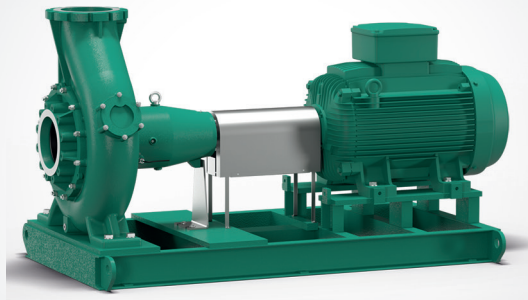


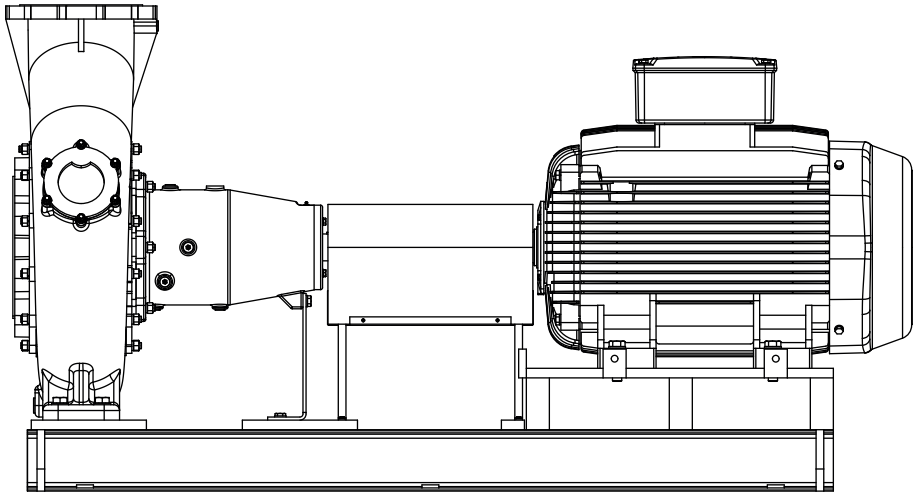
Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig. 1

A



B

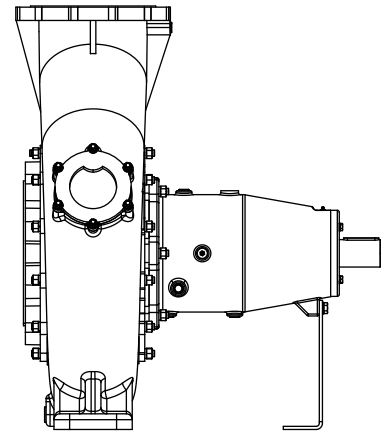


Fig. 2

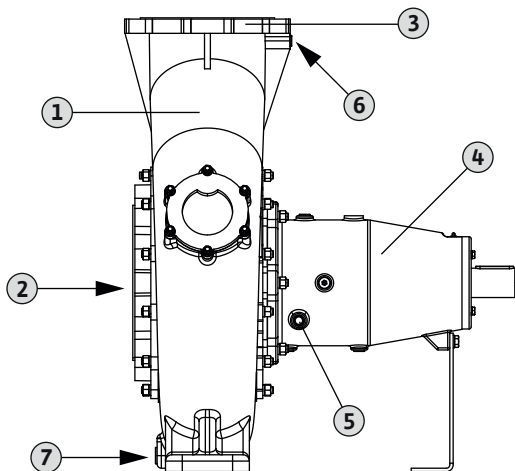
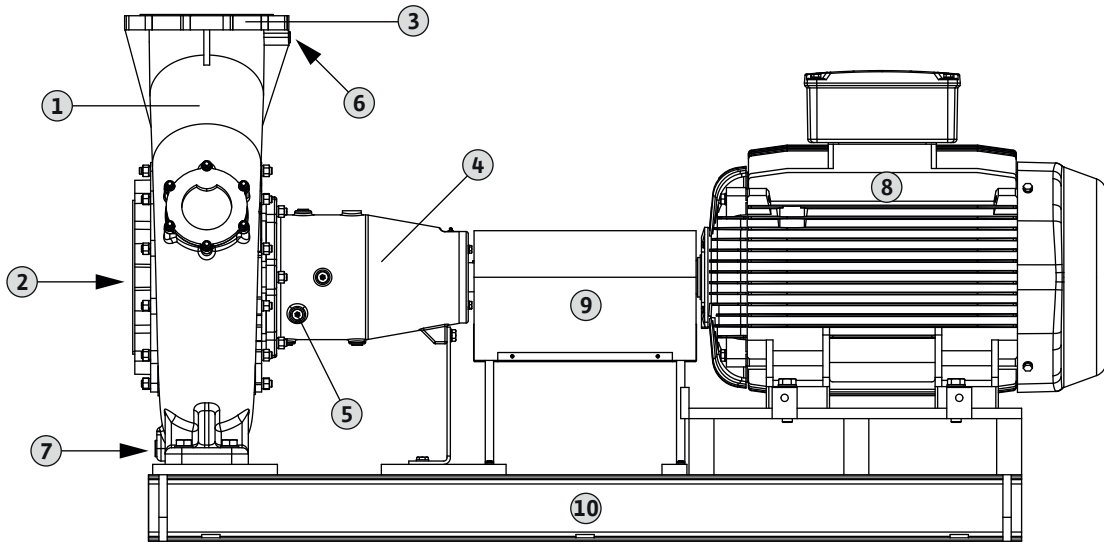


