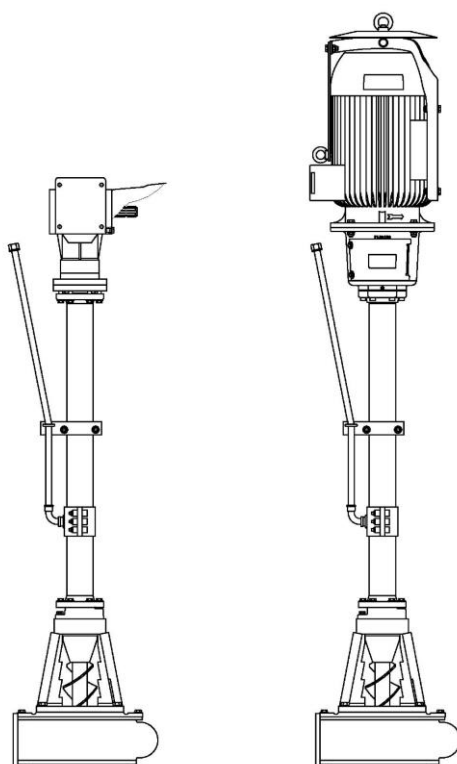


ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Αντλία υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους LHP-M1307

LHP-E 11 έως 22,0 kW
LHP-T



Μηχανισμός κίνησης
ελκυστήρα τύπου T

Μηχανισμός κίνησης
ηλεκτροκινητήρα τύπου E

Με την επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων

Αριθ. σχ.: 0-24-0010/14

Αριθ.: εγγράφου 8120452 Τελευταία ενημέρωση: Ιούλιος 2013

© Ολόκληρο το έγγραφο, συμπεριλαμβανομένων όλων των φωτογραφιών προστατεύεται από τη νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων.
Κάθε χρήση πέραν των στενών ορίων του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων απαγορεύεται χωρίς έγκριση του εκδότη και διώκεται ποινικά.
Αυτό ισχύει ιδίως για την αναπαραγωγή, τη μετάφραση, τη φωτογράφιση σε μικροφίλμ και την αποθήκευση και επεξεργασία σε ηλεκτρονικά συστήματα

1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
2	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2006/42/ΕΚ ΓΙΑ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ (ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ)	5
3	ΓΕΝΙΚΑ.....	6
3.1	Επισήμανση υποδείξεων στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης	6
3.2	Αυθαίρετη μετασκευή και κατασκευή ανταλλακτικών.....	6
4	ΑΣΦΑΛΕΙΑ.....	7
4.1	Προσόντα του προσωπικού.....	7
4.2	Κίνδυνοι σε περίπτωση παράβλεψης των υποδείξεων ασφαλείας	7
4.3	Εργασία με επίγνωση της ασφάλειας	8
4.4	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και εγκατάστασης.....	8
5	ΕΓΓΥΗΣΗ.....	8
5.1	Γενικά	8
5.2	Αποποίηση ευθύνης.....	9
6	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	10
6.1	Γενική περιγραφή.....	10
6.2	Προβλεπόμενη χρήση της αντλίας LHP-M1307	10
6.3	Τεχνικά χαρακτηριστικά της αντλίας LHP-M1307	11
6.4	Πινακίδα τύπου LHP-M1307	11
7	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307.....	12
8	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	13
8.1	Σύνδεση καλωδίου	13
8.2	Κινητήρας.....	13
8.3	Σύστημα επιτήρησης κινητήρα	13
8.4	Σύνδεσμος Hexaflex	13
8.5	Κινητήριος άξονας και εξωτερικός σωλήνας με γόμωση λαδιού	13
8.6	Φτερωτή αντλίας	13
9	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	13
10	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	14
10.1	Πριν από τη θέση σε λειτουργία: Υποδείξεις ασφαλείας.....	14
10.2	Μέτρα κατά τη εγκατάσταση της αντλίας LHP-M1307 με γωνιακή ράγα	14
10.3	Θέση σε λειτουργία της αντλίας LHP-M1307	15
10.4	Ανάδευση με την αντλία LHP-M1307	16
10.5	Άντληση με την αντλία LHP-M1307	16
10.6	Ανάσυρση και καθαρισμός της αντλίας LHP-M1307.....	16
10.7	Αποθήκευση της αντλίας LHP-M1307.....	16
10.8	Χειμερινή λειτουργία της αντλίας LHP-M1307.....	16
11	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	17
11.1	Ηλεκτρική σύνδεση και ασφάλεια του ηλεκτροκινητήρα.....	17

11.2 Έλεγχος φοράς περιστροφής της αντλίας LHP-M1307	17
12 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307.....	18
12.1 Προθεσμίες συντήρησης.....	18
12.1.1 Σύσταση: 1 φορά την εβδομάδα.....	19
12.1.2 Σύσταση: Ανά 3 μήνες	20
12.1.3 Σύσταση: Ανά 6 μήνες σε κατάσταση συνεχούς λειτουργίας	20
12.1.4 Σύσταση: Ανά 6 μήνες	20
12.1.5 Σύσταση: Ανά 12 μήνες	20
12.1.6 Σύσταση μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής	20
12.2 Αντικατάσταση του κάτω εδράνου μαζί με το κουζινέτο στην αντλία LHP-M1307	21
12.3 Αντικατάσταση της φτερωτής αντλίας στο μοντέλο LHP-M1307.....	22
12.4 Αντικατάσταση του δίσκου συμπλέκτη Hardy στο μοντέλο LHP-E-M1307	22
13 ΒΛΑΒΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307	24
13.1 Γενικές βλάβες και βλάβες σε αντλίες με ηλεκτροκινητήρα LHP-E	24
13.2 Επιπλέον για αντλίες με μηχανισμό κίνησης ελκυστήρα LHP-T.....	25
14 ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ	26
14.1 Κανονισμός της επαγγελματικής ένωσης.....	26
15 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307.....	28
15.1 Σχέδιο συναρμολόγησης LHP-M1307 Σχέδ.: 0-24-0010-10.....	28
15.2 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης περιβλήματος αντλίας LHP-M1307 Σχέδ.: 0-24-0010-10-1 Κατάσταση παράδοσης έως το 2018 (άξονας αντλίας με σφηνόδρομο)	29
15.3 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης περιβλήματος αντλίας LHP-M1307 Σχέδ.: 24-0673 Κατάσταση παράδοσης από το 2019 και μετά (άξονας αντλίας με σύνδεση με σφήνα)	30
15.4 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης μηχανισμού γωνιακής μετάδοσης LHP-T-M1307 Σχέδ.: 27- 0045-10-1	31
15.5 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης ηλεκτροκινητήρα LHP-E-M1307 Σχέδ.: 27-0121	32
16 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307.....	33

2 ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2006/42/ΕΚ ΓΙΑ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ (ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ, ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ)

Κατασκευαστής: Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Γερμανία

Τηλ.: (0049) 04443 / 9666-0
Φαξ: (0049) 04443/9666-60

Πληρεξούσιος για τη συγκέντρωση των σχετικών τεχνικών εγγράφων:

Διπλ. μηχαν. (Πολυτεχνείο) Heiko Ansorge

In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Γερμανία

Ονομασία προϊόντος: Αντλία υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους LHP-M1307

Τύπος: LHP-E 11,0 kW, 15,0 kW, 18,5 kW, 22,0 kW και LHP-T

Με το παρόν έγγραφο δηλώνουμε ότι τα ως άνω περιγραφόμενα προϊόντα συμμορφώνονται με τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας ΕΚ:

Οδηγία για τα μηχανήματα 2006/42/ΕΚ

συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων της, καθώς και με τις σχετικές διατάξεις της οδηγίας για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:

Οδηγία ΗΜΣ 2004/108/ΕΚ

Εφαρμόζονται τα ακόλουθα εναρμονισμένα πρότυπα:

EN ISO 12100-1:2003, Ασφάλεια μηχανών - Βασικοί ορισμοί, γενικές κατευθυντήριες γραμμές - Μέρος 1: Βασική ορολογία, μεθοδολογία

EN ISO 12100-2:2003, Ασφάλεια μηχανών - Βασικοί ορισμοί, γενικές κατευθυντήριες γραμμές - Μέρος 2: Τεχνικές κατευθυντήριες γραμμές

EN 60204-1:2007-06, Ασφάλεια μηχανών – Ηλεκτρικός εξοπλισμός μηχανών – Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις

EN 61000-6-1:2007, Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) Μέρος 6-1: Τεχνικά πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης για τον επαγγελματικό τομέα

EN 61000-6-2:2005, Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) Μέρος 6-2: Τεχνικά πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης για το βιομηχανικό τομέα

Dinklage, στις 17. Μαρτίου 2023

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germany
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, Διπλ. Μηχ. (Πολυτεχνείο) H. Ansorge (AL-TPR, πληρεξούσιος της διοίκησης)

Η παρούσα δήλωση δεν αποτελεί εγγύηση ιδιοτήτων κατά την έννοια του νόμου περί ευθύνης προϊόντος. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υποδείξεις ασφαλείας της τεκμηρίωσης του προϊόντος. Σε περίπτωση μετασκευής ή τροποποιήσεων του προϊόντος παύει να ισχύει άμεσα η παρούσα δήλωση.

3 ΓΕΝΙΚΑ

Οι συσκευές μας σχεδιάζονται σύμφωνα με το επίπεδο της σύγχρονης τεχνολογίας, κατασκευάζονται με τη μέγιστη δυνατή επιμέλεια και υποβάλλονται σε συνεχή έλεγχο ποιότητας. Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης αποσκοπεί στο να διευκολύνει την εξοικείωση με τη συσκευή και την αξιοποίηση των προβλεπόμενων δυνατοτήτων χρήσης του.

Το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιλαμβάνει σημαντικές υποδείξεις για την ασφαλή, ενδελεχόμενη και οικονομική λειτουργία της συσκευής. Η τήρηση των οδηγιών χρήσης είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση της αξιοπιστίας και της μακράς διάρκειας ζωής της συσκευής, καθώς και για την αποφυγή κινδύνων.

Στις οδηγίες χρήσης δεν λαμβάνονται υπόψη οι τοπικοί κανονισμοί, για την τήρηση των οποίων - και από τους εγκαταστάτες - ευθύνη φέρει αποκλειστικά ο υπεύθυνος λειτουργίας.

3.1 Επισήμανση υποδείξεων στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης



Στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιλαμβάνονται υποδείξεις ασφαλείας, οι οποίες εφιστούν την προσοχή σε κινδύνους για άτομα και επισημαίνονται με το γενικό σύμβολο κινδύνων κατά το πρότυπο DIN 4844-W9.



Στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιλαμβάνονται προειδοποιήσεις για ηλεκτρική τάση που επισημαίνονται με το σήμα ασφαλείας κατά το πρότυπο DIN 4844-W8.

Όλες οι άλλες υποδείξεις, η παράβλεψη των οποίων περιορίζει τη λειτουργικότητα της συσκευής ή εγκυμονούν κίνδυνο για το μηχάνημα, επισημαίνονται με τη λέξη:

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Απαγορεύεται η λειτουργία του συγκεκριμένου συγκροτήματος καθ' υπέρβαση των καθορισμένων στην τεχνική τεκμηρίωση τιμών όσον αφορά στο μεταφερόμενο υγρό, στην παροχή, στον αριθμό στρωφών, στην πυκνότητα, στην πίεση, στη θερμοκρασία και στην ισχύ του κινητήρα ή σε άλλες οδηγίες που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης ή στη συμβατική τεκμηρίωση. Κατά περίπτωση απευθύνεστε στον κατασκευαστή.

Στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών αναγράφονται τα σημαντικότερα στοιχεία λειτουργίας και ο αριθμός του μηχανήματος. Σας παρακαλούμε να αναφέρετε πάντοτε αυτά τα στοιχεία κατά την υποβολή ερωτημάτων, συμπληρωματικών παραγγελιών και κατά την παραγγελία ανταλλακτικών.

Σε περίπτωση που απαιτούνται πρόσθετες πληροφορίες ή υποδείξεις ή σε περιπτώσεις ζημιών, απευθύνεστε στον αρμόδιο για την περίπτωση σας εξωτερικό συνεργάτη υποστήριξης ή απευθείας στην εταιρεία μας.

3.2 Αυθαίρετη μετασκευή και κατασκευή ανταλλακτικών

Οι μετασκευές και οι τροποποιήσεις στις συσκευές και στα συγκροτήματά τους επιτρέπονται μόνο κατόπιν ρητής έγκρισης του κατασκευαστή. Η χρήση μη «γνήσιων ανταλλακτικών» έχει ως αποτέλεσμα την άρση κάθε αστικής ευθύνης.

4 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης περιλαμβάνει βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση του μηχανήματος.

Για τον λόγο αυτό είναι απολύτως απαραίτητο, το εγχειρίδιο αυτό να μελετηθεί από τον εγκαταστάτη και το αρμόδιο ειδικευμένο προσωπικό και τον υπεύθυνο λειτουργίας πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία και πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο στον χώρο χρήσης του μηχανήματος.

Δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μόνον οι αναφερόμενες στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης υποδείξεις ασφαλείας, αλλά και οι προειδοποιητικές πινακίδες και οι κανονισμοί της επαγγελματικής ένωσης στην πλέον πρόσφατη έκδοσή τους.

4.1 Προσόντα του προσωπικού



Το προσωπικό για τον χειρισμό, τη συντήρηση, την επιθεώρηση και την εγκατάσταση πρέπει να διαθέτει τα ανάλογα για τις συγκεκριμένες εργασίες προσόντα.

Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και η επίβλεψη του προσωπικού πρέπει να ορίζονται επακριβώς από τον υπεύθυνο λειτουργίας. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις, τότε πρέπει να εκπαιδευθεί και να καταρτισθεί.

Επιπλέον, ο υπεύθυνος λειτουργίας πρέπει να μεριμνά για την πλήρη κατανόηση του περιεχομένου του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης από το προσωπικό.

4.2 Κίνδυνοι σε περίπτωση παράβλεψης των υποδείξεων ασφαλείας

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τόσο το προσωπικό όσο και το περιβάλλον και το μηχάνημα. Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.

Ειδικότερα, η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί, π.χ., να εγκυμονεί τους παρακάτω κινδύνους:

- Βλάβη μιας σημαντικής λειτουργίας της συσκευής/της εγκατάστασης.
- Θέση σε κίνδυνο ατόμων από ηλεκτρικές, μηχανικές, χημικές και άλλες επιδράσεις.
- Κίνδυνος για το περιβάλλον από διαρροές επικίνδυνων ουσιών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι πινακίδες υποδείξεων και οι προειδοποιητικές πινακίδες. Κατά την ανάδευση υγρής κοπριάς μπορούν να εκλυθούν επικίνδυνα αέρια.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗΣ!

Όταν η υγρή κοπριά αποθηκεύεται κάτω από το δικτυωτό δάπεδο, τότε η παραμονή ατόμων σε κτίρια κατά την ανάδευση επιτρέπεται μόνο με επαρκή αερισμό. Προς το σκοπό αυτό ανοίγετε παράθυρα και πόρτες και ρυθμίζετε τους εξαεριστήρες σε λειτουργία με πλήρη ισχύ.

4.3 Εργασία με επίγνωση της ασφάλειας

Πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται υπόψη οι αναφερόμενες στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης υποδείξεις ασφαλείας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων, καθώς και τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας της επιχείρησής.

Υποδείξεις ασφαλείας για τον υπεύθυνο λειτουργίας και τον χειριστή:

- ✓ Όταν εξαρτήματα μηχανημάτων υψηλής ή χαμηλής θερμοκρασίας εγκυμονούν κινδύνους, αυτά τα εξαρτήματα πρέπει να ασφαρίζονται από τον πελάτη ώστε να αποκλείεται η επαφή με αυτά.
- ✓ Απαγορεύεται η αφαίρεση διατάξεων προστασίας από επαφή των κινητών εξαρτημάτων όταν το μηχανήμα είναι σε λειτουργία.
- ✓ Οι διαρροές επικίνδυνων μεταφερόμενων υλικών πρέπει να αντιμετωπίζονται άμεσα κατά τρόπον ώστε να μην προκύπτει κανένας κίνδυνος για άτομα και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι νομικές διατάξεις.

4.4 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και εγκατάστασης



Ο υπεύθυνος λειτουργίας οφείλει να μεριμνά ώστε όλες οι εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και εγκατάστασης να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο ειδικευμένο προσωπικό.

Οι εργασίες στα μηχανήματα πρέπει γενικά να διεξάγονται αποκλειστικά όταν αυτά είναι εκτός λειτουργίας.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να εγκαθίστανται και πάλι ή να τίθενται και πάλι σε λειτουργία όλες οι διατάξεις ασφαλείας και προστασίας.

5 ΕΓΓΥΗΣΗ

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει τα γενικά στοιχεία που αφορούν στην εγγύηση. Οι συμβατικές συμφωνίες λαμβάνονται πάντοτε υπόψη κατά προτεραιότητα και δεν αναιρούνται από το παρόν κεφάλαιο. Η προθεσμία εγγύησης αποτελεί τμήμα των γενικών όρων συναλλαγών της εταιρείας Stallkamp. Τυχόν διαφορετικές συμφωνίες πρέπει να αναφέρονται εγγράφως στην επιβεβαίωση της παραγγελίας.

5.1 Γενικά

Η εταιρεία Stallkamp υποχρεούται να αποκαθιστά κάθε ελάττωμα στα προϊόντα που πωλούνται από την ίδια υπό την προϋπόθεση:

- ✓ ότι πρόκειται για ελάττωμα ποιότητας του υλικού, παραγωγής ή κατασκευής,
- ✓ ότι το ελάττωμα γνωστοποιείται εγγράφως στην εταιρεία Stallkamp ή στον αντιπρόσωπο της εταιρείας Stallkamp εντός της προθεσμίας εγγύησης,
- ✓ ότι το προϊόν χρησιμοποιείται αποκλειστικά υπό τις αναφερόμενες στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης συνθήκες χρήσης και για τον προβλεπόμενο σκοπό χρήσης,
- ✓ ότι το εγκαταστημένο στο προϊόν σύστημα επιτήρησης έχει συνδεθεί σωστά (θερμική προστασία),
- ✓ ότι χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά της εταιρείας Stallkamp.

5.2 Αποποίηση ευθύνης

Για ζημιές στη συσκευή δεν αναλαμβάνουμε καμία εγγύηση ή αστική ευθύνη, όταν ισχύει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω σημεία:

- Εσφαλμένος σχεδιασμός της συσκευής εκ μέρους μας λόγω ελλিপών ή εσφαλμένων στοιχείων του παραγγελιοδότη ή του υπεύθυνου λειτουργίας.
- Μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας, των κανονισμών ή των αναγκαίων απαιτήσεων του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών χρήσης που επιβάλλει η γερμανική νομοθεσία.
- Εγκατάσταση, αφαίρεση ή επισκευή της συσκευής που δεν συνάδει με τις προδιαγραφές.
- Ελλιπής συντήρηση.
- Κατά περίπτωση χημικές, ηλεκτρικές ή ηλεκτροχημικές επιδράσεις,
- Φθορά.

Επειδή η συντήρηση επηρεάζει την ασφάλεια και τη λειτουργικότητα της συσκευής, αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της εγγύησης. Ο υπεύθυνος λειτουργίας της συσκευής υποχρεούται να δρομολογεί τη διεξαγωγή συντηρήσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών αλλαγών λαδιού και αποκαταστάσεων της φθοράς, από τον ίδιο τον κατασκευαστή ή έναν αναγνωρισμένο από τον κατασκευαστή συντηρητή. Η τήρηση ενός καταλόγου συντήρησης και επισκευών από τον υπεύθυνο λειτουργίας είναι συνεπώς υποχρεωτική και συμβάλλει στην παρακολούθηση των προβλεπόμενων εργασιών επιθεώρησης και συντήρησης (**βλ. σημείο 16 Κατάλογος συντήρησης και επισκευών**).

Επισημαίνεται ρητά ότι η συγκεκριμένη συσκευή είναι μια μηχανή συνεχούς ροής, η προστατευτική επιστροφή της οποίας υφίσταται συνεχή φθορά από αποξεστικά συστατικά του μεταφερόμενου υλικού και συνεπώς πρέπει να αντιμετωπίζεται ως αναλώσιμο. Η φθορά, οι ζημιές και οι παρεπόμενες ζημιές που οφείλονται σε εξωτερικές επιδράσεις στην προστατευτική επιστροφή, αποκλείονται ρητά από την εγγύηση. Η χρήση της συσκευής ή η δυνατότητα χρήσης και η αντοχή στη συγκεκριμένη χρήση ελέγχεται από τον υπεύθυνο λειτουργίας και δεν αποτελεί μέρος της εγγύησης.

Από την ευθύνη της εταιρείας Stallkamp αποκλείονται συνεπώς σωματικές βλάβες, υλικές ζημιές ή περιουσιακές ζημιές.

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί χωρίς προηγούμενη ανακοίνωση τα στοιχεία επιδόσεων, προδιαγραφών ή σχεδιασμού.

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

6.1 Γενική περιγραφή

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης ισχύει για τη βασική έκδοση των αντλιών υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους Stallkamp.

Απαγορεύεται η χρήση της αντλίας σε εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Αντλία υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους LHP-M1307 που περιλαμβάνει:

- περίβλημα κινητήρα από φαιό χυτοσίδηρο βαμμένο με συνθετική βαφή 2 συστατικών
- θερμική επιτήρηση με διμεταλλικό διακόπτη ανά φάση ως προστασία από υπερθέρμανση
- ελαστικό σύνδεσμο μεταξύ του κινητήρα και του άξονα της αντλίας
- περίβλημα αντλίας από φαιό χυτοσίδηρο βαμμένο με συνθετική βαφή 2 συστατικών
- γόμωση υδραυλικού λαδιού στον σωλήνα προστασίας του άξονα
- αριθμός στροφών φτερωτής αντλίας 1450 σ.α.λ.
- σωλήνας προστασίας άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα με ράβδο ελέγχου στάθμης λαδιού
- Μέγιστο βάθος βύθισης ανάλογα με τη σχεδίαση της αντλίας για το ανάλογο βάθος φρεατίου
- Μέγ. θερμοκρασία του αντλούμενου υλικού έως 70°C -> Άντληση χωρίς περιορισμό, εφόσον ο κινητήρας δεν λειτουργεί στην περιοχή υπερφόρτωσης.
- Σε μεμονωμένες περιπτώσεις και ανάλογα με την περιεκτικότητα σε ξηρή ύλη και το ιξώδες του αντλούμενου υλικού ενδέχεται να μην επαρκεί η ψύξη της αντλίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο κινητήρας απενεργοποιείται μέσω θερμικού διακόπτη προστασίας. Στην προκειμένη περίπτωση απαιτείται φτερωτή αντλίας μικρότερης εξωτερικής διαμέτρου.

6.2 Προβλεπόμενη χρήση της αντλίας LHP-M1307

Η αντλία προορίζεται για την παρακάτω χρήση:

- άντληση υγρής κοπριάς σε δεξαμενές οριστικής αποθήκευσης, φρεάτια προκαταρκτικής χώνευσης και κανάλια υγρής κοπριάς,
- άντληση βιομάζας σε μονάδες βιοαερίου,
- άντληση λυματολάσπης σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων,
- άντληση υγρών βιομηχανικών αποβλήτων σε βιομηχανικές μονάδες.

Η αντλία είναι σχεδιασμένη για πολυάριθμες δυνατότητες χρήσης, όπου απαιτείται υψηλή απόδοση αντλίας σε σχέση με την κατανάλωση ισχύος.

Η παροχή (ογκομετρική παροχή σε m³/h) εξαρτάται από την πυκνότητα και το ιξώδες του υγρού, το είδος και την περιεκτικότητα της υγρής κοπριάς σε ξηρή ύλη (σίτιση των ζώων), το ύψος και τη διαδρομή παροχής, καθώς και τη διάμετρο των σωληνώσεων.

