδραυλική αντλία αποτελείται από την κύρια και τις βοηθητικές αντλίες. Ο κινητήρας κινεί τις υδραυλικές αντλίες του μηχανήματος, που είναι συνδεδεμένες μέσω εύκαμπτων υδραυλικών σωλήνων με το μηχανήμα. Οι υδραυλικές αντλίες δημιουργούν στα συνδεδεμένα υδραυλικά κυκλώματα την απαραίτητη πίεση και ροή λαδιού. Η κύρια αντλία δημιουργεί τη ροή λαδιού στο κλειστό κύκλωμα λαδιού, που κινεί τους κινητήριους κυλίνδρους του μηχανήματος. Πριν από την κύρια αντλία βρίσκονται φλαντζωμένες ακόμη δύο αντλίες, που κινούν τους κυλίνδρους εναλλαγής του μηχανήματος καθώς και τον αναδευτήρα.

3.12 Διάταξη ρύθμισης της πίεσης

Στο μηχανήμα είναι τοποθετημένη μια διάταξη ρύθμισης της πίεσης. Με τη διάταξη ρύθμισης της πίεσης μπορεί να ρυθμιστεί η πίεση μεταφοράς μεταξύ 40 και 70 bar. Για ασφάλεια είναι τοποθετημένο ένα λουκέτο. Η διάταξη ρύθμισης της πίεσης βρίσκεται στην κατεύθυνση κίνησης του οχήματος αριστερά, μπροστά στο πλαίσιο. Για να φτάσετε τη διάταξη ρύθμισης της πίεσης πρέπει να ανοίξετε το κάλυμμα.



Θέση	Ονομασία
1	Διάταξη ρύθμισης της πίεσης της σφαιρικής βάνας
2	Πινακίδα λειτουργίας 40 ή 70 bar

Κατά τη συναρμολόγηση ενός αεροφυλακίου ή σωλήνων μεταφοράς, που είναι σχεδιασμένα και υπολογισμένα μόνο για 40 bar, επιλέξτε τη θέση των 40 bar στη διάταξη ρύθμισης της πίεσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

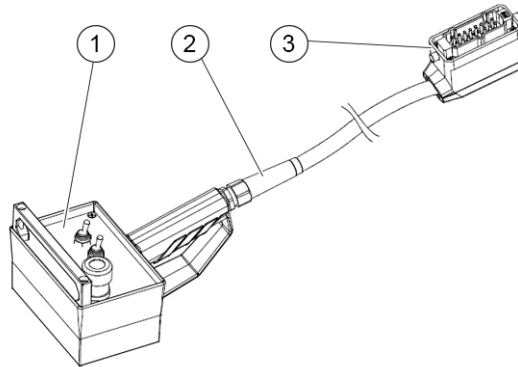
Κίνδυνος από εκτοξευόμενο έξω μεταφερόμενο μέσο

Λόγω χρήσης μη εγκεκριμένων για τη μέγιστη πίεση μεταφοράς σωλήνων μεταφοράς, τεμαχίων σωλήνων και συνδέσμων, υπάρχει ο κίνδυνος θραυσμένων σωλήνων μεταφοράς.

1. Σε περίπτωση συναρμολογημένου αεροφυλακίου, μην επιλέξετε ποτέ τη θέση των 70 bar στη διάταξη ρύθμισης της πίεσης.
2. Μην επιλέξετε σε περίπτωση σωλήνων μεταφοράς, που είναι σχεδιασμένοι και υπολογισμένοι μόνο για 40 bar, ποτέ τη θέση των 70 bar στη διάταξη ρύθμισης της πίεσης.
3. Ασφαλίστε τη διάταξη ρύθμισης της πίεσης πάντοτε με ένα λουκέτο.

3.13 Καλωδιακό τηλεχειριστήριο

Ως επιλογή είναι διαθέσιμο ένα καλωδιακό τηλεχειριστήριο. Με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο μπορούν να ενεργοποιηθούν οι λειτουργίες της αντλίας καθώς και η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.



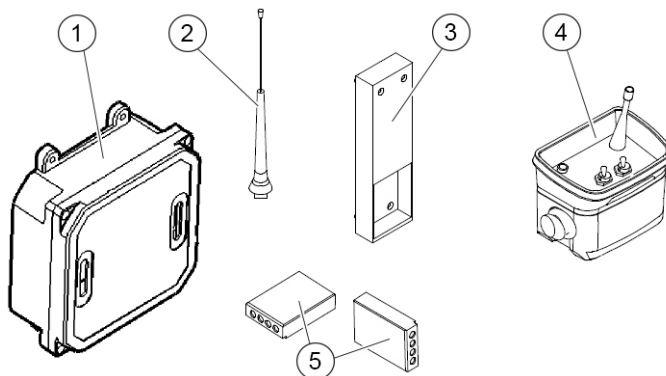
Θέση	Ονομασία
1	Καλωδιακό τηλεχειριστήριο
2	Καλώδιο διεπαφής
3	Σύνδεσμος

Η υποδοχή σύνδεσης για το καλώδιο διεπαφής βρίσκεται κάτω από τον πίνακα ελέγχου.

Η “Εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο” περιγράφεται στο κεφάλαιο “Λειτουργία”. (Εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο S 6 — 35)

3.14 Ασύρματο τηλεχειριστήριο

Ως επιλογή είναι διαθέσιμο ένα ασύρματο τηλεχειριστήριο. Με το ασύρματο τηλεχειριστήριο μπορούν να ενεργοποιηθούν οι λειτουργίες της αντλίας καθώς και η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.



Θέση	Ονομασία
1	Δέκτης (συναρμολογημένος στο πλευρικό τμήμα του πλαισίου)
2	Κεραία
3	Φορτιστής (στο κιβώτιο εργαλείων)
4	Πομπός (στο κιβώτιο εργαλείων)
5	Μπαταρία (2 τεμάχια)

Η υποδοχή σύνδεσης για το καλώδιο διεπαφής βρίσκεται κάτω από τον πίνακα ελέγχου.

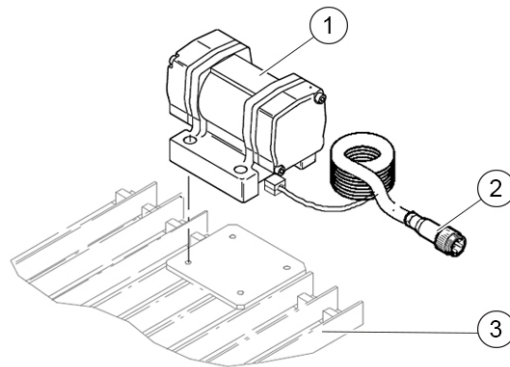
Ο φορτιστής βρίσκεται στο κιβώτιο εργαλείων κάτω από το κάλυμμα. Εδώ τοποθετείται και φορτίζεται η άδεια μπαταρία. Το καλώδιο του φορτιστή συνδέεται για τη φόρτιση στην ενσωματωμένη πρίζα στο κιβώτιο εργαλείων.

Ο πομπός είναι εξοπλισμένος με το ηλεκτρονικό κλειδί "Radiomatic master-key". Αυτό περιέχει όλα τα δεδομένα, που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του πομπού. Χωρίς "Radiomatic master-key" δεν είναι δυνατή καμία λειτουργία. Ανάλογα με την έκδοση, μπορεί το "Radiomatic master-key" να χρησιμοποιηθεί επίσης για τη λειτουργία ανταλλακτικών πομπών του ίδιου κατασκευαστικού τύπου.

Η "Εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο" περιγράφεται στο κεφάλαιο "Λειτουργία". (Εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο S 6 — 37)

3.15 Δονητής

Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με έναν δονητή.



Θέση	Ονομασία
1	Δονητής
2	Καλώδιο δονητή
3	Σχάρα χοάνης

Ο συναρμολογημένος, στη σχάρα της χοάνης, δονητής συνδέεται στην προβλεπόμενη για αυτό υποδοχή σύνδεσης του μηχανήματος.

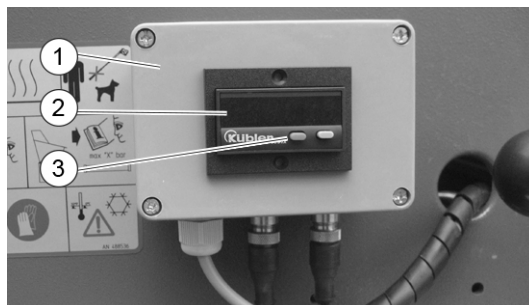
Ο δονητής ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται με τον διακόπτη μοχλού “Δονητής σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας”.



Ο δονητής λειτουργεί μόνο σε περίπτωση ενεργοποιημένης αντλίας.

3.16 Μετρητής διαδρομών εμβόλου

Το μηχάνημα μπορεί να εξοπλιστεί προαιρετικά με έναν μετρητή διαδρομών εμβόλου.

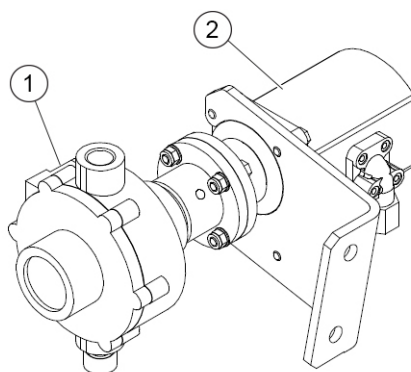


Θέση	Ονομασία
1	Μετρητής διαδρομών εμβόλου
2	Ψηφιακή ένδειξη
3	Πλήκτρο “Επαναφορά”

Ο μετρητής των διαδρομών του εμβόλου είναι έτσι προρρυθμισμένος, ώστε να μετρά κάθε κίνηση του εμβόλου μεταφοράς. Η θέση του μετρητή εκδίδεται στην ψηφιακή ένδειξη. Πατώντας το πλήκτρο “Επαναφορά”, μπορεί να επαναφερθεί ο μετρητής στο μηδέν.

3.17 Αντλία νερού ξεπλύματος

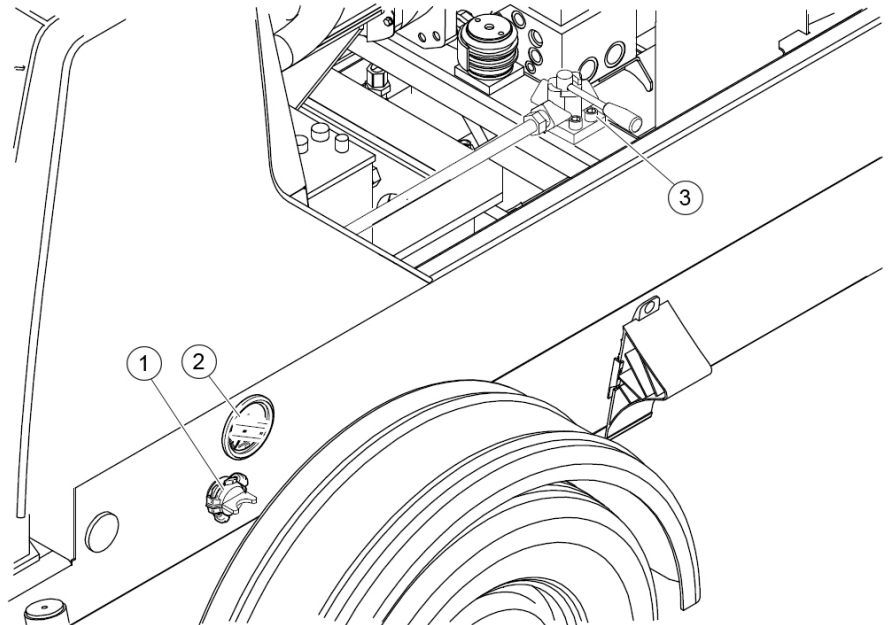
Ως επιλογή μπορεί να τοποθετηθεί μια υδραυλική αντλία νερού ξεπλύματος. Η αντλία νερού ξεπλύματος χρησιμοποιείται, για τον εξωτερικό καθαρισμό του μηχανήματος με τη βοήθεια νερού υπό πίεση. Η αντλία νερού ξεπλύματος βρίσκεται, κοιτάζοντας προς την κατεύθυνση της κίνησης του οχήματος, δεξιά στον εσωτερικό χώρο του κινητήρα.



Θέση	Ονομασία
1	Αντλία νερού ξεπλύματος
2	Υδραυλικός κινητήρας



Στη βαλβίδα εναλλαγής στο χώρο του κινητήρα μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ της λειτουργίας της αντλίας νερού ξεπλύματος ή της λειτουργίας του αναδευτήρα.



Θέση	Ονομασία
1	Σύνδεση εύκαμπτου σωλήνα πίεσης νερού
2	Μανόμετρο αντλίας νερού ξεπλύματος
3	Βαλβίδα εναλλαγής

Για την ενεργοποίηση της αντλίας νερού ξεπλύματος, τοποθετήστε τη βαλβίδα εναλλαγής στη θέση “Αντλία νερού ξεπλύματος”.

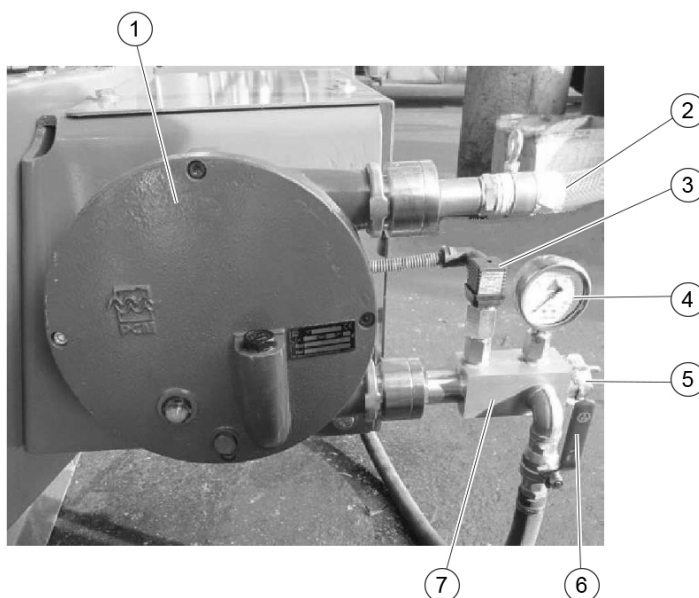
3.18 Αντλία πρόσθετων υλικών

Ως επιλογή μπορεί να είναι τοποθετημένη στο μηχανήμα μια αντλία πρόσθετων υλικών.

Το σετ εγκατάστασης της αντλίας πρόσθετων υλικών αποτελείται από μια δοσομετρική αντλία, έναν υδραυλικό κινητήρα, ένα κιβώτιο μετάδοσης και έναν πίνακα ελέγχου.



Γενική τεχνική περιγραφή

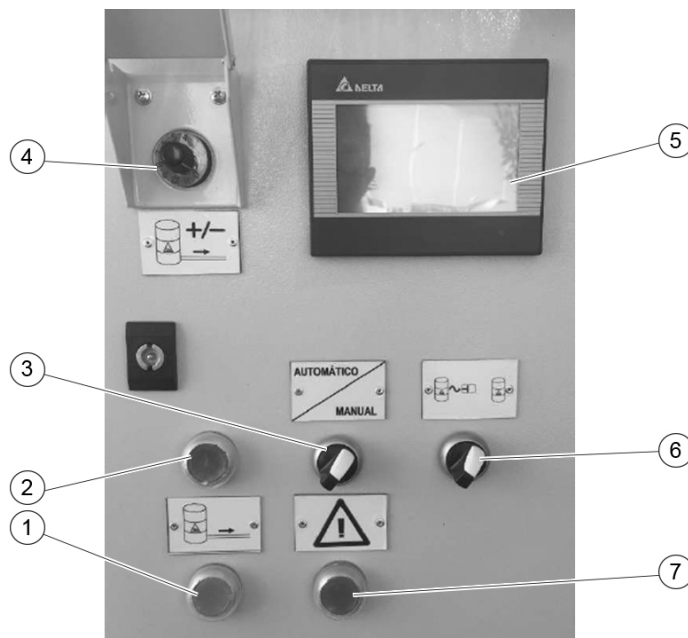


Σχήμα 11: Δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων

Θέση	Ονομασία
1	Δοσομετρική αντλία
2	Σωλήνας αναρρόφησης
3	Διακόπτης πίεσης
4	Μανόμετρο
5	Σωλήνας εκτόνωσης της πίεσης
6	Βάνα ξεπλύματος
7	Συγκρότημα διανομής



3.18.1 Πίνακας ελέγχου δοσομετρικής αντλίας



Σχήμα 12: Δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων

Θέση	Ονομασία
1	Πλήκτρο Απενεργοποίηση της αντλίας πρόσθετων υλικών
2	Φωτεινό πλήκτρο Ενεργοποίηση της αντλίας πρόσθετων υλικών
3	Διακόπτης επιλογής Αυτόματος τρόπος λειτουργίας/Χειροκίνητος τρόπος λειτουργίας
4	Ποτενσιόμετρο Ρύθμιση του πρόσθετου υλικού
5	Οθόνη Λειτουργίες ελέγχου και παρακολούθησης
6	Διακόπτης επιλογής Αναλογικός τρόπος λειτουργίας/Ξεχωριστός τρόπος λειτουργίας
7	Φωτεινό πλήκτρο Επαναφορά συναγερμού και ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της ρύθμισης PID



Γενική τεχνική περιγραφή



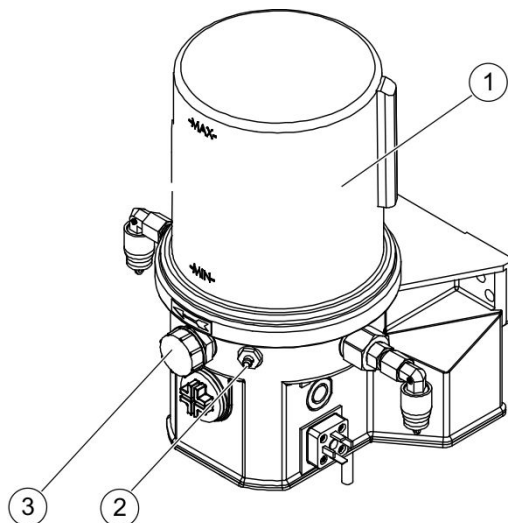
Πλήκτρο (1) OFF	Στον χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας μπορεί η αντλία πρόσθετων υλικών να απενεργοποιηθεί μέσω του πλήκτρου.
Φωτεινό πλήκτρο (2) ON	Στον χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας μπορεί η αντλία πρόσθετων υλικών να ενεργοποιηθεί μέσω του πλήκτρου.
Διακόπτης επιλογής (3) Αυτόματος τρόπος λειτουργίας/Χειροκίνητος τρόπος λειτουργίας	Στον χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας μπορεί η αντλία πρόσθετων υλικών να ενεργοποιηθεί ή απενεργοποιηθεί με τα πλήκτρα ON/OFF. Στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας τίθεται η αντλία πρόσθετων υλικών σε λειτουργία κατά την αρχή της άντλησης.
Ποτενσιόμετρο (4)	Με το ποτενσιόμετρο μπορεί να ρυθμιστεί η ακριβή ποσότητα του πρόσθετου υλικού. Η ρυθμισμένη ποσότητα εμφανίζεται στην οθόνη.
Οθόνη (5)	Στην οθόνη εμφανίζονται όλα τα σχετικά με την πορεία της εργασίας δεδομένα.



Διακόπτης επιλογής (6) Αναλογικός τρόπος λειτουργίας/Ξεχωριστός τρόπος λειτουργίας	Στον αναλογικό τρόπο λειτουργίας πραγματοποιείται η δοσομέτρηση της ποσότητας των πρόσθετων υλικών σύμφωνα με την αντλημένη ποσότητα σκυροδέματος. Στον ξεχωριστό τρόπο λειτουργίας μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα η ποσότητα των πρόσθετων υλικών/ώρα ανεξάρτητα από την αντλημένη ποσότητα σκυροδέματος.
Φωτεινό πλήκτρο (7) Επαναφορά συναγερμού και ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της ρύθμισης PID	Σε περίπτωση υπερπίεσης (10,5 bar) στο σύστημα πρόσθετων υλικών ενεργοποιείται ένας συναγερμός, σε αυτή την περίπτωση απενεργοποιούνται το μηχάνημα και η αντλία πρόσθετων υλικών αυτόματα. Όταν η πίεση πέσει ξανά, ενεργοποιείται το μηχάνημα ξανά μετά το πάτημα του πλήκτρου επαναφοράς. Όταν δεν υπάρχει κανένας συναγερμός, ενεργοποιείται και απενεργοποιείται μέσω αυτού του πλήκτρου η ρύθμιση PID. Η κατάσταση ρύθμισης εμφανίζεται στην οθόνη ("PID On" ή "PID Off").



3.19 Κεντρική λίπανση γράσου



Σχήμα 13: Κεντρική λίπανση γράσου

Θέση	Ονομασία
1	Δοχείο γράσου
2	Στόμιο λίπανσης
3	Στόμιο πλήρωσης δοχείου γράσου

Με την κεντρική λίπανση γράσου τροφοδοτούνται τα δύο έδρανα του άξονα αναμικτήρα με λιπαντικό υλικό.

Το δοχείο του γράσου πληρώνεται στο στόμιο πλήρωσης του δοχείου του γράσου ή στο στόμιο λίπανσης. Η αντλία λιπαντικού μεταφέρει το λιπαντικό υλικό προς τα σημεία λίπανσης.

i

Τα έδρανα του άξονα αναμικτήρα επιβαρύνονται πολύ λόγω της συνεχούς λειτουργίας μείξης και πρέπει να λιπαίνονται το λιγότερο τρεις φορές την ημέρα.

3.20 Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης

Το μηχάνημα μπορεί να εξοπλιστεί προαιρετικά με μια συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης χρησιμοποιείται, για τον εξωτερικό καθαρισμό του μηχανήματος με τη βοήθεια νερού υπό πίεση.

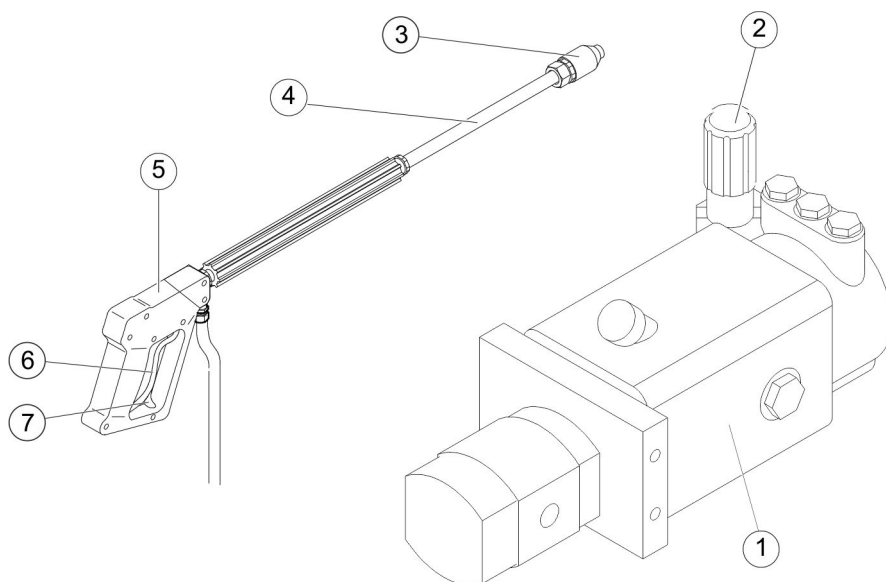
Η λειτουργία της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης πραγματοποιείται υδραυλικά.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω ξηρής λειτουργίας της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης

1. Βεβαιωθείτε, ότι η παροχή νερού προς τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης είναι εξασφαλισμένη.
2. Συνδέστε μια παροχή νερού με μια ελάχιστη πίεση από 0,5 bar.
3. Αποφεύγετε την ξηρή λειτουργία της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης.



Σχήμα 14: Επισκόπηση συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης

Θέση	Ονομασία
1	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
2	Χειροτροχός
3	Επίπεδο ακροφύσιο εκτόξευσης
4	Κοντάρι
5	Πιστόλι υψηλής πίεσης
6	Σκανδάλη
7	Μοχλός ασφάλισης

Η περιοχή ρύθμισης της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης βρίσκεται μεταξύ 5 και 120 bar και εξαρτάται από τον αριθμό των στροφών του κινητήρα. Η πίεση μπορεί να ρυθμιστεί, περιστρέφοντας το χειροτροχό.



Για να ασφαλίσετε το πιστόλι υψηλής πίεσης έναντι αθέλητης ενεργοποίησης βρίσκεται στον μοχλό του πιστολιού υψηλής πίεσης μια ασφάλεια ενεργοποίησης. Αυτή εμποδίζει την τυχαία ενεργοποίηση του μοχλού της σκανδάλης.

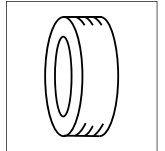
Περαιτέρω πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο κεφάλαιο “Λειτουργία” ενότητα “Καθαρισμός”. (*Καθαρισμός με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης S 6 — 30*)

3.21 Επιλογές

Μιλήστε με τον έμπορά σας ή τον αρμόδιο αντιπρόσωπο της εταιρείας Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, εάν και με ποιο τρόπο μπορείτε να εξοπλίσετε το μηχανήμά σας.



Περαιτέρω επιλογές και εξαρτήματα θα βρείτε στον κατάλογο της εταιρείας Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH ή στο διαδίκτυο (Internet) κάτω από: www.pmmortar.de

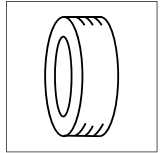


4 Μεταφορά, στήσιμο και σύνδεση

Σε αυτό το κεφάλαιο σας δίνονται πληροφορίες για τη σίγουρη μεταφορά του μηχανήματος. Επιπλέον θα βρείτε σε αυτό το κεφάλαιο την περιγραφή εργασιών, που ακόμη είναι απαραίτητες για τη συναρμολόγηση και τη σύνδεση του μηχανήματος. Η θέση σε λειτουργία του μηχανήματος περιγράφεται πρώτα στο κεφάλαιο “Θέση σε λειτουργία” (Θέση σε λειτουργία S 5 — 1).



Putzmeister



4.1 Αφαίρεση της συσκευασίας του μηχανήματος

Το μηχάνημα συσκευάζεται στην εργοστασιακή μονάδα για τη μεταφορά. Η χρησιμοποιούμενη συσκευασία αποτελείται από ανακυκλώσιμα υλικά.



Αποσύρετε τα υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές διατάξεις προστασίας του περιβάλλοντος.

4.2 Φόρτωμα του μηχανήματος

Προσέχετε τις προδιαγραφές για το σύμφωνα με τους κανονισμούς φόρτωμα του μηχανήματος, ανάλογα με την έκδοση του μηχανήματός σας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού ή θανατηφόρος κίνδυνος λόγω πύπτοντων φορτίων

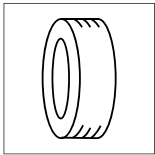
- Μην πηγαίνετε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ακατάλληλου φορτώματος

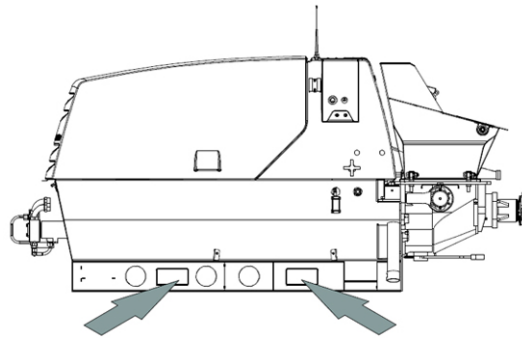
Όταν το μηχάνημα δε φορτώνεται σωστά, μπορεί να πέσει, γλιστρήσει, κυλίση ή ανατραπεί.

1. Χρησιμοποιείτε μόνο βοηθητικά μέσα φόρτωσης, τα οποία είναι σχεδιασμένα και υπολογισμένα για το συνολικό βάρος του μηχανήματος.
2. Επιπλέον φορτία πάνω στο μηχάνημα δεν επιτρέπονται.
3. Χρησιμοποιείτε για την ανύψωση μόνο κατάλληλες ανυψωτικές συσκευές. Τα μέσα πρόσδεσης, τα υποστηρίγματα και τα άλλα βοηθητικά μέσα πρέπει να είναι ασφαλείς για τη λειτουργία και εργασία.
4. Ασφαλίστε το μηχάνημα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς στα προκαθορισμένα σημεία πρόσδεσης έναντι ολίσθησης, κύλισης ή ανατροπής.



4.2.1 Φόρτωμα του μηχανήματος πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης

Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με πέλματα ολίσθησης, στα οποία υπάρχουν ανοίγματα για τις περόνες του περοφονόρου ανυψωτικού μηχανήματος (κλαρκ).



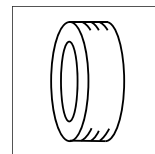
Σχήμα 15: Δυνατότητα υποδοχής για περόνες περοφονόρου ανυψωτικού μηχανήματος (κλαρκ)

1. Για την ανύψωση του μηχανήματος, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο περονοφόρο ανυψωτικό μηχάνημα (κλαρκ) στην προβλεπόμενη για αυτό δυνατότητα υποδοχής.
2. Ανυψώστε προσεκτικά το μηχάνημα και μετακινήστε το μηχάνημα προσεκτικά.
3. Προσέξτε, το περονοφόρο ανυψωτικό μηχάνημα (κλαρκ) να είναι σχεδιασμένο και υπολογισμένο για το συνολικό βάρος του μηχανήματος.

4.2.2 Φόρτωμα του μηχανήματος με πλαίσιο ανάρτησης τροχών

Όταν το μηχάνημά σας είναι εξοπλισμένο με έναν κρίκο χρήσης γερανού, επιτρέπεται να ανυψώνεται επίσης μόνο με τον γερανό.

1. Εξακριβώστε κατά την ανύψωση με τον γερανό το κέντρο βάρους του μηχανήματος, ανυψώνοντας προσεκτικά το μηχάνημα.
2. Προσέξτε, να τεντώνονται όλα τα συρματόσχοινα ή αλυσίδες της διάταξης ρυμούλκυσης ομοιόμορφα.
3. Ο κρίκος χρήσης γερανού είναι σχεδιασμένος και υπολογισμένος μόνο για το συνολικό βάρος του μηχανήματος. Επιπλέον φορτία δεν επιτρέπονται.



4.3 Μεταφορά και λειτουργία οδήγησης

Τα ρυμουλκούμενα μηχανήματα Putzmeister επιτρέπεται να παίρνουν μέρος στη δημόσια οδική κυκλοφορία μόνο με σχετική άδεια. Αυτά τα μηχανήματα υπόκεινται, εφόσον ρυμουλκούνται σε δημόσιους δρόμους, στον κανονισμό οδικής κυκλοφορίας (ΚΟΚ). Από αυτόν προκύπτει επίσης η επιτρεπτή στη χώρα χρήσης ταχύτητα οδήγησης του ρυμουλκούμενου μηχανήματος.

Τα ρυμουλκούμενα μηχανήματα δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων. Οι κανονισμοί για τη λειτουργία ρυμούλκησης, ιδιαίτερα το επιτρεπτό φορτίο ρυμούλκησης του ρυμουλκού οχήματος, πρέπει να τύχουν προσοχής. Βεβαιωθείτε πριν το ξεκίνημα για την καλή λειτουργία της διάταξης ρυμούλκησης, των φρένων και της εγκατάστασης φωτισμού.

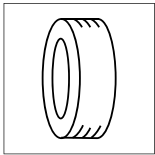
4.4 Προετοιμασία μεταφοράς

Προτού επιτραπεί να κινηθεί το μηχάνημα από ένα ρυμουλκό όχημα στην οδική κυκλοφορία, πρέπει να προετοιμαστούν τα ακόλουθα:



Το ρυμουλκό όχημα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με έναν κοτσαδόρο ρυμούλκησης, που είναι σχεδιασμένος και υπολογισμένος για το απαραίτητο φορτίο ρυμούλκησης και βάρος στήριξης.

1. Προσέξτε το συνολικό βάρος του μηχανήματος.
2. Ελέγξτε το επιτρεπτό βάρος ρυμούλκησης του ρυμουλκού οχήματος.
3. Ελέγξτε την ασφάλεια κυκλοφορίας και λειτουργίας του μηχανήματος.
4. Το μηχάνημα έχει τεθεί εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τους κανονισμούς. Βλέπε επίσης στο κεφάλαιο “Θέση εκτός λειτουργίας”.
5. Το μηχάνημα είναι σε θέση μεταφοράς. (Θέση μεταφοράς *S 4 — 6*)
6. Τα πέλματα στήριξης (εφόσον υπάρχουν) έχουν τεθεί μετά τη σύμπλεξη στην επάνω θέση και έχουν ασφαλιστεί.
7. Οι σφήνες έχουν απομακρυνθεί και φυλάγονται με ασφάλεια στο στήριγμα.
8. Ελέγξτε την πίεση των ελαστικών και διορθώστε την ενδεχομένως.
9. Ελέγξτε τη λειτουργία της εγκατάστασης φωτισμού.



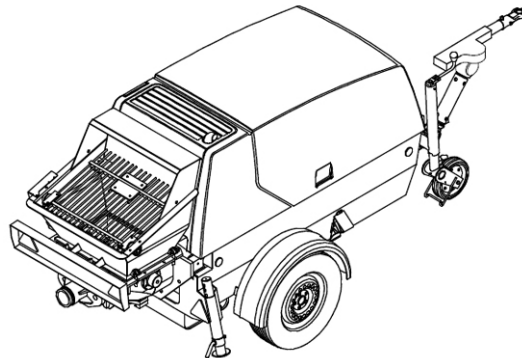
10. Το μηχάνημα είναι συνδεδεμένο σύμφωνα με τους κανονισμούς.
11. Το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος (εφόσον υπάρχει) είναι στερεωμένο στο ρυμουλκό όχημα.
12. Το φρένο ακινητοποίησης είναι λυμένο.
13. Ο τροχός στήριξης έχει τοποθετηθεί μετά τη σύμπλεξη στην επάνω θέση και έχει ασφαλιστεί.



Προσέξτε το επιτρεπτό βάρος ρυμούλκησης του ρυμουλκού οχήματος και το συνολικό βάρος του συρμού. Επιπλέον φορτία πάνω στο μηχάνημα δεν επιτρέπονται. Προσέξτε το μέγιστο συνολικό βάρος που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

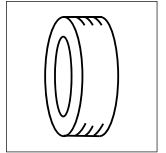
4.4.1 Θέση μεταφοράς

Φέρετε το μηχάνημα πριν τη μεταφορά στη θέση μεταφοράς:



Σχήμα 16: Μηχάνημα στη θέση μεταφοράς

1. Η εγκατάσταση φωτισμού είναι τοποθετημένη στο μηχάνημα και συνδεδεμένη.
2. Το κάλυμμα είναι γερά κλειστό και ασφαλισμένο.
3. Η χοάνη είναι άδεια.
4. Η σχάρα της χοάνης είναι κλειστή.
5. Τα εξαρτήματα που ανήκουν στο μηχάνημα πρέπει να είναι τοποθετημένα σε σίγουρο μέρος και να είναι ασφαλισμένα.
6. Το τηλεχειριστήριο (εφόσον υπάρχει) είναι αποσυνδεδεμένο και φυλάσσεται με ασφάλεια.
7. Όλα τα απαραίτητα προσαρτήματα (εφόσον υπάρχουν) είναι αποσυναρμολογημένα.



4.4.2 Εγκατάσταση φωτισμού

Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με μια εγκατάσταση φωτισμού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

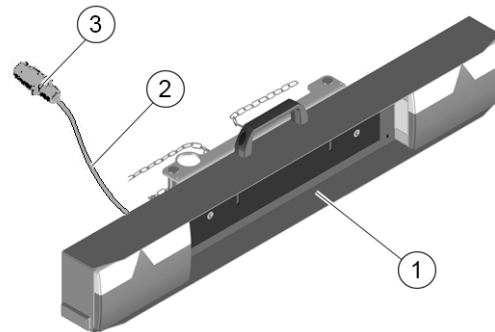
Κίνδυνος τραυματισμού από μη έτοιμη για λειτουργία εγκατάσταση φωτισμού

- Ελέγξτε πριν από κάθε ξεκίνημα οδήγησης τη λειτουργία φωτισμού.



Η εγκατάσταση φωτισμού είναι στάνταρ σχεδιασμένη και υπολογισμένη για τάση 12 V. Στην επιλογή τάσης 24 V πρέπει να χρησιμοποιήσετε έναν κατάλληλο προσαρμογέα.

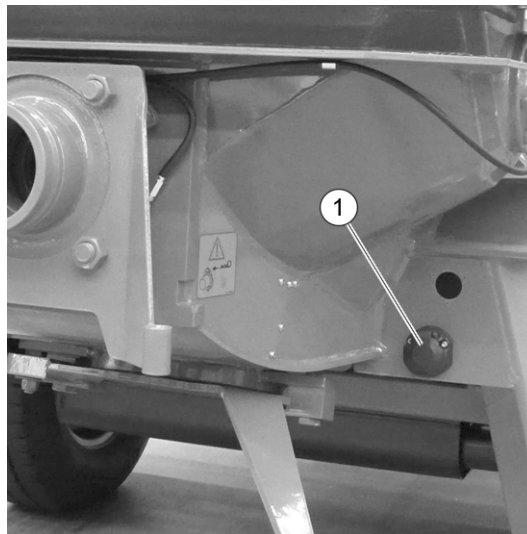
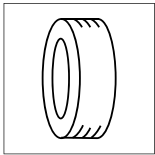
1. Πριν την οδήγηση πρέπει να συνδεθεί και να ασφαλιστεί η εγκατάσταση φωτισμού, στην οποία εκτός του φωτισμού βρίσκεται επίσης και η πινακίδα κυκλοφορίας του οχήματος, στους κρίκους στερέωσης στην πίσω πλευρά του μηχανήματος.



Σχήμα 17: Εγκατάσταση φωτισμού (δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων)

Θέση	Ονομασία
1	Εγκατάσταση φωτισμού
2	Καλώδιο ρεύματος
3	Σύνδεσμος

2. Ασφαλίστε την εγκατάσταση φωτισμού με τις ελατηριωτές φουρκέτες.
3. Τοποθετήστε το καλώδιο του ρεύματος της εγκατάστασης φωτισμού μέσα στην πρίζα.



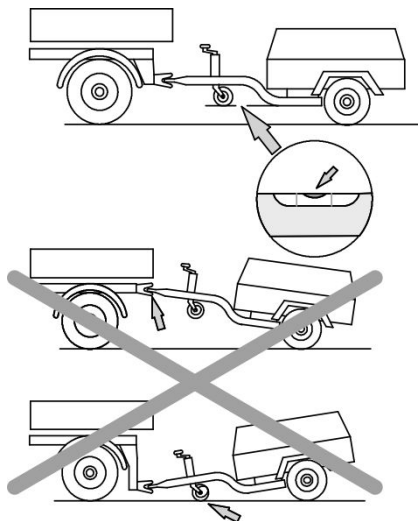
Σχήμα 18: Πρίζα

Θέση	Ονομασία
1	Πρίζα

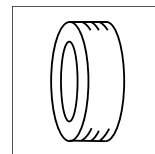
4. Ελέγξτε την ικανότητα λειτουργίας της εγκατάστασης φωτισμού πριν από κάθε οδήγηση.

4.5 Διάταξη ρυμούλκησης

Το ρυμουλκικό όχημα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με έναν κοτσαδόρο ρυμούλκησης, που είναι σχεδιασμένος και υπολογισμένος για το απαραίτητο φορτίο ρυμούλκησης και βάρος στήριξης.



Σχήμα 19: Συνδέστε το μηχανήμα οριζόντια



Το μηχάνημα πρέπει κατά τη λειτουργία ρυμούλκησης να έχει μια μέγιστη απόσταση από το έδαφος. Για αυτό πρέπει να εξασφαλιστεί, ότι το συνδεδεμένο για ρυμούλκηση μηχάνημα βρίσκεται σε οριζόντια θέση. Ο γάντζος ρυμούλκησης/κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής πρέπει να εισάγεται/αναρτάται οριζόντια στον κοτσαδόρο ρυμούλκησης του ρυμουλκού οχήματος.

4.5.1 Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής/Γάντζος ρυμούλκησης

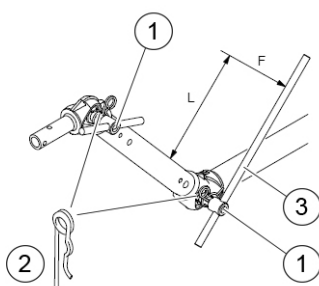
Το πλαίσιο είναι κατασκευασμένο και υπολογισμένο επιλεκτικά για τη μεταφορά με έναν κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής ή με ένα γάντζο ρυμούλκησης.

Στα υλικά παράδοσης του μηχανήματος συμπεριλαμβάνεται είτε ένας κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής ή ένας γάντζος ρυμούλκησης.

- Συναρμολογήστε τον κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής ή τον γάντζο ρυμούλκησης όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο εργασίες *(Αλλαγή της διάταξης ρυμούλκησης S 8 — 64)*, επειδή διαφορετικά ακυρώνεται η άδεια λειτουργίας του μηχανήματος.

4.5.2 Ρύθμιση της διάταξης ρυμούλκησης

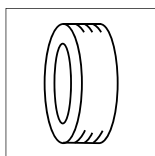
Για τη ρύθμιση της διάταξης ρυμούλκησης, προχωρήστε σταδιακά.



Σχήμα 20: Διάταξη ρυμούλκησης (δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων)

Θέση	Ονομασία
1	Ακρώμιο ακινητοποίησης
2	Ελατηριωτή φουρκέτα
3	Μοχλός (σωλήνας)

1. Τραβήξτε την ελατηριωτή φουρκέτα (2) στο ακρώμιο ακινητοποίησης (1) προς τα έξω.
2. Λύστε το ακρώμιο ακινητοποίησης και ανοίξτε το μέχρι το τέρμα.



⇒ Η διάταξη ρυμούγκυσης μπορεί τώρα να ρυθμιστεί προς τα επάνω και προς τα κάτω μέχρι τους αναστολείς.

	M16x1,5	M20x1,5	M28x1,5	M36x1,5
Ροπή σύσφιγξης MA [Nm]	150	250	400	650
Μήκος L [mm]	1.000	1.000	1.000	1.000
Δύναμη F [kg]	15	25	40	65

3. Σφίξτε ξανά το ακρώμιο ακινητοποίησης με την αναφερόμενη ροπή σύσφιγξης.
4. Τοποθετήστε ξανά γερά την ελατηριωτή φουρκέτα για ασφάλεια.
5. Ελέγξτε μετά από περίπου 100 χλμ. οδήγησης, το ακρώμιο ακινητοποίησης για σταθερή προσαρμογή.

4.6 Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής

Ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής είναι εξοπλισμένος με μια ένδειξη ασφαλείας. Αυτή αποτελείται από ευκρινώς τυπωμένα σύμβολα, μια κόκκινη-πράσινη-κόκκινη ετικέτα και έναν δείκτη.

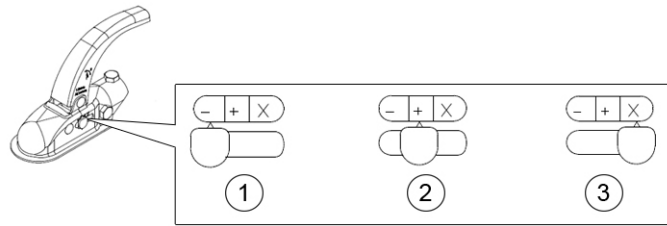
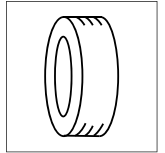


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος λόγω λυμένης ρυμούγκας

Όταν ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής δε συνδεθεί σωστά, μπορεί να λυθεί η ρυμούλκα από το ρυμουλκό όχημα.

1. Ελέγξτε μετά από κάθε σύνδεση τη σωστή προσαρμογή και τη φθορά του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής.
2. Ελέγξτε μέσω της ένδειξης, εάν ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής έχει ασφαλίσει σύμφωνα με τους κανονισμούς.
3. Οδηγήστε τη ρυμούλκα μόνο, όταν ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής είναι κλειστός και κλειδωμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς.

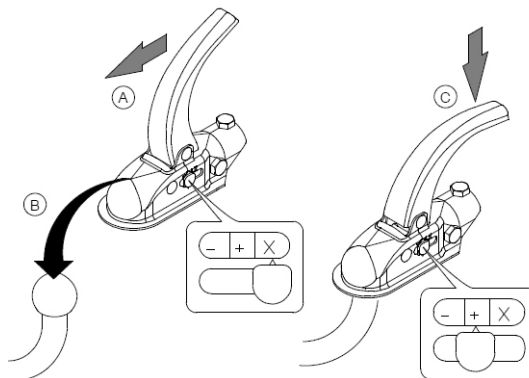


Σχήμα 21: Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής με ένδειξη ασφαλείας

Θέση	Ονομασία
1	Κόκκινο μαρκάρισμα: - Ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής είναι ελαττωματικά κλεισμένος ή φθαρμένος.
2	Πράσινο μαρκάρισμα: + Ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής είναι ασφαλισμένος σωστά.
3	κόκκινο μαρκάρισμα: X Ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής είναι ανοιχτός.

- Προχωρήστε για τη σύνδεση ή αποσύνδεση του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής, όπως περιγράφεται παρακάτω.

4.6.1 Σύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

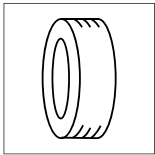


Σχήμα 22: Σύνδεση του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

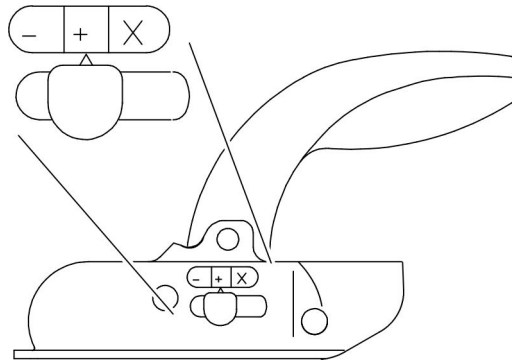
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης

- Δεν επιτρέπεται να βρίσκονται άτομα μεταξύ του ρυμουλκού οχήματος και της ρυμούγκας.



1. Οδηγήστε το ρυμουλκό όχημα προς τα πίσω κοντά στη λαβή του κοτσαδόρου της ακινητοποιημένης ρυμούλκας.
2. Ανοίξτε τον κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής, τραβώντας προς τα επάνω τη λαβή του κοτσαδόρου (A).
3. Τοποθετήστε τον ανοιχτό κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής (θέση X) στη σφαιρική κεφαλή του ρυμουλκού οχήματος και αφήστε τον να ασφαλίσει με τον χαρακτηριστικό ήχο (B).
 - ⇒ Λόγω του βάρους στήριξης ασφαλίζει ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής από μόνος του.
 - ⇒ Ο δείκτης περνά μετά τη σύμφωνη με τους κανονισμούς ασφάλιση του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής στην πράσινη περιοχή του μαρκαρίσματος, που φέρει τη σήμανση “+”.

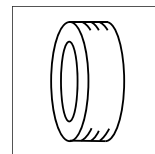


Σχήμα 23: Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής, θέση “Σωστά κλεισμένος”

i

Ανάλογα με την έκδοση, μπορεί το ανέβασμα σε περίπτωση μεγαλύτερων βαρών στήριξης να διευκολυνθεί με τη χρήση ενός τροχού στήριξης.

