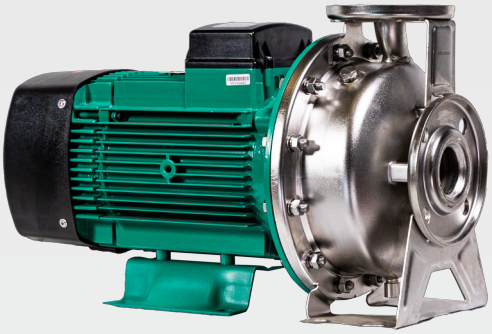
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

9221306 • Ed.02/2025-09

Atmos BST 50 Hz
https://qr.wilo.com/278

Atmos BST 60 Hz
https://qr.wilo.com/3278

Valable uniquement pour la France:



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)

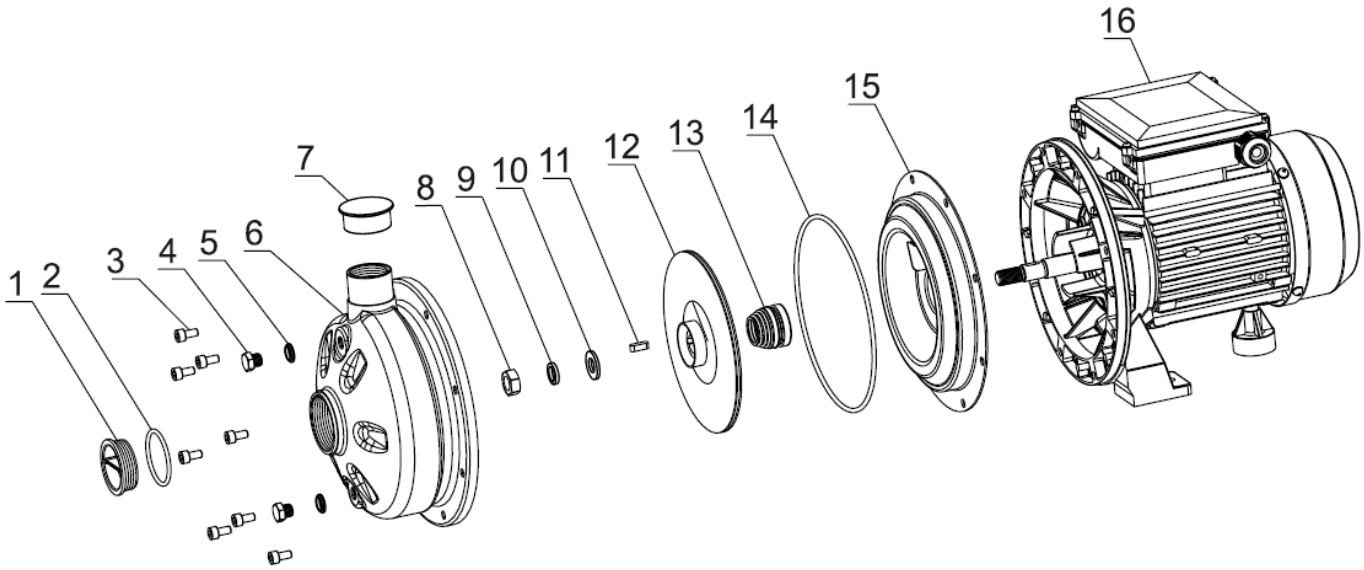
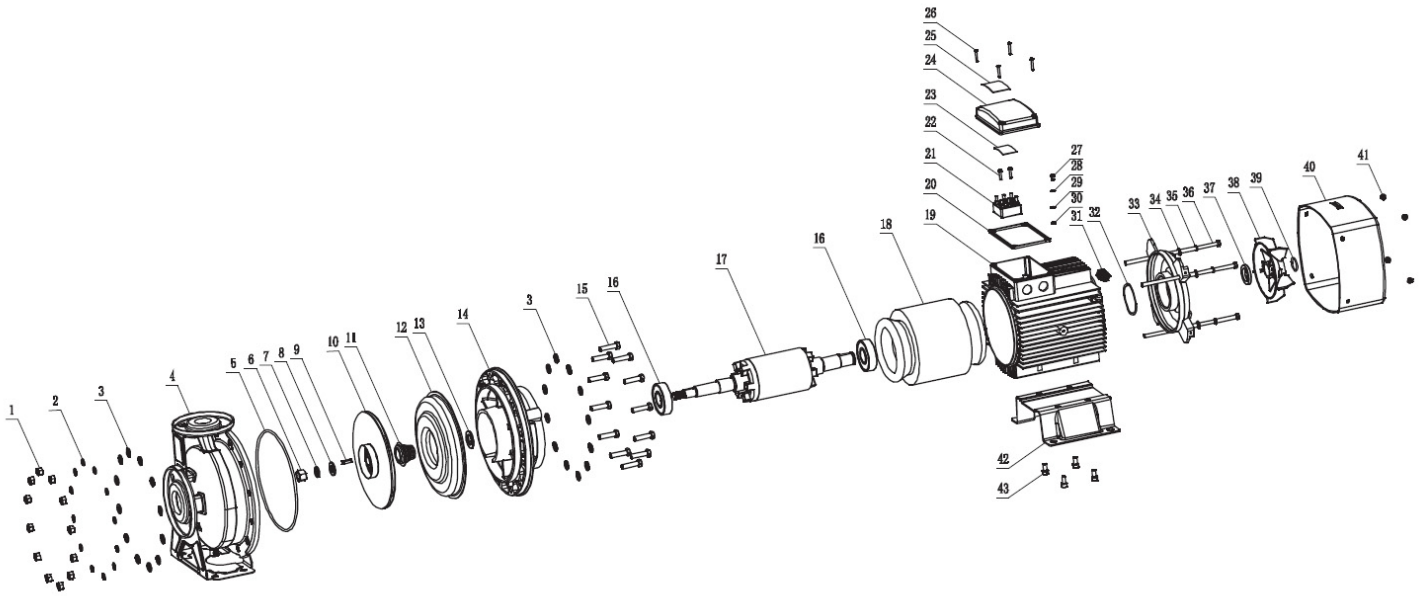


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Ελληνικά..... **6**

Πίνακας περιεχομένων

1 Γενικά ... 7
1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες ... 7
1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ... 7
1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών ... 7

2 Ασφάλεια ... 7
2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας ... 7
2.2 Εξειδίκευση προσωπικού ... 8
2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες ... 8
2.4 Μεταφορά ... 8
2.5 Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης ... 8
2.6 Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ... 9
2.7 Εργασίες συντήρησης ... 9
2.8 Υποχρεώσεις του χρήστη ... 9

3 Μεταφορά και αποθήκευση ... 10
3.1 Έλεγχος μεταφοράς ... 10
3.2 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης ... 10
3.3 Αποθήκευση ... 12

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και λανθασμένη χρήση ... 13
4.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές ... 13
4.2 Λανθασμένη χρήση ... 13

5 Στοιχεία για το προϊόν ... 13
5.1 Κωδικοποίηση τύπου ... 13
5.2 Τεχνικά στοιχεία ... 14
5.3 Περιεχόμενο παράδοσης ... 15
5.4 Παρελκόμενα ... 15

6 Περιγραφή της αντλίας ... 15
6.1 Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου ... 15

7 Εγκατάσταση ... 15
7.1 Εξειδίκευση προσωπικού ... 16
7.2 Υποχρεώσεις του χρήστη ... 16
7.3 Ασφάλεια ... 16
7.4 Προετοιμασία εγκατάστασης ... 17

8 Ηλεκτρική σύνδεση ... 19

9 Εκκίνηση λειτουργίας ... 21
9.1 Πλήρωση και εξαέρωση ... 22
9.2 Ενεργοποίηση ... 23
9.3 Παύση λειτουργίας ... 23
9.4 Λειτουργία ... 23

10 Συντήρηση ... 24
10.1 Εργασίες συντήρησης ... 26

11 Βλάβες, αίτιες και αντιμετώπιση ... 26

12 Ανταλλακτικά ... 28
12.1 Συνιστώμενο απόθεμα ανταλλακτικών για δύο χρόνια συνεχούς λειτουργίας ... 29
12.2 Κατάλογος ανταλλακτικών ... 29

13 Απόρριψη ... 29
13.1 Λάδια και λιπαντικά ... 29
13.2 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων ... 29

1 Γενικά

1.1 Σχετικά με αυτές τις οδηγίες

Αυτές οι οδηγίες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Η τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί την προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και τον σωστό χειρισμό του προϊόντος:

- Πριν από τη διεξαγωγή όλων των εργασιών πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να το φυλάξετε σε καλά προσβάσιμο μέρος.
- Να τηρείτε τα στοιχεία και τις επισημάνσεις της αντλίας.
- Τηρείτε τους κανονισμούς που ισχύουν στο μέρος εγκατάστασης της αντλίας.
- Δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη για ζημιές που προκύπτουν από τη μη τήρηση των οδηγιών αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.

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

WILO SE © 2025

Απαγορεύεται η προώθηση και η αντιγραφή αυτού του εγγράφου, η χρήση και η κοινοποίηση του περιεχομένου του, εκτός εάν επιτρέπονται ρητά. Οι παραβιάσεις οδηγούν πληρωμή αποζημίωσης. Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος.

1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών

Η Wilo διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί τα παραπάνω δεδομένα χωρίς ειδοποίηση και δεν φέρει καμία ευθύνη για τεχνικές ανακρίβειες ή/και παραλείψεις. Οι χρησιμοποιούμενες εικόνες μπορεί να είναι διαφορετικές από αυτές του πρωτοτύπου και χρησιμεύουν μόνο για την απεικόνιση του προϊόντος.

2 Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει βασικές υποδείξεις για τα μεμονωμένα στάδια χρήσης του προϊόντος. Η μη τήρηση αυτών των υποδείξεων μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Κινδύνους για άτομα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις, καθώς και από ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω εκροής επικίνδυνων ουσιών
- Υλικές ζημιές
- Αστοχία σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος
- Αστοχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής

Η μη τήρηση των υποδείξεων οδηγεί στην απώλεια αξίωσης αποζημίωσης.

Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας στα επόμενα κεφάλαια!