6.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά της αντλίας LHP-M1307

Αντλία υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους LHP-M1307 που περιλαμβάνει:

- Τύπος αντλίας: LHP-M1307
- Τριφασικός κινητήρας: 400 V, 50 Hz, 3 φάσεις, 1450 σ.α.λ.
- Βαθμός προστασίας: IP54
- Κατηγορία μόνωσης: F=155°C
- Ισχύς κινητήρα: 11,0, 15,0, 18,5 και 22,0 kW
- Στεγανοποίηση αντλίας: 2 ακτινικές τσιμούχες άξονα
- Σωλήνας προστασίας άξονα: V2A, 1.4301 με ράβδο ελέγχου στάθμης λαδιού
- Φτερωτή: Θωρακισμένος και επιστρωμένος χάλυβας

6.4 Πινακίδα τύπου LHP-M1307

Στην πινακίδα τύπου αναγράφονται τα σημαντικότερα στοιχεία απόδοσης και τα αναγνωριστικά στοιχεία:



Εικόνα 1

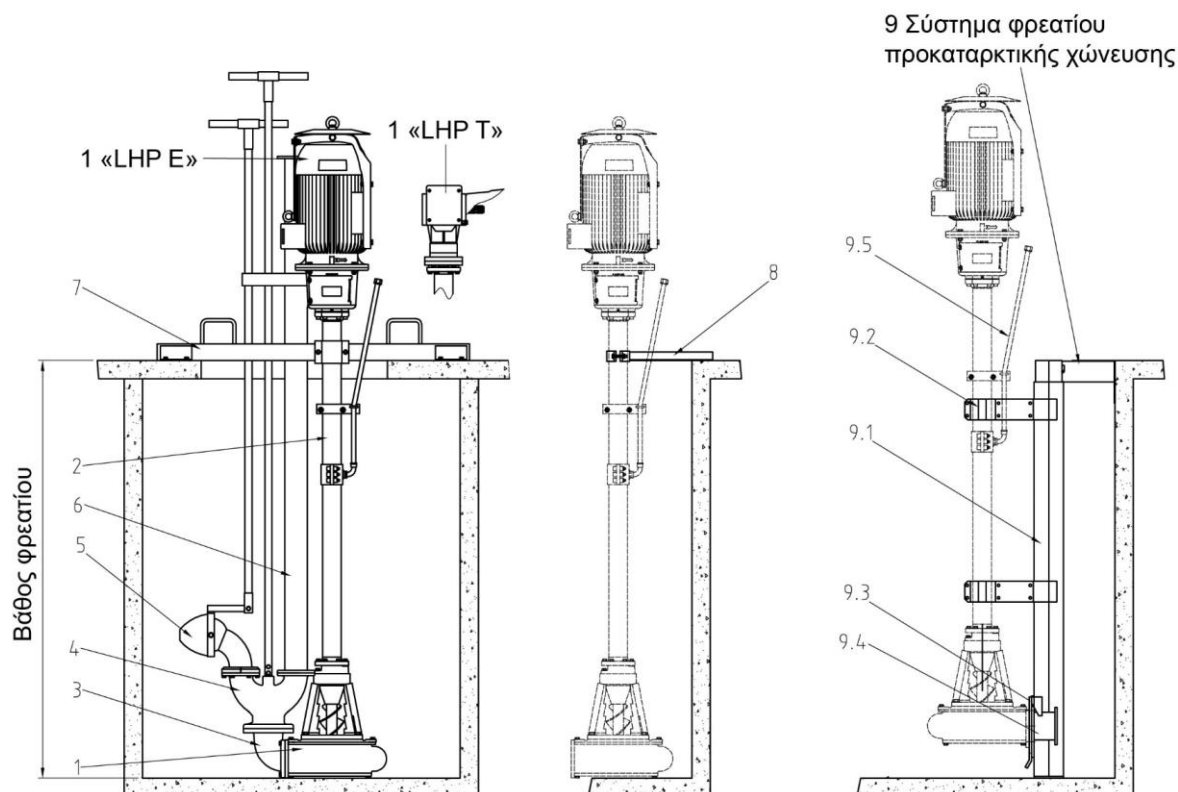
Χαρακτηρισμός τύπου: (π.χ., LHP 110)

Αριθμός κινητήρα/αριθμός σειράς: (π.χ., 0201/000009)

Έτος κατασκευής: (π.χ., 2014)

Για τεχνικά ερωτήματα σχετικά με τη συσκευή πρέπει να αναφέρονται οπωσδήποτε τα προαναφερόμενα στοιχεία της πινακίδας τύπου!

7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307



Ονομασία πρόσθετων εξαρτημάτων για αντλία υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους

1	Αντλία με μηχανισμό κίνησης ηλεκτροκινητήρα ή μηχανισμό γωνιακής μετάδοσης
2	Εξωτερικός σωλήνας με κοίλο κινητήριο άξονα με μήκος ανάλογο του βάθους της δεξαμενής
3	Καμπύλος σωλήνας PU 90°
4	Περίβλημα διανομέα με περιστροφική δικλείδα
5	Ακροφύσιο ανάδευσης με δυνατότητα οριζόντιας και κατακόρυφης περιστροφής
6	Σωλήνας πίεσης με μήκος για το βάθος δεξαμενής
7	Ράγα στερέωσης για φρεάτιο προκαταρκτικής χώνευσης
8	Επίτοιχη βάση συγκράτησης για φρεάτιο προκαταρκτικής χώνευσης
9	Ράγα οδηγού «συστήματος φρεατίου προκαταρκτικής χώνευσης».
9.1	Ράγα οδηγού με έδρανο δαπέδου και τμήμα κεφαλής
9.2	Οδηγός ολίσθησης για LKP
9.3	Φλάντζα συγκράτησης αντλίας
9.4	Έδρανο δαπέδου με βάση σύνδεσης
9.5	Ράβδος ελέγχου λαδιού

Στοιχεία απόδοσης αντλίας υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους

Τύπος	Ισχύς κινητήρα kW	Εκκίνηση	Ονομαστικό ρεύμα σε A	Απαιτ. Ασφάλεια	Αριθμός στροφών σ.α.λ.	Μέγ. πίεση σε bar	Παροχή m³/h	Σφαιρική βάνα	Χηητική στάθμη dB (A)
LHP 110	11,0	Υ / Δ	20,44	32 A βραδείας τήξης	1465	2,0	200	φ48	67
LHP 150	15,0	Υ / Δ	27,33	50 A βραδείας τήξης	1465	2,5	250	φ48	67
LHP 185	18,5	Υ / Δ	33,53	50 A βραδείας τήξης	1470	3,2	300	φ48	67
LHP 220	22,0	Υ / Δ	39,70	63 A βραδείας τήξης	1470	4,0	350	φ48	67
LHP-T	Μηχανισμός γωνιακής μετάδοσης, δυναμοδότης 540 σ.α.λ.				1620	4,4	400	φ48	---

Όλα τα στοιχεία απόδοσης αναφέρονται σε καθαρό νερό!
 Τάση λειτουργίας 400 V/50 Hz, βαθμός προστασίας IP 54
 Χηητική στάθμη προσδιοριζόμενη σε απόσταση 1 m

Με την επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων

Αριθ. σχ.: 0-24-0010/14

8 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

8.1 Σύνδεση καλωδίου

Ο χώρος σύνδεσης καλωδίων του κινητήρα είναι αδιάβροχου τύπου με βαθμό προστασίας IP 54.

8.2 Κινητήρας

Τριφασικός ασύγχρονος κινητήρας τύπου βραχυκυκλωμένου ρότορα με 50 Hz.

Συνεχής ή περιοδική λειτουργία με το πολύ 6 ομοιόμορφα κατανεμημένες ενεργοποιήσεις/ώρα. Ο στάτορας μονώνεται σύμφωνα με την κατηγορία F (155°C). Ο κινητήρας είναι διαμορφωμένος κατά τρόπον που να αποδίδει σταθερά την ονομαστική ισχύ σε περιπτώσεις διακυμάνσεων της ονομαστικής τάσης ύψους +/- 5%. Από την άποψη του κινδύνου υπερθέρμανσης επιτρέπονται διακυμάνσεις +/- 10% της ονομαστικής τάσης, εφόσον ο κινητήρας δεν λειτουργεί διαρκώς υπό πλήρες φορτίο. Η διαφορά μεταξύ των επιμέρους φάσεων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2%.

8.3 Σύστημα επιτήρησης κινητήρα

Στην περιέλιξη του στάτορα υπάρχουν τρεις συνδεδεμένοι σε σειρά αισθητήρες θερμοκρασίας. Οι αισθητήρες θερμοκρασίας ενεργοποιούνται σε θερμοκρασία 150°C.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι αισθητήρες θερμοκρασίας πρέπει να είναι πάντοτε συνδεδεμένοι.

8.4 Σύνδεσμος Hexaflex

Ο ελαστικός σύνδεσμος μεταξύ του κινητήρα και του άξονα της αντλίας εξυπηρετεί την απόσβεση και πρέπει να αντικαθίσταται σε περίπτωση ζημιών ή καταστροφής.

8.5 Κινητήριοι άξονας και εξωτερικός σωλήνας με γόμωση λαδιού

Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με εξωτερικό σωλήνα πληρωμένο με λάδι και κινητήριο άξονα μεταξύ του κινητήρα και της φτερωτής της αντλίας. Αυτή η γόμωση λαδιού πρέπει να ελέγχεται με τη ράβδο μέτρησης στάθμης λαδιού 1 φορά/εβδομάδα σε περίπτωση καθημερινής χρήσης της αντλίας. Κατά την περιοδική χρήση της αντλίας ελέγχετε τη στάθμη του λαδιού πριν από κάθε έναρξη λειτουργίας.

8.6 Φτερωτή αντλίας

Οι συσκευές διαθέτουν φτερωτές από χάλυβα με θωράκιση σκληρού μετάλλου. Το μέγεθος της φτερωτής εξαρτάται από το μέγεθος και την κατανάλωση ισχύος των κινητήρων. Σε περίπτωση που μια αντλία λειτουργεί σε εξαιρετικές περιπτώσεις διαρκώς στην περιοχή υπερφόρτωσης, απαιτείται μικρότερη φτερωτή.

9 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

Η συσκευή πρέπει να μεταφέρεται σε οριζόντια θέση. Για τον σκοπό αυτό φροντίστε ώστε να μην μπορεί να κυλήσει το μηχάνημα.

Σε περίπτωση που η συσκευή δεν χρησιμοποιείται για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, πρέπει να προστατεύεται από την υγρασία και τη θερμότητα. Η φτερωτή πρέπει να περιστρέφεται κατά διαστήματα (περίπου ανά δύο μήνες), για την αποφυγή της προσκόλλησης των επιφανειών στεγανοποίησης μεταξύ τους. Αυτό είναι απολύτως απαραίτητο όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή.

Ύστερα από παρατεταμένο διάστημα εκτός λειτουργίας πρέπει να ελέγχετε τη συσκευή προτού τη θέσετε σε λειτουργία. Πρέπει να εξακριβωθεί ιδίως αν είναι άθικτες οι είσοδοι των καλωδίων και οι στεγανοποιήσεις.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες της **ενότητας «4 Ασφάλεια»**.

10 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

10.1 Πριν από τη θέση σε λειτουργία: Υποδείξεις ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και εγκατάστασης πρέπει να τηρούνται γενικά οι παρακάτω κανόνες:

- (1) Μην εργάζεστε ποτέ μόνοι σας. Δεν πρέπει να υποτιμάτε τους κινδύνους πνιγμού και ασφυξίας.
- (2) Ελέγχετε αν υπάρχει επαρκές οξυγόνο και δεν υπάρχουν τοξικά αέρια.
- (3) Πριν από την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης ή τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων ελέγχετε αν υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.
- (4) Λαμβάνετε υπόψη τον κίνδυνο ηλεκτρικών ατυχημάτων.
- (5) Ελέγχετε την άψογη κατάσταση των βάσεων στήριξης.
- (6) Φροντίζετε για την απαιτούμενη περίφραξη του χώρου εργασίας, π.χ., κιγκλίδωμα
- (7) Χρησιμοποιείτε προστατευτικό κράνος, προστατευτικά γυαλιά και υποδήματα ασφαλείας.
- (8) Έχετε διαθέσιμο φορητό φαρμακείο για πρώτες βοήθειες.

Κατά τα άλλα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί υγείας και ασφαλείας, καθώς και οι ισχύοντες κανονισμοί των αρμοδίων αρχών.

10.2 Μέτρα κατά τη εγκατάσταση της αντλίας LHP-M1307 με γωνιακή ράγα

- Μετρήστε το βάθος του φρεατίου έως την άνω ακμή του καλύμματος του φρεατίου (ελάχιστο άνοιγμα φρεατίου).
- Στερεώστε τη γωνιακή ράγα στον κινητήριο σωλήνα κατά τρόπον ώστε η απόσταση από την κάτω ακμή του πέλματος της αντλίας έως την κάτω ακμή της γωνιακής ράγας να αντιστοιχεί στην προσδιορισμένη διάσταση του βάθους φρεατίου.
- Τοποθετήστε την αντλία με μετωπικό φορτωτή στο άνοιγμα του φρεατίου.
- Ευθυγραμμίστε την αντλία και εάν χρειάζεται, στερεώστε ξανά καθ' ύψος τη γωνιακή ράγα.
- Βιδώστε τη γωνιακή ράγα στη σκυρόδετη πλάκα.
- Σε πολλές δεξαμενές, η γωνιακή ράγα αποσπάται από τις μικρές γωνίες. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να βιδώνονται επιπρόσθετα 2 γωνίες για κάθε δεξαμενή.



εκτιναχθεί προς τα επάνω.

- Το άνοιγμα του φρεατίου δίπλα στην αντλία πρέπει να καλυφθεί με ξύλινες σανίδες ή άλλο υλικό που επιτρέπει την πρόσβαση.
- Ένας ενδεχομένως διαθέσιμος αγωγός πλήρωσης βαρελιών πρέπει να ασφαρίζεται κατά την άντληση στο βαρέλι υγρής κοπριάς ώστε να μην μπορεί να

10.3 Θέση σε λειτουργία της αντλίας LHP-M1307

- (1) Η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει μόνο με κατάλληλη βάση στήριξης. (Βλ.: Οι βάσεις στήριξης της σειράς προϊόντων Stallkamp). Κατεβάστε τη συσκευή στην υγρή κοπριά, προσέχοντας ώστε να μην εμβαπτισθούν η μονάδα του μηχανισμού κίνησης (κινητήρας ή μηχανισμός μετάδοσης) και το στόμιο εξαέρωσης στο σωλήνα προστασίας άξονα.
- (2) Αφαιρέστε το βιδωτό πώμα εξαέρωσης από το επάνω άκρο του σωλήνα προστασίας άξονα, ώστε να μην δημιουργείται υπερπίεση κατά τη λειτουργία στο σωλήνα της αντλίας αποτρέποντας έτσι την πρόκληση ζημιών στη στεγανοποίηση της αντλίας.
- (3) Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού με τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού!
- (4) Ρυθμίστε τον χειρομοχλό του διανομέα, όταν είναι διαθέσιμος, στη θέση ανάδευσης.
- (5) Συνδέστε αεροστεγώς τον αγωγό πλήρωσης βαρελιών, τον αγωγό πλύσης ή τον αγωγό μετάγγισης στην έξοδο πίεσης.