Fig. 3A

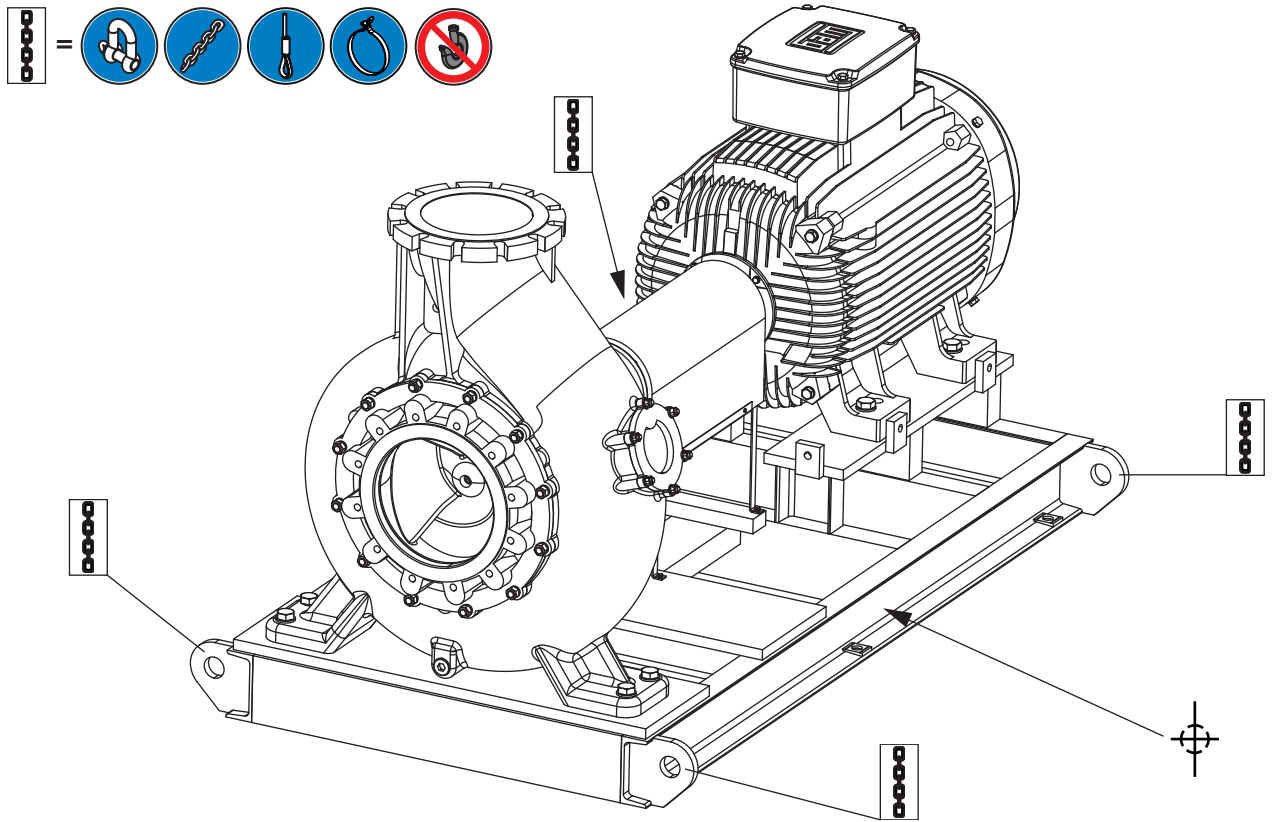


Fig. 3B

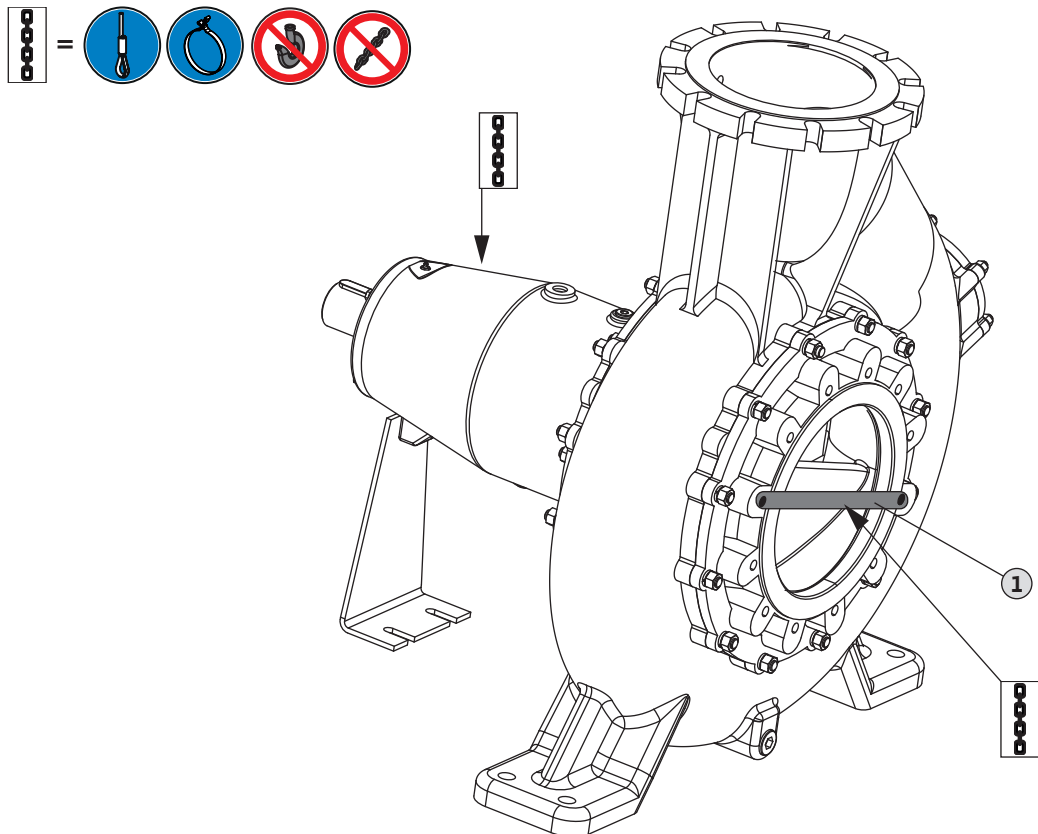


Fig. 4

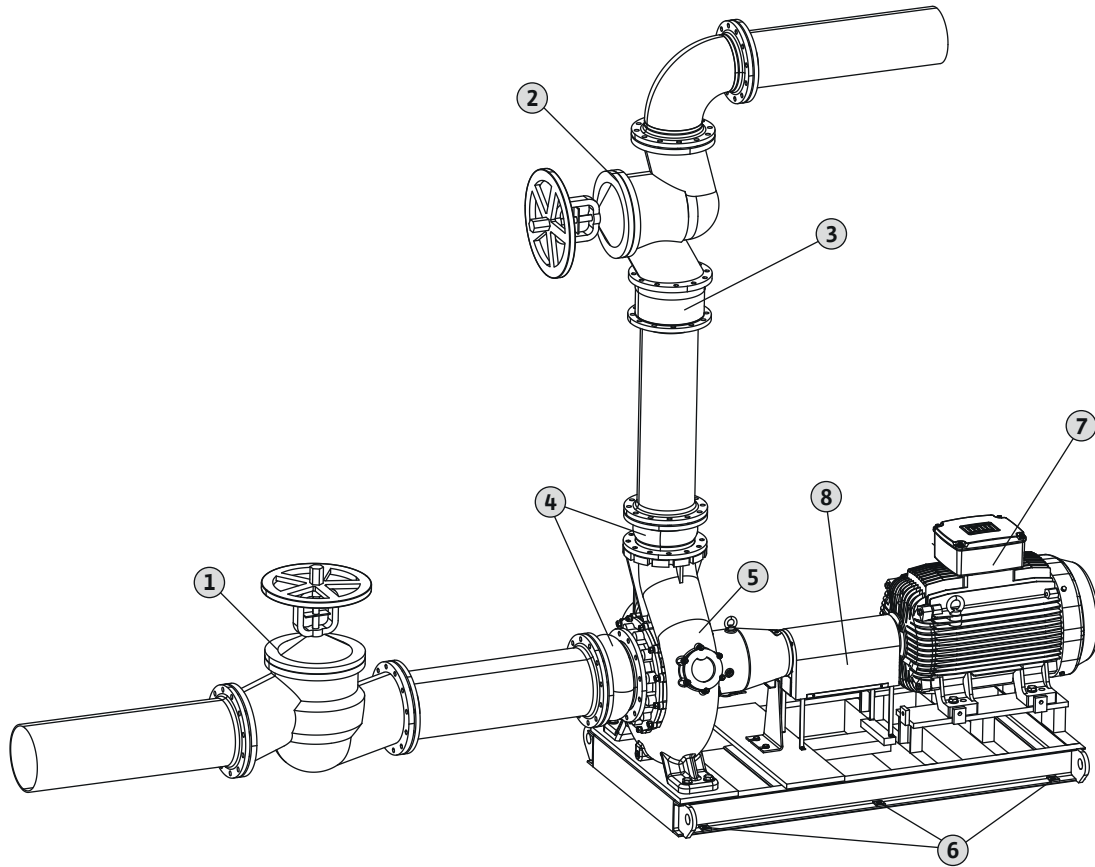


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

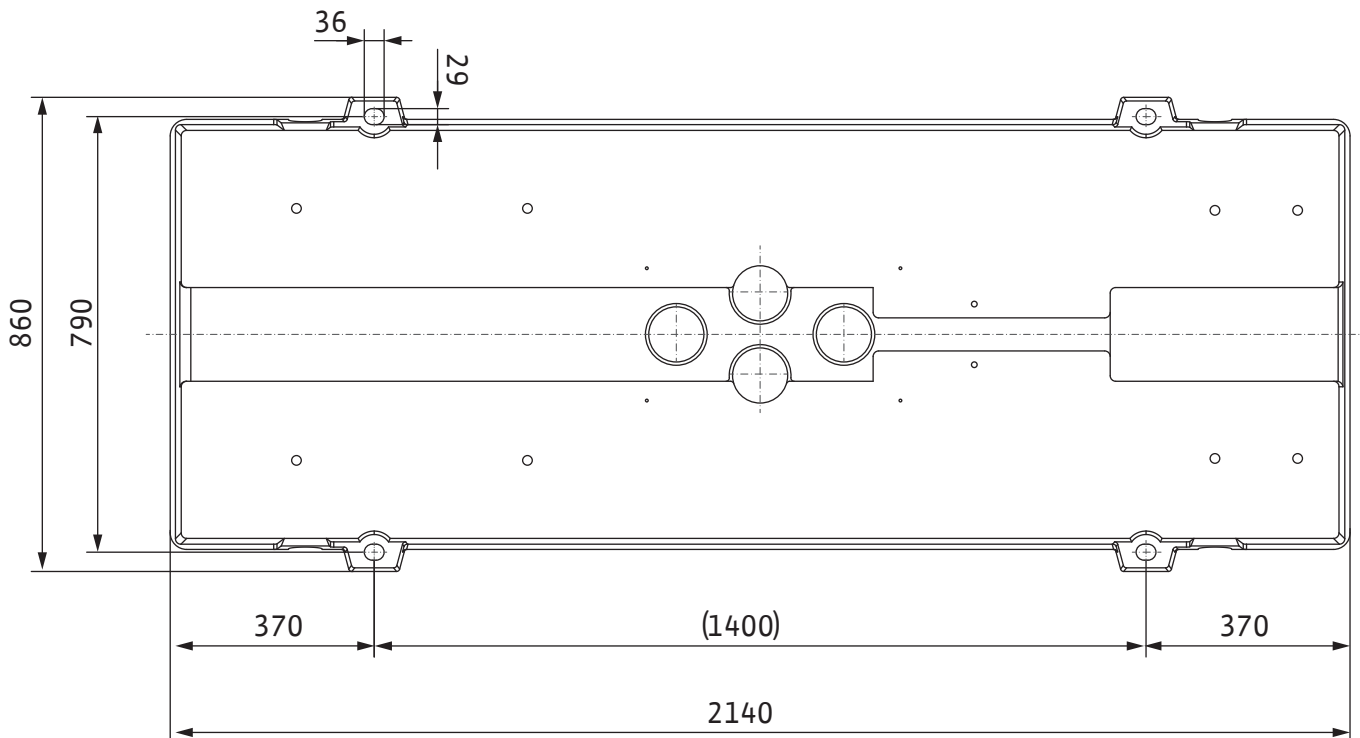


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

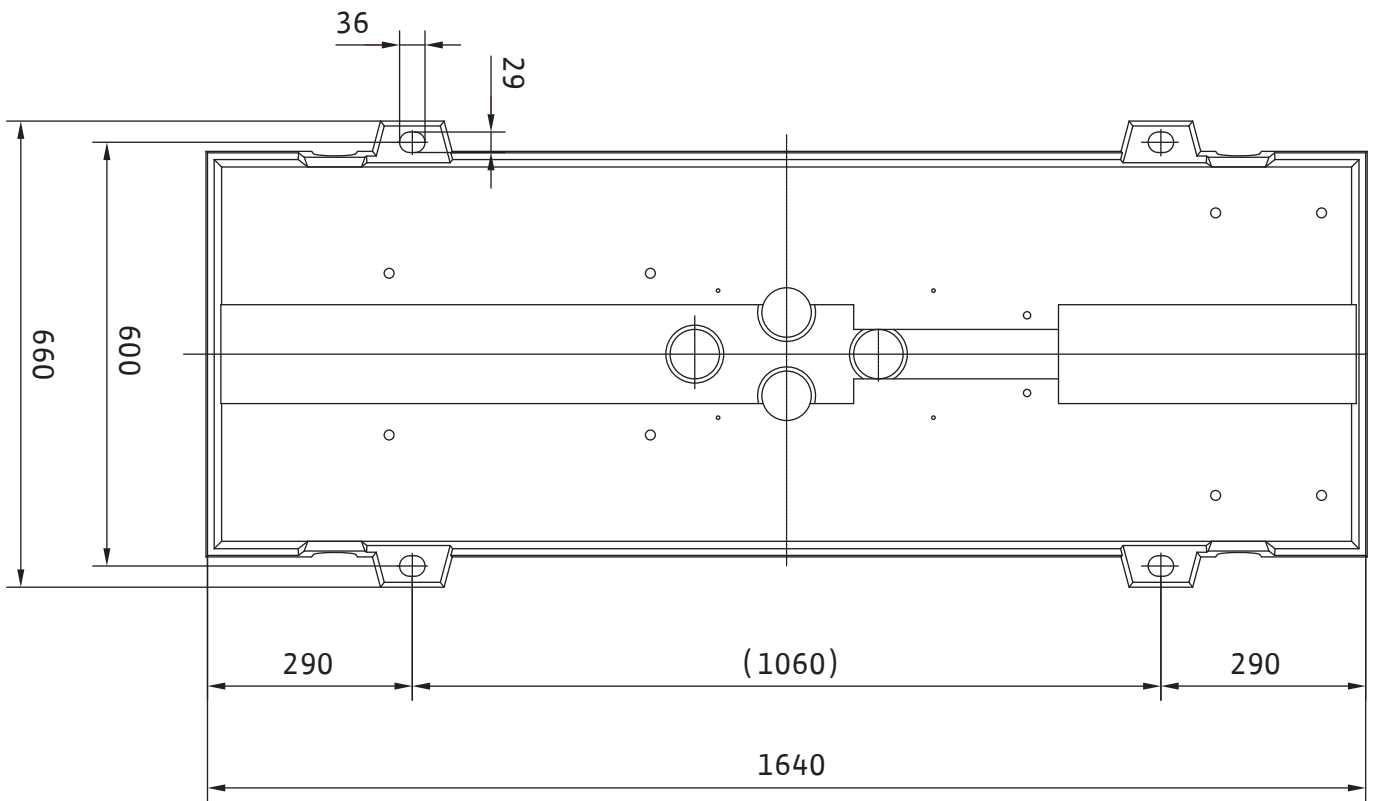


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

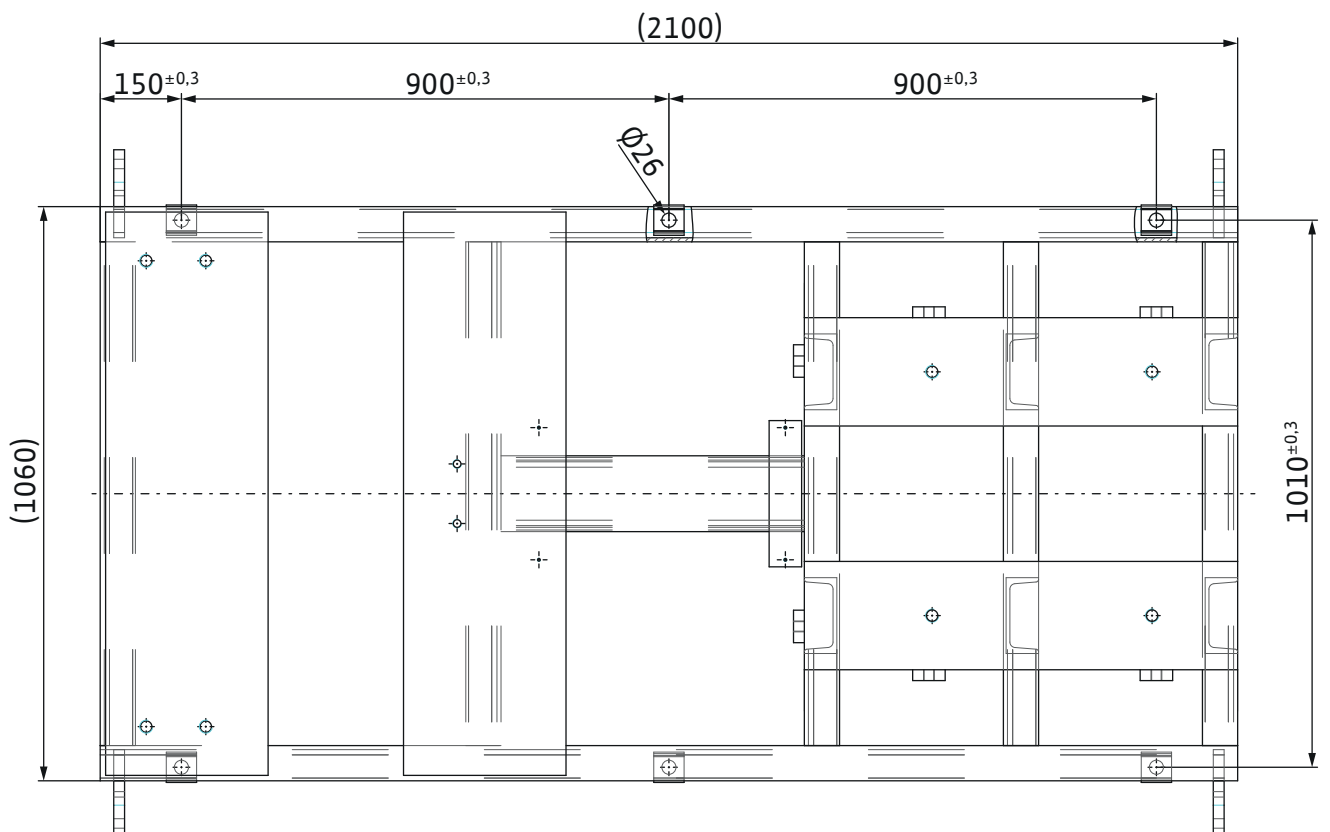


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

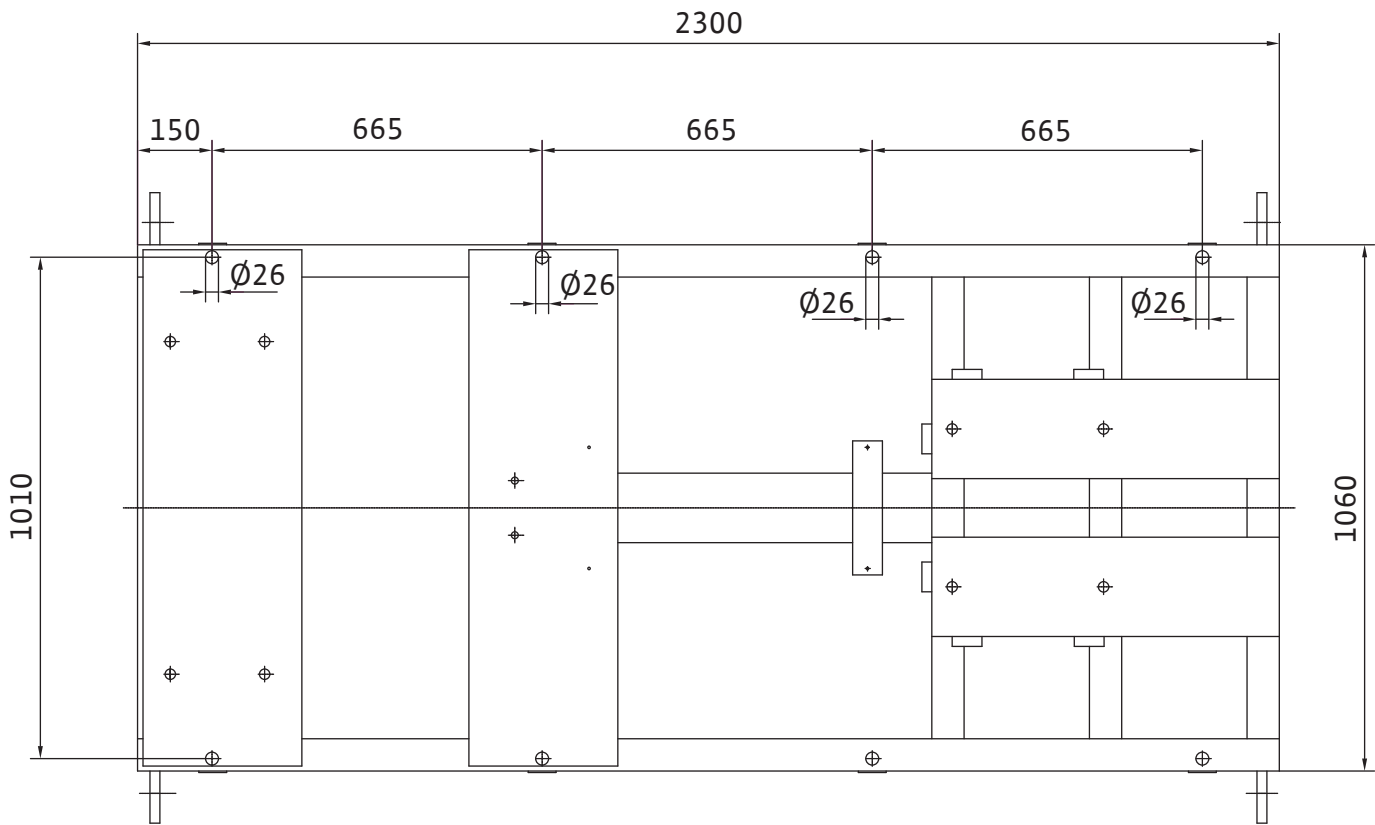


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

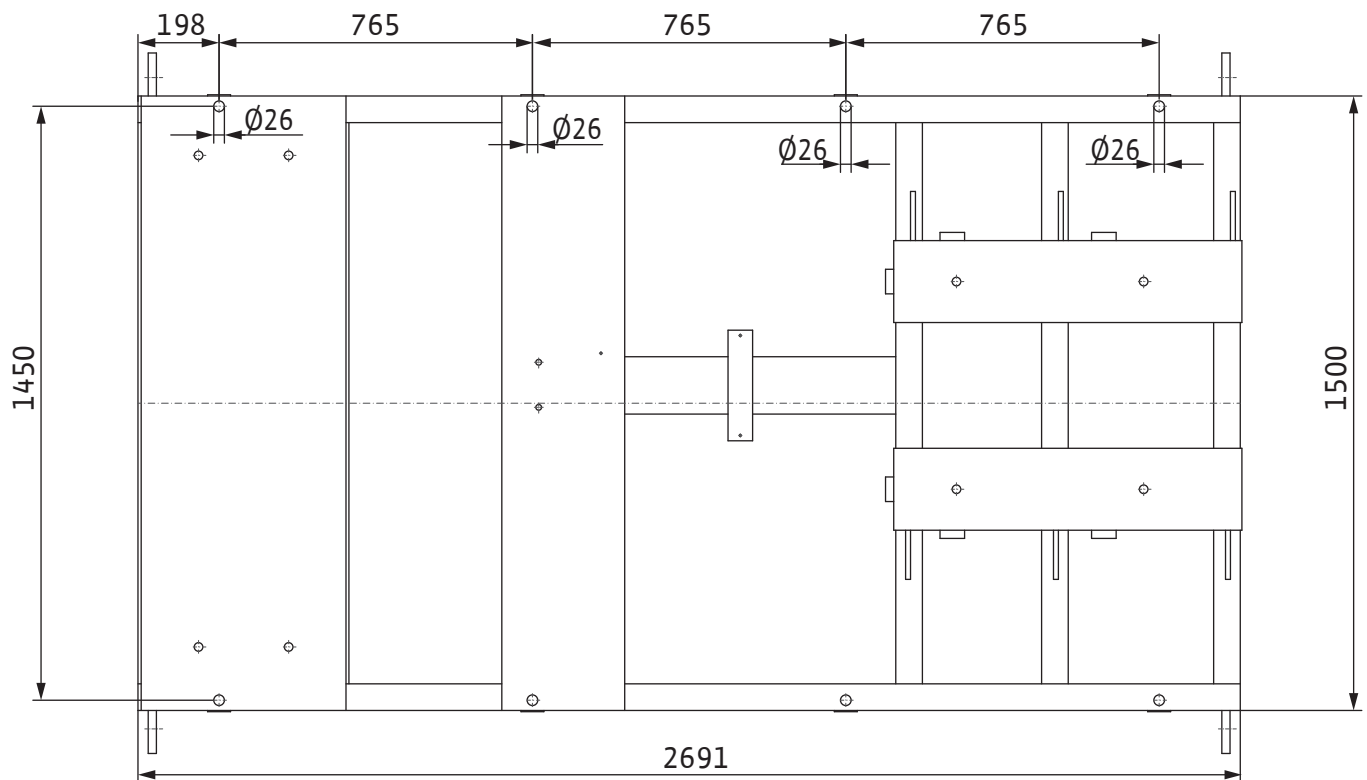


Fig. 6

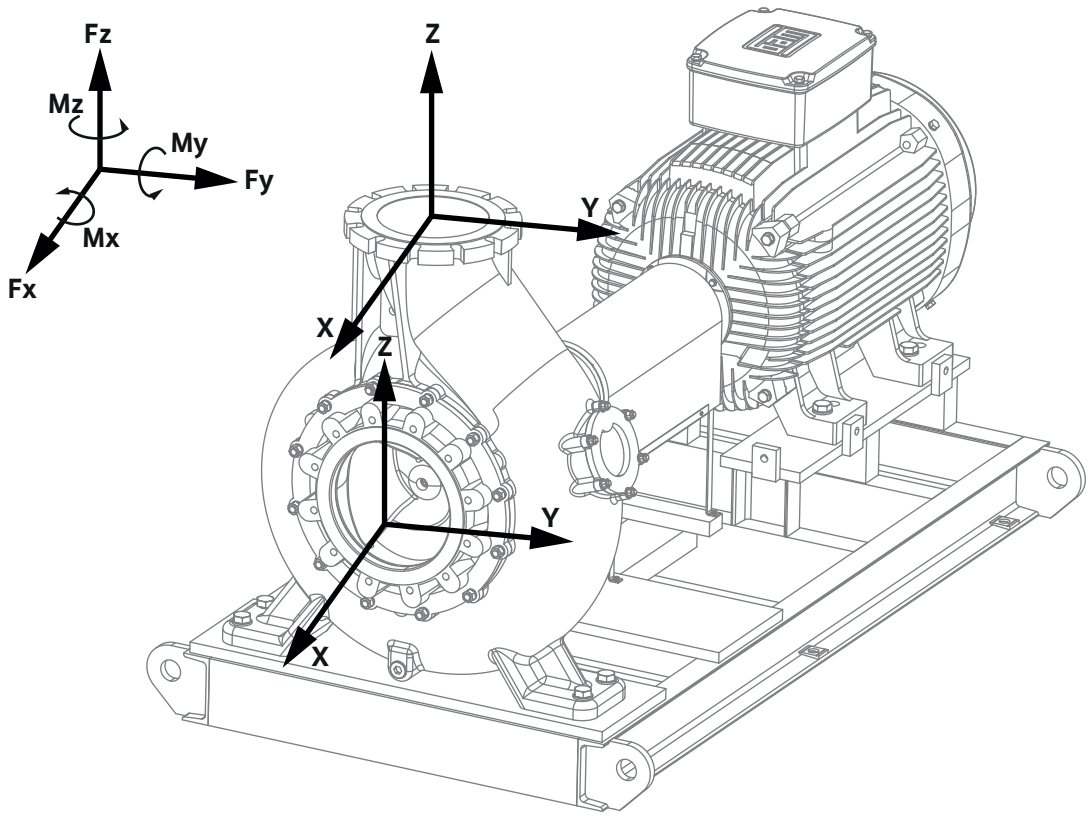


Fig. 7

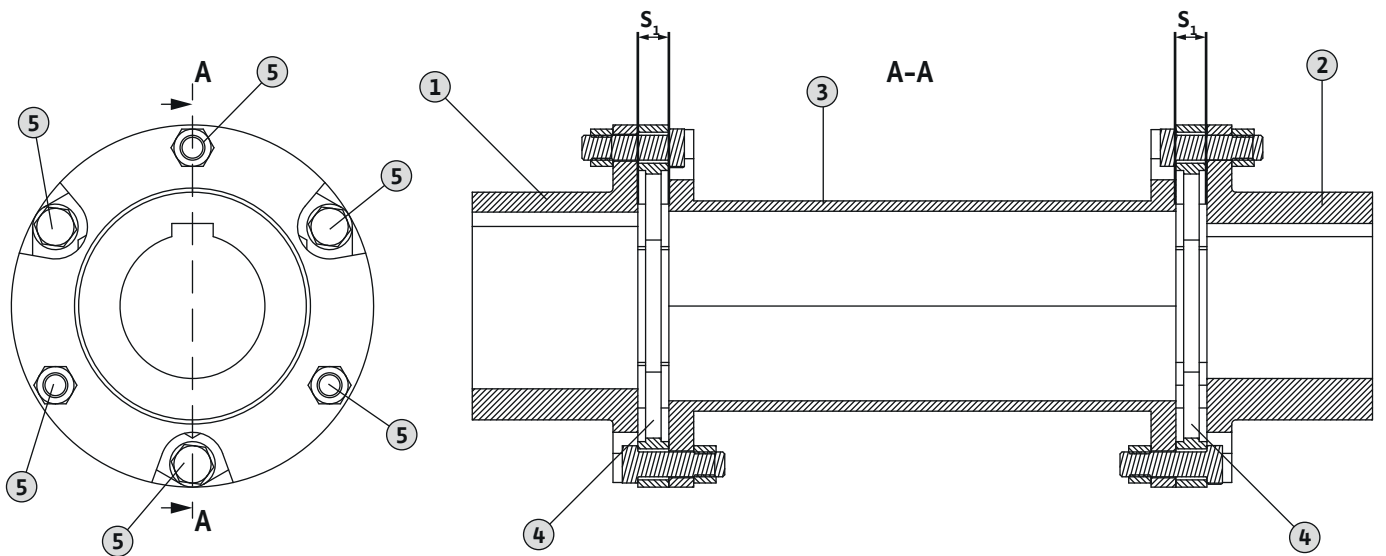


Fig. 8

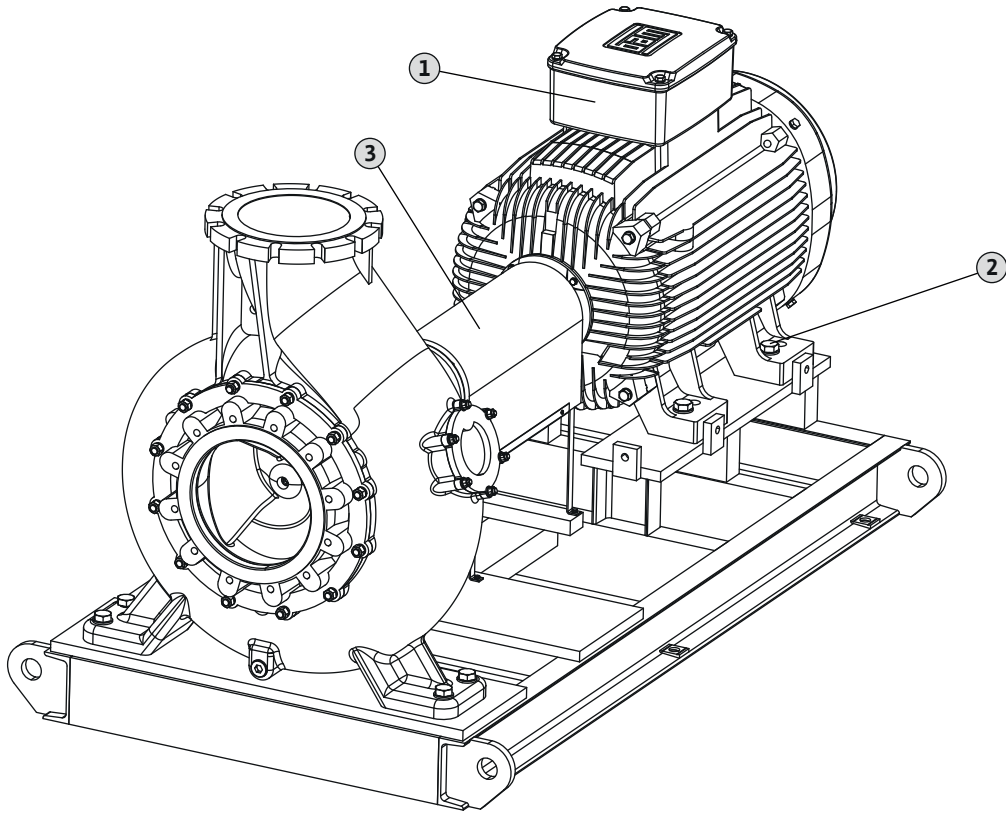


Fig. 9

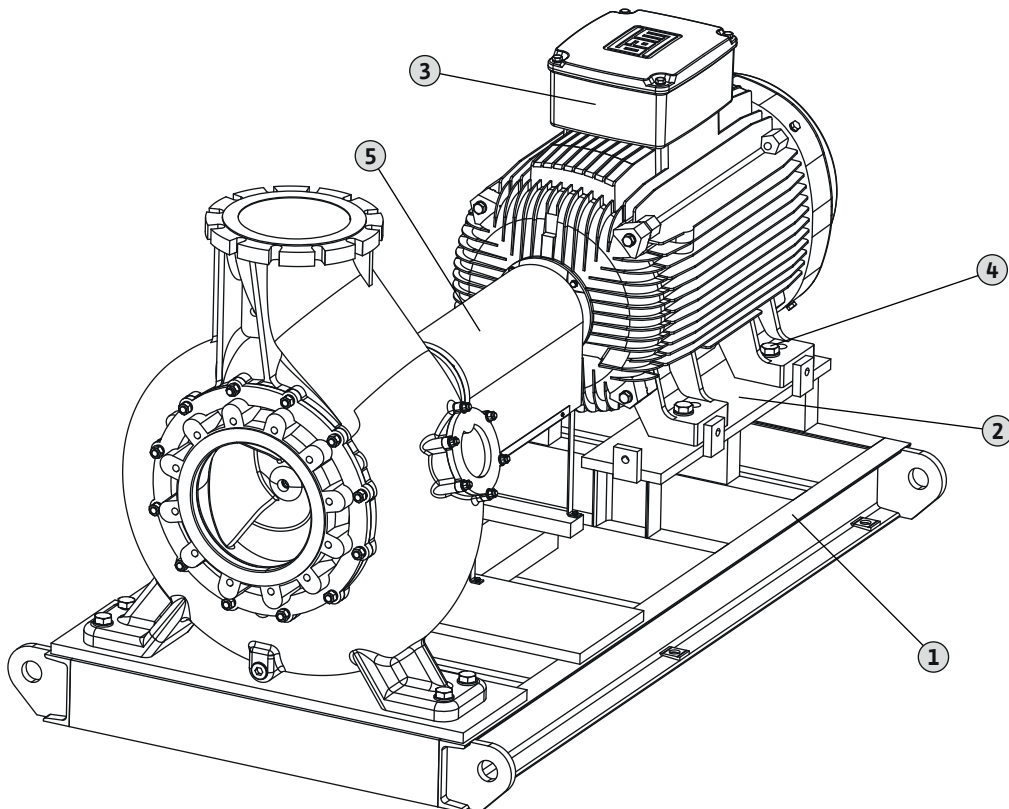


Fig. 10

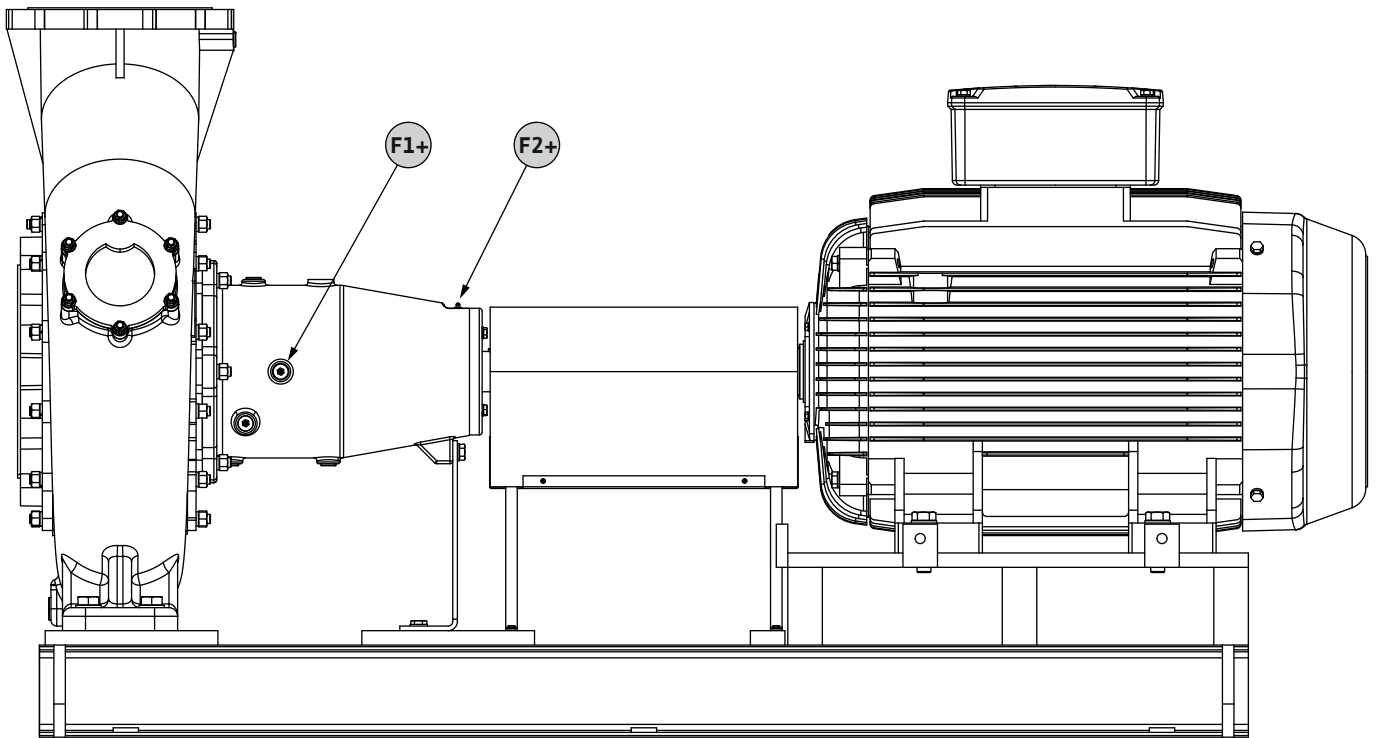


Fig. 11

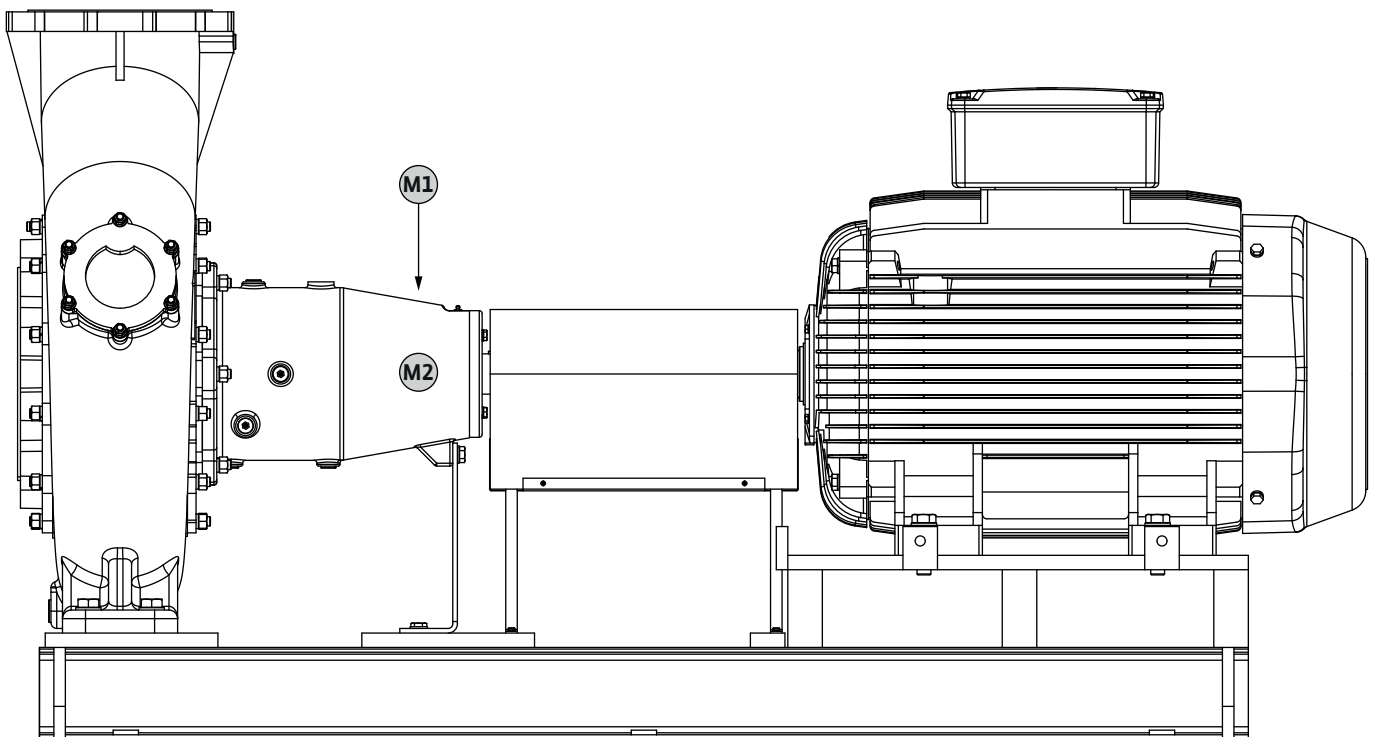


Fig. 12

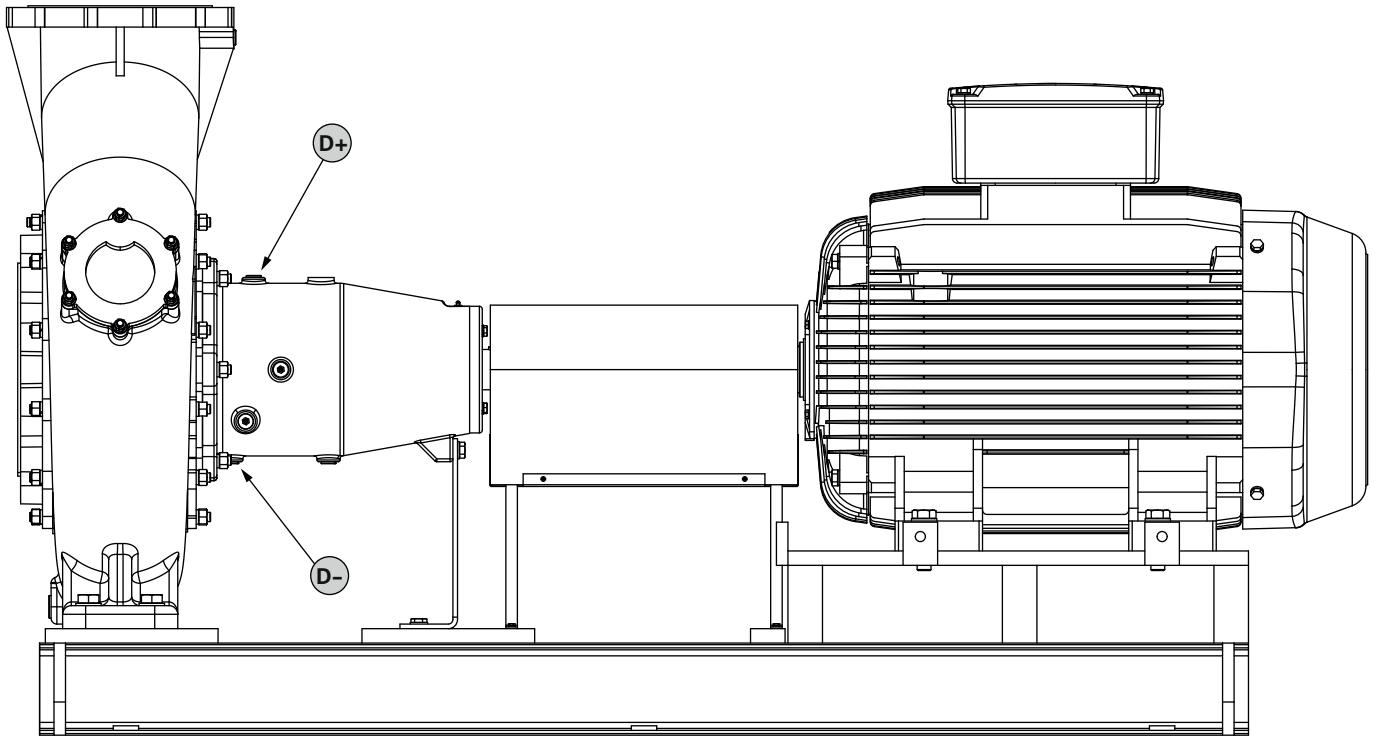
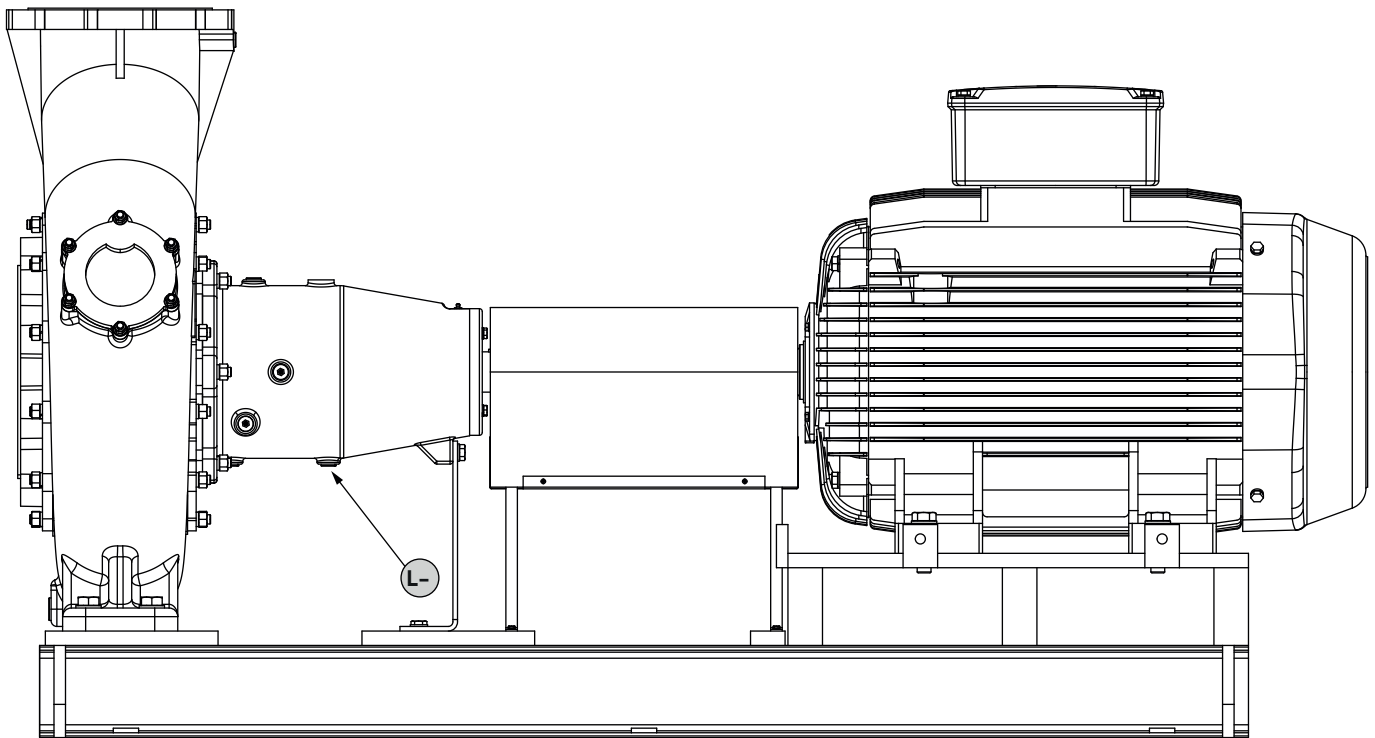


Fig. 13



1.	Εισαγωγή	12	7.	Θέση εκτός λειτουργίας/Απόρριψη	26
1.1.	Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο	12	7.1.	Θέση εκτός λειτουργίας	26
1.2.	Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας	12	7.2.	Απεγκατάσταση	26
1.3.	Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών	12	7.3.	Επιστροφή προϊόντος/Αποθήκευση	27
1.4.	Εγγύηση	12	7.4.	Απόρριψη	27
2.	Ασφάλεια	12	8.	Συντήρηση	27
2.1.	Οδηγίες και οδηγίες ασφαλείας	13	8.1.	Λάδια	28
2.2.	Εξειδίκευση προσωπικού	13	8.2.	Χρονικά διαστήματα συντήρησης	28
2.3.	Υποχρεώσεις του χρήστη	13	8.3.	Εργασίες συντήρησης	29
2.4.	Γενικές οδηγίες ασφαλείας	14			
2.5.	Μηχανισμός κίνησης	14	9.	Εντοπισμός βλαβών και αντιμετώπιση	30
2.6.	Ηλεκτρολογικές εργασίες	14			
2.7.	Συστήματα ασφαλείας και επιτήρησης	14	10.	Παράρτημα	32
2.8.	Συμπεριφορά κατά τη λειτουργία	15	10.1.	Ροπές σύσφιξης	32
2.9.	Αντλούμενα υγρά	15	10.2.	Ανταλλακτικά	32
2.10.	Ηχητική πίεση	15			
2.11.	Εφαρμοζόμενα πρότυπα και οδηγίες	15			
2.12.	Σήμανση CE	16			
3.	Περιγραφή προϊόντος	16			
3.1.	Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και πεδία εφαρμογής	16			
3.2.	Δομή	16			
3.3.	Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον	17			
3.4.	Λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας	17			
3.5.	Τρόποι λειτουργίας	17			
3.6.	Τεχνικά στοιχεία	17			
3.7.	Κωδικοποίηση τύπου	17			
3.8.	Περιεχόμενο παράδοσης	18			
3.9.	Παρελκόμενα	18			
4.	Μεταφορά και αποθήκευση	18			
4.1.	Παράδοση	18			
4.2.	Μεταφορά	18			
4.3.	Αποθήκευση	18			
4.4.	Επιστροφή προϊόντος	19			
5.	Τοποθέτηση	19			
5.1.	Γενικά	19			
5.2.	Τρόποι τοποθέτησης	19			
5.3.	Εγκατάσταση	19			
5.4.	Ευθυγράμμιση κινητήρα	22			
5.5.	Συναρμολογήστε τον κινητήρα (αν παραδόθηκε ξεχωριστά)	23			
5.6.	Τοποθέτηση, εξαγωγή και ευθυγράμμιση συνδέσμου	23			
5.7.	Ηλεκτρική σύνδεση	23			
5.8.	Αρμοδιότητες του χρήστη	24			
6.	Εκκίνηση λειτουργίας	24			
6.1.	Ηλεκτρικό σύστημα	24			
6.2.	Έλεγχος φοράς περιστροφής	24			
6.3.	Λειτουργία σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων	25			
6.4.	Λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας	25			
6.5.	Εκκίνηση λειτουργίας	25			
6.6.	Συμπεριφορά κατά τη λειτουργία	25			
6.7.	Μέτρηση κραδασμών (Fig. 11)	26			

1. Εισαγωγή