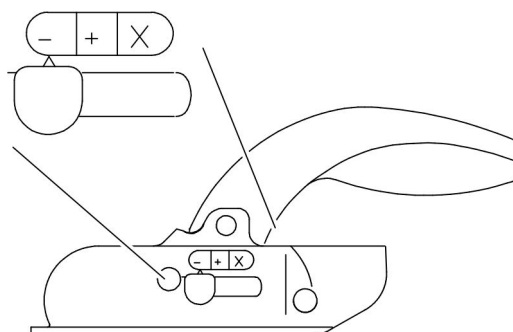
4. Πατήστε για ασφάλεια τη λαβή του κοτσαδόρου επιπρόσθετα με το χέρι εντελώς προς τα κάτω. Ο μηχανισμός του κοτσαδόρου είναι σωστά ασφαλισμένος, όταν η λαβή του κοτσαδόρου δεν πατιέται άλλο προς τα κάτω (C).
5. Ελέγξτε την ένδειξη στον κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής.



⇒ Εάν η ένδειξη είναι στην πράσινη περιοχή “+”, τότε είναι ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής σωστά κλεισμένος και ασφαλισμένος και η σφαίρα στο ρυμουλκό όχημα έχει ακόμη αρκετά αποθέματα φθοράς.

i

Μόνο έτσι αποκαθίσταται μια ασφαλή σύνδεση μεταξύ του ρυμουλκού οχήματος και της ρυμούγκας και ο συρμός επιτρέπεται να λάβει μέρος στην οδική κυκλοφορία.



Σχήμα 24: Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής, θέση “Λάθος κλεισμένος”

⇒ Όταν η ένδειξη είναι στην κόκκινη περιοχή “-”, τότε είναι ο κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής λάθος κλεισμένος και η ρυμούγκα δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιηθεί για οδήγηση.

i

Για περαιτέρω λεπτομέρειες, βλέπε επίσης στο κεφάλαιο: “Βλάβες, αιτίες και αντιμετώπιση” ενότητα (Ο κοτσαδόρος ρυμούγκησης σφαιρικής κεφαλής δεν ασφαλίζει μετά την τοποθέτησή του στο ρυμουλκό όχημα S 7 — 17).

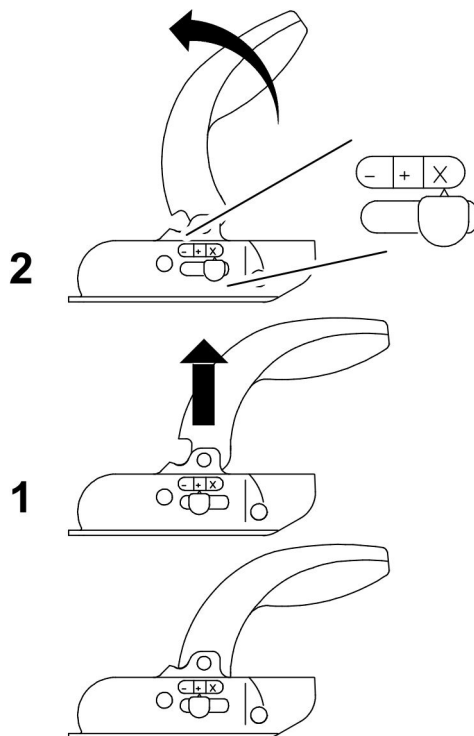
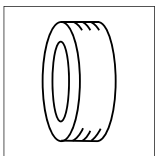
4.6.2 Αποσύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης λόγω συνδέσμου που κλείνει

Ήδη μια μικρή πίεση πάνω στο σφαιρικό τμήμα μπορεί να ενεργοποιήσει τον ελατηριωτό μηχανισμό ασφάλισης και να οδηγήσει σε έναν τραυματισμό των δακτύλων.

- Μην απλώνετε τα χέρια σας στον ανοιχτό κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής.

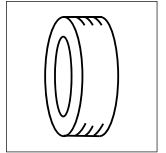


Σχήμα 25: Αποσύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

1. Ασφαλίστε το μηχάνημα με σφήνες.
2. Στηρίξτε το μηχάνημα με ενδεχομένως υπάρχουσα διάταξη στήριξης ή τροχό στήριξης.
3. Τραβήξτε τη λαβή του κοτσαδόρου προς τα επάνω.
⇒ Η λαβή του κοτσαδόρου είναι ξεκλειδωμένη.
4. Στρέψτε τη λαβή του κοτσαδόρου.
⇒ Ο σύνδεσμος είναι ανοιχτός. Ο σύνδεσμος παραμένει από μόνος του σε αυτή τη θέση. Ο δείκτης δείχνει στο κόκκινο πεδίο με το "X".
5. Σηκώστε τον ανοιχτό κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής από τη σφαιρική κεφαλή του ρυμουλκού οχήματος.



Ανάλογα με την έκδοση, μπορεί το ανέβασμα σε περίπτωση μεγαλύτερων βαρών στήριξης να διευκολυνθεί με τη χρήση ενός τροχού στήριξης.



4.6.3 Επιτρεπτή περιοχή περιστροφής του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

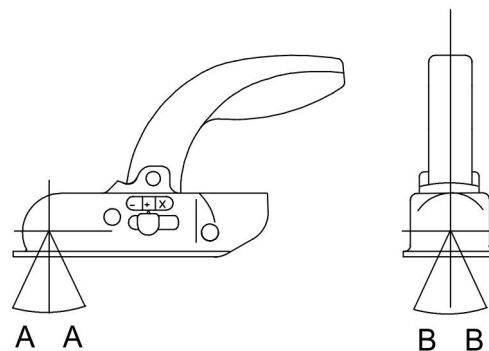
Η περιοχή περιστροφής του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής γύρω από τον κατά μήκος άξονα του οχήματος ανέρχεται το μέγιστο στις $\pm 25^\circ$. Στην οριζόντια κατεύθυνση είναι δυνατές γωνίες περιστροφής στην περιοχή των $\pm 20^\circ$.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω υπέρβασης της επιτρεπτής περιοχής περιστροφής

Σε περίπτωση υπέρβασης της επιτρεπτής περιοχής περιστροφής υπερφορτώνονται τα δομικά στοιχεία, η λειτουργία του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής δεν είναι πλέον εξασφαλισμένη.

- Οδηγείτε έτσι, ώστε να τηρείται η επιτρεπτή περιοχή περιστροφής.



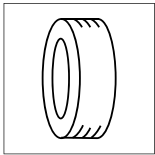
Σχήμα 26: Περιοχή περιστροφής κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

Θέση	Ονομασία
A	Περιοχή περιστροφής 20°
B	Περιοχή περιστροφής 25°

4.7 Φρένο ακινητοποίησης

Για την ασφάλιση του μηχανήματος, όταν βρίσκεται ακινητοποιημένο, υπάρχει ένα φρένο ακινητοποίησης.

Το σύστημα οδήγησης διαθέτει ένα ελατήριο αερίου. Το ελατήριο αερίου υποστηρίζει τη δύναμη πέδησης. Με την ενεργοποίηση της αυτόματης διάταξης οπισθοπορείας (κύληση προς τα πίσω του μηχανήματος) σφίγγει το ελατήριο αερίου αυτόματα το φρένο των τροχών.



Κατά την ακινητοποίηση πρέπει το μηχάνημα να ασφαλιστεί με το φρένο ακινητοποίησης:

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από κύλιση του μηχανήματος

1. Τραβάτε τον μοχλό πέδησης πάντοτε δυνατά πέρα από το νεκρό σημείο.
2. Ασφαλίστε το μηχάνημα επιπρόσθετα με σφήνες.

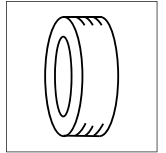
Το φρένο ακινητοποίησης πρέπει να λυθεί πριν το ξεκίνημα της οδήγησης:

- Για το λύσιμο του φρένου ακινητοποίησης επαναφέρετε τον μοχλό πέδησης με πατημένο το κουμπί πέρα από το σαφώς αισθητό νεκρό σημείο στη μηδενική θέση.

4.7.1 Συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος

Το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος συνδέει το μηχανισμό χειρισμού του μοχλού του φρένου ακινητοποίησης με το ρυμουλκό όχημα. Αυτό σκοπό έχει να εξαναγκάσει ένα φρενάρισμα ανάγκης της ρυμούλκας, σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο αποχωριστεί από το ρυμουλκό όχημα.

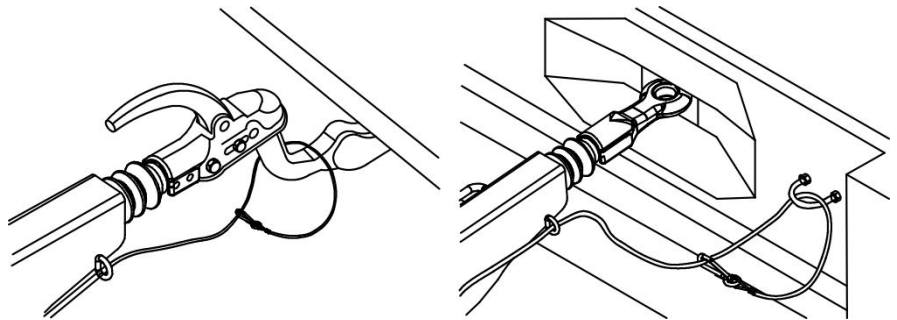
Το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος είναι σχεδιασμένο και υπολογισμένο έτσι, ώστε να μην μπορεί να τραβήξει τη ρυμούλκα σε περίπτωση που λυθεί ο κοτσαδόρος ρυμούλκησης. Το συρματόσχοινο κόβεται σε μια ορισμένη δύναμη έλξης, αλλά προηγουμένως ενεργοποιεί ακόμη το φρένο ακινητοποίησης και η ρυμούλκα φρενάρει από μόνη της.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από αθέλητο τράβηγμα του συρματόσχοινου ασφάλειας φρεναρίσματος

1. Στην κανονική λειτουργία οδήγησης δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση με συνδεδεμένη ρυμούλκα να τραβιέται το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος. Επίσης και στις στροφές δεν επιτρέπεται να είναι εντελώς τεντωμένο το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος.
2. Σε καμία περίπτωση μη δέσετε το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος τεντωμένο σε ένα τμήμα του πλαισίου του ρυμουλκού οχήματος.
3. Το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος πρέπει να στερεωθεί έτσι, ώστε ακόμη και στις στενές στροφές ή σε περίπτωση ταλάντωσης του συρμού να μην μπορεί να τεντωθεί το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος τόσο, ώστε να τραβηχτεί το φρένο ακινητοποίησης της ρυμούλκας.



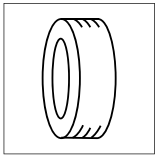
Σχήμα 27: Διάταξη ρυμούλκησης με κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής ή γάντζο ρυμούλκησης

- Στερεώνετε το συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος μετά τη σύνδεση στο ρυμουλκό όχημα (βλέπε εικόνα).

4.8 Επιλογή χώρου εγκατάστασης

Κατά κανόνα τον χώρο εγκατάστασης του μηχανήματος τον καθορίζει η υπηρεσία επίβλεψης των οικοδομικών εργασιών και προετοιμάζει ανάλογα τη θέση.

Την ευθύνη για τη σίγουρη τοποθέτηση τη φέρει όμως ο χειριστής του μηχανήματος.



Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να πληροί τα ακόλουθα κριτήρια:

- Η επιφάνεια στήριξης πρέπει να είναι οριζόντια, επίπεδη και σταθερή.
Η επιφάνεια στήριξης πρέπει να είναι αρκετά σταθερή, για να μπορεί να παραλάβει τις δυνάμεις που μεταφέρονται από το μηχάνημα στο έδαφος. Δεν επιτρέπεται να υπάρχει κανένας κενός χώρος ή άλλη ανωμαλία του εδάφους κάτω από το μηχάνημα.
- Όλα τα κλαπέτα και καλύμματα πρέπει να μπορούν να ανοίγουν.
- Γύρω από το μηχάνημα πρέπει να υπάρχει ένας ελεύθερος χώρος από το λιγότερο 1 μέτρο.
- Ο χώρος εγκατάστασης πρέπει να είναι επαρκώς φωτισμένος.
- Δεν πρέπει να είναι απαραίτητη καμία κοφτερή στενή καμπύλη σωλήνα ή εύκαμπτου σωλήνα.
- Δεν πρέπει να βρίσκονται εύκαμπτοι σωλήνες ο ένας πάνω στον άλλον (κίνδυνος φθοράς).
- Οι σωλήνες θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν κοντοί.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από πίπτοντα αντικείμενα

Από πίπτοντα αντικείμενα μπορούν άτομα να τραυματιστούν σοβαρά ή να πάθουν θανατηφόρα ατυχήματα.

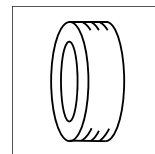
1. Τοποθετείτε το μηχάνημα εκτός της επικίνδυνης περιοχής υψηλά ευρισκόμενων θέσεων εργασίας.
2. Προστατεύετε τις θέσεις εργασίας στο μηχάνημα με κατάλληλες προστατευτικές οροφές.



Ελέγξτε προσεκτικά τον προβλεπόμενο χώρο εγκατάστασης και απορρίψτε τον χώρο εγκατάστασης, αν υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια.

4.9 Τοποθέτηση του μηχανήματος

Το μηχάνημα πρέπει να τοποθετηθεί έτσι, ώστε να στέκεται με απόλυτη ασφάλεια και να είναι ασφαλισμένο από κάθε τυχόν ολίσθηση.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω μη τήρησης της επιτρεπτής γωνίας κλίσης

Σε περίπτωση μεγαλύτερης από την επιτρεπτή γωνίας κλίσης, δεν εξασφαλίζεται πλέον η λίπανση. Το επακόλουθο είναι μια αυξημένη φθορά ή ζημιές στο μηχάνημα.

- Προσέχετε κατά την τοποθέτηση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τις μέγιστες γωνίες κλίσης του μηχανήματος, που αναφέρονται στα τεχνικά στοιχεία.

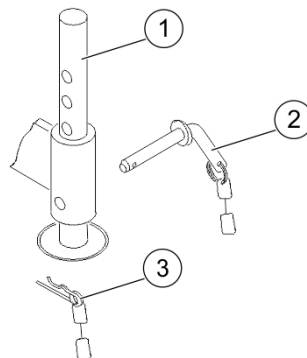
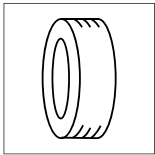
1. Ασφαλίστε το μηχάνημα για να μην κυλήσει, τοποθετώντας τις σφήνες κάτω από τους τροχούς.
2. Τραβάτε σε περίπτωση μηχανημάτων με διάταξη πέδησης, το φρένο ακινητοποίησης.
3. Τοποθετείτε το μηχάνημά σας οριζόντια. Προσέχετε σε αυτή την περίπτωση τις επιτρεπόμενες γωνίες κλίσης.
4. Αποσυναρμολογείτε σε περίπτωση μηχανημάτων με αφαιρούμενη εγκατάσταση φωτισμού την εγκατάσταση φωτισμού πριν τη θέση σε λειτουργία, στο προβλεπόμενο για αυτό στήριγμα.

4.9.1 Ευθυγράμμιση του μηχανήματος

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω πέλματος στήριξης σε θέση στήριξης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας οδήγησης

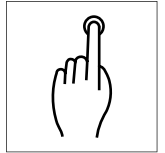
- Φέρτε το πέλμα στήριξης πριν τη λειτουργία οδήγησης στη θέση μεταφοράς.



Σχήμα 28: Πέλμα στήριξης

Θέση	Ονομασία
1	Πέλμα στήριξης
2	Πείρος ασφάλισης
3	Ελατηριωτή φουρκέτα

1. Γυρίστε τον τροχό στήριξης με τη μανιβέλα προς τα επάνω ή προς τα κάτω, έως να στέκεται το μηχάνημα οριζόντια.
2. Τραβήξτε έξω την ελατηριωτή φουρκέτα.
3. Κρατήστε σταθερό το πέλμα στήριξης, κατά τη διάρκεια που τραβάτε έξω τον πείρο ασφάλισης.
4. Κατεβάστε το πέλμα στήριξης. Ευθυγραμμίστε σε αυτή την περίπτωση την οπή για τον πείρο ασφάλισης.
5. Τοποθετήστε τον πείρο ασφάλισης και ασφαλίστε τον με την ελατηριωτή φουρκέτα.
6. Στρέψτε τον τροχό στήριξης επάνω, για να ασφαλίσει, ώσπου να πατούν τα πέλματα στήριξης.



5 Θέση σε λειτουργία

Σε αυτό το κεφάλαιο σας δίνονται πληροφορίες για τη θέση σε λειτουργία του μηχανήματος. Εδώ βρίσκετε τα βήματα εργασίας για τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά του μηχανήματος, όπως και τα βήματα εργασίας για την προετοιμασία του μηχανήματος για εργασία μετά από ένα μεγάλο διάλειμμα. Εδώ βρίσκετε, πως μπορείτε να ελέγχετε την κατάσταση του μηχανήματός σας και να εκτελείτε μια δοκιμαστική λειτουργία με έλεγχο των λειτουργιών του μηχανήματος.



Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία θα πρέπει να ενημερωθεί το προσωπικό χειρισμού σχετικά με τον χειρισμό του μηχανήματος.

Ο ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής του μηχανήματος αναλαμβάνει σε κάθε χρήση του μηχανήματος όλη την ευθύνη για την ασφάλεια των ατόμων, τα οποία βρίσκονται στην επικίνδυνη περιοχή του μηχανήματος. Για αυτό είναι υποχρεωμένος, να φροντίζει για την ασφάλεια κατά τη λειτουργία του μηχανήματος.

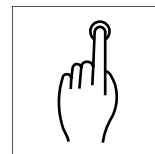
Ο χειριστής πρέπει κατά την παραλαβή του μηχανήματος να εξοικειωθεί με το μηχάνημα. Αυτό σημαίνει:

- Πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας (ιδιαίτερα το κεφάλαιο Κανονισμοί ασφαλείας).
- Πρέπει σε περίπτωση ανάγκης να λάβει τα σωστά μέτρα, να απενεργοποιήσει το μηχάνημα και να το ασφαλίσει.

Κατά τη διάρκεια των πρώτων ωρών λειτουργίας πρέπει να παρακολουθείται τη συνολική εγκατάσταση, για την εξακρίβωση πιθανών εσφαλμένων λειτουργιών.



Putzmeister



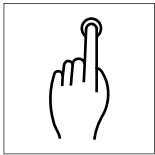
5.1 Έλεγχοι

Πριν από κάθε χρήση πρέπει να ελέγχετε την κατάσταση του μηχανήματος σας και να εκτελείτε μια δοκιμαστική λειτουργία με έλεγχο των λειτουργιών του μηχανήματος. Εάν σε αυτή την περίπτωση βρείτε ελαττώματα, πρέπει να τα άρετε ή να αναθέσετε την άρση τους αμέσως.

5.1.1 Οπτικοί έλεγχοι

Πριν το ξεκίνημα του μηχανήματος πρέπει να διενεργηθούν μερικοί οπτικοί έλεγχοι.

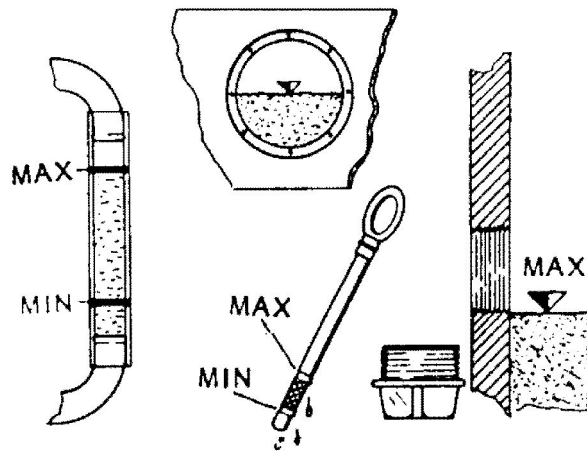
1. Ελέγξτε πριν από κάθε έναρξη εργασίας το μηχάνημα, για τυχόν εμφανή ελαττώματα.
2. Ανοίξτε για αυτό επίσης και το κάλυμμα.
3. Ελέγξτε, αν υπάρχουν όλες οι διατάξεις ασφαλείας και αν λειτουργούν κανονικά.
4. Βεβαιωθείτε, ότι το προσάρτημα της χοάνης και η σχάρα της χοάνης είναι κλειστά.
5. Ελέγξτε τα σημαντικότερα φθιρόμενα μέρη.
6. Ελέγξτε τις στάθμες πλήρωσης των υλικών λειτουργίας. (*Έλεγχος υλικών λειτουργίας S 5 — 4*)
7. Ελέγξτε, εάν όλα τα πώματα είναι σωστά κλεισμένα.
8. Ελέγξτε όλα τα σημεία λίπανσης. (*Λίπανση μηχανήματος S 8 — 21*).
9. Ελέγξτε, εάν το μηχάνημα είναι τοποθετημένο σύμφωνα με τους κανονισμούς (*Τοποθέτηση του μηχανήματος S 4 — 18*).
10. Ελέγξτε τον σωλήνα μεταφοράς για τυχόν ζημιές.
11. Ελέγξτε, αν υπάρχουν όλες οι διατάξεις ασφαλείας και αν λειτουργούν κανονικά.
12. Ελέγξτε, εάν η εγκατάσταση φωτισμού (πλαίσιο ανάρτησης τροχών) είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας.
13. Προσέξτε τις προειδοποιητικές πινακίδες και πινακίδες υποδείξεων στο μηχάνημα.
14. Κλείστε μετά τους οπτικούς ελέγχους το κάλυμμα του μηχανήματος.



i

Μετά τις εργασίες ελέγχου και τις εργασίες δοκιμής πρέπει να κλείσει το κάλυμμα. Το μηχάνημα επιτρέπεται να λειτουργήσει μόνο με κλειστό κάλυμμα.

5.1.2 Έλεγχος υλικών λειτουργίας



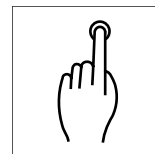
Θέση	Ονομασία
1	Έλεγχος σταθμών νερού, λαδιού και καυσίμου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω επαφής του δέρματος με υλικά λειτουργίας

Τα λάδια και τα άλλα υλικά λειτουργίας, μπορούν σε περίπτωση επαφής με το δέρμα να καταστούν επιβλαβή για την υγεία.

- Φοράτε κατά την εργασία με δηλητηριώδη, καυστικά ή άλλα επιβλαβή για την υγεία υλικά λειτουργίας πάντοτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας και προσέχετε τις υποδείξεις του κατασκευαστή.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος λόγω μη επιτρεπτών υλικών λειτουργίας

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες δημιουργούνται από τη χρήση μη επιτρεπτών υλικών λειτουργίας.

- Χρησιμοποιείτε μόνο τα λιπαντικά υλικά, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

1. Τοποθετείτε το μηχάνημα για τον έλεγχο των υλικών λειτουργίας οριζόντια.
2. Ελέγχετε τα υλικά λειτουργίας πάντοτε στην κρύα κατάσταση του μηχανήματος.
3. Ελέγχετε όλες τις στάθμες νερού, λαδιού και καυσίμου και ενδεχομένως συμπληρώστε τις.



Θα βρείτε τις ποσότητες πλήρωσης στην ενότητα “Τεχνικά στοιχεία” στο κεφάλαιο “Γενική τεχνική περιγραφή”. Οι ποσότητες πλήρωσης είναι μόνο σχετικές τιμές. Ανάλογα με την έκδοση και τις υπόλοιπες ποσότητες λαδιού, μπορούν αυτές οι τιμές να αποκλίνουν.

4. Κλείνετε όλα τα πώματα πλήρωσης μετά την εκτέλεση των εργασιών.

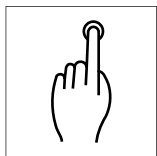
5.1.2.1 Έλεγχος στάθμης καυσίμου

Η στάθμη του καυσίμου πρέπει να βρίσκεται πάντοτε κατά το δυνατόν πλησίον του μέγιστου μαρκαρίσματος.

1. Ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου στη δεξαμενή καυσίμου.
2. Συμπληρώστε ενδεχομένως καύσιμο.

5.1.2.2 Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα

1. Τραβήξτε έξω τη ράβδο μέτρησης της στάθμης του λαδιού του κινητήρα, σκουπίστε τη με ένα πανί χωρίς χνούδια και τοποθετήστε την ξανά στη θέση της.



2. Τραβήξτε προς τα έξω για έλεγχο ακόμη μια φορά τη ράβδο μέτρησης της στάθμης του λαδιού. Στο μαρκάρισμα της ράβδου μέτρησης της στάθμης του λαδιού, μπορείτε να διαβάσετε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα. Η στάθμη του λαδιού του κινητήρα πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα στο μαρκάρισμα "Ελάχιστο" και "Μέγιστο".
3. Τοποθετήστε ξανά τη ράβδο μέτρησης της στάθμης του λαδιού.
4. Συμπληρώστε λάδι κινητήρα, όταν είναι απαραίτητο.



Περαιτέρω λεπτομέρειες θα βρείτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.

5.1.2.3 Έλεγχος κεντρικής λίπανσης γράσου

- Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης της κεντρικής λίπανσης γράσου (επιλογή). Συμπληρώστε ενδεχομένως το δοχείο του γράσου. *(Κεντρική λίπανση γράσου – Έλεγχος της στάθμης πλήρωσης S 8 — 24)*

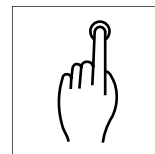
5.1.2.4 Έλεγχος στάθμης υδραυλικού λαδιού

Τη στάθμη του υδραυλικού λαδιού, μπορείτε να την ελέγξετε στην ένδειξη της στάθμης πλήρωσης του δοχείου του υδραυλικού λαδιού

1. Ελέγξτε τη στάθμη του υδραυλικού λαδιού στην ένδειξη της στάθμης πλήρωσης του δοχείου του υδραυλικού λαδιού.
2. Συμπληρώστε υδραυλικό λάδι, όταν είναι απαραίτητο.



Γεμίστετο δοχείο του υδραυλικού λαδιού μόνο μέσω της σήτας στο στόμιο πλήρωσης του λαδιού. Γεμίστε το δοχείο του υδραυλικού λαδιού μόνο μέχρι το μαρκάρισμα "Μέγιστο" της ένδειξης της στάθμης πλήρωσης. Χρησιμοποιείτε μόνο τα υδραυλικά λάδια, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.



5.1.3 Έλεγχος του φίλτρου ξηρού αέρα

Ελέγξτε την ένδειξη συντήρησης του φίλτρου ξηρού αέρα. Όταν το κόκκινο πεδίο φαίνεται στο παράθυρο της ένδειξης της συντήρησης, πρέπει να καθαριστεί το στοιχείο του φίλτρου ή να αντικατασταθεί.

1. Ελέγξτε την ένδειξη συντήρησης στο φίλτρο ξηρού αέρα.
2. Καθαρίστε το φίλτρο ξηρού αέρα, όταν είναι απαραίτητο (βλέπε στο κεφάλαιο “Διατήρηση σε καλή κατάσταση”).

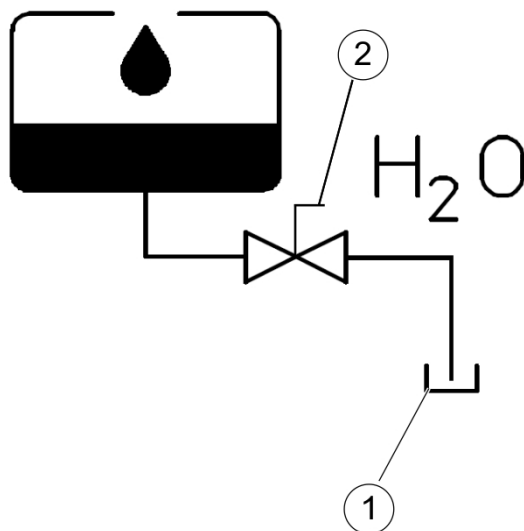
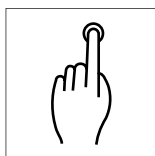
5.1.4 Έλεγχος ψυγείων

Τα ψυγεία μπορεί κατά τη λειτουργία σε ένα περιβάλλον με παρουσία σκόνης να λερωθούν από την πλευρά του αέρα.

- Ελέγξτε τα ελάσματα των ψυγείων για τυχόν ρύπανση.
 - ⇒ Σε περίπτωση ρύπανσης, πρέπει να καθαρίσετε τα ελάσματα των ψυγείων (βλέπε στο κεφάλαιο “Διατήρηση σε καλή κατάσταση”).

5.1.5 Εκκένωση συμπυκνώματος από το δοχείο υδραυλικού λαδιού

Σε περίπτωση μεγαλύτερης ακινητοποίησης, μπορεί να σχηματιστεί συμπύκνωμα στο δοχείο του υδραυλικού λαδιού και να κατακαθίσει στο χαμηλότερο σημείο.



Σχήμα 29: Εκκένωση συμπυκνώματος

Θέση	Ονομασία
1	Δοχείο εκκένωσης
2	Βάνα εκκένωσης

1. Για τη συγκέντρωση του νερού τοποθετήστε ένα κατάλληλο δοχείο (1) κάτω από τη βάνα εκκένωσης (2).
2. Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης (2). Μόλις αρχίσει να εξέρχεται λάδι, κλείστε ξανά τη βάνα εκκένωσης.

5.1.6 Έλεγχος υδραυλικού συστήματος

Ελέγξτε τη στεγανότητα του υδραυλικού συστήματος.

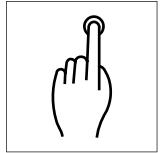


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από παλιούς εύκαμπτους σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης

Οι παλιοί εύκαμπτοι σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης μπορεί να γίνουν μη στεγανοί ή να σπάσουν.

- Χρησιμοποιείτε μόνο εύκαμπτους σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης, που είναι το πολύ 6 χρονών, συμπεριλαμβανομένου ενός χρόνου αποθήκευσης από 2 χρόνια. Προσέξτε το χρόνο κατασκευής που βρίσκεται πάνω στους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης.



- ▶ Ελέγξτε, εάν όλοι οι εύκαμπτοι σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης, οι κοχλιωτές συνδέσεις υδραυλικής εγκατάστασης και οι υδραυλικοί κύλινδροι είναι στεγανοί. *(Έλεγχος και αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης S 8 — 59)*

5.1.7 Έλεγχος κιβωτίου νερού

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σοβαρός κίνδυνος τραυματισμού λόγω απλώματος των χεριών στο κιβώτιο νερού, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας άντλησης

Κίνδυνος σύνθλιψης, διάτμησης και τραβήγματος προς τα μέσα καθώς και κίνδυνος απώλειας άκρων του σώματος λόγω απλώματος των χεριών στο κιβώτιο νερού, κατά τη διάρκεια κίνησης των εμβόλων.

- ▶ Μην απλώνετε ποτέ τα χέρια σας μέσα στο κιβώτιο νερού, κατά την τρέχουσα λειτουργία άντλησης.

1. Ελέγξτε τη στάθμη του νερού: Τα στελέχη των εμβόλων πρέπει να είναι εντελώς καλυμμένα.

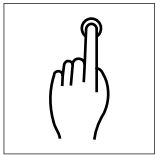
Το κιβώτιο του νερού πρέπει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας να βρίσκεται γεμάτο, ακόμη και στην περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος πάγου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος υπερθέρμανσης της αντλίας λόγω χαμηλής στάθμης πλήρωσης του κιβωτίου νερού

Το κιβώτιο του νερού πρέπει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας να βρίσκεται πάντοτε γεμάτο. Τα στελέχη των εμβόλων πρέπει να είναι εντελώς καλυμμένα με νερό, για την αποφυγή μιας υπερθέρμανσης της αντλίας και επακόλουθων ζημιών.

1. Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης του νερού στο κιβώτιο νερού κάθε 2 ώρες.
2. Γεμίστε σε περίπτωση χαμηλής στάθμης νερού στο κιβώτιο νερού αμέσως κρύο και καθαρό νερό.



2. Ελέγξτε την κατάσταση του νερού: Σε περίπτωση ευδιάκριτης διαρροής λαδιού, ιδιαίτερα στα στελέχη των εμβόλων, δεν είναι οι κινητήριοι κύλινδροι στεγανοί. Σε περίπτωση που υπάρχει ασυνήθιστα πολύ τσιμεντόνερο στο κιβώτιο του νερού το λιγότερο ένα έμβολο μεταφοράς είναι φθαρμένο.



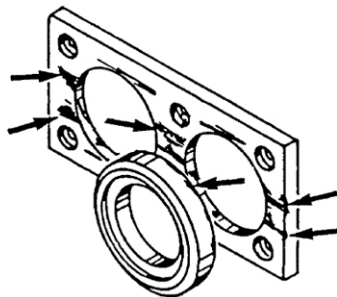
Μικρές ποσότητες λαδιού στο κιβώτιο νερού προέρχονται από τη διάταξη προστασίας από την ξηρή λειτουργία των εμβόλων μεταφοράς. Μόνο σε περίπτωση φανεράς διαρροής λαδιού δεν είναι οι κινητήριοι κύλινδροι στεγανοί.

3. Ελέγξτε τις συρμάτινες ασφάλειες των βιδών στην ενδιάμεση φλάντζα: Σε περίπτωση συρμάτινων ασφαλειών που έχουν υποστεί ζημιά, πρέπει να ελεγχθούν οι ροπές σύσφιγξης των βιδών.

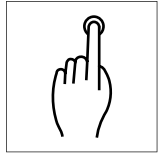
5.1.8 Έλεγχος των μερών που ακουμπούν το μέσο

Πριν από κάθε χρήση του μηχανήματος, θα πρέπει να ελέγχετε την κατάσταση των μερών που έρχονται σ' επαφή με το μεταφερόμενο υλικό:

1. Φωτίστε από τη μεριά του στομίου πίεσης το σωλήνα παροχής με ένα φακό και ελέγξτε το εσωτερικό τοίχωμα του σωλήνα και το δακτύλιο πίεσης για τυχόν φθορά.



2. Κοιτάξτε μέσα στη χοάνη και ελέγξτε την κατάσταση των φθειρόμενων ματογυαλιών (εξάρτημα με τις δύο σπές) και του φθειρόμενου δακτυλίου. Σε περίπτωση εμφανούς φθοράς (π.χ. ισχυρές αυλακώσεις) πρέπει να αντικατασταθούν τα φθαρμένα εξαρτήματα.



5.2 Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ανάφλεξης του καυσίμου

Κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο απαγορεύεται το κάπνισμα.

1. Ανεφοδιάζετε το μηχάνημα με καύσιμο μόνο με ακινητοποιημένο τον κινητήρα.
2. Έχετε κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο έτοιμο έναν πυροσβεστήρα.
3. Μην πληρώνετε ποτέ το ρεζερβουάρ καυσίμου κοντά σε ανοιχτή φλόγα ή σε ικανούς για ανάφλεξη σπινθήρες.
4. Μη χύνετε κατά τον ανεφοδιασμό καύσιμο πάνω σε καυτά μέρη του μηχανήματος.
5. Αποφεύγετε ανοιχτή φλόγα στο μηχάνημα και κλείνετε μετά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο το ρεζερβουάρ καυσίμου.
6. Μη χύνετε καύσιμο, χρησιμοποιείτε για τον ανεφοδιασμό καυσίμου βοηθητικά μέσα όπως π.χ. μια χοάνη.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος για ζημιές στο μηχάνημα λόγω χρήσης λάθους καυσίμου

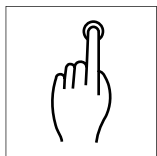
1. Πληρώνετε το ρεζερβουάρ καυσίμου μόνο με πετρέλαιο ποιότητας του εμπορίου, επειδή διαφορετικά μπορεί να πάθει ζημιά ο πετρελαιοκινητήρας.
2. Χρησιμοποιείτε ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, καλοκαιρινό ή χειμερινό καύσιμο.



Πληρώνετε έγκαιρα το ρεζερβουάρ καυσίμου, επειδή διαφορετικά θα πρέπει να εξαερώνετε τον σωλήνα καυσίμου προς τον πετρελαιοκινητήρα.

5.3 Δοκιμαστική λειτουργία

Πριν τη λειτουργία του μηχανήματος, πρέπει να πραγματοποιηθεί μια δοκιμαστική λειτουργία. Σε αυτή την περίπτωση ελέγχονται διάφορες λειτουργίες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω μη αποκαταστημένων ελαττωμάτων

- ▶ Σε περίπτωση που σ' αυτές τις εργασίες ελέγχου παρουσιάζονται ελαττώματα, πρέπει αυτά να διορθωθούν αμέσως. Μετά από κάθε επισκευή είναι απαραίτητος ένας νέος έλεγχος. Μόνο όταν ολοκληρωθούν ικανοποιητικά όλοι οι ακόλουθοι έλεγχοι, επιτρέπεται να τεθεί το μηχάνημα σε λειτουργία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης λόγω κινούμενων δομικών συγκροτημάτων

Το μηχάνημα επιτρέπεται να λειτουργήσει μόνο με εντελώς κλειστό και σε ετοιμότητα λειτουργίας ευρισκόμενο κάλυμμα.

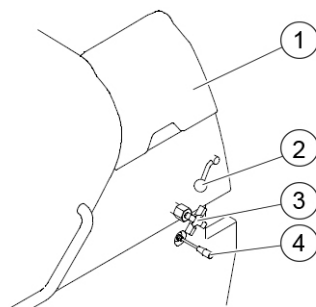
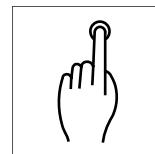
- ▶ Κλείστε και ασφαλίστε το κάλυμμα μετά το πέρας των εργασιών ελέγχου.

5.3.1 Εκκίνηση κινητήρα

Μην ξεπερνάτε τον αναφερόμενο στην ενότητα "Τεχνικά στοιχεία" αριθμό στροφών του κινητήρα. Ρυθμίζετε τον αριθμό των στροφών του κινητήρα πάντοτε ψηλότερα, από το χαμηλό αριθμό στροφών στον οποίο εμφανίζονται κραδασμοί. Μετά από περιόδους υψηλού φορτίου του κινητήρα μη θέτετε αμέσως τον κινητήρα εκτός λειτουργίας, αλλά αφήστε τον να κρυώσει πρώτα στο ρελαντί. Ο κινητήρας μπορεί να εκκινηθεί μόνο χωρίς φορτίο, δηλαδή δεν επιτρέπεται να είναι ενεργοποιημένοι καταναλωτές.

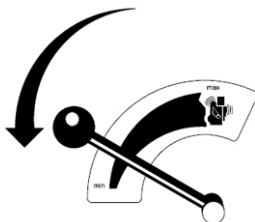


Για τη διευκόλυνση της εκκίνησης του κινητήρα σε περίπτωση χαμηλών θερμοκρασιών, θα πρέπει όλοι οι καταναλωτές να είναι απενεργοποιημένοι.



Θέση	Ονομασία
1	Πίνακας ελέγχου (κάτω από το κλαπέτο)
2	Μοχλός χειρόγκαζου
3	Ρυθμιστής μεταφερόμενης ποσότητας
4	Μοχλός βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ"

1. Θέστε το ρυθμιστή μεταφερόμενης ποσότητας στο "ελάχιστο".
2. Θέστε τον μοχλό της βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ" στη θέση "0".

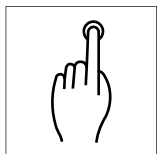


Σχήμα 30: Ελαττώστε το γκάζι

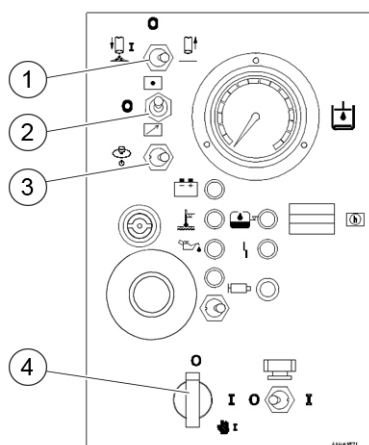
3. Τοποθετήστε το μοχλό του χειρόγκαζου στη θέση του ρελαντί.

i

Ο πίνακας ελέγχου είναι εξοπλισμένος με μια οπτική εγκατάσταση συναγερμού, δηλαδή μόλις παρουσιαστεί κάποιο σφάλμα, ανάβει η αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία.



Θέση σε λειτουργία



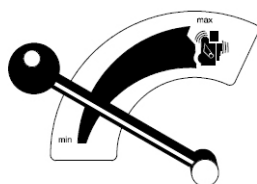
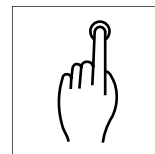
Θέση	Ονομασία
1	Διακόπτης μοχλού Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία
2	Διακόπτης μοχλού Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο
3	Πληκτροδιακόπτης Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ/Επιβεβαίωση βλάβης
4	Διακόπτη ανάφλεξηςεκκίνησης Κινητήρας ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4. Θέστε τον διακόπτη μοχλού "Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία" στη θέση "0".
5. Θέστε τον διακόπτη μοχλού "Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο" στη θέση "Τοπικός χειρισμός".
6. Εκκινήστε τον κινητήρα, στρέφοντας τον διακόπτη ανάφλεξηςεκκίνησης "Κινητήρας ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ" μέχρι τέρμα προς τα δεξιά και περιμένετε, μέχρι να ξεκινήσει ο κινητήρας.



Προσπαθήστε να εκκινήσετε τον κινητήρα το μέγιστο για 20 δευτερόλεπτα. Περιμένετε πριν την επόμενη προσπάθεια εκκίνησης τουλάχιστον 1 λεπτό. Όταν δεν μπορείτε να εκκινήσετε τον κινητήρα κατά τη δεύτερη προσπάθεια, αναζητήστε την αιτία στο κεφάλαιο "Βλάβες, αιτίες και αντιμετώπιση".

7. Πατήστε τον πληκτροδιακόπτη "Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ/Επιβεβαίωση βλάβης".
⇒ Το μηχάνημα είναι έτοιμο για λειτουργία.



Σχήμα 31: Μοχλός του χειρόγκαζου στη θέση λίγου αυξημένου βοηθητικού γκαζιού (ρελαντί)

8. Θέστε τον μοχλό του χειρόγκαζου λίγο πάνω από το "min".

ΠΡΟΣΟΧΗ

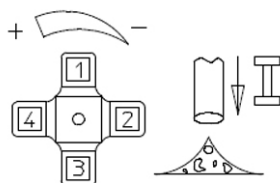
Μηχανική επιβάρυνση του μηχανήματος λόγω κραδασμών

- Ρυθμίζετε τον αριθμό των στροφών του κινητήρα πάντοτε ψηλότερα από τον χαμηλό αριθμό στροφών στον οποίο εμφανίζονται κραδασμοί (500-700 στροφές/λεπτό), για την αποφυγή άσκοπων κραδασμών.

9. Αφήνετε τον κινητήρα να ζεσταθεί, προτού ενεργοποιήσετε την αντλία.

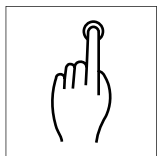
5.3.2 Ενεργοποίηση αντλίας

1. Θέστε τον διακόπτη μοχλού "Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία" στη θέση "Αντλία σε λειτουργία".
⇒ Η αντλία ξεκινά.



Σχήμα 32: Ρυθμιστής μεταφερόμενης ποσότητας

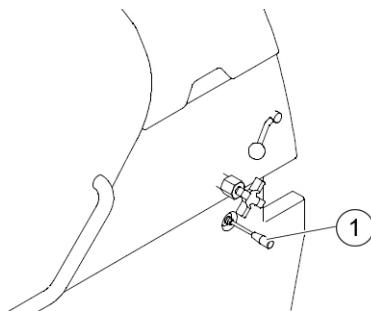
2. Ρυθμίστε το ρυθμιστή μεταφερόμενης ποσότητας στην επιθυμητή μεταφερόμενη ποσότητα.
3. Αφήστε την αντλία να ζεσταθεί τόσο, έως το υδραυλικό λάδι να αποκτήσει το λιγότερο τη θερμοκρασία του χεριού.



5.3.3 Ενεργοποίηση αναδευτήρα

Για την άντληση ή ανάμειξη πρέπει ο αναδευτήρας να ενεργοποιηθεί.

1. Θέστε τον μοχλό της βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ" στο "ΜΕΤΑΦΟΡΑ".



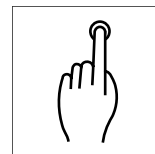
Θέση	Ονομασία
1	Μοχλός βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ"

2. Θέστε τον μοχλό της βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ" στο "ΜΕΤΑΦΟΡΑ".
 - ⇒ Ο αναδευτήρας ενεργοποιείται.
 - ⇒ Τα πτερύγια ανάμειξης στρέφονται προς τον κύλινδρο μεταφοράς.
3. Θέστε τον μοχλό της βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ" στο "ΑΝΑΜΕΙΞΗ".
 - ⇒ Ο αναδευτήρας ενεργοποιείται.
 - ⇒ Τα πτερύγια ανάμειξης απομακρύνονται από τον κύλινδρο μεταφοράς.



Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με μια απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα. Μόλις ανοίξουν κατά τη λειτουργία η σχάρα της χοάνης ή το προσάρτημα της χοάνης, απενεργοποιεί η απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα τον αναδευτήρα.

4. Θέστε τον μοχλό της βαρέλας "Αναδευτήρας ΜΕΤΑΦΟΡΑ - 0 - ΑΝΑΜΕΙΞΗ" στο "0".
 - ⇒ Ο αναδευτήρας απενεργοποιείται.



5.3.4 Θέση του μηχανήματος εκτός λειτουργίας και ακινητοποίηση



Σε περίπτωση παρατεταμένου χρονικού διαστήματος ακινητοποίησης, θα πρέπει το μηχάνημα πριν την απενεργοποίηση να καθαριστεί.

1. Απενεργοποιήτε την αντλία, θέτωντας τον διακόπτη μοχλού “Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία” στο “0”.
2. Απενεργοποιήστε τον κινητήρα, πατώντας τον πληκτροδιακόπτη “Ηλεκτροκινητήρας εκτός λειτουργίας (Off)”.
3. Ασφαλίστε το μηχάνημα έναντι μιας μη επιτρεπτής εκκίνησης ή χρήσης.

5.4 Έλεγχοι λειτουργίας

Προτού αρχίσετε με τη χρήση του μηχανήματος, θα πρέπει να ελέγξετε τις ακόλουθες λειτουργίες με το μηχάνημα σε λειτουργία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης λόγω κινούμενων δομικών συγκροτημάτων

Το μηχάνημα επιτρέπεται να λειτουργήσει μόνο με εντελώς κλειστό και σε ετοιμότητα λειτουργίας ευρισκόμενο κάλυμμα.

- Κλείστε και ασφαλίστε το κάλυμμα μετά το πέρας των εργασιών ελέγχου.

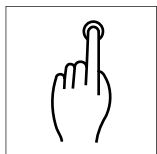
5.4.1 Λειτουργίες της αντλίας

Η βασική προϋπόθεση για μια απρόσκοπτη εργασία είναι η σωστή λειτουργία της αντλίας.

- Ελέγξτε την μία μετά την άλλη τις λειτουργίες όλων των στοιχείων χειρισμού στον πίνακα ελέγχου και στο τηλεχειριστήριο.

5.4.2 Εναλλαγή

- Ελέγξτε σε διαφορετικές θέσεις του ρυθμιστή μεταφερόμενης ποσότητας την άψογη λειτουργία της εναλλαγής των εμβόλων μεταφοράς και του σωλήνα παροχής.



5.4.3 Χρόνος διαδρομής εμβόλου

- ▶ Ανεβάστε τον κινητήρα στο μέγιστο αριθμό στροφών. Ρυθμίστε τη μέγιστη μεταφερόμενη ποσότητα. Μετρήστε το χρόνο διαδρομής των εμβόλων σε 10 ξεχωριστές διαδρομές. Η εξακριβωμένη τιμή διαιρεμένη με το 10, πρέπει να ταυτίζεται με τα στοιχεία στο φύλλο μέτρησης.

