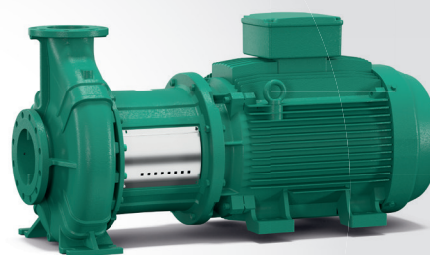


Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL

(με μηχανικό στυπιοθλιπτή τύπου κασέτας)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Αποσυρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη

Fig. 1

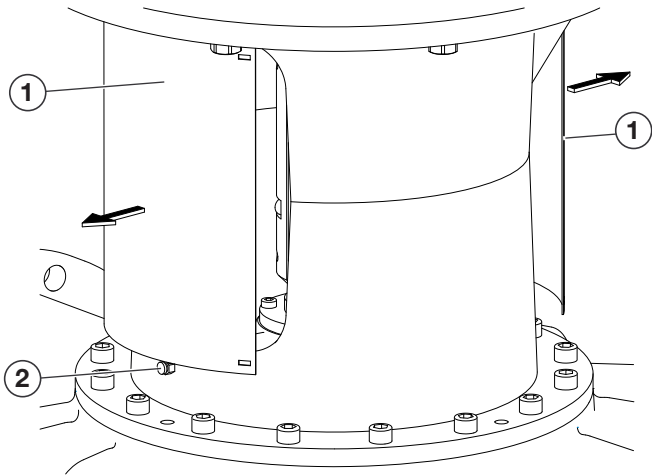


Fig. 2

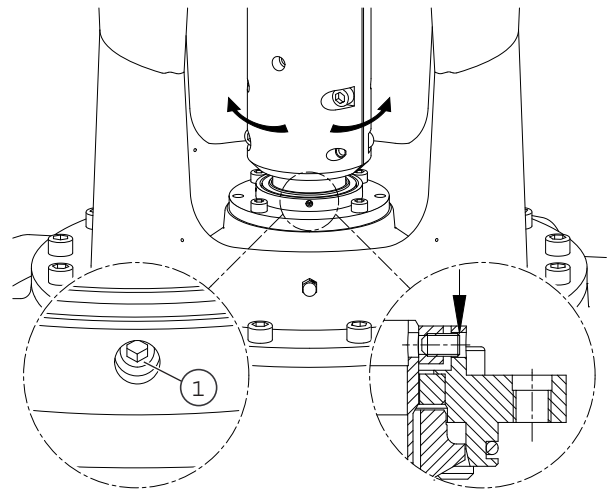


Fig. 3

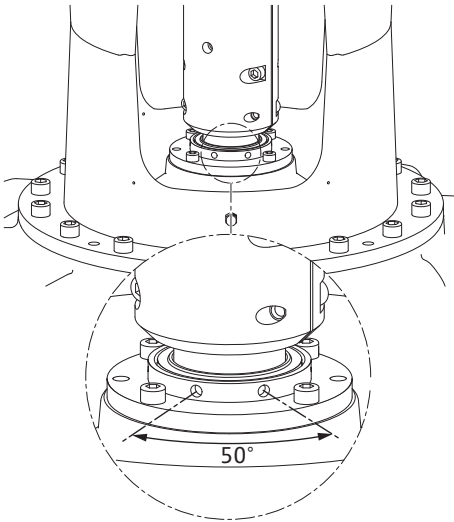


Fig. 4

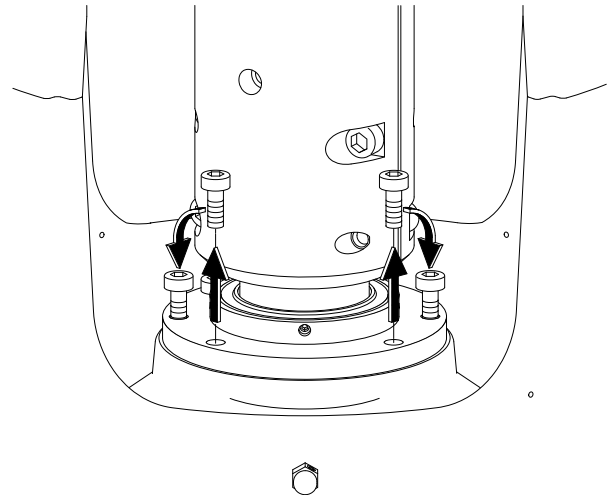


Fig. 5

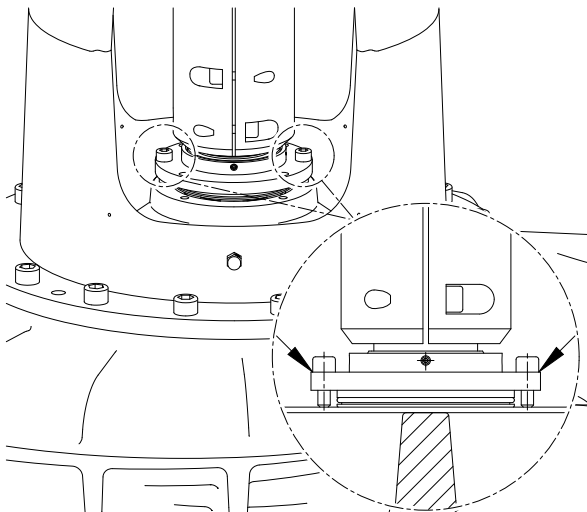


Fig. 6

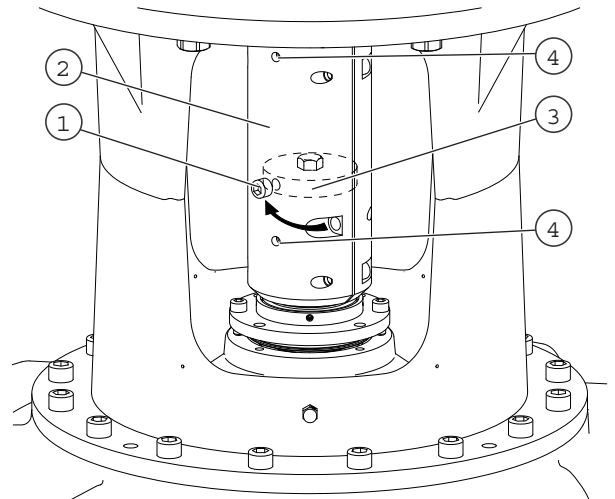


Fig. 7

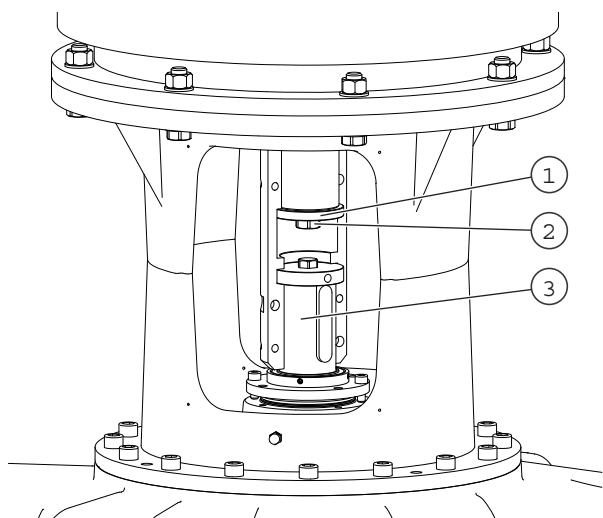


Fig. 8

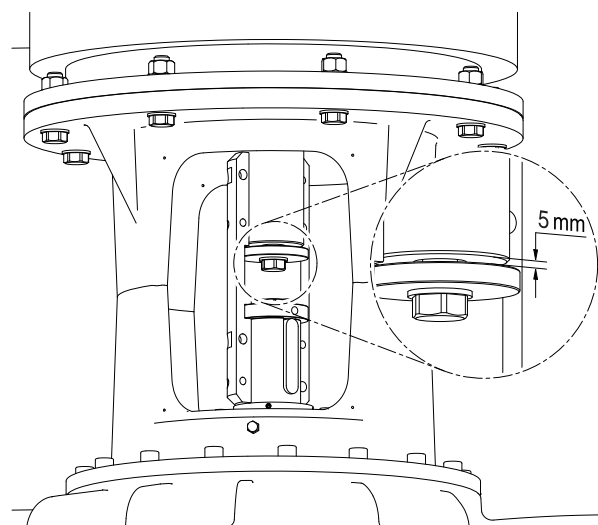


Fig. 9

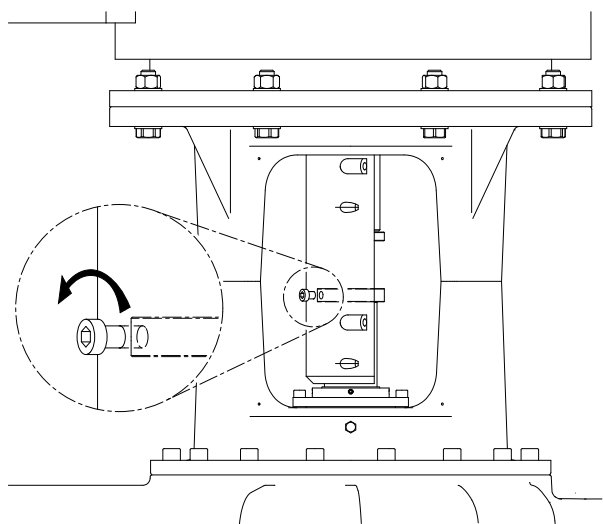


Fig. 10

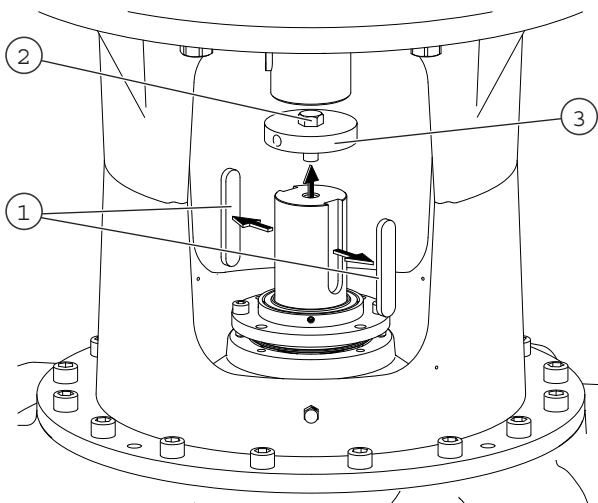
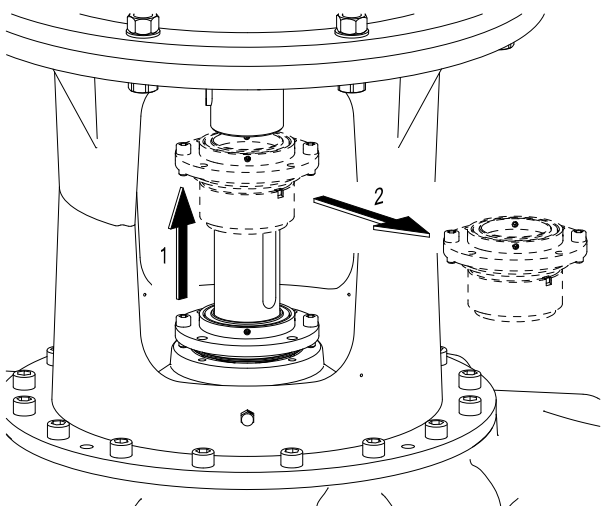