1.1. Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πριν από τη διεξαγωγή όλων των εργασιών πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να το φυλάξετε σε καλά προσβάσιμο μέρος.

Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί την προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και τον σωστό χειρισμό του προϊόντος. Λάβετε υπόψη όλα τα στοιχεία και τις επισημάνσεις σχετικά με το προϊόν.

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση εκ του πρωτοτύπου.

1.2. Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας του παρόντος εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης ανήκουν στον κατασκευαστή. Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης προορίζεται για το προσωπικό εγκατάστασης, χειρισμού και συντήρησης. Η πλήρης ή μερική αντιγραφή, διανομή ή, για σκοπούς ανταγωνισμού, μη εξουσιοδοτημένη εκμετάλλευση ή κοινοποίηση των τεχνικών κανονισμών και σχεδίων που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο απαγορεύεται ρητά. Τα χρησιμοποιούμενα σχήματα μπορεί να είναι διαφορετικά από αυτά του πρωτοτύπου και χρησιμεύουν μόνο για την απεικόνιση της αντλίας.

1.3. Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών

Ο κατασκευαστής επιφυλάσσει του δικαιώματος τεχνικών αλλαγών στις εγκαταστάσεις ή/και στα εξαρτήματα. Το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης αφορά την αντλία που αναφέρεται στο εξώφυλλο.

1.4. Εγγύηση

Γενικά, για την εγγύηση ισχύουν τα στοιχεία που παρατίθενται στους τρέχοντες "Γενικούς όρους και προϋποθέσεις". Αυτοί υπάρχουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.wilo.com/agb

Τυχόν αποκλίσεις από τους εκεί αναφερόμενους όρους πρέπει να αναφέρονται στο εκάστοτε συμβόλαιο και να εξετάζονται κατά προτεραιότητα.

1.4.1. Γενικά

Εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις, ο κατασκευαστής υποχρεούται να αποκαταστήσει κάθε ποιοτικό ή κατασκευαστικό ελάττωμα:

- Ελαττώματα στην ποιότητα των υλικών ή στην κατασκευή
- Κατάθεση γραπτής δήλωσης ελαττωμάτων εντός του συμφωνημένου χρόνου εγγύησης στον κατασκευαστή
- Χρήση της αντλίας μόνο στις προβλεπόμενες συνθήκες χρήσης
- Σύνδεση και έλεγχος όλων των συστημάτων επιτήρησης πριν από την έναρξη χρήσης.

1.4.2. Χρόνος εγγύησης

Η διάρκεια του χρόνου εγγύησης ορίζεται στους "Γενικούς όρους και προϋποθέσεις".

Τυχόν αποκλίσεις πρέπει να αναφέρονται στο εκάστοτε συμβόλαιο!

1.4.3. Ανταλλακτικά, προσθήκες και μετατροπές

Για την επισκευή και την αντικατάσταση, καθώς και για προσθήκες και μετατροπές πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα γνήσια ανταλλακτικά του κατασκευαστή. Οι αυθαίρετες προσθήκες και μετατροπές ή η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στην αντλία, καθώς και τραυματισμούς.

1.4.4. Συντήρηση

Οι προβλεπόμενες εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται τακτικά. Αυτές οι εργασίες πρέπει να διεξάγονται μόνο από εκπαιδευμένο, εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

1.4.5. Ζημιές στο προϊόν

Οι ζημιές και οι βλάβες που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια πρέπει να επιδιορθώνονται αμέσως και σωστά από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Η αντλία επιτρέπεται να τίθεται σε λειτουργία μόνο εάν βρίσκεται σε τεχνικά άψογη κατάσταση.