2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας χρησιμοποιούνται οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς και παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους:

- Οι οδηγίες ασφαλείας για τραυματισμούς ξεκινούν με μια λέξη σήματος και συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο **σύμβολο**.
- Οι οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές ξεκινούν με μια λέξη σήματος και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

Λέξεις επισήμανσης

- **Κίνδυνος!**
  Η παράβλεψη μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς!
- **Προειδοποίηση!**
  Η παράβλεψη μπορεί να οδηγήσει σε (σοβαρότατους) τραυματισμούς!
- **Προσοχή!**
  Η παράβλεψη μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, ενώ είναι πιθανή και η ολική καταστροφή.
- **Ειδοποίηση!**
  Χρήσιμη ειδοποίηση για τον χειρισμό του προϊόντος

Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:


Γενικό σύμβολο κινδύνου


Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση


Προειδοποίηση για θερμές επιφάνειες


Προειδοποίηση για υψηλή πίεση

Υποδείξεις

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:

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.
- Ο χειρισμός πρέπει να εκτελείται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας της πλήρους εγκατάστασης.
- Εργασίες συντήρησης: Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψης αυτών.

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.

Ο χρήστης πρέπει να καθορίσει την περιοχή ευθύνης, την αρμοδιότητα και τον έλεγχο του προσωπικού. Εφόσον το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει την απαραίτητη καθοδήγηση. Εφόσον απαιτείται, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί κατόπιν παραγγελίας του χρήστη από τον κατασκευαστή του προϊόντος.

2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες

- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Για τη σύνδεση στο τοπικό ηλεκτρικό δίκτυο, τηρείτε τις εθνικές ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς, καθώς και τις προδιαγραφές της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίζετέ το έναντι απενεργοποίησης.
- Ενημερώστε το προσωπικό για τον τύπο της ηλεκτρικής σύνδεσης και τις δυνατότητες διακοπής της λειτουργίας του προϊόντος.
- Ασφαλίστε την ηλεκτρική σύνδεση με έναν διακόπτη διαρροής (RCD).
- Τηρείτε τα τεχνικά στοιχεία που βρίσκονται στις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας καθώς και πάνω στην πινακίδα.
- Γειώστε το προϊόν.
- Κατά τη σύνδεση του προϊόντος σε ηλεκτρικούς πίνακες τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Τα ελαττωματικά καλώδια σύνδεσης πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Μην αφαιρείτε ποτέ τα στοιχεία χειρισμού.
- Όταν χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές διατάξεις εκκίνησης (π. χ. ομαλή εκκίνηση ή μετατροπείς συχνότητας), τηρείτε τους κανονισμούς περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Όπου είναι απαραίτητο, λάβετε υπόψη ειδικά μέτρα (θωρακισμένα καλώδια, φίλτρα, κ.λπ.).

2.4 Μεταφορά

- Φοράτε εξοπλισμό προστασίας:
  - Γάντια προστασίας από κοψίματα
  - Παπούτσια ασφαλείας
  - Προστατευτικά γυαλιά κλειστού τύπου
  - Προστατευτικό κράνος (κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης)
- Χρησιμοποιείτε μόνο συσκευές σύσφιξης που προβλέπονται και επιτρέπονται από τον νόμο.
- Επιλέγετε συσκευές σύσφιξης βάσει των εκάστοτε συνθηκών (καιρικές συνθήκες, σημείο πρόσδεσης, βάρος, κ.λπ.).
- Στερεώνετε πάντα τις συσκευές σύσφιξης στα προβλεπόμενα σημεία πρόσδεσης (π.χ. κρίκος ανύψωσης).
- Τοποθετείτε τον εξοπλισμό ανύψωσης με τρόπο που διασφαλίζεται η ευστάθεια της εφαρμογής.
- Ορίστε, αν χρειάζεται (π.χ. αν η ορατότητα είναι περιορισμένη), ένα δεύτερο άτομο για τον συντονισμό κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης.
- Απαγορεύεται η παρουσία ατόμων κάτω από αιωρούμενα φορτία. **Μην** μεταφέρετε φορτία επάνω από χώρους εργασίας στους οποίους βρίσκονται άτομα.

2.5 Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης

- Φοράτε εξοπλισμό προστασίας:
  - Παπούτσια ασφαλείας

  - Γάντια προστασίας από κοψίματα
  - Προστατευτικό κράνος (κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης)
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις που ισχύουν σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων στον τόπο της εγκατάστασης.
- Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία ακινητοποίησης του προϊόντος/της εγκατάστασης, όπως αυτή περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίζετέ το έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Όλα τα κινούμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Κλείστε τη βάνα σύρτη στο στόμιο εισόδου στον σωλήνα κατάθλιψης.
- Φροντίστε τυχόν κλειστοί χώροι να αερίζονται επαρκώς.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης κατά τη διάρκεια εργασιών συγκόλλησης ή εργασιών με ηλεκτρικές συσκευές.

2.6 Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

- Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει αμέσως οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στον προϊστάμενό του.
- Αν προκύψουν προβλήματα που επηρεάζουν την ασφάλεια, ο χρήστης πρέπει να απενεργοποιήσει αμέσως το προϊόν:
  - Βλάβη λειτουργίας των διατάξεων ασφαλείας και επιτήρησης
  - Ζημιά στα τμήματα του κελύφους
  - Ζημιά στις ηλεκτρικές διατάξεις
- Άμεση συλλογή τυχόν υγρού ή λαδιού που έχει προέλθει από έλλειψη στεγανότητας και απόρριψή του σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες οδηγίες.
- Η φύλαξη των εργαλείων και λοιπών αντικειμένων να γίνεται μόνο στους προβλεπόμενους χώρους.

2.7 Εργασίες συντήρησης

- Φοράτε εξοπλισμό προστασίας:
  - Προστατευτικά γυαλιά κλειστού τύπου
  - Παπούτσια ασφαλείας
  - Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις που ισχύουν σχετικά με την εργασιακή ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων στον τόπο της εγκατάστασης.
- Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία ακινητοποίησης του προϊόντος/της εγκατάστασης, όπως αυτή περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Να εκτελείτε μόνο τις εργασίες συντήρησης που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Για τη συντήρηση και την επισκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια ανταλλακτικά του κατασκευαστή. Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από κάθε αστική ευθύνη.
- Αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίζετέ το έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.
- Όλα τα κινούμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Κλείστε τη βάνα σύρτη στο στόμιο εισόδου στον σωλήνα κατάθλιψης.
- Συλλέγετε άμεσα τα υγρά ή τα λάδια που πιθανόν έχουν προέλθει από έλλειψη στεγανότητας και απορρίπτετε σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες οδηγίες.
- Φυλάσσετε τα εργαλεία στους προβλεπόμενους χώρους.
- Επανατοποθετήστε όλες τις διατάξεις ασφαλείας και επιτήρησης μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και ελέγξτε ότι το προϊόν λειτουργεί σωστά.

2.8 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Να διαθέτετε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα του προσωπικού.
- Να διασφαλίζετε την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις προβλεπόμενες εργασίες.
- Να διασφαλίζετε τις περιοχές ευθύνης και τις αρμοδιότητες του προσωπικού.
- Φροντίστε για την παροχή του απαιτούμενου προστατευτικού εξοπλισμού και εξασφαλίστε ότι το προσωπικό χρησιμοποιεί τα μέσα ατομικής προστασίας.
- Να διατηρείτε πάντα αναγνώσιμες τις πινακίδες ασφαλείας και ειδοποιήσεων που είναι τοποθετημένες στο προϊόν.
- Να εκπαιδεύετε το προσωπικό σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Να αποκλείετε την πιθανότητα κινδύνου από ηλεκτρικό ρεύμα.
- Να τοποθετείτε προστατευτικό αγγίγματος από τον εγκαταστάτη σε επικίνδυνα εξαρτήματα (πολύ κρύα, πολύ ζεστά, περιστρεφόμενα κ.λπ.) της εγκατάστασης.
- Τα επικίνδυνα υγρά άντλησης (π.χ. εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά) που διαφεύγουν από σημεία με διαρροή πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Να τηρείτε τις εθνικές νομικές διατάξεις.
- Τα λίαν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Να διασφαλίζετε την τήρηση των κανονισμών πρόληψης ατυχημάτων.
- Να εξασφαλίζει την τήρηση τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.λπ.], καθώς και των οδηγιών τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (π.χ. ΔΕΗ).

Οι υποδείξεις που είναι τοποθετημένες στο προϊόν πρέπει να τηρούνται και να διατηρούνται διαρκώς ευανάγνωστες:

- Υποδείξεις κινδύνου και προειδοποίησης
- Πινακίδα στοιχείων
- Τα βέλη φοράς περιστροφής/το σύμβολο κατεύθυνσης ροής
- Επιγραφή για σημεία σύνδεσης

Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή νοητικές ικανότητες, εκτός εάν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του προϊόντος από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίζουν με το προϊόν.

3 Μεταφορά και αποθήκευση

3.1 Έλεγχος μεταφοράς

Ελέγξτε αμέσως την παράδοση για ζημιές και πληρότητα. Καταγράψτε τυχόν ζημιές στα έγγραφα μεταφοράς! Δηλώστε τα ελαττώματα/ελλείψεις στη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή την ημέρα της εισαγωγής της παράδοσης. Οποιαδήποτε αξίωση προβληθεί αργότερα χάνει την ισχύ της.

Προκειμένου η αντλία να μην υποστεί ζημιές κατά τη μεταφορά, αφαιρείτε την εξωτερική συσκευασία μόλις παραδοθεί στον τόπο εγκατάστασης.

3.2 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης

Τηρείτε τους υφιστάμενους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Χρησιμοποιείτε τα εξής μέσα προστασίας:

- Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Παπούτσια ασφαλείας
- Εάν χρησιμοποιείται εξοπλισμός ανύψωσης, πρέπει επίσης να φοράτε προστατευτικό κράνος!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμών!

Η λανθασμένη μεταφορά μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς!