5.4.4 Έλεγχος της λειτουργίας των διατάξεων ασφαλείας

Ελέγξτε όπως περιγράφεται παρακάτω, εάν υπάρχουν και λειτουργούν σωστά όλες οι διατάξεις ασφαλείας.

Ελέγξτε:

1. Τη λειτουργία του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ,
2. τη λειτουργία της απενεργοποίησης του αναδευτήρα.

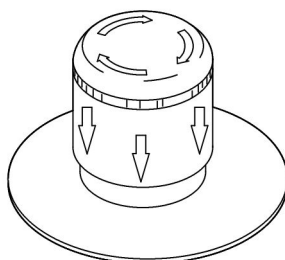
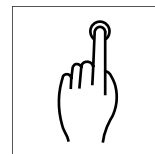
5.4.4.1 Έλεγχος πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Προτού ξεκινήσετε με τη χρήση του μηχανήματος, πρέπει να ελέγξετε τη λειτουργία του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω λάθους ενεργοποίησης του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

1. Ελέγχετε κάθε μέρα την ικανότητα λειτουργίας του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.
2. Πατάτε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ αποκλειστικά σε περίπτωση κινδύνου.
3. Μη χρησιμοποιείτε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ για την απενεργοποίηση του μηχανήματος.



Σχήμα 33: Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Θέση	Ονομασία
a	Πάτημα: Ασφάλιση του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
b	Στρέψιμο: Απασφάλιση του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Θέστε την αντλία σε λειτουργία.
3. Πατήστε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.
 - ⇒ Η αντλία σταματά.
 - ⇒ Ο αναδευτήρας ακινητοποιείται.
 - ⇒ Ο αριθμός των στροφών του κινητήρα περνά στο ρελαντί.
 - ⇒ Η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη” ανάβει.

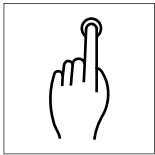
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ελαττωματικής διάταξης ασφαλείας

Μια ελαττωματική διάταξη ασφαλείας δημιουργεί υπό ορισμένες προϋποθέσεις την ψευδαίσθηση της ασφάλειας, που στην πραγματικότητα όμως δεν υπάρχει. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην κατάσταση, το μηχάνημα να εξακολουθεί να λειτουργεί ή σε περίπτωση ορατού κινδύνου να μην απενεργοποιείται πλέον αρκετά γρήγορα.

1. Ελέγχετε πριν από κάθε έναρξη εργασίας, τη λειτουργία της διάταξης ασφαλείας
2. Εάν κατά τον έλεγχο δεν ενεργοποιείται μια διάταξη ασφαλείας, δεν επιτρέπεται να θέσετε το μηχάνημα σε λειτουργία.
3. Άρετε τη βλάβη.

4. Απασφαλίστε, στρέφοντας το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.
5. Πατήστε τον πληκτροδιακόπτη “Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ”.



- ⇒ Η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ επιβεβαιώνεται.
- ⇒ Η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη” σβήνει.

5.4.4.2 Έλεγχος της απενεργοποίησης ασφαλείας του αναδευτήρα

Το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με μια απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα. Μόλις ανοίξουν κατά τη λειτουργία η σχάρα της χοάνης ή το προσάρτημα της χοάνης, απενεργοποιεί η απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα τον αναδευτήρα.

Ελέγξτε την ικανότητα λειτουργίας της απενεργοποίησης ασφαλείας του αναδευτήρα.



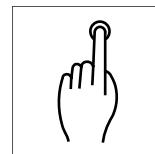
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ελαττωματικής διάταξης ασφαλείας

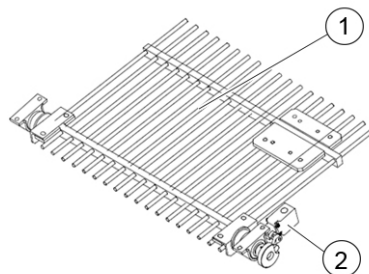
Μια ελαττωματική διάταξη ασφαλείας δημιουργεί υπό ορισμένες προϋποθέσεις την ψευδαίσθηση της ασφάλειας, που στην πραγματικότητα όμως δεν υπάρχει. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην κατάσταση, το μηχάνημα να εξακολουθεί να λειτουργεί ή σε περίπτωση ορατού κινδύνου να μην απενεργοποιείται πλέον αρκετά γρήγορα.

1. Ελέγχετε πριν από κάθε έναρξη εργασίας, τη λειτουργία της διάταξης ασφαλείας
2. Εάν κατά τον έλεγχο δεν ενεργοποιείται μια διάταξη ασφαλείας, δεν επιτρέπεται να θέσετε το μηχάνημα σε λειτουργία.
3. Άρετε τη βλάβη.

1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Θέστε τον αναδευτήρα σε λειτουργία.



Διάταξη ασφαλείας σχάρας χοάνης

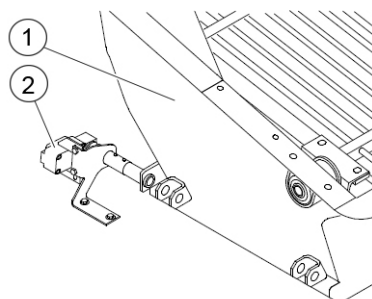


Θέση	Ονομασία
1	Σχάρα χοάνης
2	Οριακός επαφείας

Η διάταξη ασφαλείας στη σχάρα της χοάνης (1) είναι εξοπλισμένη με έναν οριακό επαφεία (2), ο οποίος σε περίπτωση ανασήκωσης της σχάρας της χοάνης απενεργοποιεί αμέσως τον αναδευτήρα.

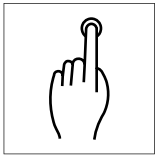
1. Ανασηκώστε τη σχάρα της χοάνης.
⇒ Ο αναδευτήρας ακινητοποιείται.
2. Κλείστε ξανά τη σχάρα της χοάνης.
⇒ Ο αναδευτήρας λειτουργεί ξανά.

Διάταξη ασφαλείας προσαρτήματος χοάνης



Θέση	Ονομασία
1	Προσάρτημα χοάνης
2	Οριακός επαφείας

Η διάταξη ασφαλείας στο προσάρτημα της χοάνης (1) είναι εξοπλισμένη με έναν οριακό επαφεία (2), ο οποίος σε περίπτωση ανασήκωσης του προσαρτήματος της χοάνης απενεργοποιεί αμέσως τον αναδευτήρα.



1. Ανασηκώστε το προσάρτημα της χοάνης.
⇒ Ο αναδευτήρας ακινητοποιείται.
2. Κλείστε ξανά το προσάρτημα της χοάνης.

5.4.5 Υδραυλικό φίλτρο

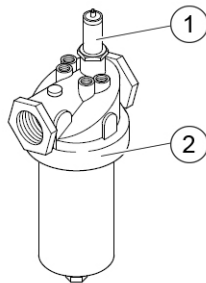
Τα λερωμένα υδραυλικά φίλτρα ελαττώνουν σημαντικά τη ροή του λαδιού, έτσι ώστε να μπορούν να εμφανιστούν ζημιές στην υδραυλική εγκατάσταση.

Ελέγξτε το λεπτό φίλτρο επιστροφής με τον ακόλουθο τρόπο:

1. Αφήστε την αντλία να ζεσταθεί τόσο, έως το υδραυλικό λάδι να αποκτήσει τη θερμοκρασία λειτουργίας. (> 50 °C)
2. Ρυθμίστε το ρυθμιστή μεταφερόμενης ποσότητας στη μέγιστη μεταφερόμενη ποσότητα.

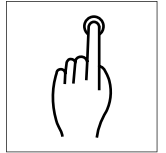
i

Η ένδειξη ρύπανσης του λεπτού φίλτρου επιστροφής, μπορεί να ελεγχθεί μόνο κάτω από φορτίο σε περίπτωση ζεστού υδραυλικού λαδιού.



Θέση	Ονομασία
1	Οπτική ένδειξη ρύπανσης (κόκκινο κουμπί)
2	Λεπτό φίλτρο επιστροφής

Το λεπτό φίλτρο επιστροφής έχει μια οπτική ένδειξη ρύπανσης (κόκκινο κουμπί), με την οποία εμφανίζεται, τότε το στοιχείο φίλτρου είναι λερωμένο και πρέπει να αντικατασταθεί.



Κατά την ενεργοποίηση του μηχανήματος στην κρύα κατάσταση μπορεί το κόκκινο κουμπί της ένδειξης ρύπανσης να πεταχτεί έξω. Πατήστε το κόκκινο κουμπί ξανά προς τα μέσα μόνο μετά την επίτευξη της θερμοκρασίας λειτουργίας.

3. Πατήστε, όταν είναι απαραίτητο, το κόκκινο κουμπί της ένδειξης ρύπανσης ξανά προς τα μέσα.
4. Ελέγξτε την οπτική ένδειξη ρύπανσης.



Εάν το κόκκινο κουμπί της οπτικής ένδειξης ρύπανσης πεταχτεί αμέσως ξανά έξω, πρέπει να αντικατασταθεί το στοιχείο του φίλτρου.

5. Αντικαταστήστε το στοιχείο φίλτρου του υδραυλικού φίλτρου, όταν είναι απαραίτητο. *(Αλλαγή του λεπτού φίλτρου επιστροφής S 8 — 56)*

5.5 Έλεγχος σωλήνα μεταφοράς

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιους σωλήνες μεταφοράς του κατασκευαστή της μηχανής, που είναι σχεδιασμένοι και υπολογισμένοι για τις προκαθορισμένες πιέσεις λειτουργίας και ελάχιστες πιέσεις.

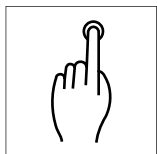


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω χρήσης ακατάλληλων τεμαχίων σωλήνων μεταφοράς

Κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών λόγω θραυσμένων σωλήνων μεταφοράς ή εκτοξευόμενου μεταφερόμενου μέσου.

- Χρησιμοποιείτε μόνο άψογους, για την εργασία μεταφοράς και την πίεση μεταφοράς κατάλληλους σωλήνες μεταφοράς, συνδέσμους κτλ. του κατασκευαστή της μηχανής.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ατυχήματος λόγω εκτοξευόμενου υλικού

Όταν οι σωλήνες μεταφοράς και οι σύνδεσμοι βρίσκονται ακόμη υπό πίεση, μπορεί κατά την αποσύνδεση να εκτοξευτεί υλικό.

1. Αποσυνδέστε τον σωλήνα μεταφοράς μόνο τότε, όταν έχετε πειστεί για την εκτόνωση του συστήματος.
2. Φοράτε οπωσδήποτε προστατευτικά γυαλιά. Κατά το άνοιγμα του συνδέσμου, στρέψτε το πρόσωπό σας από την άλλη μεριά.
3. Αντλείτε μόνο με ασφαλισμένο τον σύνδεσμο του σωλήνα μεταφοράς.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Λερωμένοι σύνδεσμοι

Οι λερωμένοι σύνδεσμοι δεν είναι στεγανοί και αφήνουν κάτω από πίεση να εξέρχεται νερό. Αυτό οδηγεί αυτόματα σε στουμπώματα.

- Συνδέστε μαζί μόνο καθαρούς συνδέσμους του σωλήνα μεταφοράς με καλές στεγανοποιήσεις.

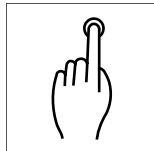
i

Μόνο σε περίπτωση χρήσης γνήσιων συνδέσμων και σημείων σύνδεσης του κατασκευαστή της μηχανής είναι εξασφαλισμένο, ότι τηρούνται οι προκαθορισμένες τιμές των κανονισμών πρόληψης ατυχημάτων.

Χρησιμοποιείτε μόνο σωλήνες μεταφοράς με κατάλληλη εσωτερική διάμετρο.

Σε περίπτωση σωλήνων μεταφοράς με βιδωτές μούφες πρέπει να ασφαλίσετε τα μέρη του συνδέσμου με κόλλημα. Όταν πρέπει να αντικατασταθεί ένα τμήμα συνδέσμου, εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα:

1. Ασφαλίστε τον νέο σύνδεσμο με μια κατάλληλη διάταξη έναντι ξεβιδώματος.
2. Βιδώστε τον σύνδεσμο πάνω στο στοιχείο του σωλήνα μεταφοράς μέχρι τέρμα.
⇒ Ο σύνδεσμος δεν επιτρέπεται μετά να μπορεί να λυθεί με το χέρι.

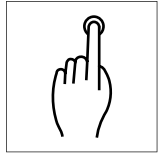


6 Λειτουργία

Σε αυτό το κεφάλαιο σας δίνονται πληροφορίες για τη λειτουργία του μηχανήματος. Θα μάθετε, ποια βήματα εργασίας είναι απαραίτητα για τη ρύθμιση, λειτουργία και καθαρισμό.



Putzmeister



6.1 Προϋποθέσεις

Πριν αρχίσετε με τη λειτουργία, πρέπει να έχετε εκτελέσει τα βήματα εργασίας για την τοποθέτηση του μηχανήματος και τη θέση σε λειτουργία.

Προτού πληρώσετε υλικό στο μηχανήμα και το αντλήσετε μέσω του σωλήνα μεταφοράς, πρέπει να είστε σίγουροι, πως:

- Το μηχανήμα λειτουργεί
- Ο σωλήνας μεταφοράς είναι σχεδιασμένος και υπολογισμένος για τη συγκεκριμένη πίεση μεταφοράς
- Ο σωλήνας μεταφοράς είναι τοποθετημένος σύμφωνα με τους κανονισμούς
- Το κάλυμμα είναι κλειστό

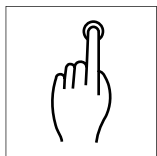


Όταν εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας άντλησης μια λειτουργική βλάβη, ανατρέξτε πρώτα στο κεφάλαιο “Βλάβες, αιτίες και αντιμετώπιση”. Όταν δεν μπορείτε να επιδιορθώσετε μόνοι σας το σφάλμα, συμβουλευτείτε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή.

6.2 Ακινητοποίηση σε περίπτωση ανάγκης

Προτού αρχίσετε με τον χειρισμό του μηχανήματος, εξοικειωθείτε καλά με τη διαδικασία χειρισμού για την ακινητοποίηση του μηχανήματος σε περίπτωση ανάγκης.

Μόλις κατά τον χειρισμό του μηχανήματος παρουσιαστεί μια περίπτωση ανάγκης, πρέπει να ενεργήσετε, όπως αναφέρεται πιο κάτω.



6.2.1 Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ είναι τοποθετημένο στον πίνακα ελέγχου του μηχανήματος.



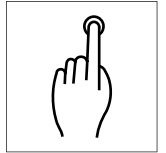
Θέση	Ονομασία
1	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

1. Πατήστε σε περίπτωση ορατού κινδύνου το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.
 - ⇒ Η αντλία σταματά αμέσως.
 - ⇒ Ο αναδευτήρας σταματά αμέσως.
 - ⇒ Ο αριθμός των στροφών του κινητήρα περνά στο ρελαντί.
 - ⇒ Η ενδεικτική λυχνία "Βλάβη" ανάβει.
2. Όταν είναι απαραίτητο, λάβετε μέτρα πρώτων βοηθειών.
3. Σημειώστε την περίπτωση της βλάβης και δηλώστε τη σύμφωνα με τους εσωεργοστασιακούς κανονισμούς.
4. Αναζητήστε την αίτια του σφάλματος και αποκαταστήστε την.
5. Απασφαλίστε, στρέφοντας το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ.



Για την ακύρωση ξανά της κατάστασης ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, πρέπει να απασφαλίσετε το πατημένο πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ, στρέφοντάς το.

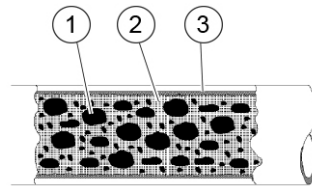
6. Πατήστε τον πληκτροδιακόπτη "Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ".
 - ⇒ Η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ επιβεβαιώνεται.
 - ⇒ Η ενδεικτική λυχνία "Βλάβη" σβήνει.



7. Τώρα μπορείτε να θέσετε το μηχάνημα ξανά σε λειτουργία σύμφωνα με τους κανονισμούς.

6.3 Ιδιότητες σκυροδέματος

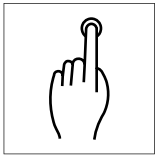
Οι ιδιότητες σκυροδέματος, όπως πηκτότητα και χαρακτηριστική κοκκομετρική καμπύλη είναι σημαντικοί παράγοντες για έναν ιδανικό βαθμό πλήρωσης του κυλίνδρου μεταφοράς. Ο βαθμός πλήρωσης επηρεάζει με τη σειρά του αισθητά τον βαθμό απόδοσης της αντλίας, δηλαδή την ποσότητα του μεταφερομένου σκυροδέματος ανά διαδρομή εμβόλου.



Θέση	Ονομασία
1	Πρόσθετα
2	Κόλλα τσιμέντου
3	Οριακό στρώμα ολίσθησης

i

Σε περίπτωση υψηλής πηκτότητας και μη ευνοϊκής χαρακτηριστικής κοκκομετρικής καμπύλης των πρόσθετων υλικών (μικρή αναλογία άμμου, σπασμένο υλικό) επιτυγχάνεται ένας μικρότερος βαθμός πλήρωσης των κυλίνδρων μεταφοράς. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί μια ελάττωση της ταχύτητας μεταφοράς να αυξήσει τη μεταφερόμενη ποσότητα.



6.4 Πλήρωση χοάνης

Η πλήρωση του μηχανήματος πραγματοποιείται μέσω της χοάνης.

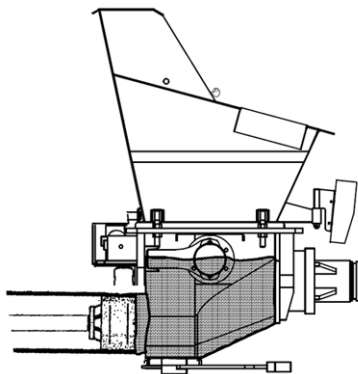


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εκτοξευόμενο προς τα έξω υλικό μεταφοράς μετά από ελαττωματική πλήρωση της χοάνης

Δεν επιτρέπεται να αναρροφηθεί αέρας. Οι εγκλωβισμοί του αέρα στο σωλήνα μεταφοράς είναι επικίνδυνοι, επειδή ο συμπιεσμένος αέρας στο τέλος του σωλήνα μεταφοράς ελευθερώνεται απότομα και μπορεί να εκτοξεύσει το σκυρόδεμα με μεγάλη δύναμη.

- Πληρώνετε τη χοάνη πάντοτε μέχρι τον άξονα του αναμικτήρα με σκυρόδεμα.

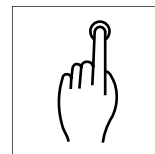


Σχήμα 34: Η χοάνη πρέπει να πληρώνεται πάντοτε μέχρι τον άξονα αναμικτήρα με σκυρόδεμα

- Προσέξτε, κατά την πλήρωση της χοάνης να λειτουργεί ο αναδευτήρας.

6.5 Αρχική φάση άντλησης

Η διαδικασία από την έναρξη της μεταφοράς προς τα εμπρός του υλικού μέχρι το χρονικό σημείο, που εξέρχεται το υλικό από τον σωλήνα μεταφοράς με συνεχή ροή, χαρακτηρίζεται ως αρχική φάση άντλησης. Αυτό μπορεί να συμβεί στη αρχή της εργασίας στο εργοτάξιο, αλλά επίσης και μετά από διαλείμματα άντλησης.

**i**

Σε περίπτωση καινούργιων σωλήνων μεταφοράς ή όταν ο σωλήνας μεταφοράς δεν έχει χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να πραγματοποιηθεί η αρχική φάση άντλησης μ' ένα μείγμα από τσιμέντο και νερό (τσιμεντόνερο).

Στην αρχή της λειτουργίας άντλησης, πρέπει να βραχεί ολόκληρος ο σωλήνας μεταφοράς.

1. Περάστε 2 σφαιρικά σφουγγάρια μέσα στο σωλήνα μεταφοράς.
2. Θέστε τον αναδευτήρα σε λειτουργία.
3. Βάλτε περίπου 250 λίτρα λεπτόρρευστο σκυρόδεμα στη χοάνη.
4. Αντλήστε το σκυρόδεμα σιγά-σιγά στο σωλήνα μεταφοράς.
⇒ Η αρχική φάση της άντλησης με λεπτόρρευστο σκυρόδεμα έχει τελειώσει, όταν τα 2 σφαιρικά σφουγγάρια εξέλθουν από το σωλήνα μεταφοράς μαζί με μια πλήρη ροή σκυροδέματος.

6.6 Άντληση

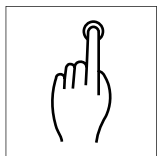
i

Αρχίστε με μια μικρή παροχή, την οποία αυξάνετε συνεχώς μετά από αρκετά κυβικά μέτρα.

Λειτουργείτε το μηχάνημά σας σε περίπτωση κίνησης με πετρελαιοκινητήρα οικονομικά, όταν επιλέξετε τον αριθμό στροφών του κινητήρα και τη ρύθμιση της μεταφερόμενης ποσότητας έτσι, ώστε ο κινητήρας σε περίπτωση μικρής φόρτωσης να μην ανεβάζει πολλές στροφές.

Η σωστή ανάμειξη του σκυροδέματος επηρεάζει την άντληση.

1. Αναμειγνύετε το σκυρόδεμα στη βαρέλα καλά με το μεγαλύτερο αριθμό στροφών. Παράλληλα προσέχετε, να δημιουργείται ένα ομοιόμορφο μείγμα σκυροδέματος.
2. Όταν είναι απαραίτητα πρόσθετα υλικά σκυροδέματος (υγροποιητές, επιβραδυντές), ανακατέψτε μετά την προσθήκη αυτών των υλικών το λιγότερο για 4 λεπτά.
3. Θέστε τον αναδευτήρα σε λειτουργία.
4. Βάλτε το σκυρόδεμα από τη βαρέλα σκυροδέματος, το σιλό κτλ. στη χοάνη του αναδευτήρα.
5. Αρχίστε με την άντληση.



6.6.1 Παρακολούθηση της λειτουργίας άντλησης

Κατά τη διάρκεια της συνολικής λειτουργίας άντλησης, πρέπει να παρακολουθούνται τα όργανα ελέγχου.

1. Ελέγξτε όλες τις ενδείξεις των οργάνων ελέγχου.



Το μηχάνημα πρέπει σε κάθε περίπτωση ένδειξης βλάβης να απενεργοποιείται αμέσως και όλες οι βλάβες να αποκαθιστούνται άμεσα, διαφορετικά εκπίπτει η εγγύηση.

2. Προσέξτε την αναφερόμενη στο μανόμετρο υδραυλική πίεση. Η εμφανιζόμενη τιμή δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την αναφερόμενη στην πινακίδα τύπου μέγιστη τιμή.
3. Ελέγχετε σε τακτικά χρονικά διαστήματα τα έδρανα και τις στεγανοποιήσεις του άξονα περιστροφής, του στομίου πίεσης και του άξονα του αναδευτήρα.
4. Λιπαίνετε το μηχάνημα, όταν χρειάζεται.



Τα έδρανα και οι στεγανοποιήσεις πρέπει να αντικαθίστανται, μόλις αρχίσει να εξέρχεται ένα μείγμα λαδιούγράφου με το χρώμα του τσιμέντου ή τσιμεντόνερο.

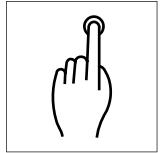
5. Επαναλάβετε αυτούς τους ελέγχους κατά τη διάρκεια του συνολικού χρόνου λειτουργίας του μηχανήματος σε τακτικά σύντομα χρονικά διαστήματα.

6.6.2 Διαλείμματα άντλησης

Αποφεύγετε όσο μπορείτε τα διαλείμματα της άντλησης, επειδή διαφορετικά το σκυρόδεμα μπορεί να αρχίσει να πήζει μέσα στο σωλήνα μεταφοράς ή να διαχωριστεί λόγω των κραδασμών του μηχανήματος.

Εάν είναι τα διαλείμματα αναπόφευκτα, τότε προσέξτε τα ακόλουθα σημεία:

1. Μην αφήνετε ποτέ τον σωλήνα μεταφοράς υπό πίεση. Ανακουφίζετε κατά τη διάρκεια μικρών διαλειμμάτων άντλησης τον σωλήνα μεταφοράς μέσω μιας σύντομης αντιστροφής της παροχής.
2. Κινείτε το σκυρόδεμα σε μικρά χρονικά διαστήματα με άντληση προς τα εμπρός και προς τα πίσω (2-3 διαδρομές εμβόλου).



Η αντιστροφή της παροχής είναι δυνατή μόνο για μερικές διαδρομές της αντλίας, επειδή διαφορετικά ξεχειλίζει η χοάνη.

3. Σε περίπτωση σκυροδέματος με μικρή ικανότητα παρακράτησης νερού (κλίση προς αιμορραγία) πρέπει να αποφεύγονται τα διαλείμματα, επειδή οι κραδασμοί μπορούν να διαχωρίσουν το σκυρόδεμα. Κατά την επαναλειτουργία της άντλησης αφήστε την αντλία για τόσο στην αντιστροφή παροχής, μέχρι να εναλλάσσεται απρόσκοπτα ο σωλήνας παροχής και στις δύο πλευρές. Μόνο τότε περάστε ξανά στη λειτουργία της μεταφοράς προς τα εμπρός.

ΠΡΟΣΟΧΗ

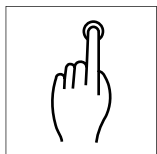
Κίνδυνος δημιουργίας στουμπώματος λόγω μεταφοράς μεταφερόμενου μέσου που πήζει

- Μην αντλείτε ποτέ με τη βία μέσα στο σωλήνα μεταφοράς διαχωρισμένο σκυρόδεμα ή σκυρόδεμα, το οποίο έχει αρχίσει να πήζει και έχουν δημιουργηθεί θρόμβοι.

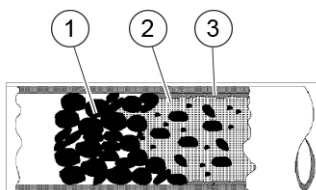
4. Σε περίπτωση παρατεταμένων διαλειμμάτων άντλησης, αντλήστε το σκυρόδεμα πίσω στη χοάνη. Προτού ξαναρχίσετε με την άντληση, πρέπει να αναμείξετε πρώτα ακόμη μια φορά το σκυρόδεμα.

6.7 Στουμπώματα

Στουμπώματα μπορούν να παρουσιαστούν τόσο εντός της αντλίας, όσο και στον σωλήνα μεταφοράς. Τα στουμπώματα αναγνωρίζονται από το γεγονός, ότι στο τέλος του σωλήνα δεν εξέρχεται πλέον υλικό και η πίεση στο μανόμετρο (υδραυλική πίεση στον πίνακα ελέγχου)



αυξάνεται. Σε περίπτωση στουμπωμάτων εντός της αντλίας απενεργοποιείται ενδεχομένως επιπρόσθετα ο κινητήρας από την προστασία έναντι υπερφόρτωσης.



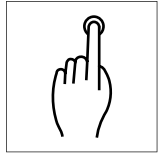
Θέση	Ονομασία
1	Σφηνωμένο πρόσθετο υλικό
2	Κόλλα τσιμέντου
3	Οριακό στρώμα ολίσθησης

Τα ακόλουθα σφάλματα μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία στουμπωμάτων:

- Ο σωλήνας μεταφοράς δεν έχει βραχεί αρκετά
- Ο σωλήνας παροχής δεν είναι στεγανός.
- Οι σωλήνες δεν είναι στεγανοί.
- Οι σύνδεσμοι του σωλήνα μεταφοράς είναι λερωμένοι.
- Υπόλοιπο σκυρόδεμα στον σωλήνα παροχής και στον σωλήνα μεταφοράς.
- Δυσμενή σύσταση σκυροδέματος.
- Διαχωρισμένο σκυρόδεμα.
- Πηγμένο σκυρόδεμα.

6.7.1 Άρση στουμπωμάτων

1. Σε περίπτωση στουμπωμάτων αντλήστε το σκυρόδεμα αμέσως πίσω στη χοάνη και αναμείξτε το για σύντομο χρονικό διάστημα.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω λάθους αφαίρεσης ενός στουμπώματος

Σε περίπτωση αφαίρεσης ενός στουμπώματος με πεπιεσμένο αέρα, μπορεί να σπάσει ο σωλήνας μεταφοράς ή να εκτοξευτεί το στούμπωμα με υψηλή πίεση από τον σωλήνα μεταφοράς.

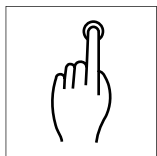
- Μην αφαιρέστε **ποτέ** ένα στούμπωμα με πεπιεσμένο αέρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού

Κατά τη διάρκεια αντιστροφής της παροχής μπορεί να εκτοξευτεί σκυρόδεμα από τη χοάνη.

1. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.
 2. Φοράτε μια προστασία αναπνοής.
-
2. Όταν οι κύλινδροι μεταφοράς και ο σωλήνας παροχής εναλλάσσονται ξανά αυτόματα χωρίς κανένα πρόβλημα, τότε μπορείτε να περάσετε στη μεταφορά προς τα εμπρός. Αρχίστε ξανά την άντληση με προσοχή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω υπό πίεσης ευρισκόμενου σωλήνα μεταφοράς

Κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών λόγω θραυσμένων σωλήνων μεταφοράς ή εκτοξευόμενου μεταφερόμενου μέσου.

1. Μην ανοίξετε τον σωλήνα μεταφοράς, όσο βρίσκεται ακόμη υπό πίεση.
2. Εκτονώστε την πίεση στον σωλήνα μεταφοράς με μια αντιστροφή παροχής.
3. Βεβαιωθείτε στην ένδειξη του μανόμετρου, ότι στο σύστημα δεν υπάρχει πλέον καμία πίεση, προτού αποσυνδέσετε τον σωλήνα μεταφοράς.
4. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
5. Στρέψτε το πρόσωπό σας κατά το άνοιγμα του συνδέσμου του σωλήνα από την άλλη μεριά.

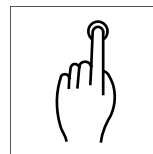
3. Σε περίπτωση που το στούμπωμα δε διαλύεται, αποσυνδέστε τον σωλήνα μεταφοράς και διαλύστε το στούμπωμα, τινάζοντας και κτυπώντας τον σωλήνα.
4. Γεμίστε στην επόμενη αρχική φάση άντλησης μια λεπτόρρευστη λάσπη κονιάματος μέσα στον σωλήνα μεταφοράς.

6.8 Κινητήρας

Μην υπερβείτε τον αναφερόμενο πάνω στην πινακίδα τύπου του μηχανήματος επιτρεπτό αριθμό στροφών του κινητήρα. Ρυθμίζετε τον αριθμό των στροφών του κινητήρα πάντοτε ψηλότερα από το χαμηλό αριθμό των στροφών στον οποίο εμφανίζονται οι κραδασμοί. Μετά από περιόδους υψηλού φορτίου του κινητήρα μη θέτετε αμέσως τον κινητήρα εκτός λειτουργίας, αλλά αφήστε τον να κρυώσει πρώτα στο ρελαντί.



Προσέχετε επίσης τα στοιχεία στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.



6.9 Υπερθέρμανση υδραυλικού λαδιού

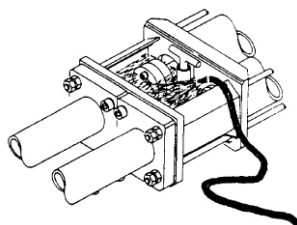
Κατά την κανονική λειτουργία άντλησης, βρίσκεται η θερμοκρασία του υδραυλικού λαδιού μεταξύ 55 °C και 60 °C. Οι ακόλουθες αιτίες μπορούν, ιδιαίτερα σε περίπτωση αλληλοεπίδρασης, να οδηγήσουν στην υπερθέρμανση του υδραυλικού λαδιού:

- Συνεχής λειτουργία κάτω από υψηλό φορτίο
- Υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος
- Πολύ λίγο λάδι στο υδραυλικό σύστημα
- Λερωμένο πλέγμα του ψυγείου
- Μη επαρκώς εξασφαλισμένος αέρας προσαγωγής και απαγωγής στο ψυγείο
- Το ψυγείο αναρροφά τα καυτά καυσαέρια
- Υπερπίεση λόγω δημιουργίας στουπωματών
- Πολύ λίγο νερό στο κιβώτιο νερού

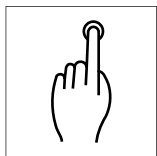
Όλες οι αντλίες είναι εξοπλισμένες με θερμοηλεκτρική απενεργοποίηση. Σε περίπτωση υπερθέρμανσης του λαδιού πάνω από 90 °C, απενεργοποιείται αυτόματα η αντλία. Ο κινητήρας εξακολουθεί να λειτουργεί για ψύξη και στον πίνακα ελέγχου ανάβει η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη”.

Για να αποφύγετε, σε περίπτωση μιας ερχόμενης βλάβης, την απενεργοποίηση του μηχανήματος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της αντλίας, ενεργείστε ως εξής:

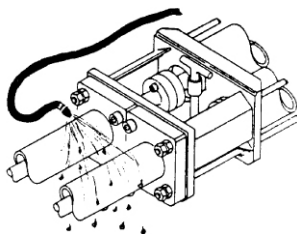
1. Μειώστε τη μεταφερόμενη ποσότητα.
2. Γεμίστε αμέσως με καθαρό νερό το κιβώτιο νερού, μόλις η θερμοκρασία του λαδιού ανέβει πάνω από τους 70 °C.



3. Εάν εξακολουθεί να ανεβαίνει η θερμοκρασία, αλλάζετε συνεχώς το νερό.
4. Αναζητήστε την αιτία για την υπερθέρμανση του λαδιού και αποκαταστήστε τη βλάβη, εφόσον οι κανονισμοί ασφαλείας το επιτρέπουν ήδη κατά τη διάρκεια της λειτουργίας άντλησης.



5. Εάν τα μέχρι τώρα μέτρα δεν είναι αρκετά, τότε μπορούν οι κινητήριοι κύλινδροι στην ανάγκη να ψυχθούν με ψεκασμό νερού.



6. Στρέψτε την ακτίνα του νερού πάνω στους κινητήριους κυλίνδρους και στα στελέχη των εμβόλων των κινητήριων κυλίνδρων.



Μην ψύχετε σε καμία περίπτωση με θαλασσινό ή με αλατούχο νερό. Σε διαφορετική περίπτωση καταστρέφεται η επιχρωμίσωση των στελεχών των εμβόλων και των κυλίνδρων παροχής.

6.9.1 Επαναλειτουργία

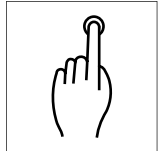
Όταν παρόλα αυτά τεθεί η αντλία λόγω υπερθέρμανσης εκτός λειτουργίας, ενεργήστε ως εξής:

1. Θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας.



Μην ακινητοποιήσετε τον κινητήρα, επειδή το ψυγείο του λαδιού πρέπει να παραμείνει σε λειτουργία.

2. Αντικαταστήστε το νερό στο κιβώτιο νερού.
3. Εάν δε βρείτε αμέσως το σφάλμα, τότε περιμένετε, μέχρι να κρυώσει το λάδι.
4. Όταν η κόκκινη λυχνία ελέγχου έχει σβήσει, επιβεβαιώστε τη βλάβη στον πίνακα ελέγχου.
5. Ενεργοποιήστε την αντλία και συνεχίστε αργά την άντληση με μειωμένη παροχή.
6. Μετά το τέλος της άντλησης διαπιστώστε την αιτία για την υπερθέρμανση του λαδιού και διορθώστε το σφάλμα.

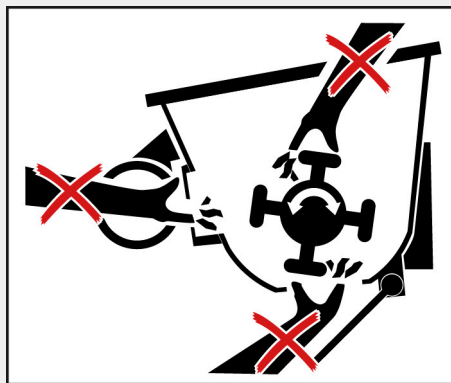


6.10 Καθαρισμός

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω περιστρεφόμενων δομικών στοιχείων στη χοάνη

Κίνδυνος σύνθλιψης, διάτμησης, κτυπήματος και τραβήγματος προς τα μέσα του χεριού, ποδιού και βραχίονα λόγω περιστρεφόμενων μερών στον αναδευτήρα.

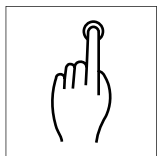


1. Μην απλώνετε τα χέρια σας στη χοάνη.
2. Μην περνάτε κανένα αντικείμενο μέσα από τη σχάρα της χοάνης.
3. Μη λειτουργείτε την αντλία ποτέ χωρίς σχάρα χοάνης.
4. Ελέγχετε σε τακτικά διαστήματα τη φθορά της σχάρας της χοάνης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εκτοξευόμενο έξω μεταφερόμενο μέσο

1. Ασφαλίστε την επικίνδυνη περιοχή έναντι εισόδου αναρμόδιων ατόμων.
2. Φοράτε τα προστατευτικά γυαλιά σας.
3. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
4. Αποσυνδέετε τον σωλήνα μεταφοράς μόνο τότε, όταν έχετε ελέγξει στο μανόμετρο πίεσης, ότι στο σύστημα δεν υπάρχει πλέον καμία πίεση.
5. Στρέψτε το πρόσωπό σας κατά το άνοιγμα του συνδέσμου του σωλήνα από την άλλη μεριά.
6. Ανοίξτε τον σύνδεσμο προσεκτικά.



Κλειδώνετε τη συσκευή τηλεχειρισμού κατά τη διάρκεια των εργασιών καθαρισμού. Η συσκευή τηλεχειρισμού δεν έχει στεγανό κέλυφος. Εκτελείτε κατά τη διάρκεια των εργασιών του καθαρισμού τις απαραίτητες λειτουργίες στον πίνακα ελέγχου.

6.10.1 Γενικά

Μετά το πέρας της εργασίας πρέπει το μηχάνημα και ο σωλήνας μεταφοράς να καθαρίζονται. Ένα καθαρό μηχάνημα και σωλήνας μεταφοράς είναι αναγκαία, για να μπορεί να αρχίσει κανείς απρόσκοπτα με τη μεταφορά στην επόμενη εργασία.

Τα υπολείμματα του υλικού και η ρύπανση, που κατακάθονται στο μηχάνημα και στον σωλήνα μεταφοράς, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη λειτουργία.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος λόγω επιπρόσθετων απορρυπαντικών ή καυσίμων

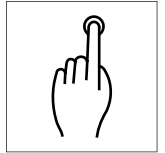
Δεν επιτρέπεται να καταλήξουν επιπρόσθετα απορρυπαντικά ή καύσιμο στο αποχετευτικό δίκτυο.

- Προσέξτε κατά τον καθαρισμό τους κανονισμούς απόσυρσης των απορριμμάτων που ισχύουν στην περιοχή σας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω νερού που εισχωρεί

1. Πριν τον καθαρισμό του μηχανήματος με νερό ή με εκτόξευση ατμού/συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης ή με άλλα υλικά καθαρισμού καλύψτε/κλείστε όλες τις οπές, στις οποίες για λόγους ασφαλείας και/ή για λόγους λειτουργίας δεν επιτρέπεται να εισχωρήσει καθόλου νερό/ατμός/υλικό καθαρισμού. Ιδιαίτερα κινδυνεύουν οι ηλεκτροκινητήρες, οι ηλεκτρικοί πίνακες και οι ηλεκτρικές βυσματούμενες συνδέσεις.
2. Το μηχάνημα επιτρέπεται να καθαριστεί μόνο εξωτερικά με μια εκτόξευση ατμού/συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.



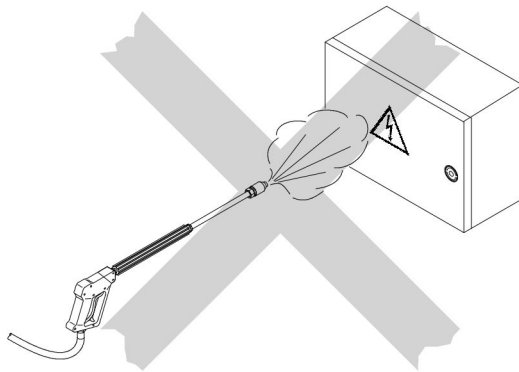
ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω πάγου

- Εκκενώστε σε περίπτωση κινδύνου πάγου το μηχάνημα και όλους τους σωλήνες εντελώς από το υπόλοιπο νερό.

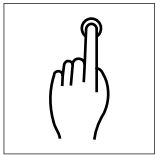
i

Το νερό, που πιτσιλίζει το μηχάνημα από όλες τις κατευθύνσεις, δεν έχει καμιά αρνητική επίδραση. Το μηχάνημα προστατεύεται από τα πιτσιλίσματα του νερού, δεν είναι όμως στεγανό.



Σχήμα 35: Καθόλου νερό στην ηλεκτρική εγκατάσταση

1. Καθαρίζετε κατά τις πρώτες έξι εβδομάδες λειτουργίας όλες τις βαμμένες επιφάνειες αποκλειστικά και μόνο με καθαρό νερό με μια μέγιστη πίεση νερού 5 bar. Μόνο μετά από αυτό το χρονικό διάστημα έχει το βερνίκι σκληρύνει εντελώς και μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συσκευές εκτόξευσης ατμού ή άλλα παρόμοια βοηθητικά μέσα.
2. Μη χρησιμοποιείτε διαβρωτικά πρόσθετα στα απορρυπαντικά.
3. Μη χρησιμοποιείτε σε καμία περίπτωση θαλασσινό νερό ή άλλο αλατούχο νερό για τον καθαρισμό.
4. Ξεπλύνετε το μηχάνημα με καθαρό νερό, σε περίπτωση που ήρθε σε επαφή με θαλασσινό νερό.
5. Μετά τον καθαρισμό αφαιρέστε εντελώς όλα τα καλύμματα/όλες τις κολλητικές ταινίες.



6.10.2 Υπόλοιπο σκυρόδεμα

Για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος πρέπει το υπόλοιπο του σκυροδέματος να χρησιμοποιείται για κάποιο σκοπό. Το υπόλοιπο σκυρόδεμα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί στο εργοτάξιο. Εάν κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό, τότε το υπόλοιπο σκυρόδεμα ανήκει στα μπάζα ή σε μια εγκατάσταση επανεπεξεργασίας.



Εάν το σκυρόδεμα δε χρησιμοποιηθεί, τότε φτιάξτε μ' ένα κομμάτι μπετόβεργας ένα άγκιστρο και χώστε το μέσα στο σκυρόδεμα. Όταν το σκυρόδεμα πήξει, τότε μπορεί κανείς να απομακρύνει το κομμάτι του σκυροδέματος μ' έναν εργοταξιακό γερανό.

6.10.3 Καθαρισμός μηχανήματος

Καθαρίστε πρώτα το μηχάνημα και μετά τον σωλήνα μεταφοράς.



Τα υπολείμματα του σκυροδέματος, τα οποία επικάθονται στην περιοχή του φθειρόμενου δακτύλιου, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη λειτουργία του. Για αυτό είναι σημαντικό ένα καλό ξέπλυμα του φθειρόμενου δακτύλιου μετά το πέρας της εργασίας, εφόσον δεν πραγματοποιηθεί μέσα στα επόμενα 60 λεπτά η επόμενη άντληση.

6.10.3.1 Προετοιμασίες

Για τον ιδανικό καθαρισμό του φθειρόμενου δακτύλιου και του στεγανοποιητικού δακτύλιου του σωλήνα παροχής, πρέπει να ξεπλυθεί αυτή η περιοχή από μικρή απόσταση για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με νερό. Για να μην κοπεί ο εύκαμπτος σωλήνας νερού κατά την εναλλαγή της κίνησης του σωλήνα παροχής, πρέπει να μαρκάρετε τον εύκαμπτο σωλήνα νερού, όπως περιγράφεται παρακάτω.

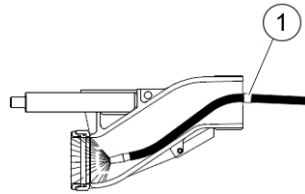
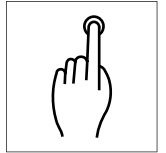
Μαρκάρισμα του εύκαμπτου σωλήνα νερού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την εναλλαγή του σωλήνα παροχής

1. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα κατά τη διάρκεια της μέτρησης του μήκους του εύκαμπτου σωλήνα.
2. Εκτονώστε ολόκληρο το υδραυλικό σύστημα.



Θέση	Ονομασία
1	Μαρκάρισμα με κολλητική ταινία

1. Μετρήστε εξωτερικά στο σωλήνα παροχής το απαραίτητο μήκος του εύκαμπτου σωλήνα.



Το ακροφύσιο του εύκαμπτου σωλήνα πρέπει να βρίσκεται λίγο πιο μπροστά από τον φθειρόμενο δακτύλιο, έτσι ώστε με τη ρυθμισμένη ακτίνα του εκτοξευόμενου νερού να ξεπλένονται τα υπολείμματα του σκυροδέματος από την περιοχή του φθειρόμενου δακτύλιου και του στεγανοποιητικού δακτύλιου.

2. Μαρκάρετε στον εύκαμπτο σωλήνα νερού με κολλητική ταινία ή με κάτι παρόμοιο το μετρημένο μήκος.

6.10.3.2

Καθαρισμός χοάνης, σωλήνα παροχής και κυλίνδρου μεταφοράς

Στη συνέχεια περιγράφεται ένας δυνατός τρόπος καθαρισμού για τη χοάνη, τους κυλίνδρους μεταφοράς και τον σωλήνα παροχής.

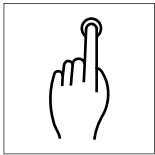


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

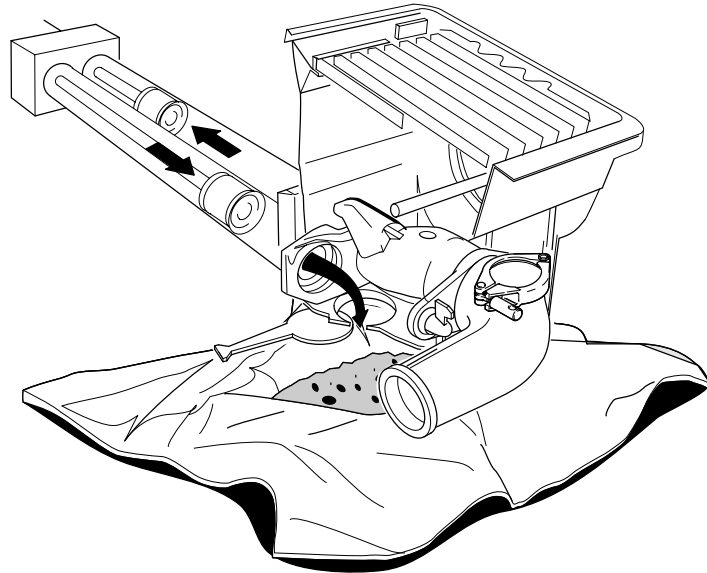
Κίνδυνος τραυματισμού από τον κινούμενο σωλήνα παροχής σχήματος S

Αντικείμενα, που αρπάζονται από την εναλλαγή του σωλήνα παροχής και παθαίνουν ζημιά, μπορεί να κτυπούν ολόγυρα και να τραυματίσουν εσάς ή άλλα άτομα.

- Μη βάζετε σε καμία περίπτωση τον εύκαμπτο σωλήνα του νερού, το πιστολέτο ψεκασμού ή άλλα αντικείμενα στη χοάνη περνώντας τα μέσα από τη σχάρα της χοάνης, για να ξεπλύνετε τους κυλίνδρους μεταφοράς.