Γενικά, οι επισκευές θα πρέπει να γίνονται μόνο από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo!

1.4.6. Απαλλακτική ρήτρα

Ο κατασκευαστής δεν παρέχει εγγύηση και δεν λαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές στην αντλία, αν ισχύει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω σημεία:

- Ανεπαρκής σχεδιασμός από πλευράς κατασκευαστή εξαιτίας ελλειπών ή λανθασμένων στοιχείων του χρήστη ή του πελάτη
- Μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας και εργασίας που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο χειρισμού και συντήρησης
- Μη προβλεπόμενη χρήση
- Λανθασμένη αποθήκευση και μεταφορά
- Αποσυναρμολόγηση/εγκατάσταση αντίθετη με τις προδιαγραφές
- Πλημμελής συντήρηση
- Λανθασμένη επισκευή
- Ελαττωματικό δάπεδο ή οικοδομικές εργασίες
- Χημικές, ηλεκτροχημικές και ηλεκτρικές επιδράσεις
- Φθορά

Η εγγύηση του κατασκευαστή αποκλείει επομένως και οποιαδήποτε ευθύνη για τραυματισμούς και υλικές ζημιές.

2. Ασφάλεια

Σε αυτό το κεφάλαιο παρατίθενται όλες οι γενικά ισχύουσες οδηγίες ασφαλείας και οι τεχνικές οδηγίες. Επιπλέον, σε κάθε επόμενο κεφάλαιο υπάρχουν ειδικές οδηγίες ασφαλείας και τεχνικές οδηγίες. Κατά τη διάρκεια των διαφορετικών

σταδίων χρήσης της αντλίας (τοποθέτηση, λειτουργία, συντήρηση, μεταφορά κτλ.) πρέπει να τηρούνται όλες οι υποδείξεις και οι οδηγίες! Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των υποδείξεων και των οδηγιών από όλο το προσωπικό.

2.1. Οδηγίες και οδηγίες ασφαλείας

Σε αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται οδηγίες και οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς. Οι οδηγίες και οι οδηγίες ασφαλείας επισημαίνονται με τον παρακάτω τρόπο για τη σαφή διάκρισή τους από το προσωπικό:

- Οι οδηγίες απεικονίζονται με έντονη γραφή και αφορούν το κείμενο ή την ενότητα πάνω από αυτές.
- Οι υποδείξεις ασφαλείας απεικονίζονται ελαφρώς μετατοπισμένες και με έντονη γραφή και ξεκινούν πάντα με μια λέξη σήμανσης.

- Κίνδυνος

Κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών ή θανάσιμων τραυματισμών!

- Προειδοποίηση

Κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών!

- Προσοχή

Κίνδυνος πρόκλησης τραυματισμών!

- Προσοχή (ειδοποίηση χωρίς σύμβολο)

Κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών υλικών ζημιών και κίνδυνος πρόκλησης ολικής ζημιάς!

- Οι υποδείξεις ασφαλείας που υποδεικνύουν τραυματισμούς απεικονίζονται με μαύρα γράμματα και πάντοτε με ένα σύμβολο ασφαλείας. Ως σύμβολα ασφαλείας χρησιμοποιούνται σύμβολα κινδύνου, απαγόρευσης ή εντολής.

Παράδειγμα:



Σύμβολο κινδύνου: Γενικός κίνδυνος



Σύμβολο κινδύνου, π.χ. λόγω ηλεκτρικού ρεύματος



Σύμβολο απαγόρευσης, π.χ. απαγορεύεται η είσοδος!



Σύμβολο εντολής, π.χ. φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό

Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα ασφαλείας αντιστοιχούν στις γενικά ισχύουσες οδηγίες και τους κανονισμούς, π.χ. DIN, ANSI.

- Οι υποδείξεις ασφαλείας που υποδεικνύουν μόνο υλικές ζημιές απεικονίζονται με γκριζα γράμματα και χωρίς σύμβολο ασφαλείας.

2.2. Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό πρέπει:

- Να είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα εξής προσόντα:
 - Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο (βάσει του EN 50110-1).
 - Η εγκατάσταση/αποσυναρμολόγηση πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με τον χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.
 - Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, που είναι εξοικειωμένο με τον χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψης αυτών. Επιπλέον, το εξειδικευμένο προσωπικό θα πρέπει να διαθέτει βασικές γνώσεις μηχανολογίας.

Ορισμός «εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου»

Εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος είναι ένα άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό και να τους αποτρέπει

2.3. Υποχρεώσεις του χρήστη

Ο χρήστης πρέπει:

- Να διαθέτει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα που γνωρίζει το προσωπικό.
- Να διασφαλίζει την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις προβλεπόμενες εργασίες.
- Να διατηρεί πάντα αναγνώσιμες τις πινακίδες ασφαλείας και ειδοποιήσεων που είναι τοποθετημένες στο προϊόν.
- Να εκπαιδεύει το προσωπικό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Να αποκλείετε την πιθανότητα κινδύνου από ηλεκτρικό ρεύμα.
- Ενσωματώνετε την αντλία στον υπάρχοντα σχεδιασμό ασφαλείας και διασφαλίζετε ότι σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης η αντλία μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω των συστημάτων ασφαλούς απενεργοποίησης.
- Διασφαλίστε την απενεργοποίηση του τυποποιημένου κινητήρα σε περίπτωση υπερχειλίσσης. Οι τυποποιημένοι κινητήρες δεν είναι ανθεκτικοί σε υπερχειλίσση! Για το λόγο αυτό, σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε μια συσκευή ενεργοποίησης συναγερμού για την καταγραφή μεγάλων διαρροών. Σε περίπτωση μεγάλων διαρροών (π.χ. ελαττωματική σωλήνωση), ο κινητήρας μπορεί να απενεργοποιείται.
- Να τοποθετεί προστατευτικό αγγίγματος από τον εγκαταστάτη σε επικίνδυνα εξαρτήματα (πολύ κρύα, πολύ ζεστά, περιστρεφόμενα, κ.λπ.) της εγκατάστασης.
- Να τοποθετεί σήμανση και διατάξεις ασφαλείας στην επικίνδυνη περιοχή.

- Να καθορίζει τις αρμοδιότητες του προσωπικού για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας.

Απαγορεύεται η ενασχόληση με το προϊόν σε παιδιά και άτομα κάτω των 16 ετών ή σε άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες! Τα άτομα κάτω των 18 ετών πρέπει να επιβλέπονται από εξειδικευμένο προσωπικό!

2.4. Γενικές οδηγίες ασφαλείας

- Η τοποθέτηση και αφαίρεση της αντλίας σε κλειστούς χώρους δεν πρέπει να γίνεται από ένα μόνο άτομο. Θα πρέπει πάντα να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.
- Αν οι εργασίες γίνονται σε κλειστούς χώρους πρέπει να εξασφαλίσετε τον επαρκή αερισμό.
- Όλες οι εργασίες (συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση, συντήρηση, εγκατάσταση) πρέπει να γίνονται με απενεργοποιημένη την αντλία. Ο μηχανισμός κίνησης πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό δίκτυο και να ασφαλιστεί από τυχόν επανενεργοποίηση. Όλα τα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει αμέσως οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στον προϊστάμενό του.
- Αν εμφανιστούν ελαττώματα που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια, ο χειριστής πρέπει οπωσδήποτε να ακινητοποιήσει αμέσως την αντλία. Σε αυτά συγκαταλέγονται:
 - Βλάβη στα συστήματα ασφαλείας και επιτήρησης
 - Ζημιές σε σημαντικά εξαρτήματα
 - Ζημιές στα ηλεκτρικά συστήματα, τα καλώδια και τις μονώσεις.
- Για διασφάλιση του ασφαλούς χειρισμού τα εργαλεία και τα λοιπά αντικείμενα πρέπει να φυλάσσονται μόνο στα προβλεπόμενα σημεία φύλαξης.
- Σε περίπτωση εργασιών συγκόλλησης ή εργασιών με ηλεκτρικές συσκευές, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Κατά κανόνα, πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο συσκευές σύμφιξης που φέρουν την αντίστοιχη νομική σήμανση και έγκριση.
- Οι συσκευές σύμφιξης πρέπει να προσαρμόζονται στις εκάστοτε συνθήκες (καιρικές συνθήκες, διάταξη πρόσδεσης, φορτίο κ.λπ.).
- Ο φορητός εξοπλισμός εργασίας για την ανύψωση φορτίων πρέπει να χρησιμοποιείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα του εξοπλισμού κατά τη χρήση.
- Κατά τη χρήση φορητού εξοπλισμού για την ανύψωση μη καθοδηγούμενων φορτίων πρέπει να λάβετε μέτρα για την αποφυγή τυχόν ανατροπής, μετατόπισης, ολίσθησης κ.λπ. του φορτίου.
- Λάβετε μέτρα για να αποτρέψετε την παραμονή του προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία. Επιπλέον, απαγορεύεται η μετακίνηση αιωρούμενων φορτίων πάνω από χώρους στους οποίους εργάζονται άτομα.
- Κατά τη χρήση φορητού εξοπλισμού για την ανύψωση φορτίων πρέπει, αν χρειάζεται (π.χ.

εάν η ορατότητα είναι περιορισμένη), να οριστεί ένα δεύτερο άτομο για το συντονισμό.

- Το φορτίο που πρόκειται να ανυψωθεί πρέπει να μεταφερθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην τραυματιστεί κανείς σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος. Επίσης, στο ύπαιθρο, η διαδικασία διεξαγωγής τέτοιων εργασιών πρέπει να συμφωνηθεί σε περίπτωση που χειροτερέψουν οι καιρικές συνθήκες.

Αυτές οι υποδείξεις πρέπει να τηρούνται ρητά. Σε περίπτωση μη τήρησης μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί ή σοβαρές υλικές ζημιές.

2.5. Μηχανισμός κίνησης

Η αντλία λειτουργεί με έναν τυποποιημένο κινητήρα IEC. Η σύνδεση ανάμεσα στον κινητήρα και στο υδραυλικό σύστημα γίνεται μέσω συνδέσμου. Για τα απαιτούμενα στοιχεία ισχύος (π.χ. μέγεθος, σχεδιασμός, υδραυλική ονομαστική ισχύς, ταχύτητα περιστροφής) των κινητήρων, ανατρέξτε στα «Τεχνικά στοιχεία».

2.6. Ηλεκτρολογικές εργασίες



ΚΙΝΔΥΝΟΣ λόγω ηλεκτρικού ρεύματος!

Αν οι ηλεκτρολογικές εργασίες δεν γίνονται όπως προβλέπεται υφίσταται θάνασιμος κίνδυνος! Αυτές οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από έναν ηλεκτρολόγο.

Η σύνδεση του κινητήρα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα. Τηρείτε τις κατά τόπο ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς (π.χ. VDE 0100), καθώς και τις προδιαγραφές της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

Ο χειριστής πρέπει να έχει ενημερωθεί σχετικά με την ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα, καθώς και για τις δυνατότητες απενεργοποίησής του. Στο χώρο της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετείται ένας ασφαλειοδιακόπτης κινητήρα. Συνιστούμε την εγκατάσταση ενός διακόπτη διαρροής (RCD). Αν άτομα έρχονται σε επαφή με τον κινητήρα και το αντλούμενο υγρό, τότε η σύνδεση **πρέπει** να προστατευτεί με ακόμη έναν ασφαλειοδιακόπτη διαρροής ρεύματος (RCD).

Το υδραυλικό σύστημα πρέπει, κατά κανόνα, να γειώνεται. Αυτό γίνεται, συνήθως, με σύνδεση του κινητήρα στο ηλεκτρικό δίκτυο. Εναλλακτικά, το υδραυλικό σύστημα μπορεί να γειωθεί μέσω ξεχωριστής σύνδεσης.

2.7. Συστήματα ασφαλείας και επιτήρησης

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία αν έχουν αφαιρεθεί τα τοποθετημένα συστήματα επιτήρησης, αν έχουν υποστεί ζημιές ή αν δεν λειτουργούν!



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

- Το υδραυλικό σύστημα δεν έχει εξοπλιστεί από το εργοστάσιο με συστήματα επιτήρησης. Ο θάλαμος στεγανοποίησης μπορεί προαιρετικά να επιτηρείται με εξωτερικό ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο.
- Στον τύπο συγκροτήματος (αντλία με κινητήρα και σύνδεσμο συναρμολογημένη σε βάση) είναι τοποθετημένο στον σύνδεσμο ένα προστατευτικό αγγίγματος.

Όλα τα υπάρχοντα συστήματα ασφάλειας και επιτήρησης θα πρέπει να τοποθετηθούν, να συνδεθούν και να ελεγχθούν ως προς τη σωστή λειτουργία τους πριν την έναρξη χρήσης.

Το προσωπικό πρέπει να έχει ενημερωθεί σχετικά με τα εγκατεστημένα συστήματα και τη λειτουργία τους.

2.8. Συμπεριφορά κατά τη λειτουργία



ΠΡΟΣΟΧΗ, κίνδυνος εγκαυμάτων!

Η θερμοκρασία στα εξαρτήματα του κελύφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τους 40 °C.

Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων!

- Μην ακουμπάτε με γυμνά χέρια τα τμήματα του περιβλήματος.
- Μετά την παύση λειτουργίας, αφήστε την αντλία να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Φοράτε θερμοανθεκτικά, προστατευτικά γάντια.

Κατά τη λειτουργία της αντλίας πρέπει να τηρείτε τους νόμους και τους κανονισμούς ασφαλούς εργασίας, πρόληψης ατυχημάτων και χρήσης ηλεκτρικών μηχανημάτων που ισχύουν στην τοποθεσία χρήσης. Ο χρήστης πρέπει να καθορίσει τις αρμοδιότητες του προσωπικού για την ασφαλή διαδικασία των εργασιών. Όλο το προσωπικό είναι υπεύθυνο για την τήρηση των κανονισμών.

Κατά τη λειτουργία πρέπει να είναι εντελώς ανοιχτές όλες οι βάνες στο σωλήνα αναρρόφησης και κατάθλιψης.

Αν οι βάνες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη είναι κλειστές κατά τη λειτουργία, τότε το μέσο θερμαίνεται στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος από την κίνηση άντλησης. Η θέρμανση του υγρού δημιουργεί ισχυρή πίεση στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος. Η πίεση αυτή μπορεί να προκαλέσει έκρηξη της αντλίας! Πριν από την ενεργοποίηση βεβαιωθείτε ότι όλες οι βάνες είναι ανοιχτές και ανοίξτε τις, ενδεχομένως, κλειστές βάνες.

2.9. Αντλούμενα υγρά

Κάθε αντλούμενο υγρό διακρίνεται ως προς τη σύνθεση, την καυστικότητα, τη λιπαντική ικανότητα, την περιεκτικότητά του σε ξηρή ουσία, καθώς και ως προς άλλες ιδιότητες.

Γενικά, οι αντλίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλούς τομείς. Ταυτόχρονα, λάβετε υπόψη ότι μπορούν να αλλάξουν πολλές παράμετροι λειτουργίας της αντλίας από την ενδεχόμενη αλλαγή των απαιτήσεων (πυκνότητα, ιξώδες, γενική σύνθεση).

Κατά τη χρήση άλλου αντλούμενου υγρού στην αντλία ή σε περίπτωση αλλαγής του, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω:

- Αν ο μηχανικός στυπιοθλίπτης είναι ελαττωματικός, το λάδι από τον θάλαμο στεγανοποίησης μπορεί να εισχωρήσει στο αντλούμενο υγρό.

Η άντληση πόσιμου νερού απαγορεύεται!

- Οι αντλίες που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση ακάθαρτου νερού θα πρέπει να καθαριστούν επιμελώς πριν από την άντληση άλλων αντλούμενων υγρών.
- Οι αντλίες που χρησιμοποιήθηκαν για υγρά με περιττώματα ή για άλλα βλαβερά για την υγεία υγρά, θα πρέπει να απολυμαίνονται πριν από την άντληση άλλων αντλούμενων μέσων.

Θα πρέπει να διευκρινιστεί, αν αυτές οι αντλίες επιτρέπεται να αντλούν και άλλα υγρά!

2.10. Ηχητική πίεση



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!



ΠΡΟΣΟΧΗ: Φοράτε εξοπλισμό ηχοπροστασίας!

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς, η χρήση ωτασπίδων είναι υποχρεωτική αν η ηχητική πίεση είναι μεγαλύτερη από 85 dB (A)! Ο χρήστης πρέπει να φροντίσει για την τήρηση αυτής της οδηγίας!

Κατά τη λειτουργία η αντλία δημιουργεί θόρυβο περίπου 70 dB (A) έως 80 dB (A).

Η πραγματική ηχητική πίεση εξαρτάται, ωστόσο, από περισσότερους παράγοντες. Σε αυτούς συγκαταλέγονται π.χ. η τοποθέτηση, η στερέωση των παρελκομένων και της σωλήνωσης, το σημείο λειτουργίας και πολλοί άλλοι.

Η εταιρεία μας συνιστά τη διεξαγωγή πρόσθετης μέτρησης, στο χώρο εργασίας, από το φορέα εκμετάλλευσης, για το αν η αντλία λειτουργεί στο σημείο λειτουργίας της και ικανοποιεί τις συνθήκες λειτουργίας.

2.11. Εφαρμοζόμενα πρότυπα και οδηγίες

Η αντλία υπόκειται σε διαφορετικές ευρωπαϊκές οδηγίες και εναρμονισμένα πρότυπα. Για τα ακριβή στοιχεία σχετικά με αυτό, ανατρέξτε στη δήλωση συμμόρφωσης EK.

Επιπλέον, η χρήση, η συναρμολόγηση και η αποσυναρμολόγηση της αντλίας προϋποθέτει την τήρηση διαφορετικών κανονισμών.

2.12. Σήμανση CE

Το σήμα CE αναγράφεται πάνω στην πινακίδα τύπου της αντλίας.

3. Περιγραφή προϊόντος

Η αντλία κατασκευάζεται επιμελώς και υπόκειται σε συνεχή ποιοτικό έλεγχο. Η απρόσκοπτη λειτουργία διασφαλίζεται από τη σωστή εγκατάσταση και συντήρηση της αντλίας.

3.1. Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και πεδία εφαρμογής



ΚΙΝΔΥΝΟΣ λόγω εκρηκτικών υγρών!

Η άντληση εκρηκτικών υγρών (π.χ. βενζίνη, κηροζίνη, κ.λπ.) απαγορεύεται ρητά. Η αντλία δεν έχει σχεδιαστεί για αυτά τα υγρά!

Οι αντλίες λυμάτων είναι κατάλληλες για άντληση:

- Ακάθαρτα ύδατα
- Λύματα με περιττώματα
- Λάσπες με ποσοστό ξηρών ουσιών το πολύ 8 % (ανάλογα τον τύπο)

Οι αντλίες λυμάτων **δεν** επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την άντληση των παρακάτω:

- Πόσιμο νερό
- Αντλούμενα υγρά με σκληρά συστατικά, όπως πέτρες, ξύλο, μέταλλα, άμμο κ.λπ.
- Λίαν εύφλεκτα και εκρηκτικά υγρά σε καθαρή μορφή

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση του παρόντος εγχειριδίου. Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

3.2. Δομή

Αντλία λυμάτων για μόνιμη εγκατάσταση ξηρής τοποθέτησης.

3.2.1. Τύπος

Fig. 1.: Τύποι

A	Συγκρότημα
B	Ελεύθερο άκρο άξονα

- Συγκρότημα
Υδραυλικά συστήματα με τυποποιημένο κινητήρα, με σύνδεσμο, τοποθετημένα σε βάση.
- Ελεύθερο άκρο άξονα
Υδραυλικό σύστημα χωρίς κινητήρα, σύνδεσμο και βάση. Ο χρήστης πρέπει να διαθέτει κατάλληλο κινητήρα με σύνδεσμο, καθώς και βάση και πρέπει να τα συναρμολογήσει στον χώρο της εγκατάστασης.

3.2.2. Υδραυλικό σύστημα

Fig. 2.: Περιγραφή

1	Υδραυλικό σύστημα	6	Βαλβίδα εξαέρωσης
2	Σύνδεση αναρρόφησης	7	Βίδας αποστράγγισης

3	Σύνδεση κατάθλιψης	8	Κινητήρας σύμφωνα με πρότυπα IEC
4	Πλαίσιο στήριξης	9	Προστατευτικό συνδέσμου
5	Σύνδεση επιτήρησης στεγανοποιητικού θαλάμου (προαιρετικά διαθέσιμη)	10	Βάση

Περίβλημα υδραυλικού συστήματος και βάση εδράνων ως ενιαία μονάδα, με πτερωτή καναλιού ή ελεύθερης ροής, αξονικό στόμιο αναρρόφησης και ακτινικό στόμιο κατάθλιψης. Οι συνδέσεις γίνονται με φλάντζες.