- (6) Ασφαλίστε το άνοιγμα του φρεατίου με κατάλληλα μέσα (καλύμματα ή περιφράξεις) ώστε να αποκλείεται η πτώση ατόμων στο φρεάτιο και ενεργοποιήστε τη συσκευή με το διακόπτη κυκλώματος κινητήρα αστέρα-τριγώνου. Προσοχή: Σύνδεση στη θέση «Τρίγωνο»!

Η φορά περιστροφής της φτερωτής από την πλευρά της εισαγωγής της αντλίας (από επάνω) είναι αριστερόστροφη. (Βλ. 11.2 Έλεγχος φοράς περιστροφής)

- (7) Ο βασικός εξοπλισμός της συσκευής περιλαμβάνει ασφάλιση με προστασία από υπερφόρτωση στον πίνακα ελέγχου, προστασία από υπερθέρμανση στον κινητήρα και σύνδεσμο υπερφόρτωσης.

Σε περίπτωση υπερφόρτωσης ή υπερθέρμανσης, ο διακόπτης κυκλώματος κινητήρα απενεργοποιεί τη συσκευή. Σε περίπτωση απενεργοποίησης της συσκευής λόγω υπερθέρμανσης, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να επιχειρήσετε να επανεκκινήσετε τη συσκευή με επαναλαμβανόμενες μεταγωγές.

Πρέπει να τηρείται ένα διάστημα ψύξης περίπου 1/2 ώρας, διότι αλλιώς μπορούν να προκληθούν ζημιές στην περιέλιξη του κινητήρα. Μπορεί να συμβεί, η συσκευή να μπορεί να επανεκκινηθεί ύστερα από περίπου 5 λεπτά, παρ' όλο που η θερμοκρασία της περιέλιξης του κινητήρα εξακολουθεί να είναι εν μέρει υψηλή. Ακόμη και σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να τηρείται ένα διάστημα ψύξης περίπου 1/2 ώρας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το κάλυμμα του ανεμιστήρα του κινητήρα δεν πρέπει να καλύπτεται, ώστε να εξασφαλίζεται πάντοτε επαρκής ψύξη.

- (8) Στο μοντέλο LHP-T, η αντλία τίθεται σε κίνηση μέσω δυναμοδότη από ελκυστήρα. Προκειμένου σε περιπτώσεις βλαβών (π.χ., τύλιξη νημάτων κλπ.) να μην προκαλούνται ζημιές ή υπερθέρμανση του μηχανισμού μετάδοσης, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δυναμοδότες με σύνδεσμο υπερφόρτωσης ή περόνη ασφαλείας (M6 8,8=90 DaNm). (Π.χ., Walterscheid W2300 με σύνδεσμο υπερφόρτωσης KB 61/20), αριθμός στροφών δυναμοδότη 540 σ.α.λ..

10.4 Ανάδευση με την αντλία LHP-M1307

- 1) Ρυθμίστε τον χειρομοχλό του διανομέα στη θέση «ΑΝΑΔΕΥΣΗ» και ασφαλίστε τον με την πεταλούδα.
- 2) Τοποθετήστε το ακροφύσιο με τον βραχίονα ακροφυσίου σε οριζόντια θέση και ασφαλίστε το με την πεταλούδα.
- 3) Το ακροφύσιο ανάδευσης μπορεί να ρυθμίζεται με τον βραχίονα ακροφυσίου σε οριζόντια και σε κατακόρυφη κατεύθυνση.
- 4) Αναδεύστε την υγρή κοπριά στρέφοντας το ακροφύσιο σε διάφορες διευθύνσεις.
- 5) Όταν η υγρή κοπριά είναι πολύ πυκνόρρευστη, πρέπει να προστίθεται υγρό, π.χ., λεπτόρρευστη κοπριά ή νερό.

10.5 Άντληση με την αντλία LHP-M1307

Μετά την ομογενοποίηση της υγρής κοπριάς μπορεί να ξεκινήσει η άντληση σε βαρέλι ή άλλο δοχείο υγρής κοπριάς. Η μετάθεση της περιστροφικής δικλείδας στον διανομέα από τη θέση άντλησης στη θέση ανάδευσης και αντίστροφα μπορεί να πραγματοποιείται κατά τη λειτουργία της αντλίας.

Συνδέστε τον αντίστοιχο αγωγό στην έξοδο πίεσης της αντλίας και μετά ρυθμίστε τον χειρομοχλό του διανομέα στη θέση «ΑΝΤΛΗΣΗ» και ασφαλίστε τον με την πεταλούδα.

10.6 Ανάσυρση και καθαρισμός της αντλίας LHP-M1307

Προτού ανασύρετε την αντλία, πρέπει να αποσυνδέσετε όλα τα ηλεκτρικά της συγκροτήματα από το ηλεκτρικό δίκτυο. Βιδώστε το βιδωτό πώμα εξαέρωσης στο σωλήνα προστασίας άξονα. Η αντλία μπορεί να ανασυρθεί, όταν έχει ασφαλισθεί (μετωπικός φορτωτής/γερανός) και έχει αποσυνδεθεί από όλα τα σταθερά πρόσθετα εξαρτήματα στο φρεάτιο.

Για τον καθαρισμό της συσκευής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

10.7 Αποθήκευση της αντλίας LHP-M1307

Η αντλία πρέπει να καθαρισθεί επιμελώς προτού αποθηκευτεί.

Η ευστάθεια της αντλίας δεν είναι δεδομένη κατά την αποθήκευση σε κατακόρυφη θέση. Πρέπει να αποθηκεύεται σε οριζόντια θέση, επάνω σε κατάλληλη παλέτα. Ο κινητήρας πρέπει να βρίσκεται περίπου 15 cm υψηλότερα από τον περιμετρικό συλλέκτη. Η αντλία πρέπει να ασφαλισθεί ώστε να αποκλείεται η πλευρική κύλιση.

10.8 Χειμερινή λειτουργία της αντλίας LHP-M1307

Όταν η αντλία χρησιμοποιείται ενώ υφίσταται κίνδυνος παγετού, πρέπει να εξακριβώνεται η απρόσκοπτη κίνησή της πριν από τη διασφάλιση έναρξης λειτουργίας.

Εάν υφίσταται κίνδυνος να παγώσει η αντλία κατά το διάστημα που δεν λειτουργεί, τότε πρέπει να αφαιρεθεί ή να προστατευθεί από τον παγετό με κατάλληλα μέτρα.

11 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

11.1 Ηλεκτρική σύνδεση και ασφάλεια του ηλεκτροκινητήρα

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από ειδικό ηλεκτρολόγο. Πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές VDE. Συγκρίνετε τη διαθέσιμη τάση δικτύου με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου του κινητήρα και επιλέγτε το κατάλληλο κύκλωμα.

Η αντλία, ο πίνακας χειροκίνητων χειρισμών και το πλαστικό περίβλημα του συστήματος αυτόματης εκκίνησης αστέρα-τριγώνου είναι αδιάβροχου τύπου με βαθμό προστασίας IP54.

Κατά τη σύνδεση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τεχνικές συνθήκες σύνδεσης της τοπικής επιχείρησης ηλεκτρισμού.

Η χρήση μιας διάταξης προστασίας κινητήρα είναι υποχρεωτική.

Συνδέστε τη συσκευή σύμφωνα με τις προδιαγραφές στο ηλεκτρικό δίκτυο (ελέγξτε τη λειτουργικότητα του αγωγού γείωσης) και ελέγξτε αν έχει ασφαλισθεί σωστά ο αγωγός τροφοδοσίας. Η εκάστοτε κατανάλωση ρεύματος του κινητήρα σε αμπέρ αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα. Βλ. σημείο «**7. Στοιχεία απόδοσης και** διαστάσεις εγκατάστασης **της αντλίας LHP**»

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να προστατεύεται οπωσδήποτε από την υγρασία!

11.2 Έλεγχος φοράς περιστροφής της αντλίας LHP-M1307

Η φορά περιστροφής της φτερωτής από την πλευρά της εισαγωγής της αντλίας και από την πλευρά του κινητήρα (από επάνω) είναι αριστερόστροφη.

Η φορά περιστροφής πρέπει να ελεγχθεί με γρήγορη διαδοχική ενεργοποίηση και απενεργοποίηση.



Εάν η φορά περιστροφής είναι εσφαλμένη, αντιμεταθέστε δύο οποιεσδήποτε φάσης L1, L2 ή L3 του καλωδίου τροφοδοσίας δικτύου στον ηλεκτρικό πίνακα!

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από ειδικό ηλεκτρολόγο.

(Σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE ή τις εθνικές προδιαγραφές)

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!!

Το ηλεκτρικό καλώδιο δεν επιτρέπεται **ποτέ** να υφίσταται εφελκυστική καταπόνηση, διότι τότε μπορεί να υποστεί ζημιές και να προκληθούν διαρροές στη συσκευή.

Κατά την ανύψωση της συσκευής από το φρεάτιο πρέπει προηγουμένως να αποσυνδεθεί το ηλεκτρικό καλώδιο, διότι αλλιώς μπορούν να προκληθούν ζημιές.

12 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

Οι προβλεπόμενες εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται τακτικά. Αυτές οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο, καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Ο υπεύθυνος λειτουργίας της συσκευής υποχρεούται να δρομολογεί τη διεξαγωγή συντηρήσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών αλλαγών λαδιού και αποκαταστάσεων της φθοράς, από τον ίδιο τον κατασκευαστή ή έναν αναγνωρισμένο από τον κατασκευαστή συντηρητή. Η τήρηση ενός καταλόγου συντήρησης και επιθεώρησης από τον υπεύθυνο λειτουργίας είναι συνεπώς υποχρεωτική και συμβάλλει στην παρακολούθηση των προβλεπόμενων εργασιών επιθεώρησης και συντήρησης **(βλ. σημείο «16. Κατάλογος συντήρησης και επιθεώρησης»)**.

12.1 Προθεσμίες συντήρησης

Πριν από κάθε θέση σε λειτουργία της συσκευής πρέπει αυτή να εξετάζεται προκειμένου να διαπιστωθούν τυχόν ζημιές και να ελέγχεται η στάθμη λαδιού. Ιδίως η φτερωτή της αντλίας και το καλώδιο δεν πρέπει να εμφανίζουν καμία ζημία. Επιπλέον πρέπει να ελέγχεται η σταθερή εφαρμογή όλων των βιδών και των λοιπών διατάξεων στερέωσης.

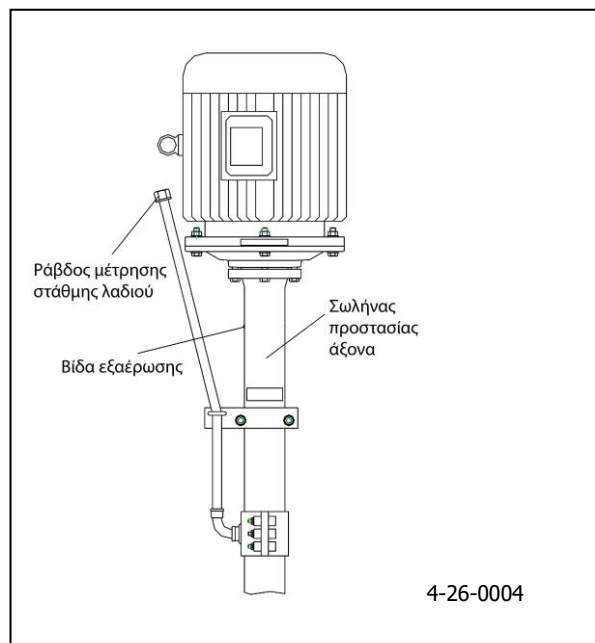
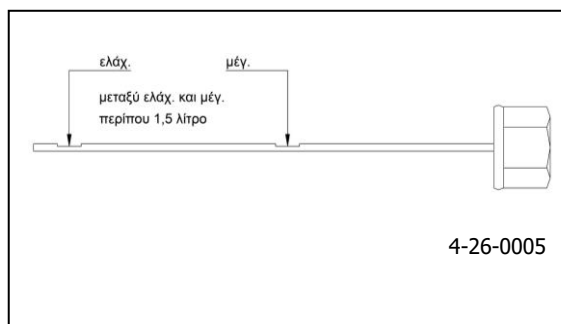
12.1.1 Σύσταση: 1 φορά την εβδομάδα**12.1.1.1 Έλεγχος της γόμωσης λαδιού στον σωλήνα προστασίας άξονα**

Η γόμωση λαδιού στο σωλήνα προστασίας του άξονα πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα σε εγκαταστημένη κατάσταση (κατακόρυφη θέση) μέσω του δείκτη στάθμης λαδιού.