Fig. 11



Συναρμολόγηση του μηχανικού στυπιοθλίπτη

Fig. 12

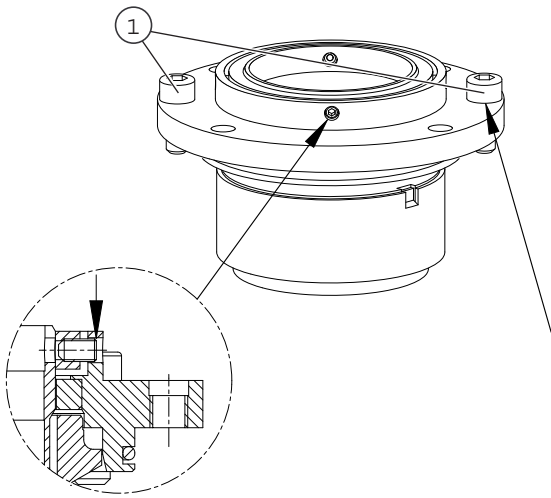


Fig. 13

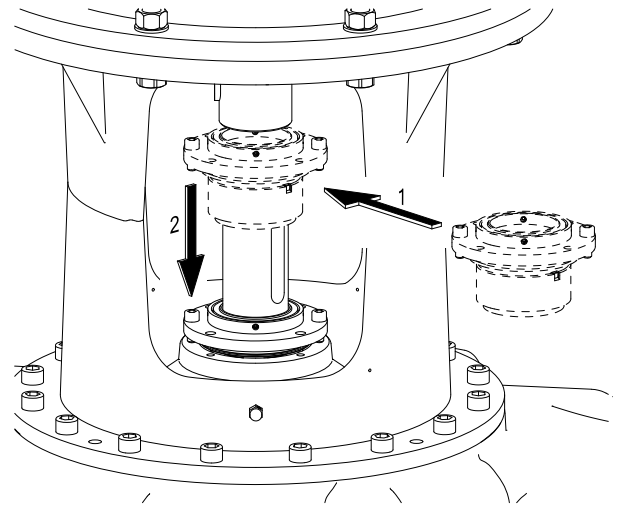


Fig. 14

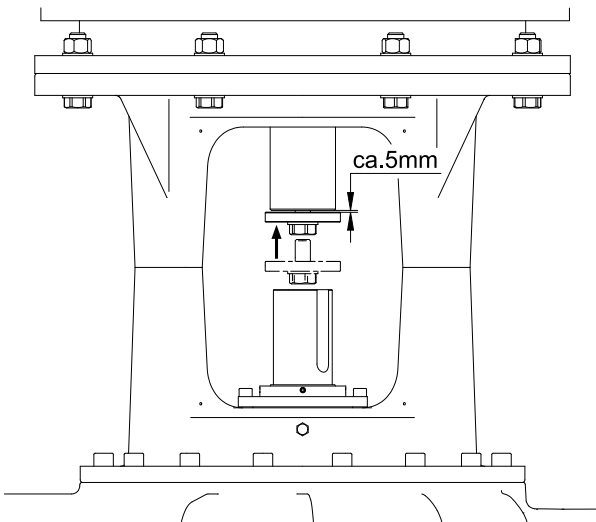


Fig. 15

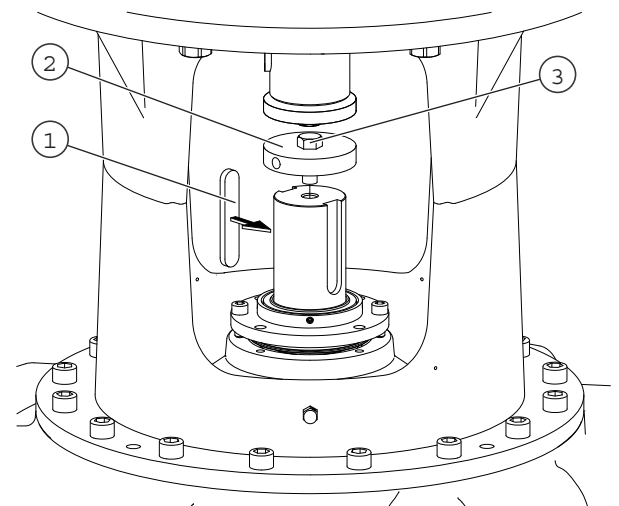


Fig. 16

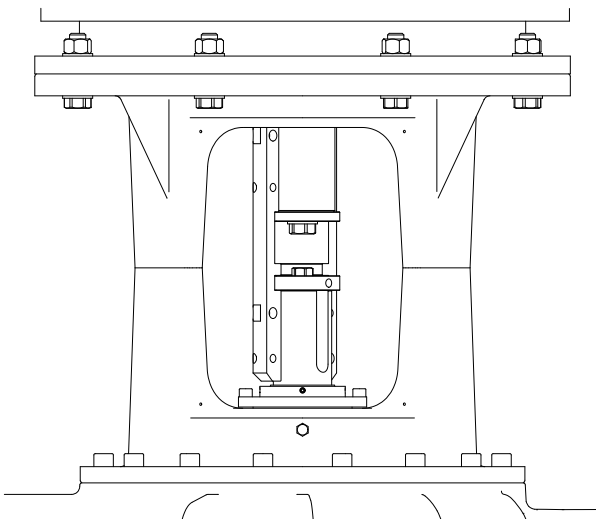


Fig. 17

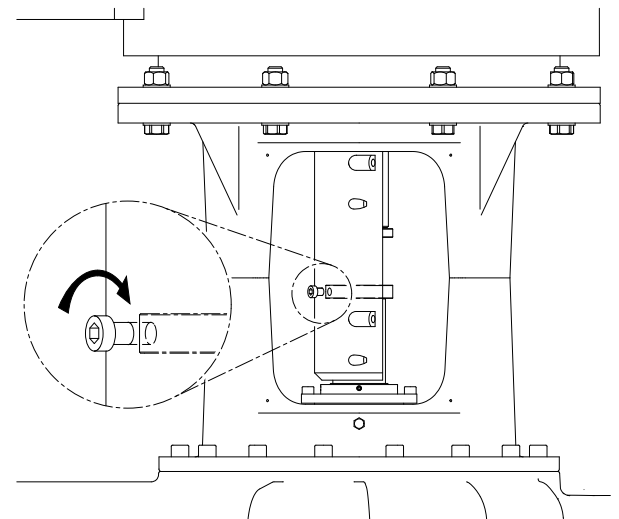


Fig. 18

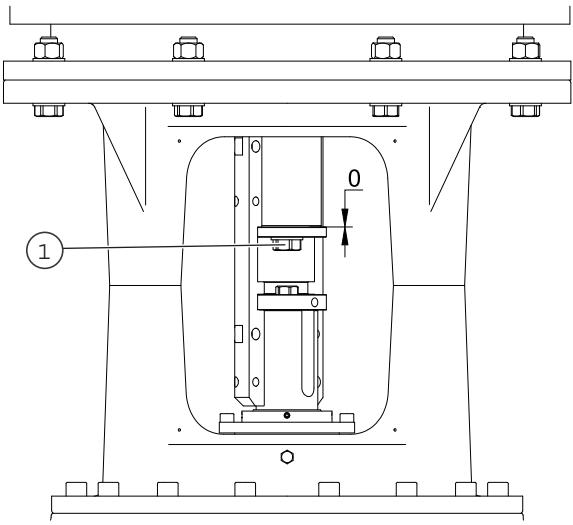


Fig. 19

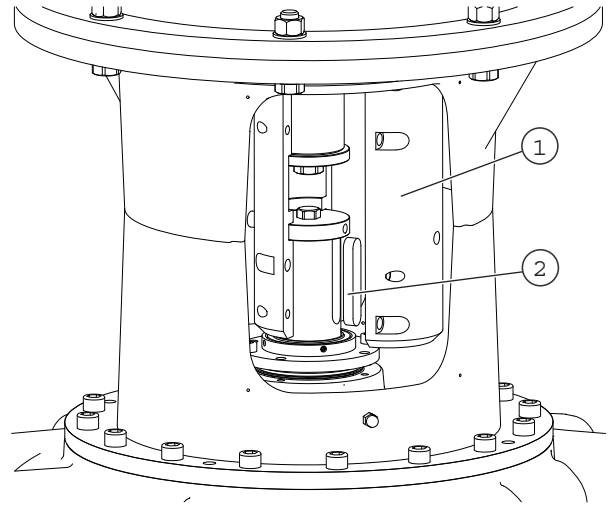


Fig. 20

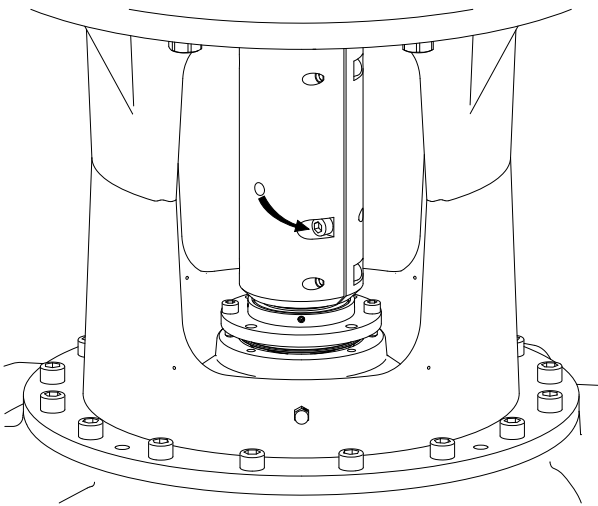


Fig. 21

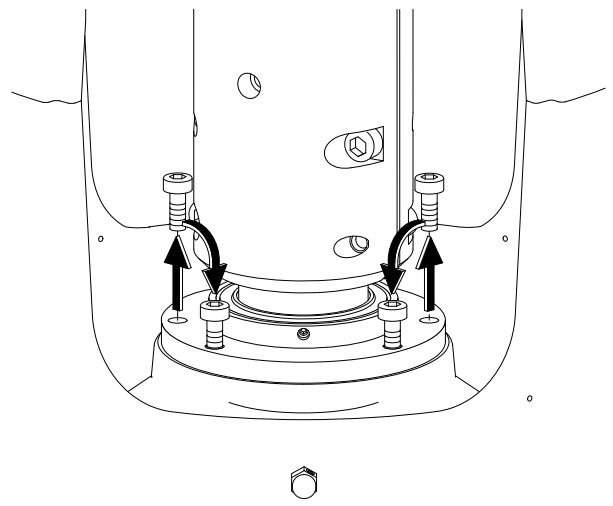


Fig. 22

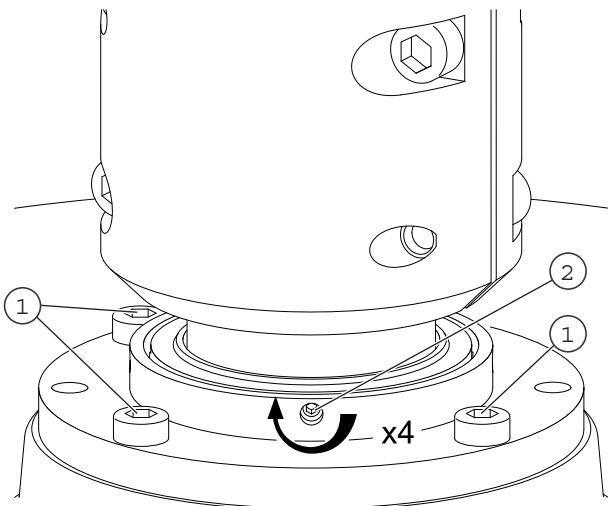
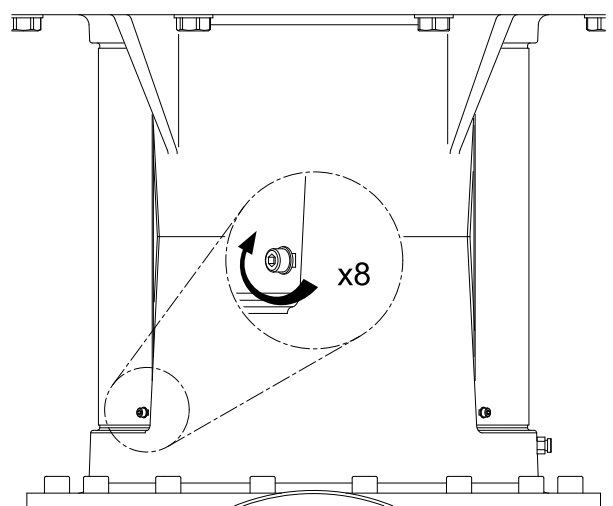