Βάση εδράνων με στεγανοποίηση στην πλευρά υγρού και κινητήρα, καθώς και θάλαμος στεγανοποίησης και διαρρών για τη συλλογή του υγρού που εισέρχεται μέσα από τα σημεία στεγανοποίησης. Ο θάλαμος στεγανοποίησης είναι γεμισμένος με περιβαλλοντικά ακίνδυνο, ιατρικό λευκό λάδι.

Το υδραυλικό σύστημα δεν είναι αυτόματης αναρρόφησης, δηλ. το αντλούμενο υγρό πρέπει να εισρέει αυτόνομα ή με αρχική πίεση.

3.2.3. Βάση

Στη βάση είναι τοποθετημένα όλα τα μεμονωμένα εξαρτήματα. Η αντλία στερεώνεται με τη βάση στη θεμελίωση. Η βάση περιλαμβάνει επίσης τη βάση του κινητήρα και έτσι ευθυγραμμίζει τον άξονα κινητήρα με τον άξονα του υδραυλικού συστήματος.

3.2.4. Σύνδεσμος

Για τη σύνδεση του υδραυλικού συστήματος και του κινητήρα χρησιμοποιείται ένας σύνδεσμος Flender.

3.2.5. Διατάξεις επιτήρησης

Ο θάλαμος στεγανοποίησης μπορεί προαιρετικά να επιτηρείται με εξωτερικό ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο. Αυτό ειδοποιεί για τυχόν διείσδυση νερού στο θάλαμο στεγανοποίησης μέσω του μηχανικού στυπιοθλιπτή στην πλευρά του υγρού.

3.2.6. Στεγανοποίηση

Η στεγανοποίηση από το αντλούμενο υγρό γίνεται μέσω δύο μηχανικών στυπιοθλιπτών ανεξάρτητων από τη φορά περιστροφής. Η στεγανοποίηση στην πλευρά του συνδέσμου γίνεται μέσω μίας ακτινικής τσιμούχας άξονα.

3.2.7. Υλικά

- Περίβλημα υδραυλικού συστήματος: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Πτερωτή: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Κέλυφος ρουλεμάν: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Άξονας: 1.4021 (AISI 420)
- Στατικά παρεμβύσματα: NBR (Νιτρίλιο)
- Στεγανοποίηση
 - Στην πλευρά του υγρού: SiC/SiC
 - Στην πλευρά του συνδέσμου: NBR (Νιτρίλιο)

- Προστατευτικό συνδέσμου: S235JR (ASTM A252, βαθμός 1)
- Σύνδεσμος: βλ. οδηγίες του κατασκευαστή.
- Κινητήρας: βλ. οδηγίες του κατασκευαστή.

3.2.8. Μηχανισμός κίνησης

Για την κίνηση της αντλίας χρησιμοποιούνται τυποποιημένοι κινητήρες IEC με σχεδιασμό "B3". Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κινητήρα και τα υπάρχοντα συστήματα επιτήρησης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο τοποθέτησης και λειτουργίας του κινητήρα.

3.3. Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον

Η λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον απαγορεύεται!

3.4. Λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας

Η λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας επιτρέπεται.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

3.5. Τρόποι λειτουργίας

Για τους εφικτούς τρόπους λειτουργίας, ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου ή στο εγχειρίδιο τοποθέτησης και λειτουργίας του κινητήρα.

3.5.1. Τρόπος λειτουργίας S1 (συνεχής λειτουργία)

Ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει συνεχόμενα με το ονομαστικό φορτίο, χωρίς να ξεπεραστεί η επιτρεπτή θερμοκρασία.

3.5.2. Τρόπος λειτουργίας S2 (σύντομη λειτουργία)

Η μέγιστη διάρκεια λειτουργίας του κινητήρα δηλώνεται σε λεπτά, π.χ. S2-15. Ο χρόνος διακοπής πρέπει να διατηρηθεί μέχρι η θερμοκρασία του μηχανήματος να μη διαφέρει περισσότερο από 2 K από τη θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου.

3.5.3. Τρόπος λειτουργίας S3 (διακεκομμένη λειτουργία)

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας περιγράφει τη σχέση ανάμεσα στο χρόνο λειτουργίας και το χρόνο ακινητοποίησης του κινητήρα. Στη λειτουργία S3, ο υπολογισμός με μια τιμή αφορά πάντα ένα χρονικό διάστημα 10 λεπτών.

Παράδειγμα: S3 25 %

χρόνος λειτουργίας 25 % στα 10 λεπτά = 2,5 λεπτά / ακινητοποίηση 75 % στα 10 λεπτά = 7,5 λεπτά

3.6. Τεχνικά στοιχεία

Στην πινακίδα τύπου θα βρείτε τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία:

Μέγιστο μονομετρικό:	H_{max}
Μέγιστη ταχύτητα ροής:	Q_{max}
Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς του υδραυλικού συστήματος:	P_2

Σύνδεση κατάθλιψης:	☉-]
Σύνδεση αναρρόφησης:	[-☉
Θερμοκρασία υγρού:	t
Μέγεθος κινητήρα:	Κωδικοποίηση τύπου
Ονομαστικές στροφές:	n
Βάρος υδραυλικού συστήματος:*	M_{hydr}

* Το καταχωρισμένο βάρος περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα του εκάστοτε τύπου **χωρίς** κινητήρα. **Το συνολικό βάρος προκύπτει από το βάρος της αντλίας και το βάρος του κινητήρα (βλ. πινακίδα τύπου κινητήρα)!**

3.7. Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6
NORM	Κατασκευαστική σειρά
M	Σχήμα περωτής V = Πτερωτή ελεύθερης ροής C = Μονοκάναλη περωτή M = Πολυκαναλική
50	Μέγεθος σύνδεσης κατάθλιψης π.χ. 25 = DN 250
21	Χαρακτηριστικός αριθμός ισχύος
8	Αριθμός χαρακτηριστικής καμπύλης
D	Συνδέσεις φλάντζας D = Σύνδεση DN A = Σύνδεση ANSI
A	Τύπος υλικού A = Στάνταρ τύπος Y = Ειδικός τύπος
H	Τρόπος τοποθέτησης: οριζόντιος
280M	Μέγεθος τυποποιημένου κινητήρα
6	Αριθμός πόλων για τις απαιτούμενες στροφές του υδραυλικού συστήματος

Εναλλακτική κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6
RE	Κατασκευαστική σειρά
25	Μέγεθος σύνδεσης κατάθλιψης π.χ. 25 = DN 250
93	Εσωτερικός συντελεστής απόδοσης
D	Σχήμα περωτής E = Μονοκάναλη περωτή D = Τρικάναλη περωτή
378	Διάμετρος περωτής σε mm
D	Συνδέσεις φλάντζας D = Σύνδεση DN A = Σύνδεση ANSI
A	Τύπος υλικού A = Στάνταρ τύπος Y = Ειδικός τύπος
H	Τρόπος τοποθέτησης: οριζόντιος
280M	Μέγεθος τυποποιημένου κινητήρα
6	Αριθμός πόλων για τις απαιτούμενες στροφές του υδραυλικού συστήματος

3.8. Περιεχόμενο παράδοσης

- Τύπος:
 - Συγκρότημα: Αντλία λυμάτων με ενσωματωμένο κινητήρα προδιαγραφών, τοποθετημένο σε βάση
 - Έκδοση "ελεύθερου άκρου άξονα": Αντλία λυμάτων χωρίς κινητήρα και βάση
- Έκδοση "ελεύθερου άκρου άξονα": Γλώσσα μεταφοράς, τοποθετημένη στο στόμιο αναρρόφησης ως σημείο πρόσδεσης
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας:
 - Συγκρότημα: Ξεχωριστά εγχειρίδια για το υδραυλικό σύστημα, τον κινητήρα και τον σύνδεσμο.
 - Ελεύθερο άκρο άξονα: Εγχειρίδιο υδραυλικού συστήματος
 - Δήλωση CE

3.9. Παρελκόμενα

- Καλώδιο σύνδεσης με το μέτρο
- Εξωτερικό ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο για έλεγχο στεγανοποιητικού θαλάμου
- Συστήματα ελέγχου στάθμης
- Παρελκόμενα στερέωσης και αλυσίδες
- Ηλεκτρικοί πίνακες, ρελέ και βύσματα

4. Μεταφορά και αποθήκευση

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τη μεταφορά και την αποθήκευση, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου!



4.1. Παράδοση

Μετά την παράδοση πρέπει να ελέγξετε αν το προϊόν έχει υποστεί ζημιές, καθώς και αν το αντικείμενο παράδοσης είναι πλήρες. Αν διαπιστωθούν ελλείψεις θα πρέπει να ενημερώσετε τη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή. Αυτό πρέπει να γίνει την ημέρα παράδοσης, καθώς διαφορετικά οποιαδήποτε αξίωση χάνει την ισχύ της. Καταγράψτε τυχόν ζημιές στα έγγραφα μεταφοράς!

4.2. Μεταφορά

- Κατά κανόνα, πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο συσκευές σύσφιξης που φέρουν την αντίστοιχη νομική σήμανση και έγκριση.
- Η συσκευή σύσφιξης θα πρέπει να έχει επαρκή μέγιστη αντοχή για να μπορεί να μεταφερθεί ακίνδυνα το προϊόν.
- Οι συσκευές σύσφιξης πρέπει να προσαρμόζονται στις εκάστοτε συνθήκες (καιρικές συνθήκες, διάταξη πρόσδεσης, φορτίο κ.λπ.). Αν χρησιμοποιείτε αλυσίδες πρέπει να τις ασφαλίσετε από τυχόν ολίσθηση.
- Ο φορητός εξοπλισμός εργασίας για την ανύψωση φορτίων πρέπει να χρησιμοποιείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα του εξοπλισμού κατά τη χρήση.
- Κατά τη χρήση φορητού εξοπλισμού για την ανύψωση μη καθοδηγούμενων φορτίων πρέπει να

λάβετε μέτρα για την αποφυγή τυχόν ανατροπής, μετατόπισης, ολίσθησης κ.λπ. του φορτίου.

- Λάβετε μέτρα για να αποτρέψετε την παραμονή του προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία. Επιπλέον, απαγορεύεται η μετακίνηση αιωρούμενων φορτίων πάνω από χώρους στους οποίους εργάζονται άτομα.
- Κατά τη χρήση φορητού εξοπλισμού για την ανύψωση φορτίων πρέπει, αν χρειάζεται (π.χ. εάν η ορατότητα είναι περιορισμένη), να οριστεί ένα δεύτερο άτομο για το συντονισμό.
- Το φορτίο που πρόκειται να ανυψωθεί πρέπει να μεταφερθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην τραυματιστεί κανείς σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος. Επίσης, στο ύπαιθρο, η διαδικασία διεξαγωγής τέτοιων εργασιών πρέπει να συμφωνηθεί σε περίπτωση που χειροτερέψουν οι καιρικές συνθήκες.
- Το προσωπικό πρέπει να έχει την κατάλληλη εξειδίκευση για αυτές τις εργασίες και πρέπει να τηρεί όλους τους εθνικούς, ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά την εκτέλεσή τους.
- Η αντλία παραδίδεται από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή σε μια κατάλληλη συσκευασία. Η συσκευασία αυτή αποκλείει κανονικά, τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση. Η συσκευασία πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς για την επαναχρησιμοποίησή της σε περίπτωση συχνής αλλαγής του μέρους εγκατάστασης.

Για τη μεταφορά, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα.

4.3. Αποθήκευση

Οι παραδιδόμενες, νέες αντλίες έχουν προετοιμαστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να αποθηκευτούν για τους ακόλουθους χρόνους:

- Συγκρότημα: 6 μήνες
- Ελεύθερο άκρο άξονα: 12 μήνες

Σε περίπτωση προσωρινής αποθήκευσης πρέπει να καθαρίζετε επιμελώς την αντλία πριν από την αποθήκευση!

Για την αποθήκευση, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου.

Λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες αποθήκευσης:

- Τοποθετήστε οριζόντια την αντλία σε ένα στέρεο δάπεδο. Στηρίξτε τους τύπους με ελεύθερο άκρο άξονα χωρίς βάση κάτω από το κέλυφος ρουλεμάν.
- Ασφαλίστε την αντλία από τυχόν πτώση ή ολίσθηση.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ λόγω ανατροπής!

Απαγορεύεται να αποθέσετε την αντλία χωρίς να την έχετε ασφαλίσει. Υφίσταται κίνδυνος τραυματισμών σε περίπτωση ανατροπής της αντλίας!



- Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να είναι ξηρός και χωρίς πάγο. Η ελάχιστη θερμοκρασία πρέπει να

είναι 3 °C (37 °F), η σχετική υγρασία αέρα επιτρέπεται να είναι έως 65% το μέγιστο. Συνιστούμε αποθήκευση σε θερμοκρασία αποθήκευσης μεταξύ 5 °C (41 °F) και 25 °C (77 °F).

Προστατεύετε την αντλία από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία!

- Η αντλία απαγορεύεται να αποθηκευτεί σε δωμάτια, στα οποία εκτελούνται εργασίες συγκόλλησης, καθώς τα αέρια ή οι ακτινοβολίες που δημιουργούνται μπορούν να διαβρώσουν τα ελαστομερή εξαρτήματα και τις επιστρώσεις.
- Οι συνδέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης πρέπει να σφραγίζονται ερμητικά.
- Ο σύνδεσμος πρέπει να προστατεύεται από τη σκόνη και την άμμο.
- Περιστρέψτε τις πτερωτές ανά τακτά χρονικά διαστήματα (ανά 14 ημέρες έως ανά μήνα). Με τον τρόπο αυτό αποτρέπεται το σφίνωμα των εδράνων και ανανεώνεται η μεμβράνη λίπανσης του μηχανικού στυπιοθλίπτη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, αιχμηρές ακμές!

Στην περρωτή και τα ανοίγματα του στομίου αναρρόφησης και κατάθλιψης μπορεί να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών! Φοράτε προστατευτικά γάντια.

Λάβετε υπόψη ότι τα ελαστομερή εξαρτήματα και οι επιστρώσεις υπόκεινται σε φυσική ψαθυροποίηση. Αν το διάστημα αποθήκευσης ξεπερνά τους 6 μήνες σε συγκροτήματα ή τους 12 μήνες στον τύπο με ελεύθερο άκρο άξονα, σας συνιστούμε να ελέγχετε και, αν χρειάζεται, να αντικαθιστάτε τα ελαστομερή εξαρτήματα και τις επικαλύψεις. Για το σκοπό αυτό, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

4.4. Επιστροφή προϊόντος

Οι αντλίες που επιστρέφονται στο εργοστάσιο πρέπει να είναι συσκευασμένες σωστά. Σωστά σημαίνει ότι η αντλία έχει καθαριστεί από ακαθαρσίες και απολυμανθεί σε περίπτωση που χρησιμοποιήθηκε σε υγρά βλαβερά για την υγεία. Για την αποστολή, τα εξαρτήματα πρέπει να κλειστούν αεροστεγώς μέσα σε πλαστικούς σάκους επαρκούς μεγέθους και ανθεκτικούς στο σκίσιμο και να συσκευαστούν ασφαλώς έναντι διαρροών. Επιπλέον, η συσκευασία πρέπει να προστατεύει την αντλία από ζημιές κατά τη μεταφορά. Αν έχετε ερωτήσεις απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo!

5. Τοποθέτηση

Για να αποφύγετε ζημιές στο προϊόν ή επικίνδυνους τραυματισμούς κατά την τοποθέτηση, λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Οι εργασίες τοποθέτησης, δηλ. η συναρμολόγηση και εγκατάσταση της αντλίας, πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένα άτομα με τήρηση των οδηγιών ασφαλείας.

- Πριν την έναρξη των εργασιών τοποθέτησης, εξετάστε την αντλία για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.

5.1. Γενικά

Για το σχεδιασμό και τη λειτουργία συγκροτημάτων λυμάτων σάς παραπέμπουμε στους σχετικούς και τοπικούς κανονισμούς και οδηγίες της τεχνολογίας άντλησης λυμάτων (π.χ. τις οδηγίες καθαρισμού λυμάτων).

Για τους σταθερούς τρόπους τοποθέτησης, σε περίπτωση άντλησης με σωληνώσεις κατάθλιψης μεγάλου μήκους (ιδιαίτερα για συνεχή άνοδο ή ανωμαλίες εδάφους), λάβετε υπόψη τα εμφανιζόμενα υδραυλικά πλήγματα. Τα υδραυλικά πλήγματα μπορούν να καταστρέψουν το υδραυλικό σύστημα ή την εγκατάσταση και να προκαλέσουν ηχορύπανση. Μπορείτε να αποτρέψετε τα παραπάνω με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων (π.χ. βαλβίδες αντεπιστροφής με ρυθμιζόμενο χρόνο κλεισίματος, ειδική τοποθέτηση της σωλήνωσης κατάθλιψης).

Η ξηρή λειτουργία της αντλίας απαγορεύεται ρητά. Αποφύγετε οπωσδήποτε τη ύπαρξη φυσαλίδων αέρα στο υδραυλικό σύστημα ή στο σύστημα σωληνώσεων και απομακρύνετε τις χρησιμοποιώντας κατάλληλα συστήματα εξασερισμού.

Προστατεύστε την αντλία από παγετό.

5.2. Τρόποι τοποθέτησης

- Οριζόντια, σταθερή εγκατάσταση ξηρής τοποθέτησης

5.3. Εγκατάσταση



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για την τοποθέτηση, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου!

Κατά την εγκατάσταση της αντλίας, λάβετε υπόψη τα παρακάτω:

- Οι εργασίες τοποθέτησης πρέπει να εκτελούνται από εκπαιδευμένο προσωπικό, οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Ελέγξτε αν τα υπάρχοντα έγγραφα μελέτης (σχέδια εγκατάστασης, προδιαγραφές χώρου λειτουργίας, συνθήκες προσαγωγής) είναι πλήρη και σωστά.
- Τηρείτε επίσης όλες τις προδιαγραφές, τους κανόνες και τη νομοθεσία σχετικά με την εργασία με βαριά και αιωρούμενα φορτία. Φοράτε τον αντίστοιχο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.
- Επιπλέον, τηρείτε τους εθνικούς, ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματιών ενώσεων.

5.3.1. Σημείο τοποθέτησης



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε υπόψη τις απαιτήσεις στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

- Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να είναι καθαρός, στεγνός και χωρίς παγετό, καθώς και να έχει σχεδιαστεί για το εκάστοτε προϊόν.
- Θα πρέπει να υπάρχει αντίστοιχος αερισμός για να διασφαλίσετε εναλλαγή αέρα για την απαγωγή θερμότητας.
- Για τις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση στην αντλία. Γι' αυτό θα πρέπει να προβλεφθεί ελεύθερος χώρος τουλάχιστον 60 cm (24 in) γύρω από την αντλία.
- Κατά την εκτέλεση εργασιών σε κλειστούς χώρους πρέπει πάντα να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας. Αν υπάρχει κίνδυνος συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή αποπνικτικών αερίων, τότε πρέπει να λάβετε τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας!
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανύψωσης μπορεί να συναρμολογηθεί εύκολα, καθώς αυτός απαιτείται για την εγκατάσταση/αποσυναρμολόγηση της αντλίας. Ο εξοπλισμός ανύψωσης πρέπει να μπορεί να προσεγγίσει με ασφάλεια το σημείο τοποθέτησης της αντλίας και να διαθέτει σταθερή έδραση.

5.3.2. Τοιμεντένια βάση

- Τα μέρη του κτιρίου και οι βάσεις πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή για τη διασφάλιση της ασφαλούς και επαρκούς στερέωσης.
- Ο χρήστης ή ο εκάστοτε προμηθευτής είναι υπεύθυνοι για την κατασκευή των βάσεων, καθώς και για την καταλληλότητα των διαστάσεων, της αντοχής και της ανθεκτικότητάς τους!

5.3.3. Σημεία πρόσδεσης

Για τη μεταφορά πρέπει να στερεώνονται οι συσκευές σύσφιξης πάντα στα προδιαγραφόμενα σημεία πρόσδεσης. Εδώ γίνεται διάκριση ανάμεσα στην έκδοση συγκροτήματος και την έκδοση "ελεύθερου άκρου άξονα".

Fig. 3.: Σημεία πρόσδεσης

A	Συγκρότημα
B	Έκδοση "ελεύθερου άκρου άξονα"
1	Γλώσσα μεταφοράς

Επεξήγηση των συμβόλων



Πρόσδεση εδώ!



Σήμανση κέντρου βάρους

Επεξήγηση των συμβόλων



Πρέπει να χρησιμοποιηθεί αγκύλιο!



