Pioneering for You

Wilo-Atmos GIGA-I/-D/-B



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

2230371 • Ed.02/2024-09



Atmos GIGA-I
https://qr.wilo.com/216

Atmos GIGA-D
https://qr.wilo.con/230

Atmos GIGA-B
https://qr.wilo.com/213

Motor data acc. to EU2019/1781
https://qr.wilo.com/motors

Fig. I: Atmos GIGA-D

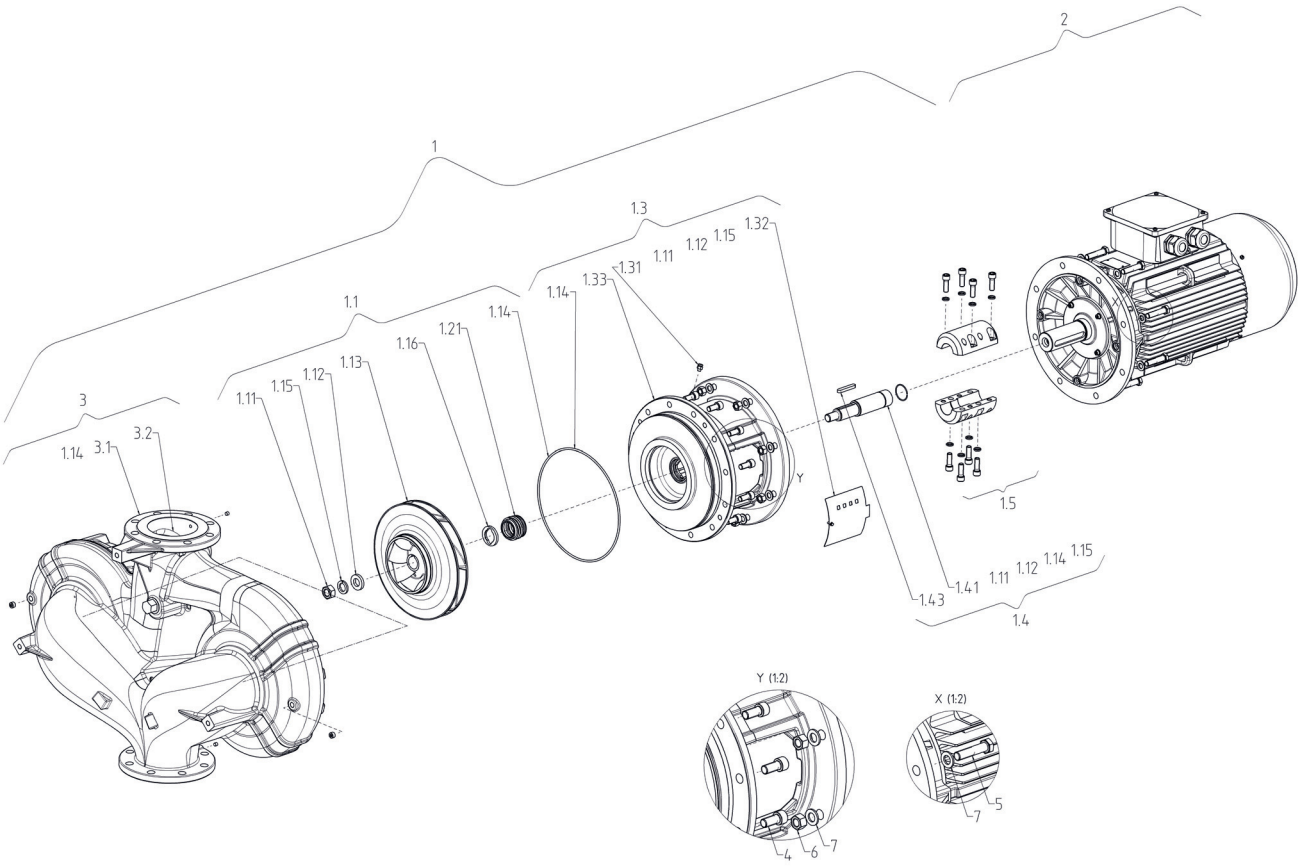


Fig. II: Atmos GIGA-I

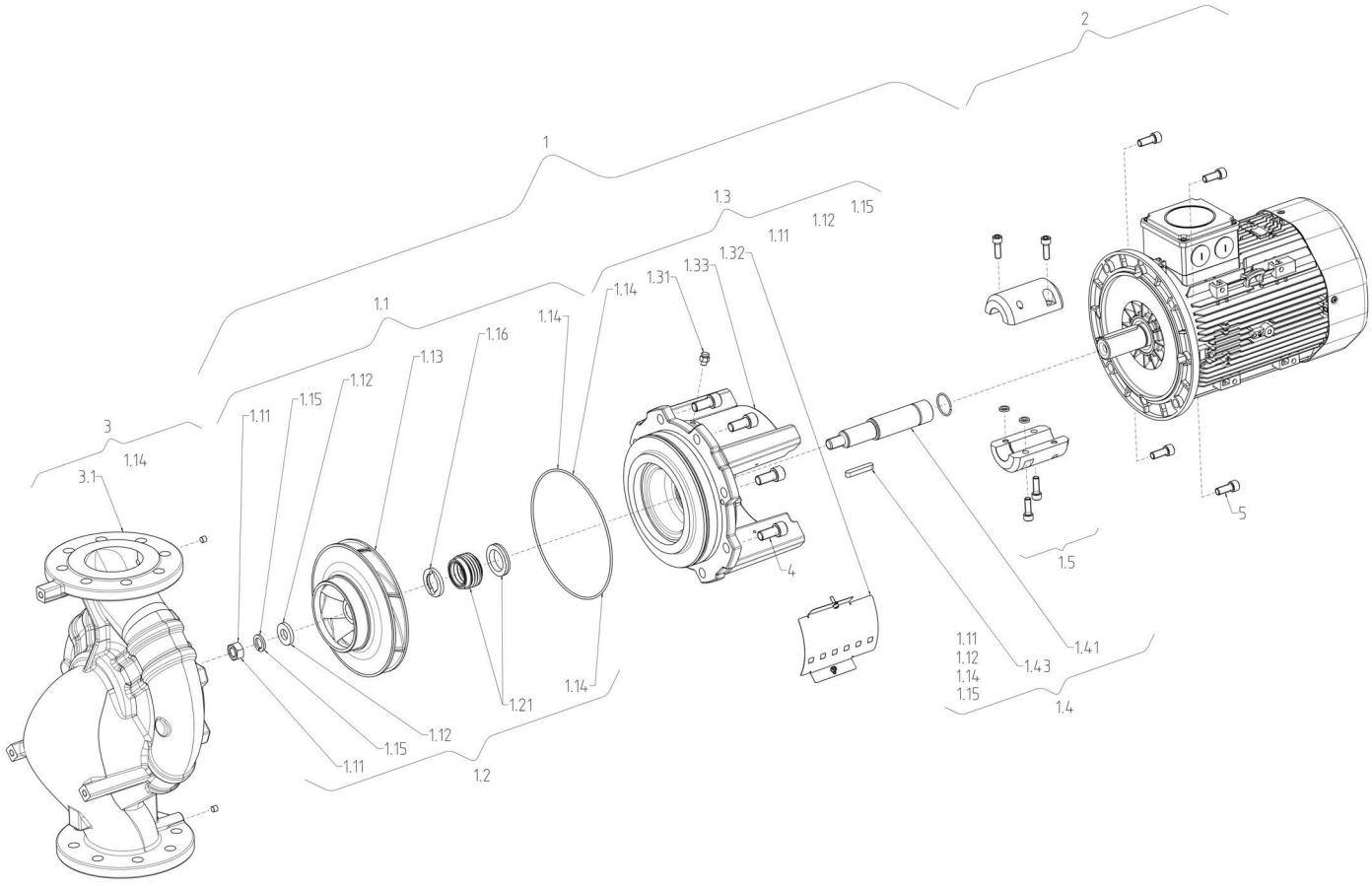


Fig. III: Atmos GIGA-B

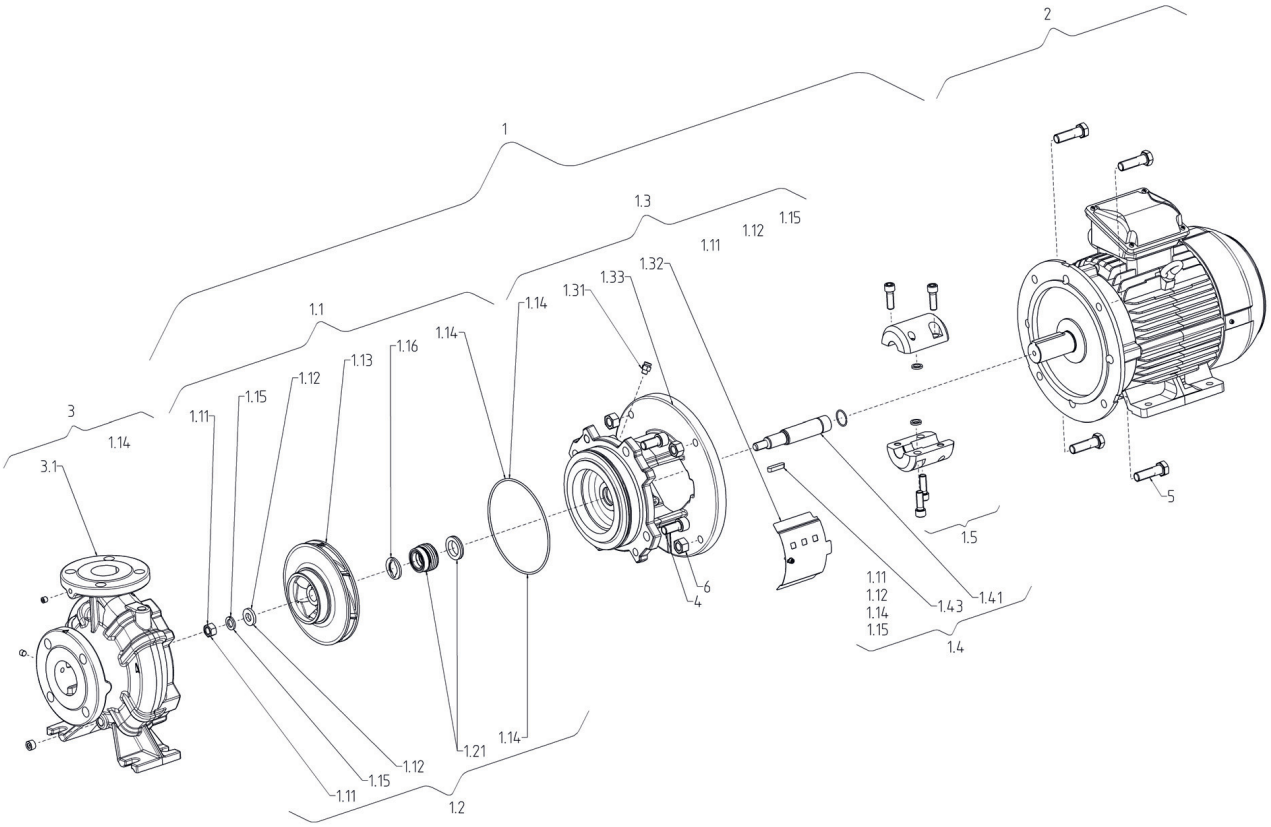


Fig. IV a: ≤ DN 80

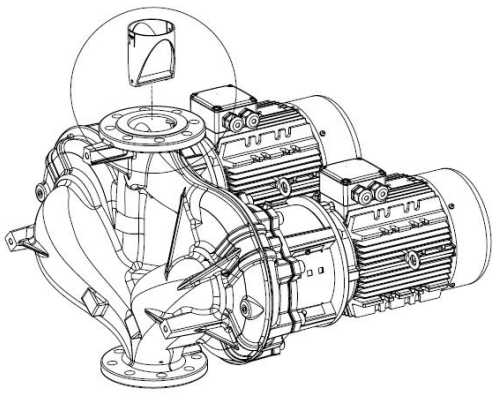


Fig. IV b: DN 100 / DN 125

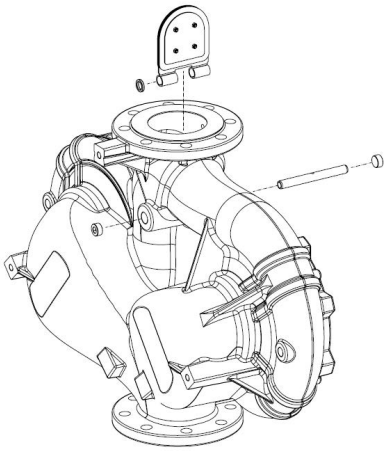
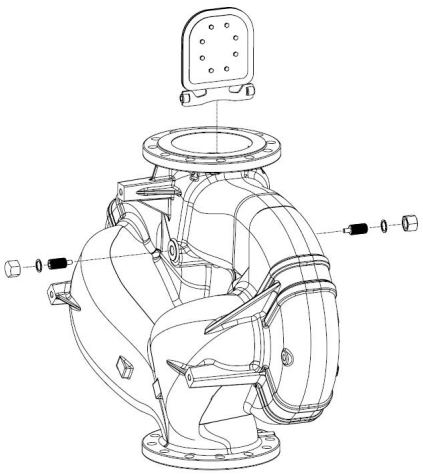


Fig. IV c: DN 150 / DN 200



Πίνακας περιεχομένων

1 Γενικά ... 6
- 1.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας ... 6
- 1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ... 6
- 1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών ... 6

2 Ασφάλεια ... 6
- 2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας ... 6
- 2.2 Εξειδίκευση προσωπικού ... 7
- 2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες ... 8
- 2.4 Μεταφορά ... 8
- 2.5 Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης ... 9
- 2.6 Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ... 9
- 2.7 Εργασίες συντήρησης ... 9
- 2.8 Υποχρεώσεις του χρήστη ... 10

3 Μεταφορά και αποθήκευση ... 11
- 3.1 Αποστολή ... 11
- 3.2 Έλεγχος μεταφοράς ... 11
- 3.3 Αποθήκευση ... 11
- 3.4 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης ... 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 ... 14
- 5.1 Κωδικοποίηση τύπου ... 14
- 5.2 Τεχνικά στοιχεία ... 14
- 5.3 Περιεχόμενο παράδοσης ... 16
- 5.4 Παρελκόμενα ... 16

6 Περιγραφή της αντλίας ... 16
- 6.1 Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου ... 17

7 Εγκατάσταση ... 18
- 7.1 Εξειδίκευση προσωπικού ... 18
- 7.2 Υποχρεώσεις του χρήστη ... 18
- 7.3 Ασφάλεια ... 18
- 7.4 Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας ... 20
- 7.5 Προετοιμασία εγκατάστασης ... 21

8 Ηλεκτρική σύνδεση ... 26
- 8.1 Θέρμανση ακινησίας ... 29

9 Εκκίνηση λειτουργίας ... 29
- 9.1 Αρχική θέση σε λειτουργία ... 30
- 9.2 Πλήρωση και εξαέρωση ... 30
- 9.3 Ενεργοποίηση ... 31
- 9.4 Παύση λειτουργίας ... 31
- 9.5 Λειτουργία ... 32

10 Συντήρηση ... 32
- 10.1 Παροχή αέρα ... 34
- 10.2 Εργασίες συντήρησης ... 34

11 Βλάβες, αίτιες και αντιμετώπιση ... 38

12 Ανταλλακτικά ... 40

13 Απόρριψη ... 41
- 13.1 Λάδια και λιπαντικά ... 41
- 13.2 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων ... 41

1 Γενικά

1.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας

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. Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο της συσκευής και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς και τα πρότυπα ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

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 © 2024

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 έλλειψη στεγανότητας 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 διασφαλίζετε 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