- Το πώμα εξαέρωσης (ή το βιδωτό πώμα εξαέρωσης) πρέπει να έχει αφαιρεθεί από τον σωλήνα προστασίας του άξονα.
(Βλ. 10.3 Έναρξη λειτουργίας, σημείο (2))

Διεξάγετε τον έλεγχο στάθμης λαδιού μόνον όταν η αντλία έχει τεθεί εκτός λειτουργίας

- Ξεβιδώστε τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού, σκουπίστε την, βιδώστε την, ξεβιδώστε την και πάλι και ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στη ράβδο.
- Η στάθμη του λαδιού πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ της ελάχιστης (κάτω σήμανση) και της μέγιστης (επάνω σήμανση). (Σχέδιο 4-26-0005)
- Όταν η στάθμη του λαδιού έχει πέσει στην ελάχιστη σήμανση, πρέπει να συμπληρώσετε περίπου 1,5 λίτρο (Wibohyd EHF 46) μέσω του σωλήνα της μετρητικής ράβδου. (Σχέδιο 4-26-0004)
- Όταν η αντλία χρησιμοποιείται για πρώτη φορά, η στάθμη λαδιού πρέπει πρώτα να σταθεροποιηθεί. Μπορούν να προκύψουν διαφορές της στάθμης λαδιού σε κρύα (πριν από την άντληση) και ζεστή (μετά την άντληση) κατάσταση λειτουργίας.

**Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά βιοαποδομήσιμο λάδι!
(Π.χ., Wibohyd EHF 46)**

- Για την περίπτωση αισθητής απώλειας λαδιού, βλ. κεφάλαιο «Βλάβες». Σε περίπτωση έλλειψης λαδιού ή πρόσμειξης νερού ή άλλων μέσων, η συσκευή πρέπει να τεθεί άμεσα εκτός λειτουργίας. Στην περίπτωση αυτή δρομολογήστε άμεσα αλλαγή λαδιού και την αντικατάσταση του κάτω εδράνου. (Βλ. σχετικά σημείο **«12.2 Αντικατάσταση του κάτω εδράνου μαζί με το κουζινέτο στην αντλία LHP-M1307»**)

12.1.2 Σύσταση: Ανά 3 μήνες**12.1.2.1 Έλεγχος της κατανάλωσης ρεύματος με αμπερόμετρο**

Κατά την κανονική λειτουργία, η κατανάλωση ρεύματος είναι σταθερή. Περιοδικές διακυμάνσεις ρεύματος προκαλούνται από τη σύσταση του αναδευόμενου ή του αντλούμενου υγρού. Σε περίπτωση μέτρησης μιας σταθερά αυξημένης κατανάλωσης ρεύματος πρέπει να χρησιμοποιήσετε μικρότερη φτερωτή αντλία ή απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο της εταιρείας μας.

12.1.3 Σύσταση: Ανά 6 μήνες σε κατάσταση συνεχούς λειτουργίας**12.1.3.1 Έλεγχος της στεγανοποίησης άξονα**

Η στεγανοποίηση άξονα στο κάτω έδρανο αποτελεί αναλώσιμο εξάρτημα και στην κατάσταση συνεχούς λειτουργίας της συσκευής πρέπει να αντικαθίσταται το αργότερο ανά 4.500 ώρες λειτουργίας. Αυτό το κάτω έδρανο διατίθεται ως ολοκληρωμένο εξάρτημα. Απευθυνθείτε στην εταιρεία μας ή στους αντιπροσώπους μας. Στο πλαίσιο αυτής της προθεσμίας συντήρησης πρέπει να αντικατασταθούν οι μονάδες κουζινέτων στα σημεία 545.1 και 545.2.

12.1.4 Σύσταση: Ανά 6 μήνες**12.1.4.1 Έλεγχος λειτουργίας των συστημάτων επιτήρησης**

Ανά 4.500 ώρες λειτουργίας ή τουλάχιστον μία φορά το έτος συνιστάται να ελέγχονται στο πλαίσιο των εργασιών συντήρησης τα συστήματα επιτήρησης. Για τη διεξαγωγή αυτών των ελέγχων λειτουργίας, η συσκευή πρέπει να έχει ψυχθεί στη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Οι ηλεκτρικοί αγωγοί σύνδεσης των συστημάτων επιτήρησης πρέπει να αποσυνδεθούν από τον ηλεκτρικό πίνακα. Πρέπει να ελεγχθεί η θερμική προστασία με έλεγχο της ηλεκτρικής συνέχειας. Εάν διαπιστωθούν ελαττώματα, απευθύνεστε στον αντιπρόσωπο της εταιρείας μας.

12.1.5 Σύσταση: Ανά 12 μήνες**12.1.5.1 Έλεγχος της ροπής σύσφιξης όλων των βιδωτών συνδέσεων**

Ανά 9.000 ώρες λειτουργίας ή μία φορά το έτος συνιστάται να ελέγχεται στο πλαίσιο των εργασιών συντήρησης η ασφαλής στερέωση των βιδωτών συνδέσεων. Οι ροπές σύσφιξης για τις βίδες VA σε Nm παρατίθενται παρακάτω για διάφορα μεγέθη σπειρώματος.

(M8 = 18 Nm, M10 = 33 Nm, M12 = 57 Nm, M16 = 135 Nm, M20 = 150 Nm)

12.1.5.2 Οπτικός έλεγχος και καθαρισμός της αντλίας, των καλωδίων σύνδεσης και των βάσεων στήριξης

Ανά 9.000 ώρες λειτουργίας ή μία φορά το έτος συνιστάται να ελέγχεται στο πλαίσιο των εργασιών συντήρησης η αντλία, το καλώδιο σύνδεσης και οι βάσεις στήριξης για ζημιές και ακαθαρσίες. Πρέπει να αφαιρεθούν τυχόν εναποθέσεις, συμπλέγματα ινών και προσκολλημένα ινώδη υλικά. Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει επίσης να ελεγχθεί για ζημιές της μόνωσής του, όπως γδαρσίματα, ρωγμές, φυσαλίδες ή τσακίσματα. Τα ελαττωματικά εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα. Απευθύνεστε στον αντιπρόσωπο της εταιρείας μας.

12.1.6 Σύσταση μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής

Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής, η αντλία μπορεί να διατεθεί ως κοινά μεταλλικά απόβλητα. Προηγουμένως πρέπει να αποστραγγισθούν με πίεση τα λάδια και να διατεθούν ως μεταχειρισμένα λάδια. Η αντλία περιλαμβάνει διάφορα είδη υλικών, όπως χάλυβα, αλουμίνιο, χαλκό και ανοξείδωτο χάλυβα. Ο διαχωρισμός κατά είδη αυξάνει σαφώς την τιμή.

12.2 Αντικατάσταση του κάτω εδράνου μαζί με το κουζινέτο στην αντλία LHP-M1307

Οι παρακάτω υποδείξεις συναρμολόγησης αφορούν στο σχέδιο υπ' αριθ.: 0-24-0010-10 και -1 (βλ. 15.3 και 15.4)

Πριν από την εκτέλεση εργασιών εγκατάστασης στην αντλία πρέπει να διακόπτεται η παροχή ρεύματος ή ηλεκτρικής τάσης στον αγωγό τροφοδοσίας προς τον πίνακα ελέγχου της αντλίας υψηλής πίεσης άξονα μεγάλου μήκους και να βιδώνεται το βιδωτό πώμα εξαέρωσης στο σωλήνα προστασίας του άξονα. Ανασύρετε την αντλία από το φρεάτιο, καθαρίστε την και αποθέστε την σε οριζόντια θέση σε κατάλληλες βάσεις.

Αποσυναρμολόγηση:

- (1) Αφαιρέστε τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού αριθ. 643 και τους στεγανωτικούς δακτυλίους αριθ. 412.6 (αποστραγγίστε το λάδι),
- (2) Αφαιρέστε το κάτω καπάκι αριθ. 162 με 8 βίδες, αφαιρέστε το κουζινέτο αριθ. 545.2 από το καπάκι
- (3) Λύστε το παξιμάδι στη φτερωτή αριθ. 922 (συνιστάται να τοποθετήσετε ένα ξύλινο τεμάχιο μεταξύ της φτερωτής και του ενδιάμεσου δακτυλίου της αντλίας για να μπλοκάρετε έτσι τη φτερωτή όταν λύνετε το παξιμάδι). Κατά τη διαδικασία αυτή αφαιρείται το κουζινέτο αριθ. 545.1 από το άκρο του άξονα
- (4) Αφαιρέστε τη φτερωτή αριθ.: 233 μαζί με το χιτώνιο προστασίας του άξονα αριθ. 524.1 τραβώντας προς τα κάτω.
- (5) αφαιρέστε τη σφήνα αριθ. 940,
- (6) Απασφαλίστε τον δακτύλιο σύσφιξης στον σωλήνα προστασίας άξονα με 6 βίδες αριθ. 901.7 και σπρώξτε τον προς τα πίσω.
- (7) Βγάλτε το περίβλημα της αντλίας αριθ. 102 με τον ενδιάμεσο δακτύλιο της αντλίας αριθ. 146 και τη βάση εδράνου αριθ. 331 κατά περίπου 500 mm από τον σωλήνα προστασίας άξονα.
- (8) Προσοχή: εάν συμπαρασύρεται ο κοίλος κινητήριος άξονας, κρατήστε τον σταθερά.
- (9) Τραβήξτε τον άξονα εδράνου αριθ. 211 με τη βάση εδράνου αριθ. 331 από τον κοίλο κινητήριο άξονα αριθ. 216
- (10) Αφαιρέστε τη βάση εδράνου αριθ. 331 από τον ενδιάμεσο δακτύλιο της αντλίας αριθ. 146.

Συναρμολόγηση:

Εάν έχει διεισδύσει αντλούμενο υλικό στον θάλαμο λαδιού, πρέπει να καθαριστούν όλα τα εξαρτήματα του κινητήριου άξονα. Σε διαφορετική περίπτωση θα παρασυρθούν ακαθαρσίες κατά την πλήρωση φρέσκου λαδιού στο κάτω έδρανο, γεγονός που θα έχει ως αποτέλεσμα τη γρήγορη φθορά των ρουλεμάν και των στεγανοποιητικών δακτυλίων του άξονα.

- (1) Εγκαταστήστε τον ενδιάμεσο δακτύλιο αντλίας αριθ. 146 με το περίβλημα αριθ. 102 στο περίβλημα εδράνου αριθ. 331 του κάτω εδράνου. Προσοχή: παρεμβάλλετε τις ροδέλες αποστάτη αριθ. 551, εφόσον υπάρχουν
- (2) Περάστε τη φτερωτή της αντλίας αριθ. 233 μαζί με το χιτώνιο προστασίας άξονα αριθ.: 524.1 στον άξονα του εδράνου.
- (3) Τοποθετήστε τη ροδέλα αριθ. 554.2 και τη σφήνα αριθ.: 930.4.
- (4) Βιδώστε καινούργιο παξιμάδι αριθ. 922, περάστε καινούργιο κουζινέτο αριθ. 545.1 με πίεση στο άκρο του άξονα.
- (5) Ελέγξτε το διάκενο μεταξύ της φτερωτής αριθ. 233 και του αυλακωτού δακτυλίου αριθ. 502, 1-2 mm και κατά περίπτωση εγκαθιστάτε ή αφαιρείτε ροδέλες αποστάτη αριθ. 551 επιπρόσθετα από το σημείο 1.
- (6) Εισάγετε με πίεση το καινούργιο κουζινέτο αριθ. 545.2 στο καπάκι και εγκαθιστάτε το κάτω καπάκι αριθ. 162 με 8 βίδες, αφού γρασάρετε προηγουμένως το κουζινέτο.
- (7) Περάστε τον στεγανωτικό δακτύλιο αριθ. 412.2 στον αυχένα του περιβλήματος εδράνου αριθ. 331.
- (8) Εισάγετε τον άξονα εδράνου αριθ. 211 με το καινούργιο κάτω έδρανο και τοποθετημένο χιτώνιο αποστάτη αριθ. 527 στον κοίλο κινητήριο άξονα αριθ. 216,
- (9) Σπρώξτε το περίβλημα εδράνου αριθ. 331 στο σωλήνα προστασίας άξονα αριθ. 714.
- (10) Περάστε και εγκαταστήστε το δακτύλιο σύσφιξης με 6 βίδες αριθ. 901.7,

- (11) Πληρώστε με λάδι τύπου Wibohyd EHF 46 (η ποσότητα εξαρτάται από το μήκος του άξονα/το βάθος του φρεατίου),
- (12) Εγκαταστήστε τη ράβδο ένδειξης στάθμης λαδιού αριθ. 643 με 2 στεγανωτικούς δακτυλίους αριθ. 412.6.
- (13) διεξάγετε έλεγχο λειτουργίας.