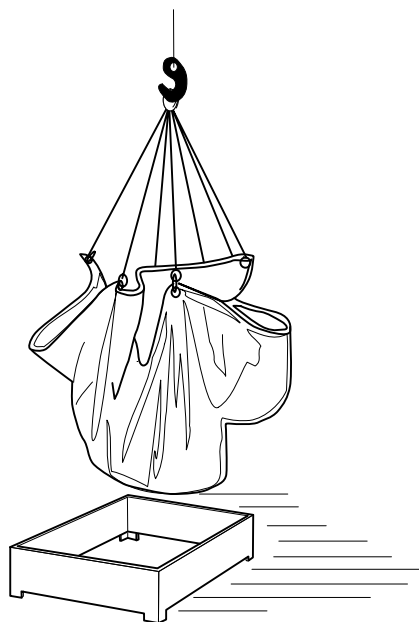
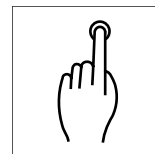


Άδειασμα του υπόλοιπου σκυροδέματος



Σχήμα 36: Άπλωμα του μουσαμά κάτω από τη χοάνη

1. Απλώστε μια κατάλληλη μεμβράνη κάτω από τη χοάνη.
2. Ανοίξτε τη θυρίδα της χοάνης που βρίσκεται από κάτω και αφήστε το υπόλοιπο σκυρόδεμα να χυθεί έξω από τη χοάνη.
3. Θέστε την αντλία στη λειτουργία αντιστροφής της παροχής.
⇒ Έτσι αντλείται το υπόλοιπο σκυρόδεμα από τους κυλίνδρους μεταφοράς στη χοάνη και χύνεται από το άνοιγμα της χοάνης προς τα έξω.

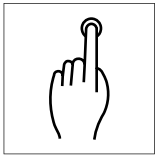


Σχήμα 37: Απομάκρυνση του σκυροδέματος

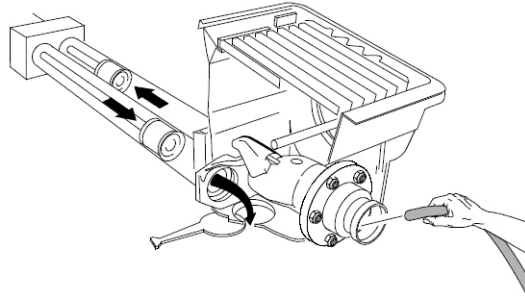
4. Σηκώστε το σκυρόδεμα μέσα στη μεμβράνη (μουσαμάς).

Καθαρισμός χοάνης

1. Ρυθμίστε με ενεργοποιημένη την αντλία τη μικρότερη μεταφερόμενη ποσότητα.
2. Αντλήστε, έως να αδειάσει η χοάνη.
3. Αντλήστε προς τα πίσω, για να εκτονώσετε ολόκληρο το σύστημα.
4. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
5. Αποσυνδέστε τον σωλήνα μεταφοράς.
6. Καθαρίστε το μηχάνημα με καθαρό νερό.
7. Καθαρίστε τη χοάνη ξεπλένοντάς την.

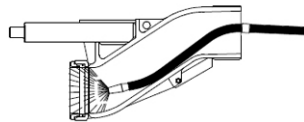


Ξέπλυμα σωλήνα παροχής και κυλίνδρων μεταφοράς



Σχήμα 38: Ξεπλύνετε τον σωλήνα παροχής και τους κυλίνδρους μεταφοράς, με αργή κίνηση προς τα πίσω της αντλία σκυροδέματος

1. Αφήστε την αντλία σκυροδέματος να κινηθεί αργά προς τα πίσω.
2. Ξεπλύνετε προσεκτικά το σωλήνα παροχής από το στόμιο πίεσης προς τα κάτω.
3. Σπρώξτε σε αυτή την περίπτωση τον εύκαμπτο σωλήνα αργά μέσα μέχρι το μαρκάρισμα. (Μαρκάρισμα του εύκαμπτου σωλήνα νερού S 6 — 18)



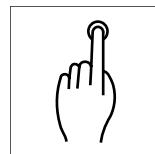
Σχήμα 39: Σπρώξιμο του εύκαμπτου σωλήνα νερού μέχρι το μαρκάρισμα μέσα στον σωλήνα παροχής

4. Κρατήστε τον εύκαμπτο σωλήνα του νερού, περασμένο μέσα μέχρι το μαρκάρισμα, σ' αυτή τη θέση αρκετά λεπτά, ώσπου να εξέρχεται καθαρό νερό.
⇒ Οι κύλινδροι μεταφοράς ξεπλένονται σε αυτή την περίπτωση εναλλάξ.
5. Ξεπλύνετε τη χοάνη προσεκτικά μ' έναν εύκαμπτο σωλήνα νερού.
6. Ξεπλύνετε όλα τα μέρη που έχουν έρθει σε επαφή με το σκυρόδεμα μ' έναν εύκαμπτο σωλήνα.



Ελέγξτε μετά τον καθαρισμό, τον φθειρόμενο δακτύλιο και τα φθειρόμενα ματογυάλια (εξάρτημα με τις δύο οπές) για τυχόν φθορά.

7. Καθαρίστε στη συνέχεια τον σωλήνα μεταφοράς.

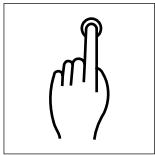


6.10.4 Καθαρισμός σωλήνα μεταφοράς

Υπάρχουν δύο δυνατότητες, να καθαρίσετε τον σωλήνα μεταφοράς: Τον καθαρισμό με αναρρόφηση και τον καθαρισμό με νερό υπό πίεση. Ποια μέθοδο καθαρισμού θα χρησιμοποιήσετε, εξαρτάται μεταξύ των άλλων, από το πώς χρησιμοποιήθηκε η αντλία σκυροδέματος και ποιος εξοπλισμός βρίσκεται στη διάθεσή σας.

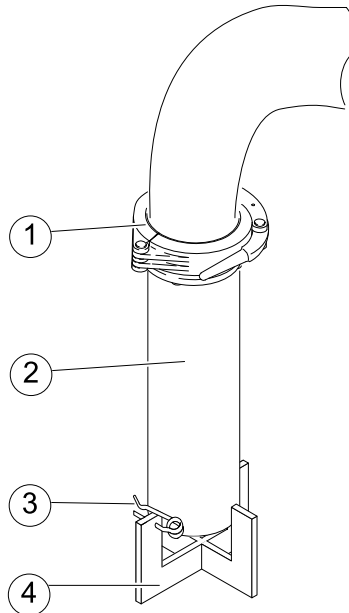
6.10.4.1 Προετοιμασίες

Για έναν καλό καθαρισμό δε θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο στο εργοτάξιο μόνο επαρκώς νερό, αλλά σας είναι απαραίτητα εκτός τα σφαιρικά σφουγγάρια επίσης και αντίστοιχα εξαρτήματα καθαρισμού - ανάλογα με την προγραμματισμένη μέθοδο καθαρισμού. Ακολουθεί μια συνοπτική εικόνα:



Καλάθι συγκράτησης

Στην περίπτωση του καθαρισμού με νερό υπό πίεση, συνίσταται η χρήση ενός καλαθιού συγκράτησης.



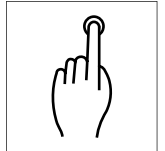
Σχήμα 40: Συναρμολογημένο καλάθι συγκράτησης

Θέση	Ονομασία
1	Σύνδεσμος
2	Καλάθι συγκράτησης (κλειστό τεμάχιο σωλήνα)
3	Ελατηριωτή φουρκέτα (και στις δύο πλευρές)
4	Στέλεχος συγκράτησης

1. Χρησιμοποιείτε το καλάθι συγκράτησης (2), όταν σπρώχνετε το σκυρόδεμα “προς τα εμπρός” με νερό υπό πίεση.
2. Βεβαιωθείτε, ότι το σκυρόδεμα μπορεί να χύνεται απρόσκοπτα και συγχρόνως συγκρατείται το σφαιρικό σφουγγάρι (κύβος, κύλινδρος) και έτσι στεγανοποιείται ο σωλήνας μεταφοράς προς τα πίσω.

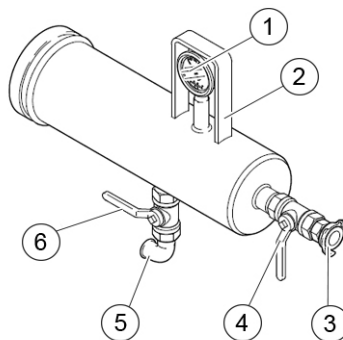
Στόμιο καθαρισμού

Το στόμιο καθαρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τον καθαρισμό με νερό υπό πίεση.



i

Το στόμιο καθαρισμού δεν επιτρέπεται να είναι τοποθετημένο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της αντλίας στο σωλήνα μεταφοράς, επειδή οι συνδέσεις ξεπλύματος και οι βάνες φραγής δεν έχουν σχεδιαστεί και υπολογιστεί για την πίεση της αντλίας σκυροδέματος. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για τον καθαρισμό με νερό υπό πίεση.

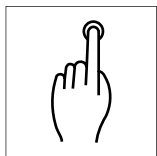


Σχήμα 41: Δομή του στομίου καθαρισμού

Θέση	Ονομασία
1	Μανόμετρο
2	Στέλεχος προστασίας
3	Σύνδεση για νερό υπό πίεση
4	Βάνα φραγής για τη σύνδεση
5	Γωνία εκτόνωσης της πίεσης
6	Βάνα εκτόνωσης της πίεσης

Σωλήνας μεταφοράς T με θυρίδα καθαρισμού

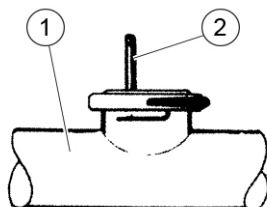
Ο σωλήνας μεταφοράς T με θυρίδα καθαρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον καθαρισμό με νερό υπό πίεση. Χρησιμοποιείται για τη γρήγορη τοποθέτηση των σφουγγαριών καθαρισμού. Στον καθαρισμό με αναρρόφηση χρησιμοποιείται για να συγκρατεί το σφουγγάρι καθαρισμού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω υπό πίεσης ευρισκόμενου σωλήνα μεταφοράς

1. Επιτρέπεται να ανοίξετε το κάλυμμα καθαρισμού μόνο σε περίπτωση που ο σωλήνας μεταφοράς δε βρίσκεται υπό πίεση.
2. Προσέξτε στον σωλήνα μεταφοράς T, ότι αυτός έχει σχεδιαστεί και υπολογιστεί για την πίεση που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τύπου της αντλίας.



Θέση	Ονομασία
1	Σωλήνας μεταφοράς T με θυρίδα καθαρισμού
2	Κάλυμμα καθαρισμού

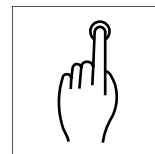
6.10.4.2 Καθαρισμός με αναρρόφηση

Ο καθαρισμός με αναρρόφηση είναι ο απλούστερος και ο λιγότερο επικίνδυνος τρόπος καθαρισμού. Αυτός ο τρόπος καθαρισμού περιγράφεται στη συνέχεια.

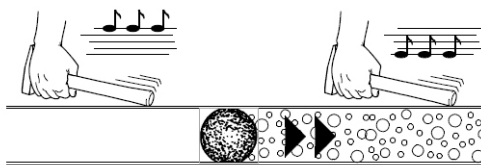
i

Ο καθαρισμός με αναρρόφηση είναι δυνατός μόνο σε περίπτωση σωληνώσεων.

1. Αδειάστε, αντλώντας τη χοάνη του αναδευτήρα μέχρι την επάνω ακμή των σωλήνων των κυλίνδρων μεταφοράς.
2. Μετά θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας.
3. Σπρώξτε στη θέση παροχής/μεταφοράς ένα εμποτισμένο με νερό σφουγγάρι καθαρισμού στο τέλος του σωλήνα μεταφοράς.
4. Θέστε την αντλία στη λειτουργία αντιστροφής της παροχής.
⇒ Το σκυρόδεμα και το σφουγγάρι καθαρισμού αναρροφούνται προς τα πίσω μέσα από το σωλήνα μεταφοράς.



Προσοχή στο σφουγγάρι καθαρισμού (χωρίς σωλήνα μεταφοράς T)



Σχήμα 42: Κοπάνισμα του σωλήνα μεταφοράς με τη λαβή σφυριού

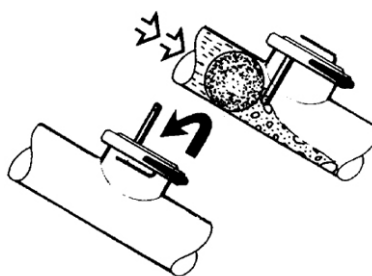
1. Κοπανίζετε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας του καθαρισμού το σωλήνα μεταφοράς λίγο πριν τη θυρίδα καθαρισμού μ' ένα σκληρό ξύλο (λαβή σφυριού).
⇒ Όταν βρίσκεται στο σωλήνα μεταφοράς σκυρόδεμα, δημιουργεί το κτύπημα βαθιούς, υπόκωφους ήχους. Μόλις περάσει το σκυρόδεμα και το σφουγγάρι καθαρισμού τη θέση του κτυπήματος, δημιουργεί το κτύπημα υψηλούς, οξείς ήχους.

i

Κοπανίζετε το σωλήνα μεταφοράς μόνο με τη λαβή του σφυριού, διαφορετικά μπορεί να πάθει ζημιά ο σωλήνας.

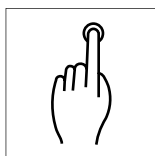
2. Θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας, μόλις το σφουγγάρι καθαρισμού περάσει τη θέση του κτυπήματος.

Συγκράτηση του σφουγγαριού καθαρισμού (με σωλήνα μεταφοράς T)



Σχήμα 43: Γύρισμα του καλύμματος καθαρισμού

1. Ανοίξετε τη θυρίδα καθαρισμού που βρίσκεται στο σωλήνα μεταφοράς T, στρέψτε το κάλυμμα καθαρισμού από την άλλη μεριά και κλείστε το ξανά με τον πείρο προς τα μέσα.
2. Θέστε την αντλία ξανά στη λειτουργία αντιστροφής της παροχής.
⇒ Το σφουγγάρι καθαρισμού συγκρατείται από τον πείρο του καλύμματος καθαρισμού.

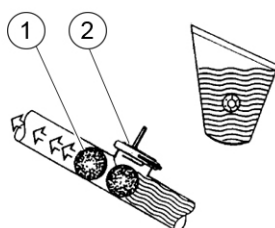


3. Μετά θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας.
4. Ανοίξτε το κάλυμμα καθαρισμού και τραβήξτε έξω το σφουγγάρι καθαρισμού.
5. Επαναλάβετε τη διαδικασία του καθαρισμού, επειδή μια μοναδική αναρρόφηση προς τα πίσω ενός σφουγγαριού καθαρισμού δεν είναι αρκετή.

6.10.4.3 Καθαρισμός με νερό υπό πίεση

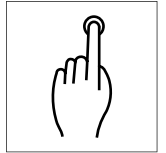
Στη συνέχεια περιγράφεται ο καθαρισμός με νερό υπό πίεση, ο οποίος είναι πιο διεξοδικός, αλλά και πιο πολύπλοκος από τον καθαρισμό με αναρρόφηση. Μπορεί να πραγματοποιηθεί με το μηχάνημα ή χρησιμοποιώντας ένα στόμιο καθαρισμού.

1. Αντλήστε τη χοάνη όσο το δυνατόν πιο άδεια.
2. Θέστε την αντλία στη λειτουργία "Αντιστροφή παροχής" και αποφορτώστε τον σωλήνα μεταφοράς με 5 έως 10 διαδρομές των εμβόλων, αντλώντας προς τα πίσω.
3. Θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας.



Θέση	Ονομασία
1	Τοποθετημένα σφουγγάρια καθαρισμού
2	Σωλήνας μεταφοράς T με θυρίδα καθαρισμού

4. Συναρμολογήστε πριν την αρχή του καθαρισμού ενδεχομένως ένα καλάθι συγκράτησης στο τέλος του σωλήνα μεταφοράς.
5. Σπρώξτε ένα μέχρι δύο εμποτισμένα σε νερό σφουγγάρια καθαρισμού μέσα στη θυρίδα καθαρισμού του σωλήνα μεταφοράς T και κλείστε την.
6. Ξεπλύνετε τη χοάνη με τον εύκαμπτο σωλήνα του νερού.
7. Γεμίστε τη χοάνη με νερό.
8. Θέστε την αντλία στη λειτουργία "Αντληση προς τα εμπρός".



- ⇒ Το σκυρόδεμα στο σωλήνα μεταφοράς σπρώχνεται με τη βοήθεια του νερού προς το τέλος του σωλήνα μεταφοράς.
9. Συμπληρώστε (σε περίπτωση μεγάλου μήκους σωλήνων μεταφοράς) έγκαιρα νερό στη χοάνη, προτού αναρροφηθεί αέρας.
 10. Αντλήστε τόσο, ώσπου να εξέλθουν τα σφουγγάρια καθαρισμού από το σωλήνα μεταφοράς. Προσέξτε, το εξερχόμενο νερό να μη χυθεί στους ξυλότυπους.
 11. Στη συνέχεια θέστε την αντλία στη λειτουργία "Αντιστροφή παροχής" για να μπορεί έτσι να χυθεί το νερό καθαρισμού έξω από το σωλήνα μεταφοράς.

6.10.5 Εργασίες μετά τον καθαρισμό

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού

Βοηθητικά υλικά ή υλικά λειτουργίας μπορούν να προκαλέσουν δηλητηρίαση, (χημικό) έγκαυμα ή ερεθισμό.

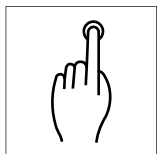
1. Προσέχετε τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας των χρησιμοποιούμενων βοηθητικών υλικών ή υλικών λειτουργίας.
2. Φοράτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.
3. Άτομα, τα οποία εργάζονται με βοηθητικά υλικά ή υλικά λειτουργίας, πρέπει να είναι εκπαιδευμένα στη χρήση τους.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Βοηθητικά υλικά και υλικά λειτουργίας μπορούν κατά τον ψεκασμό να εκραγούν.

1. Προσέχετε τις υποδείξεις ασφαλείας στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με τα υψηλής εκρηκτικότητας ή ψεκαζόμενα βοηθητικά υλικά ή υλικά λειτουργίας (π.χ. συντηρητικά υλικά).
2. Προσέχετε τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας των χρησιμοποιούμενων βοηθητικών υλικών ή υλικών λειτουργίας.
3. Κατά τη διάρκεια της εργασίας ψεκασμού ή συντήρησης απαγορεύεται το κάπνισμα ή η ανοιχτή φλόγα.
4. Φοράτε πάντοτε τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές λόγω πάγου

Πιθανές ζημιές στον σωλήνα μεταφοράς, στο κιβώτιο νερού, στο δοχείο νερού και στις αντλίες νερού σε περίπτωση κινδύνου παγετού, όταν δεν εκκενωθούν.

1. Αδειάστε το κιβώτιο νερού ακόμη και στις κανονικές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια μεγάλων διαλειμμάτων της άντλησης (κατά τη νύχτα, τα σαββατοκύριακα, κλπ.).
2. Αδειάζετε τον σωλήνα μεταφοράς, το κιβώτιο νερού, το δοχείο νερού και την αντλία νερού σε περίπτωση κινδύνου παγετού.
3. Αφήστε τα στόμια εκροής του νερού μέχρι την επόμενη πλήρωση ανοιχτά.

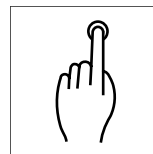
Όταν ο σωλήνας μεταφοράς, η χοάνη, οι κύλινδροι μεταφοράς και ο σωλήνας παροχής σχήματος S έχουν καθαριστεί, πρέπει να ξεπλύνετε ακόμη προσεκτικά όλα τα υπόλοιπα μέρη του μηχανήματος, που έχουν έρθει σε επαφή με σκυρόδεμα. Το σκυρόδεμα, το οποίο δεν πλένετε αμέσως, μπορεί να καταστρέψει το βερνίκι, ιδιαίτερα, όταν έχουν χρησιμοποιηθεί διαβρωτικά πρόσθετα υλικά σκυροδέματος.

1. Καθαρίστε όλες τις στεγανοποιήσεις και τις έδρες των στεγανοποιήσεων.
2. Λιπάνετε όλες τις στεγανοποιήσεις πριν την ξανατοποθέτησή τους.
3. Καθαρίζετε τα υπόλοιπα μέρη του μηχανήματος, ξεπλένοντάς τα μ' έναν εύκαμπτο σωλήνα νερού.
4. Ψεκάστε μετά τα μεταλλικά μέρη με ένα αντισκωριακό μέσο ή ένα αντικολλητικό μέσο.

6.10.6 Καθαρισμός με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης

Ως επιλογή μπορεί να τοποθετηθεί μια υδραυλική συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης χρησιμοποιείται, για τον εξωτερικό καθαρισμό του μηχανήματος με τη βοήθεια νερού υπό πίεση. Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης είναι κατάλληλη για τη μεταφορά καθαρού νερού και άλλων, μη δραστικών μέσων ή τραχιών μέσων με παρόμοιο ειδικό βάρος όπως το νερό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ακτίνας νερού υψηλής πίεσης.

1. Φοράτε τον εξοπλισμό προστασίας. Αυτό ισχύει επίσης για όλα τα άτομα, που βρίσκονται στην περιοχή χρήσης του μηχανήματος.
2. Μην κατευθύνετε την ακτίνα νερού σε άτομα ή ζώα.
3. Κρατάτε το πιστόλι υψηλής πίεσης κατά τη λειτουργία πάντοτε και με τα δύο χέρια. Ένα χέρι στο μοχλό του πιστολιού υψηλής πίεσης, το άλλο χέρι στη μόνωση του σωλήνα υψηλής πίεσης.
4. Προσέξτε την ασφάλεια στήριξης. Με την ενεργοποίηση του πιστολιού υψηλής πίεσης εμφανίζονται δυνάμεις ανάδρασης και στρέψης.
5. Προσέξτε την ειδική επικίνδυνη περιοχή σε περίπτωση εργασιών με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης. Δεν επιτρέπεται σε μια ακτίνα 10 μέτρων γύρω από το πιστόλι υψηλής πίεσης να βρίσκονται επιπλέον άτομα εκτός από το χειριστή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω θραύσης σωλήνων νερού υψηλής πίεσης και/ή οργάνων φραγής

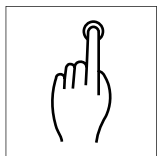
1. Μην συνθλίβετε τους εύκαμπτους σωλήνες υψηλής πίεσης και μην τους οδηγείτε πάνω από κοφτερές ακμές.
2. Αποφύγετε καταπόνηση εφελκισμού και κάμψης των εύκαμπτων σωλήνων υψηλής πίεσης.

Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης τροφοδοτείται από το δίκτυο νερού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού και ζημιών στο μηχανήμα λόγω χρήσης λάθος μέσων

- Μην αντλείτε ποτέ εκρηκτικά ή εύφλεκτα μέσα.



ΠΡΟΣΟΧΗ

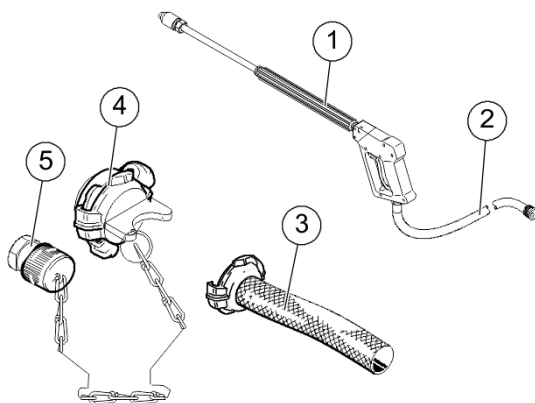
Ζημιές σε ηλεκτρικά εξαρτήματα και διατάξεις ηχοπροστασίας του μηχανήματος λόγω νερού υψηλής πίεσης

- Μην κατευθύνετε την ακτίνα νερού πάνω σε ηλεκτρικά εξαρτήματα του μηχανήματος ή διατάξεις ηχοπροστασίας στο εσωτερικό του καλύμματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές στο μηχάνημα όταν η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης λειτουργεί στεγνά

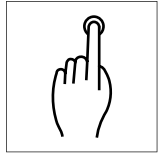
1. Συνδέετε την παροχή του νερού πάντοτε σωστά.
2. Μην αφήνετε τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης ποτέ να λειτουργεί στεγνά.



Σχήμα 44: Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης - Δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων

Θέση	Ονομασία
1	Πιστόλι υψηλής πίεσης
2	Εύκαμπτος σωλήνας υψηλής πίεσης
3	Εύκαμπτος σωλήνας νερού
4	Σύνδεση της παροχής του νερού (στο πλαίσιο)
5	Σύνδεση του πιστολιού υψηλής πίεσης (στο πλαίσιο)

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας (βλέπε στο κεφάλαιο “Θέση σε λειτουργία” ενότητα “Θέση του μηχανήματος εκτός λειτουργίας και ακινητοποίηση”).



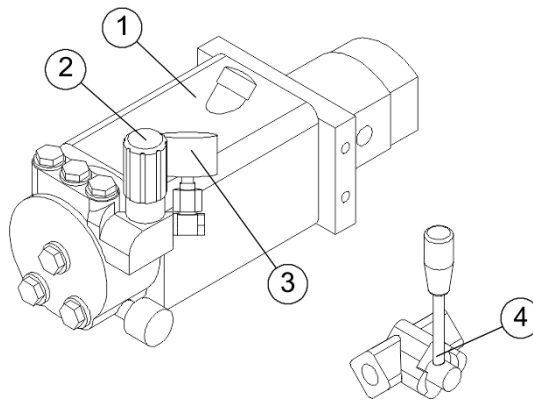
2. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα υψηλής πίεσης (2) και το πιστόλι υψηλής πίεσης (1).
3. Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα υψηλής πίεσης του πιστολιού υψηλής πίεσης στη σύνδεση του πιστολιού υψηλής πίεσης (5).
4. Συνδέστε έναν κατάλληλο εύκαμπτο σωλήνα νερού (3) μεταξύ του δικτύου νερού και της σύνδεσης για την παροχή του νερού (4).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω περιστρεφόμενων δομικών στοιχείων

- Μην απλώνετε ποτέ τα χέρια σας, ούτε με ενεργοποιημένο αλλά ούτε και με απενεργοποιημένο το μηχάνημα, μέσα στα κινούμενα μέρη του μηχανήματος.

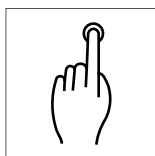
5. Ανοίξτε το κάλυμμα.



Σχήμα 45: Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης - Ρύθμιση του μοχλού

Θέση	Ονομασία
1	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
2	Χειροτροχός
3	Μανόμετρο (ανάλογα με την έκδοση)
4	Μοχλός στη βαλβίδα εναλλαγής

6. Ανοίξτε το σωλήνα παροχής νερού.
7. Θέστε τον μοχλό στη βαλβίδα εναλλαγής (4) στη θέση “Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης”.



8. Χειριστείτε το μοχλό του πιστολιού υψηλής πίεσης και κρατήστε τον πατημένο, έως να εξέρχεται νερό από το ακροφύσιο. Έτσι αποφεύγετε την αναρρόφηση αέρα από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.
9. Κλείστε ξανά το κάλυμμα.
10. Εκκινήστε τον κινητήρα (βλέπε στο κεφάλαιο “Θέση σε λειτουργία” ενότητα “Ενεργοποίηση μηχανήματος”).
11. Πατήστε το μοχλό του πιστολιού υψηλής πίεσης.
⇒ Η πίεση λειτουργίας εμφανίζεται στο μανόμετρο (3).
12. Ρυθμίστε όταν χρειάζεται την πίεση λειτουργίας στρέφοντας τον χειροτροχό (2).



Μην κατευθύνετε την ακτίνα του νερού καθαρισμού κάθετα πάνω στις καθαριζόμενες επιφάνειες. Προσπαθήστε, να “ξεφλουδίσετε” το στρώμα της ρύπανσης από τη βερνικωμένη επιφάνεια. Κρατάτε μια ελάχιστη απόσταση από 30 εκατοστά ανάμεσα στο κοντάρι καθαρισμού και στην επιφάνεια προς καθαρισμό

Πραγματοποιήστε μετά τον καθαρισμό τα ακόλουθα βήματα:

13. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας (βλέπε στο κεφάλαιο “Θέση σε λειτουργία” ενότητα “Θέση του μηχανήματος εκτός λειτουργίας και ακινητοποίηση”).

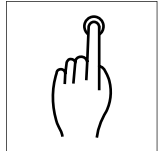


Μετά τον καθαρισμό με τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης, πρέπει να θέσετε τη βαλβίδα εναλλαγής ξανά στη θέση “Μεταφορά”.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος λόγω πάγου

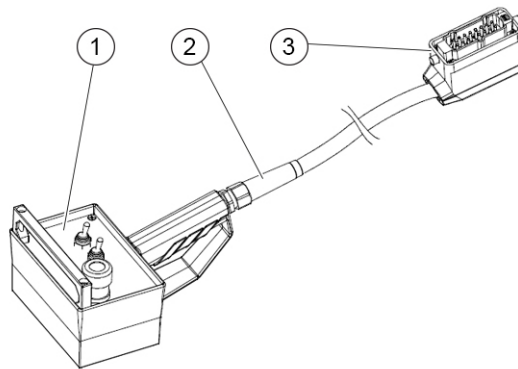
1. Εκκενώστε, σε περίπτωση πάγου με ανοιχτές τις συνδέσεις της παροχής νερού και του πιστολιού υψηλής πίεσης, το υπόλοιπο νερό από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης και τον σωλήνα.
2. Λειτουργία και φύλαξη του μηχανήματος μόνο σε ένα ελεύθερο από πάγο μέρος.



14. Ανοίξτε το κάλυμμα.
15. Θέστε τον μοχλό στη βαλβίδα εναλλαγής στη θέση “Μεταφορά”.
16. Κλείστε ξανά το κάλυμμα.
17. Κλείστε την παροχή του νερού.
18. Πατήστε για την εκτόνωση της πίεσης το μοχλό του πιστολιού υψηλής πίεσης.
⇒ Η υπολειπόμενη πίεση στον εύκαμπτο σωλήνα υψηλής πίεσης και στο πιστόλι υψηλής πίεσης εκτονώνεται.

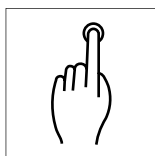
6.11 Εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο

Για την εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο (επιλογή), προχωρήστε με τον ακόλουθο τρόπο:

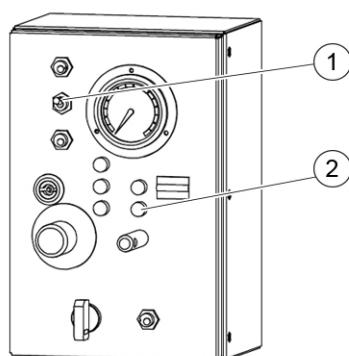


Θέση	Ονομασία
1	Καλωδιακό τηλεχειριστήριο
2	Καλώδιο διεπαφής
3	Σύνδεσμος

1. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο του καλωδίου διεπαφής στην πρίζα κάτω από τον πίνακα ελέγχου.

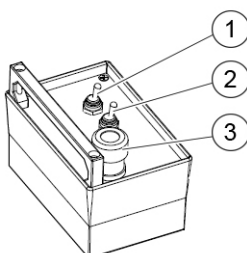


Λειτουργία



Θέση	Ονομασία
1	Διακόπτης μοχλού “Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο”
2	Ενδεικτική λυχνία “Βλάβη”

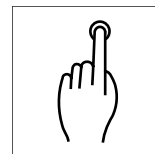
2. Θέστε τον διακόπτη μοχλού “Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο” (1) στη θέση “Τηλεχειριστήριο”.
⇒ Η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη” (2) ανάβει.



Σχήμα 46: Συσκευή τηλεχειρισμού

Θέση	Ονομασία
1	Διακόπτης μοχλού “Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ/Επιβεβαίωση βλάβης”
2	Διακόπτης μοχλού “Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία”
3	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ Απενεργοποίηση του μηχανήματος σε περίπτωση ανάγκης

3. Πατήστε τον πληκτροδιακόπτη “Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ”
⇒ Η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη” σβήνει. Η αντλία μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω του καλωδιακού τηλεχειριστηρίου.



6.12 Εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο

Η εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο (επιλογή) περιγράφεται στη συνέχεια. Ο πομπός, οι μπαταρίες και ο φορτιστής βρίσκονται σε ένα στεγανό κιβώτιο κάτω από το κάλυμμα, μπροστά δεξιά στο πλαίσιο του μηχανήματος. Τα εξαρτήματα προστατεύονται εδώ από τη ρύπανση και το νερό. Όταν ο πομπός δεν είναι σε χρήση, πρέπει να φυλαχθεί και αυτός σε αυτό το κιβώτιο.



Σε περίπτωση παρεμβολών στη συχνότητα, που μπορούν να προκύψουν σε εργοτάξια π.χ. λόγω άλλων ασύρματων δομικών μηχανημάτων ή πυλώνων υψηλής τάσης, πρέπει να χειριστείτε το μηχάνημα μέσω του πίνακα ελέγχου ή μέσω του προαιρετικού καλωδιακού τηλεχειριστηρίου.

6.12.1 Μπαταρία και φορτιστής μπαταρίας



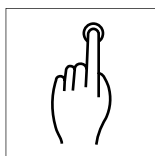
Η χωρητικότητα της μπαταρίας εξαρτάται από την ηλικία του και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Στις παλαιότερες μπαταρίες μειώνεται με την πάροδο του χρόνου η χωρητικότητά τους. Σε περίπτωση θερμοκρασιών κάτω από 0 °C και πάνω από 40 °C, μειώνεται η χωρητικότητα της μπαταρίας γρηγορότερα.

1. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο του καλωδίου φόρτισης στην πρίζα, που βρίσκεται στο κιβώτιο φύλαξης.
2. Τοποθετήστε την μπαταρία για τη φόρτιση στον φορτιστή.
⇒ Η τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας εμφανίζεται μέσω τριών φωτοдиодων (LED):



Η φωτοδίοδος (LED) στον φορτιστή ανάβει:

- ΠΡΑΣΙΝΗ, όταν η μπαταρία είναι φορτισμένη.
- ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ, όταν η μπαταρία φορτίζεται.
- ΚΟΚΚΙΝΗ, όταν η μπαταρία έχει αποφορτιστεί πολύ ή είναι ελαττωματική.



6.12.2 Ενεργοποίηση πομπός

Ο πομπός είναι εξοπλισμένος με το ηλεκτρονικό κλειδί "Radiomatic master-key". Αυτό περιέχει όλα τα δεδομένα, που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του πομπός.

i

Χωρίς "Radiomatic master-key" δεν είναι δυνατή καμία λειτουργία.

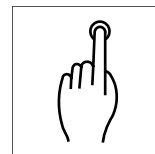
Ανάλογα με την έκδοση, μπορεί το "Radiomatic master-key" να χρησιμοποιηθεί επίσης για τη λειτουργία ανταλλακτικών πομπών του ίδιου κατασκευαστικού τύπου.



Σχήμα 47: Ασύρματο τηλεχειριστήριο, πομπός

Θέση	Ονομασία
1	Ηλεκτρονικό κλειδί Περιέχει όλα τα δεδομένα, που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία
2	Διακόπτης μοχλού Αντλία σε λειτουργία - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία
3	Διακόπτης μοχλού Εκκίνηση/Επιβεβαίωση βλάβης
4	Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ Θέση σε λειτουργία/Θέση εκτός λειτουργίας/Στάση του μηχανήματος
5	Θήκη μπαταρίας Υποδοχή της μπαταρίας
6	Ενδεικτική λυχνία Φωτοδίοδος (LED) κατάστασης

1. Τοποθετήστε μια φορτισμένη μπαταρία στη θήκη της μπαταρίας.

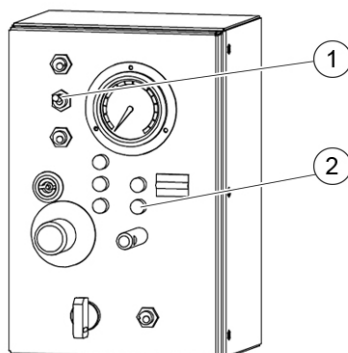


i

Όταν η φωτοδίοδος (LED) κατάστασης στον πομπό αναβοσβήνει κόκκινη και ηχεί ένα ηχητικό σήμα, πρέπει να αλλάξετε την μπαταρία. Διαφορετικά απενεργοποιείται ο πομπός σε μερικά λεπτά. Φορτίστε ξανά την μπαταρία αποκλειστικά με τον αντίστοιχο φορτιστή.

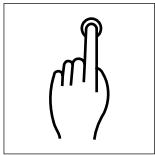
2. Τοποθετήστε τον σύνδεσμο του καλωδίου διεπαφής στην πρίζα κάτω από τον πίνακα ελέγχου.

Για τον έλεγχο του μηχανήματος μέσω του ασύρματου τηλεχειριστήριου, πρέπει στον πίνακα ελέγχου να περάσετε στο τηλεχειριστήριο.



Θέση	Ονομασία
1	Διακόπτης μοχλού "Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο"
2	Ενδεικτική λυχνία "Βλάβη"

3. Θέστε τον διακόπτη μοχλού "Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο" (1) στη θέση "Τηλεχειριστήριο".
⇒ Η ενδεικτική λυχνία "Βλάβη" (2) ανάβει.
 4. Τραβήξτε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ στον πομπό.
 5. Πατήστε σύντομα τον διακόπτη μοχλού "Επιβεβαίωση εκκίνησης/βλάβης" στον πομπό.
⇒ Η φωτοδίοδος (LED) κατάστασης αναβοσβήνει πράσινη.
- ➔ Τώρα είναι ο πομπός έτοιμος για λειτουργία.



6.12.3 Απενεργοποίηση πομπού

Σε περίπτωση μιας αλλαγής του τόπου εγκατάστασης, κατά τις εργασίες χωρίς ασύρματο τηλεχειριστήριο, κατά τη διάρκεια διακοπών εργασίας ή μετά το πέρας της εργασίας, πρέπει το ασύρματο τηλεχειριστήριο να απενεργοποιηθεί.

1. Πατήστε το πλήκτρο ΣΤΑΣΗ.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω αναρμόδιας θέσης σε λειτουργία του ασύρματου τηλεχειριστηρίου

1. Αποφύγετε ζημιά στα στοιχεία ελέγχου/χειρισμού.
2. Μην εναποθέτετε το ασύρματο τηλεχειριστήριο, σε περίπτωση που το μηχάνημα είναι έτοιμο για λειτουργία.
3. Εφόσον πρέπει να εναποθέσετε το ασύρματο τηλεχειριστήριο, απενεργοποιήστε το ασύρματο τηλεχειριστήριο.
4. Ασφαλίστε το ασύρματο τηλεχειριστήριο έναντι της χρήσης από αναρμόδια άτομα, για παράδειγμα φυλάσσοντάς το.
5. Λειτουργείτε το ασύρματο σύστημα μόνο σε άψογη τεχνική κατάσταση. Οι βλάβες και τα ελαττώματα, που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια, πρέπει πριν από μια εκ νέου θέση σε λειτουργία να αποκατασταθούν από εξειδικευμένα άτομα.

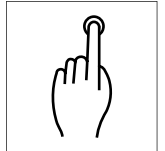
2. Σε περίπτωση ανάγκης και σε όλες τις περιπτώσεις βλαβών, απενεργοποιήστε αμέσως το ασύρματο τηλεχειριστήριο.

6.12.4 Επιβεβαίωση βλάβης

Η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ επιβεβαιώνεται σε περίπτωση βλαβών του ασύρματου τηλεχειριστηρίου ή σε περίπτωση παράσιτων με τον ακόλουθο τρόπο:

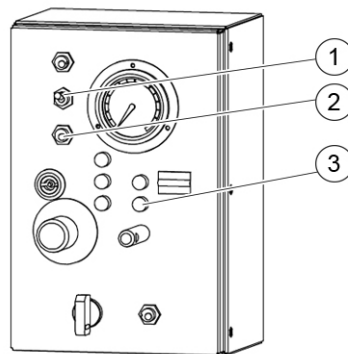


Σε περίπτωση πτώσης της τάσης μπαταρίας, θραύσης καλωδίου, απενεργοποιημένου ασύρματου τηλεχειριστηρίου ή διακοπής της ασύρματης επαφής, ενεργοποιείται η ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ. Η επιβεβαίωση της ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ είναι δυνατή μόνο με αποσυνδεδεμένο το ασύρματο τηλεχειριστήριο στον πίνακα ελέγχου.



Κατά την ενεργοποίηση ή σε περίπτωση μιας διακοπής της ασύρματης επαφής (π.χ. σε περίπτωση ραδιοταξί ή σε περίπτωση υπέρβασης της ακτίνας δράσης), αντιδρά το ασύρματο σύστημα με την επονομαζόμενη αναγκαιότητα της μηδενικής θέσης.

1. Αφήστε όλα τα στοιχεία χειρισμού ελεύθερα, για να μπορούν να επαναφερθούν αυτά στη μηδενική θέση και πατήστε τον διακόπτη μοχλού “Εκκίνηση”. Μόνο μετά αντιδρά το μηχάνημα ξανά σε ασύρματες εντολές.
⇒ Έτσι εμποδίζονται, μετά από μια διακοπή της ασύρματης επαφής, οι ανεξέλεγκτες κινήσεις του μηχανήματος.



Θέση	Ονομασία
1	Διακόπτης μοχλού “Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο”
2	Πληκτροδιακόπτης “Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ”
3	Ενδεικτική λυχνία “Βλάβη”

2. Θέστε τον διακόπτη μοχλού “Τοπικός χειρισμός - 0 - Τηλεχειριστήριο” στη θέση “Τοπικός χειρισμός”.
⇒ Η ενδεικτική λυχνία “Βλάβη” ανάβει.
3. Πατήστε τον πληκτροδιακόπτη “Επιβεβαίωση ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ” (2)
4. Χειριστείτε το μηχάνημα μέσω του πίνακα ελέγχου.



Το ασύρματο τηλεχειριστήριο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί ξανά μόνο, αφού πρώτα έχει εξακριβωθεί και αποκατασταθεί η αιτία της βλάβης.



Putzmeister



7 Βλάβες, αιτία και αντιμετώπιση

Σε αυτό το κεφάλαιο, σας δίνεται μια επισκόπηση των βλαβών και των πιθανών αιτιών τους καθώς και δυνατότητες αντιμετώπισης. Προσέξτε κατά την αναζήτηση του σφάλματος τους κανονισμούς ασφαλείας.

Το προσωπικό επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση, πρέπει να είναι εκπαιδευμένο στη χρήση των διατάξεων του μηχανήματος και να γνωρίζει το περιεχόμενο των οδηγιών λειτουργίας.

Απευθυνθείτε στο αρμόδιο τμήμα σέρβις του κατασκευαστή ή σε ένα εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή ειδικό κατάστημα πώλησης, όταν δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας τη βλάβη.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών.



Putzmeister



7.1 Εμβολοφόρος αντλία, γενικά

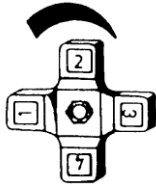
Στη συνέχεια, περιγράφονται πιθανές γενικές αιτίες σφαλμάτων και η αντιμετώπισή τους.

7.1.1 Η αντλία δεν εργάζεται

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν είναι ενεργοποιημένη.	Διακόπτης "Αντλία σε λειτουργία - εκτός λειτουργίας (On/Off)" στη θέση "Σε λειτουργία (On)". Ελέγξτε τη θέση της βαλβίδας διακοπής.
Οι διατάξεις ασφαλείας, σχάρα χοάνης και προσάρτημα χοάνης δεν είναι κλειστές.	Διακόπτης "Αντλία σε λειτουργία - εκτός λειτουργίας (On/Off)" στη θέση "Σε λειτουργία (On)". Ελέγξτε τη θέση της βαλβίδας διακοπής. Ελέγξτε, εάν οι διατάξεις ασφαλείας είναι κλειστές. Ελέγξτε, εάν ανάβει η φωτοδίοδος (LED) (ύπαρξη τάσης) στον κυβικό σύνδεσμο της βαλβίδας ελέγχου της κύριας αντλίας.
Υπάρχει τάση στη βαλβίδα ελέγχου της κύριας αντλίας.	Ελέγξτε, εάν ανάβει η φωτοδίοδος (LED) (ύπαρξη τάσης) στον κυβικό σύνδεσμο της βαλβίδας ελέγχου της κύριας αντλίας.
Υπερθέρμανση λαδιού στο υδραυλικό σύστημα	Ελέγξτε και ενδεχομένως συμπληρώστε τη στάθμη του λαδιού. Ψυγείο λερωμένο - Καθαρίστε τα ελάσματα του ψυγείου.
Πολύ κρύο υδραυλικό λάδι	Θερμάνετε το υδραυλικό λάδι στο ρελαντί.



7.1.2 Η αντλία έχει πολύ μικρή απόδοση.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η κύρια αντλία της υδραυλικής εγκατάστασης δεν είναι πλήρως στραμμένη προς τα έξω.	Κλείστε τον ρυθμιστή της παροχής, αυξήστε τη μεταφερόμενη ποσότητα. 

7.1.3 Η αντλία δεν περνά σε λειτουργία αναστροφής.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η βαλβίδα αναστροφής μαγκώνει λόγω μικρορρύπανσης ή ελαττώματος.	Πατήστε το κουμπί της χειροκίνητης ενεργοποίησης πολλές φορές, ενεργοποιήστε την αντλία με 2-3 διαδρομές εμβόλου με αντιστροφή παροχής. Ελέγξτε τους μαγνήτες και τις συνδέσεις τους.



7.1.4 Οι κινητήριοι κύλινδροι μπλοκάρουν στην οριακή θέση.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Δεν υπάρχει κανένα ακολουθιακό σήμα από τους κυλίνδρους εναλλαγής.	Ελέγξτε, εάν ο σωλήνας παροχής εναλλάσσεται πλήρως (ίσως μηχανικό πρόβλημα - ενδεχομένως λύστε κατά μισή περιστροφή την έδραση του σωλήνα παροχής σχήματος S ή απομακρύνετε τα αποθέματα υλικού στη χοάνη).
Λόγω φθοράς στις σφαιρικές αρθρώσεις εναλλάσσεται ο υδραυλικός κύλινδρος εναλλαγής πολύ βαθιά - καμία επικάλυψη σήματος.	Ελέγξτε το μέτρο ρύθμισης, αντικαταστήστε τα φθαρμένα μέρη και ρυθμίστε τα. Τις τιμές ρύθμισης μπορείτε να τις πάρετε από την αντιπροσωπεία σας.
Δεν υπάρχει κανένα ακολουθιακό σήμα από τις βαλβίδες HCV.	Ελέγξτε, εάν οι βαλβίδες HCV είναι ευκολοκίνητες.



7.1.5 Ο σωλήνας παροχής δεν εναλλάσσεται κανονικά.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Σε περίπτωση ελαττωματικών στεγανοποιήσεων στον υδραυλικό κύλινδρο εναλλαγής, έρχεται το σήμα εναλλαγής πολύ νωρίς.	Ελέγξτε, εάν ο σωλήνας παροχής σε περίπτωση αποσυνδεδεμένου καλωδίου σήμανσης εναλλάσσεται πλήρως, εάν ναι, αντικαταστήστε τις στεγανοποιήσεις του κυλίνδρου εναλλαγής.
Μια από τις δύο βαλβίδες αντεπιστροφής 1/2 ιντσών (σχέδιο συνδεσμολογίας 166) είναι ελαττωματική ή χαλαρή.	Αντικαταστήστε τις βαλβίδες αντεπιστροφής.
Αποθέματα υλικού στη χοάνη.	Επιστρέψτε πίσω μια διαδρομή, ενδεχομένως εκτελέστε μια αναστροφή κατά τη διαδρομή εμβόλου. Όταν ο σωλήνας παροχής δεν εναλλάσσεται ακόμη και μετά από επαναλαμβανόμενο χειρισμό, ελέγξτε τη χοάνη για τυχόν αποθέματα υλικού, ενδεχομένως αφαιρέστε τα.