Η παρούσα συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται από παιδιά άνω των 8 ετών, καθώς και από άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, εφόσον επιτηρούνται ή έχουν καταρτιστεί στην ασφαλή χρήση της συσκευής και κατανοούν τους προκύπτοντες κινδύνους. Τα παιδιά δεν επιτρέπεται να παίζουν με τη συσκευή. Δεν επιτρέπεται καθαρισμός και συντήρηση επιπέδου χρήστη από παιδιά χωρίς επίβλεψη.

3 Μεταφορά και αποθήκευση

3.1 Αποστολή

Η αντλία παραδίδεται από το εργοστάσιο στερεωμένη συσκευασμένη σε χαρτόκουτα ή σε παλέτα και προστατευμένη έναντι σκόνης και υγρασίας.

3.2 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.

3.3 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.

Εάν υπάρχει, αφήστε το κάλυμμα επάνω στις συνδέσεις των σωληνώσεων, ώστε να μην φτάσουν ρύποι και άλλα ξένα σώματα στο κέλυφος της αντλίας.

Περιστρέφετε τον άξονα της αντλίας μία φορά την εβδομάδα με ένα κλειδί με σφαιρική κεφαλή, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία εγκοπών στα ρουλεμάν και τα κολλήματα.

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.

3.4 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης



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 δεύτερου 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.

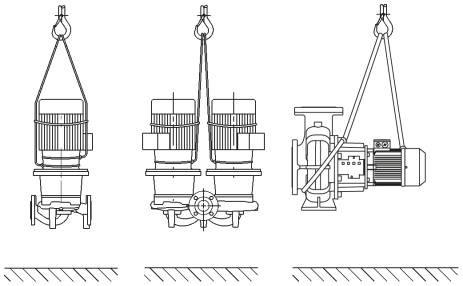


Fig. 1: Μεταφορά της αντλίας

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, εφόσον υπάρχουν, χρησιμεύουν μόνο σαν οδηγοί κατά την ανάληψη του φορτίου!

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.

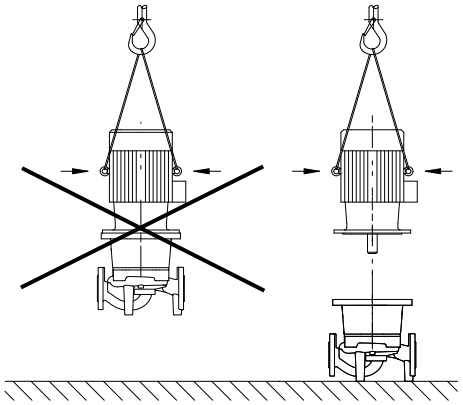


Fig. 2: Μεταφορά του κινητήρα

Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα, εφόσον υπάρχουν, προορίζονται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα και όχι για ολόκληρη την αντλία!

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!

Τα πόδια με διατρήσεις σπειρώματος προορίζονται αποκλειστικά για τη στερέωση. Όταν η αντλία στέκεται ελεύθερη, η ευστάθειά της μπορεί να είναι ανεπαρκής.

- Μην αφήνετε ποτέ την αντλία επάνω στα πόδια της χωρίς στερέωση.

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και λανθασμένη χρήση

4.1 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Οι ελαιολίπαντες αντλίες της κατασκευαστικής σειράς Atmos GIGA-I (μεμονωμένη αντλία Inline), Atmos GIGA-D (δίδυμη αντλία Inline) και Atmos GIGA-B (αντλία monobloc) προορίζονται για χρήση ως κυκλοφορητές στην τεχνολογία κτιρίων.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για:

- Συστήματα θέρμανσης και ζεστού νερού
- Κυκλώματα νερού ψύξης και κρύου νερού
- Συστήματα νερού διεργασιών
- Βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας
- Κυκλώματα λαδιού μεταφοράς θερμότητας

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.

- Μην χρησιμοποιείτε άλλα υγρά εκτός από αυτά που επιτρέπει ο κατασκευαστής.
- 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.
- 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.

Τυπικό περιβάλλον εγκατάστασης είναι χώροι τεχνικού εξοπλισμού εντός του κτιρίου με περαιτέρω τεχνικές εγκαταστάσεις για το κτίριο. Η άμεση εγκατάσταση της αντλίας σε διαφορετικής χρήσης χώρους (οικίες και χώρους εργασίας) δεν προβλέπεται.

Η τοποθέτηση στο ύπαιθρο χρειάζεται τον αντίστοιχο ειδικό τύπο (κινητήρας με θέρμανση ακινησίας). Βλέπε κεφάλαιο "Σύνδεση θέρμανσης ακινησίας".