12.3 Αντικατάσταση της φτερωτής αντλίας στο μοντέλο LHP-M1307

Εάν κατά τη λειτουργία της αντλίας η κατανάλωση ισχύος είναι υπερβολική, πρέπει να εγκατασταθεί μικρότερη φτερωτή.

Αποσυναρμολόγηση: βλ. 12.2: Αποσυναρμολόγηση, σημείο 2 έως 4

Εγκατάσταση: βλ. 12.2: Εγκατάσταση, σημείο 2 έως 6

Στη συνέχεια διεξάγετε έλεγχο λειτουργίας!

12.4 Αντικατάσταση του δίσκου συμπλέκτη Hardy στο μοντέλο LHP-E-M1307

Εάν κατά τη λειτουργία της αντλίας προέκυψαν βλάβες από ξένα σώματα, μπορεί να έχει σπάσει ο δίσκος του συνδέσμου Hexaflex. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται αντικατάσταση του δίσκου του συνδέσμου. Βλ. σχετικά το σχέδιο 27-0121.

Αποσυναρμολόγηση:

1. Απενεργοποιήστε την αντλία και ασφαλίστε την ώστε να μην μπορεί να τεθεί ξανά σε λειτουργία.
2. Καλύψτε το άνοιγμα της δεξαμενής και ασφαλίστε το ώστε να μην πέσουν μέσα σε αυτήν άτομα, βλ. προδιαγραφές ασφαλείας.
3. Αφαιρέστε 8 πεταλούδες σημ. 916 και 2 καπάκια σημ. 853.
4. Αφαιρέστε 4 βίδες στερέωσης του κινητήρα σημ. 901.3.
5. Αнуψώστε τον κινητήρα σημ. 820 με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό περίπου κατά 40 mm ή
6. πιέστε τον κινητήρα με 4 βίδες M12x100 DIN933 προς τα επάνω μέσω των 4 οπών με σπείρωμα στο περίβλημα του συμπλέκτη σημ. 724. Κατά τη διαδικασία αυτή, ο κινητήρας πρέπει να ασφαλισθεί με 2 βίδες M12x120 DIN931 μέσω των οπών στερέωσης ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί.
7. Αφαιρέστε το δίσκο συνδέσμου (δίσκος Hexaflex) σημ. 852 και κατά περίπτωση απομακρύνετε τυχόν θραύσματά του
8. Ελέγξτε το διάκενο του εδράνου των αξόνων του κινητήρα και της αντλίας με ακτινικές κινήσεις με το χέρι στα δύο τμήματα του συνδέσμου σημ. 850 και σημ. 851. Εάν διαπιστώσετε διάκενο, πρέπει να αντικαταστήσετε αυτά τα έδρανα.
9. Ελέγξτε την απρόσκοπτη κίνηση της φτερωτής της αντλίας περιστρέφοντας το τμήμα του συνδέσμου προς την πλευρά του άξονα σημ. 851. Εάν προκύψει εμπλοκή, πρέπει να ανασύρετε την αντλία από το φρεάτιο και να καθαρίσετε το περίβλημά της και τη φτερωτή της από ξένα σώματα.

Συναρμολόγηση:

1. Εγκαταστήστε τον καινούργιο δίσκο συνδέσμου σημ. 852 και περιστρέψτε τον άξονα του κινητήρα στη θέση (πείρος – οπή).
2. Κατεβάστε και πάλι τον κινητήρα και φροντίστε ώστε οι πείροι σημ. 905 του τμήματος του συνδέσμου προς την πλευρά του κινητήρα σημ. 850 να ασφαλίσουν με ακρίβεια στις οπές του τμήματος συνδέσμου σημ. 852.
3. Συναρμολογήστε και πάλι τον κινητήρα σημ. 820 με το περίβλημα του συνδέσμου σημ. 724.
4. Ρυθμίστε κατά περίπτωση το τμήμα συνδέσμου προς την πλευρά του κινητήρα σημ. 850 σε μηδενικό διάκενο προς το δίσκο του συνδέσμου. Για τον σκοπό αυτό ξεβιδώστε τη βίδα σημ. 901.8, σπρώξτε το τμήμα συνδέσμου σημ. 850 προς τα κάτω και βιδώστε ξανά τη βίδα σημ. 901.8.

5. Γρασάρετε το έδρανο και τη στεγανοποίηση στη φλάντζα κινητήρα σημ. 724 με πρέσα γράσου μέσω του στομίου λίπανσης σημ. 915.
6. Τοποθετήστε και πάλι 2 καπάκια σημ. 853 και 8 πεταλούδες σημ. 916.
7. Αποκαταστήστε την ηλεκτρική σύνδεση και διεξάγετε δοκιμαστική λειτουργία. Στο σημείο αυτό, η αντλία είναι και πάλι σε λειτουργική ετοιμότητα.

13 ΒΛΑΒΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307**13.1 Γενικές βλάβες και βλάβες σε αντλίες με ηλεκτροκινητήρα LHP-E**

Βλάβη	Αναζήτηση σφάλματος	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση της βλάβης
Ο κινητήρας περιστρέφεται, η αντλία δεν προωθεί	Ελέγξτε το δίσκο του συνδέσμου	Καταστροφή του δίσκου του συνδέσμου από υπερφόρτωση (π.χ., ξένα σώματα στη φτερωτή)	- Εγκαταστήστε καινούργιο δίσκο συνδέσμου - Απομακρύνετε τα ξένα σώματα
Η αντλία απενεργοποιείται ύστερα από σύντομη λειτουργία	Υπερβολική κατανάλωση ρεύματος. (Βλ. στοιχεία αμπερ στην πινακίδα τύπου)	Ξένα σώματα στο περίβλημα της αντλίας.	- Ανασύρετε το συγκρότημα της αντλίας από τη δεξαμενή. - Αφαιρέστε τον περιμετρικό συλλέκτη (βλ. 12.3 Αποσυναρμολόγηση) - Απομακρύνετε τα ξένα σώματα
		Ξένα σώματα έχουν τυλιχτεί γύρω από το σύστημα τεμαχισμού.	Απομακρύνετε τα ξένα σώματα
		Ξένα σώματα έχουν τυλιχτεί γύρω από τα πτερύγια της αντλίας.	Αφαιρέστε τα πτερύγια της αντλίας και απομακρύνετε τα ξένα σώματα. (Βλ. 12.3 Αποσυναρμολόγηση)
		Υπερβολική απόδοση αντλίας, οφειλόμενη στην εγκατάσταση	Αντικαταστήστε τη φτερωτή με μικρότερη
Ομοίως	Κατανάλωση ρεύματος σύμφωνα με την πινακίδα τύπου εντάξει	Η προστασία κινητήρα έχει ρυθμισθεί σε πολύ χαμηλή τιμή	Ρυθμίστε την προστασία κινητήρα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου
Ενεργοποίηση του διακόπτη προστασίας (FI)	Βραχυκύκλωμα γείωσης	Υγρασία στον πίνακα ελέγχου	Προστατέψτε τον πίνακα ελέγχου από την υγρασία
		Ελαττωματικό χιτώνιο καλωδίου	- Κοντύνετε το ηλεκτρικό καλώδιο έως το ελαττωματικό σημείο ή αντικαταστήστε το. - Τοποθετήστε κολάρα καλωδίου σύμφωνα με το σχέδιο
Μηδενική απόδοση της αντλίας	Ελέγξτε τη φορά περιστροφής της αντλίας	Η αντλία περιστρέφεται με εσφαλμένη φορά. Εγκατάσταση καινούργιου ηλεκτρικού καλωδίου	Αντιμεταθέστε τις φάσεις L1, L2 ή L2, L3
Ομοίως	Ελέγξτε την κατάσταση της υγρής κοπριάς	Ανεπαρκής ποσότητα υγρού στην υγρή κοπριά	- Προσθέστε νερό ή λεπτόρρευστη υγρή κοπριά - Ομογενοποιήστε την υγρή κοπριά
Η απόδοση της αντλίας ελαττώνεται ύστερα από σύντομο διάστημα λειτουργίας	Ελέγξτε την κατάσταση της υγρής κοπριάς	Η υγρή κοπριά δεν ομογενοποιήθηκε σε επαρκή βαθμό με αποτέλεσμα να αντληθεί πρώτα το υγρό και να παραμείνουν τα στερεά συστατικά.	- Προσθέστε νερό ή λεπτόρρευστη υγρή κοπριά - Ομογενοποιήστε την υγρή κοπριά
Η απόδοση της αντλίας ελαττώνεται ύστερα από μερικούς μήνες	Ελέγξτε το διάκενο μεταξύ φτερωτής και αυλακωτού δακτυλίου	Το διάκενο μεταξύ φτερωτής και αυλακωτού δακτυλίου είναι υπερβολικό	Περιορίστε το διάκενο μεταξύ φτερωτής και αυλακωτού δακτυλίου το πολύ σε 1-2 mm προσθέτοντας ροδέλες αποστάτη μεταξύ της βάσης του εδράνου και του ενδιάμεσου δακτυλίου της αντλίας.

Βλάβη	Αναζήτηση σφάλματος	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση της βλάβης
Η αντλία δεν τίθεται σε λειτουργία, απλώς «μουγκρίζει» ο κινητήρας	Ελέγξτε την παροχή ρεύματος, αν και οι 3 φάσεις L1, L2, L3 φέρουν ρεύμα	Μία ελαττωματική ηλεκτρική ασφάλεια. Υπερφόρτωση του ηλεκτρικού δικτύου	- Αντικαταστήστε ή ενεργοποιήστε την ασφάλεια - Ελέγξτε το ηλεκτρικό δίκτυο σε καταναλώσεις
	Μετρήστε την ηλεκτρική συνέχεια του καλωδίου του κινητήρα, U1-U2, V1-V2, W1-W2	Διακοπή καλωδίου	Αντικαταστήστε το ηλεκτρικό καλώδιο
	Ελέγξτε τον περιμετρικό συλλέκτη	Ξένα σώματα στον περιμετρικό συλλέκτη	Απομακρύνετε τα ξένα σώματα
Αυξανόμενη απώλεια λαδιού στον σωλήνα προστασίας άξονα	Ελέγξτε τις στεγανοποιήσεις στη βάση του εδράνου	Ελαττωματικές στεγανοποιήσεις	Εγκαταστήστε καινούργια βάση εδράνου

13.2 Επιπλέον για αντλίες με μηχανισμό κίνησης ελκυστήρα LHP-T

Βλάβη	Αναζήτηση σφάλματος	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση της βλάβης
Ο μηχανισμός μετάδοσης αναπτύσσει πολύ υψηλή θερμοκρασία	Ελέγξτε τον περιμετρικό συλλέκτη για ξένα σώματα	Εγκαταστάθηκε ακατάλληλη περόνη ασφαλείας με αποτέλεσμα πιθανή υπερφόρτωση του μηχανισμού μετάδοσης από ξένα σώματα στον περιμετρικό συλλέκτη	- Απομακρύνετε τα ξένα σώματα - Εγκαταστήστε τη σωστή περόνη ασφαλείας (βλ. 10.3)
Η περόνη ασφαλείας σπάει	Ελέγξτε τον περιμετρικό συλλέκτη για ξένα σώματα	Ξένα σώματα στον περιμετρικό συλλέκτη	- Απομακρύνετε τα ξένα σώματα - Αντικαταστήστε την περόνη ασφαλείας

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά την εκτέλεση όλων των ελέγχων και των εργασιών στο συγκρότημα της αντλίας ή στις συσκευές μεταγωγής πρέπει να απομονώνονται από την παροχή ρεύματος οι ηλεκτρικοί αγωγοί και οι συσκευές.

Η αποκατάσταση της ηλεκτρικής σύνδεσης πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από ειδικό ηλεκτρολόγο!

Λαμβάνετε υπόψη τις προδιαγραφές VDE!

14 ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

14.1 Κανονισμός της επαγγελματικής ένωσης

Οι κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων της γεωργικής επαγγελματικής ένωσης ορίζουν στην παράγραφο 2.8 με τίτλο «Ιδιαίτεροι κανονισμοί για ορύγματα και κανάλια» τα εξής:

Παράγραφος 2.8

§ 1 Ασφάλιση έναντι πτώσης στο εσωτερικό

- (14) Ορύγματα, τάφροι, κανάλια, πηγάδια και άλλες παρόμοιες κοιλότητες στο χώρο των κτιρίων και της γεωργικής εκμετάλλευσης πρέπει να ασφαλίζονται με κιγκλιδώματα ή καλύμματα ώστε να αποκλείεται η πτώση ατόμων στο εσωτερικό τους. Εφόσον το βάθος τους δεν υπερβαίνει τα 100 cm, αρκούν άλλα μέτρα ασφαλείας.