Fig. 23



Αντικατάσταση κινητήρα

Fig. 24

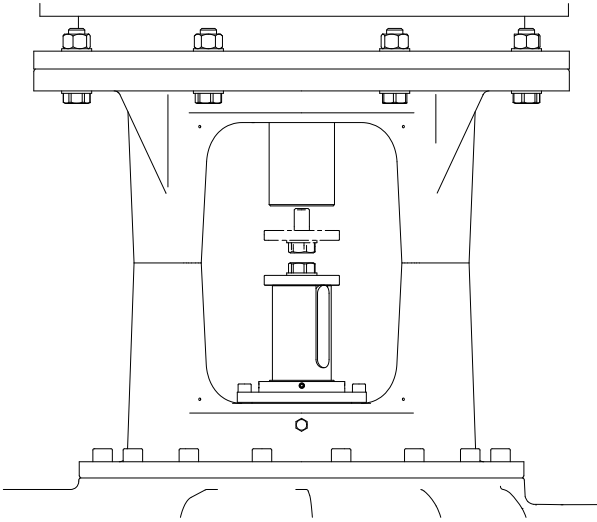


Fig. 25

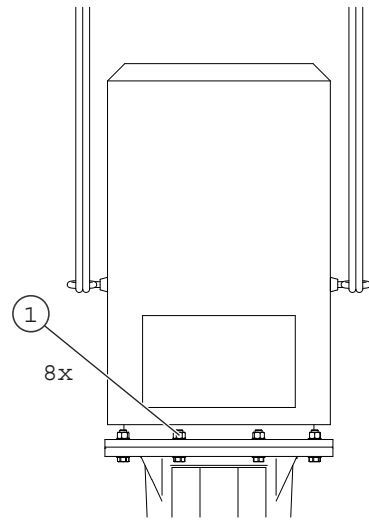


Fig. 26

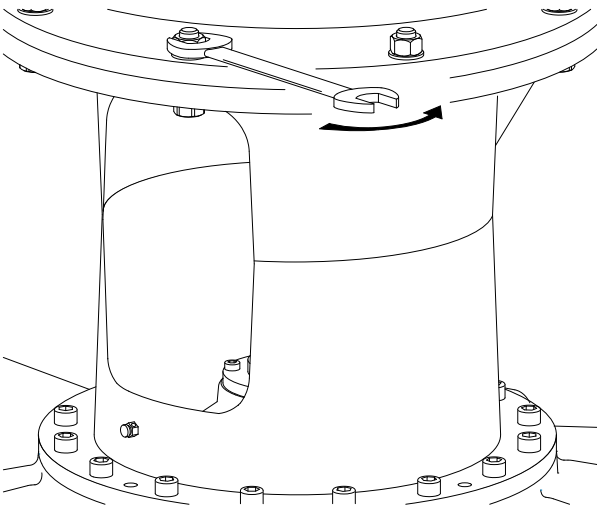


Fig. 27

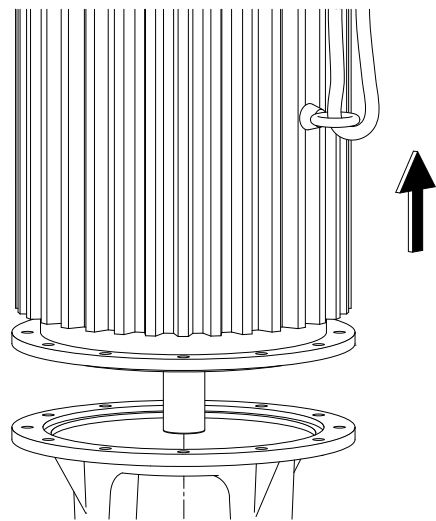


Fig. 28

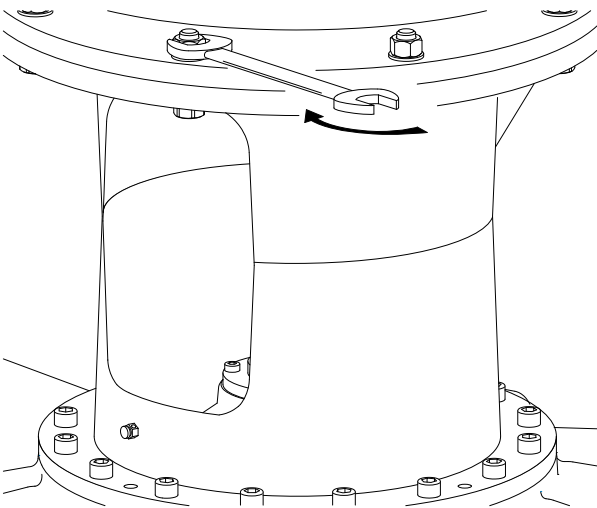


Fig. 29: IL Back Pull-Out

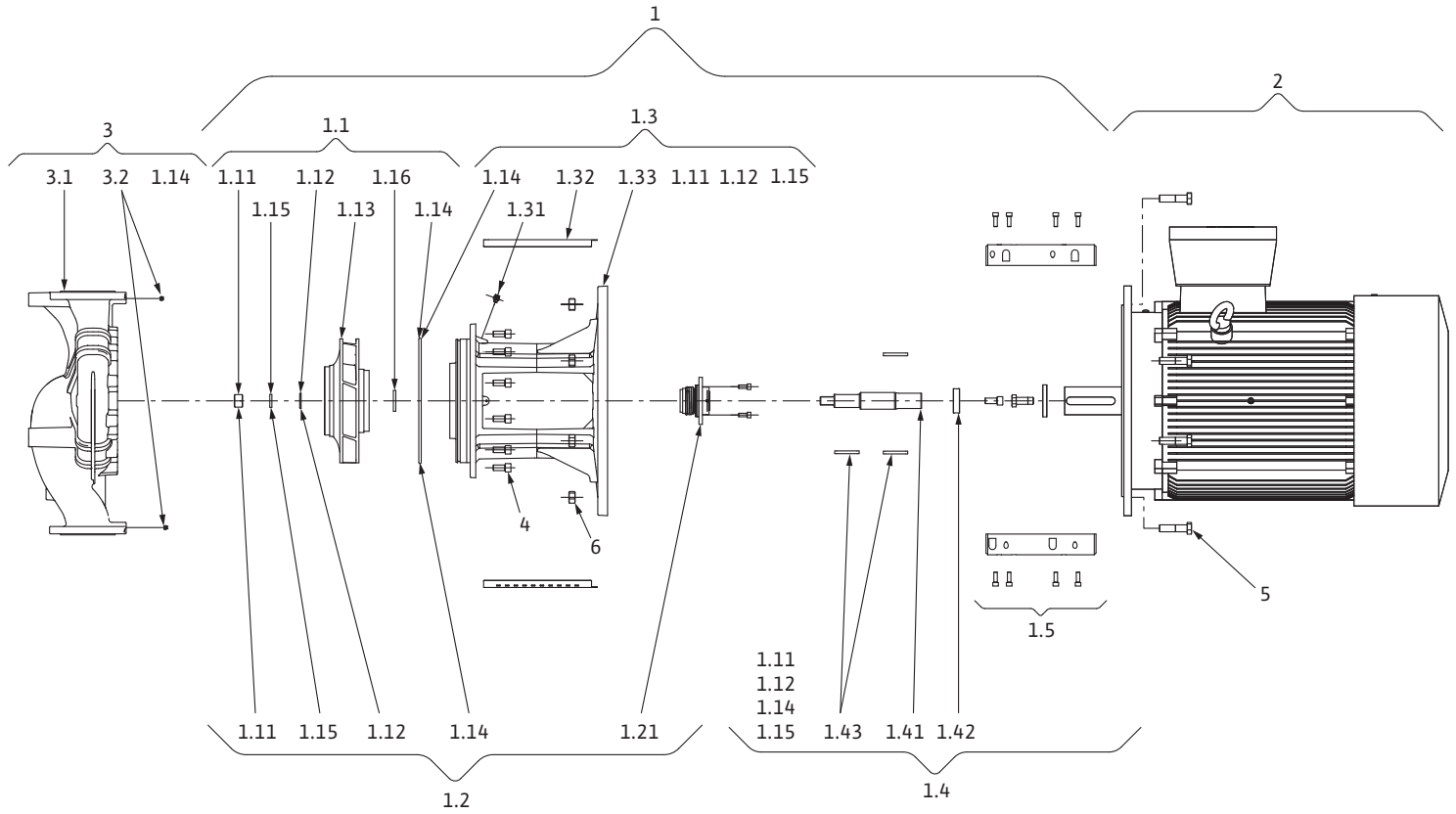


Fig. 30: BL Back Pull-Out

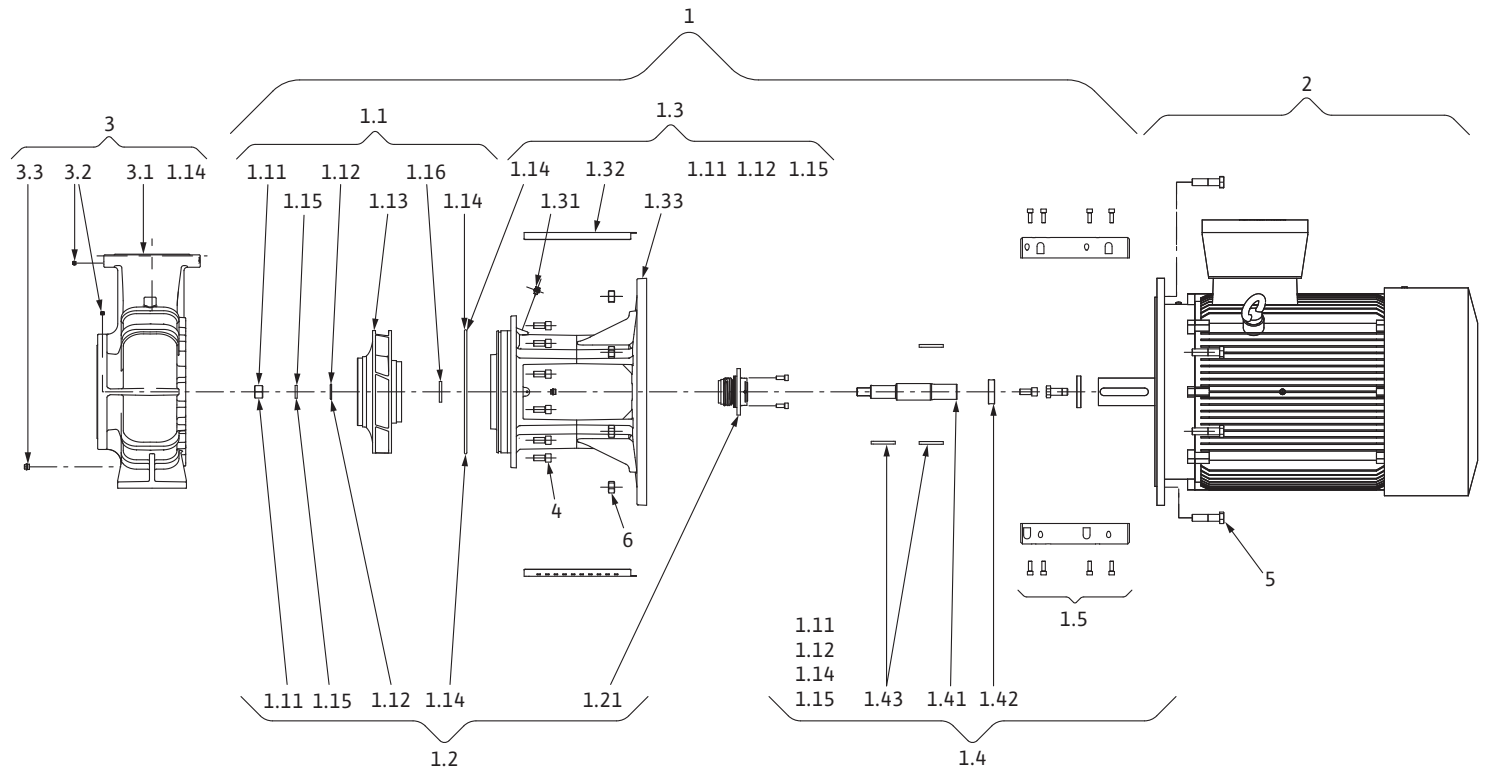
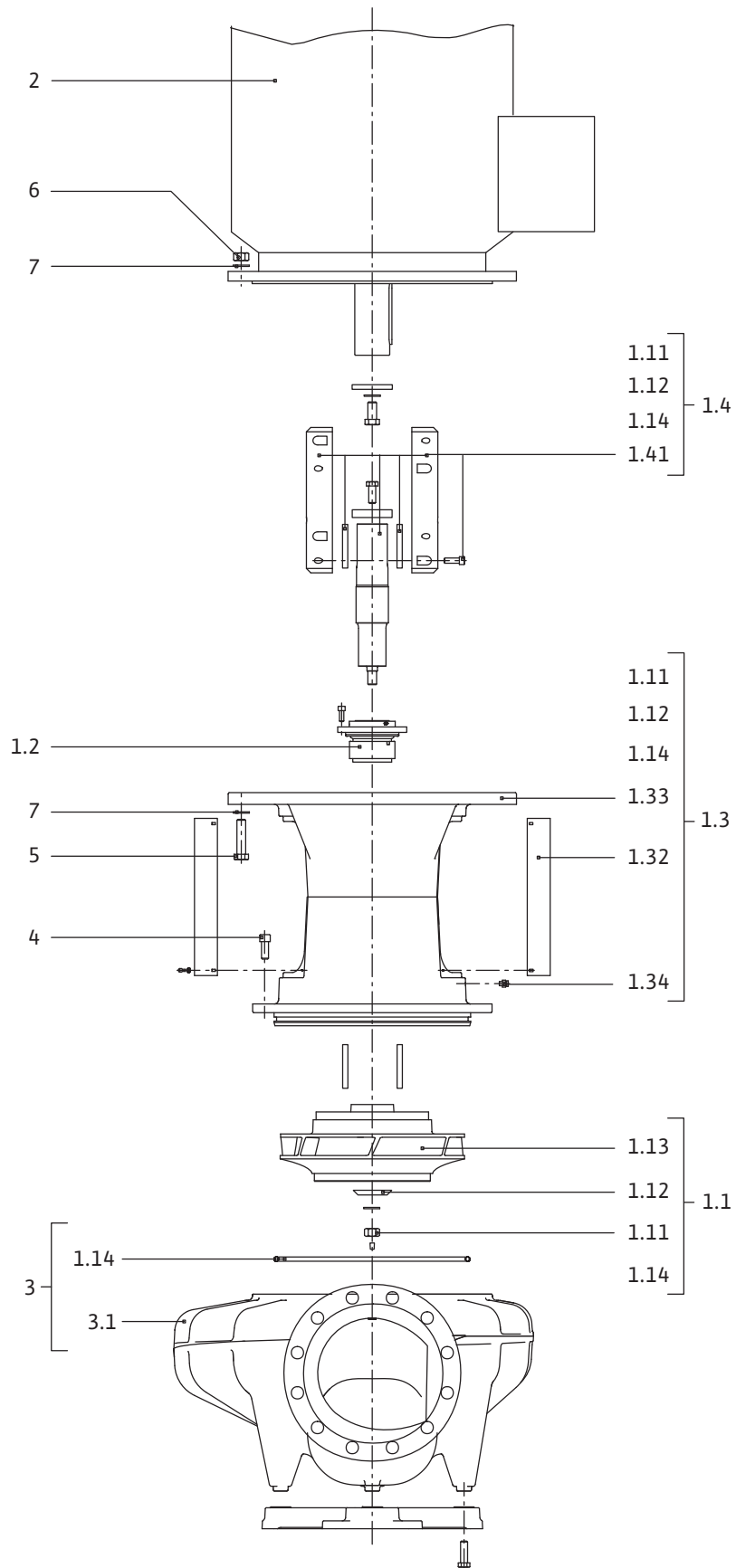


Fig. 31: IL 250



1	Γενικά	3
2	Ασφάλεια	3
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	3
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού	4
2.3	Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	4
2.4	Εργασία προσέχοντας την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας	4
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη	4
2.6	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης	5
2.7	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	5
2.8	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	5
3	Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	5
3.1	Αποστολή	5
3.2	Μεταφορά για σκοπούς συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης	6
4	Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές	7
5	Στοιχεία για το προϊόν	8
5.1	Κωδικοποίηση τύπου	8
5.2	Τεχνικά στοιχεία	8
5.3	Περιεχόμενο παράδοσης	9
5.4	Παρελκόμενα	10
6	Περιγραφή και λειτουργία	10
6.1	Περιγραφή του προϊόντος	10
6.2	Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου	10
6.3	Επιτρεπόμενες δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας (μόνο αντλίες BL)	11
7	Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση	12
7.1	Εγκατάσταση	12
7.2	Ηλεκτρική σύνδεση	17
7.3	Σύνδεση θέρμανσης ακινησίας	20
8	Θέση σε λειτουργία	20
8.1	Αρχική θέση σε λειτουργία	20
8.2	Λειτουργία	22
9	Συντήρηση	23
9.1	Παροχή αέρα	24
9.2	Εργασίες συντήρησης	24
10	Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση	29
11	Ανταλλακτικά	30
12	Απόρριψη	32

1 Γενικά

Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο

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

Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο αυτού του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής προσοχή και τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και χειρισμό του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:

Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των οδηγιών λειτουργίας.

Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία, αλλά και από το υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος ειδικό προσωπικό και το χρήστη.

Προσοχή δεν πρέπει να δίνεται μόνο στις γενικές υποδείξεις ασφαλείας αυτής της παραγράφου, αλλά και στις ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα που περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Λέξεις επισήμανσης

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.

Η μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Το σύμβολο «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στο μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Χρήσιμη οδηγία/υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.

- βέλος φοράς περιστροφής,
- σημάνσεις συνδέσεων,
- πινακίδες στοιχείων,
- προειδοποιητικά αυτοκόλλητα,

πρέπει τα λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη και να διατηρούνται ευανάγνωστα.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση για αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να ρυθμίζονται επακριβώς από τον χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό μπορεί να γίνει, εφόσον απαιτείται, από τον κατασκευαστή/προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, αποτέλεσμα είναι η απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.

Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις,
- κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- υλικές ζημιές,
- διακοπή σημαντικών λειτουργιών της συσκευής ή της εγκατάστασης,
- διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία προσέχοντας την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την προστασία από ατυχήματα, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής.

- Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.
- Εάν στο προϊόν/στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα που έχουν πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά τα εξαρτήματα να αποκλειστούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Τα προστατευτικά αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται όταν το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Οι διαρροές (π. χ. στεγανοποιητικό άξονα) επικίνδυνων αντλούμενων υγρών (π.χ. εκρηκτικά, τοξικά, θερμά) πρέπει να απάγονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην προκύπτει κανένας κίνδυνος για άτομα και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.

- Τα λίαν εύφλεκτα υλικά πρέπει να παραμένουν κατά κανόνα μακριά από το προϊόν.
- Πρέπει να αποκλειστούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.λπ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (π.χ. ΔΕΗ).

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας το εγχειρίδιο λειτουργίας.

Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία θέσης εκτός λειτουργίας του μηχανήματος/της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνει η επανεγκατάσταση των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις από μέρους του κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ίδιου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της παραδιδόμενης συσκευής διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

3.1 Αποστολή

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

Έλεγχος μεταφοράς

Όταν παραλάβετε την αντλία, ελέγξτε την αμέσως για ζημιές που έχουν ενδεχομένως προκύψει κατά τη μεταφορά. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες με τη μεταφορική εταιρεία μέσα στις αντίστοιχες προθεσμίες.

Φύλαξη

Μέχρι να εγκατασταθεί η αντλία, φυλάξτε την σε μέρος στεγνό, χωρίς παγετό και προστατευμένη από 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.

Περιστρέψτε τον άξονα της αντλίας μία φορά την εβδομάδα, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία εγχοπών 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.

3.2 Μεταφορά για σκοπούς συναρμολόγησης/ αποσυναρμολόγησης

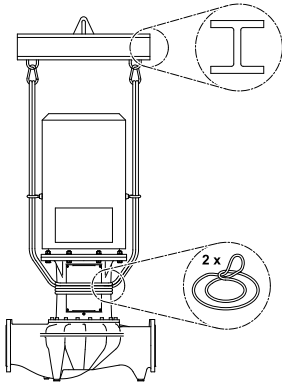


Fig. 32: Τοποθέτηση των αρτάνων φορτίου (Έκδοση IL)

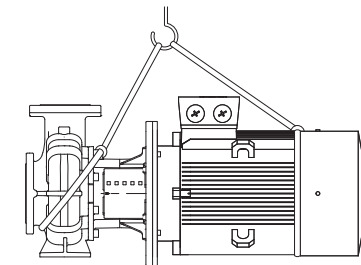


Fig. 33: Τοποθέτηση των αρτάνων φορτίου (Έκδοση BL)



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς από λάθος συσκευασία!

Εάν η αντλία μεταφερθεί εκ νέου κάποια στιγμή αργότερα, πρέπει να συσκευαστεί ασφαλώς για τη μεταφορά.

- Προς τούτο επιλέξτε την γνήσια συσκευασία ή μια αντίστοιχη συσκευασία.



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 τους χρησιμοποιώντας περνοφόρα 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.
- Η μεταφορά της αντλίας πρέπει να εκτελείται με εγκεκριμένα μέσα ανύψωσης φορτίων (π.χ. παλάγκο, γερανός κ.λπ.). Αυτά πρέπει να στερεώνονται στις φλάντζες της αντλίας και ενδεχομένως στην εξωτερική διάμετρο του κινητήρα (χρειάζεται στερέωση για την αποφυγή ολίσθησης!).
- Για την ανύψωση μηχανημάτων ή μερών από θηλιές να χρησιμοποιείτε μόνο άγκιστρα φορτίων ή αγκύλια που να αντιστοιχούν στις τοπικές προδιαγραφές ασφαλείας.
- Για την ανύψωση με τον γερανό η αντλία πρέπει να δένεται όπως παρουσιάζεται στο (Fig. 32/33) με κατάλληλους μίαντες. Βάλτε την αντλία σε βρόχους που να σφίγγονται από το βάρος της ίδιας της αντλίας.
- Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα χρησιμεύουν μόνο ως οδηγοί κατά την ανάληψη του φορτίου (Fig. 34).
- Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα προορίζονται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα και όχι για όλη την αντλία (Fig. 35).
- 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. Αυτό μπορεί παραδείγματος χάριν να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας ένα δεύτερο παλάγκο, όπου η κατεύθυνση έλξης των θα πρέπει να είναι κάτω 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 επένεργεια 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.



Fig. 34: Μεταφορά της αντλίας

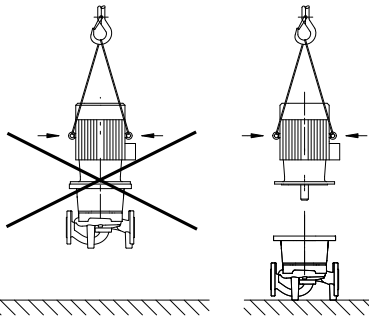


Fig. 35: Μεταφορά του κινητήρα

- Να περιορίζετε μια ζώνη ασφαλείας με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποκλείεται κάθε κίνδυνος σε περίπτωση που γλιστρήσει το φορτίο ή ένα μέρος αυτού του φορτίου ή σπάσει ή ραγίσει 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 τέτοιο τρόπο, ώστε να μην προκύπτει από αυτά κανένας κίνδυνος για το προσωπικό.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!

Η τοποθέτηση της αντλίας χωρίς στερέωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμούς.

- Μην αφήνετε την αντλία επάνω στα πόδια της χωρίς στερέωση. Τα πόδια με διατρήσεις σπειρώματος προορίζονται μόνο για τη στερέωση. Όταν η αντλία στέκεται ελεύθερη, η ευστάθειά της μπορεί να είναι ανεπαρκής.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από την πτώση εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος κοπών, συνθλίψεων, μωλωπισμών ή κρούσεων που μπορούν να προκαλέσουν έως και θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίστε 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 βεβαιώνετε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Προορισμός

Οι ελαιολίπαντες αντλίες των κατασκευαστικών σειρών IL (αντλίες Inline) και BL (αντλίες monobloc) προορίζονται για χρήση ως κυκλοφορητές στην τεχνολογία κτιρίων.

Πεδία εφαρμογής

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

Αντενδείξεις

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

Σε αυτές τις κατασκευαστικές σειρές ή εξωτερική τοποθέτηση στο ύπαιθρο είναι δυνατή μόνο στην σχετική, ειδική έκδοση κατόπιν απαίτησης (βλέπε κεφάλαιο 7.3 «Σύνδεση θέρμανσης ακινησίας» στη σελίδα 20).



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

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 για χρήση σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες (Ex) δεν ενδείκνυνται για τη χρήση σε τέτοιο περιβάλλον.

- Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση αυτών των οδηγιών.
- Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

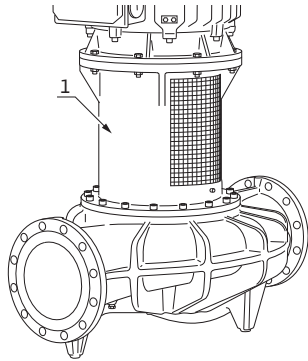


Fig. 36: Διάταξη της πινακίδας στοιχείων της αντλίας

Η κωδικοποίηση τύπου αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

Παράδειγμα:	IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4
IL	Αντλία με φλαντζωτή σύνδεση ως μεμονωμένη αντλία Inline
BL	Αντλία με φλαντζωτή σύνδεση ως αντλία monobloc
250	Ονομαστικό εύρος DN της σύνδεσης σωλήνα (σε BL: πλευρά κατάθλιψης) [mm]
420	Ονομαστική διάμετρος περρωτής [mm]
110	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂ [kW]
4	Αριθμός πόλων κινητήρα

Πινακίδα στοιχείων αντλίας:

Στην Fig. 36, θέση 1 παρουσιάζεται η διάταξη της πινακίδας στοιχείων της αντλίας.

5.2 Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατηρήσεις
Ονομαστική ταχύτητα	Έκδοση 50 Hz • IL/BL (2-/4-πολική): 2900/1450 σ.α.λ.	Ανάλογα με τον τύπο της αντλίας
	Έκδοση 60 Hz • IL/BL (2-/4-πολική): 3480/1750 σ.α.λ.	Ανάλογα με τον τύπο της αντλίας
Ονομαστικό εύρος DN	IL: 32 έως 200 mm BL: 32 έως 150 mm (πλευρά κατάθλιψης)	
Συνδέσεις σωλήνα και μέτρησης πίεσης	Φλάντζες PN 16 κατά DIN EN 1092-2 με συνδέσεις μέτρησης πίεσης Rp 1/8 κατά DIN 3858. Εν μέρει φλάντζες PN 25, ανάλογα με τον τύπο της αντλίας	
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	-20 °C έως +140 °C	Ανάλογα με το υγρό
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 έως 40 °C	Χαμηλότερες ή υψηλότερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατόπιν απαίτησης
Ελάχιστη/μέγιστη θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C έως +60 °C	
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	16 bar (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	

Πίν. 1: Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατηρήσεις
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 Νερό διεργασιών Νερό ψύξης και κρύο νερό Μίγματα νερού-γλυκόλης έως 40 % κατ' όγκο	Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή Τυποποιημένη κατασκευή
	Λάδι μεταφοράς θερμότητας	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
	Άλλα υγρά άντλησης κατόπιν απαίτησης	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Ηλεκτρική σύνδεση	3~400 V, 50 Hz	Τυποποιημένη κατασκευή
	3~230 V, 50 Hz (έως και 3 kW)	Εναλλακτική χρήση της τυποποιημένης κατασκευής (χωρίς πρόσθετο κόστος)
	3~230 V, 50 Hz (από 4 kW)	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
	3~380 V, 60 Hz	εν μέρει τυποποιημένη κατασκευή
Ειδική ηλεκτρική τάση/συχνότητα	Κατόπιν απαίτησης διατίθενται αντλίες με κινητήρα άλλων τάσεων και άλλων συχνοτήτων	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Αισθητήρας ψυχρού αγωγού	από 75 kW τυποποιημένη κατασκευή	
Έλεγχος ταχύτητας, αλλαγή πόλων	Μονάδες ελέγχου Wilo (π.χ. σύστημα Wilo-CC/SC-HVAC)	Τυποποιημένη κατασκευή
	Αλλαγή πόλων	Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)

Πίν. 1: Τεχνικά στοιχεία

Αντλούμενα υγρά

Εάν η λειτουργία αφορά μίγματα νερού-γλυκόλης (ή αντλούμενα υγρά με άλλο ιξώδες από αυτό του καθαρού νερού), πρέπει να λάβετε υπόψη την αυξημένη απορροφώμενη ισχύ της αντλίας. Χρησιμοποιείτε την αντλία μόνο για μείγματα με συστατικά προστάσις έναντι διάβρωσης. Πρέπει να λαμβάνονται 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.
- Στις εγκαταστάσεις που κατασκευάζονται σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις, το βασικό στεγανοποιητικό/ο μηχανικός στυπιοθλίπτης είναι συμβατά με το υγρό στις κανονικές συνθήκες. Στις ειδικές συνθήκες (π.χ. στερεά υλικά, λάδια ή άλλα υλικά επιθετικά στο EPDM εντός του υγρού, περιεκτικότητα αέρα στο σύστημα κ.λπ.) απαιτούνται ενδεχομένως ειδικά στεγανοποιητικά



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας του αντλούμενου υγρού!

5.3 Περιεχόμενο παράδοσης

- Αντλία IL/BL
(IL 250 συμπεριλαμβανομένου ποδιού εγκατάστασης της για την τοποθέτηση και τη στερέωση στο θεμέλιο)
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά:

- Συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού για εγκατάσταση στον ηλεκτρολογικό πίνακα
- ΒΛ: 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 και λειτουργία

6.1 Περιγραφή του προϊόντος

Όλες οι εδώ περιγραφόμενες αντλίες είναι φυγοκεντρικές αντλίες χαμηλής πίεσης, μίας βαθμίδας, κόμπακτ κατασκευής, με συνδεδεμένο κινητήρα. Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης δεν χρειάζεται συντήρηση. Οι αντλίες μπορούν να εγκαθίστανται απευθείας ως αντλία ενσωμάτωσης σε σωλήνα σε επαρκώς αγκυρωμένη σωλήνωση ή σε υποδοχή θεμελίου. Οι δυνατότητες εγκατάστασης εξαρτώνται από το μέγεθος της αντλίας.

Σε συνδυασμό με μια μονάδα ελέγχου (π.χ. σύστημα Wilo-CC/SC-HVAC) μπορεί να ελέγχεται αδιαβάθμιτα η ισχύς των αντλιών. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να γίνεται ιδανική προσαρμογή της ισχύος της αντλίας στις ανάγκες του συστήματος και να επιτυγχάνεται η οικονομική λειτουργία αντλίας.

Έκδοση IL:

Το κέλυφος της αντλίας είναι σχεδιασμού Inline, δηλ. οι φλάντζες στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψη είναι στο κέντρο (Fig. 37). Κάθε κέλυφος αντλίας είναι εξοπλισμένο με πόδια αντλίας. Για κινητήρες με ονομαστική ισχύ 5,5 kW και πάνω συνιστάται η συναρμολόγηση σε υποδοχή θεμελίωσης.

Έκδοση BL:

Αντλία ελικοειδούς περιβλήματος με διαστάσεις φλάντζας κατά DIN EN 733 (Fig. 38). Ανάλογα με τον σχεδιασμό:

Έως ισχύ κινητήρα 4 kW: Αντλία με βιδωτή υποδοχή στήριξης ή πόδια συγκολλημένα στο κέλυφος της αντλίας.

Από ισχύ κινητήρα 5,5 kW: Κινητήρες με συγκολλημένα ή βιδωμένα πόδια. Έκδοση σε Design B: Με πόδια συγκολλημένα στο κέλυφος της αντλίας.