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: **Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6** **Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6** **Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6**	
Atmos GIGA-I Atmos GIGA-D Atmos GIGA-B	Αντλία με φλαντζωτή σύνδεση ως μεμονωμένη αντλία Inline διπλή αντλία με φλαντζωτή σύνδεση ως αντλία μονομπλόκ
80	Ονομαστικό εύρος DN της φλάντζας σύνδεσης σε mm (στην Atmos GIGA-B: κατάθλιψη)
130	Ονομαστική διάμετρος πτερωτής σε mm
5,5	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P2 σε kW
2	Αριθμός πόλων κινητήρα
6	Τύπος 60 Hz

Πίν. 1: Κωδικοποίηση τύπου

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατήρηση
Ονομαστική ταχύτητα	Τύπος 50 Hz: • Atmos GIGA-I/-D/-B (2/4 πόλοι): 2900 σ.α.λ. ή 1450 σ.α.λ. • Atmos GIGA-I/-D (6 πόλοι): 950 σ.α.λ.	Ανάλογα με τον τύπο της αντλίας
Ονομαστική ταχύτητα	Τύπος 60 Hz: • Atmos GIGA-I/-B (2/4 πόλοι): 3500 σ.α.λ. ή 1750 σ.α.λ.	Ανάλογα με τον τύπο της αντλίας
Ονομαστικό εύρος DN	Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (κατάθλιψη)	
Συνδέσεις σωλήνα και μέτρησης πίεσης	Φλάντζα PN 16 κατά DIN EN 1092-2 με συνδέσεις μέτρησης πίεσης Rp ⅛ κατά DIN 3858.	

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατήρηση
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	–20 °C … +140 °C	Αναλόγως του υγρού και της πίεσης λειτουργίας
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία ελάχ./μέγ.	0 °C … +40 °C	Χαμηλότερες ή υψηλότερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατόπιν απαίτησης
Θερμοκρασία κατά την αποθήκευση ελάχ./μέγ.	–30 °C … +60 °C	
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	16 bar (έως + 120 °C) 13 bar (έως + 140 °C) (Έκδοση … -P4: 25 bar)	Έκδοση … -P4 (25 bar) ως ειδικός τύπος με επιπλέον χρέωση (διαθεσιμότητα ανάλογα με τον τύπο της αντλίας)
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 έως όγκους 40 %	Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Λάδι μεταφοράς θερμότητας	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Άλλα ρευστά άντλησης (κατόπιν απαίτησης)	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Ηλεκτρική σύνδεση	3~400 V, 50 Hz	Τυποποιημένη κατασκευή
Ηλεκτρική σύνδεση	3~230 V, 50 Hz έως και 3 kW	Εναλλακτική χρήση της τυποποιημένης κατασκευής (χωρίς πρόσθετο κόστος)
Ηλεκτρική σύνδεση	3~230 V, 50 Hz από 4 kW και πάνω	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Ηλεκτρική σύνδεση	3~380 V, 60 Hz	Εν μέρει τυποποιημένη κατασκευή
Ειδική ηλεκτρική τάση/συχνότητα	Αντλίες με κινητήρες διαφορετικής ηλεκτρικής τάσης ή άλλων συχνοτήτων, διαθέσιμες κατόπιν ζήτησης.	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Αισθητήρας ψυχρού αγωγού	Από 5,5 kW τυποποιημένη κατασκευή	Λοιπές αποδόσεις κινητήρων με πρόσθετο κόστος
Έλεγχος ταχύτητας, αλλαγή πόλων	Μονάδα ελέγχου Wilo (π.χ. σύστημα Wilo-CC-HVAC)	Τυποποιημένη κατασκευή
Έλεγχος ταχύτητας, αλλαγή πόλων	Αλλαγή πόλων	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Προστασία έκρηξης (EEx e, EEx de)	Έως 37 kW	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)

Πίν. 2: Τεχνικά στοιχεία

Μπορείτε να δείτε τα αναλυτικά δεδομένα κινητήρα, σύμφωνα με το ΕΕ2019/1781, μέσω του κωδικού τεμαχίου του κινητήρα εδώ: https://qr.wilo.com/motors

Συμπληρωματικά στοιχεία CH	Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά
Αντλίες θέρμανσης	Νερό θέρμανσης (σύμφωνα με VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/**CH: σύμφωνα με SWKI BT 102-01)** ... Χωρίς μέσα δέσμευσης οξυγόνου, χωρίς χημικά στεγανοποιητικά (προσοχή για κλειστή εγκατάσταση αναφορικά με τη διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01)**, τα μη στεγανά σημεία να αποκαθίστανται).

Υγρά

Εάν η λειτουργία αφορά μείγματα νερού-γλυκόλης ή αντλούμενα υγρά με άλλο ιξώδες από αυτό του καθαρού νερού, αυξάνεται η κατανάλωση ισχύος της αντλίας. Χρησιμοποιείτε την αντλία μόνο για μείγματα προστασίας έναντι διάβρωσης.

Λάβετε υπόψη τα σχετικά στοιχεία του κατασκευαστή!

- Εφόσον απαιτείται, να προσαρμόζεται η ισχύς του κινητήρα.
- Το αντλούμενο υγρό δεν επιτρέπεται να έχει ιζήματα.
- Εάν η αντλία χρησιμοποιηθεί για άλλα υγρά απαιτείται έγκριση από τη Wilo.
- Κατά τη χρήση μειγμάτων νερού-γλυκόλης συνιστάται γενικά η χρήση μιας παραλλαγής S1 με τον αντίστοιχο μηχανικό στυπιοθλίπτη.
- Η συμβατότητα της βασικής στεγανοποίησης/του βασικού μηχανικού στυπιοθλίπτη με το υγρό κατά κανόνα στις κανονικές συνθήκες της εγκατάστασης παρέχεται.
  Οι ιδιαίτερες συνθήκες απαιτούν ενδεχομένως ιδιαίτερες στεγανοποιήσεις, για παράδειγμα:
  - Στερεές ουσίες, λάδια ή ουσίες διάβρωσης των EPDM στο υγρό,
  - Ποσοστό αέρα στο σύστημα κ.λπ.

Τηρείτε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας του αντλούμενου υγρού!

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Αντλία
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού για εγκατάσταση στον ηλεκτρολογικό πίνακα

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 υποστηρίγματα στερέωσης με υλικά στερέωσης για τοποθέτηση σε τσιμεντένια βάση

Atmos GIGA-D:

- Κρυφή φλάντζα για εργασίες επισκευής

Atmos GIGA-B:

- Υποστρώματα για την υλοποίηση της θεμελίωσης ή της βάσης σε ονομαστική ισχύ κινητήρα από 5,5 kW και πάνω

Για λεπτομερή λίστα, βλ. κατάλογο καθώς και εγχειρίδια ανταλλακτικών.

6 Περιγραφή της αντλίας

Όλες οι εδώ περιγραφόμενες αντλίες είναι φυγοκεντρικές αντλίες χαμηλής πίεσης, κόμπακτ κατασκευής, με συνδεδεμένο κινητήρα. Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης δεν χρειάζεται συντήρηση. Οι αντλίες μπορούν να τοποθετηθούν είτε ενσωματωμένες απευθείας σε μια επαρκώς πακτωμένη σωλήνωση ή επάνω σε μια τσιμεντένια βάση.
Οι δυνατότητες εγκατάστασης εξαρτώνται από το μέγεθος της αντλίας. Κατάλληλες μονάδες ελέγχου Wilo (π.χ. σύστημα Wilo-CC-HVAC) μπορούν να ελέγχουν αδιαβάθμητα την ισχύ της αντλίας. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να γίνεται ιδανική προσαρμογή της ισχύος της αντλίας στις ανάγκες του συστήματος και να επιτυγχάνεται η οικονομική λειτουργία αντλίας.

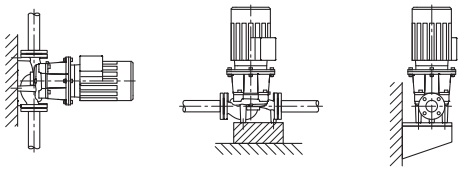


Fig. 3: Όψη Atmos GIGA-I

Τύπος Atmos GIGA-I

Το κέλυφος της αντλίας είναι σχεδιασμού Inline, δηλ. οι φλάντζες στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψη είναι στο κέντρο. Κάθε κέλυφος αντλίας είναι εξοπλισμένο με πόδια αντλίας. Για κινητήρες με ονομαστική ισχύ 5,5 kW και πάνω συνιστάται η συναρμολόγηση πάνω σε τσιμεντένια βάση.

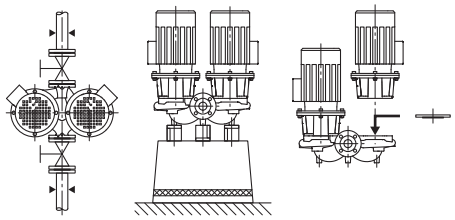


Fig. 4: Όψη Atmos GIGA-D

Τύπος Atmos GIGA-D

Δύο αντλίες είναι διατεταγμένες σε ένα κοινό κέλυφος (δίδυμη αντλία). Το κέλυφος των αντλιών είναι τύπου σχεδιασμού Inline. Κάθε κέλυφος αντλίας είναι εξοπλισμένο με πόδια αντλίας. Για κινητήρες με ονομαστική ισχύ 4 kW και πάνω συνιστάται η συναρμολόγηση πάνω σε τσιμεντένια βάση.

Σε συνδυασμό με μονάδα ελέγχου μόνο η βασική αντλία χρησιμοποιείται σε κατάσταση λειτουργίας. Για τη λειτουργία αιχμής η δεύτερη αντλία βρίσκεται σε ετοιμότητα για φορτίο αιχμής. Η δεύτερη αντλία μπορεί να αναλάβει την εφεδρική λειτουργία σε περίπτωση βλάβης.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για όλους τους τύπους ή για όλα τα μεγέθη αντλίας της κατασκευαστικής σειράς Atmos GIGA-D διατίθενται τυφλές φλάντζες (παρελκόμενα). Έτσι, ο μηχανισμός κίνησης μπορεί να παραμείνει σε λειτουργία κατά την αντικατάσταση της πτερωτής κινητήρα (κινητήρας με πτερωτή και κιβώτιο ακροδεκτών).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να διασφαλίζεται η λειτουργική ετοιμότητα της εφεδρικής αντλίας, η εφεδρική αντλία πρέπει να τίθεται σε λειτουργία κάθε 24 ώρες ή τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

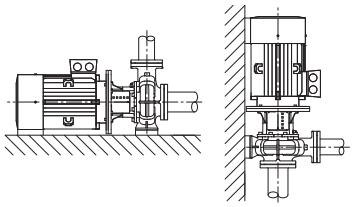


Fig. 5: Όψη Atmos GIGA-B

Τύπος Atmos GIGA-B

Αντλία ελικοειδούς περιβλήματος με διαστάσεις κατά DIN EN 733 .