§ 2 Ανοίγματα

- (1) Σε περίπτωση που είναι ανοικτά ανοίγματα λήψης και εισόδου και παρόμοια ανοίγματα, πρέπει να αποκλείεται η πτώση ατόμων και αντικειμένων στο εσωτερικό.
- (2) Ορύγματα και κανάλια στα οποία εισέρχονται συνήθως άτομα, πρέπει να διαθέτουν συστήματα που καθιστούν δυνατή την χωρίς κινδύνους είσοδο. Τα ανοίγματα αυτών των ορυγμάτων και καναλιών πρέπει να έχουν τέτοιες διαστάσεις που να επιτρέπουν τη διάσωση θυμάτων ατυχήματος.

§ 3 Είσοδος

- (1) Πριν από την είσοδο και κατά την παραμονή σε ορύγματα και κανάλια πρέπει να εξακριβώνεται ότι υπάρχει επαρκής εισπνεόμενος αέρας και ότι τα συστήματα λειτουργίας έχουν ασφαλισθεί με αξιόπιστο τρόπο ώστε να αποκλείεται η ενεργοποίησή τους. Απαγορεύονται εργασίες με ακάλυπτη φλόγα.
- (2) Η είσοδος για τη διάσωση θυμάτων ατυχήματος επιτρέπεται μόνον όταν δύο επιπλέον άτομα ασφαλίζουν το εισερχόμενο άτομο με σχοινί, το οποίο είναι σταθερά προσδεμένο εξωτερικά του δοχείου.

§ 4 Δοχεία και κανάλια για ζωικά περιττώματα

- (1) Στα δοχεία και στα κανάλια που βρίσκονται σε υπαίθριους χώρους, πρέπει να αποκλείεται με κατάλληλα μέτρα η διοχέτευση αερίων χώνευσης στο κτίριο.
- (2) Τα κλειστά δοχεία σε υπαίθριους χώρους πρέπει να διαθέτουν οπές εξαερισμού σε αντίθετες πλευρές.
- (3) Σε περίπτωση που υπάρχουν δοχεία ή κανάλια στο εσωτερικό κτιρίων - ακόμη και κάτω από δικτυωτά δάπεδα - πρέπει να εξασφαλίζεται η απαγωγή των αερίων χώνευσης από τα κτίρια.
- (4) Όταν τα δοχεία και τα κανάλια εντός κτιρίων είναι εξοπλισμένα με συστήματα ανάδευσης, άντλησης και πλύσης, πρέπει να υπάρχουν συστήματα για την απαγωγή των αερίων χώνευσης, τα οποία ενεργοποιούνται αναγκαστικά κατά τη θέση σε λειτουργία αυτών των μηχανισμών. Τα συστήματα αυτά πρέπει να απενεργοποιούνται μόνον ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας της εργασίας. Τα απαγόμενα αέρια δεν πρέπει να θέτουν σε κίνδυνο άτομα.
- (5) Τα κανάλια πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον που να αποτρέπεται ο περιττός στροβιλισμός των περιττωμάτων.
- (6) Ωστόσο, οι σταθμοί χειρισμού των συστημάτων ανάδευσης, άντλησης και πλύσης, μ.ά., πρέπει να είναι υπέργειοι.
- (7) Οι κλειστοί χώροι, στους οποίους στεγάζονται σταθμοί χειρισμού, δεν πρέπει να διαθέτουν ανοίγματα προς τα δοχεία και τα κανάλια.
- (8) Σε όλους τους σταθμούς χειρισμού πρέπει να υπάρχουν πάντοτε αναρτημένες οδηγίες λειτουργίας.

§ 5 Αφαίρεση ζωικών περιττωμάτων από δοχεία και κανάλια

- (1) Στο άμεσο περιβάλλον των ανοιγμάτων λήψης απαγορεύεται το κάπνισμα και κάθε χειρισμός με ακάλυπτο φως κατά την ανάδευση και την αφαίρεση περιττωμάτων.
- (2) Σε κτίρια, στα οποία υπάρχουν ανοικτά δοχεία και κανάλια, η παραμονή ατόμων και ζώων κατά την ανάδευση και τη λήψη επιτρέπεται μόνο με επαρκή αερισμό.

§ 6 Προειδοποιητικές πινακίδες

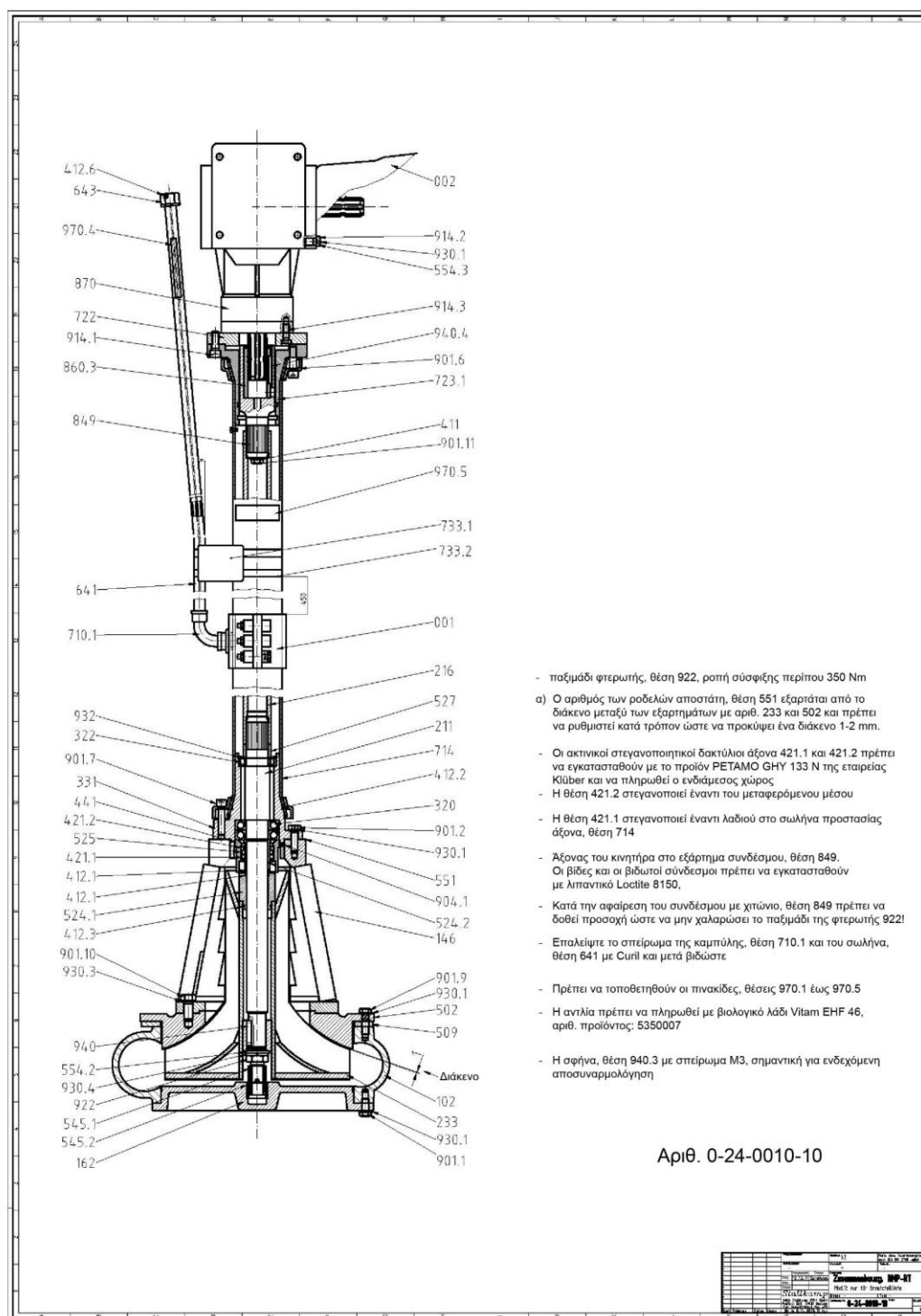
- (1) Στα ανοίγματα δοχείων και καναλιών πρέπει να τοποθετούνται σε ευδιάκριτα σημεία προειδοποιητικές πινακίδες που επισημαίνουν τους κινδύνους από αέρια.
- (2) Συμβουλευθείτε το «Ενημερωτικό δελτίο για τα σήματα υποδείξεων, προειδοποίησης, εντολών, απαγορεύσεων και διάσωσης» του ομοσπονδιακού συνδέσμου γεωργικών επαγγελματιών ενώσεων.

15 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ LHP-M1307

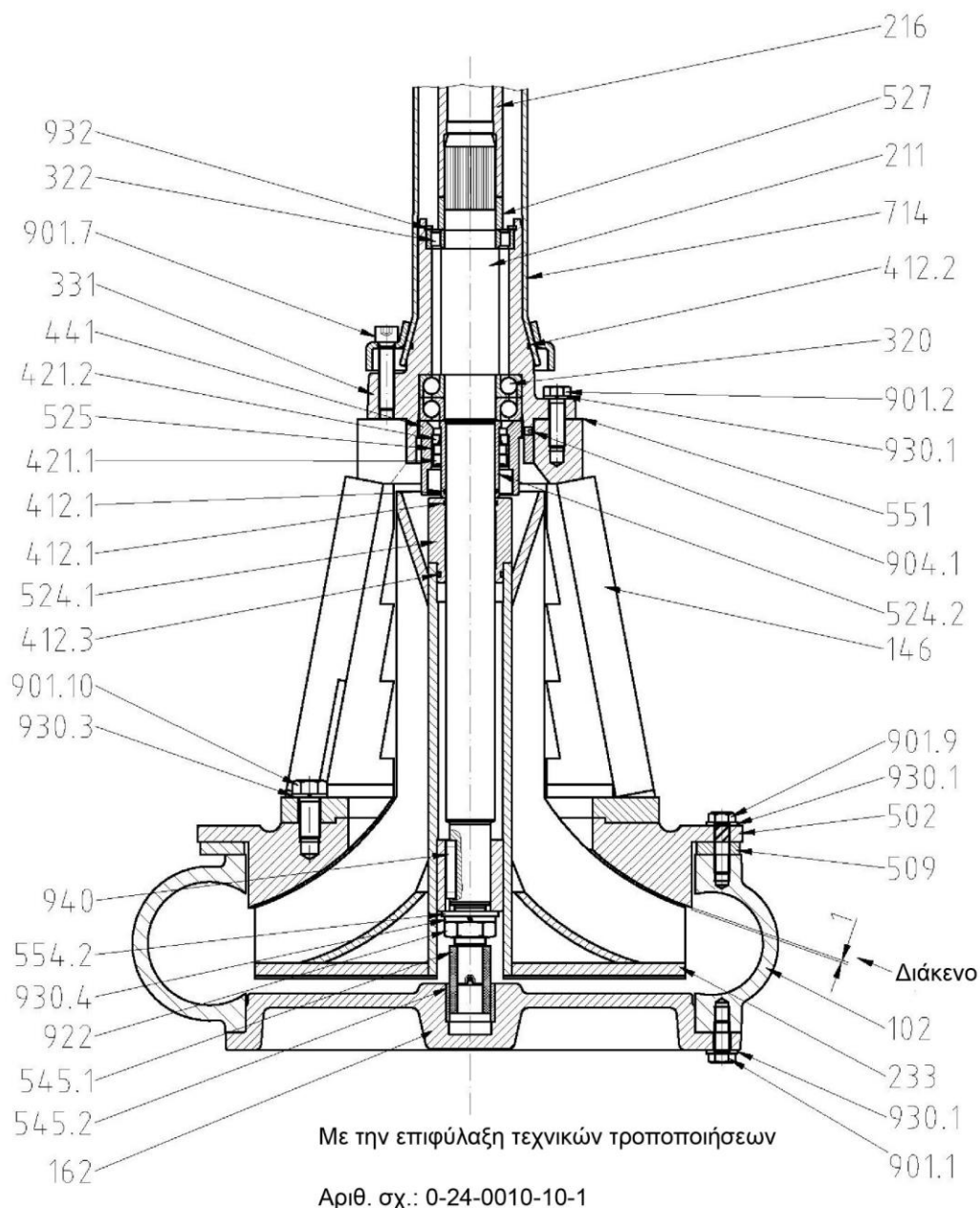


Οι συσκευές Stallkamp επιτρέπεται να επισκευάζονται αποκλειστικά από εξειδικευμένες επιχειρήσεις που έχουν καταρτιστεί από τον κατασκευαστή της συγκεκριμένης συσκευής (εταιρεία Erich Stallkamp ESTA-GmbH). Για να αποκτήσετε πρόσβαση στους καταλόγους ανταλλακτικών της εταιρείας μας απευθυνθείτε στην αρμόδια αντιπροσωπεία.