- Να εκφορτώνετε κουτιά, κιβώτια, παλέτες ή χαρτόκουτα ανάλογα με το μέγεθος και την κατασκευή, χρησιμοποιώντας περονοφόρα ανυψωτικά ή αρτάνες.
- Τα βαριά μέρη άνω των 30 kg πρέπει να σηκώνονται πάντα με ανυψωτικό μηχανισμό που να αντιστοιχεί στις τοπικές προδιαγραφές.
  – Η μέγιστη αντοχή πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στο βάρος!
- Εκτελείτε τη μεταφορά της αντλίας με εγκεκριμένα μέσα ανύψωσης φορτίων (παλάγκο, γερανός κ.λπ.). Τα μέσα ανύψωσης φορτίων πρέπει να στερεώνονται στις φλάντζες της αντλίας και ενδεχομένως στην εξωτερική διάμετρο.
  – Ταυτόχρονα απαιτείται ασφάλεια κατά της ολίσθησης!
- Για την ανύψωση μηχανημάτων ή μερών από θηλιές να χρησιμοποιείτε μόνο άγκιστρα φορτίων ή αγκύλια που να αντιστοιχούν στις τοπικές προδιαγραφές ασφαλείας.
- Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα, εφόσον υπάρχουν, προορίζονται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα και όχι για όλη την αντλία.
- Να περνάτε τις καδένες και τα συρματόσχοινα φορτίου μόνο με προστατευτικό πάνω ή μέσα από τις θηλιές ή πάνω από αιχμηρές ακμές.
- Κατά τη χρήση παλάγκου ή παρόμοιου ανυψωτικού μηχανισμού να προσέχετε να ανυψώνεται κατακόρυφα το φορτίο.
- Αποφεύγετε την ταλάντωση του ανυψωμένου φορτίου.
  – Με τη χρήση ενός δεύτερού παλάγκου αποτρέπεται η ταλάντωση. Γι' αυτό, πρέπει η κατεύθυνση έλξης να είναι μικρότερη από 30° ως προς την κατακόρυφο.
- Ποτέ μην εκθέτετε τα άγκιστρα φορτίου, τις θηλιές ή τα αγκύλια σε καμπτικές δυνάμεις, αλλά ο σχετικός άξονας φορτίου πρέπει να είναι στην κατεύθυνση των δυνάμεων έλξης!
- Κατά την ανύψωση να προσέχετε ότι το όριο φορτίου του συρματόσχοινου σε επικλινή θέση μειώνεται.
  – Η ασφάλεια και η επενέργεια των συρματόσχοινων διασφαλίζονται βέλτιστα, όταν όλα τα στοιχεία που φέρουν φορτίο επιβαρύνονται κατά το δυνατόν στην κατακόρυφη κατεύθυνση. Εάν απαιτείται, να χρησιμοποιείτε ανυψωτικό βραχίονα στον οποίο να μπορούν να τοποθετούνται κατακόρυφα τα συρματόσχοινα φορτίου.
- Περιφράσσετε μια ζώνη ασφαλείας με τέτοιον τρόπο ώστε να αποκλείεται κάθε κίνδυνος σε περίπτωση που γλιστρήσει το φορτίο ή ένα μέρος αυτού του φορτίου ή σπάσει ή σχιστεί ο εξοπλισμός ανύψωσης.
- Ποτέ μην αφήνετε ένα φορτίο πέραν του αναγκαίου σε ανυψωμένη θέση! Να εκτελείτε την επιτάχυνση και το φρενάρισμα στη διάρκεια της διαδικασίας ανύψωσης με τέτοιον τρόπο, ώστε να μην προκύπτει από αυτά κανένας κίνδυνος για το προσωπικό.

3.2.1 Τοποθέτηση των αρτάνων φορτίου

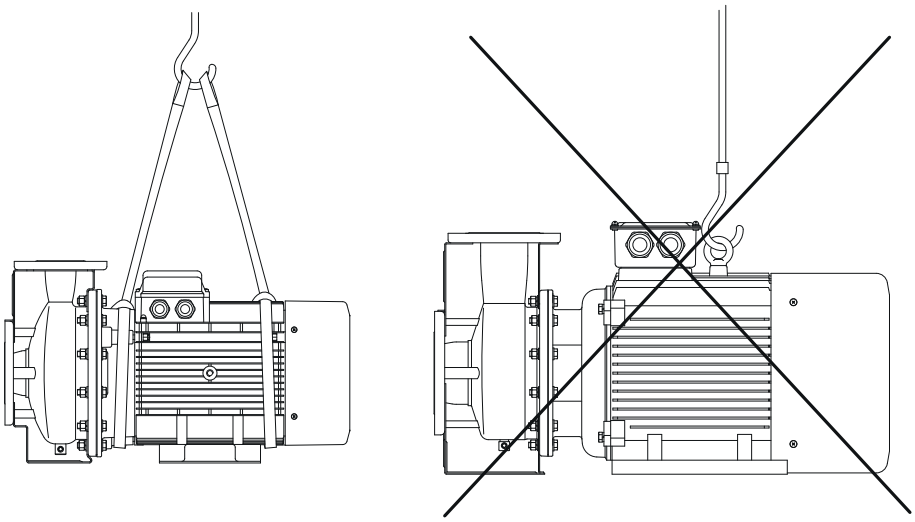


Fig. 1: Μεταφορά της αντλίας

Για την ανύψωση με το γερανό, η αντλία πρέπει να τυλιχτεί με κατάλληλους ιμάντες ή συρματόσχοινα, όπως φαίνεται στο σχήμα. Βάλτε τους ιμάντες ή τα συρματόσχοινα γύρω από την αντλία σε βρόχους που να σφίγγονται από το βάρος της ίδιας της αντλίας.

Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα χρησιμεύουν μόνο σαν οδηγοί κατά την ανάληψη του φορτίου! Ποτέ μην ανυψώνετε ή μεταφέρετε το φορτίο από τους κρίκους μεταφοράς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι ελαττωματικοί κρίκοι μεταφορές μπορούν να σπάσουν και να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.

- Ελέγχετε τους κρίκους μεταφοράς για τυχόν ζημιές και για το αν έχουν προσδεθεί με ασφάλεια.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω πτώσης εξαρτημάτων!

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που ίσως οδηγήσουν και σε θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίζετε τα εξαρτήματα ώστε να μην πέσουν.
- Ποτέ μην στέκεστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, όπως και για όλες τις εργασίες εγκατάστασης και συναρμολόγησης, να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί από τοποθέτηση της αντλίας χωρίς ασφάλεια!

Εάν αφαιρέθηκε η υποστήριξη του κινητήρα, η αντλία μπορεί να πέσει ενώ είναι ακίνητη και να τραυματιστούν άτομα.

- Ποτέ μην τοποθετείτε την αντλία χωρίς υποστήριξη κινητήρα.

3.3 Αποθήκευση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών από μη προβλεπόμενους χειρισμούς κατά τη μεταφορά και αποθήκευση!

Να προστατεύετε το προϊόν κατά τη μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση από υγρασία, παγετό και μηχανικές ζημιές.

Αφήστε το αυτοκόλλητο επάνω στις συνδέσεις των σωληνώσεων, ώστε να μην φτάσουν ρύποι και άλλα ξένα σώματα στο κέλυφος της αντλίας.

Για να αποφεύγεται η δημιουργία εγκοπών στα έδρανα και τα κολλήματα, περιστρέφετε τον άξονα της αντλίας μία φορά την εβδομάδα.

Ρωτήστε τη Wilo σχετικά με τα μέτρα συντήρησης που πρέπει να εκτελούνται σε περίπτωση που απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αποθήκευσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εσφαλμένη μεταφορά!

Εάν η αντλία μεταφερθεί εκ νέου κάποια στιγμή αργότερα, πρέπει να συσκευαστεί με ασφάλεια για τη μεταφορά. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε τη γνήσια ή μια αντίστοιχη συσκευασία.

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και λανθασμένη χρήση

4.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Οι αντλίες της κατασκευαστικής σειράς Atmos BST είναι πλήρως κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 και 316, και ως εκ τούτου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την άντληση νερού, μη διαβρωτικών μέσων και ελαφρώς διαβρωτικών μέσων χωρίς στερεά στις ακόλουθες εγκαταστάσεις:

- Συστήματα θέρμανσης και ζεστού νερού
- Εγκαταστάσεις για κρύο νερό και νερό ψύξης
- Εγκαταστάσεις νερού για βιομηχανική χρήση
- Βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας
- Κυκλοφορία μέσων λαδιού μεταφοράς θερμότητας
- Χρήσεις OEM

Στην προβλεπόμενη χρήση περιλαμβάνεται, επίσης, η τήρηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου, καθώς και των στοιχείων και των επισημάνσεων πάνω στην αντλία. Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέρα από την προαναφερόμενη θεωρείται ως λανθασμένη και έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια όλων των αξιώσεων παροχής εγγύησης.

4.2 Λανθασμένη χρήση

Η ασφάλεια λειτουργίας της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο "Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές" των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που παρατίθενται στον κατάλογο/στο φύλλο στοιχείων του προϊόντος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η λανθασμένη χρήση της αντλίας προκαλεί επικίνδυνες καταστάσεις και ζημιές!

Η παρουσία μη επιτρεπόμενων ουσιών μέσα στο υγρό άντλησης μπορεί να προκαλέσει καταστροφή της αντλίας. Τα διαβρωτικά στερεά (π.χ. άμμος) αυξάνουν τη φθορά της αντλίας.
Οι αντλίες χωρίς έγκριση αντιεκρηκτικής προστασίας δεν ενδείκνυνται για τη χρήση σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης.