Αντλία με πόδια συγκολλημένα στο κέλυφος της αντλίας. Από ισχύ κινητήρα 5,5 kW: Κινητήρες με συγκολλημένα ή βιδωμένα πόδια.

Για κινητήρες με ονομαστική ισχύ 5,5 kW και πάνω συνιστάται η συναρμολόγηση πάνω σε τσιμεντένια βάση.

6.1 Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου

Ισχύς κινητήρα [kW]	Στάθμη ηχητικής πίεσης επιφανειών μέτρησης Lp, A [dB(A)] [1)]				
	2900 σ.α.λ.		1450 σ.α.λ.		950 σ.α.λ.
	Atmos GIGA-I/-D/-B (D σε μεμονωμένη λειτουργία)	**Atmos GIGA-D** (D σε παράλληλη λειτουργία)	**Atmos GIGA-I/-D/-B** (D σε μεμονωμένη λειτουργία)	**Atmos GIGA-D** (D σε παράλληλη λειτουργία)	**Atmos GIGA-I**
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	-
0,55	57	60	45	48	-
0,75	60	63	51	54	-
1,1	60	63	51	54	-
1,5	64	67	55	58	-
2,2	64	67	60	63	-

Ισχύς κινητήρα [kW]	Στάθμη ηχητικής πίεσης επιφανειών μέτρησης Lp, A [dB(A)] [1]				
	2900 σ.α.λ.		1450 σ.α.λ.		950 σ.α.λ.
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

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

Πίν. 3: 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 Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας

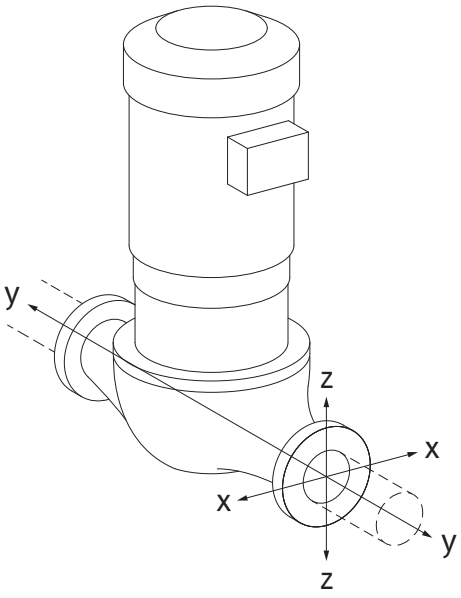


Fig. 6: Συνθήκες φορτίου 16A, EN ISO 5199, Παράρτημα B

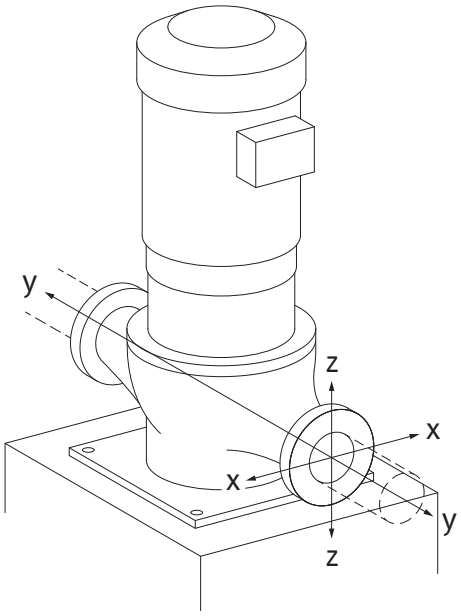


Fig. 7: Συνθήκες φορτίου 17A, EN ISO 5199, Παράρτημα B

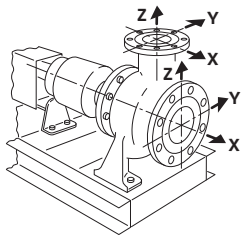


Fig. 8: Συνθήκες φορτίου 1A

Αντλία που κρέμεται στη σωλήνωση, περίπτωση 16A (Fig. 20)

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	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
150	2250	2500	2025	3925	1250	875	1025	1825
200	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400
250	3725	4175	3375	6525	2225	1575	1825	3275

Τιμές κατά ISO/DIN 5199-κλάση II (2002)-παράρτημα B

Πίν. 4: Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας σε κάθετη σωλήνωση

Κάθετη αντλία στα πόδια της αντλίας, περίπτωση 17A (Fig. 21)

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	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1331	1481	1200	2325	800	500	700	1275
150	1688	1875	1519	2944	1000	625	775	1575
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150
250	2794	3131	2531	4894	1975	1325	1575	3025

Τιμές κατά ISO/DIN 5199-κλάση II (2002)-παράρτημα B

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

Οριζόντια αντλία, στόμιο αξονικά άξονας X, περίπτωση 1A

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 αναρρόφησης								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

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
Τιμές κατά ISO/DIN 5199-κλάση II (2002)-παράρτημα B								

Πίν. 6: Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας

Οριζόντια αντλία, στόμιο επάνω άξονας Z, περίπτωση 1A

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								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Τιμές κατά ISO/DIN 5199-κλάση II (2002)-παράρτημα B								

Πίν. 7: 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. 9: 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.

Επίδραση υλικού και θερμοκρασίας

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες δυνάμεις και ροπές ισχύουν για το βασικό υλικό από φαιό χυτοσίδηρο και για μια αρχική τιμή θερμοκρασίας 20 °C.
Για υψηλότερες θερμοκρασίες, οι τιμές πρέπει να διορθωθούν ως εξής ανάλογα με την αναλογία του συντελεστή ελαστικότητας τους:

$E_{t,\ \text{φαιός χυτοσίδηρος}}/E_{20,\ \text{φαιός χυτοσίδηρος}}$

$E_{t,\ \text{φαιός χυτοσίδηρος}}$ = Συντελεστής ελαστικότητας φαιού χυτοσίδηρου στην επιλεγμένη θερμοκρασία

$E_{20,\ \text{φαιός χυτοσίδηρος}}$ = Συντελεστής ελαστικότητας φαιού χυτοσίδηρου σε 20 °C

7.5 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!

- Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται μόνον αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και γίνει το απαιτούμενο πλύσιμο του συστήματος σωληνώσεων.
  – Οι ρύποι μπορούν να καταστρέψουν την αντλία.

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 (π.χ. αλλαγή μηχανικού στυπιοθλίπτη) ή την αντικατάσταση.
  Προσέξτε την αξονική ελάχιστη απόσταση μεταξύ τοίχου και καλύμματος ανεμιστήρα του κινητήρα: ελεύθερη διάσταση συναρμολόγησης τουλάχιστον 200 mm + τη διάμετρο του καλύμματος ανεμιστήρα.
- Εγκαταστήστε πάνω από το σημείο τοποθέτησης των αντλιών μια διάταξη για στερέωση ανυψωτικού μηχανισμού. Συνολικό βάρος αντλίας: βλέπε κατάλογο ή φύλλο στοιχείων.

Τσιμεντένια βάση

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.

• Μην τοποθετείτε ποτέ το συγκρότημα αντλιών επάνω σε μη στερεές επιφάνειες ή σε επιφάνειες χωρίς την απαιτούμενη αντοχή.

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®).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί και υλικές ζημιών λόγω εσφαλμένου χειρισμού!

Οι κρίκοι μεταφοράς στο κέλυφος κινητήρα μπορούν να σκιστούν από το πολύ μεγάλο βάρος. Αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρότατους τραυματισμούς και υλικές ζημιές στο προϊόν!

- Ανυψώνετε την αντλία μόνο με εγκεκριμένα μέσα ανύψωσης φορτίων (π.χ. παλάγκο, γερανό). Βλέπε και το κεφάλαιο "Μεταφορά και αποθήκευση".
- Οι κρίκοι μεταφοράς στο κέλυφος κινητήρα χρησιμοποιούνται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα!

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.

Προβλέψτε τυχόν απαιτούμενες βαλβίδες αντεπιστροφής.

Απαγωγή συμπυκνώματος

- Χρήση της αντλίας σε εφαρμογές κλιματισμού ή ψύξης:
  Το συμπύκνωμα που δημιουργείται μπορεί να απομακρυνθεί στοχευμένα μέσα από διαθέσιμες οπές από τη λατέρνα της αντλίας καθώς και τον κινητήρα. Στην οπή αποστράγγισης της λατέρνας της αντλίας μπορεί να συνδεθεί ένας σωλήνας εκροής για την αποχέτευση του εξερχόμενου υγρού.
  Οι κινητήρες διαθέτουν οπές απαγωγής συμπυκνωμάτων που σφραγίζονται από το εργοστάσιο.
  Ανοίγετε κατά περίπτωση τις οπές απαγωγής συμπυκνωμάτων και αποχετεύετε το συμπύκνωμα.
  Κατόπιν αυτού κλείνετε και πάλι τις οπές απαγωγής συμπυκνωμάτων.
- Θέση τοποθέτησης:
  Επιτρέπεται κάθε θέση τοποθέτησης εκτός από τη θέση "Κινητήρας προς τα κάτω".
- Η βαλβίδα εξαέρωσης (Fig. I/II/III, θέση 1.31) πρέπει πάντα να δείχνει προς τα επάνω.

Atmos GIGA-I/-D

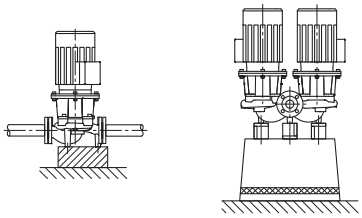


Fig. 10: Atmos GIGA-I/-D

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η θέση τοποθέτησης με οριζόντιο άξονα κινητήρα επιτρέπεται στις κατασκευαστικές σειρές Atmos GIGA-I και Atmos GIGA-D μόνο έως ισχύ κινητήρα 15 kW.
Δεν είναι απαραίτητη μια υποστήριξη του κινητήρα.
Σε ισχύ κινητήρα > 15 kW τοποθετήστε μόνο με ορθογώνιο άξονα κινητήρα.