15.1 Σχέδιο συναρμολόγησης LHP-M1307 Σχέδ.: 0-24-0010-10

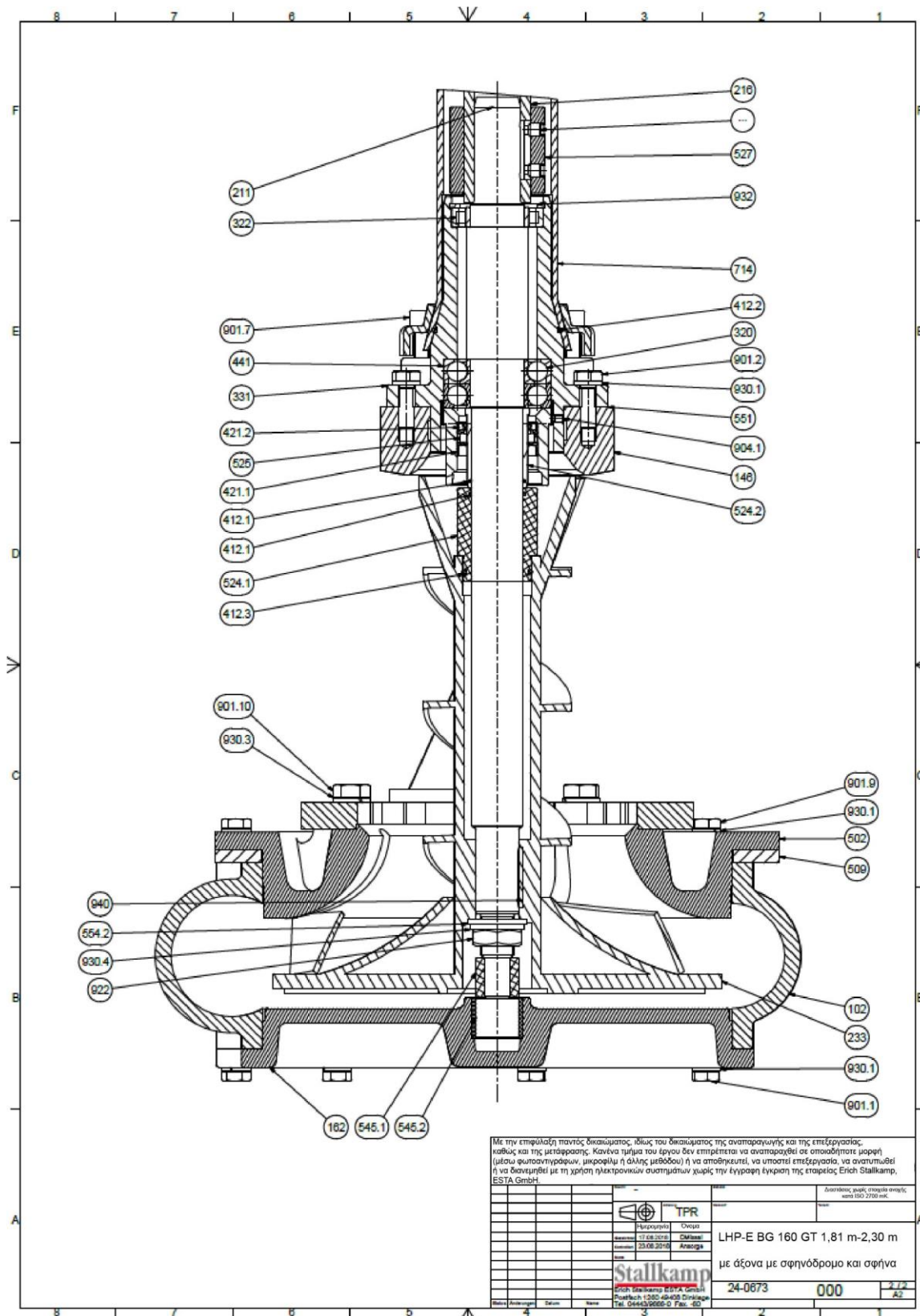


15.2 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης περιβλήματος αντλίας LHP-M1307
Σχέδ.: 0-24-0010-10-1 Κατάσταση παράδοσης έως το 2018 (άξονας
αντλίας με σφηνόδρομο)

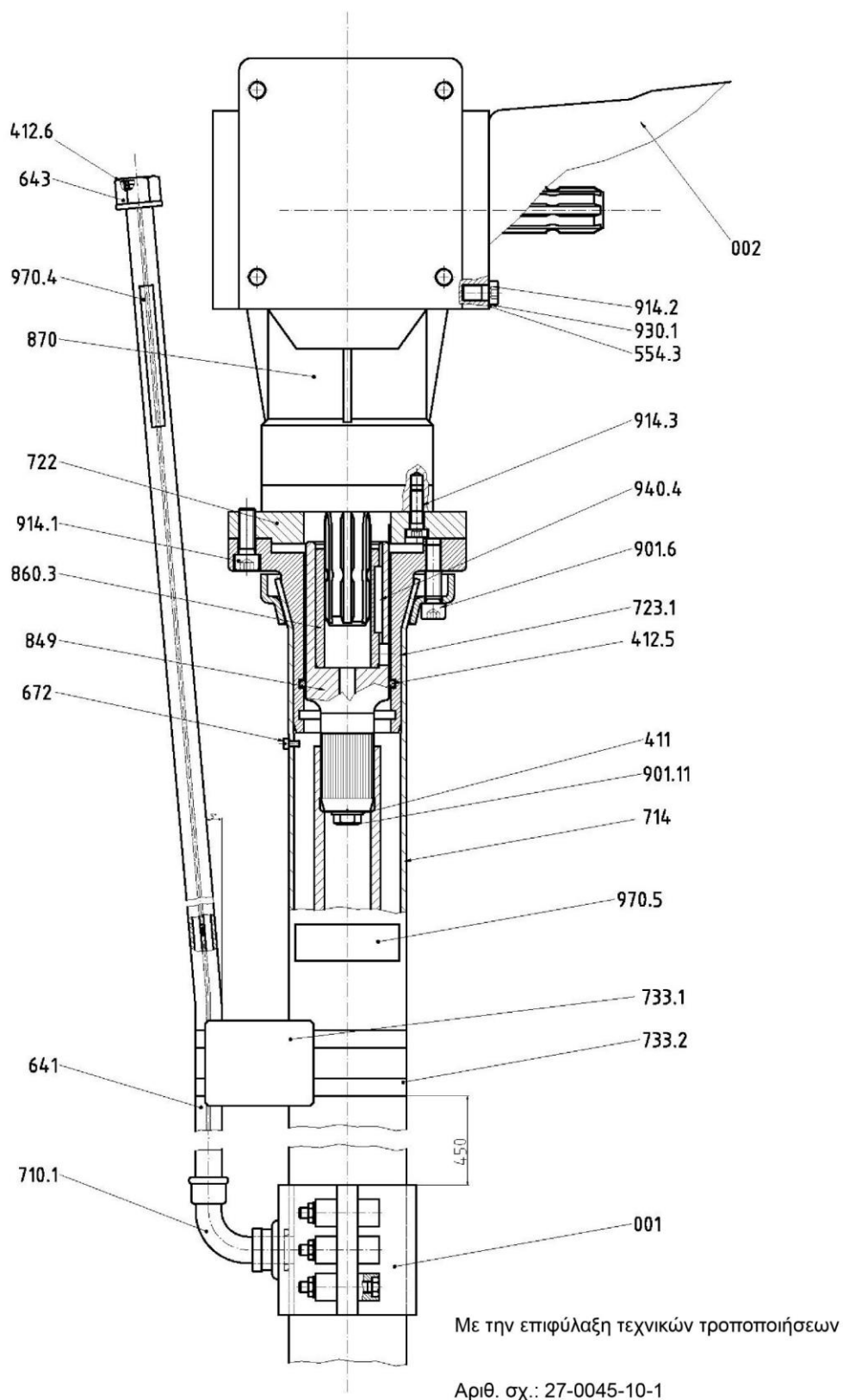


15.3 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης περιβλήματος αντλίας LHP-M1307 Σχέδ.: 24-0673 Κατάσταση παράδοσης από το 2019 και μετά (άξονας αντλίας με σύνδεση με σφήνα)

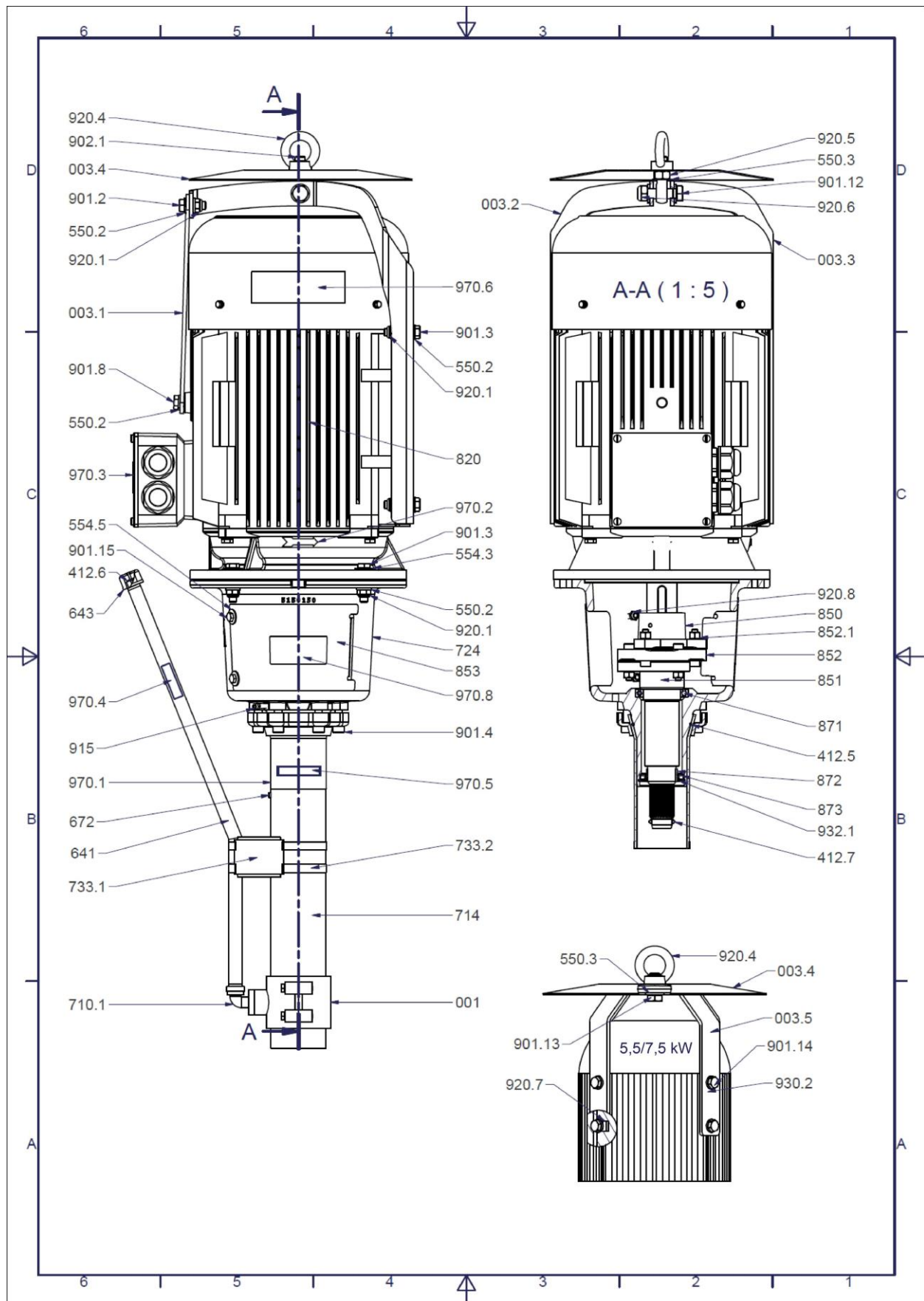
Βλ. επίσης σχετικά την Τεχνική Πληροφορία Tec-Inf 020-A «Μετασκευή σύνδεσης άξονα»



**15.4 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης μηχανισμού γωνιακής μετάδοσης
LHP-T-M1307 Σχέδ.: 27-0045-10-1**



15.5 Λεπτομέρεια φλαντζωτής σύνδεσης ηλεκτροκινητήρα LHP-E-M1307
Σχέδ.: 27-0121



[illegible]

Θα μας βρείτε εδώ



Stallkamp

...Προβάδισμα χάρη στην καινοτομική τεχνολογία

Το Dinklage βρίσκεται στην καρδιά της περιοχής Oldenburger Münsterland.

Έξοδος AB (A1) Lohne Dinklage αριθ. 65, προς Dinklage, στο Dinklage προς Vechta και μετά Δυτική Βιομηχανική Ζώνη.

- Τεχνολογία άντλησης
- Τεχνολογία ανάδευσης
- Δοχεία από ανοξείδωτο χάλυβα



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage, Γερμανία
Τηλ. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Φαξ +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – Η κατάλληλη λύση για κάθε εφαρμογή