Εξοπλισμός ανύψωσης: Επιτρέπεται αλυσίδα



Εξοπλισμός ανύψωσης: Επιτρέπεται συρματόσχοινο ή νάιλον σχοινί



Εξοπλισμός ανύψωσης: Επιτρέπεται μεταφορικός μάνταξ



Απαγορεύεται η χρήση γάντζου για την πρόσδεση!



Απαγορεύεται η χρήση αλυσίδων ως μέσα ανύψωσης

Κατά την πρόσδεση του εξοπλισμού ανύψωσης πρέπει να προσέχετε τα εξής:

- Συγκρότημα: Ο εξοπλισμός ανύψωσης θα πρέπει να στερεωθεί στη βάση με αγκύλιο. Για την ανύψωση επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μεταφορικούς μάνταξ, συρματόσχοινα, πλαστικά σχοινιά και αλυσίδες.
- Έκδοση ελεύθερου άκρου άξονα:
 - Ο εξοπλισμός ανύψωσης θα πρέπει να στερεωθεί με θηλιά. **Μη** χρησιμοποιείτε αλυσίδες για τον σκοπό αυτό!
 - Μετά την επιτυχή τοποθέτηση η γλώσσα μεταφοράς πρέπει να αποσυναρμολογείται.
- Επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένες συσκευές σύσφιξης.
- Προσέχετε τη σήμανση κέντρου βάρους στη βάση.

5.3.4. Εργασίες συντήρησης

Αν το διάστημα αποθήκευσης είναι μεγαλύτερο από 6 μήνες, τότε πρέπει να εκτελέσετε τις παρακάτω εργασίες συντήρησης πριν από την εγκατάσταση:

- Περιστροφή περωτής
- Έλεγχος του λαδιού στο θάλαμο στεγανοποίησης

Περιστροφή περωτής

1. Τοποθετήστε την αντλία οριζόντια επάνω σε σταθερή βάση.
Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν μπορεί να πέσει ή να γλιστρήσει!
2. Από το στόμιο αναρρόφησης, πιάστε προσεκτικά και αργά το περίβλημα του υδραυλικού συστήματος και γυρίστε την περωτή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, αιχμηρές ακμές!

Στην περωτή και το άνοιγμα του στομίου αναρρόφησης μπορεί να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών! Φοράτε προστατευτικά γάντια.

5.3.5. Έλεγχος του λαδιού στο θάλαμο στεγανοποίησης (Fig. 12)

Ο θάλαμος στεγανοποίησης διαθέτει μια ξεχωριστή οπή για την αποστράγγιση και μία για την πλήρωσή του.

1. Τοποθετήστε την αντλία οριζόντια επάνω σε σταθερή βάση.
Βεβαιωθείτε ότι το υδραυλικό σύστημα δεν μπορεί να πέσει ή να γλιστρήσει!
2. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα (D+).
3. Τοποθετήστε κατάλληλο δοχείο κάτω από τη βιδωτή τάπα (D-) για τη συλλογή του λαδιού.
4. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα (D-) και αποστραγγίστε το λάδι. Αν το λάδι είναι διαυγές, δεν περιέχει νερό και η ποσότητα αντιστοιχεί στις προδιαγραφές, τότε μπορείτε να το ξαναχρησιμοποιήσετε. Αν το λάδι έχει υποστεί πρόσμιξι, τότε πρέπει να απορριφθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Απόρριψη".
5. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα (D-), εφαρμόστε καινούριο δακτύλιο στεγανότητας και βιδώστε την ξανά.
6. Γεμίστε με λάδι από την οπή (D+). Βλέπε κεφάλαιο "Λιπαντικά μέσα" (8.1.1) και "Ποσότητες πλήρωσης" (8.3.6)!
7. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα (D+), εφαρμόστε καινούριο δακτύλιο στεγανοποίησης και βιδώστε την ξανά.

5.3.6. Σταθερή εγκατάσταση ξηρής τοποθέτησης (τύπος συγκροτήματος)

Σε αυτόν τον τρόπο τοποθέτησης, ο χώρος λειτουργίας πρέπει να χωριστεί σε δύο τμήματα: ένα τμήμα για το δοχείο συλλογής και ένα τμήμα για το μηχάνημα. Στο δοχείο συλλογής συλλέγεται το αντλούμενο υγρό, ενώ στο χώρο μηχανήματος συναρμολογείται η αντλία. Ο χώρος λειτουργίας πρέπει να έχει προετοιμαστεί σύμφωνα με το σχεδιασμό ή τις οδηγίες μελέτης του κατασκευαστή. Η αναρρόφησης και η κατάθλιψη της αντλίας συνδέεται με το σύστημα σωληνώσεων στο αναφερόμενο σημείο του χώρου μηχανήματος. Η αντλία δεν χρειάζεται να είναι βυθισμένη στο αντλούμενο υγρό.

Το σύστημα σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης πρέπει να είναι αυτοστηριζόμενο, δηλ. απαγορεύεται να στηρίζεται στην αντλία. Επιπλέον, η αντλία πρέπει να συνδεθεί στο σύστημα σωληνώσεων χωρίς μηχανικές τάσεις και κραδασμούς. Συνιστούμε τη χρήση ελαστικών συνδετικών κομματιών (συστολικά).

Θα πρέπει να τηρείτε τις ακόλουθες παραμέτρους λειτουργίας:

- Η μέγιστη θερμοκρασία υγρού είναι 70 °C (158 °F).
- Ψύξη κινητήρα – Για την επίτευξη της επαρκούς ψύξης κινητήρα μέσω του ανεμιστήρα κινητήρα, πρέπει να τηρείτε την ελάχιστη απόσταση προς τον πίσω τοίχο. Λάβετε υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος – λάβετε υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα.
Η αντλία δεν κάνει αυτόματη αναρρόφηση και, επομένως, το περίβλημα του υδραυλικού συστήματος πρέπει να είναι εντελώς γεμάτο με το αντλούμενο υγρό. Πρέπει να προσέχετε τη σωστή πίεση προσαγωγής. Ταυτόχρονα πρέπει να αποφεύγετε οπωσδήποτε τη δημιουργία φυσαλίδων αέρα. Τοποθετήστε αντίστοιχα συστήματα εξαερισμού!

Fig. 4.: Μόνιμη εγκατάσταση ξηρής τοποθέτησης

1	Βάνα προσαγωγής	5	Αντλία
2	Βάνα σωλήνωσης κατάθλιψης	6	Σημεία για τη στερέωση στο δάπεδο
3	Βαλβίδα αντεπιστροφής	7	Τυποποιημένος κινητήρας
4	Διαστολικό	8	Προστατευτικό συνδέσμου + σύνδεσμος

Προετοιμασία τοιμεντένιας βάσης

Fig. 5.: Ίχνη διάτρησης για τις διάφορες πλάκες βάσης

1. Ελέγξτε την τοιμεντένια βάση για τον σωστό τύπο και καθαρίστε την επιφάνεια.
2. Τοποθετήστε τον κοχλία αγκύρωσης με τη βοήθεια των ιχών διάτρησης.

Για πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του σκυροδέματος, καθώς και τις αποστάσεις των άκρων και τους χρόνους σκλήρυνσης, ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή!

Εγκαταστήστε την αντλία

1. Ελέγξτε τη σωστή έδραση του συστήματος σωληνώσεων στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη.
Το σύστημα σωληνώσεων πρέπει να είναι αυτοστηριζόμενο, δηλ. απαγορεύεται να στηρίζεται στην αντλία!

2. Στερεώστε τον εξοπλισμό ανύψωσης στα σημεία πρόσδεσης στη βάση και τοποθετήστε την αντλία στη θέση που θέλετε.

Προσοχή! Όταν κατεβάζετε την αντλία, βεβαιωθείτε ότι οι ράβδοι στερέωσης βυθίζονται ακριβώς μέσα στις γεωτρήσεις της βάσης.

Προσοχή! Η βάση πρέπει να είναι οριζόντια και πλήρως επάνω στην τοιμεντένια βάση, έτσι ώστε το σύστημα σωληνώσεων να μπορεί να συνδεθεί χωρίς να συστροφές!

3. Ελέγξτε την ευθυγράμμιση και τις αποστάσεις των στομών σύνδεσης προς το σύστημα σωληνώσεων. Εάν τα στόμια σύνδεσης δεν είναι ακριβώς οριζόντια ή κατακόρυφα ή εάν οι αποστάσεις δεν είναι σωστές, η αντλία πρέπει να ευθυγραμμιστεί αντίστοιχα, χρησιμοποιώντας την πλάκα βάσης, π.χ. με πλάκες αντιστάθμισης ή βίδες ευθυγράμμισης.

Η απόκλιση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από $\pm 0,5$ mm (0,02 in) ανά 1 m (40 in)!

4. Στερεώστε την αντλία στην τσιμεντένια βάση
Για τις ροπές εκκίνησης των κοχλιών αγκύρωσης ανατρέξτε στις οδηγίες του κατασκευαστή!
5. Λύστε τη συσκευή σύσφιξης

Συνδέστε το σύστημα σωληνώσεων

Συνδέστε το σύστημα σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης.

Για τη σύνδεση του συστήματος σωληνώσεων χωρίς μηχανικές τάσεις και κραδασμούς, σας προτείνουμε να χρησιμοποιείτε ελαστικά συνδετικά εξαρτήματα (αντισταθμιστές)

Οι δυνάμεις και οι ροπές που εμφανίζονται στις φλάντζες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις ακόλουθες τιμές!

Fig. 6.: Επιτρεπόμενες δυνάμεις στο στόμιο αναρρόφησης και κατάθλιψης

Στόμιο αναρρόφησης						
Τύπος	Δυνάμεις (daN)			Ροπές (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
NORM-M15.77	240	216	268	92	106	130
NORM-M15.84	180	162	200	70	82	100
NORM-M25.61	298	270	334	126	146	178
RE 25.74E	322	400	358	172	198	242
RE 25.93D	322	400	358	172	198	242
NORM-M30.41	418	376	466	220	254	310
NORM-M50.21	718	646	796	576	664	808

Στόμιο κατάθλιψης						
Τύπος	Δυνάμεις (daN)			Ροπές (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
NORM-M15.77	162	200	180	70	82	100
NORM-M15.84	162	200	180	70	82	100
NORM-M25.61	270	334	298	126	146	178
RE 25.74E	270	334	298	126	146	178
RE 25.93D	270	334	298	126	146	178
NORM-M30.41	322	400	418	172	198	242
NORM-M50.21	538	664	598	410	472	578

Ελέγξτε την ευθυγράμμιση υδραυλικού συστήματος/κινητήρα και συνδέσμου

Η αντλία ευθυγραμμίστηκε στις εργασίες. Ωστόσο, μπορεί να προκληθούν βλάβες κατά τη μεταφορά ή την εγκατάσταση. Για τη σωστή λειτουργία της αντλίας, πρέπει να ελέγχεται η ευθυγράμμιση του υδραυλικού συστήματος/κινητήρα και του συνδέσμου και να προσαρμόζεται αν χρειάζεται.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το υδραυλικό σύστημα στερεώνεται με τη σύνδεση στο σύστημα σωληνώσεων. Επομένως, ο κινητήρας πρέπει πάντα να ευθυγραμμίζεται με το υδραυλικό σύστημα!

Fig. 7.: Ελέγξτε την ευθυγράμμιση

1	Φλάντζα συνδέσμου στην πλευρά του υδραυλικού συστήματος
2	Φλάντζα συνδέσμου στην πλευρά του κινητήρα
3	Προσαρμογέας συνδέσμου
4	Πολύφυλλος στρεπτική ράβδος
5	Σημείο μέτρησης

1. Αποσυναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου
 - Ξεβιδώστε τις βίδες της βάσης στο προστατευτικό συνδέσμου και αφαιρέστε το έλασμα δαπέδου.
 - Ξεβιδώστε τις βίδες του προστατευτικού συνδέσμου στη βάση και αφαιρέστε προς τα πάνω το προστατευτικό συνδέσμου.
2. Για τον έλεγχο, πρέπει να μετρηθεί η απόσταση μεταξύ του κινητήρα και των φλαντζών συνδέσμου στη πλευρά του υδραυλικού συστήματος.
Οι μετρημένες τιμές δεν πρέπει να υπερβαίνουν ή να μειώνονται κάτω από τις ακόλουθες τιμές!

Επιτρεπόμενες αποστάσεις

S ₁	S _{1min}	S _{1max}
11 mm (0,43 in)	10,7 mm (0,42 in)	11,3 mm (0,44 in)

3. Εάν οι μετρημένες τιμές είναι εκτός ανοχής, ο σύνδεσμος πρέπει να αφαιρεθεί, ο κινητήρας να ευθυγραμμιστεί εκ νέου και ο σύνδεσμος να τοποθετηθεί ξανά.
4. Συναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου
 - Τοποθετήστε το προστατευτικό συνδέσμου πάνω από τον σύνδεσμο στη βάση και στερεώστε στη βάση με τις 4 βίδες.
 - Τοποθετήστε το έλασμα δαπέδου από κάτω στο προστατευτικό συνδέσμου και στερεώστε στο προστατευτικό συνδέσμου με τις βίδες.

5.4. Ευθυγράμμιση κινητήρα

Fig. 8.: Ευθυγράμμιση κινητήρα

1	Κινητήρας
2	Στερέωσης κινητήρα
3	Προστατευτικό συνδέσμου
4	Γλώσσες ευθυγράμμισης

1. Αποσυναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου.
2. Αφαιρέστε το τμήμα προστατευτικού συνδέσμου » **βλ. οδηγίες κατασκευαστή.**
3. Τοποθετήστε τα σημεία πρόσδεσης στον κινητήρα » **δείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή.**

4. Στερεώνετε πάντα τον εξοπλισμό ανύψωσης στα σημεία πρόσδεσης.
5. Λύστε τη στερέωση κινητήρα στη βάση.
6. Ανυψώστε αργά τον κινητήρα 1–2 mm (0,04–0,08 in).
7. Τοποθετήστε αντισταθμιστικό έλασμα.
8. Εναποθέστε τον κινητήρα.
9. Ελέγξτε την ευθυγράμμιση.
10. Στερεώστε ξανά τον κινητήρα στη βάση και αποσυναρμολογήστε τα σημεία πρόσδεσης.
11. Τοποθετήστε ξανά τον προσαρμογέα συνδέσμου και ευθυγραμμίστε σωστά » **βλέπε οδηγίες του κατασκευαστή.**
12. Συναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου.

5.5. Συναρμολογήστε τον κινητήρα (αν παραδόθηκε ξεχωριστά)



ΠΡΟΣΟΧΗ στη μετατόπιση κέντρου βάρους! Η τοποθέτηση του κινητήρα μπορεί να πραγματοποιηθεί πριν από την εγκατάσταση της αντλίας. Σε αυτήν την περίπτωση πραγματοποιείται μετατόπιση κέντρου βάρους ολόκληρης της μονάδας. Η υφιστάμενη σήμανση κέντρου βάρους δεν θα ισχύει πλέον. Μπορεί να προκληθεί ζημιά από την κλίση της μονάδας. Συναρμολογήστε τον κινητήρα μόνο αφού εγκατασταθεί η αντλία στο σημείο τοποθέτησης.

Fig. 9.: Συναρμολογήστε τον κινητήρα

1	Βάση
2	Υποδοχή κινητήρα
3	Κινητήρας
4	Στερέωσης κινητήρα
5	Προστατευτικό συνδέσμου
6	Γλώσσες ευθυγράμμισης

Αναλόγως του μεγέθους, ο κινητήρας μπορεί να παραδοθεί ξεχωριστά. Σε αυτήν την περίπτωση ο κινητήρας θα πρέπει να συναρμολογηθεί στη βάση επί τόπου.

1. Αποσυναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου
 - Ξεβιδώστε τις βίδες της βάσης στο προστατευτικό συνδέσμου και αφαιρέστε το έλασμα δαπέδου.
 - Ξεβιδώστε τις βίδες του προστατευτικού συνδέσμου στη βάση και αφαιρέστε προς τα πάνω το προστατευτικό συνδέσμου.
2. Τοποθετήστε τα σημεία πρόσδεσης στον κινητήρα » **βλέπε τις οδηγίες του κατασκευαστή.**
3. Ανυψώστε τον κινητήρα και τοποθετήστε τον πάνω από τη βάση.
4. Ευθυγραμμίστε τον κινητήρα στην υποδοχή κινητήρα και εναποθέστε αργά.
5. Ελέγξτε την ευθυγράμμιση του κινητήρα με την αντλία με μια ράβδο ελέγχου ευθυγράμμισης. Μέγ. απόκλιση: 0.1 mm (0,04 in).

6. Αν η απόκλιση είναι μεγαλύτερη, ο κινητήρας θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί στην αντλία με τη βοήθεια ελασμάτων ή βιδών ευθυγράμμισης.
7. Αν η ευθυγράμμιση είναι σωστή, στερεώστε τον κινητήρα με τις βίδες στερέωσης στη βάση.
8. Αφαιρέστε τον εξοπλισμό ανύψωσης και αποσυναρμολογήστε τα σημεία πρόσδεσης από τον κινητήρα. Φυλάξτε τα σημεία πρόσδεσης για τη μετέπειτα αποσυναρμολόγηση του κινητήρα στην αντλία.
9. Συναρμολογήστε τον σύνδεσμο » **βλέπε οδηγίες του κατασκευαστή.**
10. Συναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου
 - Τοποθετήστε το προστατευτικό συνδέσμου πάνω από τον σύνδεσμο στη βάση και στερεώστε στη βάση με τις βίδες.
 - Τοποθετήστε το έλασμα δαπέδου από κάτω στο προστατευτικό συνδέσμου και στερεώστε στο προστατευτικό συνδέσμου με τις βίδες.

5.6. Τοποθέτηση, εξαγωγή και ευθυγράμμιση συνδέσμου
Στις οδηγίες του κατασκευαστή θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τον σύνδεσμο!

5.7. Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!
Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτροπληξία. Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Για την ηλεκτρική σύνδεση, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

- Το ρεύμα και η τάση της σύνδεσης ηλ. δικτύου πρέπει να συμφωνούν με τα στοιχεία που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα. Δείτε επίσης τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα.
- Το καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να παρέχεται στο χώρο της εγκατάστασης. Η διατομή καλωδίων και ο επιλεγμένος τρόπος τοποθέτησής τους πρέπει να συμφωνεί με τα τοπικά πρότυπα και τους κανονισμούς.
- Τα υπάρχοντα συστήματα επιτήρησης, π.χ. η επιτήρηση θαλάμου στεγανοποίησης, πρέπει να συνδεθούν και να ελεγχθούν ως προς τη σωστή λειτουργία τους.
- Γειώστε την αντλία σύμφωνα με τους κανονισμούς.
Η γείωση γίνεται από τη σύνδεση κινητήρα. Εναλλακτικά, η αντλία μπορεί να γειωθεί μέσω ξεχωριστής σύνδεσης. Για τη σύνδεση του

προστατευτικού καλωδίου επιλέξτε διατομή σύμφωνη με τους τοπικούς κανονισμούς.

5.7.1. Έλεγχος των συστημάτων επιτήρησης πριν από τη σύνδεση

Αν οι μετρημένες τιμές διαφέρουν από τις προδι-αγραφές, τότε το σύστημα επιτήρησης μπορεί να είναι ελαττωματικό. Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

Ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο για επιτήρηση του θαλάμου στεγανοποίησης

Το ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο πρέπει να ελεγχθεί με ένα ωμόμετρο προτού συνδεθεί. Πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες τιμές:

- Η τιμή πρέπει να τείνει προς το άπειρο. Σε περίπτωση χαμηλών τιμών, υπάρχει νερό στο λάδι. Τηρείτε επίσης τις οδηγίες του προαιρε-τικά διαθέσιμου ρελέ αξιολόγησης.

5.7.2. Σύνδεση των συστημάτων επιτήρησης

Ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο για επιτήρηση του θαλάμου στεγανοποίησης

- Το ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο πρέπει να συνδεθεί μέσω ενός ρελέ αξιολόγησης. Για το σκοπό αυτό, συνιστούμε το ρελέ "NIV 101/A". Η τιμή κατω-φλίου ανέρχεται σε 30 kΩ. Όταν η τιμή πέσει στην οριακή τιμή πρέπει να σταλεί προειδοποί-ηση ή να γίνει απενεργοποίηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αν υπάρχει μόνο προειδοποίηση χωρίς απε-νεργοποίηση, το υδραυλικό σύστημα μπορεί να υποστεί ολική ζημιά λόγω της εισχώρη-σης νερού. Προτείνουμε να γίνεται πάντα απενεργοποίηση!