Atmos GIGA B

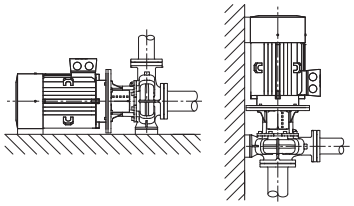


Fig. 11: Atmos GIGA-B

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε αντλίες monobloc μεγαλύτερες από 30 kW επιτρέπεται μόνο η οριζόντια εγκατάσταση.
Τοποθετήστε τις αντλίες monobloc της κατασκευαστικής σειράς Atmos GIGA-B σε επαρκείς τσιμεντένιες βάσεις (Fig. 7).
Ο κινητήρας πρέπει να υποστηρίζεται αν έχει ισχύ κινητήρα 18,5 kW ή μεγαλύτερη. Βλέπε παραδείγματα εγκατάστασης Atmos GIGA-B.

Σε ισχύ κινητήρα από 37 kW με τέσσερις πόλους και 45 kW με δύο πόλους πρέπει να εγκατασταθούν από κάτω το κέλυφος αντλίας και ο κινητήρας. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υποστρώματα από την γκάμα αξεσουάρ της Wilo.

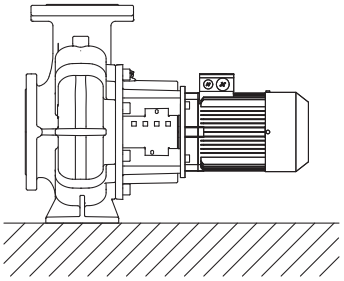
Σε εγκατάσταση με κάθετη θέση κινητήρα πρέπει να βιδωθεί πόδι κελύφους αντλίας και πόδι κελύφους κινητήρα. Θα πρέπει να πραγματοποιηθεί χωρίς τάνυση.

Οι ανισότητες μεταξύ ποδιών κελύφους κινητήρα και αντλίας πρέπει να αντισταθμιστούν με εγκατάσταση χωρίς τάνυση.

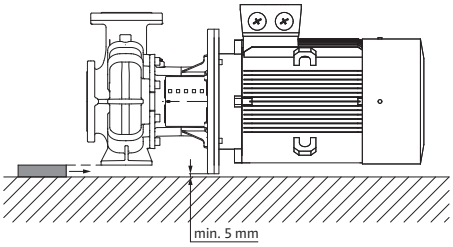
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το κουτί ακροδεκτών του κινητήρα δεν επιτρέπεται να δείχνει προς τα κάτω. Σε περίπτωση ανάγκης μπορείτε να στρέψετε τον κινητήρα ή την πτερωτή κινητήρα αφού λύσετε τις βίδες εξαγωνικής κεφαλής. Ταυτόχρονα προσέξτε ώστε κατά τη στρέψη να μην καταστραφεί ο δακτύλιος στεγανοποίησης του κελύφους.

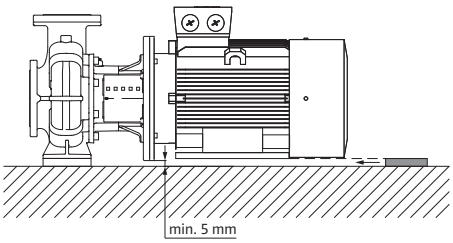
Παραδείγματα εγκατάστασης Atmos GIGA-B:



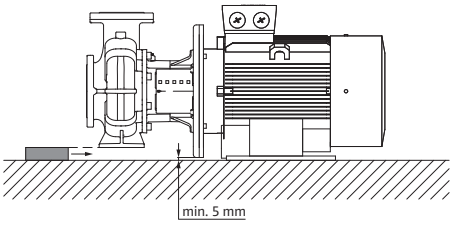
Δεν απαιτείται υποστήριξη



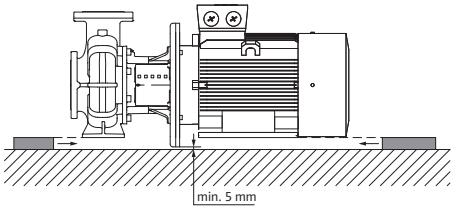
Το κέλυφος αντλίας υποστηρίζεται



Κινητήρας με υποστήριξη



Το κέλυφος αντλίας υποστηρίζεται, ο κινητήρας είναι στερεωμένο στο βάθρο



Το κέλυφος αντλίας και ο κινητήρας υποστηρίζονται

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την προώθηση από ένα ανοιχτό δοχείο (π.χ. πύργος ψύξης) πρέπει να φροντίζετε να υπάρχει πάντα επαρκής στάθμη υγρού μέσω του στομίου αναρρόφησης της αντλίας. Αυτό αποτρέπει την ξηρή λειτουργία της αντλίας. Πρέπει να τηρείται η ελάχιστη πίεση προσαγωγής.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε εγκαταστάσεις που μονώνονται επιτρέπεται να μονώνεται μόνο το κέλυφος της αντλίας. Να μην μονώνεται ποτέ η λατέρνα και ο κινητήρας.

Παράδειγμα για κοχλίωση θεμελίωσης

- Ευθυγραμμίστε το πλήρες συγκρότημα κατά την εγκατάσταση επάνω στη θεμελίωση χρησιμοποιώντας την υδροστάθμη (σε άξονα/στόμιο κατάθλιψης).
- Να βάζετε πάντα υποθεματικά ελάσματα (B) αριστερά και δεξιά στον άμεσο κοντινό χώρο των υλικών στερέωσης (π.χ. κοχλίες αγκύρωσης (A)) ανάμεσα στη βάση (E) και στη θεμελίωση (D).
- Σφίξτε τα υλικά στερέωσης ομοιόμορφα και σταθερά.
- Σε αποστάσεις > 0,75 m να υποστηρίζετε τη βάση κεντρικά μεταξύ των στοιχείων στερέωσης.

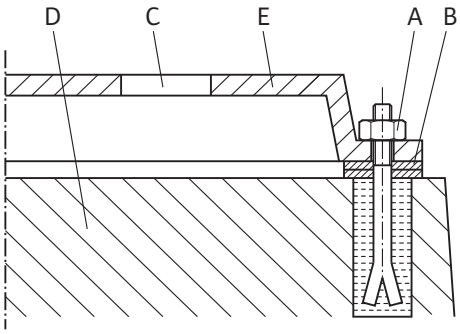


Fig. 12: Παράδειγμα για κοχλίωση θεμελίωσης

Σύνδεση των σωληνώσεων

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς!

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

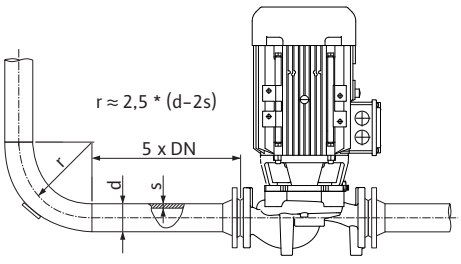


Fig. 13: Διαδρομή ηρεμίας πριν και μετά την αντλία

- 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°.

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.

Τελικός έλεγχος

Ελέγξτε ξανά την ευθυγράμμιση του συγκροτήματος σύμφωνα με το κεφάλαιο «Εγκατάσταση».

- Αν απαιτείται, σφίξτε ξανά τις βίδες της θεμελίωσης.
- Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις ως προς την ορθότητα και τη λειτουργία τους.
- Ο σύνδεσμος/ο άξονας πρέπει να είναι δυνατόν να περιστρέφονται με το χέρι.

Αν ο σύνδεσμος/ο άξονας δεν περιστρέφονται:

- Λύστε τον σύνδεσμο και σφίξτε τον εκ νέου με την προδιαγραφόμενη ροπή.

Αν αυτό το μέτρο δεν έχει επιτυχία:

- Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα (βλέπε κεφάλαιο «Αλλαγή του κινητήρα»).
- Καθαρίστε το κεντράρισμα του κινητήρα και τη φλάντζα του κινητήρα.
- Συναρμολογήστε εκ νέου τον κινητήρα.

8 Ηλεκτρική σύνδεση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Συνιστάται η χρήση μιας θερμικής προστασίας υπερφόρτωσης!

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

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!
- Πριν από την έναρξη των εργασιών στο προϊόν, βεβαιωθείτε ότι η αντλία και ο μηχανισμός κίνησης έχουν μονωθεί ηλεκτρικά.
- Πρέπει να αποκλείσετε το ενδεχόμενο της επανενεργοποίησης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας από το προσωπικό πριν από την ολοκλήρωση των εργασιών.
- Τα ηλεκτρικά μηχανήματα θα πρέπει να είναι πάντα γειωμένα. Η γείωση πρέπει να αντιστοιχεί στον μηχανισμό κίνησης και πρέπει να ανταποκρίνεται στα σχετικά πρότυπα και τους κανονισμούς. Οι ακροδέκτες γείωσης και η στερέωση πρέπει να έχουν κατάλληλες διαστάσεις.
- Προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των πρόσθετων εξαρτημάτων!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από την τάση επαφής!

Η επαφή με ηλεκτροφόρα μέρη εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς!
Ακόμα και αποσυνδεδεμένα, υψηλές τάσεις επαφής μπορούν να εμφανιστούν στην κιβώτιο ακροδεκτών λόγω μη εκφορτισμένων πυκνωτών. Γι' αυτό, οι εργασίες στη μονάδα κιβωτίου ακροδεκτών επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο αφού περάσουν 5 λεπτά!

- Διακόψτε την τάση τροφοδοσίας σε όλους τους πόλους και ασφαλίστε έναντι επανενεργοποίησης!
- Ελέγξτε αν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές (ακόμη και στις ψυχρές επαφές)!
- Ποτέ μην βάζετε αντικείμενα (π.χ. καρφιά, κατσαβίδια, σύρμα) στα ανοίγματα του κιβωτίου ακροδεκτών!
- Συναρμολογήστε ξανά τις αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις (π.χ. το καπάκι κουτιού ακροδεκτών)!