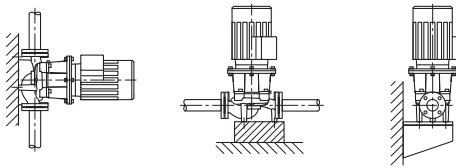


Fig. 37: Άποψη IL

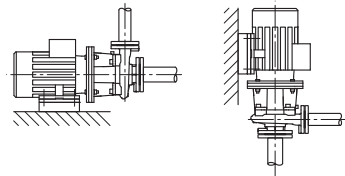


Fig. 38: Άποψη BL

6.2 Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου

Ισχύς κινητήρα P_N [kW]	Στάθμη ηχητικής πίεσης L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 σ.α.λ. IL, BL	1450 σ.α.λ. IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

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

Πίν. 2: Αναμενόμενα επίπεδα θορύβου

6.3 Επιτρεπόμενες δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας (μόνο αντλίες BL)

Βλέπε Fig. 39 και παράθεση «Πίν. 3: Επιτρεπτές δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες της αντλίας» στη σελίδα 11.

Τιμές κατά ISO/DIN 5199-κλάση II (2002)-παράρτημα B, οικογένεια αρ. 1A.

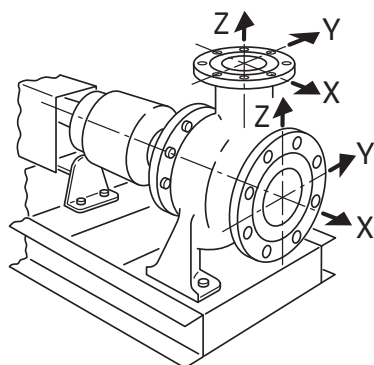


Fig. 39: Επιτρεπόμενες δυνάμεις και ροπές στις φλάντζες αντλίας - Αντλία από φαιό χυτοσίδηρο

	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
Στόμιο κατάθλιψης	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
Στόμιο αναρρόφησης	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
	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	

Πίν. 3: 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 υπερβεί την συνηθισμένη οριακή τιμή, υπό την προϋπόθεση ότι εκπληρώνονται οι παρακάτω πρόσθετες συνθήκες:

- Όλα τα εξαρτήματα μιας δύναμης ή μιας ροπής πρέπει να περιορίζονται στο 1,4-πλάσιο της μέγιστης επιτρεπόμενης τιμής.
- Για τις πραγματικές δυνάμεις και ροπές που επενεργούν σε κάθε φλάντζα ισχύει η παρακάτω εξίσωση (πρέπει να εκπληρώνεται η παρακάτω συνθήκη):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{πραγματικό}}}{\sum |F|_{\text{μέγιστο επιτρ.}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{πραγματικό}}}{\sum |M|_{\text{μέγιστο επιτρ.}}} \right)^2 \leq 2$$

Το συνολικό φορτίο $\sum |F|$ και $\sum |M|$ είναι τα αριθμητικά σύνολα για κάθε φλάντζα (είσοδος και έξοδος), τόσο για τις πραγματικές όσο και για τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το αλγεβρικό πρόσημο, στο επίπεδο της αντλίας (φλάντζα εισόδου + φλάντζα εξόδου).

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Από λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να προκληθούν θανάσιμοι τραυματισμοί.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να εκτελείται μόνο από αδειοδοτημένους ηλεκτρολόγους και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Εξαιτίας μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στο κουτί ακροδεκτών ή στην περιοχή του συνδέσμου μπορεί να προκύψει ηλεκτροπληξία ή θανάσιμος τραυματισμός από την επαφή με περιστροφόμενα μέρη.

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως π.χ. το καπάκι του κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

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 ασφαλίστε 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 βεβαιώνετε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.



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.

- Διασφαλίζετε ότι δεν γίνεται αρνητική υπέρβαση της ελάχιστης ογκομετρικής παροχής Q_{min} .

Υπολογισμός του Q_{min} :

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

7.1 Εγκατάσταση

Προετοιμασία

- Η αντλία πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα 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.

Σημείο εγκατάστασης

- Οι αντλίες πρέπει να εγκαθίστανται προστατευμένες από τις καιρικές συνθήκες σε περιβάλλον χωρίς παγετό/σκόνη, καλά αεριζόμενο, μονωμένο από δονήσεις και χωρίς κίνδυνο εκρήξεων. Η αντλία δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί σε εξωτερικό, ακάλυπτο χώρο.

- Συναρμολογείτε την αντλία σε καλά προσβάσιμο σημείο, ώστε να είναι εύκολος ο μεταγενέστερος έλεγχος, η συντήρηση (π.χ. μηχανικός στυπιοθλίπτης) ή η αντικατάσταση.
- Προβλέψτε αξονική ελάχιστη απόσταση μεταξύ ενός τοίχου και του καλύμματος ανεμιστήρα του κινητήρα: Ελεύθερη διάσταση συναρμολόγησης τουλάχιστον 200 mm + τη διάμετρο του καλύμματος ανεμιστήρα.

Θεμελίωση

- Σε ορισμένους τύπους αντλίας απαιτείται για την 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! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιάς εξαιτίας ακατάλληλης θεμελίωσης/εσφαλμένου χειρισμού.

- Η εσφαλμένη θεμελίωση ή η λάθος εγκατάσταση του συγκροτήματος στη θεμελίωση μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στην αντλία, η οποία να μην καλύπτεται από την εγγύηση.

Καθορισμός θέσης/ευθυγράμμιση

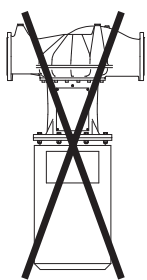
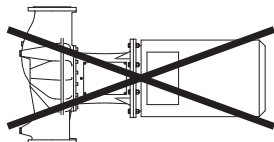
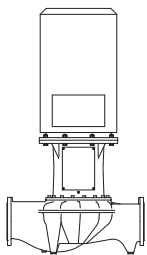


Fig. 40: Έκδοση IL:
Επιτρεπόμενες/μη επιτρεπόμενες θέσεις
εγκατάστασης

Κατακόρυφα πάνω από την αντλία πρέπει να στερεώσετε έναν γάντζο ή έναν κρίκο με επαρκή μέγιστη αντοχή (συνολικό βάρος της αντλίας: βλ. κατάλογο/φύλλο στοιχείων), στον οποίο μπορεί να προσδεθεί ανυψωτικός μηχανισμός ή παρόμοιος βοηθητικός εξοπλισμός κατά τις εργασίες συντήρησης ή επισκευής.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.

- Χρησιμοποιείτε τους κρίκους ανύψωσης στον κινητήρα μόνο για τη μεταφορά του φορτίου του κινητήρα και όχι για να μεταφέρετε ολόκληρη την αντλία.
- Η αντλία πρέπει να ανυψώνεται μόνο με κατάλληλα μέσα ανύψωσης φορτίων (βλέπε κεφάλαιο 3 «Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση» στη σελίδα 5.)



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να εγκαθίστανται κατά κανόνα συσκευές διακοπής, ώστε κατά τον έλεγχο, τη συντήρηση ή την αντικατάσταση της αντλίας να αποφεύγεται η εκκένωση ολόκληρης της εγκατάστασης. Προβλέψτε τυχόν απαιτούμενες βαλβίδες αντεπιστροφής.

- Η λατέρνα έχει στην κάτω πλευρά ένα άνοιγμα, στο οποίο μπορεί να συνδεθεί ένας σωλήνας εκροής όταν αναμένεται η πρόσπτωση υγρασιών/συμπυκνώματος (π.χ. κατά τη χρήση σε εγκαταστάσεις κλιματισμού ή ψύξης). Με τον τρόπο αυτό μπορεί να απορρέει το συμπύκνωμα επιλεκτικά.
- Τοποθετείτε τις σωληνώσεις και την αντλία χωρίς μηχανικές τάσεις. Οι σωληνώσεις πρέπει να στερεωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην στηρίζει η αντλία το βάρος τους.
- Η βαλβίδα εξαέρωσης (Fig. 29 /30/31, θέση 1.31) πρέπει πάντα να δείχνει προς τα επάνω.
- Θέση τοποθέτησης: Επιτρέπεται μόνο η κατακόρυφη εγκατάσταση (βλέπε Fig. 40).
- Οι αντλίες μονοβloc της κατασκευαστικής σειράς BL πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε επαρκείς θεμελιώσεις ή υποστηρίγματα στερέωσης (Fig. 41). Στις αντλίες του τύπου BL πρέπει να υποστηρίζονται οι κινητήρες με ισχύ κινητήρα πάνω από 18,5 kW, βλέπε παραδείγματα εγκατάστασης BL (Fig. 42).

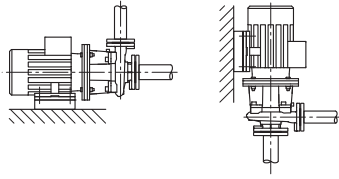


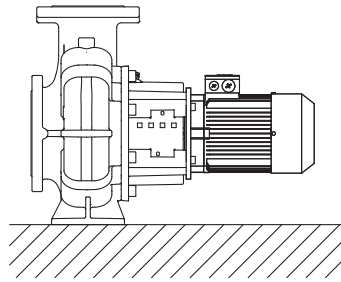
Fig. 41: Έκδοση BL



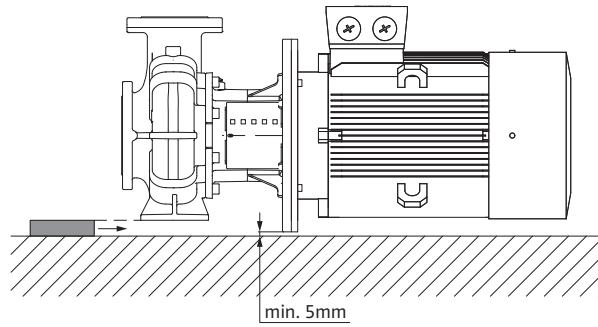
Μόνο τύπος αντλίας Design B: Σε ισχύ κινητήρα από 37 kW τετραπολική ή 45 kW διπολική, το κέλυφος της αντλίας και ο κινητήρας πρέπει να εγκαθίστανται από κάτω. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υποστρώματα από την γκάμα αξεσουάρ της Wilo.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

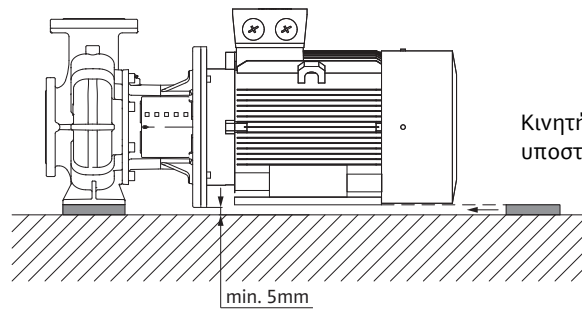
Το κουτί ακροδεκτών του κινητήρα δεν επιτρέπεται να δείχνει προς τα κάτω. Εφόσον απαιτείται, ο κινητήρας και η πτερωτή του κινητήρα μπορούν να περιστραφούν μετά το λύσιμο των βιδών. Ταυτόχρονα πρέπει να προσέξετε ώστε κατά τη στρέψη να μην καταστραφεί ο δακτύλιος στεγανοποίησης του κελύφους.



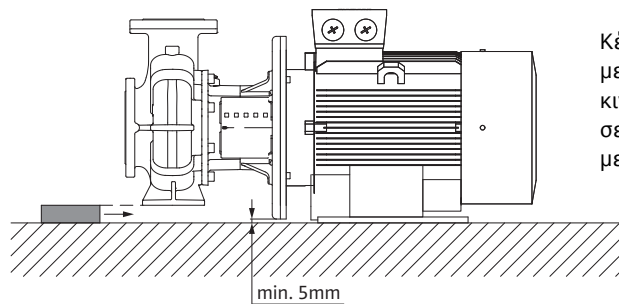
Καμία
Υποστήριξη
δεν απαιτείται



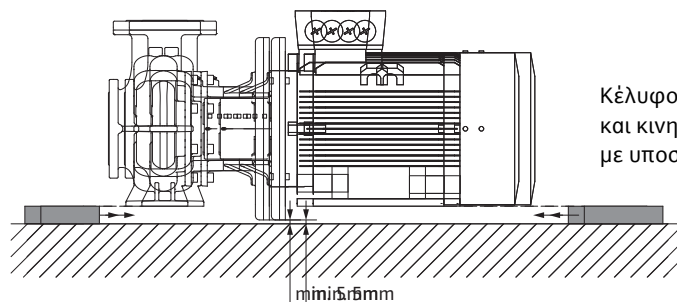
Κέλυφος αντλίας
με υποστήριξη



Κινητήρας με
υποστήριξη



Κέλυφος αντλίας
με υποστήριξη,
κινητήρας
σε θεμελίωση
με στερέωση



Κέλυφος αντλίας
και κινητήρας
με υποστήριξη

Fig. 42: Παραδείγματα εγκατάστασης BL



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.**

- Κατά την προώθηση από δοχείο πρέπει να φροντίζετε να υπάρχει πάντα επαρκής στάθμη υγρού μέσω του στομίου αναρρόφησης της αντλίας, ώστε η αντλία να μην λειτουργήσει στεγνή σε καμία περίπτωση. Πρέπει να τηρείται η ελάχιστη πίεση προσαγωγής.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Στις εγκαταστάσεις στις οποίες γίνεται μόνωση επιτρέπεται να μονώνεται μόνο το κέλυφος της αντλίας και όχι η λατέρνα και ο μηχανισμός κίνησης.