- Μην χρησιμοποιείτε άλλα υγρά εκτός από αυτά που επιτρέπει ο κατασκευαστής.
- Τα εύφλεκτα υλικά/υγρά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Η εκτέλεση μη εξουσιοδοτημένων εργασιών απαγορεύεται.
- Η λειτουργία εκτός των αναφερόμενων ορίων χρήσης απαγορεύεται.
- Η εκτέλεση αυθαίρετων τροποποιήσεων απαγορεύεται.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξουσιοδοτημένα παρελκόμενα και γνήσια ανταλλακτικά.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:

Atmos BST 32/125-7,5/2-V4

Atmos	Οικογένεια προϊόντων

Παράδειγμα: Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
BST (Block Stamped)	Σειρά
32	Ονομαστικό εύρος DN σε mm στην κατάθλιψη
125	Ονομαστική διάμετρος πτερωτής σε mm
7,5	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P2 σε kW
2	Αριθμός πόλων
6	Χωρίς κωδικό: Τύπος 50 Hz 6: Τύπος 60 Hz
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Κέλυφος αντλίας 1.4401

Πίν. 1: Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Οικογένεια προϊόντων
BST (Block Stamped)	Σειρά
25	Ονομαστικό εύρος G1 σε mm στην κατάθλιψη (θηλυκό σπείρωμα)
160	Ονομαστική διάμετρος πτερωτής σε mm
1,1	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P2 σε kW
2	Αριθμός πόλων
6	Χωρίς κωδικό: Τύπος 50 Hz 6: Τύπος 60 Hz
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Κέλυφος αντλίας 1.4401

Πίν. 2: Κωδικοποίηση τύπου

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατήρηση
Ονομαστική ταχύτητα	2900 σ.α.λ.	
Ονομαστικό εύρος DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Συνδέσεις σωλήνα και μέτρησης πίεσης	Φλάντζες PN 16 κατά DIN EN 1092-1	
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	-20 °C ... +120 °C με μηχανικό στυπιοθλίπτη	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	+50 °C	
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	10 bar	
Κατηγορία μόνωσης	F	
Βαθμός προστασίας	IP55	
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 Μέρος 1 και Μέρος 2 Νερό εργασιών Νερό ψύξης/κρύο νερό Μείγμα νερού-γλυκόλης[1)] Λάδι μεταφοράς θερμότητας	Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Ειδική κατασκευή

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατήρηση
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Άλλα ρευστά άντλησης (κατόπιν απαίτησης)	Ειδική κατασκευή (με πρόσθετο κόστος)
Ηλεκτρική σύνδεση	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW)	Τυποποιημένη κατασκευή
	3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW)	Τυποποιημένη κατασκευή
	3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Τυποποιημένη κατασκευή

[1]Λάβετε υπόψη ότι εάν η λειτουργία αφορά μείγματα νερού-γλυκόλης ή αντλούμενα υγρά με άλλο ιξώδες από αυτό του καθαρού νερού, αυξάνεται η απορροφώμενη ισχύς της αντλίας.
Τα δεδομένα άντλησης της αντλίας πρέπει να ρυθμίζονται ανάλογα με το υψηλότερο ιξώδες του αντλούμενου μέσου, ανεξάρτητα από την αναλογία ιξωδών ουσιών.
Χρησιμοποιείτε μόνο επώνυμα προϊόντα με αναστολείς διάβρωσης. Ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή και τα δελτία δεδομένων ασφαλείας!

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, αναφέρετε όλα τα δεδομένα από την πινακίδα της αντλίας/μοτέρ.

Πίν. 3: Τεχνικά στοιχεία

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Αντλία
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγελθούν ξεχωριστά.

Για την λεπτομερή λίστα των παρελκόμενων ανατρέξτε στον κατάλογο.

6 Περιγραφή της αντλίας

Αντλία monobloc, διαστάσεις εγκατάστασης και υδραυλικό σύστημα σύμφωνα με DIN EN 733. Οι αντλίες μπορούν να εγκαθίστανται απευθείας ως αντλία ενσωμάτωσης σε σωλήνα σε επαρκώς αγκυρωμένη σωλήνωση ή σε υποδοχή θεμελίου.

Αντλία με πόδια βιδωμένα στο κέλυφος της αντλίας.

Σε αντλίες με σύνδεση σωλήνων φλάντζας με βιδωμένα στηρίγματα κινητήρα.

6.1 Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου

Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου ως οδηγός.

Ισχύς κινητήρα P_2 [kW]	Στάθμη ηχητικής πίεσης επιφανειών μέτρησης Lp, A [dB(A)] [1)] 2900 σ.α.λ.
0,55	73,1
0,75	74,4
1	75,6
1,1	76,0
1,5	77,3
1,85	78,2
2,2	78,9
3	80,2
4	81,4
5,5	82,8
7,5	84,1
9,2	84,9
11	85,7
15	87,0
18,5	87,9
22	88,6
30	89,9
37	90,8

[1)] Χωρική μέση τιμή στάθμης ηχητικής πίεσης σε επιφάνεια μέτρησης λιθοσώματος και απόσταση 1 m από την επιφάνεια του κινητήρα.

Πίν. 4: Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου (50 Hz)

7 Εγκατάσταση

7.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.

7.2 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Τηρείτε τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς!
- Τηρείτε τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματικών ενώσεων.
- Παρέχετε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό και διασφαλίζετε ότι το προσωπικό τον χρησιμοποιεί.
- Τηρείτε, επίσης, όλες τις προδιαγραφές σχετικά με την εργασία με βαριά φορτία.

7.3 Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω εσφαλμένων διατάξεων προστασίας!

Εξαιτίας προστατευτικών διατάξεων που λείπουν από το κιβώτιο ακροδεκτών ή την περιοχή του συνδέσμου ή του κινητήρα, ίσως προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός από το άγγιγμα περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως τα καλύμματα συνδέσμων!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω πτώσης εξαρτημάτων!

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που ίσως οδηγήσουν και σε θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίζετε τα εξαρτήματα ώστε να μην πέσουν.
- Ποτέ μην στέκεστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, όπως και για όλες τις εργασίες εγκατάστασης και συναρμολόγησης, να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Θερμή επιφάνεια!

Όλη η αντλία μπορεί να γίνει πολύ ζεστή. Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων!

- Πριν από τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας αφήστε την αντλία να κρυώσει!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ζεματισμού!

Για υψηλές θερμοκρασίες υγρού και μεγάλες πιέσεις συστήματος, πρέπει πρώτα να αφήσετε την αντλία να κρυώσει και να εκτονώσετε την πίεσή της εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιά της αντλίας λόγω υπερθέρμανσης!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει για πάνω από 1 λεπτό χωρίς παροχή. Εξαιτίας της συσσώρευσης ενέργειας δημιουργείται θερμότητα, η οποία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον άξονα, στην πτερωτή και στον μηχανικό στυπιοθλίπτη.

- Η παροχή δεν επιτρέπεται επ' ουδενί να πέσει κάτω από την ελάχιστη τιμή Q_{min}.

Υπολογισμός του Q_{min}:

$Q_{min} = 10\ \% \times Q_{max\ αντλία}$

7.4 Προετοιμασία εγκατάστασης

Ελέγξτε αν η αντλία συμφωνεί με τα στοιχεία του δελτίου παράδοσης. Τυχόν ζημιές ή η απουσία εξαρτημάτων πρέπει να δηλώνονται αμέσως στην εταιρεία Wilo. Ελέγχετε τα κιβώτια/τις χαρτόκουτες/τις περικαλύψεις ως προς ανταλλακτικά ή παρελκόμενα που μπορεί να συνοδεύουν την αντλία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών λόγω λανθασμένου χειρισμού!

- Μην τοποθετείτε ποτέ το συγκρότημα αντλιών επάνω σε μη στερεές επιφάνειες ή σε επιφάνειες χωρίς την απαιτούμενη αντοχή.
- Αν χρειάζεται, εκτελέστε πλύση του συστήματος σωληνώσεων.
  – Οι ρύποι μπορούν να καταστρέψουν την αντλία.
- Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται μόνον αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και γίνει το απαιτούμενο πλύσιμο του συστήματος σωληνώσεων.
- Προσέξτε την αξονική ελάχιστη απόσταση μεταξύ τοίχου και καλύμματος ανεμιστήρα του κινητήρα: 200 mm + διάμετρος του καλύμματος ανεμιστήρα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διευκολύνετε τις μετέπειτα εργασίες στο συγκρότημα!

- Για να μην χρειάζεται να αδειάσει ολόκληρη η εγκατάσταση, τοποθετήστε βαλβίδες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το κουτί ακροδεκτών του κινητήρα δεν επιτρέπεται να δείχνει προς τα κάτω.

7.4.1 Σημείο εγκατάστασης

- Εγκαταστήστε την αντλία σε περιβάλλον όπου είναι προστατευμένο από κακές καιρικές συνθήκες, παγετό και σκόνη και σε ένα καλά αεριζόμενο χώρο, μονωμένο από δονήσεις, χωρίς κίνδυνο εκρήξεων. Η αντλία δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί σε εξωτερικό, ακάλυπτο χώρο! Προσέξτε τις πληροφορίες από το κεφάλαιο "Προβλεπόμενη χρήση"!
- Τοποθετήστε την αντλία σε ένα εύκολα προσβάσιμο μέρος. Αυτό εξυπηρετεί στη μετέπειτα επιθεώρηση, τη συντήρηση ή την αντικατάσταση.
  Τοποθετήστε τον σωλήνα αναρρόφησης όσο πιο κοντό γίνεται.
- Εγκαταστήστε πάνω από το σημείο τοποθέτησης των αντλιών μια διάταξη για στερέωση ανυψωτικού μηχανισμού. Συνολικό βάρος αντλίας: βλέπε κατάλογο ή φύλλο στοιχείων.

7.4.2 Θεμελίωση

Τα συγκροτήματα μπορούν να τοποθετηθούν στα θεμέλιά τους με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Ο τύπος στερέωσης εξαρτάται από το μέγεθος και τη θέση του συγκροτήματος, καθώς και από τους κανονισμούς θορύβου και κραδασμών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε ορισμένους τύπους αντλίας απαιτείται για τη μονωμένη από δονήσεις τοποθέτηση να γίνεται ταυτόχρονος αποχωρισμός του μπλοκ θεμελίωσης από το δομικό σώμα μέσω κατάλληλου διαχωριστικού στρώματος (π.χ. φελλός ή πλάκα MAFUND®).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ελαττωματική τσιμεντένια βάση ή λανθασμένη τοποθέτηση του συγκροτήματος!

Μία ελαττωματική τσιμεντένια βάση ή η λανθασμένη τοποθέτηση του συγκροτήματος πάνω στη βάση μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην αντλία.