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από εσφαλμένη ηλεκτρική σύνδεση!
Ο ανεπαρκής υπολογισμός της ηλεκτρικής τροφοδοσίας μπορεί να οδηγήσει σε διακοπές λειτουργίας του συστήματος και ακόμη και σε κάψιμο των καλωδίων λόγω υπερφόρτωσης του ηλεκτρικού δικτύου!

- Κατά τον υπολογισμό της ηλεκτρικής τροφοδοσίας προσέξτε τις διατομές των χρησιμοποιούμενων καλωδίων και τις ασφάλειες, επειδή κατά τη συγχρονισμένη λειτουργία πολλών αντλιών μπορεί να λειτουργούν για μικρό χρονικό διάστημα όλες μαζί οι αντλίες.

Προετοιμασία/υποδείξεις

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται με ένα σταθερό καλώδιο σύνδεσης εξοπλισμένο με βύσμα ή με διακόπτη για όλους τους πόλους, με ελάχιστο άνοιγμα επαφής τουλάχιστον 3 mm (VDE 0730/Μέρος 1).
- Για την προστασία από διαρροές νερού και για την απαλλαγή από έλξεις στον στυπιοθλίπτη καλωδίου, χρησιμοποιήστε καλώδιο σύνδεσης με επαρκή εξωτερική διάμετρο και βιδώστε αρκετά σφιχτά.
- Τα καλώδια κοντά στο ρακόρ πρέπει να λυγίζουν σχηματίζοντας ένα βρόχο εκροής για την απορροή του νερού που στάζει.
  Τοποθετήστε τον στυπιοθλίπτη καλωδίου και μέσω της αντίστοιχης τοποθέτησης των καλωδίων διασφαλίστε ότι το νερό που στάζει δεν μπορεί να τρέξει μέσα στο κουτί ακροδεκτών. Οι μη κατειλημμένοι στυπιοθλίπτες καλωδίων πρέπει να παραμένουν σφραγισμένοι με τις τάπες που προβλέπει ο κατασκευαστής.
- Περάστε το καλώδιο σύνδεσης με τέτοιον τρόπο, ώστε να μην ακουμπά τις σωληνώσεις ή την αντλία.
- Για θερμοκρασίες υγρών άνω των 90 °C χρησιμοποιείτε καλώδιο σύνδεσης ανθεκτικό στη θερμότητα.
- Ο τύπος ρεύματος και η τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης πρέπει να αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
- Ασφάλεια στην πλευρά του δικτύου: ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα.
- Κατά τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετατροπέα συχνότητας λάβετε υπόψη τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας! Ενδεχομένως δημιουργήστε πρόσθετη γείωση λόγω των υψηλών ρευμάτων λειτουργίας.
- Ο κινητήρας πρέπει να ασφαλίζεται από υπερφόρτωση μέσω διακόπτη προστασίας κινητήρα ή συσκευής διέγερσης ψυχρού αγωγού (παρελκόμενο).

Τυπικές αντλίες σε εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας

Κατά τη χρήση τυπικών αντλιών σε εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας προσέξτε τα παρακάτω σημεία που αφορούν το σύστημα μόνωσης και τα έδρανα που έχουν μονωθεί ηλεκτρικά:

Δίκτυα 400 V

Οι κινητήρες που χρησιμοποιούνται από τη Wilo για ελαιολίπαντες αντλίες είναι κατάλληλες για τη λειτουργία σε εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας.
Συνιστάται έντονα η εγκατάσταση και η λειτουργία λαμβάνοντας υπόψη το IEC TS 60034-25:2014. Λόγω της ταχύτατα εξελισσόμενης ανάπτυξης στους μετατροπείς συχνότητας, η WILO SE δεν εγγυάται ότι οι κινητήρες θα λειτουργούν σωστά με άλλους μετατροπείς.

Δίκτυα 500 V/690 V

Οι τυπικοί κινητήρες που χρησιμοποιούνται από τη Wilo για ελαιολίπαντες αντλίες δεν είναι κατάλληλοι για χρήση σε εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας με ηλεκτρική τάση 500 V/690 V.
Κατά τη χρήση δικτύων 500 V ή 690 V υπάρχουν διαθέσιμοι κινητήρες με την αντίστοιχη περιέλιξη και ενισχυμένο σύστημα μόνωσης. Αυτό θα πρέπει να το αναφέρετε ρητά κατά την παραγγελία. Η συνολική εγκατάσταση πρέπει να ανταποκρίνεται στο IEC TS 60034-25:2014.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το σχεδιάγραμμα ηλεκτρικής σύνδεσης βρίσκεται στο καπάκι του κιβωτίου ακροδεκτών.

Ρύθμιση του διακόπτη προστασίας κινητήρα

- Ρύθμιση στο ονομαστικό ρεύμα μοτέρ σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου κινητήρα.
  Εκκίνηση Υ-Δ: 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 ονομαστικό ρεύμα κινητήρα.
- Από 5,5 kW ο κινητήρας είναι εξοπλισμένος με αισθητήρες ψυχρού αγωγού.
- Συνδέστε τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού στη συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού.

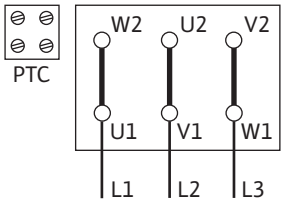


Fig. 14: Σύνδεση Δ

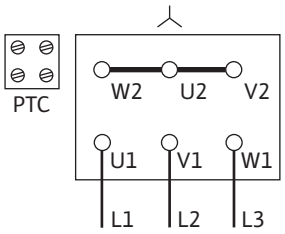


Fig. 15: Σύνδεση Υ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

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

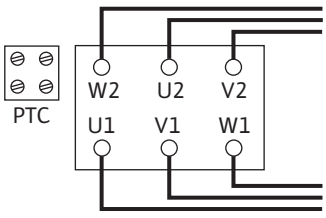


Fig. 16: Σύνδεση Υ-Δ

- Η ηλεκτρική σύνδεση εξαρτάται από την ισχύ του κινητήρα P2, την τάση του ηλεκτρικού δικτύου και τον τρόπο ενεργοποίησης. Για την απαιτούμενη σύνδεση των συνδετικών γεφυρών στο κιβώτιο ακροδεκτών ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα και στις Fig. 14, 15 και 16.
- Κατά τη σύνδεση ηλεκτρικών πινάκων που λειτουργούν αυτόματα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Τρόπος ενεργοποίησης	Ισχύς κινητήρα P2 ≤ 3 kW		Ισχύς κινητήρα P2 ≥ 4 kW
	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 230 V	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 400 V	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~ 400 V
Απευθείας	Κύκλωμα Δ (Fig. 14)	Κύκλωμα Υ (Fig. 15)	Κύκλωμα Δ (Fig. 14 επάνω)
Υ-Δ-εκκίνηση	Αφαιρέστε τις συνδετικές γέφυρες. (Fig. 16)	Δεν γίνεται	Αφαιρέστε τις συνδετικές γέφυρες. (Fig. 16)

Πίν. 8: Αντιστοίχιση των ακροδεκτών

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τον περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης και για να αποφεύγεται η ενεργοποίηση συσκευών προστασίας υπερέντασης, συνιστούμε τη χρήση ομαλών εκκινητών.

Ακροδέκτης	Ροπή σύσφιξης σε Nm	Βίδα
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6
L1/L2/L3	6,5 ± 0,5	M8
L1/L2/L3	10,0 ± 1,0	M10
Οι ροπές ισχύουν όταν δεν αναφέρονται άλλες τιμές στο κιβώτιο ακροδεκτών.		

Πίν. 9: Ροπές σύσφιξης πίνακα ακροδεκτών

8.1 Θέρμανση ακινησίας

Η θέρμανση ακινησίας συνιστάται για κινητήρες που λόγω των κλιματικών συνθηκών εκτίθενται σε κίνδυνο συμπυκνωμάτων υγρασίας. Αφορά ακινητοποιημένα μοτέρ σε υγρό περιβάλλον ή μοτέρ, που εκτίθενται σε έντονες διακυμάνσεις θερμοκρασίας. Οι κινητήρες, που εξοπλίζονται εργοστασιακά με θέρμανση ακινησίας μπορούν να παραγγελθούν ως ειδικοί τύποι. Η θέρμανση ακινησίας έχει σκοπό να προστατεύει τις περιελίξεις του μοτέρ από συμπυκνωμένο νερό στο εσωτερικό του μοτέρ.

- Η σύνδεση της θέρμανσης ακινησίας γίνεται στους ακροδέκτες HE/HE ή στο κουτί ακροδεκτών (τάση σύνδεσης: 1~230 V/50 Hz).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς!

Η θέρμανση ακινησίας δεν επιτρέπεται να ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του κινητήρα.

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.

9.1 Αρχική θέση σε λειτουργία

- Ελέγξτε αν ο άξονας περιστρέφεται χωρίς να τρίβεται. Αν η πτερωτή είναι μπλοκαρισμένη ή τρίβεται, λύστε τις βίδες του συνδέσμου και σφίξτε τις με την προδιαγραφόμενη ροπή. (Βλέπε πίνακα Ροπές βιδών).
- Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

9.2 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.

Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.

1. Γι' αυτό ξεβιδώστε τη βαλβίδα εξαέρωσης και εξαερώστε την αντλία.
2. Μετά την εξαέρωση βιδώστε ξανά τη βαλβίδα εξαέρωσης, ώστε να μην εξέρχεται πλέον το νερό.

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. Η τιμή NPSH μπορεί να ληφθεί από την τεχνική τεκμηρίωση του εκάστοτε τύπου αντλίας.

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).

9.3 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.
Στη διάρκεια της περιόδου στρωσίματος και της κανονικής λειτουργίας της αντλίας η μηδαμινή έλλειψη στεγανότητας με διαρροή λίγων σταγόνων είναι φυσιολογική. Κατά διαστήματα απαιτείται να γίνεται ένας οπτικός έλεγχος. Σε περίπτωση εμφανούς έλλειψης στεγανότητας, προχωρήστε σε αντικατάσταση του παρεμβύσματος.

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!

9.4 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.