7.1.6 Η μεταφερόμενη ποσότητα ρυθμίζεται δύσκολα.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο ρυθμιστής της ροής του υλικού της κύριας αντλίας είναι ξερυθμισμένος ή μπλοκαρισμένος.	Ρυθμίστε την πίεση ετοιμότητας (Standby) σύμφωνα με τα στοιχεία. Η εργασία ρύθμισης πρέπει να εκτελεστεί από την αντιπροσωπία.



7.1.7 Η πλήρης μεταφερόμενη ποσότητα δεν επιτυγχάνεται

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η πίεση ετοιμότητας (Standby) είναι πολύ χαμηλή.	Ρυθμίστε την πίεση ετοιμότητας (Standby) σύμφωνα με τα στοιχεία. Η εργασία ρύθμισης πρέπει να εκτελεστεί από την αντιπροσωπία.
Η ρύθμιση του ρυθμιστή απόδοσης είναι πολύ χαμηλή.	Ρυθμίστε την αρχή και το τέλος της φάσης ρύθμισης σύμφωνα με τα στοιχεία. Η εργασία ρύθμισης πρέπει να εκτελεστεί από την αντιπροσωπία.

7.1.8 Διαφορετικός χρόνος διαδρομής εμβόλου του κυλίνδρου 1 ως προς τον κύλινδρο 2

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η βαλβίδα αλλαγής (σχέδιο συνδεσμολογίας 197) είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε τη βαλβίδα αλλαγής ενδεχομένως αντικαταστήστε την ή αλλάξτε το δακτύλιο στεγανοποίησης "O".

7.1.9 Ο σωλήνας παροχής ενεργοποιείται χωρίς συντονισμό με τους κινητήριους κυλίνδρους.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Διαρροή των βαλβίδων αντεπιστροφής εκτόνωσης της πίεσης (σχέδιο συνδεσμολογίας 166)	Αφαιρέστε τις βαλβίδες και ελέγξτε τις, ενδεχομένως αντικαταστήστε τις, σφίξτε τις βαλβίδες σύμφωνα με τα στοιχεία.
Διαρροή στην κύρια δικλείδα από τη σύνδεση P προς τη σύνδεση ελέγχου x ή τη σύνδεση ελέγχου y.	Αντικαταστήστε την κύρια δικλείδα.



- 7.1.10 Ο σωλήνας παροχής σε περίπτωση μικρής μεταφερόμενης ποσότητας ενεργοποιείται αργά.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η βαλβίδα αλλαγής 197 είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε τη βαλβίδα αλλαγής ενδεχομένως αντικαταστήστε την ή αλλάξτε το δακτύλιο στεγανοποίησης "O".
Η βαλβίδα SOS 199 είναι ελαττωματική.	έλεγχος

- 7.1.11 Ο σωλήνας παροχής φτάνει στη μεταφορά προς τα εμπρός την οριακή θέση μόνο στη μια πλευρά, στην αντιστροφή παροχής την άλλη πλευρά

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η βαλβίδα αλλαγής 197 είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε τη βαλβίδα αλλαγής ενδεχομένως αντικαταστήστε την ή αλλάξτε το δακτύλιο στεγανοποίησης "O".

- 7.1.12 Το υδραυλικό λάδι θερμαίνεται πάρα πολύ

Αιτία	Αντιμετώπιση
Σε περίπτωση μεγάλης απόδοσης της αντλίας υπάρχει πολύ λίγο νερό έκπλυσης στο κιβώτιο νερού.	Συμπληρώστε νερό.
Το νερό έκπλυσης είναι πολύ ζεστό.	Αντικαταστήστε το με κρύο καθαρό νερό.
Πολύ λίγο λάδι στο υδραυλικό σύστημα	Συμπληρώστε υδραυλικό λάδι.



Αιτία	Αντιμετώπιση
Η αντλία λειτουργεί λόγω κακού σκυροδέματος και υψηλής ταχύτητας μεταφοράς στην περιοχή της μέγιστης πίεσης.	Ελαττώστε την ταχύτητα άντλησης, ενδεχομένως ζητήστε καλύτερο σκυρόδεμα (σύσταση σκυροδέματος).
Κατά τη μεταφορά σε μεγάλη απόσταση παρατηρείται συνεχής λειτουργία με τη μέγιστη πίεση.	Αυξήστε τη διατομή του σωλήνα.
Ψυγείο λερωμένο	Καθαρίστε τα ελάσματα του ψυγείου.

7.2 Κινητήρας

Στη συνέχεια, περιγράφονται οι πιθανές αιτίες σφαλμάτων, οι οποίες αφορούν τον κινητήρα και η αντιμετώπισή τους.

7.2.1 Ο κινητήρας δεν ξεκινά ή ξεκινά με δυσκολία

Αιτία	Αντιμετώπιση
Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιήστε ποιότητα λαδιού κινητήρα αντίστοιχη στη θερμοκρασία περιβάλλοντος
Πολύ λίγο καύσιμο στο ρεζερβουάρ	Συμπληρώστε τη στάθμη καυσίμου
Λάθος καύσιμο	Αντικαταστήστε το καύσιμο
Φίλτρο καυσίμου λερωμένο ή φραγμένο	Καθαρίστε το φίλτρο καυσίμου, ενδεχομένως αντικαταστήστε το
Λάθος ποιότητα λιπαντικού του λαδιού του κινητήρα	Αντικαταστήστε το λάδι του κινητήρα
Τζόγος των βαλβίδων λάθος	Ελέγξτε και αναθέστε τη ρύθμιση
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Αναθέστε την αντικατάσταση



7.2.2 Ο κινητήρας λειτουργεί ανώμαλα ή σβήνει

Αιτία	Αντιμετώπιση
Φίλτρο καυσίμου λερωμένο ή φραγμένο	Καθαρίστε το φίλτρο καυσίμου, ενδεχομένως αντικαταστήστε το
Λάθος ποιότητα καυσίμου	Αντικαταστήστε το καύσιμο
Τζόγος των βαλβίδων λάθος	Ελέγξτε και αναθέστε τη ρύθμιση
Σωλήνας ψεκασμού μη στεγανός	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Αναθέστε την αντικατάσταση
Νερό στο φίλτρο καυσίμου	Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου
Προβλήματα καλωδίου/ηλεκτρικής εγκατάστασης	Ελέγξτε το καλώδιο, σε περίπτωση ζημιάς αντικαταστήστε το

7.2.3 Ο κινητήρας δε λειτουργεί με όλους τους κυλίνδρους

Αιτία	Αντιμετώπιση
Σωλήνας ψεκασμού μη στεγανός	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Ελέγξτε, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση

7.2.4 Ο κινητήρας δεν προσφέρει την πλήρη ισχύ

Αιτία	Αντιμετώπιση
Στάθμη λαδιού του κινητήρα πολύ υψηλή	Κατεβάστε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα
Φίλτρο καυσίμου λερωμένο ή φραγμένο	Καθαρίστε το φίλτρο καυσίμου, ενδεχομένως αντικαταστήστε το
Λάθος καύσιμο	Αντικαταστήστε το καύσιμο



Αιτία	Αντιμετώπιση
Φίλτρο ξηρού αέρα λερωμένο	Καθαρίστε το στοιχείο φίλτρου, ενδεχομένως αλλάξτε το
Ένδειξη συντήρησης του φίλτρου ξηρού αέρα ελαττωματική	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Ψυγείο λερωμένο	Καθαρίστε τα ελάσματα του ψυγείου
Σωλήνας του αέρα υπερπλήρωσης μη στεγανός	Ελέγξτε, ενδεχομένως αναθέστε την επισκευή
Τζόγος των βαλβίδων λάθος	Ελέγξτε και αναθέστε τη ρύθμιση
Σωλήνας ψεκασμού μη στεγανός	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Ελέγξτε, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση

7.2.5 Πολύ υψηλή κατανάλωση λαδιού του κινητήρα

Αιτία	Αντιμετώπιση
Γωνία κλίσης του μηχανήματος πολύ μεγάλη	Οριζοντιώστε το μηχάνημα
Στάθμη λαδιού του κινητήρα πολύ υψηλή	Κατεβάστε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα

7.2.6 Ο κινητήρας καπνίζει (μπλε)

Αιτία	Αντιμετώπιση
Γωνία κλίσης του μηχανήματος πολύ μεγάλη	Οριζοντιώστε το μηχάνημα
Στάθμη λαδιού του κινητήρα πολύ υψηλή	Κατεβάστε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα



7.2.7 Ο κινητήρας καπνίζει (λευκά)

Αιτία	Αντιμετώπιση
Θερμοκρασία περιβάλλοντος πολύ χαμηλή	Χρησιμοποιήστε ποιότητα λαδιού κινητήρα αντίστοιχη στη θερμοκρασία περιβάλλοντος
Λάθος καύσιμο	Αντικαταστήστε το καύσιμο
Τζόγος των βαλβίδων λάθος	Ελέγξτε και αναθέστε τη ρύθμιση
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Ελέγξτε, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση

7.2.8 Ο κινητήρας καπνίζει (μαύρα)

Αιτία	Αντιμετώπιση
Φίλτρο ξηρού αέρα λερωμένο	Καθαρίστε το στοιχείο φίλτρου, ενδεχομένως αλλάξτε το
Ένδειξη συντήρησης του φίλτρου ξηρού αέρα ελαττωματική	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Σωλήνας του αέρα υπερπλήρωσης μη στεγανός	Ελέγξτε και αναθέστε την επισκευή
Τζόγος των βαλβίδων λάθος	Ελέγξτε και αναθέστε τη ρύθμιση
Βαλβίδα ψεκασμού ελαττωματική	Ελέγξτε, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση

7.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Στη συνέχεια, περιγράφονται οι πιθανές αιτίες σφαλμάτων, οι οποίες αφορούν την ηλεκτρική εγκατάσταση και η αντιμετώπισή τους.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω θανατηφόρας ηλεκτροπληξίας

- Οι εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από καθοδηγούμενα άτομα κάτω από την καθοδήγηση και την επιτήρηση ενός ειδικευμένου ηλεκτρολόγου σύμφωνα με τους ηλεκτροτεχνικούς κανονισμούς.

7.3.1 Η αντλία είναι ενεργοποιημένη, αλλά δεν ξεκινά.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Πολύ μικρή μεταφερόμενη ποσότητα	Αυξήστε τη μεταφερόμενη ποσότητα.

7.3.2 Η αντλία δεν αλλάζει λειτουργία

Αιτία	Αντιμετώπιση
Σε περίπτωση μηχανημάτων με επαγωγικούς διακόπτες: Ένας επαγωγικός διακόπτης είναι ελαττωματικός	Αντικαταστήστε τον επαγωγικό διακόπτη. Ο υδραυλικός κύλινδρος εναλλαγής της στεγανοποίησης είναι ελαττωματικός.
Ένα πηνίο στη βαλβίδα αναστροφής είναι ελαττωματικό	Αντικαταστήστε τη βαλβίδα αναστροφής. Η βαλβίδα αντεπιστροφής συγκρότημα VHS είναι ελαττωματική.
Ο βυσματούμενος σύνδεσμος στη βαλβίδα αναστροφής είναι διαβρωμένος	Μηχανικός αποκλεισμός. Ελέγξτε τον σύνδεσμο στη βαλβίδα αναστροφής. Στη βαλβίδα ελέγχου της κύριας αντλίας ανάβει η φωτοδίοδος (LED) (ύπαρξη τάσης) στον κυβικό σύνδεσμο.



7.4 Πλαίσιο

Στη συνέχεια περιγράφονται οι πιθανές γενικές αιτίες βλάβης, που αφορούν το πλαίσιο ανάρτησης και η αντιμετώπισή τους.

7.4.1 Ικανότητα πέδησης πολύ ασθενής

Αιτία	Αντιμετώπιση
Πολύ μεγάλη ανοχή στην εγκατάσταση πέδησης	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.
Τα τακάκια των φρένων είναι γυαλισμένα, λαδωμένα ή κατεστραμμένα	
Οι μοχλοί πέδησης μπλοκάρουν ή είναι στρεβλωμένοι	
Οι ντίζες πέδησης είναι σκουριασμένες ή τσακισμένες	
Τα τακάκια των φρένων δεν έχουν στρωθεί	Ξανασφίξτε λίγο τον μοχλό του χειρόφρενου, οδηγήστε 2-3 χλμ.
Η διάταξη πέδησης αδρανείας κινείται δύσκολα	Λιπάνετε τη διάταξη πέδησης αδρανείας

7.4.2 Απότομο φρενάρισμα

Αιτία	Αντιμετώπιση
Πολύ μεγάλη ανοχή στην εγκατάσταση πέδησης	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.
Ο αποσβεστήρας της διάταξης πέδησης αδρανείας είναι ελαττωματικός	
Οι σιαγόνες πέδησης αυτόματης αντιστροφής μαγκώνουν στους φορείς των σιαγόνων πέδησης	



7.4.3 Η ρυμούλκα φρενάρει μονόπλευρα

Αιτία	Αντιμετώπιση
Τα φρένα των τροχών εργάζονται μονόπλευρα	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.

7.4.4 Η ρυμούλκα φρενάρει ήδη μόλις ελαττωθεί η πίεση στο πεντάλ του γκαζιού του ρυμουλκού οχήματος

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο αποσβεστήρας της διάταξης πέδησης αδρανείας είναι ελαττωματικός	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.

7.4.5 Η οδήγηση προς τα πίσω είναι δύσκολη ή δεν είναι δυνατή

Αιτία	Αντιμετώπιση
Η εγκατάσταση πέδησης είναι ρυθμισμένη πολύ σφιχτά	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.
Οι ντίζες έχουν προενταθεί	
Οι σιαγόνες πέδησης αυτόματης αντιστροφής μαγκώνουν στους φορείς των σιαγόνων πέδησης	



7.4.6 Η ικανότητα πέδησης του χειρόφρενου είναι πολύ μικρή.

Αιτία	Αντιμετώπιση
Εσφαλμένη ρύθμιση της εγκατάστασης πέδησης	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.
Ο μοχλός του χειρόφρενου δεν είναι τραβηγμένος αρκετά	Τραβήξτε τον μοχλό του χειρόφρενου όσο το δυνατόν περισσότερο

7.4.7 Τα φρένα των τροχών θερμαίνονται πολύ

Αιτία	Αντιμετώπιση
Εσφαλμένη ρύθμιση της εγκατάστασης πέδησης	Αναθέστε τον έλεγχο και τη ρύθμιση/αποκατάσταση σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο.
Τα φρένα των τροχών είναι λερωμένα	
Ο μοχλός αλλαγής της διάταξης πέδησης αδρανείας μπλοκάρει	
Η διάταξη αποθήκευσης της ενέργειας του ελατηρίου είναι στη μηδενική θέση ήδη προεντεταμένη	
Ο μοχλός του χειρόφρενου δεν ήταν καθόλου ή μόνο λίγο λυμένος	Θέστε τον μοχλό του χειρόφρενου στη μηδενική θέση



7.4.8 Ο κοτσαδόρος ρυμούλκησης σφαιρικής κεφαλής δεν ασφαλίζει μετά την τοποθέτησή του στο ρυμουλκό όχημα

Αιτία	Αντιμετώπιση
Εσωτερικό μέρος λερωμένο	Καθαρίστε και λιπάνετε.
Η σφαίρα στο ρυμουλκό όχημα είναι πολύ μεγάλη	Μέτρηση σφαίρας: Ο κοτσαδόρος ρυμούλκησης στο ρυμουλκό όχημα επιτρέπεται σε νέα κατάσταση να έχει το πολύ 50 mm Ø και πρέπει να έχει το λιγότερο 49,5 mm Ø - DIN 74058. Όταν η διάμετρος της σφαιρικής κεφαλής πέσει κάτω από τα 49,0 mm, πρέπει να αντικατασταθεί. Η σφαίρα πρέπει να είναι απολύτως στρογγυλή.

7.5 Ασύρματο τηλεχειριστήριο

Στη συνέχεια, περιγράφονται οι πιθανές γενικές αιτίες σφαλμάτων, οι οποίες αφορούν το ασύρματο τηλεχειριστήριο και η αντιμετώπισή τους.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόρος κίνδυνος λόγω θανατηφόρας ηλεκτροπληξίας

- Οι εργασίες στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό του μηχανήματος επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από καθοδηγούμενα άτομα κάτω από την καθοδήγηση και την επιτήρηση ενός ειδικευμένου ηλεκτρολόγου σύμφωνα με τους ηλεκτροτεχνικούς κανονισμούς.

i

Ελέγχετε οι λειτουργίες του μηχανήματος πρώτα στον πίνακα ελέγχου ή με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο. Εάν οι λειτουργίες δεν μπορούν να ελεγχθούν από εδώ, η αιτία του σφάλματος δε βρίσκεται στο ασύρματο τηλεχειριστήριο.



7.5.1 Καμία αντίδραση κατά την ενεργοποίηση του πομπού

Αιτία	Αντιμετώπιση
Δεν υπάρχει καμία τάση λειτουργίας	Ελέγξτε τις επαφές της μπαταρίας για τυχόν ζημιές ή ρύπανση.
	Τοποθετήστε τη φορτισμένη μπαταρία στη θήκη της μπαταρίας.
	Φορτίστε πλήρως την μπαταρία.

7.5.2 Προειδοποίηση χαμηλής τάσης κιόλας μετά από σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας

Αιτία	Αντιμετώπιση
Οι επαφές της μπαταρίας είναι λερωμένες ή έχουν πάθει ζημιά	Ελέγξτε τις επαφές της μπαταρίας για τυχόν ζημιές ή ρύπανση.
Η μπαταρία δεν είναι φορτισμένη	Τοποθετήστε τη φορτισμένη μπαταρία στη θήκη της μπαταρίας.
	Φορτίστε πλήρως την μπαταρία.
Η μπαταρία είναι ελαττωματική	Ελέγξτε, εάν η διαδικασία φόρτισης λειτουργεί σωστά
	Ελέγξτε τη λειτουργία του πομπού με μια πλήρως φορτισμένη μπαταρία ή μια μπαταρία αντικατάστασης



7.5.3 Η φωτοδίοδος (LED) κατάστασης στον πομπό αναβοσβήνει πράσινη, αλλά δεν μπορούν να εκτελεστούν εντολές ελέγχου

Αιτία	Αντιμετώπιση
Ο δέκτης δεν έχει καμία τάση λειτουργίας	Ελέγξτε το καλώδιο διεπαφής προς τον δέκτη
Δεν υπάρχει καμία ασύρματη επαφή	Ελέγξτε τις λειτουργίες μέσω των φωτοδιόδων (LED) στο πεδίο λυχνιών ελέγχου του δέκτη

7.5.4 Μεμονωμένες διαταγές δεν εκτελούνται

Αιτία	Αντιμετώπιση
Το καλώδιο διεπαφής προς τον δέκτη έχει διακοπεί	Ελέγξτε το καλώδιο διεπαφής προς τον δέκτη για σταθερή προσαρμογή.



Putzmeister



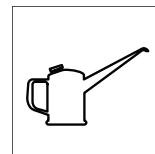
8 Διατήρηση σε καλή κατάσταση

Σε αυτό το κεφάλαιο σας δίνονται πληροφορίες για τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη σίγουρη και αποδοτικότερη λειτουργία του μηχανήματος.

Σας εφιστούμε επιτακτικά την προσοχή, ότι πρέπει να εκτελείτε επιμελώς όλους τους προβλεπόμενους ελέγχους, τις εξετάσεις και τις προληπτικές εργασίες επιδιόρθωσης. Σε διαφορετική περίπτωση δε φέρουμε καμία ευθύνη και δεν αναλαμβάνουμε καμία εγγύηση. Σε περίπτωση αμφιβολίας, το τμήμα εξυπηρέτησης των πελατών μας είναι πάντα δίπλα σας.



Putzmeister



8.1 Διατήρηση σε καλή κατάσταση συμπεριλαμβανομένης και της επιθεώρησης μέσω του χρήστη

Με τακτικές προληπτικές επιθεωρήσεις μπορείτε να αναγνωρίσετε εγκαίρως ζημιές στο μηχάνημά σας και να λάβετε τα απαραίτητα μέτρα. Πληροφορίες για το είδος και τη συχνότητα των απαραίτητων επιθεωρήσεων θα το βρείτε στην ενότητα "Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση". Συνιστάται, να τεκμηριώνετε τις επιθεωρήσεις και τα αποτελέσματά τους σε κατάλληλη μορφή.

Σε περίπτωση εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση και επιθεώρησης που πραγματοποιούνται από τον χρήστη, πρέπει το προσωπικό επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση να είναι ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο. Τα εξουσιοδοτημένα με αυτές τις εργασίες άτομα πρέπει να λάβουν μια ειδική τεχνική ενημέρωση. Πρέπει να είναι εκπαιδευμένα στο χειρισμό των διατάξεων του μηχανήματος και να γνωρίζουν το περιεχόμενο των οδηγιών λειτουργίας.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών.



Κατά τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, με την παραπομπή Σέρβις στον πίνακα, απευθυνθείτε σε έναν τεχνικό του σέρβις του κατασκευαστή ή σε ένα εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή ειδικό κατάστημα πώληση.

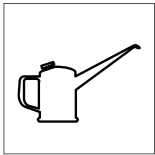
Αναθέστε την εκτέλεση του πρώτου σέρβις σε έναν τεχνικό του σέρβις του κατασκευαστή ή σε ένα εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή ειδικό κατάστημα πώληση.

8.2 Υπολοίπομενοι κίνδυνοι κατά τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση

Στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση μπορούν να προκύψουν κίνδυνοι για τη ζωή και την αριμέλεια του προσωπικού ή τρίτων ατόμων.

8.2.1 Απαιτήσεις στο προσωπικό

Οι εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό. Ειδικευμένο προσωπικό είναι άτομα, τα οποία για την εκτέλεση συγκεκριμένων ενεργειών/



δραστηριοτήτων έχουν ολοκληρώσει μια τεχνική εκπαίδευση, η οποία τα αναδεικνύει κατάλληλα για την εκτέλεση αυτής της ενέργειας/δραστηριότητας.

Εάν δε διαθέτετε ειδικευμένο προσωπικό για την εκτέλεση των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση, τότε αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή τη διατήρηση σε καλή κατάσταση του μηχανήματός σας.

Αναθέστε την εκτέλεση του πρώτου σέρβις σε έναν τεχνικό του σέρβις του κατασκευαστή ή σε ένα εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή ειδικό κατάστημα πώληση.

8.2.2 Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας

Τις απαιτήσεις για τον προσωπικό εξοπλισμό προστασίας, θα βρείτε στο κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας".



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μη χρήσης του προσωπικού εξοπλισμού προστασίας

- Φοράτε στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση πάντοτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.

8.2.3 Υπολοιπόμενοι κίνδυνοι

Σε περίπτωση εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος, επειδή πρέπει π.χ. να αφαιρεθούν για ορισμένες ενέργειες/δραστηριότητες οι διατάξεις προστασίας. Στη συνέχεια αναφέρονται οι υπολοιπόμενοι κίνδυνοι, που μπορούν να εμφανιστούν σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και επιδιόρθωσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω επαφής του δέρματος με υλικά λειτουργίας

1. Αποφύγετε την επαφή με τα υλικά λειτουργίας.
2. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
3. Προσέχετε τα φύλλα στοιχείων ασφαλείας του κατασκευαστή των υλικών λειτουργίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτά υλικά λειτουργίας και καυτές εξωτερικές επιφάνειες (π.χ. κινητήρας, εγκατάσταση καυσαερίων και πλάνισιο)

1. Αφήνετε τα καυτά υλικά λειτουργίας και τις καυτές εξωτερικές επιφάνειες να κρυώσουν πρώτα.
2. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
3. Σκεπάστε τις καυτές εξωτερικές επιφάνειες με ανθεκτικά στη θερμότητα υλικά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραβήγματος προς τα μέσα, σύνθλιψης και κοψίματος κατά το ανέβασμα ή κατέβασμα της διάταξης του αναμικτήρα

- ▶ Να εργάζεστε σε αυτή την περιοχή μόνο, όταν η διάταξη του αναμικτήρα είναι επαρκώς ασφαλισμένη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω βίαια κινούμενων εύκαμπτων υδραυλικών σωλήνων

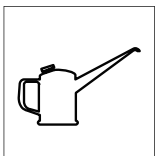
Οι μηχανικά προεντεταμένοι εύκαμπτοι υδραυλικοί σωλήνες μπορεί κατά το λύσιμο της κοχλιωτής σύνδεσης να κινηθούν βίαια.

1. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
2. Κρατάτε σταθερά τους εύκαμπτους υδραυλικούς σωλήνες κατά το λύσιμο της κοχλιωτής σύνδεσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω απρόσμενης εκκίνησης του μηχανήματος

- ▶ Πριν από τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας και ασφαλίστε το από απρόσμενη εκκίνηση (π.χ. ασφάλιση των διατάξεων εντολών). Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, καλέστε ένα δεύτερο άτομο, το οποίο εμποδίζει μια απρόσμενη εκκίνηση της μηχανής.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από το εκτοξευόμενο έξω υδραυλικό λάδι

Κατά το άνοιγμα των κοχλιωτών συνδέσεων μπορούν να προκληθούν τραυματισμοί των ματιών και του δέρματος λόγω εκτοξευόμενου υδραυλικού λαδιού.

- ▶ Εκτονώστε όλο το υδραυλικό σύστημα, προτού ανοίξετε τις κοχλιωτές συνδέσεις.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μετακίνησης (κύλιση) του μηχανήματος σε περίπτωση που λυθούν τα φρένα ή αφαιρεθούν τα πέλματα στήριξης ή οι σφήνες

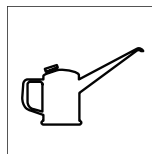
1. Τραβήξτε το φρένο πριν την έναρξη των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση.
2. Ελέγξτε, εάν τα πέλματα στήριξης είναι αντίστοιχα απλωμένα.
3. Ασφαλίστε το μηχάνημα με σφήνες από τυχόν μετακίνηση (κύλιση).

8.3 Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση

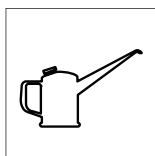
Στους ακόλουθους πίνακες θα βρείτε τα χρονικά διαστήματα των ξεχωριστών εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση. Όλες οι εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση, που μπορείτε να εκτελέσετε με δικά σας μέσα, περιγράφονται στη συνέχεια στην ενότητα “Εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση” (*Εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση S 8 — 20*).



Τα αναφερόμενα χρονικά διαστήματα ισχύουν για μια κανονική καταπόνηση. Εάν αντλείτε πολύ τραχιά υλικά, πρέπει να ελαττώσετε αντίστοιχα τη διάρκεια μεταξύ των χρονικών διαστημάτων.



Κινητήρας Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μία φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Οπτικός έλεγχος: Στεγανό- τητα (διαρροές)	✓	✓				
Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού του κινητήρα	✓					ενδεχομένως συμπληρώστε λά- δι κινητήρα
Αλλάξτε το λάδι του κινητή- ρα		✓		✓	✓ κάθε χρόνο	(Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα S 8 — 32)
Αλλάξτε το φίλτρο λαδιού του κινητήρα		✓	✓	✓	✓ κάθε χρόνο	(Αλλάξτε το φίλ- τρο λαδιού του κινητήρα S 8 — 31)
Μπαταρία: Έλεγχος στάθ- μης υγρών					✓ 3 μήνες	(Έλεγχος της στάθμης των υγρών της μπαταρίας S 8 — 28)
Έλεγχος της ένδειξης συν- τήρησης φίλτρο ξηρού αέρα	✓					ενδεχομένως κα- θαρίστε (Καθαρι- σμός και αλλαγή του φίλτρου ξη- ρού αέρα S 8 — 33)
Αλλαγή του στοιχείου φίλ- τρου ξηρού αέρα			✓		✓ κάθε χρόνο	
Έλεγχος της βαλβίδας απο- μάκρυνσης της σκόνης του φίλτρου ξηρού αέρα, ενδε- χομένως καθαρίσμα	✓		✓		✓ κάθε εβδομά- δα	Απομακρύνετε τα συμπυκνώματα σκόνης (Καθαρι- σμός της βαλβί- δας απομάκρυν- σης της σκόνης S 8 — 36)



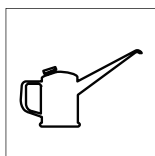
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Κινητήρας Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου	✓					ενδεχομένως συμπληρώστε καύσιμο (Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο S 5 — 11)
Αλλαγή του φίλτρου καυσίμου		✓	✓	✓	✓ κάθε χρόνο	(Αλλαγή και αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου S 8 — 45)
Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου		✓	✓		✓ κάθε χρόνο	
Αλλαγή του φίλτρου του σωλήνα καυσίμου		✓	✓	✓	✓	
Έλεγχος του ψυγείου	✓		✓			ενδεχομένως καθαρίστε τα ελασμάτα του ψυγείου (Καθαρισμός του ψυγείου S 8 — 37)
Έλεγχος τραπεζοειδούς ιμάντα		✓	✓			(Έλεγχος, τέντωμα και αλλαγή τραπεζοειδούς ιμάντα S 8 — 40)
Ξανατέντωμα του τραπεζοειδούς ιμάντα ή αλλαγή				✓	✓ 2 χρόνια	
Έλεγχος της στερέωσης των ποδιών του κινητήρα, ενδεχομένως ξανασφίξιμο		✓	✓			
Έλεγχος των στερεώσεων, των συνδέσεων των εύκαμπτων σωλήνων/σφιγκτήρων		✓	✓			Σέρβις
Έλεγχος της έδρασης του κινητήρα				✓		Σέρβις



Κινητήρας Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μία φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος της επιτήρησης του κινητήρα		✓	✓		✓ 2 χρόνια	Σέρβις
Βαλβίδα εξαερισμού του στροφαλοθάλαμου					✓ 3000 ώρες	Σέρβις
Έλεγχος ή ρύθμιση των βαλβίδων ψεκασμού					✓ 3000 ώρες	Σέρβις
Έλεγχος και ρύθμιση του τζόγου των βαλβίδων		✓		✓	✓ το αργότερο κάθε χρόνο	Σέρβις
Αντικατάσταση του οδοντω- τού ιμάντα					✓ 3000 ώρες, το αργότερο μετά 5 χρόνια	Σέρβις
Γενική επισκευή του κινητή- ρα					✓ 12000 ώρες	Σέρβις



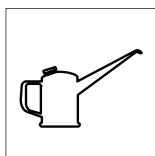
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Μηχάνημα, γενικά Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Οπτικός έλεγχος: Ελαττώ- ματα και στεγανότητα (διαρ- ροές)	✓	✓	✓			Διορθώστε τα ελαττώματα, απο- καταστήστε τη στεγανότητα (εξα- λείψτε τις διαρ- ροές)
Μέτρηση του χρόνου της διαδρομής του εμβόλου, εν- δεχομένως αναθέστε την επισκευή		✓	✓			(Έλεγχοι λειτουργίας S 5 — 17)
Οπτικός έλεγχος: Ηλεκτρι- κές καλωδιώσεις	✓	✓	✓			
Έλεγχος της καλής προσαρ- μογής των βιδών στερέω- σης		✓	✓		✓ κάθε χρόνο	βλέπε τις ροπές σύσφιγξης στα φύλλα ανταλλα- κτικών
Έλεγχος από το προσωπικό σέρβις του κατασκευαστή για τυχόν ελαττώματα		✓	✓		✓ κάθε χρόνο	Σέρβις
Έλεγχος της ασφάλειας ερ- γασίας (UVV = Κανονισμός πρόληψης ατυχημάτων)					✓ κάθε χρόνο	Σέρβις
Έλεγχος, της λειτουργικότη- τας όλων των στοιχείων χει- ρισμού	✓					Παρακολουθείτε κατά τη διάρκεια της άντλησης
Σωλήνας μεταφοράς: Οπτι- κός έλεγχος ως προς την καταλληλότητα, φθορά και ζημιές, ενδεχομένως αντικα- τάσταση	✓				✓ όταν χρειά- ζεται	Υπολογισμένος για την πίεση με- ταφοράς, σωστά τοποθετημένος και επαρκές πά- χος τοιχώματος



Μηχάνημα, γενικά						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μία φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Καθαρισμός σωλήνα μετα- φοράς	✓				✓ όταν χρειά- ζεται	(Καθαρισμός σω- λήνα μεταφοράς S 6 — 23)
Ξανασφίξιμο των βιδών στε- ρέωσης του δονητή					✓ κάθε εβδο- μάδα	
Άδειασμα και καθαρίσμα της χοάνης	✓					
Έλεγχος των εδράνων του άξονα του αναμικτήρα και των στεγανοποιήσεων	✓	✓	✓		✓ όταν χρειά- ζεται	Ενδεχομένως αντικαταστήστε Δεν επιτρέπεται να εξέρχεται κα- νένα στο χρώμα του τσιμέντου μείγμα λαδιού- γράφου ή τσιμε- ντόνερο.
Έλεγχος του άξονα αναμι- κτήρα για τυχόν φθορά και ενδεχομένως αντικατάστα- ση	✓				✓ όταν χρειά- ζεται	
Κεντρική λίπανση γράσου: Έλεγχος της στάθμης πλή- ρωσης, ενδεχομένως συμ- πλήρωση	✓					(Κεντρική λίπαν- ση γράσου – Έλεγχος της στάθμης πλήρωσης S 8 — 24)
Λίπανση μηχανήματος	✓					(Λίπανση μηχανήματος S 8 — 21)



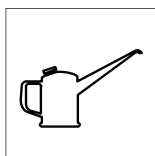
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Διατάξεις ασφαλείας						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος της λειτουργικότη- τας του πλήκτρου ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	✓					Ενδεχομένως αντικαταστήστε ή αναθέστε την επι- σκευή
Έλεγχος της συναρμολόγη- σης και της λειτουργικότη- τας των διατάξεων ασφα- λείας	✓					
Έλεγχος, της λειτουργικότη- τας της απενεργοποίησης του αναδευτήρα	✓					Ενδεχομένως αντικαταστήστε ή αναθέστε την επι- σκευή (Έλεγχος της απενεργο- ποίησης ασφα- λείας του αναδευτήρα S 5 — 20)
Έλεγχος της πληρότητας και αναγνωσιμότητας των προειδοποιητικών πινακί- δων και των πινακίδων υποδείξεων	✓					Σε περίπτωση ζη- μιάς ή όταν είναι δυσανάγνωστες, αντικαταστήστε τις πινακίδες.



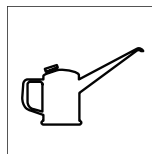
Βασικό συγκρότημα αντλίας						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Κιβώτιο νερού: Έλεγχος της στάθμης του νερού, ενδεχομένως συμπλήρωση	✓					(Έλεγχος κιβωτίου νερού S 5 — 9) τα στελέχη των εμβόλων πρέπει να καλύπτονται
Κιβώτιο νερού: Πλήρης εκκένωση του νερού	✓				✓ σε περίπτωση κινδύνου πάγου	Μετά από κάθε άντληση
Κιβώτιο νερού: Έλεγχος της ποιότητας του νερού, ενδεχομένως αντικατάσταση	✓					δεν υπάρχει λάδι ή σκυρόδεμα στο κιβώτιο του νερού
Κιβώτιο νερού: Έλεγχος της συρμάτινης ασφάλειας στην ενδιάμεση φλάντζα, ενδεχομένως επισκευή	✓					
Κιβώτιο νερού: Έλεγχος των βιδών στην ενδιάμεση φλάντζα για σταθερή προσαρμογή, ενδεχομένως ξασφίξιμο		✓	✓			
Έλεγχος του στομίου πίεσης και του εδράνου του στομίου πίεσης για στεγανότητα και φθορά, ενδεχομένως αντικατάσταση	✓	✓	✓			Δεν επιτρέπεται να εξέρχεται κανένα στο χρώμα του τσιμέντου μείγμα λαδιού-γρράσου ή τσιμεντόνερο.



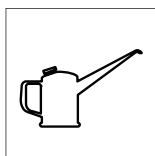
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Βασικό συγκρότημα αντλίας						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος των φθειρόμενων ματογυαλιών (εξάρτημα με τις δύο σπές) και του φθειρόμενου δακτύλιου για τυχόν φθορά, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση	✓		✓		κάθε 100 ώρες	
Έλεγχος των εμβόλων μεταφοράς για στεγανότητα και φθορά, ενδεχομένως αντικατάσταση	✓	✓	✓			Σέρβις
Καθαρισμός του κυλίνδρου μεταφοράς	✓					(Καθαρισμός χοάνης, σωλήνα παροχής και κυ- λίνδρου μεταφοράς S 6 — 19)
Έλεγχος του κυλίνδρου μεταφοράς για στεγανότητα και φθορά, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση		✓	✓			Σέρβις
Έλεγχος του κινητήριου κυλίνδρου για στεγανότητα, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση	✓	✓	✓			Σέρβις
Έλεγχος των στελεχών των εμβόλων για στεγανότητα και φθορά, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση	✓	✓	✓			Σέρβις



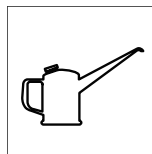
Βασικό συγκρότημα αντλίας						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μία φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος των εδράνων του άξονα περιστροφής και των στεγανοποιήσεων, ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση	✓		✓		✓ όταν χρειάζεται	Δεν επιτρέπεται να εξέρχεται κανένα στο χρώμα του τσιμέντου μείγμα λαδιού-γράσου ή τσιμεντόνερο.
Μοχλός περιστροφής: Έλεγχος των βιδών σύσφιξης για σταθερή προσαρμογή, ενδεχομένως ξανασφίξιμο		✓	✓		✓ όταν χρειάζεται	
Σωλήνας παροχής σχήματος S: Έλεγχος του πλάτους της σχισμής, ενδεχομένως ρύθμιση	✓	✓	✓			
Σωλήνας παροχής σχήματος S: Έλεγχος του πάχους του τοιχώματος, ενδεχομένως αντικατάσταση		✓	✓		✓ όταν χρειάζεται	(Έλεγχος του σωλήνα μεταφοράς και μέτρηση του πάχους του τοιχώματος S 8 — 67)
Σωλήνας παροχής σχήματος S: Έλεγχος της επικάλυψης κατά την εναλλαγή, ενδεχομένως ρύθμιση		✓	✓		✓ όταν χρειάζεται	
Καθαρισμός του σωλήνα παροχής σχήματος S	✓					(Καθαρισμός μηχανήματος S 6 — 18)



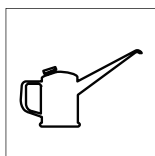
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Υδραυλική εγκατάσταση						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Εύκαμπτοι σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης: Οπτικός έλεγχος για την παλαιότητα, τη στεγανότητα (διαρρέες) και τυχόν ζημιές.	✓	✓	✓		✓ κάθε χρόνο	Μην τους επι- σκευάζετε, σε πε- ρίπτωση ζημιάς αντικαταστήστε τους αμέσως
Αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης					✓ 6 χρόνια (μαζί συμπε- ριλαμβανομέ- νων των 2 χρόνων του χρόνου απο- θήκευσης)	(Έλεγχος και αντι- κατάσταση των εύκαμπτων σω- λήνων της υδραυ- λικής εγκατάστασης S 8 — 59)
Έλεγχος των κοχλιωτών συνδέσεων λυομένου συνδέσμου, ενδεχομένως αντικατάσταση	✓				✓ όταν χρειά- ζεται	(Έλεγχος των κο- χλιοσυνδέσεων λυομένου συνδέσμου S 8 — 61)
Έλεγχος της στάθμης του υδραυλικού λαδιού, ενδεχομένως συμπλήρωση	✓					Βλέπε την ενότη- τα “Εργασίες δια- τήρησης σε καλή κατάσταση” (Αλ- λαγή του υδραυ- λικού λαδιού S 8 — 50)
Αλλαγή του υδραυλικού λαδιού		✓	✓		✓ όταν χρειά- ζεται (συνίσταται τακτική ανά- λυση του υδραυλικού λαδιού)	Ρωτήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών σχετικά με το σετ ανάλυ- σης υδραυλικών λαδιών (257260004).



Υδραυλική εγκατάσταση						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μία φο- ρά μετά από 100	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος του δοχείου υδραυλικού λαδιού: Ενδε- χομένως εκκένωση του υπάρχοντος συμπυκνώμα- τος	✓					
Έλεγχος του ψυγείου, ενδε- χομένως καθάρισμα	✓	✓	✓			
Λεπτό φίλτρο επιστροφής: Έλεγχος της ένδειξης ρύ- πανσης, ενδεχομένως αλλα- γή	✓					
Αντικατάσταση του υδραυ- λικού φίλτρου		✓	✓		✓ όταν χρειά- ζεται	(Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου S 8 — 54)
Έλεγχος από το προσωπικό σέρβις για τυχόν ελαττώμα- τα		✓	✓		✓ το λιγότερο κάθε χρόνο	Σέρβις



Διατήρηση σε καλή κατάσταση

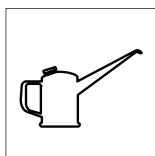


Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης (επιλογή)						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 50	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Έλεγχος της στάθμης του λαδιού της συσκευής καθα- ρισμού υψηλής πίεσης, εν- δεχομένως συμπλήρωση					✓ κάθε 200 ώρες	Βλέπε την ενότη- τα "Εργασίες δια- τήρησης σε καλή κατάσταση"
Προστασία έναντι πάγου της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης					✓ σε περίπτω- ση κινδύνου πάγου	

Αντλία του νερού ξεπλύματος (επιλογή)						
Ενέργεια	κάθε .. ώρες λειτουργίας					Παρατήρηση Παραπομπή
	κάθε μέρα	μια φο- ρά μετά από 50	500	1.000	άλλα χρονικά διαστήματα	
Προστασία έναντι πάγου της αντλίας του νερού ξε- πλύματος					✓ σε περίπτω- ση κινδύνου πάγου	Βλέπε την ενότη- τα "Εργασίες δια- τήρησης σε καλή κατάσταση"



Σύστημα οδήγησης				
Ενέργεια	το αργότερο μετά 500 χλμ.	κάθε 5.000 χλμ. - το λιγότερο κάθε χρόνο	άλλο χρονικό διάστημα	Παραπομπή
Έλεγχος πίεσης των ελαστικών, ενδεχομένως διόρθωση			πριν από κάθε οδήγηση	Βλέπε "Τεχνικά στοιχεία" Επίσης και μετά από αλλαγή τροχού
Ξανασφίξιμο των παξιμαδιών/βιδών των τροχών με την αναφερόμενη ροπή σύσφιγξης			✓ μια φορά μετά 50 χλμ.	
Έλεγχος των φρένων	✓			Μετά την πρώτη οδήγηση με φορτίο
Έλεγχος του τζόγος των εδράνων των τροχών	✓			
Ξανασφίξιμο των κοχλιωτών συνδέσεων	✓			
Φρένα - Έλεγχος των πλακιδίων τριβής (τακάκια)		✓		
Φρένα - Έλεγχος του μηχανισμού πέδησης		✓		
Φρένα - Γρασάρισμα των σημείων ολίσθησης		✓		
Φρένα - Έλεγχος των τυμπάνων των φρένων		✓		
Φρένα - Έλεγχος και γρασάρισμα των ντιζών και των μοχλών των φρένων		✓		
Φρένα - Λίπανση των διατάξεων πέδησης αδρανείας και ρύθμιση των φρένων		✓		
Έδρανα τροχών - Έλεγχος στεγανωτικών δακτύλιων/στεγανοποιήσεων, καλυμμάτων σκόνης		✓		
Έδρανα τροχών - Έλεγχος, γρασάρισμα		✓		
Άξονες - Έλεγχος στερέωσης και λίπανση		✓		



Σύστημα οδήγησης				
Ενέργεια	το αργότερο μετά 500 χλμ.	κάθε 5.000 χλμ. - το λιγότερο κάθε χρόνο	άλλο χρονικό διάστημα	Παραπομπή
Άξονες - Έλεγχος της στεγανότητας και στερέωσης των αποσβεστήρων		✓		
Ελαστικά/τροχοί - Έλεγχος της πίεσης και του προφίλ των ελαστικών		✓		
Ελαστικά/τροχοί - Έλεγχος της γήρανσης και των ζημιών		✓		
Πλαίσιο - Ξανασφίξιμο των κοχλιωτών συνδέσεων		✓		
Πλαίσιο - Έλεγχος για ρωγμές και ζημιές		✓		
Κοτσαδόρος ρυμούλκησης - Έλεγχος λειτουργίας και ανοχής		✓		
Τροχός στήριξης - Έλεγχος στερέωσης και λειτουργίας		✓		
Τροχός στήριξης - Γρασάρισμα της ατράκτου		✓		
Ηλεκτρική εγκατάσταση - Έλεγχος της λειτουργίας και για τυχόν ζημιές των συνδέσμων, καλωδίων και των λυχνιών		✓		



Το μηχάνημα πρέπει μετά από 500 ώρες λειτουργίας αλλά το λιγότερο μία φορά τον χρόνο να ελέγχεται από έναν ειδικό ως προς την ασφάλεια λειτουργίας.

8.4 Εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση

Στη συνέχεια θα βρείτε όλες τις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση για αυτό το μηχάνημα.



8.4.1 Λίπανση μηχανήματος

Αυτή η ενότητα σας δείχνει τη θέση των στομίων λίπανσης για τη λίπανση με τον γρασαδόρο. Τα στοιχεία για το χρονικό διάστημα λίπανσης θα τα βρείτε στην ενότητα “Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση - Καθημερινές εργασίες”.



Χρησιμοποιείτε μόνο λιπαντικά υλικά, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά (βλέπε στο κεφάλαιο “Παράρτημα”).

Το αναφερόμενο χρονικό διάστημα λίπανσης ισχύει για κανονική λειτουργία. Κάτω από ακραίες συνθήκες εργασίας, μπορεί να καταστεί απαραίτητη μια συχνότερη λίπανση.



Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Γρασαδόρος

Όλα τα στόμια λίπανσης είναι εφοδιασμένα με ένα κόκκινο προστατευτικό πώμα. Στις θέσεις που φαίνονται στις εικόνες, βρίσκονται μερικές φορές περισσότερα στόμια γράσου. Σε μερικά σημεία θα βρείτε στόμια γράσου στην απέναντι ευρισκόμενη πλευρά του μηχανήματος ή στον εσωτερικό χώρο.



Σε περίπτωση τοποθετημένης κεντρικής λίπανσης γράσου (επιλογή), λιπαίνονται ο κύλινδρος εναλλαγής, το έδρανο του άξονα αναμικτήρα και η έδραση του σωλήνα παροχής σχήματος S αυτόματα μέσω του συστήματος λίπανσης της κεντρικής λίπανσης γράσου.

Σε περίπτωση που δεν είναι εγκατεστημένη καμία κεντρική λίπανση γράσου, λιπαίνετε όλα τα σημεία λίπανσης ανά κύκλο άντλησης μία φορά.

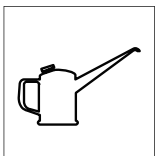
Πριν από τη λίπανση εκτελέστε τις ακόλουθες ενέργειες:

1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Θέστε τον αναδευτήρα σε λειτουργία.



Λιπάνετε το έδρανο του άξονα του αναμικτήρα μόνο με κινούμενο αναδευτήρα.