Αυτές οι βλάβες δεν καλύπτονται από εγγύηση.

- Αφήστε τη τσιμεντένια θεμελίωση να σκληρύνει πριν εγκαταστήσετε το συγκρότημα. Η επιφάνεια πρέπει να είναι επίπεδη και ίσια.
- Μην τοποθετείτε ποτέ το συγκρότημα αντλιών επάνω σε μη στερεές επιφάνειες ή σε επιφάνειες χωρίς την απαιτούμενη αντοχή.

Η βάση πρέπει να εγκατασταθεί σε σταθερή θεμελίωση. Η θεμελίωση πρέπει να αποτελείται από καλής ποιότητας μπετόν με επαρκές πάχος.
Η πλάκα έδρασης δεν επιτρέπεται να στρεβλώνεται ή να τραβιέται κάτω από την επιφάνεια της τσιμεντένιας βάσης. Πρέπει να στηρίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να παραμένει η αρχική ευθυγράμμιση.
Για την επαρκή αγκίστρωση της πλάκας, οι διαστάσεις των βιδών στερέωσης συνιστάται να επιλέγονται ώστε να αντιστοιχούν στις οπές που έχουν ανοίξει στην πλάκα βάσης:

Διάτρηση στη βάση ∅ [mm]	Σπείρωμα	Μήκος βιδών [mm]	Μήκος σπειρώματος [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

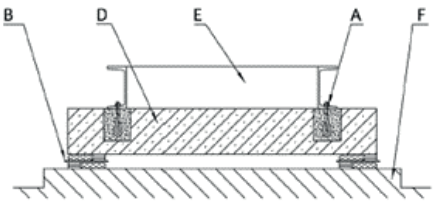
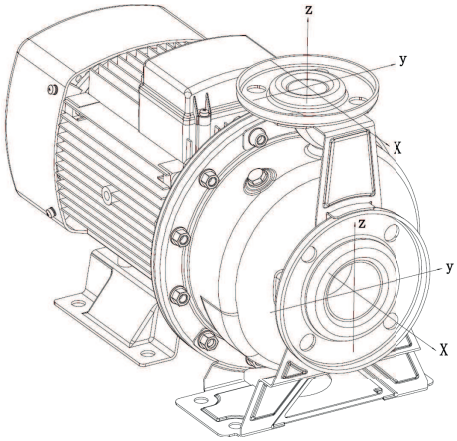


Fig. 2: Παράδειγμα για κοχλίωση θεμελίωσης

- Ευθυγραμμίστε το πλήρες συγκρότημα κατά την εγκατάσταση επάνω στη θεμελίωση χρησιμοποιώντας μια υδροστάθμη.
- Χρησιμοποιείτε πάντα αμορτισέρ (B) αριστερά και δεξιά μεταξύ της θεμελίωσης απόσβεσης (D) και της βάσης (F) σε άμεση γειτνίαση με το υλικό στερέωσης (π.χ. πέτρινες βίδες (A)) μεταξύ της πλάκας βάσης και της βάσης απόσβεσης (D).
- Σφίξτε τα υλικά στερέωσης ομοιόμορφα και με ασφάλεια.
- Για περαιτέρω μείωση των κραδασμών, η πλάκα μπορεί να αρμολογηθεί πάνω από το άνοιγμα μέχρι το πάνω άκρο με κονίαμα που είναι όσο το δυνατόν πιο απαλλαγμένο από κραδασμούς. Έτσι αποφεύγετε και τη δημιουργία κοιλοτήτων.

7.4.3 Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας



DN	Δυνάμεις F [N]				Ροπές M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Δυνάμεις F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Ροπές M
Φλάντζα πίεσης και αναρρόφησης								
32	367,5	315,0	297,5	367,5	385,0	262,5	297,5	385,0
40	385,0	350,0	437,5	437,5	455,0	315,0	367,5	455,0
50	525,0	472,5	577,5	577,5	490,0	350,0	402,5	490,0
65	647,5	595,0	735,0	735,0	525,0	385,0	420,0	525,0
80	787,5	717,5	875,0	875,0	560,0	402,5	455,0	560,0
100	1050,0	945,0	1172,5	1172,5	595,0	437,5	507,5	595,0

Πίν. 5: Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας

Αν τα φορτία που επενεργούν δεν επιτυγχάνουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές, επιτρέπεται ένα από αυτά τα φορτία να υπερβαίνει τη συνηθισμένη οριακή τιμή. Υπό την προϋπόθεση ότι εκπληρώνονται οι παρακάτω πρόσθετες συνθήκες:

- Όλα τα εξαρτήματα μιας δύναμης ή μιας ροπής φτάνουν το μέγιστο στη 1,4 φορά της μέγιστης επιτρεπόμενης τιμής.
- Οι δυνάμεις και οι ροπές που επιδρούν σε κάθε φλάντζα πληρούν τις προϋποθέσεις της αντιστάθμισης.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 3: Αντιστάθμιση

$\Sigma F_{\text{ενεργό}}$ και $\Sigma M_{\text{ενεργό}}$ είναι τα αριθμητικά σύνολα των τιμών απόδοσης και των δύο φλαντζών (στόμιο εισόδου και εξόδου). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ και $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ είναι τα αριθμητικά σύνολα των μέγιστων επιτρεπόμενων τιμών απόδοσης και των δύο φλαντζών (στόμιο εισόδου και εξόδου). Τα αλγεβρικά πρόσημα των Σ F και Σ M δεν λαμβάνονται υπόψη κατά την αντιστάθμιση.

7.4.4 Σύνδεση των σωληνώσεων

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς!

Η αντλία δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ποτέ ως σταθερό σημείο για τη σωλήνωση.

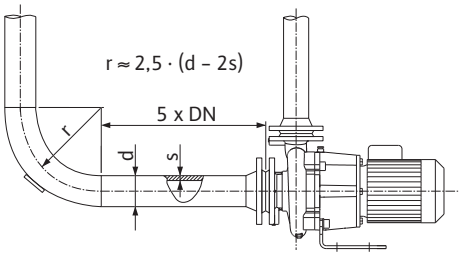


Fig. 4: Διαδρομή ηρεμίας πριν και μετά την αντλία

- Η υπάρχουσα τιμή NPSH της εγκατάστασης πρέπει να είναι πάντα μεγαλύτερη από την απαιτούμενη τιμή NPSH της αντλίας.
- Οι δυνάμεις και οι ροπές που ασκούνται από το σύστημα σωλήνωσης πάνω στις φλάντζες της αντλίας (π.χ. λόγω συστροφής, θερμικής διαστολής) δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν τις επιτρεπόμενες δυνάμεις και ροπές.
- Τοποθετείτε τις σωληνώσεις και την αντλία χωρίς μηχανικές τάσεις.
- Στερεώστε τις σωληνώσεις με τρόπο ώστε να μην στηρίζει η αντλία το βάρος των σωλήνων.
- Να κρατάτε τον σωλήνα προσαγωγής όσο πιο κοντό γίνεται. Να τοποθετείτε τον σωλήνα προσαγωγής προς την αντλία πάντα ανωφερώς και στο στόμιο εισόδου κατωφερώς. Να αποφεύγετε πιθανές παγιδεύσεις αέρα.
- Αν απαιτείται παγίδα στον σωλήνα προσαγωγής, η ελεύθερη διατομή της πρέπει να αντιστοιχεί στο 3/4πλάσιο της διατομής της σωλήνωσης.
- Στις κοντές σωληνώσεις το ονομαστικό εύρος πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον σε αυτό των συνδέσεων της αντλίας. Σε μακριές σωληνώσεις προσδιορίστε το πιο οικονομικό ονομαστικό εύρος αντίστοιχα.
- Για να αποφύγετε τις μεγάλες απώλειες πίεσης, οι αντάπτορες με μεγαλύτερο ονομαστικό εύρος θα πρέπει να διαθέτουν γωνία επέκτασης περ. 8°.
- Αξονική ελάχιστη απόσταση μεταξύ τοίχου και καλύμματος ανεμιστήρα του κινητήρα: ελεύθερη διάσταση συναρμολόγησης τουλάχιστον 250 mm + ø καλύμματος ανεμιστήρα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποφύγετε τη σπηλαίωση ροής!

- Προβλέψτε μια διαδρομή ηρεμίας με τη μορφή ίσιας σωλήνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία. Το μήκος της διαδρομής ηρεμίας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές το ονομαστικό εύρος της φλάντζας αντλίας.

- Αφαιρείτε τα καλύμματα των φλαντζών σε συνδέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας πριν από την τοποθέτηση της σωλήνωσης.

7.4.5 Τελικός έλεγχος

- Αν απαιτείται, σφίξτε ξανά τις βίδες της θεμελίωσης.
- Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις ως προς την ορθότητα και τη λειτουργία τους.
- Ο άξονας αντλιών πρέπει να μπορεί να περιστρέφεται με το χέρι.

8 Ηλεκτρική σύνδεση

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τηρείτε τις εθνικές ισχύουσες οδηγίες, τα πρότυπα και τους κανονισμούς, καθώς και τις προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος υλικών ζημιών από εσφαλμένη ηλεκτρική σύνδεση!

- Προσέξτε ότι ο τύπος ρεύματος και η τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης συμφωνούν με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου του κινητήρα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω ηλεκτροπληξίας!

Υφίσταται κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από την επαφή με τα ηλεκτροφόρα μέρη!

- Ελέγξτε εάν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές σύνδεσης!

- Κεντρική ασφάλεια: ανάλογα με την ονομαστική ένταση ρεύματος του κινητήρα.
- Γειώστε την αντλία σύμφωνα με προδιαγραφές.
- Περάστε το καλώδιο σύνδεσης με τέτοιον τρόπο, ώστε να μην ακουμπά τις σωληνώσεις, την αντλία ή τον κινητήρα.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σχεδιάγραμμα ηλεκτρικής σύνδεσης βρίσκεται στο κιβώτιο ακροδεκτών.