9.5 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.
- Μην εργάζεστε για μεγάλο χρονικό διάστημα με πολύ μικρή ταχύτητα ροής.
- Οι μεγάλες αντλίες χρειάζονται μια ελάχιστη ταχύτητα ροής για την απροβλημάτιστη λειτουργία.
- Η λειτουργία με κλειστή συσκευή διακοπής μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση στον θάλαμο περιστροφής και ζημιά στο στεγανοποιητικό του άξονα.
- 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.

Λειτουργία δίδυμης αντλίας

Για να διασφαλίζεται η ετοιμότητα της εφεδρικής αντλίας, η εφεδρική αντλία πρέπει να τίθεται σε λειτουργία κάθε 24 ώρες ή τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.

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

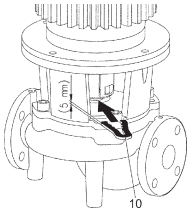
Υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος ή κρυοπαγήματος εάν αγγίξετε την αντλία/εγκατάσταση.

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.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για όλες τις εργασίες συναρμολόγησης χρησιμοποιείτε για τη ρύθμιση της κατάλληλης θέσης της πτερωτής στο κέλυφος της αντλίας το φίλερ!



Φουρκέτα συναρμολόγησης για εργασίες ρύθμισης

10.1 Παροχή αέρα

Σε τακτά χρονικά διαστήματα ελέγχετε την παροχή αέρα στο κέλυφος του κινητήρα. Οι βρομιές επηρεάζουν την ψύξη του κινητήρα. Αν απαιτείται, καθαρίστε τις βρομιές και επαναφέρετε επαρκή κυκλοφορία αέρα.

10.2 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.

10.2.1 Τρέχουσα συντήρηση

Στις εργασίες συντήρησης να αντικαθιστάτε όλα τα αποσυναρμολογημένα στεγανοποιητικά.

10.2.2 Αλλαγή μηχανικού στυπιοθλίπτη

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. Αν αναγνωρίσετε έλλειψη στεγανότητας εκτελέστε αλλαγή στεγανοποιητικού.
Η Wilo παρέχει ένα κιτ επισκευής που περιέχει τα απαραίτητα εξαρτήματα για την αντικατάσταση.

Αποσυναρμολόγηση:



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.

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση χωρίς τάνυση και ασφαλίστε έναντι αναρμόδιας επανενεργοποίησης.
2. Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
3. Γειώστε και βραχυκυκλώστε την περιοχή εργασίας.
4. Κλείστε τις συσκευές διακοπής πριν και μετά την αντλία.
5. Εκτονώστε την πίεση της αντλίας ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης (Fig. I/II/III, θέση 1.31).



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε όλες τις παρακάτω εργασίες, τηρείτε την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης για το εκάστοτε είδος σπειρώματος (πίνακας Ροπών βιδών)!

6. Αν τα καλώδια είναι πολύ κοντά για την αποσυναρμολόγηση του μηχανισμού κίνησης αποσυνδέστε τον κινητήρα και τα καλώδια ηλεκτρικής σύνδεσης.
7. Αφαιρέστε το προστατευτικό συνδέσμου (Fig. I/II/III, θέση 1.32) με ένα κατάλληλο εργαλείο (π.χ. κατσαβίδι).
8. Λασκάρετε τις βίδες συνδέσμου (Fig. I/II/III, θέση 1.5) της μονάδας συνδέσμου.
9. Λύστε τις βίδες στερέωσης κινητήρα (Fig. I/II/III, θέση 5) στη φλάντζα του κινητήρα και σηκώστε τον μηχανισμό κίνησης με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό από την αντλία.
10. Λύνοντας τις βίδες στερέωσης της λατέρνας (Fig. I/II/III, θέση 4) αποσυναρμολογήστε τη μονάδα λατέρνας μαζί με τον σύνδεσμο, τον άξονα, τον μηχανικό στυπιοθλίπτη και την πτερωτή από το κέλυφος της αντλίας.
11. Ξεβιδώστε το περικόχλιο της ασφάλειας της πτερωτής (Fig. I/II/III, θέση 1.11), αφαιρέστε τη ροδέλα σύσφιξης (Fig. I/II/III, θέση 1.12) που βρίσκεται από κάτω και τραβήξτε έξω την πτερωτή (Fig. I/II/III, θέση 1.13) και τον άξονα της αντλίας.
12. Αποσυναρμολογήστε την αποστατική ροδέλα (Fig. II, θέση 1.16) κι εφόσον απαιτείται και το κλειδί (Fig. II, θέση 1.43).
13. Αφαιρέστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη (Fig. I/II/III, θέση 1.21) από τον άξονα.
14. Βγάλτε τον σύνδεσμο (Fig. I/II/III, θέση 1.5) μαζί με τον άξονα της αντλίας από τη λατέρνα.
15. Καθαρίστε προσεκτικά τις επιφάνειες συναρμογής/έδρασης του άξονα. Αν ο άξονας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί και αυτός.
16. Αφαιρέστε με μανσέτα τον καθρέφτη του σετ του μηχανικού στυπιοθλίπτη από τη φλάντζα της λατέρνας, καθώς και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο (Fig. I/II/III, θέση 1.14). Καθαρίστε τις θέσεις εφαρμογής των παρεμβυσμάτων.

Εγκατάσταση

1. Πιέστε το καινούργιο κόντρα δαχτυλίδι του μηχανικού στυπιοθλίπτη μαζί με τη μανσέτα στεγανοποίησης μέσα στην στεγανοποιητική έδραση της φλάντζας λατέρνας. Ως λιπαντικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινό απορρυπαντικό πιάτων.
2. Συναρμολογήστε καινούργιο στεγανοποιητικό δακτύλιο μέσα στο αντίστοιχο αυλάκι της έδρας στεγανοποιητικού δακτυλίου της λατέρνας.
3. Ελέγξτε, καθαρίστε και λαδώστε ελαφρώς τις επιφάνειες συναρμογής συνδέσμου.
4. Προσυναρμολογήστε τα κελύφη συνδέσμου με τις ενδιάμεσα τοποθετημένες αποστατικές ροδέλες πάνω στον άξονα της αντλίας και εισάγετε προσεκτικά το προσυναρμολογημένο σύνολο μέσα στο δακτύλιο βάσης αντλίας.

5. Περάστε καινούργιο μηχανικό στυπιοθλίπτη στον άξονα. Ως λιπαντικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινό απορρυπαντικό πιάτων (ενδεχ. τοποθετήστε ξανά το κλειδί και την αποστατική ροδέλα).
6. Συναρμολογήστε την πτερωτή με ροδέλα(-ες) και παξιμάδι, κοντράροντας ταυτόχρονα στην εξωτερική διάμετρο της πτερωτής. Αποφύγετε ζημιές του μηχανικού στυπιοθλίπτη από στράβωμα.
7. Εισάγετε προσεκτικά την προσυναρμολογημένη μονάδα λατέρνας στο κέλυφος της αντλίας και βιδώστε την. Ταυτόχρονα συγκρατήστε τα περιστρεφόμενα μέρη από το σύνδεσμο, για να αποφευχθούν ζημιές στον μηχανικό στυπιοθλίπτη.
8. Χαλαρώστε λίγο τις βίδες συνδέσμου και ανοίξτε ελαφρώς τον προσυναρμολογημένο σύνδεσμο.
9. Συναρμολογήστε τον κινητήρα με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό και βιδώστε την ένωση βάσης – κινητήρα.
10. Σπρώξτε το φίλερ (Fig. 13, θέση 10) μεταξύ λατέρνας και συνδέσμου. Το φίλερ πρέπει να εφαρμόζει χωρίς τζόγο.
11. Σφίξτε αρχικά ελαφριά τις βίδες συνδέσμου (Fig. I/II/III, θέση 1.41) μέχρι να εφαρμόσουν τα ημικελύφη του συνδέσμου στις αποστατικές ροδέλες.
12. Στη συνέχεια βιδώστε ομοιόμορφα το σύνδεσμο. Ταυτόχρονα μέσω του φίλερ ρυθμίζεται αυτόματα η προβλεπόμενη απόσταση των 5 mm μεταξύ λατέρνας και συνδέσμου.
13. Αποσυναρμολογήστε το φίλερ.
14. Συναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου.
15. Συνδέστε τα καλώδια κινητήρα και ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

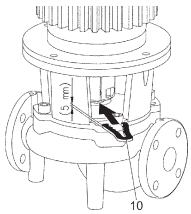


Fig. 17: Τοποθέτηση της φουρκέτας συναρμολόγησης

10.2.3 Αντικατάσταση κινητήρα

Αυξημένοι θόρυβοι έδρασης και ασυνήθιστοι κραδασμοί υποδεικνύουν φθορά εδράνων. Έπειτα θα πρέπει να αντικατασταθεί το έδρανο ή ο κινητήρας. Η αντικατάσταση του μηχανισμού κίνησης πρέπει να γίνεται από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo!

Αποσυναρμολόγηση:

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.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σωματικές βλάβες!

Η λανθασμένη αποσυναρμολόγηση του κινητήρα μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

- Πριν από την αποσυναρμολόγηση του κινητήρα πρέπει να διασφαλίζεται ότι το κέντρο βάρους δεν είναι πάνω από το σημείο στήριξης.
- Στη διάρκεια της μεταφοράς να ασφαλίζετε τον κινητήρα από ανατροπή.
- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίζετε τα εξαρτήματα ώστε να μην πέσουν.
- Ποτέ μην στέκεστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

1. Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση χωρίς τάνυση και ασφαλίστε έναντι αναρμόδιας επανενεργοποίησης.
2. Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
3. Γειώστε και βραχυκυκλώστε την περιοχή εργασίας.
4. Κλείστε τις συσκευές διακοπής πριν και μετά την αντλία.
5. Εκτονώστε την πίεση της αντλίας ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης (Fig. I/II/III, θέση 1.31).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε όλες τις παρακάτω εργασίες, τηρείτε την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης για το εκάστοτε είδος σπειρώματος (πίνακας Ροπών βιδών)!