5.7.3. Σύνδεση τυποποιημένου κινητήρα

Για τις οδηγίες σύνδεσης του κινητήρα στο ηλεκτρικό δίκτυο, τα υπάρχοντα συστήματα επι-τήρησης και τη σύνδεσή τους, καθώς και για τους δυνατούς τρόπους ενεργοποίησης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

5.8. Αρμοδιότητες του χρήστη

5.8.1. Προτεινόμενα συστήματα επιτήρησης

Η αντλία λειτουργεί με έναν τυποποιημένο κινη-τήρα IEC. Οι τυποποιημένοι κινητήρες δεν είναι ανθεκτικοί σε υπερχειλίση. Για το λόγο αυτό, σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε μια συσκευή ενεργοποίησης συναγερμού για την καταγραφή μεγάλων διαρροών. Σε περίπτωση μεγάλων διαρροών (π.χ. ελαττωματική σωλήνωση), μπορεί να ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός και ο κινητή-ρας να απενεργοποιηθεί.

6. Εκκίνηση λειτουργίας



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για την έναρξη χρήσης, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

Το κεφάλαιο "Θέση σε λειτουργία" περιέχει όλες τις σημαντικές οδηγίες για το προσωπικό χειρι-σμού σχετικά με την ασφαλή θέση σε λειτουργία και τον χειρισμό της αντλίας.

Πρέπει να προσέχετε τα παρακάτω:

- Το σύνολο των εργασιών επιτρέπεται να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο και κατάλληλα εκπαι-δευμένο προσωπικό.
- Όλο το προσωπικό που εργάζεται με την αντλία ή στην αντλία πρέπει να έχει λάβει, διαβάσει και κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο.
- Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να φυλάσσεται πάντα κοντά στην αντλία ή σε ένα προβλεπόμενο σημείο, στο οποίο να έχει συνεχή πρόσβαση όλο το προσωπικό χειρισμού.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας και τα κυκλώματα διακοπής κινδύνου πρέπει να έχουν συνδεθεί και ελεγχθεί ως προς την άσφογη λειτουργία τους.

6.1. Ηλεκτρικό σύστημα



ΚΙΝΔΥΝΟΣ θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτροπληξία. Η ηλε-κτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Η σύνδεση του τυποποιημένου κινητήρα στο ηλεκτρικό δίκτυο και η τοποθέτηση των καλω-δίων ηλεκτρικής τροφοδοσίας έχουν γίνει σύμ-φωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα, καθώς και σύμ-φωνα με τους εθνικούς, ισχύοντες κανονισμούς.

Η αντλία έχει στερεωθεί και γειωθεί όπως προβλέπεται.

Όλα τα συστήματα επιτήρησης έχουν συνδεθεί και ελεγχθεί ως προς τη σωστή λειτουργία τους.

6.2. Έλεγχος φοράς περιστροφής

Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, το υδραυλικό σύστημα δεν έχει την αναφερό-μενη ισχύ και μπορεί να υποστεί βλάβες. Αν κοιτάξετε το υδραυλικό σύστημα από μπροστά, η περιστροφή πρέπει να είναι αριστερόστροφη (βλ. βέλος φοράς περιστροφής στο υδραυλικό σύστημα). Τα συγκροτήματα που παραδίδο-νται με ενσωματωμένο τυποποιημένο κινητήρα χρειάζονται δεξιόστροφο πεδίο για τη σωστή φορά περιστροφής. Το περιστρεφόμενο πεδίο μπορεί να ελεγχθεί από έναν ηλεκτρολόγο επί τόπου μέσω συσκευής ελέγχου περιστρεφόμε-νου πεδίου.

Το υδραυλικό σύστημα δεν ενδείκνυται για λειτουργία σε αριστερόστροφα πεδία!

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα.

Η δοκιμαστική λειτουργία πρέπει να γίνεται με κλειστή τη βάνα αναρρόφησης και χωρίς αντλούμενο υγρό!

Αν η φορά περιστροφής είναι λάθος, τότε σε κινητήρες με απευθείας εκκίνηση πρέπει να αντιμετωπίσετε 2 φάσεις, ενώ στην εκκίνηση αστέρα/τριγώνου πρέπει να αντιμετωπίσετε τις συνδέσεις δύο περιελίξεων, π.χ. την U1 με την V1 και την U2 με την V2.

6.3. Λειτουργία σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων

Η λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον απαγορεύεται!

6.4. Λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

Η λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας επιτρέπεται. Θα πρέπει να τηρείτε τις παρακάτω παραμέτρους:

- **Απαγορεύεται η υπέρβαση** των ονομαστικών στροφών του κινητήρα.
- Αποφεύγετε τη συνεχή λειτουργία με παροχή $Q_{opt} < 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (27 in³/s).
- **Μην υπερβαίνετε** την ελάχιστη περιμετρική ταχύτητα των 13 m/s (42 ft/s) της πτερωτής.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η περιμετρική ταχύτητα μπορεί να υπολογιστεί ως εξής: $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$
Υπόμνημα:

- n = Στροφές σε σ.α.λ.
- d = Διάμετρος πτερωτής σε mm
- v = Περιμετρική ταχύτητα σε m/s

6.5. Εκκίνηση λειτουργίας

Η συναρμολόγηση πρέπει να έχει γίνει σωστά, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Τοποθέτηση". Ελέγξτε τη συναρμολόγηση πριν από την ενεργοποίηση. Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να έχει γίνει σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα.

6.5.1. Πριν από την ενεργοποίηση

Πρέπει να ελέγχετε τα παρακάτω σημεία:

- Η αντλία ενδείκνυται για χρήση υπό τις προκαθορισμένες συνθήκες λειτουργίας.
- Το προστατευτικό συνδέσμου είναι σταθερά συναρμολογημένο στη βάση.
- Ελάχ./Μέγ. θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού
- Ελάχ./Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος

- Στο σύστημα σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης δεν πρέπει να υπάρχουν επικαθίσεις και στερεά σώματα

- Όλες οι βάνες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη είναι ανοιχτές

Αν οι βάνες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη είναι κλειστές κατά τη λειτουργία, τότε το μέσο θερμαίνεται στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος από την κίνηση άντλησης. Η θέρμανση του υγρού δημιουργεί ισχυρή πίεση στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος. Η πίεση αυτή μπορεί να προκαλέσει έκρηξη του υδραυλικού συστήματος! Πριν από την ενεργοποίηση βεβαιωθείτε ότι όλες οι βάνες είναι ανοιχτές και ανοίξτε τις, ενδεχομένως, κλειστές βάνες.

- Το περίβλημα υδραυλικού συστήματος είναι πλήρως γεμάτο με υγρό.
Προσοχή! Δεν επιτρέπεται να υπάρχει παγιδευμένος αέρας στο υδραυλικό σύστημα. Η εξαέρωση γίνεται μέσω μιας τάπας εξαέρωσης στο στόμιο κατάθλιψης.

- Ελέγξτε τη σταθερή και σωστή έδραση των παρελκομένων

6.5.2. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

Ο τυποποιημένος κινητήρας ενεργοποιείται και απενεργοποιείται μέσω ενός ξεχωριστού οργάνου χειρισμού (γενικός διακόπτης, ηλεκτρικός πίνακας) που πρέπει να εγκατασταθεί από τον πελάτη.

Λάβετε επίσης υπόψη τα στοιχεία που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

6.6. Συμπεριφορά κατά τη λειτουργία



ΠΡΟΣΟΧΗ, κίνδυνος εγκαυμάτων!

Η θερμοκρασία στα εξαρτήματα του κελύφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τους 40 °C (104 °F). Υπάρχει κίνδυνος εγκαυματος!

- Μην ακουμπάτε με γυμνά χέρια τα τμήματα του περιβλήματος.
- Μετά την παύση λειτουργίας, αφήστε την αντλία να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Φοράτε θερμοανθεκτικά, προστατευτικά γάντια.

Κατά τη λειτουργία της αντλίας πρέπει να τηρείτε τους νόμους και τους κανονισμούς ασφαλούς εργασίας, πρόληψης ατυχημάτων και χρήσης ηλεκτρικών μηχανημάτων που ισχύουν στην τοποθεσία χρήσης. Ο χρήστης πρέπει να καθορίσει τις αρμοδιότητες του προσωπικού για την ασφαλή διαδικασία των εργασιών. Όλο το προσωπικό είναι υπεύθυνο για την τήρηση των κανονισμών.

Κατά τη λειτουργία πρέπει να είναι εντελώς ανοιχτές όλες οι βάνες στο σωλήνα αναρρόφησης και κατάθλιψης.

Αν οι βάνες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη είναι κλειστές κατά τη λειτουργία, τότε

το μέσο θερμαίνεται στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος από την κίνηση άντλησης. Η θέρμανση του υγρού δημιουργεί ισχυρή πίεση στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος. Η πίεση αυτή μπορεί να προκαλέσει έκρηξη του υδραυλικού συστήματος! Πριν από την ενεργοποίηση βεβαιωθείτε ότι όλες οι βάνες είναι ανοιχτές και ανοίξτε τις, ενδεχομένως, κλειστές βάνες.

6.7. Μέτρηση κραδασμών (Fig. 11)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ για περιστρεφόμενα μέρη! Κατά τη λειτουργία περιστρέφεται ο σύνδεσμος και οι δύο άξονες. Υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού στα χέρια και στα πόδια. Η μέτρηση κραδασμών μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο εάν το προστατευτικό συνδέσμου είναι σταθερά στερεωμένο!



ΠΡΟΣΟΧΗ, κίνδυνος εγκαυμάτων! Η θερμοκρασία στα εξαρτήματα του κελύφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τους 40 °C (104 °F). Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος! Φοράτε θερμοανθεκτικά, προστατευτικά γάντια.

Ανάλογα με το υγρό και το σημείο λειτουργίας μπορεί να προκληθούν κραδασμοί στην αντλία. Αυτοί οι κραδασμοί λειτουργούν ως δυνάμεις και ροπές στα στόμια σύνδεσης και εκτρέπονται στην τσιμεντένια βάση μέσω των βάσεων στερέωσης στο έδαφος. Επιπλέον, οι ανεπιθύμητοι κραδασμοί προκαλούν ταχύτερη φθορά στα ρουλεμάν της αντλίας, στον μηχανικό στυπιοθλίπτη και τον σύνδεσμο.

Η μέτρηση κραδασμών πρέπει να πραγματοποιείται στο σημείο λειτουργίας με τον κινητήρα εν λειτουργία.

1. Τοποθετήστε το άκρο μέτρησης στο πρώτο σημείο μέτρησης "M1": κορυφή κελύφους ρουλεμάν (κάθετοι κραδασμοί).
2. Τοποθετήστε το άκρο μέτρησης στο δεύτερο σημείο μέτρησης "M2": πλευρικά στο κέλυφος ρουλεμάν (οριζόντιοι κραδασμοί).
3. Η μετρημένη τιμή δεν επιτρέπεται να υπερβεί τα 4,5 mm/s eff. (0,18 in/s). Αν η τιμή είναι μεγαλύτερη, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

7. Θέση εκτός λειτουργίας/Απόρριψη



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τη θέση εκτός λειτουργίας/απόρριψη, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου!

- Όλες οι εργασίες θα πρέπει να διεξάγονται πολύ προσεκτικά.
- Θα πρέπει να φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ θανάσιμου τραυματισμού λόγω δυσλειτουργίας!

Τα μέσα και ο εξοπλισμός ανύψωσης φορτίων πρέπει να είναι σε τεχνικά άψογη κατάσταση. Μόνο σε αυτήν την περίπτωση επιτρέπεται να ξεκινήσετε τις εργασίες. Χωρίς αυτούς τους ελέγχους υφίσταται κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

7.1. Θέση εκτός λειτουργίας

1. Ρυθμίστε την αντλία μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου στη χειροκίνητη λειτουργία.
2. Κλείστε τη βάνα στην αναρρόφηση.
3. Ενεργοποιήστε χειροκίνητα την αντλία, για να μεταφέρετε την υπόλοιπη ποσότητα αντλούμενου υγρού στη σωλήνωση κατάθλιψης.
4. Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
5. Κλείστε τη βάνα στην κατάθλιψη.
6. Τώρα μπορείτε να ξεκινήσετε τις εργασίες αφαίρεσης, συντήρησης και αποθήκευσης.

7.2. Απεγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ λόγω δηλητηριωδών ουσιών!

Οι αντλίες που μεταφέρουν βλαβερά για την υγεία υγρά θα πρέπει να απολυμαίνονται προτού διεξαχθούν άλλες εργασίες σε αυτές! Διαφορετικά, υφίσταται θανάσιμος κίνδυνος! Φοράτε τον απαιτούμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΠΡΟΣΟΧΗ, κίνδυνος εγκαυμάτων!

Η θερμοκρασία στα εξαρτήματα του κελύφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τους 40 °C (104 °F). Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος!

- Μην ακουμπάτε με γυμνά χέρια τα τμήματα του περιβλήματος.
- Μετά την παύση λειτουργίας, αφήστε την αντλία να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Φοράτε θερμοανθεκτικά, προστατευτικά γάντια.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την αφαίρεση, λάβετε υπόψη ότι το παραμένον υγρό στο περίβλημα του υδραυλικού συστήματος εκρέει κατά τη διαδικασία αυτή. Πρέπει να τοποθετήσετε κατάλληλα δοχεία συλλογής για την πλήρη συλλογή των υγρών που εκρέουν!

1. Αναθέστε σε έναν ηλεκτρολόγο την αποσύνδεση του κινητήρα από το ηλεκτρικό δίκτυο.

2. Αποστραγγίστε το παραμένον υγρό μέσω της βίδας αποστράγγισης του υδραυλικού συστήματος.
Προσοχή: Συλλέξτε το αντλούμενο υγρό σε ένα κατάλληλο δοχείο και απορρίψτε το όπως προβλέπεται.
3. Για να αποσυναρμολογήσετε την αντλία, θα πρέπει να λύσετε τα ρακόρ στο στόμιο αναρρόφησης και κατάθλιψης, καθώς και τα εξαρτήματα στερέωσης δαπέδου στη βάση.
4. Στερεώστε τον εξοπλισμό ανύψωσης στα αντίστοιχα σημεία πρόσδεσης.
Έκδοση ελεύθερου άκρου άξονα: Για το σκοπό αυτό πρέπει να συνδέσετε ξανά την παρεχόμενη γλώσσα μεταφοράς στο στόμιο αναρρόφησης.
Κατόπιν, μπορείτε να αποσυναρμολογήσετε την αντλία στον χώρο λειτουργίας.
5. Μετά την αφαίρεση πρέπει να καθαρίσετε επιμελώς το χώρο λειτουργίας και ενδεχομένως να συλλέξετε τις μικροποσότητες υγρών.

7.3. Επιστροφή προϊόντος/Αποθήκευση

Για την αποστολή, τα εξαρτήματα πρέπει να κλειστούν αεροστεγώς μέσα σε πλαστικούς σάκους επαρκούς μεγέθους και ανθεκτικούς στο σκίσιμο και να συσκευαστούν ασφαλώς έναντι διαρροών.

Για την επιστροφή και την αποθήκευση, ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο "Μεταφορά και αποθήκευση"!

7.4. Απόρριψη

7.4.1. Λάδια

Τα λάδια και τα λιπαντικά πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία και πρέπει να απορρίπτονται όπως προβλέπεται, σύμφωνα με την Οδηγία 75/439/ΕΟΚ και τις διατάξεις των παραγράφων 5a, 5b AbfG ή σύμφωνα με τις τοπικές οδηγίες.

7.4.2. Ρούχα ασφαλείας

Ο προστατευτικός ρουχισμός που χρησιμοποιείται για τις εργασίες καθαρισμού και συντήρησης πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τον κώδικα απορριμάτων TA 524 02, την Οδηγία EK 91/689/ΕΟΚ ή τις τοπικές οδηγίες.

7.4.3. Προϊόν

Απορρίπτοντας αυτό το προϊόν σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την προσωπική υγεία.

- Για την απόρριψη του προϊόντος ή κάποιων εξαρτημάτων του απευθυνθείτε στους δημόσιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλωσης απορριμμάτων.
- Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη θα βρείτε στις δημοτικές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες ή εκεί όπου αγοράσατε το προϊόν.

8. Συντήρηση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!
Στις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτροπληξία. Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, ο κινητήρας πρέπει να αποσυνδέεται από την ηλεκτρική τάση, από έναν ηλεκτρολόγο. Επίσης πρέπει να ασφαλιζεται έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τη συντήρηση, λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου!

- Πριν από τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να απενεργοποιήσετε την αντλία σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Θέση εκτός λειτουργίας/Απόρριψη".
- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής πρέπει να εγκαταστήσετε και να συνδέσετε το υδραυλικό σύστημα σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Τοποθέτηση".
- Η ενεργοποίηση της αντλίας να γίνεται σύμφωνα με το κεφάλαιο "Εναρξη χρήσης".
Πρέπει να προσέχετε τα παρακάτω σημεία:
- Όλες οι εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνονται από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo, τα εξουσιοδοτημένα συνεργεία σέρβις ή από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, πολύ προσεκτικά και σε ένα ασφαλές μέρος εργασίας. Θα πρέπει να φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό.
- Το προσωπικό συντήρησης πρέπει να τηρεί το παρόν εγχειρίδιο και να έχει πρόσβαση σε αυτό. Επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο εργασίες συντήρησης και επισκευής που παρατίθενται στο παρόν εγχειρίδιο.

Περαιτέρω εργασίες ή τυχόν κατασκευαστικές τροποποιήσεις επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo!

- Κατά τις εργασίες σε κλειστούς χώρους πρέπει να λαμβάνετε οπωσδήποτε τα αντίστοιχα τοπικά μέτρα προστασίας. Θα πρέπει να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.
- Για την ανύψωση και το χαμήλωμα της αντλίας θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τεχνικά άφογο εξοπλισμό ανύψωσης και εγκεκριμένα μέσα ανύψωσης φορτίων. Η υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής αντοχής απαγορεύεται ρητά!
Τα μέσα πρόσδεσης, τα συρματόσχοινα και τα συστήματα ασφαλείας του εξοπλισμού ανύψωσης πρέπει να είναι σε τεχνικά άφογη κατάσταση. Μόνο τότε επιτρέπεται να ξεκινήσετε τις εργασίες ανύψωσης. Χωρίς αυτούς τους ελέγχους υφίσταται κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

- Σε περίπτωση εφαρμογής λιάν εύφλεκτων διαλυτικών ή καθαριστικών υγρών, οι ανοιχτές φλόγες, η ηλικιακή ακτινοβολία και το κάπνισμα απαγορεύονται.
- Οι αντλίες που μεταφέρουν βλαβερά για την υγεία υγρά θα πρέπει να απολυμαίνονται. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι δεν δημιουργούνται και δεν υπάρχουν βλαβερά για την υγεία αέρια.

Σε περίπτωση τραυματισμών από βλαβερά για την υγεία υγρά ή αέρια πρέπει να παράσχετε τις Πρώτες Βοήθειες, σύμφωνα με τους κανονισμούς της επιχείρησης, και πρέπει να καλέσετε αμέσως έναν γιατρό!

- Βεβαιωθείτε ότι τα απαιτούμενα εργαλεία και υλικά είναι διαθέσιμα. Η τάξη και η καθαριότητα εξασφαλίζουν την ασφαλή και απρόσκοπτη εργασία στο υδραυλικό σύστημα. Μετά από τις εργασίες, αφαιρέστε τα χρησιμοποιημένα υλικά καθαρισμού και τα εργαλεία από το υδραυλικό σύστημα. Φυλάξτε όλα τα υλικά και τα εργαλεία στο προβλεπόμενο μέρος.
- Τα λάδια και τα λιπαντικά πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία και πρέπει να απορρίπτονται όπως προβλέπεται. Κατά τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να φοράτε κατάλληλο προστατευτικό ρουχισμό. Αυτός ο ατομικός εξοπλισμός πρέπει επίσης να απορρίπτεται όπως προβλέπεται.

8.1. Λάδια

8.1.1. Επισκόπηση για λευκό λάδι

Ο θάλαμος στεγανοποίησης έχει πληρωθεί με λευκό λάδι, το οποίο είναι ενδεχομένως βιολογικά διασπώμενο.

Για την αλλαγή λαδιού, προτείνουμε τα παρακάτω είδη λαδιού:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (πιστοποίηση NSF-H1)

8.1.2. Επισκόπηση γράσων λίπανσης

Ως γράσα λίπανσης, κατά DIN 51818 / NLGI Κατηγορία 3, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εξής:

- Esso Unirex N3

8.2. Χρονικά διαστήματα συντήρησης

Για τη διασφάλιση της αξιόπιστης λειτουργίας πρέπει να διεξάγονται διάφορες εργασίες συντήρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης πρέπει να καθοριστούν σύμφωνα με την καταπόνηση του υδραυλικού συστήματος! Ανεξάρτητα από τα καθορισμένα διαστήματα συντήρησης, απαιτείται επίσης έλεγχος του υδραυλικού συστήματος ή της εγκατάστασης αν εμφανιστούν δυνατοί κραδασμοί κατά τη λειτουργία.