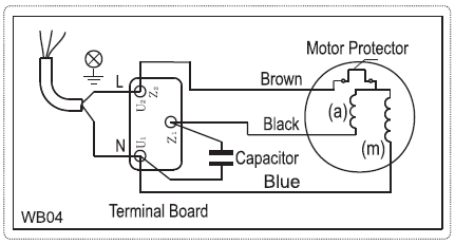


Fig. 5: Σύνδεση εναλλασσόμενου ρεύματος

Το ειδικό μοντέλο κινητήρα είναι εξοπλισμένο με παθητικό θερμικό έλεγχο. Αυτός ο θερμικός έλεγχος μπορεί να συνδεθεί μέσω των κατάλληλων ακροδεκτών στο κουτί ακροδεκτών. Να συνδέετε πάντα τον παθητικό θερμικό έλεγχο στον μηχανισμό θερμικής απελευθέρωσης!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Στους ακροδέκτες του παθητικού θερμικού ελέγχου επιτρέπεται να ασκείται μέγ. τάση 7,5 V DC. Η υψηλότερη τάση καταστρέφει τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού.

- Συνιστούμε την εγκατάσταση ενός διακόπτη προστασίας κινητήρα.

Ρύθμιση του διακόπτη προστασίας κινητήρα

- Απευθείας ρεύμα εκκίνησης: Για την εγκατάσταση πρέπει να λάβετε υπόψη τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείων προϊόντος του κινητήρα για την ονομαστική ένταση ρεύματος.
- Υ-Δ-εκκίνηση: Αν ο διακόπτης προστασίας κινητήρα συνδέεται στον αγωγό παροχής στον συνδυασμό ρελέ Υ-Δ, τότε η ρύθμιση γίνεται όπως στην απευθείας εκκίνηση. Αν ο διακόπτης προστασίας κινητήρα συνδέεται σε πλεξούδα του αγωγού παροχής κινητήρα (U1/V1/W1 ή U2/V2/W2), ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα στην τιμή 0,58 x ονομαστική ένταση ρεύματος κινητήρα.

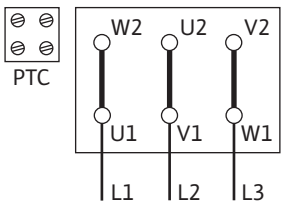


Fig. 6: Σύνδεση Δ

- Η κεντρική παροχή ρεύματος εξαρτάται από την ισχύ του κινητήρα P_2, την τάση του ηλεκτρικού δικτύου και τον τρόπο ενεργοποίησης. Για την απαιτούμενη σύνδεση των συνδετικών γεφυρών στο κουτί ακροδεκτών ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα και στα Fig. 4 και Fig. 5.

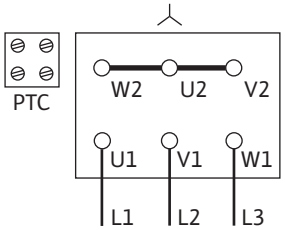


Fig. 7: Σύνδεση Υ

Τρόπος ενεργοποίησης	Ισχύς κινητήρα $P_2 \leq 3$ kW		Ισχύς κινητήρα $P_2 > 3$ kW	Ισχύς κινητήρα $P_2 < 2{,}2$ kW
	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 230 V	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 400 V	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 380 V	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 1~ 230 V
Απευθείας	Σύνδεση Δ (Fig. 6)	Σύνδεση Υ (Fig. 7)	Σύνδεση Δ (Fig. 6)	Σύνδεση (Fig. 5)
Υ-Δ-εκκίνηση	Αφαιρέστε τις συνδετικές γέφυρες. Fig. 8 (Υ)	Δεν γίνεται	Αφαιρέστε τις συνδετικές γέφυρες. Fig. 8 (Υ)	

Πίν. 6: Αντιστοίχιση των ακροδεκτών

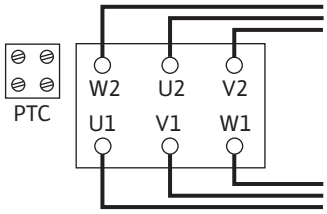


Fig. 8: Σύνδεση Υ-Δ

- Κατά τη σύνδεση ηλεκτρικών πινάκων που λειτουργούν αυτόματα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Στους κινητήρες τριφασικού ρεύματος με Υ-Δ-σύνδεση πρέπει να διασφαλίζετε ότι τα σημεία μεταγωγής μεταξύ αστέρα και τριγώνου είναι σε πολύ κοντινά χρονικά διαστήματα μεταξύ τους. **Οι παρατεταμένοι χρόνοι μεταγωγής μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην αντλία.**
  Προτεινόμενη χρονική ρύθμιση κατά την Υ-Δ-ενεργοποίηση:

Ισχύς κινητήρα	Χρόνος προς ρύθμιση
≤ 30 kW	< 3 δευτερόλεπτα
> 30 kW	< 5 δευτερόλεπτα

9 Εκκίνηση λειτουργίας

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.
- Ο χειρισμός πρέπει να εκτελείται από άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας της πλήρους εγκατάστασης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω εσφαλμένων διατάξεων προστασίας!

Εξαιτίας προστατευτικών διατάξεων που λείπουν από το κιβώτιο ακροδεκτών ή την περιοχή του συνδέσμου ή του κινητήρα, ίσως προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός από το άγγιγμα περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως το καπάκι του κιβωτίου ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων!
- Εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να ελέγχει τη λειτουργία των προστατευτικών διατάξεων στην αντλία και τον κινητήρα πριν από την εκκίνηση λειτουργίας!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από διαρρέον υγρό και εξαρτήματα που ξεβιδώνονται!

Η ακατάλληλη εγκατάσταση της αντλίας/εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς κατά την εκκίνηση λειτουργίας!

- Εκτελέστε όλες τις εργασίες με προσοχή!
- Κατά τη θέση σε λειτουργία πρέπει να κρατάτε απόσταση!
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Συνιστάται η αντλία να τίθεται σε λειτουργία από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

Προετοιμασία

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία η αντλία πρέπει να λαμβάνει θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Οι γραμμές αναρρόφησης και τροφοδοσίας της αντλίας πρέπει να γεμίσουν και να εξαερωθούν.

9.1 Πλήρωση και εξαέρωση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει τον μηχανικό στυπιοθλίπτη! Μπορεί να προκαλέσει έλλειψη στεγανότητας.

- Αποφύγετε την ξηρή λειτουργία της αντλίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος εάν αγγίξετε την αντλία/εγκατάσταση.

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας και της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ ή να είναι πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Αφήστε τη μονάδα και την αντλία να κρυώσουν σε θερμοκρασία χώρου!
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος για το προσωπικό και υλικές ζημιές από υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό υπό πίεση!

Αναλόγως της θερμοκρασίας του υγρού, κατά το πλήρες άνοιγμα της διάταξης εξαέρωσης μπορεί να τρέξει **υπερβολικά καυτό** ή **υπερβολικά κρύο** υγρό σε ρευστή ή αέρια κατάσταση. Ανάλογα με την πίεση της εγκατάστασης μπορεί να εκτιναχθεί υγρό υπό υψηλή πίεση.

- Ανοίγετε τη διάταξη εξαέρωσης με προσοχή.

1. Κλείστε τη συσκευή διακοπής στην έξοδο.
2. Γεμίστε την αντλία μέσω του σωλήνα αναρρόφησης με πλήρως ανοιχτή τη συσκευή διακοπής στο στόμιο εισόδου.
3. Εξαερώστε την αντλία μέσω της βίδας εξαέρωσης στο κέλυφος αντλίας μέχρι να βγει μόνο το υγρό.
4. Κλείστε τη βίδα εξαέρωσης.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Διατηρείτε πάντα την ελάχιστη πίεση προσαγωγής!

- Για να αποτρέπονται θόρυβοι και ζημιές από το φαινόμενο της σπηλαίωσης, πρέπει να διασφαλίζεται η ελάχιστη πίεση προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας. Η ελάχιστη πίεση προσαγωγής εξαρτάται από τις συνθήκες και το σημείο λειτουργίας της αντλίας. Η ελάχιστη πίεση προσαγωγής πρέπει να καθορίζεται ανάλογα.
- Ουσιαστικές παράμετροι για τον καθορισμό της ελάχιστης πίεσης προσαγωγής είναι η τιμή NPSH της αντλίας στο σημείο λειτουργίας της και η πίεση ατμού του υγρού.

1. Ελέγξτε μέσω σύντομης ενεργοποίησης ότι η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος επάνω στο κάλυμμα του ανεμιστήρα. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, ενεργήστε ως εξής:

- Σε άμεση εκκίνηση: Αντιμεταθέστε δύο φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ (π.χ. L1 με L2).

- Σε εκκίνηση Υ-Δ:
  Στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ αντιμεταθέστε σε δύο περιελίξεις την αρχή με το τέλος περιέλιξης (π.χ. V1 με V2 και W1 με W2).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ακόμα και η παροδική ξηρή λειτουργία καταστρέφει τον μηχανικό στυπιοθλίπτη!

Ο έλεγχος φοράς περιστροφής πρέπει να εκτελείται μόνο με γεμάτη εγκατάσταση!

9.2 Ενεργοποίηση

- Το συγκρότημα πρέπει να ενεργοποιείται μόνο με κλειστή συσκευή διακοπής στην κατάθλιψη! Μόνο αφού επιτευχθεί η πλήρης ταχύτητα περιστροφής, ανοίγετε αργά τη συσκευή διακοπής και ρυθμίζετε πάνω στο σημείο λειτουργίας.

Το συγκρότημα πρέπει να λειτουργεί ομοιόμορφα και χωρίς δονήσεις.
Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης διασφαλίζει στεγανοποίηση χωρίς διαρροές και δεν χρειάζεται καμία ιδιαίτερη ρύθμιση. Η τυχόν ελάχιστη έλλειψη στεγανότητας στην αρχή σταματάει όταν ολοκληρωθεί η φάση στρωσίματος του στεγανοποιητικού.

Αφού επιτευχθεί η θερμοκρασία λειτουργίας και/ή εάν υπάρχουν διαρροές στο κέλυφος αντλίας, σφίξτε ξανά τις βίδες εξαγωνικής κεφαλής με την εγκατάσταση αντλίας απενεργοποιημένη.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω εσφαλμένων διατάξεων προστασίας!