3. Θέστε την αντλία σε λειτουργία.



i

Λιπάνετε τα μέρη του βασικού συγκροτήματος της αντλίας μόνο με ενεργοποιημένη αντλία.

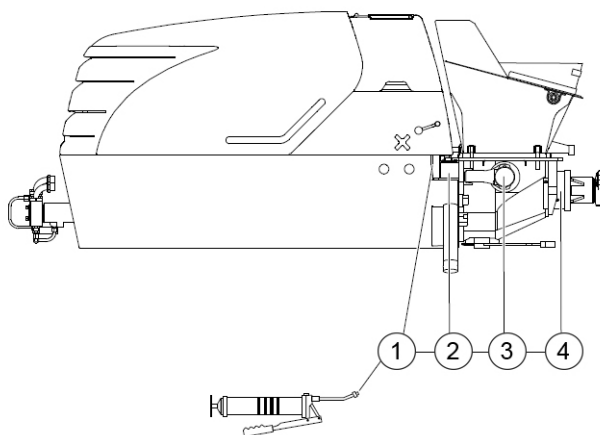
4. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα στο σημείο λίπανσης.
5. Καθαρίστε το στόμιο λίπανσης προσεκτικά, προτού ακουμπήσετε πάνω τον γρασαδόρο. Έτσι αποφεύγετε, να περάσει τυχόν ρύπανση στο σύστημα λίπανσης.

i

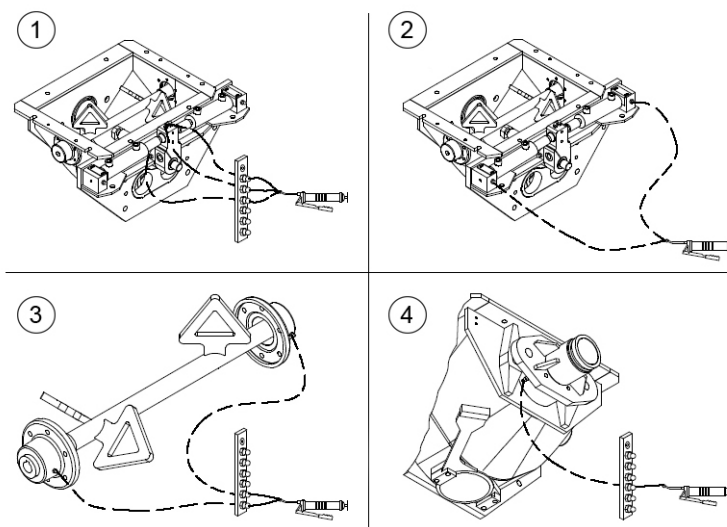
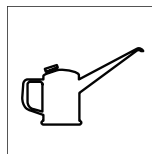
Πατήστε τον γρασαδόρο πριν τον ακουμπήσετε πάνω στο στόμιο λίπανσης, μέχρι στο στόμιο του γρασαδόρου να εξέρχεται γράσο. Έτσι αποφεύγετε, να περάσουν φυσαλίδες αέρα στο σύστημα λίπανσης.

6. Λιπάνετε το μηχάνημα με τον γρασαδόρο σε όλα τα στόμια λίπανσης τόσο, ώσπου από το σημείο λίπανσης να εξέρχεται γράσο.
7. Αφαιρέστε το περισσευόμενο γράσο στο στόμιο λίπανσης.
8. Τοποθετήστε ξανά τα προστατευτικά πώματα πάνω στα σημεία λίπανσης.

8.4.1.1 Θέση των σημείων λίπανσης



Σχήμα 48: Επισκόπηση των σημείων λίπανσης



Θέση	Ονομασία
1	Κύλινδρος εναλλαγής, στέλεχος εμβόλου αριστερά Κύλινδρος εναλλαγής, στέλεχος εμβόλου δεξιά Έδραση του σωλήνα παροχής σχήματος S, άξονας περιστροφής
2	Κύλινδρος εναλλαγής, κέλυφος αριστερά Κύλινδρος εναλλαγής, κέλυφος δεξιά (απέναντι)
3	Έδρανο του άξονα του αναμικτήρα αριστερά Έδρανο του άξονα του αναμικτήρα δεξιά
4	Έδραση του σωλήνα παροχής σχήματος S, στόμιο πίεσης

8.4.2 Λίπανση του συστήματος οδήγησης

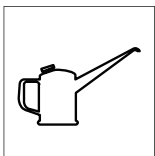
Αυτή η ενότητα σας δείχνει τη θέση των στομιών λίπανσης στο σύστημα οδήγησης (ανάλογα με την έκδοση) για τη λίπανση με τον γρασαδόρο.

Λιπάνετε το σύστημα οδήγησης το λιγότερο μία φορά τον χρόνο σύμφωνα με τα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

i

Χρησιμοποιείτε μόνο λιπαντικά υλικά, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά (βλέπε στο κεφάλαιο “Παράρτημα”).

Το αναφερόμενο χρονικό διάστημα λίπανσης ισχύει για κανονική λειτουργία. Κάτω από ακραίες συνθήκες εργασίας, μπορεί να καταστεί απαραίτητη μια συχνότερη λίπανση.



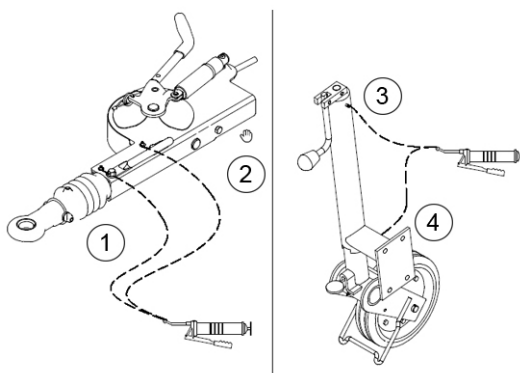
Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Γρασαδόρος

Όλα τα στόμια λίπανσης είναι εφοδιασμένα με ένα κόκκινο προστατευτικό πώμα.



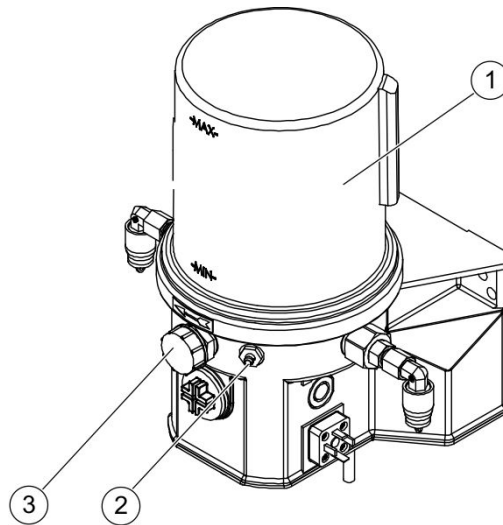
Θέση	Ονομασία
1	Έδρανο οδηγός μπροστά
2	Έδρανο οδηγός πίσω
3	Τροχός στήριξης του χιτωνίου του εδράνου επάνω (εφόσον υπάρχει)
4	Τροχός στήριξης του χιτωνίου του εδράνου κάτω (εφόσον υπάρχει)

- Λιπάνετε με τον γρασαδόρο πάντοτε τόσο, ώσπου από το σημείο λίπανσης να εξέρχεται γράσο.

8.4.3 Κεντρική λίπανση γράσου – Έλεγχος της στάθμης πλήρωσης



Σε περίπτωση τοποθετημένης κεντρικής λίπανσης γράσου (επιλογή), λιπαίνονται ο κύλινδρος εναλλαγής, το έδρανο του άξονα αναμικτήρα και η έδραση του σωλήνα παροχής σχήματος S αυτόματα μέσω του συστήματος λίπανσης της κεντρικής λίπανσης γράσου.



Σχήμα 49: Κεντρική λίπανση γράσου

Θέση	Ονομασία
1	Δοχείο γράσου
2	Στόμιο λίπανσης
3	Στόμιο πλήρωσης δοχείου γράσου



Χρησιμοποιείτε για τον καθαρισμό της κεντρικής λίπανσης γράσου, αποκλειστικά βενζίνη καθαρισμού ή πετρέλαιο. Άλλοι διαλύτες δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν.

8.4.3.1

Έλεγχος της στάθμης πλήρωσης

Γεμίζετε τακτικά με καθαρό λιπαντικό υλικό. Χρησιμοποιείτε μόνο ένα γράσο, που αναφέρεται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά. Κατά τις εργασίες στην κεντρική λίπανση γράσου προσέξτε οπωσδήποτε την καθαριότητα και αποφύγετε τον εγκλωβισμό αέρα.

1. Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης στο δοχείο του γράσου της κεντρικής λίπανσης γράσου. Το λιπαντικό υλικό πρέπει να βρίσκεται κάτω από το μαρκάρισμα "MAX".

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος θραύσης του δοχείου γράσου λόγω υπερπλήρωσης

- Μη γεμίζετε το δοχείο του γράσου μέσω από το μαρκάρισμα "MAX".



Ένα μήνυμα έλλειψης εμφανίζεται στην ενδεικτική λυχνία (ανάλογα με την έκδοση), μέσω αναβοσβήματος με σύντομα χρονικά διαστήματα διακοπής.



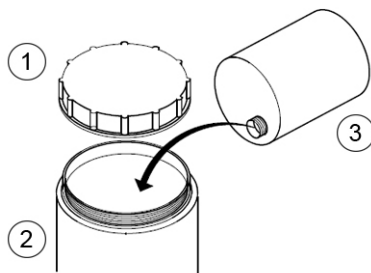
Ένα αναβόσβημα με μεγάλα χρονικά διαστήματα διακοπής σηματοδοτεί μια βλάβη στο κύκλωμα λίπανσης.

Ανάλογα με την έκδοση πρέπει το δοχείο του γράσου να πληρωθεί διαφορετικά.

2. Όταν πέσει η στάθμη πλήρωσης στο δοχείο του γράσου μέχρι το μαρκάρισμα “MIN” ή πιο κάτω, γεμίστε το δοχείο του γράσου μέχρι το μαρκάρισμα “MAX”.

8.4.3.2 Πλήρωση του δοχείου του γράσου μέσω του καλύμματος του δοχείου

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.



Θέση	Ονομασία
1	Κάλυμμα δοχείου
2	Δοχείο γράσου
3	Λιπαντικό υλικό



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος σύνθλιψης

Κατά την πλήρωση του δοχείου του γράσου μέσω του καλύμματος του δοχείου, υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης.

- Μην απλώνετε ποτέ τα χέρια σας, με την αντλία κεντρικής λίπανσης σε λειτουργία, στο ανοιχτό δοχείο του γράσου.

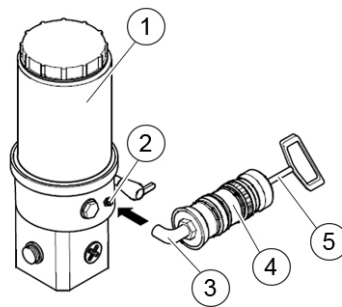
2. Ξεβιδώστε το κάλυμμα του δοχείου από το δοχείο του γράσου.



3. Γεμίστε το δοχείο του γράσου μέχρι το μαρκάρισμα "MAX".
4. Βιδώστε το κάλυμμα του δοχείου ξανά στο δοχείο του γράσου.
5. Ελέγξτε όλους τους σωλήνες λίπανσης και τα σημεία λίπανσης. Αντικαταστήστε τους σε περίπτωση ζημιών.

8.4.3.3 Γεμίστε το δοχείο του γράσου με το φυσιγγίο

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας



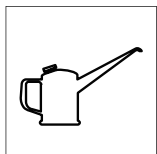
Θέση	Ονομασία
1	Δοχείο γράσου
2	Στόμιο πλήρωσης
3	Σύνδεση πλήρωσης
4	Φυσιγγίο
5	Στέλεχος εμβόλου

2. Αφαιρέστε ενδεχομένως το προστατευτικό κάλυμμα.
3. Συναρμολογήστε ενδεχομένως το φυσιγγίο.
4. Καθαρίστε καλά το στόμιο πλήρωσης και τη σύνδεση πλήρωσης του φυσιγγίου με ένα καθαρό πανί.



Ελέγχετε πριν την τοποθέτηση του φυσιγγίου, ότι η σύνδεση πλήρωσης είναι εντελώς γεμάτη με γράσο, για την αποφυγή φουσαλίδων αέρα στο δοχείο του γράσου.

5. Σπρώξτε μέσα το στέλεχος του εμβόλου του φυσιγγίου, μέχρι να εξέρχεται γράσο στη σύνδεση πλήρωσης.
6. Συναρμολογήστε τη σύνδεση πλήρωσης του φυσιγγίου στο στόμιο πλήρωσης.



7. Πρεσάρτε γράσο με τη βοήθεια του στελέχους του εμβόλου στο προς πλήρωση δοχείο του γράσου.
8. Γεμίστε το δοχείο του γράσου μέχρι το μαρκάρισμα "MAX".
9. Αποσυναρμολογήστε τη σύνδεση πλήρωσης του φυσιγγίου από το στόμιο πλήρωσης.
10. Τοποθετήστε ενδεχομένως ξανά όλα τα προστατευτικά πώματα.
11. Ελέγξτε όλους τους σωλήνες λίπανσης και τα σημεία λίπανσης. Αντικαταστήστε τους σε περίπτωση ζημιών.

8.4.3.4 Τελικές εργασίες

Ανάλογα με την έκδοση της κεντρικής λίπανσης γράσου, υπάρχουν επιπρόσθετα τοποθετημένα στον πίνακα ελέγχου στοιχεία χειρισμού. Μετά τον τερματισμό των εργασιών διατήρησης σε καλή κατάσταση, πρέπει να εκτελέσετε τις ακόλουθες ενέργειες:

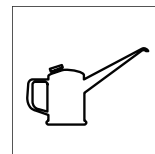
1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Πατήστε το πλήκτρο "Κεντρική λίπανση γράσου" (< 1 δευτερόλεπτο).
 - ⇒ Η βλάβη επιβεβαιώνεται.
 - ⇒ Η ενδεικτική λυχνία "Κεντρική λίπανση γράσου" σβήνει.
3. Πατήστε το πλήκτρο "Κεντρική λίπανση γράσου" (> 2 δευτερόλεπτα)
 - ⇒ Η κεντρική λίπανση γράσου ενεργοποιείται ξανά.
 - ⇒ Ενεργοποιείται μια πρόσθετη λίπανση.



Μετά την αποκατάσταση μιας βλάβης, δεν ξεκινά η λειτουργία της κεντρικής λίπανσης γράσου ξανά αυτόματα. Η βλάβη πρέπει να επιβεβαιωθεί.

8.4.4 Έλεγχος της στάθμης των υγρών της μπαταρίας

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον έλεγχο της στάθμης των υγρών της μπαταρίας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

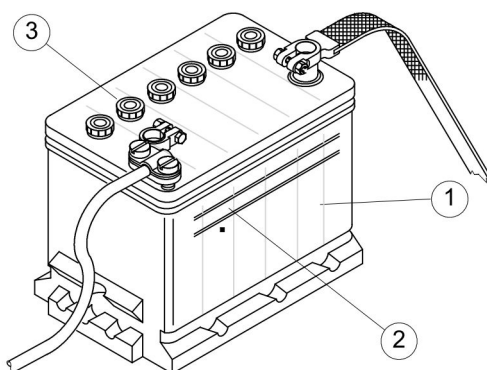
Κίνδυνος έκρηξης λόγω δημιουργίας αερίων

- ▶ Αποφεύγετε τη δημιουργία ηλεκτρικών σπινθήρων και ανοιχτής φλόγας κοντά στην μπαταρία.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος εγκαύματος από τα οξέα των μπαταριών

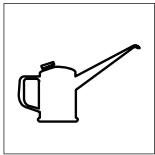
1. Φοράτε κατά τις εργασίες στην μπαταρία προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια.
2. Μην αφήσετε το οξύ των μπαταριών να πέσει ούτε στο δέρμα σας, ούτε και στα ρούχα σας.
3. Ξεπλύνετε καλά ενδεχομένως τα πιτσιλίσματα του οξέος από το δέρμα σας αμέσως με νερό.



Σχήμα 50: Επισκόπηση μπαταρίας

Θέση	Ονομασία
1	Μπαταρία
2	Μαρκάρισμα ελάχιστο-μέγιστο
3	Πώμα του στοιχείου μπαταρίας

1. Ελέγξτε τη στάθμη των υγρών στο μαρκάρισμα ελάχιστο-μέγιστο.



Για να συμπληρώσετε απεσταγμένο νερό, ενεργήστε ως εξής:

2. Ανοίξτε τα ξεχωριστά στοιχεία της μπαταρίας και γεμίστε τα προσεκτικά με απεσταγμένο νερό. Οι πλάκες στα στοιχεία πρέπει να βρίσκονται μέσα στο οξύ μέχρι την επάνω ακμή τους.
3. Στη συνέχεια κλείστε ξανά καλά όλα τα στοιχεία.

8.4.5 Αλλαγή του φίλτρου λαδιού και λαδιού του κινητήρα

Αυτή η ενότητα περιγράφει την αλλαγή του λαδιού και του φίλτρου λαδιού του κινητήρα.



Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος. Προσέχετε για αυτό ιδιαίτερα το κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας" και την περιγραφή στην ενότητα "Υπολοίπομενοι κίνδυνοι στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση" στην αρχή αυτού του κεφαλαίου.



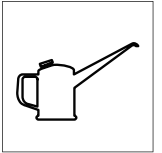
Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Φιλτρόκλειδο
- Εύκαμπτος σωλήνας εκκένωσης του λαδιού

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του κινητήρα από ρύπανση στο σύστημα λαδιού

- Αποφύγετε, να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο σύστημα λαδιού του κινητήρα.



Αλλάζετε το φίλτρο λαδιού του κινητήρα συγχρόνως με το λάδι του κινητήρα. Αλλάζετε το λάδι του κινητήρα με τον κινητήρα σε θερμοκρασία λειτουργίας.

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών.

Περαιτέρω πληροφορίες για την αλλαγή του φίλτρου λαδιού και του λαδιού του κινητήρα μπορείτε να βρείτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από τη διαρροή λαδιού του κινητήρα

1. Συλλέξτε το παλιό λάδι του κινητήρα.
2. Αποφύγετε το χύσιμο του λαδιού του κινητήρα.
3. Χωρίστε παλιό λάδι του κινητήρα και το παλιό φίλτρο λαδιού του κινητήρα από τα υπόλοιπα απορρίμματα.
4. Αποσύρετέ τα σύμφωνα τους ισχύοντες για σας εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
5. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες. Προσέχετε την απαγόρευση ανάμειξης.

8.4.5.1 Αλλάζτε το φίλτρο λαδιού του κινητήρα

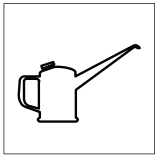
Το φίλτρο του λαδιού του κινητήρα βρίσκεται στην πλευρά του κινητήρα. Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν την αλλαγή του φίλτρου του λαδιού του κινητήρα:

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από το καυτό φίλτρο λαδιού του κινητήρα

- Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.

1. Τοποθετήστε μια αρκετά μεγάλη λεκάνη εκκένωσης του λαδιού κάτω από το φίλτρο λαδιού του κινητήρα.
2. Συλλέξτε προσεκτικά το λάδι του κινητήρα που χύνεται.



3. Αλλάξτε το φίλτρο λαδιού.
4. Αποσύρετε το λάδι του κινητήρα που υπάρχει στο φίλτρο και το παλιό στοιχείο του φίλτρου του λαδιού σύμφωνα με τους κανονισμούς.

8.4.5.2 Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα

Η βίδα εκκένωσης του λαδιού για την αλλαγή του λαδιού του κινητήρα βρίσκεται κάτω στον κινητήρα.



Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα με οριζόντια τοποθετημένο και στηριγμένο μηχάνημα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

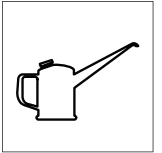
Κίνδυνος εγκαύματος από το καυτό λάδι του κινητήρα

1. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.
2. Χρησιμοποιείτε τον εύκαμπτο σωλήνα εκκένωσης του λαδιού.
1. Τοποθετήστε μια αρκετά μεγάλη λεκάνη εκκένωσης του λαδιού κάτω από το μηχάνημα.
2. Οδηγήστε τον εύκαμπτο σωλήνα εκκένωσης του λαδιού μέσα από το άνοιγμα του πάτου.
3. Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα.



Τα στοιχεία για τις ροπές σύσφιγξης, τα επιτρεπόμενα λιπαντικά υλικά, καθώς και την απαραίτητη ποσότητα πλήρωσης μπορείτε να τα βρείτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή των κινητήρων.

4. Αφαιρέστε ξανά τον εύκαμπτο σωλήνα εκκένωσης του λαδιού.
5. Αποσύρετε το παλιό λάδι σύμφωνα με τους κανονισμούς.



8.4.5.3 Ελέγξτε σύστημα λαδιού του κινητήρα για στεγανότητα

Μετά την αλλαγή του λαδιού του κινητήρα και του φίλτρου λαδιού του κινητήρα πρέπει να ελεγχτεί η στεγανότητα του συστήματος λαδιού του κινητήρα.

1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Αφήστε τον κινητήρα να λειτουργήσει περίπου 2 λεπτά και προσέξτε τη στεγανότητα στη βίδα εκκένωσης του λαδιού και στο φίλτρο του λαδιού του κινητήρα.
3. Ελέγξτε την πίεση λαδιού του κινητήρα στην ενδεικτική λυχνία “Πίεση λαδιού του κινητήρα”.
4. Σβήστε τον κινητήρα και ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα με τη ράβδο μέτρησης της στάθμης του λαδιού.
5. Συμπληρώστε τη στάθμη του λαδιού του κινητήρα, όταν χρειάζεται.
6. Ελέγξτε τη στεγανότητα του στοιχείου του φίλτρου του λαδιού.
7. Αποκαταστήστε ενδεχομένως υπάρχουσες διαρροές.

8.4.6 Καθαρισμός και αλλαγή του φίλτρου ξηρού αέρα

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον καθαρισμό του φίλτρου ξηρού αέρα του κινητήρα καθώς και την αντικατάσταση του στοιχείου του φίλτρου.

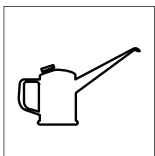
Ο καθαρισμός/η αλλαγή του στοιχείου του φίλτρου είναι απαραίτητος, όταν στο παράθυρο της ένδειξης συντήρησης φαίνεται το κόκκινο πεδίο ή όταν τα χρονικά διαστήματα συντήρησης έχουν λήξει.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά μέρη του μηχανήματος

- Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν, προτού αρχίσετε με την εργασία.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω εισπνοής μικροσωματιδίων σκόνης

1. Φοράτε την προστασία αναπνοής και την προστασία προσώπου σε όλες τις εργασίες, στις οποίες η σκόνη κονιάματος μπορεί να καταλήξει από τις αναπνευστικές οδούς στους πνεύμονές σας.
2. Προσέξτε τις πληροφορίες στο φύλλο δεδομένων ασφαλείας του κατασκευαστή του δομικού υλικού.
3. Διατηρείτε σε ετοιμότητα τον εξοπλισμό πρώτων βοηθειών.

8.4.6.1 Καθαρισμός και αλλαγή του στοιχείου του φίλτρου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

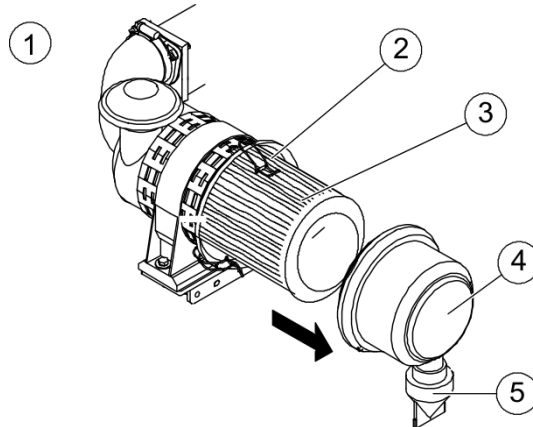
Κίνδυνος εγκαύματος από εύφλεκτα υγρά ή διαλύτες

- Μη χρησιμοποιείτε για τον καθαρισμό ποτέ λάδι, βενζίνη ή άλλα εύφλεκτα υγρά ή διαλύτες!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος για ζημιές στο μηχάνημα από χαλασμένα ή λερωμένα στοιχεία φίλτρου.

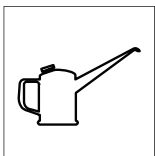
1. Ένα χαλασμένο στοιχείο φίλτρου πρέπει να αντικατασταθεί και δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί ξανά!
2. Κατά τον καθαρισμό δεν επιτρέπεται η πίεση του αέρα ξεφυσίματος να ξεπεράσει τα 5 bar.
3. Κατά τον καθαρισμό πρέπει να τηρηθεί μια κατάλληλη απόσταση μεταξύ του ακροφυσίου του εύκαμπτου σωλήνα και του στοιχείου του φίλτρου.
4. Το στοιχείο φίλτρου πρέπει να αντικατασταθεί, ανάλογα με τον βαθμό ρύπανσης, μετά από 3 καθαρισμούς ή κάθε χρόνο.



Σχήμα 51: Καθαρισμός ή αλλαγή του φίλτρου ξηρού αέρα

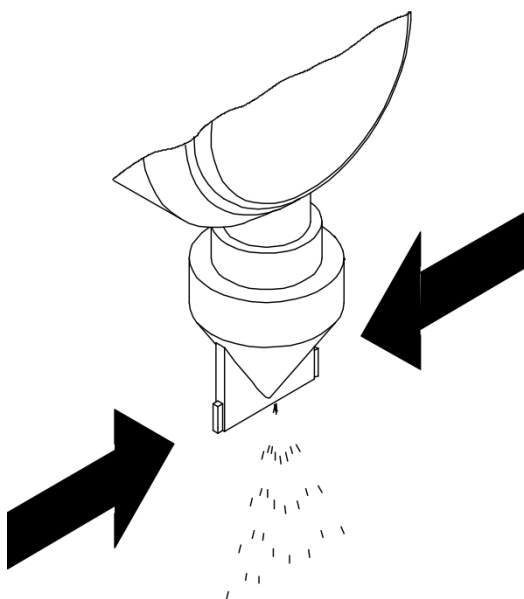
Θέση	Ονομασία
1	Φίλτρο ξηρού αέρα
2	Σφιγκτήρες συγκράτησης
3	Στοιχείο φίλτρου
4	Κάλυμμα φίλτρου
5	Βαλβίδα απομάκρυνσης της σκόνης

1. Ανοίξτε τους σφιγκτήρες συγκράτησης (2) και αναδιπλώστε τους.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα του φίλτρου (4).
3. Τραβήξτε το στοιχείο του φίλτρου (3) προσεκτικά έξω από το κέλυφος του φίλτρου. Αποφύγετε εδώ όσο είναι δυνατόν να χυθεί η σκόνη.
4. Καθαρίστε το κέλυφος και το κάλυμμα του φίλτρου εσωτερικά μ' ένα καθαρό πανί. Καθαρίστε ιδιαίτερα τις επιφάνειες στεγανοποίησης.
5. Ελέγξτε το στοιχείο του φίλτρου. Σε περίπτωση που είναι χαλασμένο, ελέγξτε όλες τις συνδέσεις του φίλτρου ξηρού αέρα και αλλάξτε τα χαλασμένα μέρη.
6. Τοποθετήστε κατά τη διάρκεια του καθαρισμού, για την προστασία του συστήματος αναρρόφησης του αέρα, το κάλυμμα του φίλτρου ξανά στο κέλυφος του φίλτρου.
7. Καθαρίστε το στοιχείο του φίλτρου, ξεφυσώντας ξηρό αέρα από μέσα προς τα έξω κατά μήκος των πτυχών.
8. Τοποθετήστε το καθαρισμένο ή το νέο στοιχείο του φίλτρου στο κέλυφος του φίλτρου.
9. Σπρώξτε το κάλυμμα του φίλτρου ξανά πάνω στο κέλυφος. Προσέξτε σε αυτή την περίπτωση για σωστή προσαρμογή.



10. Κλείστε τους σφιγκτήρες συγκράτησης. Προσέξτε επίσης και εδώ τη σωστή προσαρμογή.
11. Μηδενίστε την ένδειξη συντήρησης μετά τον καθαρισμό ή την αλλαγή του στοιχείου του φίλτρου πατώντας το κουμπί επαναφοράς.

8.4.6.2 Καθαρισμός της βαλβίδας απομάκρυνσης της σκόνης

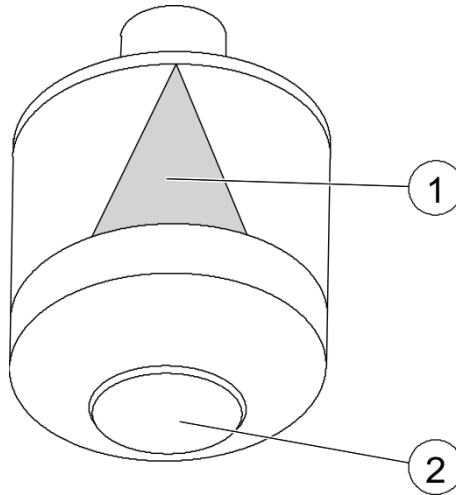


Σχήμα 52: Καθαρισμός της βαλβίδας απομάκρυνσης της σκόνης

1. Αδειάστε τη βαλβίδα απομάκρυνσης της σκόνης συμπιέζοντας τη σχισμή απομάκρυνσης στην κατεύθυνση του βέλους.
2. Καθαρίστε τη σχισμή απομάκρυνσης.
3. Αφαιρέστε ενδεχομένως τη συμπυκνωμένη σκόνη, συμπιέζοντας το επάνω μέρος της βαλβίδας.



8.4.6.3 Επαναφορά (reset) της ένδειξης συντήρησης



Σχήμα 53: Επαναφορά (reset) της ένδειξης συντήρησης

Θέση	Ονομασία
1	Ένδειξη συντήρησης
2	Κουμπί επαναφοράς για την ένδειξη συντήρησης

- ▶ Επαναφέρετε την ένδειξη συντήρησης (1) μετά τον καθαρισμό ή την αλλαγή του στοιχείου του φίλτρου. Πατήστε για αυτό το κουμπί επαναφοράς (2).

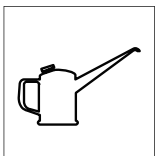
8.4.7 Καθαρισμός του ψυγείου

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον καθαρισμό του ψυγείου. Το ψυγείο κατά τη λειτουργία σε ένα περιβάλλον με παρουσία σκόνης μπορεί να λερωθεί, για αυτό πρέπει να καθαρίζονται τα ελάσματα του ψυγείου σε τακτικά διαστήματα. Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού θα τα βρείτε στην ενότητα "Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση".

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από το καυτό ψυγείο

- ▶ Εκτελείτε τις εργασίες καθαρισμού πάντοτε στην κρύα κατάσταση του μηχανήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

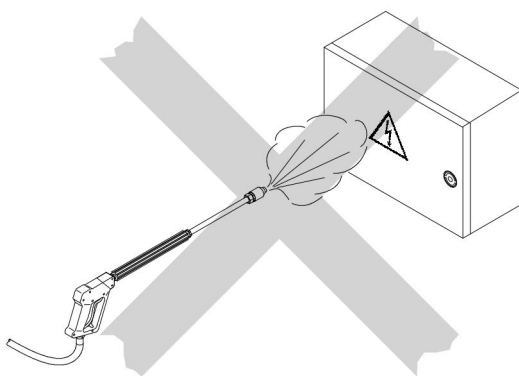
Κίνδυνος τραυματισμού από τα αιωρούμενα μικροσωματίδια της σκόνης

- Χρησιμοποιείτε προστασία αναπνοής και προστατευτικά γυαλιά.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς των συγκροτημάτων

1. Μη χρησιμοποιείτε για τον καθαρισμό πετρέλαιο κίνησης. Το πετρέλαιο κίνησης διαβρώνει τα λαστιχένια μέρη και υποβοηθά επιπλέον την επικάθηση της σκόνης στα ελάσματα του ψυγείου.
2. Μη χρησιμοποιείτε καμία συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης, λόγω της υψηλής πίεσης μπορούν τα ελάσματα του ψυγείου να στρεβλώσουν.
3. Πριν τον καθαρισμό με νερό ή με άλλα υλικά καθαρισμού, καλύψτε ή κλείστε όλες τις οπές, στις οποίες για λόγους ασφαλείας και/ή για λόγους λειτουργίας δεν επιτρέπεται να εισχωρήσει καθόλου νερό/υλικό καθαρισμού. Ιδιαίτερα κινδυνεύουν οι ηλεκτροκινητήρες και οι ηλεκτρικοί πίνακες.



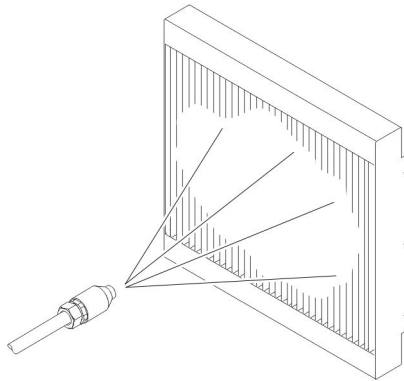
Σχήμα 54: Καθόλου νερό στην ηλεκτρική εγκατάσταση

- Βουρτσίστε και απομακρύνετε την απλή ρύπανση με μια μαλακιά βούρτσα ή μ' ένα πινέλο στην πλευρά του αέρα.



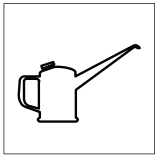
8.4.7.1 Απομάκρυνση της μεγάλης ρύπανσης

Σε περίπτωση μιας μεγάλης ρύπανσης πρέπει να πλυθούν τα ελάσματα του ψυγείου και να στεγνώσουν με πεπιεσμένο αέρα.



Σχήμα 55: Καθαρισμός των ελασμάτων του ψυγείου με νερό

1. Αποσυναρμολογήστε όλα τα ηλεκτρικά δομικά στοιχεία, όπως ανεμιστήρας (εφόσον υπάρχουν).
2. Τοποθετήστε όλα τα απαραίτητα καλύμματα/κολλήσεις.
3. Πλύνετε τα ελάσματα του ψυγείου σε περίπτωση μεγάλης ρύπανσης με νερό αντίθετα στην κατεύθυνση της ροής του αέρα.
4. Χρησιμοποιείτε για αυτό έναν εύκαμπτο σωλήνα νερού με αντίστοιχο ακροφύσιο και 4 bar πίεση νερού. Επιπλέον μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα υγρό κρύου καθαρισμού.
5. Στρέψτε την ακτίνα του νερού κατά το δυνατόν στην κατεύθυνση των ελασμάτων του ψυγείου.
6. Σε περίπτωση επίμονης ακαθαρσίας μπορείτε εκτός από την ακτίνα του νερού να χρησιμοποιήσετε ένα πινέλο ή μια μαλακιά βούρτσα. Προσέξτε, ώστε να μη στρεβλώσετε τα ελάσματα του ψυγείου.
7. Στεγνώστε στη συνέχεια τα ελάσματα του ψυγείου με πεπιεσμένο αέρα.
8. Αφαιρέστε μετά τον καθαρισμό εντελώς όλα τα καλύμματα/κολλήματα!
9. Συναρμολογήστε όλα αποσυναρμολογημένα ηλεκτρικά δομικά στοιχεία, όπως ανεμιστήρας (εφόσον υπάρχουν).



8.4.8 Έλεγχος, τέντωμα και αλλαγή τραπεζοειδούς ιμάντα

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον έλεγχο, το τέντωμα και την αλλαγή του τραπεζοειδούς ιμάντα στον κινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά δομικά στοιχεία του κινητήρα

1. Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν.
2. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά.

i

Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος. Προσέχετε για αυτό ιδιαίτερα το κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας" και την περιγραφή στην ενότητα "Υπολοιπόμενοι κίνδυνοι στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση" στην αρχή αυτού του κεφαλαίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς των συγκροτημάτων

- Αναθέστε την εκτέλεση των εργασιών φροντίδας και συντήρησης του κινητήρα μόνο σε έναν τεχνικό του σέρβις του κατασκευαστή του μηχανήματος ή σε ένα εξουσιοδοτημένο ειδικό κατάστημα πώληση.

i

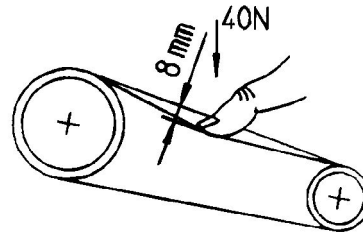
Περαιτέρω υποδείξεις για τον έλεγχο του τραπεζοειδούς ιμάντα θα βρείτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.

Πριν την έναρξη των εργασιών, θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας και ασφαλίστε το από αναρμόδια ή αθέλητη θέση σε λειτουργία.

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
2. Ασφαλίστε την εγκατάσταση από τυχόν αναρμόδια θέση σε λειτουργία.
3. Αποκλείστε το χώρο εργασίας και τοποθετήστε πινακίδες υποδείξεων στις κλεισμένες εγκαταστάσεις ενεργοποίησης και ρύθμισης.



8.4.8.1 Έλεγχος τραπεζοειδούς ιμάντα

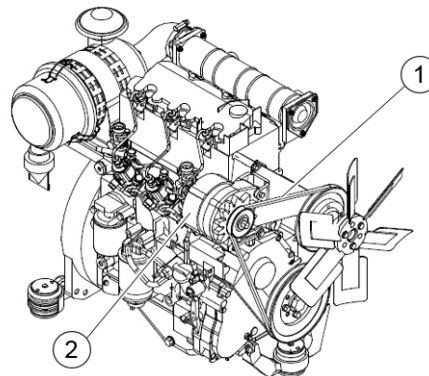


Σχήμα 56: Έλεγχος τάσης τραπεζοειδούς ιμάντα

- Ελέγξτε την τάση του τραπεζοειδούς ιμάντα, πιέζοντάς τον με το αντίχειρα. Ο τραπεζοειδής ιμάντας πρέπει να ξανατεντωθεί, όταν μπορεί να πιεστεί πάνω από 8 mm.

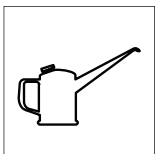
8.4.8.2 Ξανατέντωμα του τραπεζοειδούς ιμάντα

Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν το ξανατέντωμα του τραπεζοειδούς ιμάντα:

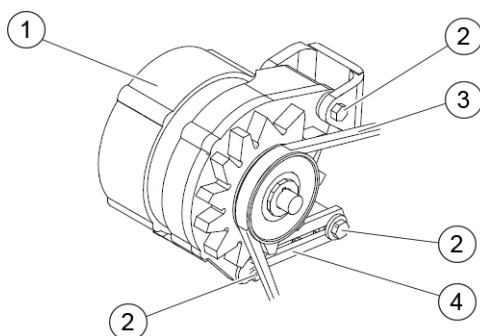


Θέση	Ονομασία
1	Τραπεζοειδείς ιμάντες
2	Γεννήτρια

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του τραπεζοειδούς ιμάντα.
2. Λύστε τις βίδες.

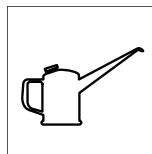


Διατήρηση σε καλή κατάσταση



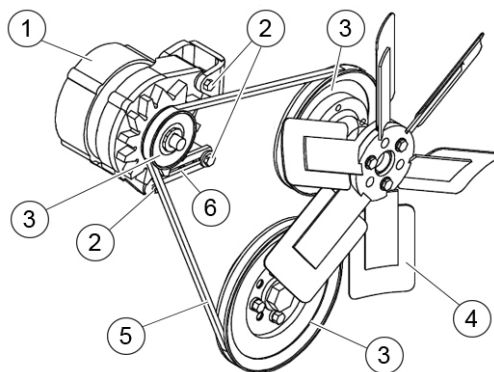
Θέση	Ονομασία
1	Γεννήτρια
2	Βίδες
3	Τραπεζοειδείς ιμάντες
4	Ράγα τάνυσης

3. Μετατοπίστε τη γεννήτρια πάνω στη ράγα τάνυσης, ώσπου να τε-
ντωθεί αρκετά ο τραπεζοειδής ιμάντας.
4. Στη συνέχεια σφίξτε ξανά όλες τις λυμένες βίδες.
5. Τοποθετήστε ξανά σύμφωνα με τους κανονισμούς το κάλυμμα του
τραπεζοειδούς ιμάντα.



8.4.8.3 Αλλαγή του τραπεζοειδούς ιμάντα

Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν την αλλαγή του τραπεζοειδούς ιμάντα:



Θέση	Ονομασία
1	Γεννήτρια
2	Βίδες
3	Τροχαλίες τραπεζοειδούς ιμάντα
4	Φτερωτή ανεμιστήρα
5	Τραπεζοειδείς ιμάντες
6	Ράγα τάνυσης

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του τραπεζοειδούς ιμάντα.
2. Λύστε τις βίδες. (2)
3. Σπρώξτε τη γεννήτρια πάνω στη ράγα τάνυσης, ώσπου να χαλαρώσει ο τραπεζοειδής ιμάντας.
4. Αφαιρέστε τον τραπεζοειδή ιμάντα από τις τροχαλίες του τραπεζοειδούς ιμάντα.
5. Σηκώστε τον τραπεζοειδή ιμάντα πάνω από τη φτερωτή του ανεμιστήρα.
6. Τοποθετήστε τον καινούργιο τραπεζοειδή ιμάντα σωστά πάνω από τη φτερωτή ανεμιστήρα στις τροχαλίες τραπεζοειδούς ιμάντα.
7. Μετατοπίστε τη γεννήτρια πάνω στη ράγα τάνυσης, ώσπου να τεταωθεί αρκετά ο τραπεζοειδής ιμάντας.
8. Στη συνέχεια σφίξτε ξανά όλες τις λυμένες βίδες.
9. Τοποθετήστε ξανά σύμφωνα με τους κανονισμούς το κάλυμμα του τραπεζοειδούς ιμάντα.



8.4.9 Εξαερώστε το σωλήνα του καυσίμου.

Αυτή η περιγράφει τον εξαερισμό του σωλήνα καυσίμου, αφού το ρεζερβουάρ καυσίμου έχει αδειάσει εντελώς, μετά από εργασίες επισκευής στο σωλήνα και στην αντλία καυσίμου ή μετά από μια ακινητοποίηση μεγάλης διάρκειας του μηχανήματος (1 ή περισσότερες ημέρες).

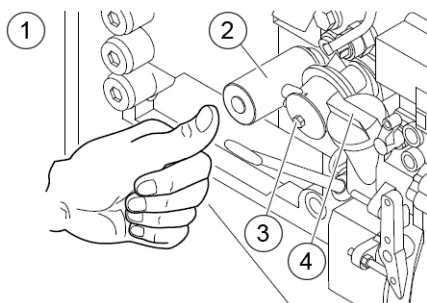


Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος. Προσέχετε για αυτό ιδιαίτερα το κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας" και την περιγραφή στην ενότητα "Υπολοίποιοι κίνδυνοι στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση" στην αρχή αυτού του κεφαλαίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά μέρη του κινητήρα

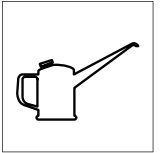
1. Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν
2. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια.



Σχήμα 57: Εξαερώστε το σωλήνα του καυσίμου.

Θέση	Ονομασία
1	Κινητήρας
2	Αντλία χειρός
3	Αντλία καυσίμου
4	Στόμιο πλήρωσης λαδιού

1. Ανεφοδιάστε το μηχανήμα με καύσιμο. Βλέπε την ενότητα: "Ανεφοδιασμός του μηχανήματος με καύσιμο". (Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο S 5 — 11)
2. Χειριστείτε περίπου 10 φορές την αντλία χειρός (2)



⇒ Ο σωλήνας καυσίμου και το φίλτρο καυσίμου γεμίζουν με καύσιμο και εξαερώνονται.

3. Εκκινήστε τον κινητήρα.

8.4.10 Αλλαγή και αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου

Αυτή η ενότητα περιγράφει την αλλαγή και την αποστράγγιση του φίλτρου του καυσίμου στον κινητήρα.



Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Κλειδί φίλτρου



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

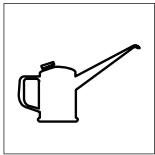
Κίνδυνος πυρκαγιάς, κίνδυνος έκρηξης από τη διαρροή καυσίμου

1. Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν.
2. Αποφύγετε τη χρήση ανοιχτής φλόγας και το κάπνισμα.
3. Αποφύγετε τη δημιουργία ηλεκτρικών σπινθήρων.
4. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του κινητήρα από ρύπανση στο σύστημα καυσίμου

- Αποφύγετε, να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο σύστημα καυσίμου του κινητήρα.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από τη διαρροή καυσίμου

1. Συλλέξτε το χυμένο καύσιμο.
2. Αποφύγετε το χύσιμο του καυσίμου.
3. Αποσύρετε το καύσιμο και το μεταχειρισμένο στοιχείο του φίλτρου σύμφωνα με τους κανονισμούς.
4. Προσέξτε τους ισχύοντες για σας εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
5. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.

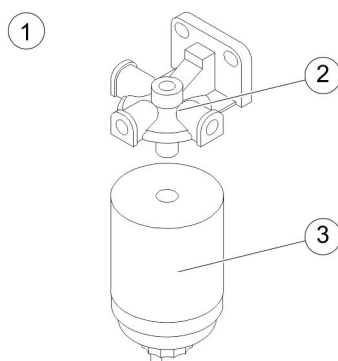
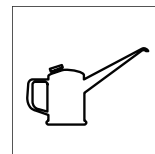


Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές, οι οποίες οφείλονται στη χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών.

Περαιτέρω πληροφορίες για την αλλαγή του φίλτρου καυσίμου μπορείτε να βρείτε στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή του κινητήρα.

8.4.10.1 Αλλαγή του φίλτρου καυσίμου

Ανάλογα με την έκδοση μπορούν να είναι τοποθετημένα διαφορετικά φίλτρα καυσίμου.



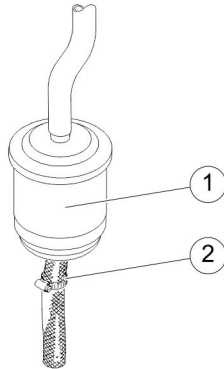
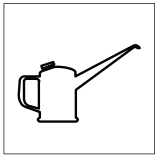
Σχήμα 58: Φίλτρο καυσίμου

Θέση	Ονομασία
1	Φίλτρο καυσίμου
2	Κεφαλή φίλτρου
3	Στοιχείο του φίλτρου

1. Κλείστε τη βάνα καυσίμου (εφόσον υπάρχει).
2. Τοποθετήστε μια κατάλληλη λεκάνη συλλογής κάτω από το φίλτρο του καυσίμου.
3. Ξεβιδώστε το στοιχείο του φίλτρου (3) με ένα κλειδί φίλτρων.
4. Συλλέξτε το χυμένο καύσιμο και αποσύρετε το στοιχείο του φίλτρου σύμφωνα με τους κανονισμούς.
5. Καθαρίστε την επιφάνεια στεγανοποίησης της κεφαλής του φίλτρου (2) με ένα πανί χωρίς χνούδια.
6. Λαδώστε ελαφρά την επιφάνεια στεγανοποίησης της κεφαλής του φίλτρου και τη στεγανοποίηση του νέου στοιχείου του φίλτρου με λάδι κινητήρα.
7. Βιδώστε το νέο στοιχείο του φίλτρου με το χέρι, μέχρι να ακουμπήσει η στεγανοποίηση.
8. Σφίξτε το στοιχείο του φίλτρου με μισή ακόμη περιστροφή.
9. Ανοίξτε τη βάνα καυσίμου (εφόσον υπάρχει).

8.4.10.2 Αλλαγή του φίλτρου του σωλήνα καυσίμου

Ανάλογα με τον κατασκευαστικό τύπο βρίσκεται ένα φίλτρο σωλήνα καυσίμου στο σωλήνα προσαγωγής του καυσίμου του κινητήρα.