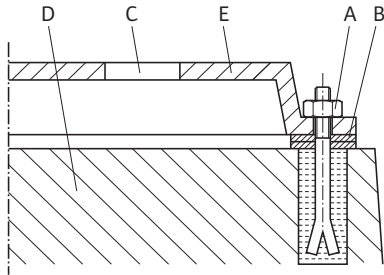


Fig. 43: Παράδειγμα για κοχλίωση θεμελίωσης

Παράδειγμα για κοχλίωση θεμελίωσης (Fig. 43):

- Ευθυγραμμίστε το κομπλέ 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

Σύνδεση των σωληνώσεων



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.**

- Η αντλία δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιείται ως σταθερό σημείο για τη σωλήνωση.
- Τοποθετείτε τις σωληνώσεις και την αντλία χωρίς μηχανικές τάσεις. Οι σωληνώσεις πρέπει να στερεωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην στηρίζει η αντλία το βάρος τους.
- 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.
- Οι σωλήνες πρέπει να συγκρατούνται ακριβώς μπροστά από την αντλία και να συνδέονται σε θέση χωρίς τανύσεις. Το βάρος τους δεν επιτρέπεται να επιβαρύνει την αντλία.
- 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 3-4 πλάσιο της διατομής της σωλήνωσης.
- Στις κοντές σωληνώσεις το ονομαστικό εύρος πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον σε αυτό των συνδέσεων της αντλίας. Στις μακριές σωληνώσεις πρέπει να προσδιορίζεται το οικονομικότερο ονομαστικό εύρος κατά περίπτωση.
- Οι αντάπτορες με μεγαλύτερο ονομαστικό εύρος θα πρέπει διαθέτουν γωνία επέκτασης περ. 8°, ώστε να αποφεύγονται οι μεγάλες απώλειες πίεσης.

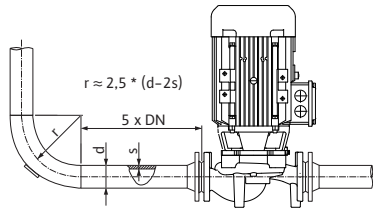


Fig. 44: Διαδρομή ηρεμίας πριν και μετά την αντλία



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να εγκαθίστανται κατά κανόνα συσκευές διακοπής, ώστε κατά τον έλεγχο, τη συντήρηση ή την αντικατάσταση της αντλίας να αποφεύγεται η εκκένωση ολόκληρης της εγκατάστασης. Εάν απαιτείται, προβλέψτε βαλβίδα αντεπιστροφής.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να προβλεφθεί μία διαδρομή ηρεμίας με τη μορφή ίσιας σωλήνωσης. Το μήκος αυτής της διαδρομής ηρεμίας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 x DN της φλάντζας αντλίας (Fig. 44). Αυτό το προληπτικό μέτρο χρησιμοποιείται για την αποφυγή της σπηλαιώσης ροής.

- Η σύνδεση των σωληνώσεων πρέπει να γίνεται μόνο μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών σκληρής και μαλακής συγκόλλησης καθώς και μετά τον καθαρισμό/την έκπλυση του συστήματος. Οι ρύποι μπορούν να καταστρέψουν την αντλία.
- Αφαιρείτε τα καλύμματα των φλαντζών σε στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας πριν από την τοποθέτηση της σωλήνωσης.

Τελικός έλεγχος

Ελέγξτε ξανά την ευθυγράμμιση του συγκροτήματος σύμφωνα με το κεφάλαιο 7.1 «Εγκατάσταση» στη σελίδα 12.

- 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 ξανά.

Αν αυτό το μέτρο δεν έχει επιτυχία:

- Αποσυαρμολογήστε τον κινητήρα (βλέπε κεφάλαιο 9.2.3 «Αντικατάσταση κινητήρα» στη σελίδα 26)
- Καθαρισμός κεντραρίσματος κινητήρα και φλάντζας κινητήρα
- Συναρμολογήστε εκ νέου τον κινητήρα.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των παρελκόμενων!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κίνδυνος τραυματισμού από επαφή με ηλεκτρική τάση.

Οι εργασίες στο κουτί ακροδεκτών επιτρέπεται να ξεκινούν μόνο αφού περάσουν 5 λεπτά, καθώς υφίσταται ακόμη κίνδυνος επαφής με την τάση που παραμένει (πυκνωτές).

- Πριν από τις εργασίες στην αντλία, διακόψτε την τάση τροφοδοσίας και περιμένετε 5 λεπτά.
- Ελέγξτε, αν έχει διακοπεί η τάση σε όλες τις επαφές (ακόμη και στις επαφές χωρίς δυναμικό).
- Ποτέ μην διανοίγετε ή βάζετε αντικείμενα μέσα στα ανοίγματα του κουτιού ακροδεκτών ή του κινητήρα!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος υπερφόρτωσης ηλεκτρικού δικτύου! 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 ιδιαίτερα 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

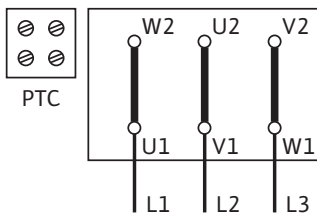


Fig. 45: Y-Δ-εκκίνηση (Στάνταρ)

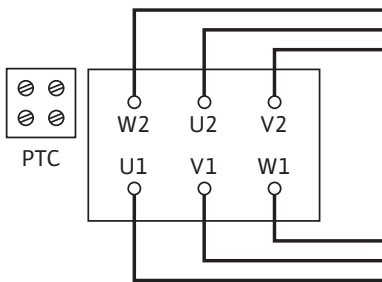


Fig. 46: Σύνδεση Δ

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να εκτελείται κατά VDE 0730 Μέρος 1 μέσω σταθερά τοποθετημένου καλωδίου ηλεκτρικής σύνδεσης, το οποίο να διαθέτει κουμπωτό σύστημα ή ολοπολικό διακόπτη με ελάχιστο άνοιγμα επαφής 3 mm.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια επαρκούς εξωτερικής διαμέτρου και επαρκώς βιδωμένα, ώστε να διασφαλίζεται η απαλλαγή του στυπιοθλίπτη καλωδίου από έλξεις.
- Κάμψτε τα καλώδια κοντά στον στυπιοθλίπτη καλωδίου δημιουργώντας έναν βρόχο σταξίματος, ώστε να απομακρύνεται το προσπίπτον νερό που στάζει.
- Τοποθετώντας αντίστοιχα τον στυπιοθλίπτη καλωδίου ή μέσω της αντίστοιχης τοποθέτησης των καλωδίων διασφαλίστε ότι το νερό που στάζει δεν μπορεί να τρέξει μέσα στο κουτί ακροδεκτών. Οι μη κατεληγμένοι στυπιοθλίπτες καλωδίων πρέπει να παραμένουν σφραγισμένοι με τις τάπες που προβλέπει ο κατασκευαστής.
- Η γραμμή σύνδεσης πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, ώστε σε καμία περίπτωση να μην αγγίζει τη σωλήνωση και/ή το κέλυφος της αντλίας και του κινητήρα.
- Για τη χρήση των αντλιών/κυκλοφορητών σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες νερού πάνω από 90 °C, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια γραμμή σύνδεσης ανάλογα ανθεκτική στη θερμότητα.
- Ελέγξτε τον τύπο ρεύματος και την τάση της ηλεκτρικής σύνδεσης.
- Προσέξτε τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου της αντλίας. 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.
- Προσέξτε την επιπρόσθετη γείωση!
- Ο κινητήρας πρέπει να ασφαρίζεται από υπερφόρτωση μέσω διακόπτη προστασίας κινητήρα ή συσκευής ενεργοποίησης με θετικό θερμοκρασιακό συντελεστή (βλέπε κεφάλαιο 5.4 «Παρελκόμενα» στη σελίδα 10).



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Το σχεδιάγραμμα συνδέσεων για την ηλεκτρική σύνδεση βρίσκεται στο κουτί ακροδεκτών (βλέπε επίσης Fig. 45/46).

Ρύθμιση του διακόπτη προστασίας κινητήρα:

- Εκτελέστε τη ρύθμιση σε ονομαστικό ρεύμα κινητήρα σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας στοιχείων κινητήρα.
Y-Δ-εκκίνηση: Αν ο διακόπτης προστασίας κινητήρα συνδέεται στον αγωγό παροχής στον συνδυασμό επαφών Y-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.
- Στον ειδικό τύπο ο κινητήρας είναι εξοπλισμένος με αισθητήρες ψυχρού αγωγού. Συνδέστε τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού στη συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.**

- Στους ακροδέκτες του αισθητήρα ψυχρού αγωγού επιτρέπεται να ασκείται μέγ. τάση 7,5 V DC. Η υψηλότερη τάση καταστρέφει τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού.
- Η ηλεκτρική σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών εξαρτάται από την ισχύ του κινητήρα P₂, από την τάση του ηλεκτρικού δικτύου και από τον τρόπο ενεργοποίησης. Η απαιτούμενη σύνδεση των συνδετικών γεφυρών στο κουτί ακροδεκτών αναφέρεται στην παρακάτω παράθεση «Πίν. 4: Κατάληψη των συνδετικών ακροδεκτών» στη σελίδα 19 καθώς και στην Fig. 45/46.
- 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 διασφαλίσετε 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.

Απαιτούμενη σύνδεση των συνδετικών γεφυρών στο κουτί ακροδεκτών:

Τρόπος ενεργοποίησης	Τάση ηλεκτρικού δικτύου 3~400 V
Υ-Δ-εκκίνηση (τυπική)	Συνδετικές γέφυρες αφαίρεση (Fig. 45)
Εκκίνηση με Ομαλή εκκίνηση	Σύνδεση Δ (Fig. 46)

Πίν. 4: Κατάληψη των συνδετικών ακροδεκτών

- 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 διασφαλίσετε 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.

Σύσταση χρονικής ρύθμισης κατά την Υ-Δ-ενεργοποίηση:

Ισχύς κινητήρα	Υ-χρόνος προς ρύθμιση
> 30 kW	< 5 s



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.**

- Ο έλεγχος φοράς περιστροφής πρέπει να εκτελείται μόνο με γεμάτη εγκατάσταση. Ακόμα και η παροδική ξηρή λειτουργία καταστρέφει τον μηχανικό στυπιοθλίπτη.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

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

7.3 Σύνδεση θέρμανσης ακινησίας

Η θέρμανση ακινησίας συνιστάται για κινητήρες που λόγω των κλιματικών συνθηκών εκτίθενται σε κίνδυνο συμπυκνωμάτων υγρασίας (π.χ. ακίνητοι κινητήρες σε υγρό περιβάλλον ή κινητήρες που εκτίθενται σε έντονες θερμοκρασιακές διακυμάνσεις). Αντίστοιχοι τύποι κινητήρα, που εξοπλίζονται εργοστασιακά με θέρμανση ακινησίας μπορούν να παραγγελθούν ως ειδικόι τύποι. Η θέρμανση ακινησίας χρησιμεύει στην προστασία των περιελίξεων του κινητήρα από νερό συμπύκνωσης στο εσωτερικό του κινητήρα.

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



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!
Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.

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

8 Θέση σε λειτουργία

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Εξαιτίας μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στο κουτί ακροδεκτών ή στην περιοχή του συνδέσμου μπορεί να προκύψει ηλεκτροπληξία ή θανάσιμος τραυματισμός από την επαφή με περιστεφόμενα μέρη.

- Πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως π.χ. το καπάκι του κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.
- Κατά τη θέση σε λειτουργία πρέπει να κρατάτε απόσταση!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης της αντλίας/εγκατάστασης μπορεί κατά τη θέση σε λειτουργία να εκτιναχτεί προς τα έξω το υγρό. Ίσως λυθούν και μεμονωμένα εξαρτήματα.

- Κατά τη θέση σε λειτουργία να κρατάτε απόσταση από την αντλία.
- Φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

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.

8.1 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 ξανά με την προδιαγραφόμενη ροπή (βλέπε παράθεση «Πίν. 5: Ροπές σύσφιξης βιδών» στη σελίδα 28).
- Γεμίστε και εξαερώστε σωστά την εγκατάσταση.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό υπό πίεση!

Αναλόγως της θερμοκρασίας του υγρού και της πίεσης συστήματος, κατά το άνοιγμα της βίδας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε ρευστή ή αέρια κατάσταση ή υπό υψηλή πίεση.

- Ανοίξτε τη βίδα εξαέρωσης με πολλή προσοχή.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει τον μηχανικό στυπιοθλίπτη.

- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί στεγνή.

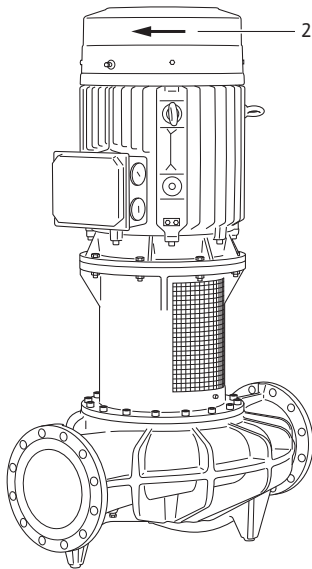


Fig. 47: Έλεγχος φοράς περιστροφής

- Για να αποτρέπονται θόρυβοι και ζημιές από το φαινόμενο της σπηλαιώσης, πρέπει να διασφαλίζεται η ελάχιστη πίεση προσαγωγής στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας. Αυτή η ελάχιστη πίεση προσαγωγής εξαρτάται από τις συνθήκες και το σημείο λειτουργίας της αντλίας και 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.
- Ελέγξτε μέσω σύντομης ενεργοποίησης ότι η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος επάνω στο κάλυμμα του ανεμιστήρα (βλέπε Fig. 47, θέση 2). Σε περίπτωση εσφαλμένης φοράς περιστροφής ενεργήστε ως εξής:
 - Σε άμεση εκκίνηση: Αντιμεταθέστε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του κινητήρα (π.χ. L1 με L2)
 - Σε Υ-Δ-εκκίνηση στον πίνακα ακροδεκτών του κινητήρα αντιμεταθέστε 2 περιελίξεις σε κάθε αρχή και κάθε τέλος περιελίξης (π.χ. V1 με V2 και W1 με W2).

8.1.1 Ενεργοποίηση

- Το συγκρότημα πρέπει να ενεργοποιείται μόνο με κλειστή συσκευή διακοπής στην κατάθλιψη! Μόνο αφότου επιτευχθεί η πλήρης ταχύτητα περιστροφής να την ανοίγετε αργά και να ρυθμίζετε το 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.
- Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να γίνει η επανατοποθέτηση όλων των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Εξαιτίας μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στο κουτί ακροδεκτών ή στην περιοχή του συνδέσμου μπορεί να προκύψει ηλεκτροπληξία ή θανάσιμος τραυματισμός από την επαφή με περιστροφόμενα μέρη.