Εξαιτίας προστατευτικών διατάξεων που λείπουν από το κιβώτιο ακροδεκτών ή την περιοχή του συνδέσμου ή του κινητήρα, ίσως προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός από το άγγιγμα περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να γίνει η επανατοποθέτηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους!

9.3 Παύση λειτουργίας

- Κλείστε τη συσκευή διακοπής στον σωλήνα κατάθλιψης.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αν είναι εγκατεστημένη μια βαλβίδα αντεπιστροφής στον σωλήνα κατάθλιψης και υπάρχει αντίθετη πίεση, η συσκευή διακοπής μπορεί να παραμείνει ανοιχτή.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς!

Κατά την παύση λειτουργίας της αντλίας δεν επιτρέπεται να είναι κλειστή η συσκευή διακοπής στον σωλήνα προσαγωγής.

- Παύστε τη λειτουργία του κινητήρα και αφήστε να εκρεύσει τελείως. Προσέξτε να είναι ομαλή η εκροή.
- Σε περίπτωση παρατεταμένου χρόνου ακινητοποίησης να κλείνετε τη συσκευή διακοπής στον σωλήνα προσαγωγής.
- Σε περίπτωση παρατεταμένων περιόδων ακινητοποίησης και/ή κινδύνου παγώματος να εκκενώνετε την αντλία και να την ασφαλίζετε από πάγωμα.
- Κατά την εξαγωγή της να αποθηκεύετε την αντλία σε στεγνό μέρος και χωρίς σκόνη.

9.4 Λειτουργία



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αντλία πρέπει να λειτουργεί πάντα ήσυχα και χωρίς δονήσεις και όχι σε άλλες συνθήκες από αυτές που αναφέρονται στον κατάλογο/στο φύλλο στοιχείων.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω εσφαλμένων διατάξεων προστασίας!

Εξαιτίας προστατευτικών διατάξεων που λείπουν από το κιβώτιο ακροδεκτών ή την περιοχή του συνδέσμου ή του κινητήρα, ίσως προκληθεί ηλεκτροπληξία ή θανατηφόρος τραυματισμός από το άγγιγμα περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.

- Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να γίνει η επανατοποθέτηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος εάν αγγίξετε την αντλία/εγκατάσταση.

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας και της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ ή να είναι πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Αφήστε τη μονάδα και την αντλία να κρυώσουν σε θερμοκρασία χώρου!
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

Η ενεργοποίηση και παύση λειτουργίας της αντλίας μπορεί να εκτελείται με διαφορετικό τρόπο. Αυτό εξαρτάται από διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας τον βαθμό αυτοματισμού της εγκατάστασης. Γι' αυτό προσέξτε τα παρακάτω:

Διαδικασία διακοπής:

- Αποφύγετε την επιστροφή της αντλίας.
- Μην εργάζεστε για μεγάλο χρονικό διάστημα με πολύ μικρή ταχύτητα ροής.

Διαδικασία εκκίνησης:

- Διασφαλίστε ότι η αντλία είναι τελείως γεμάτη.
- Να διασφαλίζετε τη συνεχόμενη ροή προς την αντλία με επαρκώς μεγάλη τιμή NPSH.
- Να αποφεύγετε να προκύπτει υπερβολική επιβάρυνση του κινητήρα εξαιτίας χαμηλής αντίθετης πίεσης.
- Για να αποφεύγεται η έντονη αύξηση της θερμοκρασίας στον κινητήρα και η υπερβολική καταπόνηση της αντλίας, του συνδέσμου, του κινητήρα, των στεγανοποιητικών και των εδράνων, να μην υπερβαίνονται οι 10 προσπάθειες ενεργοποίησης ανά ώρα.

10 Συντήρηση

- Εργασίες συντήρησης: Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψης αυτών.
- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης.

Συνιστάται η συντήρηση και ο έλεγχος της αντλίας να ανατίθεται στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας!

- Οι εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να εκτελούνται πάντα από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Πριν από κάθε εργασία στο συγκρότημα, απενεργοποιείτε την τάση και ασφαλίζετε από επανενεργοποίηση.
- Οι επισκευές στο καλώδιο σύνδεσης της αντλίας επιτρέπεται να γίνονται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, της διάταξης ρύθμισης στάθμης και των λοιπών παρελκόμενων.
- Ποτέ μην βάζετε αντικείμενα μέσα στα ανοίγματα του κινητήρα.
- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, συναρμολογήστε πάλι τις αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις, π.χ. το καπάκι κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω πτώσης εξαρτημάτων!

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τυχόν πτώση εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοψιμάτων, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, που ίσως οδηγήσουν και σε θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίζετε τα εξαρτήματα ώστε να μην πέσουν.
- Ποτέ μην στέκεστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, όπως και για όλες τις εργασίες εγκατάστασης και συναρμολόγησης, να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανάσιμος κίνδυνος από εργαλεία που πέφτουν!

Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στον άξονα κινητήρα κατά τις εργασίες συντήρησης μπορεί να εκσφενδονιστούν αν έρθουν σε επαφή με περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Υπάρχει ενδεχόμενο θανάσιμων τραυματισμών!

- Όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες συντήρησης πρέπει να απομακρύνονται παντελώς πριν τεθεί η αντλία σε λειτουργία!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος εάν αγγίξετε την αντλία/εγκατάσταση.

Ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας της αντλίας και της εγκατάστασης (θερμοκρασία του υγρού άντλησης), μπορεί ολόκληρη η αντλία να καίει πολύ ή να είναι πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Αφήστε τη μονάδα και την αντλία να κρυώσουν σε θερμοκρασία χώρου!
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

10.1 Εργασίες συντήρησης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω εξαρτημάτων που πέφτουν!

Από πτώση της αντλίας ή από πτώση μεμονωμένων εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος επικίνδυνων τραυματισμών!

- Ασφαλίστε, αν χρειάζεται, τα εξαρτήματα της αντλίας κατά την εγκατάσταση έναντι πτώσης με τα κατάλληλα μέσα ανύψωσης φορτίων.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω ηλεκτροπληξίας!

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση και σκεπάστε ή περιφράξτε τυχόν εξαρτήματα που εξακολουθούν να βρίσκονται υπό τάση.

10.1.1 Τρέχουσα συντήρηση

Στις εργασίες συντήρησης να αντικαθιστάτε όλα τα αποσυναρμολογημένα στεγανοποιητικά.

10.1.2 Έδρανα κύλισης

Πριν από την παράδοση τοποθετήθηκε γράσο λίπανσης στα έδρανα κύλισης. Αντικαταστήστε ή προσθέστε γράσο λίπανσης όπως αναφέρεται στην πινακίδα του κινητήρα μετά τη λειτουργία του εξοπλισμού.
Μην επαναχρησιμοποιείτε τα έδρανα κύλισης μετά την αποσυναρμολόγηση για συντήρηση!

10.1.3 Μηχανικός στυπιοθλίπτης

Κατά τη διάρκεια της περιόδου στρωσίματος μπορεί να εμφανιστούν μικρές ελλείψεις στεγανότητας με σταξίματα. Επίσης και κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας της αντλίας είναι συνηθισμένο να υπάρχει μια ελαφριά έλλειψη στεγανότητας με λίγες σταγόνες.
Γι' αυτό εκτελείτε τακτικά οπτικούς ελέγχους. Σε περίπτωση εμφανούς έλλειψης στεγανότητας, προχωρήστε σε αντικατάσταση του παρεμβύσματος.
Για τον σκοπό αυτό, επικοινωνήστε με το σέρβις της Wilo.

11 Βλάβες, αίτιες και αντιμετώπιση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό! Τηρείτε όλες τις οδηγίες ασφαλείας!

Αν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο συνεργείο ή στο κοντινότερο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών Wilo ή την αντιπροσωπεία.

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Η αντλία δεν παρέχει ταχύτητα ροής	• Οι σωλήνες προσαγωγής και κατάθλιψης ή η πτερωτή είναι βουλωμένα • Η αντλία αναρροφά αέρα ή ο σωλήνας προσαγωγής δεν είναι στεγανός • Η αντλία ή και η σωλήνωση δεν είναι τελείως γεμάτη	• Αντιμετώπιση έμφραξης • Αντικαταστήστε το παρέμβυσμα, ελέγξτε τον σωλήνα προσαγωγής • Εξαερώστε την αντλία και γεμίστε τον σωλήνα προσαγωγής
Ανεπαρκής ταχύτητας ροής	• Η πτερωτή έχει υποστεί ζημιά και διάβρωση • Ο δακτύλιος στεγανότητας έχει υποστεί ζημιά και διάβρωση • Οι στροφές κινητήρα είναι χαμηλότερες από τις απαιτούμενες	• Αντικαταστήστε την πτερωτή • Αντικαταστήστε το παρέμβυσμα • Ελέγξτε την τάση