6. Αφαιρέστε τα καλώδια σύνδεσης του κινητήρα.
7. Αφαιρέστε το προστατευτικό συνδέσμου (Fig. I/II/III, θέση 1.32) με ένα κατάλληλο εργαλείο (π.χ. κατσαβίδι).
8. Αποσυναρμολογήστε τον σύνδεσμο (Fig. I/II/III, θέση 1.5).
9. Λύστε τις βίδες στερέωσης κινητήρα (Fig. I/II/III, θέση 5) στη φλάντζα του κινητήρα και σηκώστε τον μηχανισμό κίνησης με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό από την αντλία.
10. Συναρμολογήστε τον νέο κινητήρα με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό και βιδώστε την ένωση βάσης - κινητήρα.
11. Ελέγξτε και αν χρειάζεται καθαρίστε και λαδώστε ελαφρά τις επιφάνειες συναρμογής του συνδέσμου και του άξονα.
12. Προσυναρμολογήστε τα κελύφη συνδέσμου μαζί με τις ενδιάμεσα τοποθετημένες αποστατικές ροδέλες πάνω στους άξονες.
13. Σπρώξτε το φίλερ (Fig. 13, θέση 10) μεταξύ λατέρνας και συνδέσμου. Το φίλερ πρέπει να εφαρμόζει χωρίς τζόγο.
14. Σφίξτε αρχικά ελαφρά τις βίδες συνδέσμου, μέχρι να εφαρμόσουν τα κελύφη του συνδέσμου στις αποστατικές ροδέλες.
15. Στη συνέχεια βιδώστε ομοιόμορφα το σύνδεσμο. Ταυτόχρονα μέσω του φίλερ ρυθμίζεται αυτόματα η προβλεπόμενη απόσταση των 5 mm μεταξύ λατέρνας και συνδέσμου.
16. Αποσυναρμολογήστε το φίλερ.
17. Συναρμολογήστε το προστατευτικό συνδέσμου.
18. Συνδέστε το καλώδιο του κινητήρα ή το καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης.

Σφίγγετε τις βίδες πάντα σταυρωτά.

Βιδωτή σύνδεση				Ροπή εκκίνησης
Σημείο	Μέγεθος άξονα	Μέγεθος/κατηγορία αντοχής		Nm ± 10 %
Πτερωτή – Άξονας[1)]	D28	M14	A2-70	70
Πτερωτή – Άξονας[1)]	D38	M18		145
Πτερωτή – Άξονας[1)]	D48	M24		350
Κέλυφος αντλίας – λατέρνα		M16	8.8	100
Λατέρνα – Κινητήρας		M8		25
Λατέρνα – Κινητήρας		M10		35
Λατέρνα – Κινητήρας		M12		60
Λατέρνα – Κινητήρας		M16		100
Λατέρνα – Κινητήρας		M20		170
Σύνδεσμος[2)]		M8	10.9	30
Σύνδεσμος[2)]		M10		60
Σύνδεσμος[2)]		M12		100
Σύνδεσμος[2)]		M14		170
Σύνδεσμος[2)]		M16		230

Βιδωτή σύνδεση				
Σημείο	Μέγεθος άξονα	Μέγεθος/κατηγορία αντοχής		Ροπή εκκίνησης Nm ± 10 %
Βάση – Κέλυφος αντλίας		M6	8.8	10
Βάση – Βάση αντλίας		M8		25
Βάση – Κινητήρας		M10		35
Υποθεματικό μπλοκ – Κέλυφος αντλίας		M12		60
		M16		100
Υποθεματικό μπλοκ – Βάση αντλίας		M20		170
		M24		350
Υποθεματικό μπλοκ – Κινητήρας				

Οδηγίες συναρμολόγησης:

1) Λιπάνετε το σπείρωμα με Molykote® P37 ή παρόμοιο.

2) Σφίξτε ομοιόμορφα τις βίδες, διατηρήστε ίσο το διάκενο αμφίπλευρα.

Πίν. 10: Ροπές σύσφιξης βιδών

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	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν ξεκινά ή διακόπτει τη λειτουργία της.	Αντλία μπλοκαρισμένη.	Αποσυνδέστε τον κινητήρα εκτός τάσης. Επιδιορθώστε την αιτία του μπλοκαρίσματος. Σε μπλοκαρισμένο κινητήρα: Επισκευάστε/άντικαταστήστε τον κινητήρα / την πτερωτή κινητήρα.
	Ακροδέκτης καλωδίου χαλαρός.	Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις καλωδίων.
	Χαλασμένη ηλεκτρική ασφάλεια.	Ελέγξτε τις ασφάλειες, αντικαταστήστε τις ελαττωματικές ασφάλειες.
	Ελαττωματικός κινητήρας.	Αναθέστε τον έλεγχο και αν χρειάζεται και την επισκευή του κινητήρα στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo ή σε ειδικό συνεργείο.
	Ενεργοποιήθηκε ο διακόπτης προστασίας κινητήρα.	Ρυθμίστε την ονομαστική παροχή στην κατάθλιψη της αντλίας (βλέπε πινακίδα στοιχείων).
	Λάθος ρυθμισμένος διακόπτης προστασίας κινητήρα	Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα στο σωστό ονομαστικό ρεύμα (βλ. πινακίδα στοιχείων).
	Ο διακόπτης προστασίας κινητήρα επηρεάζεται από πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	Μετατοπίστε ή μονώστε θερμικά τον διακόπτη προστασίας κινητήρα.
	Ενεργοποιήθηκε η συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού.	Εξετάστε τον κινητήρα και το κάλυμμα ανεμιστήρα για βρομιές και αν χρειάζεται καθαρίστε. Εξετάστε και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε με έναν εξωτερικό ανεμιστήρα μια θερμοκρασία περιβάλλοντος ≤ 40 °C.
Η αντλία λειτουργεί με μειωμένη ισχύ.	Λανθασμένη φορά περιστροφής.	Ελέγξτε τη φορά περιστροφής και, αν χρειάζεται, αλλάξτε την.
	Βαλβίδα απόφραξης στην κατάθλιψη στραγγαλισμένη.	Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα απόφραξης.
	Πολύ χαμηλή ταχύτητα περιστροφής	Λανθασμένη γεφύρωση ακροδεκτών (Y αντί Δ).
	Αέρας στον σωλήνα προσαγωγής	Αποκαταστήστε τις ελλείψεις στεγανότητας στις φλάντζες. Εξαερώστε την αντλία. Αν υπάρχει εμφανής διαρροή αντικαταστήστε τον στυπιοθλίπτη.

Βλάβες	Αίτια	Αντιμετώπιση
Η αντλία κάνει θόρυβο.	Σπηλαίωση λόγω ανεπαρκούς πίεσης προσαγωγής.	Αυξήστε την πίεσης προσαγωγής. Προσέξτε την ελάχιστη πίεση προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης. Ελέγξτε την αποφρακτική βαλβίδα και το φίλτρο στην πλευρά αναρρόφησης και καθαρίστε, αν χρειάζεται.
	Ο κινητήρας έχει ζημιές στην έδραση.	Αναθέστε τον έλεγχο και αν χρειάζεται και την επισκευή της αντλίας στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo ή σε ειδικό συνεργείο.
	Η πτερωτή βρίσκει.	Εξετάστε και αν χρειάζεται καθαρίστε τις επιφάνειες εφαρμογής και το κεντράρισμα μεταξύ λατέρνας και κινητήρα καθώς και μεταξύ λατέρνας και κελύφους αντλίας. Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, καθαρίστε και λιπάνετε ελαφρά τις επιφάνειες συναρμογής του συνδέσμου και του άξονα

Πίν. 11: Βλάβες, αίτιες και αντιμετώπιση

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.

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.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε όλες τις εργασίες συναρμολόγησης, για τη ρύθμιση της σωστής θέσης της πτερωτής στο κέλυφος της αντλίας, απαιτείται η φουρκέτα συναρμολόγησης!

Για την αντιστοίχιση των υποσυστημάτων βλέπε Fig. I/II/III.

Αρ.	Εξάρτημα	Λεπτομέρειες	Αρ.	Εξάρτημα	Λεπτομέρειες
1	Σετ αντικατάστασης (κομπλέ)		1.5	Σύνδεσμος (κομπλέ)	
1.1	Πτερωτή (κιτ) με:		2	Κινητήρας	
1.11		Παξιμάδι	3	Κέλυφος αντλίας (κιτ) με:	
1.12		Ροδέλα σύσφιξης	1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος

Αρ.	Εξάρτημα	Λεπτομέρειες	Αρ.	Εξάρτημα	Λεπτομέρειες
1.13		Πτερωτή	3.1		Κέλυφος αντλίας (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος	3.2		Ένθετο στοιχείο βαλβίδας (βλ. Fig. IV a) Βαλβίδα εναλλαγής (βλ. Fig. IV b, IV c)
1.15		Αποστατική ροδέλα	4	Βίδες στερέωσης για λατέρνα/κέλυφος αντλίας	
1.16		Αποστατική ροδέλα	5	Βίδες στερέωσης για κινητήρα/λατέρνα	
1.2	Μηχανικός στυπιοθλίπτης (κιτ) με:		6	Παξιμάδι για στερέωση κινητήρα/λατέρνας	
1.11		Παξιμάδι	7	Ροδέλα για στερέωση κινητήρα/λατέρνας	
1.12		Ροδέλα σύσφιξης			
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος			
1.15		Αποστατική ροδέλα	10	Φίλερ (Fig. 13)	
1.21		Μηχανικός στυπιοθλίπτης			
1.3	Λατέρνα (κιτ) με:				
1.11		Παξιμάδι			
1.12		Ροδέλα σύσφιξης			
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος			
1.15		Αποστατική ροδέλα			
1.31		Βαλβίδα εξαέρωσης			
1.32		Προστατευτικό συνδέσμου			
1.33		Λατέρνα			
1.4	Σύνδεσμος/άξονας (κιτ) με:				
1.11		Παξιμάδι			
1.12		Ροδέλα σύσφιξης			
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος			
1.41		Πλήρης σύνδεσμος/άξονας			
1.42		Δακτύλιος συγκράτησης			
1.43		Κλειδί			
1.44		Βίδες συνδέσμου			

Πίν. 12: Πίνακας ανταλλακτικών

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 ηλε-

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

κτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων



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 γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση www.wilo-recycling.com.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!



wilo

Pioneering for You



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