- Αμέσως μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως π.χ. το καπάκι του κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.

8.1.2 Παύση λειτουργίας

- Κλείστε τη συσκευή διακοπής στον σωλήνα κατάθλιψης.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

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



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών! 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.

8.2 Λειτουργία

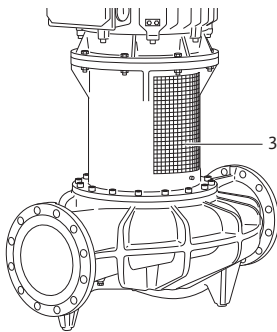


Fig. 48: Συναρμολογημένο προστατευτικό έλασμα συνδέσμου

- Σε περίπτωση παρατεταμένων περιόδων ακινητοποίησης και/ή κινδύνου παγώματος να εκκενώνετε την αντλία και να την ασφαλίσετε από πάγωμα.
- Κατά την εξαγωγή της να αποθηκεύετε την αντλία σε στεγνό μέρος και χωρίς σκόνη.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

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 από εγκαύματα ή πάγωμα κατά το άγγιγμα της αντλίας!

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

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Αν υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες νερού και πιέσεις συστήματος, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Εξαιτίας μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στην περιοχή του συνδέσμου μπορεί να προκύψει θανάσιμος τραυματισμός από την επαφή με περιστρεφόμενα μέρη.

- Αμέσως μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως π.χ. το καπάκι του κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.
- Η αντλία μπορεί να λειτουργεί μόνο με συναρμολογημένα προστατευτικά ελάσματα συνδέσμων (Fig. 48, θέση 3).
- Ανάλογα με τις διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας και τον βαθμό αυτοματοποίησης της εγκατάστασης, η ενεργοποίηση και παύση λειτουργίας της αντλίας μπορεί να εκτελείται με διαφορετικό τρόπο. Πρέπει να προσέχετε τα εξής:
 - Διαδικασία διακοπής:
 - Αποφύγετε την επιστροφή της αντλίας.
 - Μην εργάζεστε για μεγάλο χρονικό διάστημα με πολύ μικρή ταχύτητα ροής.
 - Διαδικασία εκκίνησης:
 - Να διασφαλίζετε 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 αποφρακτική βαλβίδα μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση στον φυγοκεντρικό θάλαμο 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, δεν θα πρέπει να γίνονται περισσότερες από 10 προσπάθειες ενεργοποίησης ανά ώρα.

9 Συντήρηση

Ασφάλεια

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό!

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

Δημιουργώντας ένα σχέδιο συντηρήσεων είναι δυνατόν να αποφεύγονται οι ακριβές επισκευές επενδύοντας ελάχιστα στη συντήρηση και να επιτυγχάνεται η απροβλημάτιστη εργασία της αντλίας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Αναθέστε την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές συσκευές μόνο σε ηλεκτρολόγο εγκεκριμένο από την αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού.
- Πριν από όλες τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία και ασφαλίσετε τις συσκευές από επανενεργοποίηση.
- Οι ζημιές στο καλώδιο σύνδεσης της αντλίας πρέπει να επιδιορθώνονται μόνο από αδειοδοτημένο και εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Ποτέ μην διανοίγετε ή βάζετε αντικείμενα μέσα στα ανοίγματα του κουτιού ακροδεκτών ή του κινητήρα!
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, της διάταξης ρύθμισης στάθμης και των λοιπών παρελκόμενων!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

Εξαιτίας μη τοποθετημένων προστατευτικών διατάξεων στο κουτί ακροδεκτών ή στην περιοχή του συνδέσμου μπορεί να προκύψει ηλεκτροπληξία ή θανάσιμος τραυματισμός από την επαφή με περιστερφόμενα μέρη.

- Αμέσως μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών πρέπει να συναρμολογούνται ξανά οι αποσυναρμολογημένες προστατευτικές διατάξεις όπως π.χ. το καπάκι του κουτιού ακροδεκτών ή τα καλύμματα συνδέσμων.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!

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 ασφαλίστε 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 βεβαιώνετε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος από εγκαύματα ή πάγωμα κατά το άγγιγμα της αντλίας!

Αναλόγως της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατάστασης (θερμοκρασία υγρού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να είναι πολύ καυτή ή πολύ κρύα.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Αν υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες νερού και πιέσεις συστήματος, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

	 <p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος! Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στον άξονα κινητήρα κατά τις εργασίες συντήρησης μπορεί να εκσφενδονιστούν αν έρθουν σε επαφή με περιστρεφόμενα εξαρτήματα και να προκαλέσουν έως και θανατηφόρους τραυματισμούς.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τις εργασίες συντήρησης πρέπει να απομακρύνονται παντελώς πριν τεθεί η αντλία σε λειτουργία.
<p>9.1 Παροχή αέρα</p>	<p>Σε τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει να ελέγχετε την παροχή αέρα στο κέλυφος του κινητήρα. Όταν υπάρχει βρωμιά πρέπει να εξασφαλιστεί ξανά η παροχή αέρα, έτσι ώστε ο κινητήρας να ψύχεται επαρκώς.</p>
<p>9.2 Εργασίες συντήρησης</p>	 <p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!! Από πτώση της αντλίας ή από πτώση μεμονωμένων εξαρτημάτων υπάρχει κίνδυνος επικίνδυνων τραυματισμών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατά τη διάρκεια των εργασιών εγκατάστασης στερεώστε τα εξαρτήματα αντλίας ώστε να αποτραπεί η πτώση.  <p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος! Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση και σκεπάστε ή περιφράξτε τυχόν εξαρτήματα που εξακολουθούν να βρίσκονται υπό τάση.
<p>9.2.1 Τρέχουσα συντήρηση</p>	<p>Στις εργασίες συντήρησης να αντικαθιστάτε όλα τα αποσυναρμολογημένα στεγανοποιητικά.</p>
<p>9.2.2 Αλλαγή μηχανικού στυπιοθλίπτη</p>	<p>Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης δεν χρειάζεται συντήρηση. 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. Ωστόσο κατά καιρούς απαιτείται ένας οπτικός έλεγχος. Αν εμφανιστεί έντονη έλλειψη στεγανότητας, το στεγανοποιητικό πρέπει να αντικαθιστάται.</p> <p>Η Wilo παρέχει ένα κιτ επισκευής που περιέχει τα απαραίτητα εξαρτήματα για μια αλλαγή.</p>
<p>Αποσυναρμολόγηση</p>	<p>Αποσυναρμολόγηση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι αναρμόδιας επανεργοποίησης. • Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση. • Γειώστε και βραχυκυκλώστε την περιοχή εργασίας. • Κλείστε τις συσκευές διακοπής πριν και μετά την αντλία. • Αποσυνδέστε το καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης. • Εκτονώστε την πίεση ανοίγοντας τη βίδα εξαέρωσης (Fig. 29/30/31, θέση 1.31).
	 <p>ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ζεματισμού! Λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του υγρού υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας του υγρού να αφήνετε την αντλία να κρυώσει πριν από οποιαδήποτε εργασία.
	 <p>ΥΠΟΔΕΙΞΗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατά το σφίξιμο των βιδωτών συνδέσεων σε συνδυασμό με τις παρακάτω αναφερόμενες εργασίες: Λαμβάνετε υπόψη τον τύπο σπειρώματος για την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης των βιδών (βλέπε παράθεση «Πίν. 5: Ροπές σύσφιξης βιδών» στη σελίδα 28).

- Αποσυναρμολογήστε τα προστατευτικά ελάσματα συνδέσμου (Fig. 1, θέση 1).
- Περιστρέψτε τον σύνδεσμο/άξονα με τέτοιο τρόπο, ώστε οι τέσσερις αλλενόβιδες (ασφάλεια συμπεριστροφής, Fig. 2, θέση 1) να είναι απέναντι από τις οπές του καλύμματος.
- Ξεβιδώστε τις αλλενόβιδες (πείροι ασφάλισης) διαδοχικά, ώσπου η κεφαλή να βυθιστεί έως τη μέση στο κολάρο του καλύμματος (Fig. 2 ή Fig. 3, ανάλογα με τον τύπο της αντλίας).
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες του καλύμματος (Fig. 4).
- Βιδώστε δύο από τις βίδες του καλύμματος μέχρι τέρμα στις οπές ξεπρεσαρίσματος για να βγάλετε το κάλυμμα από την έδρασή του (Fig. 4/5).
- Ξεβιδώστε μία από τις βίδες του συνδέσμου και βιδώστε την τελείως σε μία από τις οπές συναρμολόγησης (Fig. 6, θέση 1). Με αυτόν τον τρόπο σταθεροποιείται ο ημισύνδεσμος με τον δίσκο συγκράτησης (Fig. 6, θέση 3) στον άξονα της περρωτής.
- Ξεβιδώστε τις υπόλοιπες βίδες του συνδέσμου και βγάλτε τον λυμένο ημισύνδεσμο. Εάν απαιτείται, χρησιμοποιήστε τις προβλεπόμενες οπές ξεπρεσαρίσματος (Fig. 6, θέση 4). Ο άξονας της περρωτής συγκρατείται τώρα επάνω με τον δίσκο συγκράτησης (Fig. 7, θέση 1).
- Ξεβιδώστε την εξάγωνη βίδα (Fig. 7, θέση 2) στον άξονα του κινητήρα, για να κατεβάσετε τον δίσκο συγκράτησης (Fig. 7, θέση 1) και έτσι την περρωτή/τον άξονα της περρωτής (Fig. 7, θέση 3). Όταν η περρωτή είναι τελείως κατεβασμένη (Fig. 8, μετά από διαδρομή περ. 5 mm), βγάλτε τελείως την εξάγωνη βίδα και τον δίσκο συγκράτησης.
- Ξεβιδώστε τη βίδα του συνδέσμου από την οπή συναρμολόγησης και αφαιρέστε τον παραμένοντα ημισύνδεσμο (Fig. 9). Εάν απαιτείται, χρησιμοποιήστε τις προβλεπόμενες οπές ξεπρεσαρίσματος.
- Ξεβιδώστε την κεντρική βίδα (Fig. 10, θέση 2) του άξονα της περρωτής και βγάλτε την μαζί με τον δίσκο συγκράτησης (Fig. 10, θέση 3).
- Βγάλτε τα δύο κλειδιά (Fig. 10, θέση 1) του άξονα της περρωτής.
- Τραβήξτε και αφαιρέστε προσεκτικά τον μηχανικό στυπιοθλίπτη (Fig. 11) από τον άξονα της περρωτής.

Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση:



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Καθαρίστε προσεκτικά τις επιφάνειες συναρμογής/έδρασης του άξονα της περρωτής και της λατέρνας. Εάν ο άξονας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί και αυτός. Να χρησιμοποιείτε πάντα καινούργιες βίδες για την ασφάλεια συμπεριστροφής. Να αντικαθιστάτε τους στεγανοποιητικούς δακτύλιους στο αυλάκι του καλύμματος και στο αυλάκι του δακτυλίου άξονα με καινούργιους.

- Βιδώστε πλήρως σε καθεμία από τις δύο οπές ξεπρεσαρίσματος του καλύμματος μία βίδα καλύμματος (Fig. 12, θέση 1).
- Να διασφαλίζετε ότι όλες οι αλλενόβιδες (πείροι ασφάλισης) είναι βυθισμένες έως τη μέση στο κολάρο του καλύμματος (Fig. 12).
- Τοποθετήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη με τέτοιο τρόπο στον άξονα της περρωτής, ώστε οι τέσσερις οπές για τις βίδες του καλύμματος να είναι απέναντι από τα σπειρώματα (Fig. 13). **Προσοχή:** Εάν οι οπές των πείρων ασφάλισης δεν είναι διατεταγμένες σε 90° μεταξύ τους, τότε πρέπει να προσέξετε τη θέση τοποθέτησης. Οι οπές πρέπει να δείχνουν προς το παράθυρο της λατέρνας και για να διευκολύνεται η προσβασιμότητα στους βιδωτούς πείρους (Fig. 2 ή Fig. 3, ανάλογα με τον τύπο της αντλίας) σπρώξτε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη, ώσπου οι βίδες ξεπρεσαρίσματος να ακουμπήσουν στο κέλυφος. Ως λιπαντικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινό απορρυπαντικό πιάτων.
- Ελέγξτε τη σωστή έδραση των κλειδιών στον άξονα του κινητήρα.

- Σπρώξτε τον δίσκο συγκράτησης του άξονα κινητήρα και σταθεροποιήστε τον με την κεντρική βίδα (Fig. 14). Διασφαλίστε ότι ο δίσκος συγκράτησης του άξονα κινητήρα εδράζεται καλά με τελείως βιδωμένη την κεντρική βίδα και ότι το σπείρωμα της κεντρικής βίδας είναι βιδωμένο κατά τουλάχιστον 12 mm στο σπείρωμα του άξονα του κινητήρα. Αν απαιτείται, χρησιμοποιήστε τις συνοδευτικές ροδέλες.
- Ξεβιδώνοντας την κεντρική βίδα κατεβάστε τον δίσκο συγκράτησης του άξονα κινητήρα κατά περ. 5 mm (Fig. 14).
- Τοποθετήστε το πρώτο κλειδί (Fig. 15, θέση 1) στον άξονα της πτερωτής, βάλτε τον δίσκο συγκράτησης (Fig. 15, θέση 2) του άξονα της πτερωτής και βιδώστε την εξαγωγή βίδα (Fig. 15, θέση 3) **με το χέρι**.
- Περιστρέψτε με τέτοιο τρόπο τον άξονα του κινητήρα, ώστε το κλειδί του άξονα κινητήρα και το κλειδί του άξονα πτερωτής να είναι απέναντι.
- Τοποθετήστε τον πρώτο ημισύνδεσμο στα δύο κλειδιά και στους δίσκους συγκράτησης (Fig. 16).
- Ευθυγραμμίστε την οπή σπειρώματος στον δίσκο συγκράτησης του άξονα της πτερωτής στην οπή συναρμολόγησης του ημισυνδέσμου.
- Τοποθετήστε μία από τις βίδες συνδέσμου στην οπή συναρμολόγησης και βιδώστε την έως τη μέση (Fig. 17).