Σχήμα 59: Φίλτρο του σωλήνα καυσίμου

Θέση	Ονομασία
1	Φίλτρο σωλήνα καυσίμου (ανάλογα με τον κατασκευαστικό τύπο)
2	Περιλαίμιο

1. Κλείστε τη βάνα καυσίμου (εφόσον υπάρχει).
2. Τοποθετήστε μια κατάλληλη λεκάνη συλλογής κάτω από το φίλτρο του σωλήνα καυσίμου.
3. Λύστε τα περιλαίμια (2) πριν και μετά το φίλτρο του σωλήνα καυσίμου (1).
4. Αφαιρέστε το φίλτρο σωλήνα καυσίμου από τους εύκαμπτους σωλήνες. Αποσύρετε το φίλτρο του σωλήνα καυσίμου σύμφωνα με τους κανονισμούς.
5. Κρατήστε τα άκρα των εύκαμπτων σωλήνων ψηλά, για να μην αδειάσει ο σωλήνας καυσίμου.
6. Τοποθετήστε το νέο φίλτρο σωλήνα καυσίμου στους εύκαμπτους σωλήνες. Προσέξτε εδώ την κατεύθυνση ροής.
7. Σφίξτε ξανά τα περιλαίμια.
8. Ανοίξτε τη βάνα καυσίμου (εφόσον υπάρχει).

8.4.10.3 Έλεγχος στεγανότητας

Οι ακόλουθες εργασίες ελέγχου είναι απαραίτητες μετά από την αλλαγή των φίλτρων καυσίμου:

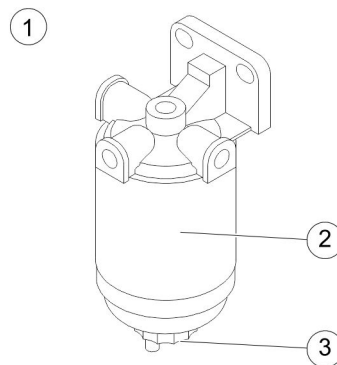
1. Αφήστε το μηχάνημα να λειτουργήσει περίπου 2 λεπτά.



2. Ελέγξτε στη συνέχεια τη στεγανότητα σε όλα τα αλλαγμένα φίλτρα του καυσίμου και στο σύστημα καυσίμου.
3. Στεγανοποιήστε τις ενδεχομένως παρουσιαζόμενες διαρροές.

8.4.10.4 Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου

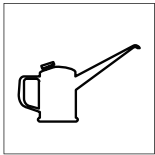
Ανάλογα με την έκδοση μπορούν να είναι τοποθετημένα διαφορετικά φίλτρα καυσίμου.



Σχήμα 60: Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου

Θέση	Ονομασία
1	Φίλτρο καυσίμου
2	Στοιχείο του φίλτρου
3	Βίδα εκκένωσης

1. Κρατήστε ένα κατάλληλα δοχείο κάτω από τη βίδα εκκένωσης (3) του φίλτρου του καυσίμου.
2. Ανοίξτε τη βίδα εκκένωσης και αφήστε το νερό να χυθεί, μέχρι να εξέρχεται καύσιμο.
3. Κλείστε ξανά τη βίδα εκκένωσης.
4. Αποσύρετε το μίγμα νερού-καυσίμου σύμφωνα με τους κανονισμούς.



8.4.11 Αλλαγή του υδραυλικού λαδιού

Αυτή η ενότητα περιγράφει την αλλαγή του υδραυλικού λαδιού και τον καθαρισμό της λάσπης του λαδιού στο δοχείο του λαδιού της υδραυλικής εγκατάστασης. Τις ποσότητες πλήρωσης θα τις βρείτε στο κεφάλαιο “Γενική τεχνική περιγραφή” στην ενότητα “Τεχνικά στοιχεία”.

Οι ποσότητες πλήρωσης είναι μόνο ενδεικτικές τιμές. Ανάλογα με την έκδοση και τις υπόλοιπες ποσότητες λαδιού, μπορούν αυτές οι τιμές να αποκλίνουν. Ισχύει πάντοτε το επάνω μαρκάρισμα της ένδειξης της στάθμης πλήρωσης.



Βλέπε για αυτό επίσης την ενότητα (Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου S 8 — 54)

και (Έλεγχος και αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης S 8 — 59)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από το καυτό/εκτοξευόμενο έξω υδραυλικό λάδι

1. Αλλάξτε το υδραυλικό λάδι μόνο με ακινητοποιημένο το μηχάνημα.
2. Αφήστε το λάδι να κρυώσει πριν από τις εργασίες συντήρησης.
3. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά.
4. Βεβαιωθείτε, ότι όλες οι πιέσεις έχουν πέσει στα 0 bar.
5. Ανοίξτε τη βίδα φραγής, αφού πρώτα εκτονωθεί εντελώς η πίεση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος λόγω μη ειδικευμένου για τις υδραυλικές εργασίες προσωπικού

- Να εργάζεστε στις υδραυλικές εγκαταστάσεις μόνο, όταν έχετε ειδικές γνώσεις και εμπειρίες στην υδραυλική και μπορείτε να προσκομίσετε τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ικανότητας (πιστοποιητικά εκπαίδευσης).



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από τη διαρροή υδραυλικού λαδιού

1. Συλλέξτε το παλιό υδραυλικό λάδι.
2. Αποφύγετε το χύσιμο του υδραυλικού λαδιού.
3. Χωρίστε το υδραυλικό λάδι του κινητήρα που συλλέξατε και τα παλιά στοιχεία των φίλτρων από τα υπόλοιπα απορρίμματα.
4. Αποσύρετε το υδραυλικό λάδι που συλλέξατε και τα μεταχειρισμένα στοιχεία φίλτρων σύμφωνα τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
5. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς των συγκροτημάτων από τη ρύπανση στο υδραυλικό σύστημα

Από τα ξένα σώματα μπορούν να υποστούν ζημιά οι βαλβίδες, να κολλήσουν οι αντλίες και να βουλώσουν οι οπές στραγγαλισμού και ρύθμισης.

1. Αποφύγετε, να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο υδραυλικό σύστημα.
2. Μην αφήνετε ποτέ το δοχείο του υδραυλικού λαδιού περισσότερο χρόνο ανοιχτό απ' ό,τι χρειάζεται.
3. Πριν την αλλαγή του λαδιού καθαρίστε τα σπειρώματα, το πώμα πλήρωσης και το γύρω χώρο.
4. Ελέγξτε όλες τις στεγανοποιήσεις και αντικαταστήστε τες σε περίπτωση ζημιάς.
5. Χρησιμοποιείτε μόνο τα υδραυλικά λάδια, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.



Αλλάξτε το υδραυλικό λάδι με οριζόντια τοποθετημένο και στηριγμένο μηχάνημα.

Αλλάξτε το υδραυλικό λάδι με το μηχάνημα σε θερμοκρασία λειτουργίας.

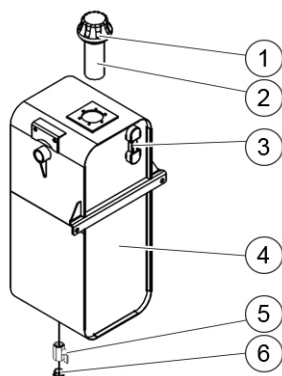
Αλλάξτε το υδραυλικό λάδι και το φίλτρο υδραυλικού λαδιού συγχρόνως.



Διατήρηση σε καλή κατάσταση



Το δοχείο του υδραυλικού λαδιού βρίσκεται στην κατεύθυνση κίνησης του οχήματος δεξιά στον χώρο του κινητήρα. Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν την αλλαγή του υδραυλικού λαδιού:

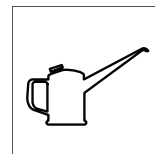


Θέση	Ονομασία
1	Στόμιο πλήρωσης λαδιού
2	Σήτα
3	Ένδειξη της στάθμης πλήρωσης
4	Δοχείο υδραυλικού λαδιού
5	Βάνα εκκένωσης του λαδιού
6	Βίδα φραγής

1. Τοποθετήστε ένα αρκετά μεγάλο δοχείο συλλογής του λαδιού κάτω από το μηχάνημα.
2. Ξεβιδώστε τη βίδα φραγής από την κάτω πλευρά του δοχείου του υδραυλικού λαδιού.
3. Ανοίξτε προσεκτικά τη βάνα εκκένωσης του λαδιού και αφήστε το παλιό λάδι να τρέξει στο δοχείο συλλογής του λαδιού.
4. Ανοίξτε επιπλέον λίγο το κάλυμμα του στομίου πλήρωσης λαδιού, για να τρέξει γρηγορότερα έξω το υδραυλικό λάδι.
5. Αφήστε το υδραυλικό λάδι να αδειάσει εντελώς.
6. Κλείστε ξανά τη βάνα εκκένωσης του λαδιού.
7. Αποσύρετε το παλιό λάδι σύμφωνα με τους κανονισμούς.



Ελέγξτε τη στεγανοποίηση και αντικαταστήστε την σε περίπτωση ζημιάς.



8. Βιδώστε τη βίδα φραγής με τη στεγανοποίηση ξανά στο στόμιο εκκένωσης του λαδιού και σφίξτε την καλά.
9. Αλλάξτε όλα τα στοιχεία των υδραυλικών φίλτρων, όπως περιγράφεται στην ενότητα *(Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου S 8 — 54)*.
10. Ξεβιδώστε τη βίδα φραγής από το ρυποσυλλέκτη που βρίσκεται στον υδραυλικό σωλήνα.
11. Αφαιρέστε τη σήτα από το ρυποσυλλέκτη και καθαρίστε την καλά.
12. Τοποθετήστε τη σήτα ξανά στο ρυποσυλλέκτη.
13. Βιδώστε τη βίδα φραγής ξανά στο ρυποσυλλέκτη.
14. Ελέγξτε όλους τους σωλήνες και όλες τις κοχλιοσυνδέσεις και σε περίπτωση που χρειάζεται ξανασφίξτε τες.
15. Αντικαταστήστε τους ελαττωματικούς εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στην ενότητα *(Έλεγχος και αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης S 8 — 59)*.
16. Ελέγξτε όλες τις κοχλιωτές συνδέσεις λυομένου συνδέσμου για σταθερή προσαρμογή.



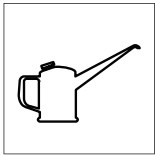
Χρησιμοποιείτε μόνο τα υδραυλικά λάδια, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

17. Γεμίστε το δοχείο υδραυλικού λαδιού μέσα από τη σήτα πλήρωσης στο στόμιο πλήρωσης του λαδιού.



Γεμίστε το δοχείο υδραυλικού λαδιού μόνο μέχρι το μαρκάρισμα "Μέγιστο" της ένδειξης της στάθμης πλήρωσης.

18. Τοποθετήστε τις διατάξεις ασφαλείας, τα μαρκάρια και τις πινακίδες υποδείξεων, που είχαν αφαιρεθεί, ξανά στη θέση τους.
19. Εξαερώστε την υδραυλική εγκατάσταση.
20. Εκτελέστε όλους τους ελέγχους λειτουργίας.
21. Ελέγξτε με πολλαπλές δοκιμές τις υδραυλικές λειτουργίες.
22. Ελέγξτε τη στεγανότητα του υδραυλικού συστήματος.
23. Συμπληρώστε, όταν χρειάζεται, τη στάθμη του υδραυλικού λαδιού.



8.4.12 Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από το καυτό/εκτοξευόμενο έξω υδραυλικό λάδι

1. Αλλάξτε το υδραυλικό φίλτρο μόνο με ακινητοποιημένο το μηχάνημα.
2. Αφήστε το λάδι να κρυώσει πριν από τις εργασίες συντήρησης.
3. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά.
4. Βεβαιωθείτε, ότι όλες οι πιέσεις έχουν πέσει στα 0 bar.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

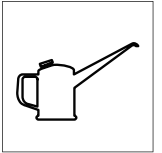
Κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά μέρη του κινητήρα και της εξάτμισης

- Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από τη διαρροή υδραυλικού λαδιού

1. Συλλέξτε το παλιό υδραυλικό λάδι.
2. Αποφύγετε το χύσιμο του υδραυλικού λαδιού.
3. Χωρίστε το υδραυλικό λάδι του κινητήρα που συλλέξατε και τα παλιά στοιχεία των φίλτρων από τα υπόλοιπα απορρίμματα.
4. Αποσύρετε το υδραυλικό λάδι που συλλέξατε και τα μεταχειρισμένα στοιχεία φίλτρων σύμφωνα τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
5. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

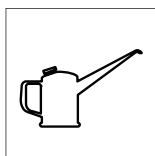
Κίνδυνος ζημιάς των συγκροτημάτων από τη ρύπανση στο υδραυλικό σύστημα

Από τα ξένα σώματα μπορούν να υποστούν ζημιά οι βαλβίδες, να κολλήσουν οι αντλίες και να βουλώσουν οι οπές στραγγαλισμού και ρύθμισης.

1. Αποφύγετε, να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο υδραυλικό σύστημα.
2. Μην αφήνετε ποτέ το δοχείο του υδραυλικού λαδιού περισσότερο χρόνο ανοιχτό απ' ό,τι χρειάζεται.
3. Πριν την αλλαγή του λαδιού καθαρίστε τα σπειρώματα, το πώμα πλήρωσης και το γύρω χώρο.
4. Ελέγξτε όλες τις στεγανοποιήσεις και αντικαταστήστε τες σε περίπτωση ζημιάς.
5. Χρησιμοποιείτε μόνο τα υδραυλικά λάδια, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

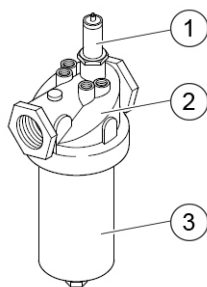


Τα φίλτρα που υπάρχουν στο ελεύθερο εμπόριο έχουν έναν πολύ μικρό βαθμός διαπερατότητας. Για αυτό χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια φίλτρα της εταιρείας Putzmeister, για να αποφεύγετε τις ζημιές στο μηχάνημα.



8.4.12.1 Αλλαγή του λεπτού φίλτρου επιστροφής

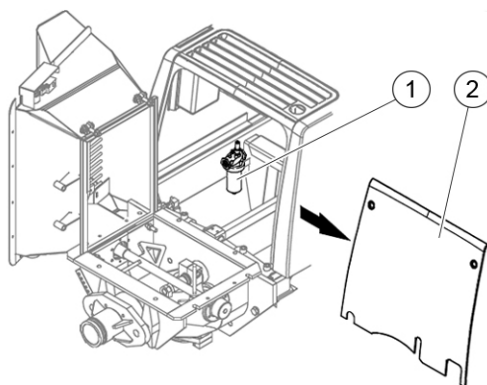
Το λεπτό φίλτρο επιστροφής ευρίσκεται πίσω από τη θυρίδα συντήρησης στο Targa. Αντικαταστήστε το στοιχείο του λεπτού φίλτρου επιστροφής, όταν το κόκκινο κουμπί της οπτικής ένδειξης της ρύπανσης έχει πεταχτεί έξω.



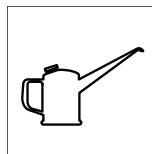
Θέση	Ονομασία
1	Οπτική ένδειξη ρύπανσης
2	Κεφαλή φίλτρου
3	Κέλυφος φίλτρου με στοιχείο φίλτρου

i

Κατά την ενεργοποίηση του μηχανήματος στην κρύα κατάσταση μπορεί το κόκκινο κουμπί της οπτικής ένδειξης ρύπανσης να πεταχτεί έξω. Πατήστε το κόκκινο κουμπί ξανά προς τα μέσα μόνο μετά την επίτευξη της θερμοκρασίας λειτουργίας. Εάν πετάγατε αμέσως πάλι έξω, τότε πρέπει να αντικατασταθεί το στοιχείο του φίλτρου μετά το τέλος της βάρδιας.



Θέση	Ονομασία
1	Λεπτό φίλτρο επιστροφής
2	Θυρίδα συντήρησης



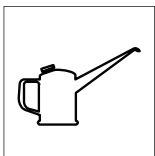
1. Ανοίξτε τη θυρίδα συντήρησης στο Targa με κλειδί κατάλληλο κλειδί.
2. Τοποθετήστε ένα αρκετά μεγάλο δοχείο συλλογής κάτω από το υδραυλικό φίλτρο.
3. Ξεβιδώστε το κέλυφος του φίλτρου, στρέφοντάς το προς τα αριστερά. Αφήστε το υδραυλικό λάδι να χυθεί από το κέλυφος του φίλτρου στο δοχείο συλλογής.
4. Αφαιρέστε το παλιό στοιχείο φίλτρου με ελαφρό κούνημα πέρα δώθε προς τα κάτω.
5. Αποσύρετε το παλιό στοιχείο του φίλτρου και το χυμένο υδραυλικό λάδι σύμφωνα με τους κανονισμούς.

i

Λόγω του φιλτραρίσματος παρακρατούνται στο κέλυφος του φίλτρου σωματίδια ρύπων. Γι' αυτό καθαρίστε καλά το κέλυφος του φίλτρου, προτού τοποθετήσετε το νέο στοιχείο φίλτρου. Διαφορετικά το νέο στοιχείο φίλτρου θα λερωνόταν ξανά μέσα σε λίγο χρόνο.

Δεν επιτρέπεται να καθαρίζετε σε καμία περίπτωση τα στοιχεία των φίλτρων. Αυτά πρέπει πάντοτε να αντικαθιστώνται.

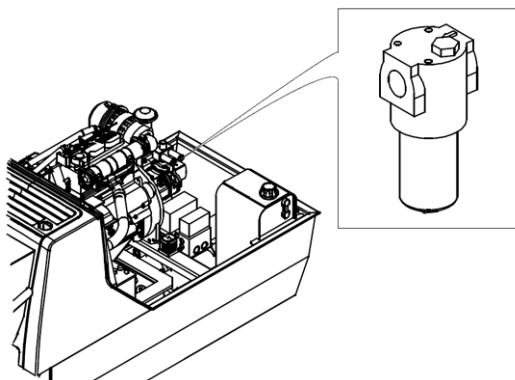
6. Καθαρίστε το κέλυφος του φίλτρου καλά μ' ένα κατάλληλο μέσο (π.χ. βενζίνη καθαρισμού, πετρέλαιο).
7. Ελέγξτε όλους τους δακτύλιους στεγανοποίησης "Ο" και τα υπόλοιπα στοιχεία στεγανοποίησης. Αντικαταστήστε τους σε περίπτωση ζημιών.
8. Ελέγξτε, εάν ο αριθμός παραγγελίας πάνω στο καινούργιο στοιχείο φίλτρου ταυτίζεται με τον αριθμό παραγγελίας πάνω στην πινακίδα του φίλτρου.
9. Ανοίξτε το πλαστικό περίβλημα και σπρώξτε το στοιχείο του φίλτρου πάνω από το τεμάχιο υποδοχής της κεφαλής του φίλτρου.
10. Απομακρύνετε το πλαστικό περίβλημα.
11. Βιδώστε το κέλυφος του φίλτρου ξανά πάνω στην κεφαλή του φίλτρου. Βιδώστε το κέλυφος του φίλτρου μέχρι τέρμα, και στρέψτε μετά το κέλυφος του φίλτρου κατά 1/8 μέχρι 1/2 της στροφής ξανά προς τα έξω.
12. Πατήστε το κόκκινο κουμπί της οπτικής ένδειξης ρύπανσης με το χέρι προς τα μέσα.
13. Κλείστε προσεκτικά τη θυρίδα συντήρησης με το κατάλληλο κλειδί.



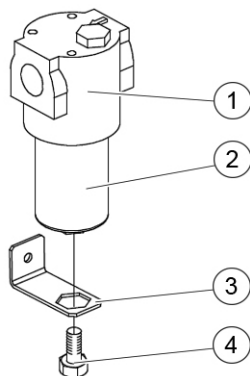
14. Εξαερώστε προσεκτικά την υδραυλική εγκατάσταση.
15. Ελέγξτε με πολλαπλές δοκιμές τις υδραυλικές λειτουργίες και ελέγξτε τη στεγανότητα του υδραυλικού συστήματος.

8.4.12.2 Αλλαγή του χοντρού φίλτρου επιστροφής

Το χοντρό φίλτρο επιστροφής βρίσκεται κάτω από το κάλυμμα στον εσωτερικό χώρο του κινητήρα.

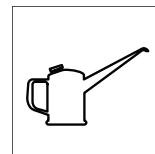


Σχήμα 61: Χοντρό φίλτρο επιστροφής στον εσωτερικό χώρο του κινητήρα



Θέση	Ονομασία
1	Κεφαλή φίλτρου
2	Κέλυφος φίλτρου με στοιχείο φίλτρου
3	Έλασμα ασφαλείας
4	Βίδα

1. Τοποθετήστε ένα αρκετά μεγάλο δοχείο συλλογής κάτω από το υδραυλικό φίλτρο.
2. Ξεβιδώστε με ένα εργαλείο το έλασμα ασφαλείας.



3. Αφήστε το υδραυλικό λάδι να χυθεί από το κέλυφος του φίλτρου στο δοχείο συλλογής.
4. Τραβήξτε έξω το στοιχείο του φίλτρου.
5. Αποσύρετε το παλιό στοιχείο του φίλτρου και το χυμένο υδραυλικό λάδι σύμφωνα με τους κανονισμούς.

i

Λόγω του φιλτραρίσματος παρακρατούνται στο κέλυφος του φίλτρου σωματίδια ρύπων. Γι' αυτό καθαρίστε καλά το κέλυφος του φίλτρου, προτού τοποθετήσετε το νέο στοιχείο φίλτρου. Διαφορετικά το νέο στοιχείο φίλτρου θα λερωνόταν ξανά μέσα σε λίγο χρόνο.

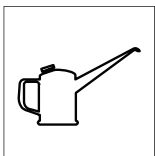
Δεν επιτρέπεται να καθαρίζετε σε καμία περίπτωση τα στοιχεία των φίλτρων. Αυτά πρέπει πάντοτε να αντικαθιστώνται.

6. Καθαρίστε το κέλυφος του φίλτρου πολύ προσεκτικά μ' ένα καθαρό πανί.
7. Ελέγξτε όλους τους δακτύλιους στεγανοποίησης "Ο" και τα υπόλοιπα στοιχεία στεγανοποίησης. Αντικαταστήστε τους σε περίπτωση ζημιών.
8. Ελέγξτε, εάν ο αριθμός παραγγελίας πάνω στο καινούργιο στοιχείο φίλτρου ταυτίζεται με τον αριθμό παραγγελίας πάνω στην πινακίδα του φίλτρου.
9. Τοποθετήστε το καινούργιο στοιχείο του φίλτρου.
10. Βιδώστε το κέλυφος του φίλτρου ξανά με το χέρι στην κεφαλή του φίλτρου.
11. Βιδώστε ξανά το έλασμα ασφαλείας με το εργαλείο πάνω στο κέλυφος του φίλτρου.
12. Εξαερώστε προσεκτικά την υδραυλική εγκατάσταση.
13. Ελέγξτε με πολλαπλές δοκιμές τις υδραυλικές λειτουργίες και ελέγξτε τη στεγανότητα του υδραυλικού συστήματος.

8.4.13

Έλεγχος και αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης

Αυτή η ενότητα περιγράφει το έλεγχο και την αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης. Τα χρονικά διαστήματα ελέγχου θα τα βρείτε στην ενότητα "Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση".



Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Ροπόκλειδο

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος λόγω μη ειδικευμένου για τις υδραυλικές εργασίες προσωπικού

- ▶ Να εργάζεστε στις υδραυλικές εγκαταστάσεις μόνο, όταν έχετε ειδικές γνώσεις και εμπειρίες στην υδραυλική και μπορείτε να προσκομίσετε τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ικανότητας (πιστοποιητικά εκπαίδευσης).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από παλιούς εύκαμπτους σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης

Οι παλιοί εύκαμπτοι σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης μπορεί να γίνουν μη στεγανοί ή να σπάσουν.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο εύκαμπτους σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης, που είναι το πολύ 6 χρονών, συμπεριλαμβανομένου ενός χρόνου αποθήκευσης από 2 χρόνια. Προσέξτε το χρόνο κατασκευής που βρίσκεται πάνω στους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από το εκτοξευόμενο έξω υδραυλικό λάδι

1. Πριν την έναρξη της εργασίας, θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας και ασφαλίστε το από αναρμόδια ή αθέλητη θέση σε λειτουργία.
2. Ελέγξτε, εάν η πίεση στο υδραυλικό σύστημα έχει πέσει στα 0 bar, προτού αρχίσετε με την εργασία.
3. Χρησιμοποιείτε σε όλες τις εργασίες στην υδραυλική εγκατάσταση προστασία προσώπου και γάντια. Το εκτοξευόμενο υδραυλικό λάδι είναι δηλητηριώδες και μπορεί να εισχωρήσει στο δέρμα.



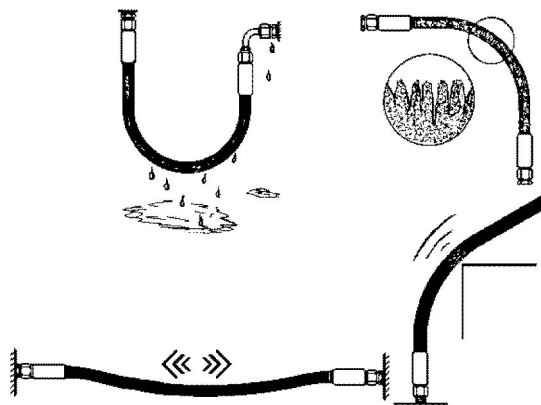
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από τα καυτά μέρη του μηχανήματος

- ▶ Αφήστε τα δομικά συγκροτήματα πρώτα να κρυώσουν, προτού αρχίσετε με την εργασία.

8.4.13.1 Έλεγχος της στεγανότητας των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
2. Ελέγξτε, εάν όλες οι πιέσεις στο υδραυλικό σύστημα και στον σωλήνα μεταφοράς έχουν πέσει στα 0 bar, προτού αρχίσετε με την εργασία.

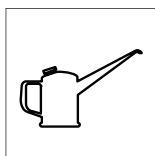


Σχήμα 62: Ζημιές στους εύκαμπτους σωλήνες υδραυλικής εγκατάστασης

3. Ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης για τυχόν τσακίσματα, ρωγμές ή πορώδη εξωτερική επιφάνεια.
4. Ελέγξτε όλα τα υδραυλικά όργανα φραγής. Οι σκουρόχρωμες και υγρές θέσεις στα όργανα φραγής είναι εξωτερικές ενδείξεις για απειλούμενες ζημιές.
5. Ελέγξτε, εάν οι εύκαμπτοι σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης είναι ελεύθερα τοποθετημένοι.

8.4.13.2 Έλεγχος των κοχλιοσυνδέσεων λυομένου συνδέσμου

1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
2. Ελέγξτε, εάν η πίεση στο υδραυλικό σύστημα έχει πέσει στα 0 bar, προτού αρχίσετε με την εργασία.



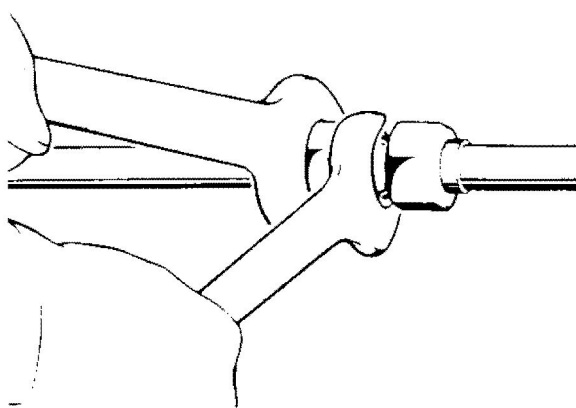
3. Ελέγξτε, αν οι κοχλιοσυνδέσεις λυομένου συνδέσμου είναι στεγανές.

i

Οι μη στεγανές κοχλιοσυνδέσεις λυομένου συνδέσμου επιτρέπεται να σφίγγονται μόνο με την επιτρεπτή ροπή σύσφιγξης. Εάν δεν έχετε κανένα ροπόκλειδο, τότε σφίξτε την κοχλιωτή σύνδεση μέχρι να αισθανθείτε μια αύξηση της δύναμης. Σε περίπτωση επαναλαμβανόμενης διαρροής πρέπει αυτές οι κοχλιοσυνδέσεις λυομένου συνδέσμου να αντικατασταθούν.

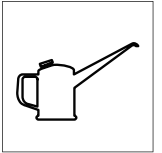
Ροπές σύσφιγξης για τις κοχλιωτές συνδέσεις λυομένου συνδέσμου

RAD	Τύπος	Md [Nm]	RAD	Τύπος	Md [Nm]
6	L	20	16	S	130
8	L	40	18	L	120
10	L	45	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800



Σχήμα 63: Σφίξιμο των κοχλιωτών συνδέσεων λυομένου συνδέσμου

4. Σφίξτε τις μη στεγανές κοχλιωτές συνδέσεις λυομένου συνδέσμου με το ροπόκλειδο. Τις ροπές σύσφιγξης θα τις βρείτε στον πίνακα.



8.4.13.3

Αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω βίαια κινούμενων εύκαμπτων σωλήνων υδραυλικής εγκατάστασης

Οι εύκαμπτοι σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης μπορεί να είναι μηχανικά προεντεταμένοι.

- Προσέξτε τους ενδεχομένως προεντεταμένους σωλήνες.

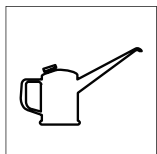
1. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
2. Ελέγξτε, εάν η πίεση στο υδραυλικό σύστημα έχει πέσει στα 0 bar, προτού αρχίσετε με την εργασία.
3. Ετοιμάστε ένα δοχείο συλλογής του λαδιού. Συλλέξτε προσεκτικά οπωσδήποτε το χυμένο υδραυλικό λάδι και αποσύρετέ το σύμφωνα με τους κανονισμούς.
4. Σημαδέψτε τους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης και τις αντίστοιχες θέσεις σύνδεσης για την επανασύνδεση.
5. Λύστε τις συνδέσεις των εύκαμπτων σωλήνων της υδραυλικής εγκατάστασης προσεκτικά.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος από ρύπανση στο υδραυλικό κύκλωμα

Από τα μικρά ξένα σώματα μπορούν να υποστούν ζημιά οι βαλβίδες, να κολλήσουν οι αντλίες και να βουλώσουν οι οπές στραγγαλισμού και ρύθμισης.

1. Αποφύγετε να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο υδραυλικό κύκλωμα.
 2. Μην αφήνετε ποτέ το πώμα του δοχείου περισσότερο χρόνο ανοιχτό απ' ό,τι χρειάζεται.
-
6. Κλείστε αμέσως τα σημεία των συνδέσεων μ' ένα πώμα, όταν αφαιρέσετε τους παλιούς εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης. Δεν επιτρέπεται να εισχωρήσει καμία ακαθαρσία μέσα στο υδραυλικό κύκλωμα και το υδραυλικό κύκλωμα δεν επιτρέπεται να αδειάσει.



7. Αποσύρετε το χυμένο υδραυλικό λάδι σύμφωνα με τους κανονισμούς.
8. Τοποθετείτε τους καινούργιους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης χωρίς τσακίσματα και σημεία τριβής. Διατηρείτε τους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης οπωσδήποτε καθαρούς.
9. Σφίξτε όλες τις συνδέσεις με την επιτρεπτή ροπή σύσφιγξης.
10. Εξαερώστε την υδραυλική εγκατάσταση.
11. Ελέγξτε με πολλαπλές δοκιμές τις υδραυλικές λειτουργίες. Ελέγξτε τη στεγανότητα του υδραυλικού συστήματος και συμπληρώστε, όταν χρειάζεται, υδραυλικό λάδι.
12. Ελέγξτε ξανά όλους τους εύκαμπτους σωλήνες της υδραυλικής εγκατάστασης.
13. Τοποθετήστε τις διατάξεις ασφαλείας, τα μαρκαρίσματα και τις πινακίδες υποδείξεων, που ενδεχομένως είχαν αφαιρεθεί, ξανά στη θέση τους.

8.4.14 Αλλαγή της διάταξης ρυμούλκησης

Αυτή η ενότητα περιγράφει την αλλαγή της διάταξης ρυμούλκησης από γάντζο ρυμούλκησης σε κοτσαδόρο σφαιρικής κεφαλής ή αντίθετα.



Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Ροπόκλειδο

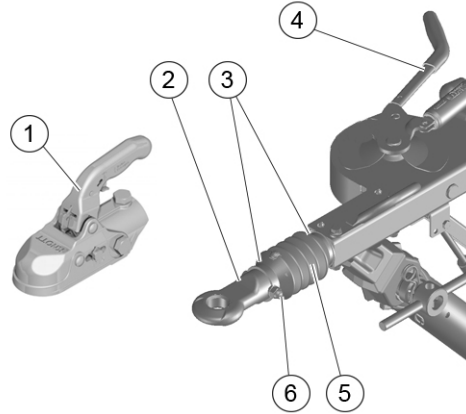
8.4.14.1 Προετοιμασία

Πριν την έναρξη των εργασιών συναρμολόγησης πρέπει να εκτελεστούν οι ακόλουθες ενέργειες:

1. Βεβαιωθείτε, ότι το μηχάνημα βρίσκεται πάνω σε μια οριζόντια επιφάνεια στήριξης.
2. Ασφαλίστε το μηχάνημα από μετακίνηση (κύλιση) ή ανατροπή.
3. Τραβήξτε το χειρόφρενο.
4. Τοποθετήστε τις σφήνες.



8.4.14.2 Αποσυναρμολόγηση της διάταξης ρυμούλκησης



Σχήμα 64: Δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων

Θέση	Ονομασία
1	Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής
2	Γάντζος ρυμούλκησης
3	Δεσίματα καλωδίων
4	Χειρόφρενο
5	Φούσκα
6	Βίδα στερέωσης

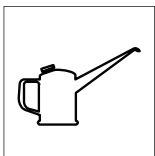
1. Αφαιρέστε τα δεσίματα καλωδίων.
2. Τραβήξτε τη φούσκα προς τα πίσω, πέρα από τις βίδες στερέωσης.
3. Ξεβιδώστε τα παξιμάδια από τις βίδες στερέωσης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος τραυματισμού από τη χαλάρωση της κοχλιωσύνδεσης

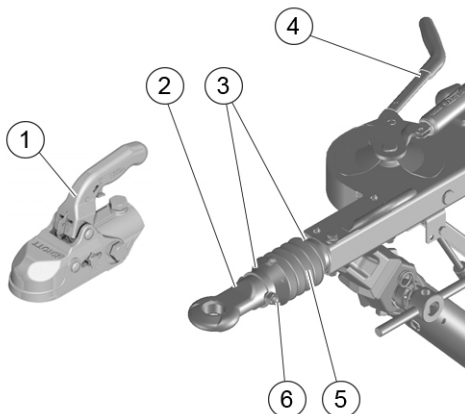
- Μη χρησιμοποιήσετε ξανά τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια.

4. Αποσπάστε τις βίδες στερέωσης.
5. Απομακρύνετε τη διάταξη ρυμούλκησης.



8.4.14.3 Συναρμολόγηση της διάταξης ρυμούλκησης

1. Τοποθετήστε την άλλη διάταξη ρυμούλκησης. (Δεν περιλαμβάνεται στα υλικά παράδοσης.)



Σχήμα 65: Δυνατότητα διαφορετικών εκδόσεων

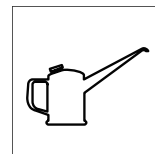
Θέση	Ονομασία
1	Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής
2	Γάντζος ρυμούλκησης
3	Δεσίματα καλωδίων
4	Χειρόφρενο
5	Φούσκα
6	Βίδα στερέωσης

2. Τοποθετήστε τις βίδες στερέωσης στη σωστή θέση.



Κατά τη συναρμολόγηση του γάντζου ρυμούλκησης χρειάζεται από επάνω και από κάτω μια ειδική ροδέλα, κατά τη συναρμολόγηση του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής μόνο από κάτω.

3. Τοποθετήστε να, αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια.
4. Σφίξτε τα με τη σωστή ροπή σύσφιγξης σύμφωνα με τον πίνακα σταθερά.
5. Τοποθετήστε τα προστατευτικά πώματα πάνω στα παξιμάδια.



Ροπή σύσφιγξης του γάντζου ρυμούλκησης

Τύπος	Έκδοση	Αριθμός των βιδών	Διαστάσεις των βιδών	Ροπή σύσφιγξης
KR 30 HV	D=40 mm DIN74054	2	M14 10.9	115 Nm

Ροπή σύσφιγξης του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής

Τύπος	Έκδοση	Αριθμός των βιδών	Διαστάσεις των βιδών	Ροπή σύσφιγξης
K 35	A N3	2	M14 10.9	125 Nm

6. Ελέγξτε τη λειτουργία των αποσβεστήρων, μετακινώντας μέσα-έξω τη ράβδο έλξης.
7. Τραβήξτε τη φούσκα προς τα εμπρός, πέρα από την πίσω βίδα στερέωσης.
8. Στερεώστε τη φούσκα με καινούργια δεσίματα καλωδίων.
9. Ελέγξτε τη λειτουργία των αποσβεστήρων ακόμη μια φορά, μετακινώντας μέσα-έξω τη ράβδο έλξης.

8.4.15 Έλεγχος του σωλήνα μεταφοράς και μέτρηση του πάχους του τοιχώματος

Αυτή η ενότητα περιγράφει τον έλεγχο του σωλήνα μεταφοράς και τη μέτρηση του πάχους των τοιχωμάτων των σωλήνων μεταφοράς και του σωλήνα παροχής σχήματος S.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από θραύση του σωλήνα μεταφοράς

Εάν το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα μεταφοράς έχει κατέβει κάτω από τη μικρότερη επιτρεπτή τιμή, τότε μπορεί με την ανάλογη πίεση μεταφοράς, ιδιαίτερα στην περίπτωση της δημιουργίας στουμπωμάτων, να σπάσει ο σωλήνας μεταφοράς.

1. Πραγματοποιείτε τακτικά μετρήσεις του πάχους του τοιχώματος.
2. Σε περίπτωση το πάχος του τοιχώματος πέσει κάτω από το ελάχιστο όριο, η λειτουργία του μηχανήματος δεν επιτρέπεται.
3. Αντικαταστήστε τους χαλασμένους ή φθαρμένους σωλήνες μεταφοράς, τεμάχια σωλήνων ή συνδέσμους.



Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος. Προσέχετε για αυτό ιδιαίτερα το κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας" και την περιγραφή στην ενότητα "Υπολοίπομενοι κίνδυνοι στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση" στην αρχή αυτού του κεφαλαίου.



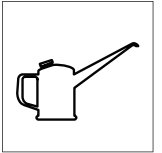
Τα ακόλουθα ειδικά εργαλεία είναι απαραίτητα:

- Συσκευή μέτρησης του πάχους τοιχώματος

Οι σωλήνες μεταφοράς υπόκεινται σε μια συνεχή φθορά. Ιδιαίτερα πριν από τις μεγάλες εργασίες μια μέτρηση του πάχους του τοιχώματος είναι σημαντική. Μπορείτε να πάρετε σίγουρα αποτελέσματα των μετρήσεων, εάν εκτελέσετε τον έλεγχο με το όργανο μέτρησης που συνίσταται από την εταιρεία Putzmeister.



Η φίρμα Putzmeister δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη σε περίπτωση που το πάχος του τοιχώματος κατέβει κάτω από το ελάχιστο πάχος τοιχώματος.



8.4.15.1 Προετοιμασία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω υπό πίεσης ευρισκόμενου σωλήνα μεταφοράς

Κίνδυνος σοβαρών τραυματισμών λόγω θραυσμένων σωλήνων μεταφοράς ή εκτοξευόμενου μεταφερόμενου μέσου.

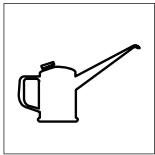
1. Μην ανοίξετε τον σωλήνα μεταφοράς, όσο βρίσκεται ακόμη υπό πίεση.
2. Εκτονώστε την πίεση στον σωλήνα μεταφοράς με μια αντιστροφή παροχής.
3. Βεβαιωθείτε στην ένδειξη του μανόμετρου, ότι στο σύστημα δεν υπάρχει πλέον καμία πίεση, προτού αποσυνδέσετε τον σωλήνα μεταφοράς.
4. Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.
5. Στρέψτε το πρόσωπό σας κατά το άνοιγμα του συνδέσμου του σωλήνα από την άλλη μεριά.

1. Αφαιρέστε ενδεχομένως υπάρχουσα στουμπώματα.
2. Καθαρίστε το σωλήνα μεταφοράς προσεκτικά.
3. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας.
4. Ασφαλίστε την εγκατάσταση από τυχόν αναρμόδια θέση σε λειτουργία.
5. Αποκλείστε το χώρο εργασίας και τοποθετήστε πινακίδες υποδείξεων στις κλεισμένες εγκαταστάσεις ενεργοποίησης και ρύθμισης.

8.4.15.2 Έλεγχος του σωλήνα μεταφοράς

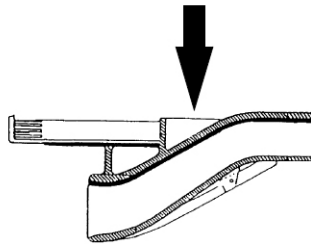
Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν τον έλεγχο του σωλήνα μεταφοράς. Πρώτα διενεργήστε έναν οπτικό έλεγχο. Προσέξτε σε αυτή την περίπτωση για:

- εξερχόμενο μεταφερόμενο υλικό,
- ζημιές, τσακίσματα, ρωγμές ή πορώδης επιφάνειες στους εύκαμπτους σωλήνες μεταφοράς,
- ζημιές στους σωλήνες μεταφοράς,
- χαλαρωμένους ή ελαττωματικούς συνδέσμους,
- χαλαρωμένες ή ελαττωματικές στερεώσεις,
- λυγισμένα ή τραυματισμένα στηρίγματα.



8.4.15.3 Μέτρηση του πάχους του τοιχώματος του σωλήνα παροχής σχήματος S

Μετρήστε το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα παροχής σχήματος S με τη συσκευή μέτρησης του πάχους τοιχώματος. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στις συνημμένες με το όργανο μέτρησης οδηγίες λειτουργίας. Μετρήστε το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα παροχής σχήματος S ιδιαίτερα στα σημεία με μεγάλη καταπόνηση.



Σχήμα 66: Περιοχή μεγάλης καταπόνησης

Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος του σωλήνα παροχής σχήματος S εξαρτάται από τη μέγιστη δυνατή πίεση λειτουργίας. Ο σωλήνας παροχής σχήματος S καταπονείται στην περιοχή της υποδοχής της ροπής στρέψης (άξονας περιστροφής - σωλήνας παροχής σχήματος S) περισσότερο.

Μέγιστη δυνατή πίεση λειτουργίας	Ενδεικτική τιμή για πάχος τοιχώματος
70 bar	περίπου 3 mm

- Αλλάξτε τους σωλήνες και τις γωνίες, μόλις το πάχος του τοιχώματος φτάσει την τιμή του ελάχιστου πάχους τοιχώματος.

**i**

Σας εφιστούμε όμως την προσοχή, ότι λόγω της δυναμικής καταπόνησης κατά την άντληση ο σωλήνας παροχής σχήματος S καταπονείται διαφορετικά. Για αυτή την καταπόνηση, η οποία εξαρτάται από την εκάστοτε συγκεκριμένη περίπτωση, δεν υπάρχει καμία δυνατότητα γενικού υπολογισμού του ελάχιστου πάχους τοιχώματος, έτσι μπορεί ο σωλήνας παροχής σχήματος S να σπάσει και σε μία ακόμη επιτρεπτή πίεση λειτουργίας.

Λάβετε υπόψη σας, ότι σε περίπτωση στουμπώματος μπορεί να ανέβει η πίεση λειτουργίας μέχρι τη μέγιστη πίεση, έτσι ώστε ενδεχομένως το πάχος του τοιχώματος να μην είναι πλέον αρκετό.

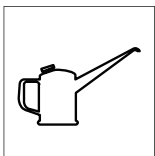
8.4.15.4**Μέτρηση του πάχους του τοιχώματος του σωλήνα μεταφοράς****ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Κίνδυνος τραυματισμού από εκτοξευόμενο έξω μεταφερόμενο μέσο**

Όταν στον σωλήνα μεταφοράς δημιουργούνται ρωγμές, μπορεί σε περίπτωση που το ελάχιστο πάχος του τοιχώματος πέσει κάτω από το ελάχιστο όριο να πεταχτεί έξω το μεταφερόμενο μέσο.

1. Ελέγχετε τον σωλήνα μεταφοράς τακτικά
2. Πραγματοποιείτε τακτικά μετρήσεις του πάχους του τοιχώματος.
3. Σε περίπτωση το πάχος του τοιχώματος πέσει κάτω από το ελάχιστο όριο, η λειτουργία του μηχανήματος δεν επιτρέπεται.
4. Αντικαταστήστε τους χαλασμένους ή φθαρμένους σωλήνες μεταφοράς, τεμάχια σωλήνων ή συνδέσμους.

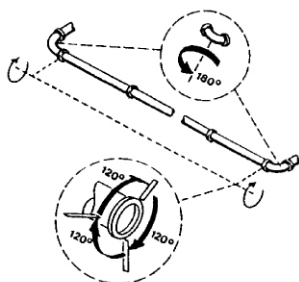
Μετρήστε το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα μεταφοράς με τη συσκευή μέτρησης του πάχους τοιχώματος. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στις συνημμένες με το όργανο μέτρησης οδηγίες λειτουργίας.

1. Μη μετράτε το πάχος του τοιχώματος των σωλήνων μεταφοράς μόνο σε μια θέση, αλλά σε όλη την περιφέρεια των σωλήνων.



Η φθορά στην εξωτερική ακτίνα μιας γωνίας είναι μεγαλύτερη από τη φθορά στην εσωτερική ακτίνα ή από τη φθορά των ευθύγραμμων τμημάτων του σωλήνα μεταφοράς. Για αυτό μετράτε στις εξωτερικές ακτίνες των γωνιών με ιδιαίτερη προσοχή.

2. Στρέφετε τους ευθύγραμμους σωλήνες μεταφοράς τακτικά κατά 120° , για να επιτευχθεί μια ομοιόμορφη φθορά.
3. Στρέφετε τις γωνίες σωλήνων τακτικά κατά 180° , για να επιτευχθεί μια ομοιόμορφη φθορά.



Σχήμα 67: Τακτική περιστροφή των σωλήνων μεταφοράς και των γωνιών των σωλήνων

4. Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος ευθύγραμμων σωλήνων μεταφοράς μπορείτε να το βρείτε στο ακόλουθο διάγραμμα παχών τοιχωμάτων.
5. Αλλάξτε τους σωλήνες και τις γωνίες, μόλις το πάχος του τοιχώματος φτάσει την τιμή του ελάχιστου πάχους τοιχώματος.