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Απώλειες μανομετρικού	• Λανθασμένη φορά περιστροφής • Η ελάχιστη πίεση προσαγωγής είναι πολύ μικρή ή το ύψος αναρρόφησης πολύ μεγάλο • Η πτερωτή έχει υποστεί ζημιά και διάβρωση	• Αλλάξτε την καλωδίωση κινητήρα (τριφασικός κινητήρας: αλλάξτε τις φάσεις) • Διορθώστε τη στάθμη του υγρού, ελαχιστοποιήστε τις αντιστάσεις στον σωλήνα προσαγωγής • Αντικαταστήστε την πτερωτή
Υπερθέρμανση κινητήρα	• Η ταχύτητα ροής είναι εκτός του επιτρεπόμενου πεδίου εφαρμογής • Η τάση είναι υψηλότερη από την ονομαστική τάση • Η τάση είναι πολύ μικρή, ο ανεμιστήρας λειτουργεί πολύ αργά • Ο αερισμός κινητήρα έχει υποστεί ζημιά	• Τηρείτε την προβλεπόμενη ελάχιστη ταχύτητα ροής • Ελέγξτε την τάση • Ελέγξτε την τάση • Ελέγξτε τον αερισμό κινητήρα
Έλλειψη στεγανότητας στην αντλία	• Οι βίδες κελύφους δεν είναι σφιγμένες	• Σφίξτε τις βίδες κελύφους
Πρόκληση θορύβου, τα έδρανα θερμαίνονται	• Τα έδρανα κινητήρα έχουν υποστεί ζημιά • Η αντλία είναι στρεβλωμένη	• Αναθέστε αντικατάσταση εδράνου • Ρυθμίστε με ακρίβεια την εγκατάσταση της αντλίας
Η αντλία κάνει θορύβους	• Η ταχύτητα ροής είναι εκτός του επιτρεπόμενου πεδίου εφαρμογής και προκαλεί απώλεια μανομετρικού	• Τηρείτε την προβλεπόμενη ελάχιστη ταχύτητα ροής
Η αντλία δεν εκκινείται	• Βλάβη στην ηλεκτρική τροφοδοσία • Οι ασφάλειες έχουν ενεργοποιηθεί ή έχουν καεί • Ενεργοποιήθηκε ο διακόπτης προστασίας κινητήρα • Ενεργοποιήθηκε η θερμική προστασία • Ο κινητήρας έχει υποστεί βλάβη	• Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία • Αντικαταστήστε τις ασφάλειες • Ενεργοποιήστε ξανά την προστασία κινητήρα • Ενεργοποιήστε ξανά τη θερμική προστασία • Αντικαταστήστε τον κινητήρα (επικοινωνήστε με το σέρβις)
Προκαλείται υπερφόρτωση του κινητήρα αμέσως μόλις ενεργοποιηθεί η ηλεκτρική τροφοδοσία	• Μια ασφάλεια / διακόπτης ισχύος έχει ενεργοποιηθεί ή έχει καεί • Η σύνδεση καλωδίου είναι χαλαρή ή είναι ελαττωματική • Η περιέλιξη κινητήρα είναι ελαττωματική • Η αντλία έχει βουλώσει	• Αλλάξτε την ασφάλεια • Σφίξτε ή αντικαταστήστε τη σύνδεση καλωδίου • Αντικαταστήστε τον κινητήρα (επικοινωνήστε με το σέρβις) • Αντιμετώπιση έμφραξης
Προκαλείται περιστασιακά υπερφόρτωση του κινητήρα	• Η ρύθμιση φορτίου είναι πολύ χαμηλή • Χαμηλή τάση στις ώρες αιχμής	• Ρυθμίστε σωστά τον διακόπτη προστασίας κινητήρα • Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία
Η δυνατότητα της αντλίας δεν είναι σταθερή	• Η πίεση προσαγωγής της αντλίας είναι πολύ χαμηλή (σπηλαίωση) • Ο σωλήνας αναρρόφησης / η αντλία έχει βουλώσει τμηματικά από ακαθαρσίες • Η αντλία τραβάει αέρα	• Ελέγξτε τις συνθήκες αναρρόφησης • Καθαρίστε την αντλία και τον αγωγό παροχής • Ελέγξτε τις συνθήκες αναρρόφησης

Βλάβες	Αίτια	Αποκατάσταση
Η αντλία λειτουργεί, αλλά δεν αντλεί νερό	• Ο σωλήνας αναρρόφησης / η αντλία έχει βουλώσει από ακαθαρσίες • Η ποδοβαλβίδα ή η βαλβίδα αντεπιστροφής έχει κολλήσει στην κλειστή θέση • Έλλειψη στεγανότητας στον σωλήνα αναρρόφησης • Αέρας στον σωλήνα αναρρόφησης ή στην αντλία • Λάθος φορά περιστροφής του κινητήρα	• Καθαρίστε την αντλία και τον σωλήνα αναρρόφησης • Επισκευάστε την ποδοβαλβίδα ή τη βαλβίδα αντεπιστροφής • Επισκευάστε τον σωλήνα αναρρόφησης • Ελέγξτε τις συνθήκες αναρρόφησης, εξαερώστε την εγκατάσταση • Αλλάξτε την καλωδίωση κινητήρα (τριφασικός κινητήρας: αλλάξτε τις φάσεις)
Η αντλία λειτουργεί ανάστροφα κατά την απενεργοποίηση	• Έλλειψη στεγανότητας στον σωλήνα αναρρόφησης • Η ποδοβαλβίδα ή η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι ελαττωματική	• Αποκαταστήστε την έλλειψη στεγανότητας • Επισκευάστε την ποδοβαλβίδα ή τη βαλβίδα αντεπιστροφής
Έλλειψη στεγανότητας στον μηχανικό στυπιοθλίπτη	Ελαττωματικός μηχανικός στυπιοθλίπτης	Αντικαταστήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη (επικοινωνήστε με το σέρβις)
Πρόκληση θορύβου	• Δημιουργείται σπηλαίωση στην αντλία • Η αντλία δεν περιστρέφεται ελεύθερα λόγω εσφαλμένης θέσης άξονα αντλίας (αντίσταση τριβής) • Η σχέση τις πίεσης εγκατάστασης προς την πίεση αντλίας είναι πολύ χαμηλή • Ο μετατροπέας συχνότητας δεν λειτουργεί	• Ελέγξτε τις συνθήκες αναρρόφησης • Ευθυγραμμίστε τον άξονα αντλιών • Βελτιστοποιήστε την εγκατάσταση ή επιλέξτε κατάλληλη αντλία • Ελέγξτε τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας

Πίν. 7: Μηχανικές βλάβες

12 Ανταλλακτικά

Η προμήθεια των γνήσιων ανταλλακτικών πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από ειδικευμένους τεχνίτες ή από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών Wilo. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι διευκρινίσεις και τα λάθη, σε κάθε παραγγελία αναφέρετε όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου αντλίας και μηχανισμού κίνησης.

Συνιστάται να γίνονται οι εργασίες συντήρησης στην αντλία αποκλειστικά από τη Wilo ή από εξουσιοδοτημένους ειδικούς!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Μόνο όταν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά, διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της αντλίας.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια ανταλλακτικά της Wilo!

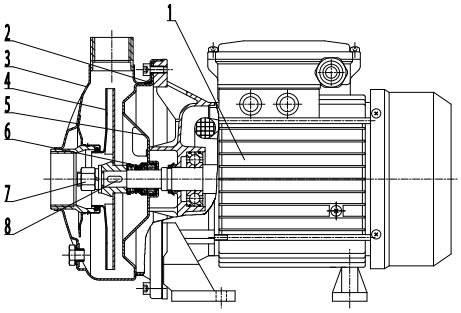
Απαιτούμενα στοιχεία για τις παραγγελίες ανταλλακτικών: Αριθμοί ανταλλακτικών, περιγραφές ανταλλακτικών, συνολικά στοιχεία πινακίδας κινητήρα και αντλίας. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι πρόσθετες ερωτήσεις και οι λανθασμένες παραγγελίες.

Ορίστε τον αριθμό των απαιτούμενων ανταλλακτικών!

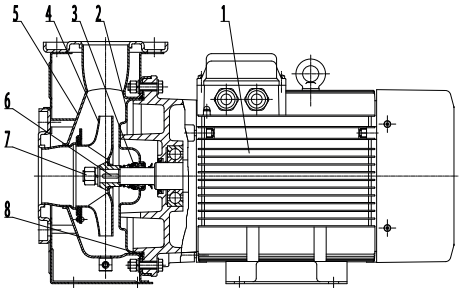
12.1 Συνιστώμενο απόθεμα ανταλλακτικών για δύο χρόνια συνεχούς λειτουργίας

Αρ. προϊόντος	Ονομασία	Αριθμός των αντλιών (συμπεριλαμβανομένων των εφεδρικών αντλιών)						
		2	3	4	5	6 και 7	8 και 9	10 και περισσότερες
	Αριθμός των ανταλλακτικών							
4	Πτερωτή	1	1	1	2	2	3	30 %
–	Ένσφαιρα ρουλεμάν	2	2	4	4	6	8	100 %
6/3	Μηχανικός στυπιοθλίπτης	2	2	4	4	6	8	100 %
2/8	Στεγανοποίηση φλάντζας / στεγανοποιητικός δακτύλιος (σετ)	4	6	8	8	9	12	150 %

12.2 Κατάλογος ανταλλακτικών



Θέση	Περιγραφή είδους	Υλικό	Αριθμός
1	Κινητήρας		1
2	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	EPDM	1
3	Κέλυφος αντλίας	SUS304	1
4	Πτερωτή	SUS304	1
5	Καπάκι πίεσης	SUS304	1
6	Μηχανικός στυπιοθλίπτης		1
7	Εξάγωνο παξιμάδι	SUS304	1
8	Κωδικοποίηση	SUS304	1



Θέση	Περιγραφή είδους	Υλικό	Αριθμός
1	Κινητήρας		1
2	Καπάκι πίεσης	EPDM	1
3	Μηχανικός στυπιοθλίπτης		1
4	Πτερωτή	SUS304	1
5	Κέλυφος αντλίας	SUS304	1
6	Κωδικοποίηση	SUS304	1
7	Εξάγωνο παξιμάδι	SUS304	1
8	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	EPDM	1

13 Απόρριψη

13.1 Λάδια και λιπαντικά

Τα λάδια πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία και να απορρίπτονται σύμφωνα με τις τοπικά ισχύουσες οδηγίες. Άμεση αφαίρεση μικροποσοτήτων υγρών!

13.2 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων

Η προβλεπόμενη απόρριψη και ειδική ανακύκλωση αυτού του προϊόντος θα αποτρέψει βλάβες στο περιβάλλον και την υγεία των ατόμων.



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγορεύεται η απόρριψη μέσω των οικιακών απορριμάτων!

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Σημαίνει ότι τα σχετικά ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Για τον χειρισμό, την ανακύκλωση και την απόρριψη των σχετικών μεταχειρισμένων προϊόντων με τον σωστό τρόπο, προσέξτε τα εξής:

- Να παραδίδετε αυτά τα προϊόντα μόνο στα προβλεπόμενα, εγκεκριμένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς!

Για πληροφορίες σχετικά με τον προβλεπόμενο τρόπο απόρριψης, απευθυνθείτε στους τοπικούς δήμους, στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων ή στον έμπορο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση, ανατρέξτε στη διεύθυνση http://www.wilo-recycling.com.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You