Επίσης πρέπει να λάβετε υπόψη τα χρονικά διαστήματα συντήρησης και τις εργασίες συντήρησης του κινητήρα. Για το σκοπό αυτό, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα!

8.2.1. Χρονικά διαστήματα για κανονικές συνθήκες λειτουργίας



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάβετε επίσης υπόψη τις οδηγίες για τα διαστήματα συντήρησης που περιέχονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης του κινητήρα και του συνδέσμου!

Ετησίως

- Οπτικός έλεγχος της επιστρώσης και των κελυφών για φθορά
- Λίπανση ρουλεμάν αντλίας
- Μέτρηση κραδασμών
- Οπτικός έλεγχος συνδέσμου

Κάθε 2 έτη

- Έλεγχος λειτουργίας του ευθύγραμμου ηλεκτροδίου για επιτήρηση του θαλάμου στεγανοποίησης (αν υπάρχει)
- Αλλαγή λαδιού στο θάλαμο στεγανοποίησης
- Έλεγχος της στεγανότητας του θαλάμου διαρροών



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αν έχει ενσωματωθεί επιτήρηση θαλάμου στεγανοποίησης, τότε η συντήρηση γίνεται σύμφωνα με την ένδειξη!

Κάθε 15000 ώρες λειτουργίας ή το αργότερο κάθε 10 χρόνια

- Γενική επισκευή

8.2.2. Χρονικά διαστήματα για δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας

Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών λειτουργίας θα πρέπει να επισπεύσετε τον αναφερόμενο, προγραμματισμένο χρόνο συντήρησης. Σε αυτήν την περίπτωση, απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo. Κατά τη χρήση του υδραυλικού συστήματος υπό δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας σας συνιστούμε να συνάψετε επίσης ένα συμβόλαιο συντήρησης.

Δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας επικρατούν σε περίπτωση:

- Υψηλού ποσοστού ινωδών ουσιών ή άμμου στο υγρό
- Εξαιρετικά διαβρωτικών υγρών
- Εξαιρετικά πτητικών υγρών
- Δυσμενών σημείων λειτουργίας
- Καταστάσεις λειτουργίας με κίνδυνο υδραυλικού πλήγματος

8.2.3. Προτεινόμενα μέτρα συντήρησης για τη διασφάλιση απρόσκοπτης λειτουργίας

Συνιστούμε να ελέγχετε τακτικά την κατανάλωση ρεύματος και την τάση λειτουργίας σε όλες τις φάσεις. Στην κανονική λειτουργία, αυτές οι τιμές παραμένουν αμετάβλητες. Οι μικρές διακυμάνσεις οφείλονται στη σύσταση του αντλούμενου υγρού. Βάσει της κατανάλωσης ρεύματος μπορείτε έγκαιρα να εντοπίσετε και να επιδιορθώσετε ζημιές και δυσλειτουργίες στην περρωτή, τα ρουλεμάν και τον κινητήρα. Οι μεγάλες

διακυμάνσεις της τάσης καταπονούν την περιέλιξη του κινητήρα και μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στον κινητήρα. Με τον τακτικό έλεγχο μπορείτε να αποτρέψετε, σε μεγάλο βαθμό, μεγαλύτερες επακόλουθες ζημιές, ενώ ο κίνδυνος ολικής ζημιάς μειώνεται. Για τον τακτικό έλεγχο συνιστούμε τη χρήση ενός συστήματος επιτήρησης από απόσταση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

8.3. Εργασίες συντήρησης

Πριν από τη διεξαγωγή των εργασιών συντήρησης, τηρείτε τα παρακάτω:

- Αποσυνδέστε τον κινητήρα από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ασφαλίστε τον από τυχόν ακούσια επανεργοποίηση.
- Αφήστε την αντλία να κρυώσει και καθαρίστε την επιμελώς.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

8.3.1. Οπτικός έλεγχος της επίστρωσης και του περιβλήματος για φθορές

Οι επικαλύψεις και τα εξαρτήματα του κελύφους δεν επιτρέπεται να έχουν ζημιές. Αν υπάρχουν εμφανείς ζημιές στις επιστρώσεις, τότε πρέπει να ανανεώσετε την επίστρωση. Αν υπάρχουν εμφανείς ζημιές στα εξαρτήματα του περιβλήματος, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

8.3.2. Λίπανση ρουλεμάν αντλίας

Ποσότητες λιπαντικού		
Τύπος	F1	F2
NORM-M15.77	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M15.84	40 g (1,5 oz)	70 g (2,5 oz)
NORM-M25.61	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.74E	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.93D	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M30.41	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M50.21	70 g (2,5 oz)	180 g (6,5 oz)

Fig. 10.: Γρασαδοράκια

F1+	Έδρανο, πλευρά αντλίας
F2+	Έδρανο, πλευρά κινητήρα

1. Πιέστε γράσο με γρασαδόρο μέσα στο γρασαδοράκι (F1+ und F2+).
2. Καθαρίστε τα γρασαδοράκια

8.3.3. Μέτρηση κραδασμών



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ για περιστρεφόμενα μέρη! Κατά τη λειτουργία περιστρέφεται ο σύνδεσμος και οι δύο άξονες. Υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού στα χέρια και στα πόδια. Η μέτρηση κραδασμών μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο εάν το προστατευτικό συνδέσμου είναι σταθερά στερεωμένο!



ΠΡΟΣΟΧΗ, κίνδυνος εγκαυμάτων! Η θερμοκρασία στα εξαρτήματα του κελύφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τους 40 °C (104 °F). Υπάρχει κίνδυνος εγκαυματος! Φοράτε θερμοανθεκτικά, προστατευτικά γάντια.

Fig. 11.: Απεικόνιση των σημείων μέτρησης

M1	Σημείο μέτρησης κάθετου κραδασμού, πάνω στο κέλυφος ρουλεμάν
M2	Σημείο μέτρησης οριζόντιου κραδασμού, πλευρικά στο κέλυφος ρουλεμάν

Η μέτρηση κραδασμών πρέπει να πραγματοποιείται στο σημείο λειτουργίας με τον κινητήρα εν λειτουργία.

1. Τοποθετήστε το άκρο μέτρησης στο πρώτο σημείο μέτρησης: πάνω πλευρά κελύφους ρουλεμάν.
2. Τοποθετήστε το άκρο μέτρησης στο δεύτερο σημείο μέτρησης: πλευρικά στο κέλυφος ρουλεμάν.
3. Η μετρημένη τιμή δεν επιτρέπεται να υπερβεί τα **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). Αν η τιμή είναι μεγαλύτερη, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

8.3.4. Οπτικός έλεγχος συνδέσμου

Οπτικός έλεγχος του συνδέσμου για φθορά και ζημιές (βλ. Οδηγίες του κατασκευαστή).

8.3.5. Έλεγχος λειτουργίας του ευθύγραμμου ηλεκτροδίου για επιτήρηση του θαλάμου στεγανοποίησης

Για τον έλεγχο του ευθύγραμμου ηλεκτροδίου, η αντλία πρέπει να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και το ηλεκτρικό καλώδιο σύνδεσης του ευθύγραμμου ηλεκτροδίου πρέπει να αποσυνδεθεί στον ηλεκτρικό πίνακα. Κατόπιν, το σύστημα επιτήρησης ελέγχεται με ένα ωμόμετρο. Πρέπει να μετρήσετε τις παρακάτω τιμές:

- Η τιμή πρέπει να τείνει προς το άπειρο. Σε περίπτωση χαμηλών τιμών, υπάρχει νερό στο λάδι. Τηρείτε επίσης τις οδηγίες του προαιρετικά διαθέσιμου ρελέ αξιολόγησης.

Αν υπάρχουν μεγαλύτερες αποκλίσεις, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo!

8.3.6. Αλλαγή λαδιού του θαλάμου στεγανοποίησης

Ο θάλαμος στεγανοποίησης διαθέτει μια ξεχωριστή οπή για την αποστράγγιση και την πλήρωσή του.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ για κίνδυνο τραυματισμών από καυτά και υπό πίεση λάδια!
Μετά την απενεργοποίηση το λάδι συνεχίζει να είναι καυτό και να βρίσκεται υπό πίεση. Αυτό μπορεί να προκαλέσει την εκτόξευση της βιδωτής τάπας και την εκροή καυτού λαδιού. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών ή εγκαυμάτων! Αφήστε αρχικά το λάδι να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ποσότητες πλήρωσης	
Τύπος	Ποσότητα πλήρωσης
NORM-M15.77	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M15.84	0,65 l (22 US.fl.oz)
NORM-M25.61	2,3 l (78 US.fl.oz)
RE 25.74E	2,3 l (78 US.fl.oz)
RE 25.93D	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M30.41	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M50.21	4,0 l (135 US.fl.oz)

Fig. 12.: Βιδωτές τάπες

D-	Βιδωτή τάπα ανοίγματος εκροής
D+	Βιδωτή τάπα ανοίγματος πλήρωσης

1. Αν μπορείτε να τοποθετήσετε ένα δοχείο κάτω από το κέλυφος ρουλεμάν για τη συλλογή του λαδιού, τότε δε χρειάζεται να αποσυναρμολογήσετε την αντλία.
2. Ξεβιδώστε την τάπα (D+) προσεκτικά και αργά.
Προσοχή: Το λάδι μπορεί να βρίσκεται υπό πίεση! Αυτό μπορεί να προκαλέσει εκτόξευση της τάπας.
3. Τοποθετήστε ένα κατάλληλο δοχείο για τη συλλογή του λαδιού κάτω από την τάπα (D-).
4. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα (D-) αργά και προσεκτικά και αποστραγγίστε το λάδι. Απορρίψτε το λάδι σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Απόρριψη".
5. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα (D-), εφαρμόστε καινούριο δακτύλιο στεγανότητας και βιδώστε την ξανά.
6. Γεμίστε την οπή της τάπας (D+) με καινούριο λάδι. Χρησιμοποιείτε τα προτεινόμενα λάδια και τηρείτε τις ποσότητες πλήρωσης!
7. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα (D+), εφαρμόστε καινούριο δακτύλιο στεγανοποίησης και βιδώστε την ξανά.

8.3.7. Έλεγχος της στεγανότητας του θαλάμου διαρρών

Ο θάλαμος διαρρών είναι ένας κλειστός θάλαμος στον οποίο, σε περίπτωση σφάλματος, συλλέγονται οι διαρροές του θαλάμου στεγανοποίησης. Αν στο θάλαμο διαρρών υπάρχουν μεγάλες ποσότητες νερού, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

Fig. 13.: Μην ξεβιδώνετε

L-	Βιδωτή τάπα ανοίγματος εκροής
----	-------------------------------

1. Αν μπορείτε να τοποθετήσετε ένα δοχείο κάτω από το κέλυφος ρουλεμάν για τη συλλογή του λαδιού, τότε δε χρειάζεται να αποσυναρμολογήσετε την αντλία.
2. Τοποθετήστε το δοχείο συλλογής κάτω από την τάπα (L-).
3. Ξεβιδώστε την τάπα (L-) αργά και προσεκτικά και αποστραγγίστε το λάδι. Απορρίψτε το λάδι σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Απόρριψη".
4. Καθαρίστε την τάπα (L-), εφαρμόστε καινούριο στεγανοποιητικό δακτύλιο και βιδώστε την ξανά.

8.3.8. Γενική επισκευή

Κατά τη γενική επισκευή, εκτός από τις κανονικές εργασίες συντήρησης, πρέπει επίσης να ελέγξετε και, αν χρειάζεται, να αντικαταστήσετε τις τσιμούχες άξονα, τους δακτυλίους κυκλικής διατομής και τα ρουλεμάν άξονα. Αυτές οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από τον κατασκευαστή ή από ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο σέρβις.

9. Εντοπισμός βλαβών και αντιμετώπιση

Για να αποφύγετε υλικές ζημιές και τραυματισμούς κατά την επιδιόρθωση βλαβών στο υδραυλικό σύστημα, λάβετε οπωσδήποτε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Η βλάβη πρέπει να επιδιορθώνεται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, δηλ. οι μεμονωμένες εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό, π.χ. οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από ηλεκτρολόγο.
- Αποσυνδέστε τον κινητήρα από την ηλεκτρική τάση για να ασφαλίσετε το υδραυλικό σύστημα από τυχόν ακούσια επανεκκίνηση. Να λαμβάνετε τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
- Απενεργοποιείτε πάντα το υδραυλικό σύστημα με την παρουσία ενός δεύτερου ατόμου.
- Ασφαλίστε τα κινούμενα μέρη, για την αποφυγή τυχόν τραυματισμών.
- Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις στο υδραυλικό σύστημα γίνονται με δική σας ευθύνη και απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από οποιαδήποτε αξίωση παροχής εγγύησης!

Βλάβη: Το συγκρότημα δεν εκκινείται

1. Διέγερση των ασφαλειών, του διακόπτη προστασίας κινητήρα ή/και των συστημάτων επιτήρησης
 - Ελέγξτε την ευκινησία της περρωτής και, αν χρειάζεται, καθαρίστε την ή επαναφέρετέ την σε λειτουργική κατάσταση
2. Η επιτήρηση θαλάμου στεγανοποίησης (προαιρετική) διέκοψε το ηλεκτρικό κύκλωμα (επιλογής χρήστη)
 - Βλ. βλάβη: Διαρροή στο μηχανικό στυπιοθλίπτη, η επιτήρηση θαλάμου στεγανοποίησης αναφέρει βλάβη ή απενεργοποιεί το συγκρότημα

Βλάβη: Το συγκρότημα εκκινείται, ο διακόπτης προστασίας κινητήρα διεγείρεται αλλά απενεργοποιείται λίγο μετά τη θέση σε λειτουργία

1. Λανθασμένη φορά περιστροφής
 - Αντιμεταθέστε 2 φάσεις στο καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος
2. Φρενάρισμα πτερωτής εξαιτίας προσκολλήσεων, έμφραξη ή στερεών σωμάτων, αυξημένη κατανάλωση ρεύματος
 - Απενεργοποιήστε το υδραυλικό τμήμα, ασφαλίστε το από τυχόν επανενεργοποίηση, ελευθερώστε την πτερωτή ή καθαρίστε το στόμιο αναρρόφησης
3. Η πυκνότητα του υγρού είναι πολύ υψηλή
 - Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo

Βλάβη: Το συγκρότημα λειτουργεί, αλλά δεν αντλεί

1. Δεν υπάρχει υγρό
 - Ανοίξτε την προσαγωγή για το δοχείο ή τη βάνα
2. Βουλωμένο στόμιο εισόδου
 - Καθαρίστε τον αγωγό παροχής, την αποφρακτική βαλβίδα, τη σίτα της λατέρνας, το στόμιο αναρρόφησης ή το φίλτρο αναρρόφησης
3. Μπλοκάρισμα ή φρενάρισμα πτερωτής
 - Απενεργοποιήστε το υδραυλικό τμήμα, ασφαλίστε το από τυχόν επανενεργοποίηση, ελευθερώστε την πτερωτή
4. Ελαττωματική σωλήνωση
 - Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα
5. Διακοπτόμενη λειτουργία
 - Ελέγξτε τον ηλεκτρικό πίνακα

Βλάβη: Το συγκρότημα λειτουργεί, αλλά δεν τηρούνται οι αναφερόμενες παράμετροι λειτουργίας

1. Βουλωμένο στόμιο εισόδου
 - Καθαρίστε τον αγωγό παροχής, την αποφρακτική βαλβίδα, τη σίτα της λατέρνας, το στόμιο αναρρόφησης ή το φίλτρο αναρρόφησης
2. Κλειστή αποφρακτική βαλβίδα στο σωλήνα κατάθλιψης
 - Ανοίξτε τελείως την αποφρακτική βαλβίδα
3. Μπλοκάρισμα ή φρενάρισμα πτερωτής
 - Απενεργοποιήστε το υδραυλικό τμήμα, ασφαλίστε το από τυχόν επανενεργοποίηση, ελευθερώστε την πτερωτή
4. Λανθασμένη φορά περιστροφής
 - Αντιμεταθέστε 2 φάσεις στο καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος
5. Αέρας στην εγκατάσταση
 - Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, εξαερώστε τις σωληνώσεις και το υδραυλικό τμήμα
6. Το υδραυλικό τμήμα λειτουργεί με πολύ υψηλή πίεση
 - Ελέγξτε τη βάνα στο σωλήνα κατάθλιψης και, αν χρειάζεται, ανοίξτε την εντελώς, χρησιμοποιήστε άλλη πτερωτή, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο
7. Ενδείξεις φθοράς
 - Αντικαταστήστε τα φθαρμένα εξαρτήματα
8. Ελαττωματική σωλήνωση

- Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά εξαρτήματα
9. Ανεπίτρεπτη περιεκτικότητα αερίων στο υγρό
 - Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο
 10. Λειτουργία 2 φάσεων
 - Αναθέστε σε έναν εξειδικευμένο τεχνικό τον έλεγχο και, ενδεχομένως, τη διόρθωση της σύνδεσης

Βλάβη: Μη ομαλή και θορυβώδης λειτουργία του συγκροτήματος

1. Το υδραυλικό τμήμα λειτουργεί σε μη επιτρεπτή περιοχή λειτουργίας
 - Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, διορθώστε τα στοιχεία λειτουργίας του υδραυλικού τμήματος και/ή προσαρμόστε τις συνθήκες λειτουργίας
2. Βουλωμένο στόμιο αναρρόφησης, φίλτρο αναρρόφησης ή/και πτερωτή
 - Καθαρίστε το στόμιο αναρρόφησης, το φίλτρο αναρρόφησης ή/και την πτερωτή
3. Η πτερωτή κινείται δύσκολα
 - Απενεργοποιήστε το υδραυλικό τμήμα, ασφαλίστε το από τυχόν επανενεργοποίηση, ελευθερώστε την πτερωτή
4. Ανεπίτρεπτη περιεκτικότητα αερίων στο υγρό
 - Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο
5. Λανθασμένη φορά περιστροφής
 - Αντιμεταθέστε 2 φάσεις στο καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος
6. Ενδείξεις φθοράς
 - Αντικαταστήστε τα φθαρμένα εξαρτήματα
7. Ελαττωματική έδραση άξονα
 - Επικοινωνήστε με το εργοστάσιο
8. Το υδραυλικό τμήμα έχει τοποθετηθεί στραβά
 - Ελέγξτε την εγκατάσταση και, αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε λαστιχένια αντικραδασμικά

Βλάβη: Διαρροή στο μηχανικό στυπιοθλίπτη, η επιτήρηση θαλάμου στεγανοποίησης αναφέρει βλάβη ή απενεργοποιεί το συγκρότημα

1. Δημιουργία νερού συμπυκνώματος λόγω μεγάλου χρόνου αποθήκευσης ή υψηλές διακυμάνσεις στη θερμοκρασία
 - Λειτουργήστε για λίγο το υδραυλικό τμήμα (το πολύ 5 λεπτά) χωρίς το ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο
2. Μεγάλη διαρροή κατά το στρώσιμο νέων μηχανικών στυπιοθλιπτών
 - Αλλάξτε το λάδι
3. Ελαττωματικό καλώδιο στο ευθύγραμμο ηλεκτρόδιο
 - Αντικατάσταση ευθύγραμμου ηλεκτροδίου
4. Ελαττωματικός μηχανικός στυπιοθλίπτης
 - Αντικαταστήστε το μηχανικό στυπιοθλίπτη, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο!

Περαιτέρω βήματα για την αντιμετώπιση βλαβών

Αν οι πληροφορίες που παρατίθενται εδώ δεν συμβάλλουν στην επιδιόρθωση της βλάβης, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo. Μπορεί να σας βοηθήσει με τους παρακάτω τρόπους:

- Τηλεφωνική και/ή γραπτή παροχή βοήθειας από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών Wilo

- Επί τόπου υποστήριξη από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών Wilo
- Έλεγχος ή επισκευή του υδραυλικού τμήματος στο εργοστάσιο
Λάβετε υπόψη ότι από τη χρήση συγκεκριμένων υπηρεσιών του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών της εταιρείας μας μπορεί να προκύψει πρόσθετη χρηματική επιβάρυνση! Για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με αυτό απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

10. Παράρτημα

10.1. Ροπές σύσφιξης

Ανοξειδωτες βίδες (A2/A4)		
Σπείρωμα	Ροπή εκκίνησης	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Βίδες με επιστροφή Geomet (αντοχής 10.9) με ροδέλα Nord-Lock		
Σπείρωμα	Ροπή εκκίνησης	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

10.2. Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι διευκρινίσεις και τα λάθη, πρέπει να δηλώνετε πάντα τον αριθμό σειράς ή τεμαχίου.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com