8.4.15.5 Διάγραμμα του ελάχιστου πάχους τοιχώματος

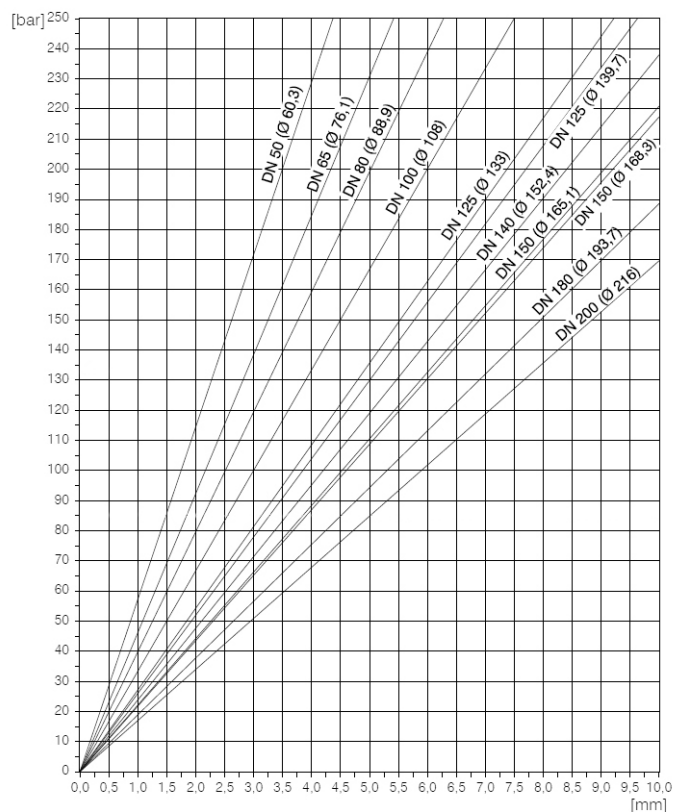
Ελάχιστο πάχος τοιχώματος σε εξάρτηση από την πίεση λειτουργίας



i

Κατά κανόνα είναι δυνατόν, να συνεχιστεί η λειτουργία της μεταφοράς με μια χαμηλότερη πίεση λειτουργίας, την οποία διαβάζετε στο διάγραμμα. Σας εφιστούμε όμως την προσοχή, ότι λόγω της δυναμικής καταπόνησης κατά την άντληση ο σωλήνας μεταφοράς καταπονείται διαφορετικά. Για αυτή την καταπόνηση, η οποία εξαρτάται από κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, δεν υπάρχει καμία δυνατότητα γενικού υπολογισμού του ελάχιστου πάχους τοιχώματος, έτσι μπορεί ο σωλήνας μεταφοράς να σπάσει και σε μία ακόμη επιτρεπτή πίεση λειτουργίας.

Εκτός αυτού μπορεί σε περίπτωση στουμπωμάτων να ανέβει η πίεση λειτουργίας μέχρι και τα 70 bar, έτσι ώστε το πάχος του τοιχώματος να μην είναι αρκετό και να σπάσει ο σωλήνας μεταφοράς.



Σχήμα 68: Διάγραμμα του ελάχιστου πάχους τοιχώματος

8.4.16 Προστασία έναντι πάγου της αντλίας του νερού ξεπλύματος

Αυτή η ενότητα περιγράφει την προστασία έναντι πάγου της αντλίας του νερού ξεπλύματος.



i

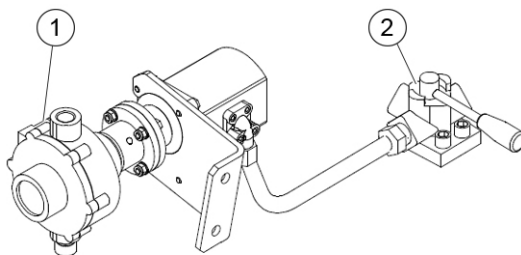
Σε περίπτωση εργασιών συντήρησης, επιθεώρησης και διατήρησης σε καλή κατάσταση υπάρχουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι ατυχήματος. Προσέχετε για αυτό ιδιαίτερα το κεφάλαιο "Κανονισμοί ασφαλείας" και την περιγραφή στην ενότητα "Υπολοίπο κίνδυνοι στις εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση" στην αρχή αυτού του κεφαλαίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά του μηχανήματος από το πάγωμα του νερού

- ▶ Σε περίπτωση κινδύνου πάγου πρέπει να εκκενώσετε εντελώς το υπόλοιπο νερό από μηχανήμα και τον σωλήνα μεταφοράς.

Σε περίπτωση κινδύνου πάγου, μπορεί το νερό στην αντλία νερού ξεπλύματος και στους σωλήνες να παγώσει και να προκαλέσει θραύση στα δομικά συγκροτήματα.



Θέση	Ονομασία
1	Αντλία νερού ξεπλύματος
2	Βαλβίδα εναλλαγής

Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν τα μέτρα προστασίας έναντι πάγου:

1. Τοποθετήστε τον μοχλό της βαλβίδας εναλλαγής στη θέση "Μεταφορά".
⇒ Η αντλία του νερού ξεπλύματος απενεργοποιείται.
2. Κλείστε την παροχή του νερού.
3. Αποσυνδέστε το σωλήνα παροχής νερού.
4. Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα νερού πίεσης.



5. Αφήστε το υπόλοιπο νερό να εκκενωθεί εντελώς στη σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα νερού πίεσης.
6. Ελέγξτε τη βαλβίδα εναλλαγής. Ο μοχλός πρέπει να βρίσκεται στη θέση “Μεταφορά”.

8.4.17 Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – προστασία έναντι πάγου

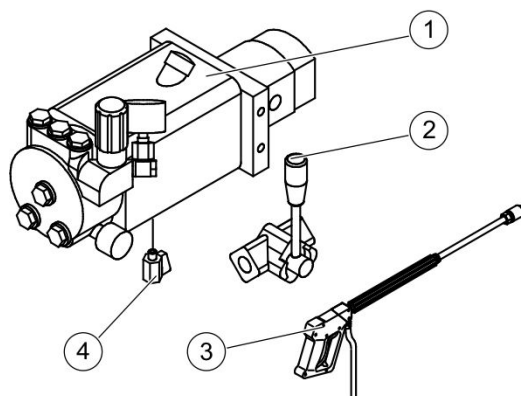
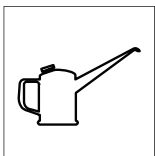
Σε περίπτωση κινδύνου πάγου μπορεί το νερό στη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης και στους σωλήνες να παγώσει και να προκαλέσει θραύση στα δομικά συγκροτήματα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημιά του μηχανήματος από το πάγωμα του νερού στην αντλία υψηλής πίεσης

Σε περίπτωση πάγου μπορεί το νερό στη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης και στους σωλήνες να παγώσει και να προκαλέσει θραύση στα δομικά συγκροτήματα.

1. Σε περίπτωση κινδύνου πάγου εκκενώστε εντελώς το υπόλοιπο νερό από την αντλία υψηλής πίεσης και από τους σωλήνες.
2. Λειτουργείτε και αποθηκεύετε το μηχάνημα μόνο σε ελεύθερους από πάγο χώρους.



Σχήμα 69: Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης

Θέση	Ονομασία
1	Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
2	Βαλβίδα εναλλαγής
3	Πιστόλι καθαρισμού
4	Σφαιρική βάνα

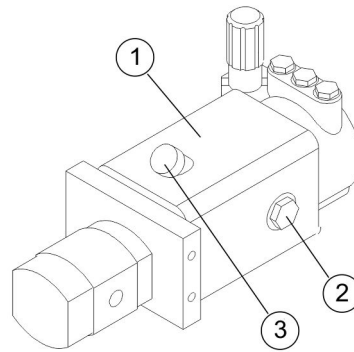
Τα ακόλουθα βήματα περιγράφουν τα μέτρα προστασίας έναντι πάγου:

1. Τοποθετήστε τον μοχλό της βαλβίδας εναλλαγής στη θέση “Μεταφορά”.
⇒ Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης απενεργοποιείται.
2. Κλείστε την παροχή του νερού.
3. Αποσυνδέστε το σωλήνα παροχής νερού.
4. Ανοίξτε το πιστόλι καθαρισμού και αφήστε το ανοιχτό.
5. Ανοίξτε τη σφαιρική βάνα και αφήστε να χυθεί όλο το νερό.
6. Κλείστε ξανά τη σφαιρική βάνα, αφού όλο το υπόλοιπο νερό έχει αδειάσει από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης και τους σωλήνες.
7. Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα υψηλής πίεσης.
8. Ελέγξτε τη βαλβίδα εναλλαγής. Ο μοχλός πρέπει να βρίσκεται στη θέση “Μεταφορά”.



8.4.18 Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – Έλεγχος της στάθμης του λαδιού

8.4.18.1 Έλεγχος της στάθμης του λαδιού



Σχήμα 70: Υποδειγματική παράσταση της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης

Θέση	Ονομασία
1	Συσσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
2	Γυαλί ελέγχου
3	Στόμιο εξαερισμού

1. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης (1) στο γυαλί ελέγχου (2).
2. Συμπληρώστε ενδεχομένως, όπως περιγράφεται στην ακόλουθη ενότητα, το λάδι.

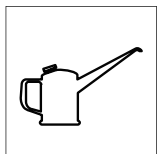
8.4.18.2 Επαναπλήρωση λαδιού

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά στη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης από ρύπανση στο σύστημα λαδιού

- Αποφύγετε, να εισχωρήσει βρωμιά ή άλλη ρύπανση στο σύστημα λαδιού της συσκευής καθαρισμού υψηλής πίεσης.

1. Ανοίξτε το στόμιο εξαερισμού.
2. Συμπληρώστε νέο λάδι μέσα από το στόμιο πλήρωσης μέχρι τη μέση του γυαλιού ελέγχου.
3. Κλείστε καλά το στόμιο εξαερισμού.



8.5 Υλικά λειτουργίας

i

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες δημιουργούνται από τη χρήση μη επιτρεπτών υλικών λειτουργίας. Ισχύει πάντοτε η τεκμηρίωση του κατασκευαστή.

Σε περίπτωση που έχετε ερωτήσεις απευθυνθείτε στο αρμόδιο τμήμα σέρβις του κατασκευαστή.

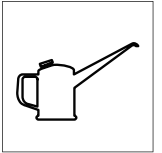
ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από λάθος απόσυρση των υλικών λειτουργίας

1. Συλλέξτε όλα τα υλικά λειτουργίας, π.χ. παλιό λάδι, φίλτρα και βοηθητικά υλικά, ξεχωριστά μεταξύ τους.
2. Αποσύρετέ τα σύμφωνα τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
3. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες. Προσέχετε την απαγόρευση ανάμειξης.

Τις ποσότητες πλήρωσης θα τις βρείτε στα τεχνικά στοιχεία στο κεφάλαιο “Γενική τεχνική περιγραφή” (*Τεχνικά στοιχεία S 3 — 5*).

Τα “συνιστούμενα λιπαντικά υλικά” θα τα βρείτε στο παράρτημα (*Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά S 10 — 3*).



8.5.1 Καύσιμο

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω ανάφλεξης του καυσίμου

Κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο απαγορεύεται το κάπνισμα.

1. Ανεφοδιάζετε το μηχάνημα με καύσιμο μόνο με ακινητοποιημένο τον κινητήρα.
2. Έχετε κατά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο έτοιμο έναν πυροσβεστήρα.
3. Μην πληρώνετε ποτέ το ρεζερβουάρ καυσίμου κοντά σε ανοιχτή φλόγα ή σε ικανούς για ανάφλεξη σπινθήρες.
4. Μη χύνετε κατά τον ανεφοδιασμό καύσιμο πάνω σε καυτά μέρη του μηχανήματος.
5. Αποφεύγετε ανοιχτή φλόγα στο μηχάνημα και κλείνετε μετά τον ανεφοδιασμό με καύσιμο το ρεζερβουάρ καυσίμου.
6. Μη χύνετε καύσιμο, χρησιμοποιείτε για τον ανεφοδιασμό καυσίμου βοηθητικά μέσα όπως π.χ. μια χοάνη.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος για ζημιές στο μηχάνημα λόγω χρήσης λάθους καυσίμου

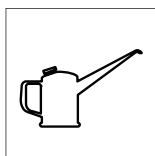
1. Πληρώνετε το ρεζερβουάρ καυσίμου μόνο με πετρέλαιο ποιότητας του εμπορίου, επειδή διαφορετικά μπορεί να πάθει ζημιά ο πετρελαιοκινητήρας.
2. Χρησιμοποιείτε ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, καλοκαιρινό ή χειμερινό καύσιμο.

8.5.2 Λάδι κινητήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος από λάθος λάδι κινητήρα

1. Χρησιμοποιείτε για τη συμπλήρωση ή την αλλαγή λαδιού μόνο ένα λάδι κινητήρα σύμφωνα με τις προδιαγραφές απαίτησης που αναφέρονται στον πίνακα συνιστούμενων λιπαντικών υλικών. Συγχρόνως προσέξτε τις υποδείξεις του κατασκευαστή.
2. Μην αναμείξετε το αναφερόμενο λάδι με άλλα λάδια.



Όταν χρησιμοποιείται το μηχάνημα σε άλλες θερμοκρασίες περιβάλλοντος, πρέπει η ποιότητα του λαδιού να καθορίζεται ξεχωριστά. Η αλλαγή λαδιού επιτρέπεται να εκτελείτε μόνο σε κατάσταση θερμοκρασίας λειτουργίας. Μια πρώτη αλλαγή λαδιού του κινητήρα γίνεται στα πλαίσια του πρώτου σέρβις.

8.5.3 Υδραυλικό λάδι

Η υδραυλική εγκατάσταση είναι πληρωμένη με ένα υδραυλικό ορυκτέλαιο HLP 46.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος από λάθος υδραυλικό λάδι

1. Χρησιμοποιείτε για τη συμπλήρωση ή την αλλαγή μόνο υδραυλικό λάδι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές απαίτησης που αναφέρονται στον πίνακα συνιστούμενων λιπαντικών υλικών. Συγχρόνως προσέξτε τις υποδείξεις του κατασκευαστή.
2. Μην αναμείζετε σε καμία περίπτωση υδραυλικά λάδια με διαφορετικά χαρακτηριστικά, δηλαδή μην αναμείζετε βιολογικά αποικοδομούμενα υδραυλικά λάδια με υδραυλικά ορυκτέλαια κτλ.

8.5.4 Λίπανση γράσου με το χέρι

Για τη λίπανση γράσου με το χέρι χρησιμοποιείται ένα γράσο γενικής χρήσης σύμφωνα με τα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

8.5.5 Κεντρική λίπανση γράσου

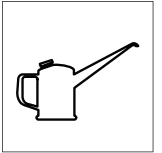
Χρησιμοποιείτε για τη συμπλήρωση της κεντρικής λίπανσης γράσου ένα υψηλής ποιότητας γράσο γενικής χρήσης σε βάση λιθιούσάπωνος σύμφωνα με τα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

8.5.6 Σύστημα οδήγησης

Λιπάνετε το σύστημα οδήγησης με ένα υψηλής ποιότητας γράσο γενικής χρήσης σύμφωνα με τα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.

8.5.7 Λάδι για τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης

Η συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης χρειάζεται ένα λάδι ποιότητας HD, πολλών περιοχών για χρήση όλο το χρόνο, της κατηγορίας SAE 20W30.



8.6 Γενικές ροπές σύσφιγξης των βιδών

Μια επισκόπηση των γενικών ροπών σύσφιγξης θα βρείτε στον κατάλογο ανταλλακτικών.

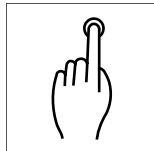
ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς των συγκροτημάτων λόγω λάθος βιδών

1. Εάν πρέπει να αντικατασταθούν βίδες, τότε χρησιμοποιήστε οπωσδήποτε βίδες του ίδιου μεγέθους και της ίδιας κατηγορίας ποιότητας.
2. Αντικαταστήστε τις βίδες με ενσωματωμένη κόλλα και αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια μετά την αποσυναρμολόγηση.



Putzmeister

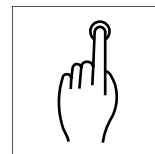


9 Θέση εκτός λειτουργίας

Σε αυτό το κεφάλαιο αποκτάτε πληροφορίες για τη θέση εκτός λειτουργίας του μηχανήματος.



Putzmeister



9.1 Προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας

Σε περίπτωση που το μηχάνημα πρέπει να τεθεί μόνο προσωρινά εκτός λειτουργίας, τότε λάβετε τα ακόλουθα μέτρα.

1. Σταματήστε την παροχή υλικού.
2. Αδειάστε τη χοάνη του υλικού.
3. Απενεργοποιήστε την αντλία στον διακόπτη μοχλού “Αντλία σε λειτουργία (On) - 0 - Αντιστροφή παροχής σε λειτουργία (On)”.
4. Καθαρίστε το μηχάνημα.
5. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα και ασφαλίστε το από μια μη επιτρεπτή εκκίνηση ή χρήση.
6. Γεμίστε ξανά το ρεζερβουάρ καυσίμου, αυτό εμποδίζει τη δημιουργία συμπυκνώματος νερού στο ρεζεβουάρ. Προσέξτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις για τον “Ανεφοδιασμό του μηχανήματος με καύσιμο” (*Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο S 5 — 11*).

ΠΡΟΣΟΧΗ

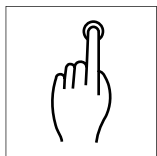
Ζημιά του μηχανήματος από το πάγωμα του νερού

- Σε περίπτωση κινδύνου πάγου πρέπει να εκκενώσετε εντελώς το υπόλοιπο νερό από μηχάνημα και τον σωλήνα μεταφοράς.

7. Σε περίπτωση κινδύνου πάγου αφήστε το νερό να αδειάσει εντελώς από το κιβώτιο του νερού.

Εάν το μηχάνημα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας διάστημα και αποθηκευτεί για μεγαλύτερο χρονικό, εκτελέστε επιπλέον τις ακόλουθες ενέργειες:

8. Πριν την αποθήκευση συμπληρώστε όλα τα υλικά λειτουργίας.
9. Λιπάνετε το μηχάνημα στα σημεία λίπανσης.
10. Συντηρείτε το μηχάνημα με ένα κατάλληλο μέσο.



i

Η συντήρηση και η λίπανση του μηχανήματος, το προστατεύει από τη διάβρωση και τη γρήγορη γήρανση. Αυτό είναι απαραίτητο, όταν το μηχάνημα:

- Ακινητοποιηθεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- Κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευση είναι εκτεθειμένο σε διαβρωτική ατμόσφαιρα.

11. Σε περίπτωση αποθήκευσης για μεγάλη χρονική διάρκεια αφαιρέστε από το μηχάνημα την μπαταρία και φροντίστε να την φορτίσετε τακτικά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ανάφλεξης των αναθυμιάσεων του καυσίμου

Όταν το μηχάνημα αποθηκευτεί σε έναν κακά αεριζόμενο χώρο, υπάρχει ο κίνδυνος να δημιουργηθούν αναθυμιάσεις καυσίμου και να αναφλεγούν.

- Φροντίστε για καλό εξαερισμό.

12. Αποθηκεύστε το μηχάνημα μόνο σε ένα στεγνό, καθαρό και καλά αεριζόμενο χώρο.

9.2 Οριστική θέση εκτός λειτουργίας και απόσυρση

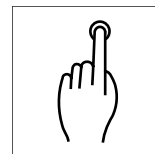
Η οριστική θέση εκτός λειτουργίας και η απόσυρση απαιτούν μια αποσυναρμολόγηση του μηχανήματος στα επί μέρους εξαρτήματά του. Όλα τα μέρη του μηχανήματος πρέπει να αποσυρθούν έτσι, ώστε να αποκλείονται κίνδυνοι για την υγεία και ζημιές στο περιβάλλον.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από τα χυμένα υλικά λειτουργίας και τα κοφτερά μέρη του μηχανήματος

- Φοράτε τον προσωπικό σας εξοπλισμό προστασίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Ρύπανση του περιβάλλοντος από τη διαρροή των υλικών λειτουργίας

Στην οριστική θέση εκτός λειτουργίας του μηχανήματος πρέπει να υπολογίζει κανείς με κινδύνους λόγω των χυνόμενων λιπαντικών υλικών, διαλυτικών μέσων, συντηρητικών υλικών, κτλ.

1. Συλλέξτε όλα τα υλικά λειτουργίας χωριστά μεταξύ τους.
2. Αποσύρετέ τα σύμφωνα τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
3. Να συνεργάζεστε μόνο με επιχειρήσεις συγκέντρωσης και απόσυρσης απορριμμάτων, οι οποίες έχουν άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες.
4. Προσέξτε την απαγόρευση ανάμειξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

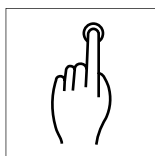
Ρύπανση του περιβάλλοντος από λάθος απόσυρση του μηχανήματος

1. Αποσύρετε όλα τα μέρη του μηχανήματος έτσι, ώστε να αποκλείονται κίνδυνοι για την υγεία και ζημιές στο περιβάλλον.
2. Αναθέστε την οριστική απόσυρση του μηχανήματος σε μια εξειδικευμένη προς τούτο εταιρεία.

9.2.1 Χρησιμοποιούμενα υλικά

Στην κατασκευή του μηχανήματος έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως τα ακόλουθα υλικά:

Υλικό	Χρησιμοποιείται σε
Χαλκός	Καλώδια
Χάλυβας	Πλαίσιο μηχανήματος
	Μέρη της χοάνης
	Μέρη της αντλίας

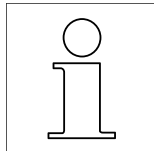


Υλικό	Χρησιμοποιείται σε
Συνθετικό υλικό, λάστιχο, PVC	Στεγανοποιήσεις
	Εύκαμπτοι σωλήνες
	Καλώδια
	Τροχοί
Κασσίτερος	Κάρτες τυπωμένου κυκλώματος
Πολυεστέρας	Κάρτες τυπωμένου κυκλώματος

9.2.2 Μέρη με ιδιαίτερη απόσυρση

Τα ακόλουθα μέρη και υλικά λειτουργίας πρέπει να αποσυρθούν ξεχωριστά:

Ονομασία	Ισχύει για
Άχρηστα ηλεκτρονικά	Ηλεκτρική τροφοδοσία
	Κάρτες τυπωμένου κυκλώματος με ηλεκτρικά δομικά στοιχεία
Λάδι	Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
	Υδραυλική αντλία
	Υδραυλικός κινητήρας
	Κινητήρας



10 Παράρτημα

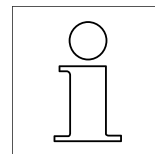
Σε αυτό το κεφάλαιο βρίσκονται οι ακόλουθοι πιο κάτω αναφερόμενοι θεματικοί τομείς:

- Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά
- Δείγμα της Δήλωσης πιστότητας ΕΚ

Ανάλογα με τον τύπο του μηχανήματος μπορούν να βρίσκονται στο παράρτημα περαιτέρω έγγραφα.



Putzmeister



10.1 Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά

Στους ακόλουθους πίνακες θα βρείτε κατάλληλα λιπαντικά υλικά και υδραυλικά υγρά για το μηχάνημά σας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος από την ανάμειξη των λαδιών

1. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες δημιουργούνται από την ανάμειξη λαδιών διαφορετικών κατασκευαστών.
2. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για την ποιότητα των αναφερομένων λιπαντικών υλικών ή για τις αλλαγές στην ποιότητα από τους κατασκευαστές των λιπαντικών υλικών, χωρίς παράλληλη αλλαγή και της ονομασίας του προϊόντος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

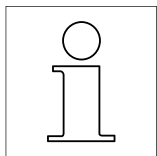
Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος λόγω μη επιτρεπτών υλικών λειτουργίας

Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες δημιουργούνται από τη χρήση μη επιτρεπτών υλικών λειτουργίας.

- Χρησιμοποιείτε μόνο τα λιπαντικά υλικά, τα οποία αναφέρονται στα συνιστούμενα λιπαντικά υλικά.



Για την απάντηση στις ερωτήσεις σας για τα λιπαντικά υλικά απευθυνθείτε στο αρμόδιο τμήμα σέρβις του κατασκευαστή του μηχανήματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ

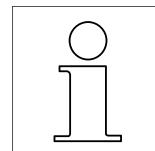
Κίνδυνος ζημιάς του μηχανήματος

Πιθανές ζημιές στο μηχανήμα, όταν δεν τηρείται τη θερμοκρασία του υδραυλικού υγρού.

1. Εάν θέλετε να θέσετε σε λειτουργία το μηχανήμα σε μια θερμοκρασία του υδραυλικού υγρού κάτω από του 0 °C, πρέπει πρώτα να αφήσετε για λίγο το μηχανήμα να ζεσταθεί. Αφήστε για αυτό το μηχανήμα να λειτουργήσει για μερικά λεπτά χωρίς φορτίο.
2. Φορτώστε πλήρως το μηχανήμα, αφού πρώτα φτάσει σε μια θερμοκρασία του υδραυλικού υγρού (HLP, VG46) πάνω από 10 °C.
3. Η ιδανική θερμοκρασία του υδραυλικού υγρού (HLP, VG46), βρίσκεται μεταξύ 40 °C und 70 °C.

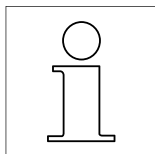
Υδραυλικό λάδι	
Τύπος	HLP 46
Κατάταξη κατά DIN	51524 μέρος 2
Χαρακτηριστικό	ορυκτό
Ιξώδες κατά DIN	51519 / ISO VG 46
Περιοχή θερμοκρασίας	-10 °C έως +90 °C
Αριθμός προϊόντος	000171007

Λάδι κινητήρα	
Χαρακτηρισμός κατά DIN 51502	HD
Προδιαγραφή απαίτησης	API CF
Χαρακτηριστικό	ορυκτό
Κατηγορία ιξώδους, κατηγορία NLGI	SAE 10W-40 κατά DIN 51511
Αριθμός προϊόντος	487039



Γράσα	Λίπανση γράσου (με το χέρι)	Κεντρική λίπανση γράσου
Χαρακτηρισμός κατά DIN 51502	K2K20	K1K20
Προδιαγραφή απαίτησης	DIN 51825	DIN 51825
Χαρακτηριστικό	ορυκτό, λιθίουσάπωνος	ορυκτό, λιθίουσάπωνος
Κατηγορία ιξώδους, κατηγορία NLGI	Κατηγορία NLGI 2 DIN 51818	Κατηγορία NLGI 1 DIN 51818
Αριθμός προϊόντος	360000009	360001008

Σύστημα οδήγησης (εφόσον υπάρχει)	
Τύπος	Υψηλής ποιότητας γράσο γενικής χρήσης
Χαρακτηρισμός	DIN 51818 κατηγορία NLGI 2



10.2 Δείγμα Δήλωση πιστότητας ΕΚ

Η γνήσια δήλωση πιστότητας ΕΚ ανήκει στα υλικά παράδοσης του μηχανήματος. Φυλάξτε την σε μια ασφαλή θέση.

Local Template		 Putzmeister
EG Konformitätserklärung		
2006/42/EG, II 1.A.		LT-170050-031
		

1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen
en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery

2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer **Betonpumpe**
en Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No. **P 718**

3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: **2006/42/EG**
en meets all relevant provisions of the directive:

4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: **2014/35/EU**
en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below: **2014/30/EU**
2000/14/EG

5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere **EN 12001**
en complies with the following provisions applying to it

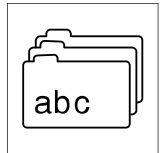
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10**
en Party authorized to produce documentation **D-72631 Aichtal**

8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift
en Signer / Date / Signature

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Max-Eyth-Straße 10
D-72631 Aichtal

9 de Geschäftsführer
den
en Managing Director



Ευρετήριο με λέξεις-κλειδιά

Σε αυτό το κεφάλαιο θα βρείτε τα σημαντικότερα λήμματα με τον αριθμό της σελίδας, στην οποία βρίσκεται το λήμμα. Αυτό το αλφαβητικό ευρετήριο είναι ταξινομημένο αλφαβητικά.

K

Καθαρισμός με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
S 6 — 30

A

Ακινητοποίηση σε περίπτωση ανάγκης *S 6 — 3*

Αλλαγή και αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου
S 8 — 45

Αλλαγή της διάταξης ρυμούλκησης *S 8 — 64*

Αλλαγή του λεπτού φίλτρου επιστροφής *S 8 — 56*

Αλλαγή του τραπεζοειδούς ιμάντα *S 8 — 43*

Αλλαγή του υδραυλικού λαδιού *S 8 — 50*

Αλλαγή του υδραυλικού φίλτρου *S 8 — 54*

Αλλαγή του φίλτρου καυσίμου *S 8 — 46*

Αλλαγή του φίλτρου λαδιού και λαδιού του κινητήρα
S 8 — 30

Αλλαγή του φίλτρου του σωλήνα καυσίμου *S 8 — 47*

Αλλαγή του χοντρού φίλτρου επιστροφής *S 8 — 58*

Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα *S 8 — 32*

Αλλάξτε το φίλτρο λαδιού του κινητήρα *S 8 — 31*

Αναδευτήρας *S 3 — 19*

Ανάμειξη υλικού *S 3 — 19*

Ανεφοδιασμός μηχανήματος με καύσιμο *S 5 — 11*

Ανταλλακτικά *S 2 — 25*

Αντικατάσταση των εύκαμπτων σωλήνων της
υδραυλικής εγκατάστασης *S 8 — 63*

Αντιστροφή παροχής *S 3 — 18*

Αντλία νερού ξεπλύματος *S 3 — 26*

Αντλία πρόσθετων υλικών *S 3 — 27*

Απαιτήσεις στο προσωπικό *S 8 — 3*

Απενεργοποίηση ασφαλείας του αναδευτήρα *S 3 — 13*

Απενεργοποίηση πομπού *S 6 — 40*

Αποθήκευση του μηχανήματος *S 2 — 26*

Αποκλεισμός ευθύνης *S 2 — 11*

Απομάκρυνση της μεγάλης ρύπανσης *S 8 — 39*

Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου *S 8 — 49*

Αποσυναρμολόγηση ή τροποποίηση διατάξεων
ασφαλείας *S 2 — 7*

Αποσυναρμολόγηση της διάταξης ρυμούλκησης
S 8 — 65

Αποσύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής *S 4 — 13*

Απότομο φρενάρισμα *S 7 — 14*

Αρχική φάση άντλησης *S 6 — 6*

Ασύρματο τηλεχειριστήριο *S 3 — 23, 7 — 17*

Ασφάλιση του μηχανήματος *S 2 — 26*

Αφαίρεση της συσκευασίας του μηχανήματος *S 4 — 3*

B

Βασική αρχή *S 2 — 5*

Βασικό συγκρότημα αντλίας *S 3 — 17*

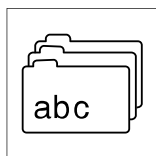
Βελτίωση του βαθμού πλήρωσης *S 3 — 19*

Βλάβες, αιτία και αντιμετώπιση *S 7 — 1*

Γ

Γεμίστε το δοχείο του γράσου με το φυσίγγιο *S 8 — 27*

Γενικά *S 3 — 15, 6 — 16*



Γενικές πηγές κινδύνου *S 2 — 12*

Γενικές ροπές σύσφιγξης των βιδών *S 8 — 81*

Γενική τεχνική περιγραφή *S 3 — 1*

Δ

Δείγμα Δήλωση πιστότητας ΕΚ *S 10 — 6*

Διάγραμμα του ελάχιστου πάχους τοιχώματος *S 8 — 72*

Διαλείμματα άντλησης *S 6 — 8*

Διατάξεις ασφαλείας *S 2 — 14, 3 — 11*

Διάταξη ασφαλείας προσαρτήματος χοάνης *S 5 — 21*

Διάταξη ασφαλείας σχάρας χοάνης *S 5 — 21*

Διάταξη ρύθμισης της πίεσης *S 3 — 21*

Διάταξη ρυμούλκησης *S 4 — 8*

Διατήρηση σε καλή κατάσταση *S 2 — 4, 8 — 1*

Διατήρηση σε καλή κατάσταση, γενικά *S 2 — 8*

Διατήρηση σε καλή κατάσταση συμπεριλαμβανομένης και της επιθεώρησης μέσω του χρήστη *S 8 — 3*

Διατήρηση σε καλή κατάσταση των διατάξεων ασφαλείας *S 2 — 9*

Διαφορετικός χρόνος διαδρομής εμβόλου του κυλίνδρου 1 ως προς τον κύλινδρο 2 *S 7 — 7*

Δοκιμαστική λειτουργία *S 5 — 11*

Δομή των προειδοποιητικών υποδείξεων *S 1 — 5*

Δομικά στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια (SRP) *S 2 — 23*

Δονητής *S 3 — 24*

Ε

Εγκατάσταση φωτισμού *S 4 — 7*

Ειδικευμένο άτομο *S 2 — 3, 2 — 12*

Ειδικευμένο προσωπικό *S 2 — 4, 2 — 12*

Εκκένωση συμπυκνώματος από το δοχείο υδραυλικού λαδιού *S 5 — 7*

Εκκίνηση κινητήρα *S 5 — 12*

Εκπαίδευση *S 2 — 11*

Εκπομπές θορύβου *S 2 — 22*

Ελέγξτε σύστημα λαδιού του κινητήρα για στεγανότητα *S 8 — 33*

Εμβολοφόρος αντλία *S 2 — 3*

Εμβολοφόρος αντλία, γενικά *S 7 — 3*

Εναλλαγή *S 5 — 17*

Ενεργοποίηση αναδευτήρα *S 5 — 16*

Ενεργοποίηση αντλίας *S 5 — 15*

Ενεργοποίηση πομπού *S 6 — 38*

Εξαερώστε το σωλήνα του καυσίμου. *S 8 — 44*

Εξαρτήματα *S 2 — 25*

Εξοπλισμός προστασίας για εργασίες με ακτίνα νερού υψηλής πίεσης *S 2 — 16*

Επαναλειτουργία *S 6 — 14*

Επαναπλήρωση λαδιού *S 8 — 77*

Επαναφορά (reset) της ένδειξης συντήρησης *S 8 — 37*

Επέκταση του σωλήνα μεταφοράς *S 2 — 8*

Επιβεβαίωση βλάβης *S 6 — 40*

Επιλογές *S 3 — 34*

Επιλογή και προσόντα προσωπικού *S 2 — 11*

Επιλογή χώρου εγκατάστασης *S 4 — 17*

Επισκόπηση *S 3 — 3, 3 — 16*

Επιτρεπτή περιοχή περιστροφής του κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής *S 4 — 15*

Εργασία με το ασύρματο τηλεχειριστήριο *S 6 — 37*

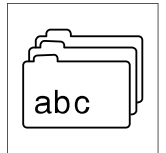
Εργασία με το καλωδιακό τηλεχειριστήριο *S 6 — 35*

Εργασίες διατήρησης σε καλή κατάσταση *S 8 — 20*

Εργασίες μετά τον καθαρισμό *S 6 — 29*

Ευθυγράμμιση του μηχανήματος *S 4 — 19*

Ευθύνη *S 2 — 10*



H

- Η αντλία δεν αλλάζει λειτουργία *S 7 — 13*
- Η αντλία δεν εργάζεται *S 7 — 3*
- Η αντλία δεν περνά σε λειτουργία αναστροφής. *S 7 — 4*
- Η αντλία είναι ενεργοποιημένη, αλλά δεν ξεκινά.
S 7 — 13
- Η αντλία έχει πολύ μικρή απόδοση. *S 7 — 4*
- Η ικανότητα πέδησης του χειρόφενου είναι πολύ μικρή.
S 7 — 16
- Ηλεκτρική εγκατάσταση *S 7 — 12*
- Ηλεκτρική επαφή *S 2 — 19*
- Η μεταφερόμενη ποσότητα ρυθμίζεται δύσκολα.
S 7 — 6
- Η οδήγηση προς τα πίσω είναι δύσκολη ή δεν είναι
δυνατή *S 7 — 15*
- Η πλήρης μεταφερόμενη ποσότητα δεν επιτυγχάνεται
S 7 — 7
- Η ρυμούλκα φρενάρει ήδη μόλις ελαττωθεί η πίεση στο
πεντάλ του γκαζιού του ρυμουλκού οχήματος *S 7 — 15*
- Η ρυμούλκα φρενάρει μονόπλευρα *S 7 — 15*
- Η φωτοδίοδος (LED) κατάστασης στον πομπό
αναβοσβήνει πράσινη, αλλά δεν μπορούν να
εκτελεστούν εντολές ελέγχου *S 7 — 19*

Θ

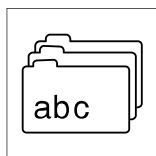
- Θέση εκτός λειτουργίας *S 9 — 1*
- Θέση εργασίας *S 2 — 4*
- Θέση μεταφοράς *S 4 — 6*
- Θέση σε λειτουργία *S 5 — 1*
- Θέση του μηχανήματος εκτός λειτουργίας και
ακινητοποίηση *S 5 — 17*
- Θέση των σημείων λίπανσης *S 8 — 22*

I

- Ιδιοκτήτης/εκμεταλλευτής *S 2 — 3, 2 — 23*
- Ιδιότητες σκυροδέματος *S 6 — 5*
- Ικανότητα πέδησης πολύ ασθενής *S 7 — 14*

K

- Καθαρισμός *S 6 — 15*
- Καθαρισμός και αλλαγή του στοιχείου του φίλτρου
S 8 — 34
- Καθαρισμός και αλλαγή του φίλτρου ξηρού αέρα
S 8 — 33
- Καθαρισμός με αναρρόφηση *S 6 — 26*
- Καθαρισμός με νερό υπό πίεση *S 6 — 28*
- Καθαρισμός μηχανήματος *S 6 — 18*
- Καθαρισμός σωλήνα μεταφοράς *S 6 — 23*
- Καθαρισμός της βαλβίδας απομάκρυνσης της σκόνης
S 8 — 36
- Καθαρισμός του ψυγείου *S 8 — 37*
- Καθαρισμός χοάνης *S 6 — 21*
- Καθαρισμός χοάνης, σωλήνα παροχής και κυλίνδρου
μεταφοράς *S 6 — 19*
- Καλάθι συγκράτησης *S 6 — 24*
- Καλωδιακό τηλεχειριστήριο *S 3 — 22*
- Καμία αντίδραση κατά την ενεργοποίηση του πομπού
S 7 — 18
- Κανονισμοί ασφαλείας *S 2 — 1*
- Κατασκευαστής *S 2 — 3*
- Κατασκευαστικές τροποποιήσεις *S 2 — 10*
- Καύσιμο *S 8 — 79*
- Κεντρική λίπανση γράσου *S 3 — 32, 8 — 80*
- Κεντρική λίπανση γράσου – Έλεγχος της στάθμης
πλήρωσης *S 8 — 24*
- Κιβώτιο νερού *S 3 — 18*



Κίνδυνοι τραυματισμού, υπολειπόμενος κίνδυνος
S 2 — 18

Κίνδυνος από καυτά καυσαέρια *S 2 — 13*

Κίνδυνος από καυτά μέρη του μηχανήματος *S 2 — 13*

Κίνδυνος από τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
S 2 — 13

Κίνδυνος από το σύστημα σωλήνων μεταφοράς και
συνδέσμου *S 2 — 13*

Κινητήρας *S 3 — 20, 6 — 12, 7 — 9*

Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής *S 4 — 10*

Κοτσαδόρος σφαιρικής κεφαλής/Γάντζος ρυμούλκησης
S 4 — 9

Λ

Λάδι για τη συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης
S 8 — 80

Λάδι κινητήρα *S 8 — 79*

Λάθος βίδες/παξιμάδια και ροπές σύσφιγξης *S 2 — 10*

Λειτουργία *S 6 — 1*

Λειτουργία με ελαττώματα *S 2 — 7*

Λειτουργίες της αντλίας *S 5 — 17*

Λίπανση γράσου με το χέρι *S 8 — 80*

Λίπανση μηχανήματος *S 8 — 21*

Λίπανση του συστήματος οδήγησης *S 8 — 23*

Μ

Μαρκάρισμα του εύκαμπτου σωλήνα νερού *S 6 — 18*

Μεμονωμένες διαταγές δεν εκτελούνται *S 7 — 19*

Μέρη με ιδιαίτερη απόσυρση *S 9 — 6*

Μεταπώληση *S 2 — 5*

Μεταφερόμενα υλικά *S 2 — 8*

Μεταφορά *S 2 — 8*

Μεταφορά, στήσιμο και σύνδεση *S 4 — 1*

Μεταφορά και λειτουργία οδήγησης *S 4 — 5*

Μέτρηση του πάχους του τοιχώματος του σωλήνα
μεταφοράς *S 8 — 71*

Μέτρηση του πάχους του τοιχώματος του σωλήνα
παροχής σχήματος *S 8 — 70*

Μετρητής διαδρομών εμβόλου *S 3 — 25*

Μη επιτρεπτή εκκίνηση ή χρησιμοποίηση του
μηχανήματος *S 2 — 26*

Μηχάνημα με πλαίσιο ανάρτησης ελαστικών *S 3 — 4*

Μηχάνημα πάνω σε πλαίσιο ολίσθησης *S 3 — 5*

Μπαταρία και φορτιστής μπαταρίας *S 6 — 37*

Ξ

Ξανατέντωμα του τραπεζοειδούς ιμάντα *S 8 — 41*

Ξέπλυμα σωλήνα παροχής και κυλίνδρων μεταφοράς
S 6 — 22

Ο

Οι κινητήριοι κύλινδροι μπλοκάρουν στην οριακή θέση.
S 7 — 5

Ο κινητήρας δε λειτουργεί με όλους τους κυλίνδρους
S 7 — 10

Ο κινητήρας δεν ξεκινά ή ξεκινά με δυσκολία *S 7 — 9*

Ο κινητήρας δεν προσφέρει την πλήρη ισχύ *S 7 — 10*

Ο κινητήρας καπνίζει (λευκά) *S 7 — 12*

Ο κινητήρας καπνίζει (μαύρα) *S 7 — 12*

Ο κινητήρας καπνίζει (μπλε) *S 7 — 11*

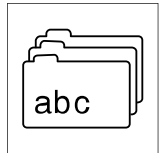
Ο κινητήρας λειτουργεί ανώμαλα ή σβήνει *S 7 — 10*

Ο κοτσαδόρος ρυμούλκησης σφαιρικής κεφαλής δεν
ασφαλίζει μετά την τοποθέτησή του στο ρυμουλκό
όχημα *S 7 — 17*

Οπτικοί έλεγχοι *S 5 — 3*

Ορισμός όρων *S 2 — 3*

Οριστική θέση εκτός λειτουργίας και απόσυρση *S 9 — 4*



Ο σωλήνας παροχής δεν εναλλάσσεται κανονικά.
S 7 — 6

Ο σωλήνας παροχής ενεργοποιείται χωρίς συντονισμό με τους κινητήριους κυλίνδρους. *S 7 — 7*

Ο σωλήνας παροχής σε περίπτωση μικρής μεταφερόμενης ποσότητας ενεργοποιείται αργά.
S 7 — 8

Ο σωλήνας παροχής φτάνει στη μεταφορά προς τα εμπρός την οριακή θέση μόνο στη μια πλευρά, στην αντιστροφή παροχής την άλλη πλευρά *S 7 — 8*

Π

Παρακολούθηση της λειτουργίας άντλησης *S 6 — 8*

Παράρτημα *S 10 — 1*

Πετρελαιοκινητήρας *S 3 — 20*

Πηγές κινδύνων *S 2 — 12*

Πηγή κινδύνου "Χειροκίνητη λειτουργία ανάγκης"
S 2 — 13

Πίνακας ελέγχου *S 3 — 14*

Πίνακας ελέγχου δοσομετρικής αντλίας *S 3 — 29*

Πινακίδα τύπου *S 3 — 9, 3 — 10*

Πλαίσιο *S 7 — 14*

Πλήκτρο ΣΤΑΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ *S 3 — 11, 6 — 4*

Πλήρωση του δοχείου του γράσου μέσω του καλύμματος του δοχείου *S 8 — 26*

Πλήρωση χοάνης *S 6 — 6*

Πολύ υψηλή κατανάλωση λαδιού του κινητήρα
S 7 — 11

Προειδοποίηση χαμηλής τάσης κιόλας μετά από σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας *S 7 — 18*

Προετοιμασία *S 8 — 64, 8 — 69*

Προετοιμασία μεταφοράς *S 4 — 5*

Προετοιμασίες *S 6 — 18, 6 — 23*

Πρόλογος *S 1 — 3*

Προσοχή στο σφουγγάρι καθαρισμού (χωρίς σωλήνα μεταφοράς T) *S 6 — 27*

Προστασία έναντι πάγου της αντλίας του νερού ξεπλύματος *S 8 — 73*

Προστασία του περιβάλλοντος *S 2 — 22*

Προσωπικός εξοπλισμός προστασίας *S 2 — 14, 8 — 4*

Προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας *S 9 — 3*

Προϋποθέσεις *S 6 — 3*

P

Ρύθμιση της διάταξης ρυμούλκησης *S 4 — 9*

Σ

Σήματα και σύμβολα *S 1 — 4*

Στάθμη ηχητικής ισχύος *S 3 — 11*

Στοιχεία πάνω στην πινακίδα τύπου *S 3 — 9*

Στόμιο καθαρισμού *S 6 — 24*

Στουμπώματα *S 2 — 20, 6 — 9*

Συγκράτηση του σφουγγαριού καθαρισμού (με σωλήνα μεταφοράς T) *S 6 — 27*

Συμπεριφορά σε περίπτωση ανάγκης *S 2 — 22*

Συναρμολόγηση της διάταξης ρυμούλκησης *S 8 — 66*

Σύνδεση κοτσαδόρου σφαιρικής κεφαλής *S 4 — 11*

Συνιστούμενα λιπαντικά υλικά *S 10 — 3*

Συρματόσχοινο ασφάλειας φρεναρίσματος *S 4 — 16*

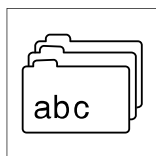
Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης *S 3 — 32*

Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – Έλεγχος της στάθμης του λαδιού *S 8 — 77*

Συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης – προστασία έναντι πάγου *S 8 — 75*

Σύστημα οδήγησης *S 8 — 80*

Σχετικά με τις οδηγίες λειτουργίας *S 1 — 1*



Σωλήνας μεταφοράς Τ με θυρίδα καθαρισμού *S 6 — 25*

Σωλήνας παροχής *S 3 — 18*

Τ

Τα φρένα των τροχών θερμαίνονται πολύ *S 7 — 16*

Τελικές εργασίες *S 8 — 28*

Τεχνικά στοιχεία *S 3 — 5*

Τεχνικός του σέρβις *S 2 — 4*

Τοποθέτηση του μηχανήματος *S 4 — 18*

Τόπος χρήσης *S 2 — 8*

Το υδραυλικό λάδι θερμαίνεται πάρα πολύ *S 7 — 8*

Τρόποι λειτουργίας *S 2 — 26*

Τροποποίηση των ρυθμίσεων του εργοστασίου *S 2 — 9*

Υ

Υδραυλική αντλία *S 3 — 20*

Υδραυλική και πνευματική εγκατάσταση *S 2 — 20*

Υδραυλικό λάδι *S 8 — 80*

Υδραυλικό φίλτρο *S 5 — 22*

Υλικά λειτουργίας *S 8 — 78*

Υπερθέρμανση υδραυλικού λαδιού *S 6 — 13*

Υπολοιπόμενοι κίνδυνοι *S 8 — 4*

Υπολοιπόμενοι κίνδυνοι κατά τις εργασίες διατήρησης
σε καλή κατάσταση *S 8 — 3*

Υπόλοιπο σκυρόδεμα *S 6 — 18*

Υπό πίεση ευρισκόμενα συστήματα *S 2 — 8*

Φ

Φόρτωμα του μηχανήματος *S 4 — 3*

Φόρτωμα του μηχανήματος με πλαίσιο ανάρτησης
τροχών *S 4 — 4*

Φόρτωμα του μηχανήματος πάνω σε πλαίσιο
ολίσθησης *S 4 — 4*

Φρένο ακινητοποίησης *S 4 — 15*

Χ

Χειριστής *S 2 — 3*

Χρήση εκτός του σκοπού προορισμού *S 2 — 7*

Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού *S 2 — 6*

Χρησιμοποιούμενα υλικά *S 9 — 5*

Χρονικά διαστήματα διατήρησης σε καλή κατάσταση
S 8 — 6

Χρόνος διαδρομής εμβόλου *S 5 — 18*

Χώρος εργασίας *S 2 — 4*

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.pmmortar.de



Putzmeister