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Κατά το σφίξιμο των βιδωτών συνδέσεων σε συνδυασμό με τις παρακάτω αναφερόμενες εργασίες: Λαμβάνετε υπόψη τον τύπο σπειρώματος για την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης των βιδών (βλέπε παράθεση «Πίν. 5: Ροπές σύσφιξης βιδών» στη σελίδα 28).

- Σφίξτε την κεντρική βίδα του άξονα της πτερωτής με την προδιαγραφόμενη ροπή. Για το κοντράρισμα χρησιμοποιήστε ταινιόκλειδο.
- Σφίξτε τη βίδα του συνδέσμου (Fig. 17).
- Σφίξτε την κεντρική βίδα του άξονα κινητήρα με την προδιαγραφόμενη ροπή (Fig. 18, θέση 1). Για το κοντράρισμα χρησιμοποιήστε ταινιόκλειδο.
- Τοποθετήστε το δεύτερο κλειδί (Fig. 19, θέση 2) του άξονα της πτερωτής.
- Τοποθετήστε τον δεύτερο ημισύνδεσμο (Fig. 19, θέση 1).
- Βιδώστε ομοιόμορφα τις υπάρχουσες βίδες συνδέσμου και τελειώστε τη βίδα συνδέσμου από την οπή συναρμολόγησης (Fig. 20).
- Ξεβιδώστε τις δύο βίδες ξεπρεσαρίσματος του μηχανικού στυπιοθλίπτη από το κάλυμμα (Fig. 21).
- Βιδώστε τις 4 βίδες του καλύμματος (Fig. 22, θέση 1) και σφίξτε τις με την προδιαγραφόμενη ροπή.
- Βιδώστε διαδοχικά μέχρι τέρμα τις τέσσερις αλλενοβίδες (πείροι ασφάλισης, Fig. 22, θέση 2) και σφίξτε τις.
- Συναρμολογήστε τα προστατευτικά ελάσματα συνδέσμου (Fig. 23).
- Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα.

9.2.3 Αντικατάσταση κινητήρα

Τα έδρανα του κινητήρα δεν χρειάζονται συντήρηση. Αυξημένοι θόρυβοι έδρασης και ασυνήθιστοι κραδασμοί υποδεικνύουν φθορά εδράνων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να αντικατασταθεί το έδρανο ή ο κινητήρας. Η αντικατάσταση του μηχανισμού κίνησης πρέπει να γίνεται από το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

- Διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι αναρμόδιας επανενεργοποίησης.
- Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
- Γειώστε και βραχυκυκλώστε την περιοχή εργασίας.
- Κλείστε τις συσκευές διακοπής πριν και μετά την αντλία.
- Εκτονώστε την πίεση ανοίγοντας τη βίδα εξαέρωσης (Fig. 29/30/31, θέση 1.31).

Αποσυναρμολόγηση

Αποσυναρμολόγηση:

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- Πριν από όλες τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές διακόπτετε την ηλεκτρική τροφοδοσία και ασφαλίσετε τις συσκευές από επανενεργοποίηση.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ζεματισμού!**

Λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του υγρού υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων.

- Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας του υγρού να αφήνετε την αντλία να κρυώσει πριν από οποιαδήποτε εργασία.
- Αφαιρέστε τα καλώδια σύνδεσης του κινητήρα.
- Αποσυναρμολογήστε τα προστατευτικά ελάσματα συνδέσμου (Fig. 1, θέση 1).
- Ξεπρεσάρετε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη από την έδρασή του και αποσυναρμολογήστε τον σύνδεσμο (βλέπε ενότητα «Αποσυναρμολόγηση» στο κεφάλαιο 9.2.2 «Αλλαγή μηχανικού στυπιοθλίπτη» στη σελίδα 24 και Fig. 1 ... 9).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!**

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 ασφαλίσετε τον κινητήρα από ανατροπή.
- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλο εξοπλισμό ανύψωσης και ασφαλίστε τα εξαρτήματα ώστε να μην πέσουν.
- Ποτέ μην στέκεστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Λύστε τις βίδες στερέωσης του κινητήρα (Fig. 25, θέση 1) στη φλάντζα του κινητήρα (Fig. 26).
- Σηκώστε τον κινητήρα με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό από την αντλία (Fig. 27).
- Συναρμολογήστε τον καινούργιο κινητήρα με κατάλληλο ανυψωτικό μηχανισμό και βιδώστε σταυρωτά τη σύνδεση λατέρνας-κινητήρα (Fig. 28).

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ:**

Κατά το σφίξιμο των βιδωτών συνδέσεων σε συνδυασμό με τις παρακάτω αναφερόμενες εργασίες: Λαμβάνετε υπόψη τον τύπο σπειρώματος για την προδιαγραφόμενη ροπή σύσφιξης των βιδών (βλέπε παράθεση «Πίν. 5: Ροπές σύσφιξης βιδών» στη σελίδα 28).

- Ελέγξτε και, αν απαιτείται, καθαρίστε τις επιφάνειες συναρμογής συνδέσμου και τις επιφάνειες συναρμογής άξονα.
- Συναρμολογήστε τον σύνδεσμο και στερεώστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη (βλέπε ενότητα «Συναρμολόγηση» στο κεφάλαιο 9.2.2 «Αλλαγή μηχανικού στυπιοθλίπτη» στη σελίδα 24 και Fig. 14 ...22).
- Συναρμολογήστε τα προστατευτικά ελάσματα συνδέσμου (Fig. 23).
- Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα.

Ροπές σύσφιξης βιδών

Βιδωτή σύνδεση		Ροπή σύσφιξης Nm ± 10 %	Οδηγίες συναρμολόγησης
Σημείο	Μέγεθος/κατηγορία αντοχής		
Πτερωτή — Άξονας	M20	A2-70	100
	M18		145
	M24		350
Κέλυφος αντλίας — Λατέρνα	M16	8.8	100
	M20		170
Λατέρνα — Κινητήρας	M16		100
	M20		170
Σύνδεσμος	M10	10.9	60
	M12		100
	M16		230
IL 250: Βάση — Κέλυφος αντλίας	M20	8.8	170
Μηχανικός συπιεθλίπτης — Άξονας	M6		7
Μηχανικός συπιεθλίπτης — Λατέρνα	M8	8.8	25
	M10	8.8	35
	M10	8.8	35
Δίσκος συγκράτησης — Άξονας πτερωτής	M16	8.8	60
Δίσκος συγκράτησης — Άξονας κινητήρα	M20	8.8	60

Πίν. 5: Ροπές σύσφιξης βιδών

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό! Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 9 «Συντήρηση» στη σελίδα 23.

- Αν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε ειδικούς ή στο κοντινότερο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών ή αντιπροσωπεία.

Βλάβη	Αίτιο	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν ξεκινά ή διακόπτει τη λειτουργία της	Αντλία μπλοκαρισμένη	Αποσυνδέστε τον κινητήρα από το ηλεκτρικό ρεύμα, εξαλείψτε την αιτία του μπλοκαρίσματος. Αν είναι μπλοκαρισμένος ο κινητήρας, επιδιορθώστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα/την περωτή κινητήρα
	Λάθος συναρμολογημένος μηχανικός στυπιοθλίπτης	Αποσυναρμολογήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη, αντικαταστήστε τα χαλασμένα μέρη, συναρμολογήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη σύμφωνα με τις οδηγίες
	Ακροδέκτης καλωδίου χαλαρός	Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις καλωδίων
	Ασφάλειες χαλασμένες	Ελέγξτε τις ασφάλειες, αντικαταστήστε τις χαλασμένες ασφάλειες
	Ελαττωματικός κινητήρας	Αναθέστε τον έλεγχο και, αν χρειάζεται, και την επισκευή του κινητήρα στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo ή σε εξειδικευμένο συνεργείο
	Ενεργοποιήθηκε ο διακόπτης προστασίας κινητήρα	Μειώστε την παροχή στην κατάθλιψη της αντλίας στην ονομαστική τιμή
	Λάθος ρυθμισμένος διακόπτης προστασίας κινητήρα	Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα στο σωστό ονομαστικό ρεύμα της πινακίδας τύπου
	Ο διακόπτης προστασίας κινητήρα επηρεάζεται από πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	Μετατοπίστε ή μονώστε θερμικά τον διακόπτη προστασίας κινητήρα
	Ενεργοποιήθηκε η συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού	Ελέγξτε τον κινητήρα και το κάλυμμα ανεμιστήρα για ρύπους και ενδεχ. καθαρίστε, ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και ενδεχ. ρυθμίστε μέσω υποχρεωτικού αερισμού μια θερμοκρασία περιβάλλοντος $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Η αντλία λειτουργεί με μειωμένη ισχύ	Λανθασμένη φορά περιστροφής	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αλλάξτε τη φορά περιστροφής
	Βαλβίδα απόφραξης στην κατάθλιψη στραγγαλισμένη	Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα απόφραξης
	Πολύ χαμηλή ταχύτητα περιστροφής	Αντιμετωπίστε την λανθασμένη γεφύρωση ακροδεκτών (Υ αντί Δ)
	Αέρας στον σωλήνα προσαγωγής	Επισκευάστε τα σημεία διαρροής στις φλάντζες, εξαερώστε την αντλία και αντικαταστήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη αν παρουσιάζει έλλειψη στεγανότητας

Πίν. 6: Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Βλάβη	Αίτιο	Αντιμετώπιση
Η αντλία κάνει θορύβους	Σπηλαιώση λόγω ανεπαρκούς πίεσης προσαγωγής	Αυξήστε την πίεση προσαγωγής, προσέξτε την ελάχιστη πίεση στο στόμιο αναρρόφησης, ελέγξτε την αποφρακτική βαλβίδα και το φίλτρο στην πλευρά αναρρόφησης και αν πρέπει καθαρίστε
	Λάθος συναρμολογημένος μηχανικός στυπιοθλίπτης	Αποσυναρμολογήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη, αντικαταστήστε τα χαλασμένα μέρη, συναρμολογήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη σύμφωνα με τις οδηγίες
	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 τρίβεται	Ελέγξτε τις επιφάνειες εφαρμογής και τα κεντραρίσματα ανάμεσα στην λατέρνα και στον κινητήρα καθώς και ανάμεσα στην λατέρνα και στο κέλυφος της αντλίας και ενδεχ. καθαρίστε. Ελέγξτε τις επιφάνειες συναρμογής συνδέσμου και τις επιφάνειες συναρμογής άξονα, ενδεχ. καθαρίστε και λαδώστε ελαφρώς

Πίν. 6: Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων και/ή μέσω του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.

Για να αποφεύγονται επερωτήσεις και εσφαλμένες παραγγελίες, σε κάθε παραγγελία πρέπει να δηλώνετε όλα τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων αντλίας και κινητήρα.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!

Η απρόσκοπτη λειτουργία της αντλίας διασφαλίζεται μόνο αν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια ανταλλακτικά της Wilo.
- Ο παρακάτω πίνακας χρησιμεύει για την αναγνώριση των μεμονωμένων εξαρτημάτων.

Απαιτούμενα στοιχεία για τις παραγγελίες ανταλλακτικών:

- Αριθμοί ανταλλακτικών
- Ονομασίες ανταλλακτικών
- Όλα τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων αντλίας και κινητήρα



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Λίστα των γνήσιων ανταλλακτικών: βλέπε τεκμηρίωση ανταλλακτικών της Wilo.

Πίνακας ανταλλακτικών

Για την αντιστοίχιση των υποσυστημάτων βλέπε Fig. 29/30/31.

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)	
1.12		Ροδέλα σύσφιξης	1.14	με:	Στεγανοποιητικός δακτύλιος
1.13		Πτερωτή	3.1		Κέλυφος αντλίας (IL, DL, BL)
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος	3.2		Τάπες για συνδέσεις μέτρησης πίεσης
1.2	Μηχανικός στυπιοθλίπτης (κιτ) με:		3.3		
1.11		Παξιμάδι	3.5		
1.12		Ροδέλα σύσφιξης	4	Βίδες στερέωσης για λατέρνα/κέλυφος αντλίας	
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος	5	Βίδες στερέωσης για κινητήρα/λατέρνα	
1.21		Μηχανικός στυπιοθλίπτης	6	Παξιμάδι για στερέωση κινητήρα/λατέρνας	
1.3	Λατέρνα (κιτ) με:		7	Ροδέλα για στερέωση κινητήρα/λατέρνας	
1.11		Παξιμάδι	8	Δακτύλιος προσαρμογής (μόνο αντλίες BL)	
1.12		Ροδέλα σύσφιξης			
1.14		Στεγανοποιητικός δακτύλιος			
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		Σύνδεσμος/άξονας κομπλέ			
1.42		Δακτύλιος συγκράτησης			

Πίν. 7: Πίνακας ανταλλακτικών

12 Απόρριψη

Με την απόρριψη αυτού του προϊόντος και με την ανακύκλωση σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.

Η σωστή απόρριψη προϋποθέτει την εκκένωση και τον καθαρισμό της αντλίας.

Τα λιπαντικά πρέπει να συλλέγονται. Τα εξαρτήματα της αντλίας πρέπει να διαχωριστούν ανάλογα με τα υλικά (μέταλλα, πλαστικά, ηλεκτρονικά).

1. Για την απόρριψη της αντλίας και εξαρτημάτων της απευθυνθείτε στους δημόσιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλωσης απορριμμάτων.
2. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη θα βρείτε στις δημοτικές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, ή εκεί όπου αγοράσατε το προϊόν.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Το προϊόν και τα εξαρτήματά του δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα!

Για περισσότερες πληροφορίες γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση

www.wilo-recycling.com

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IL ...
DL ...
BL ...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ Machinery 2006/42/EC**
- _ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

- _ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- _ Energy-related products 2009/125/EC**
- _ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 60034-30-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.05.24
07:44:35 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117831.03 (CE-A-S n°2099460)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συυδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskymi normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com