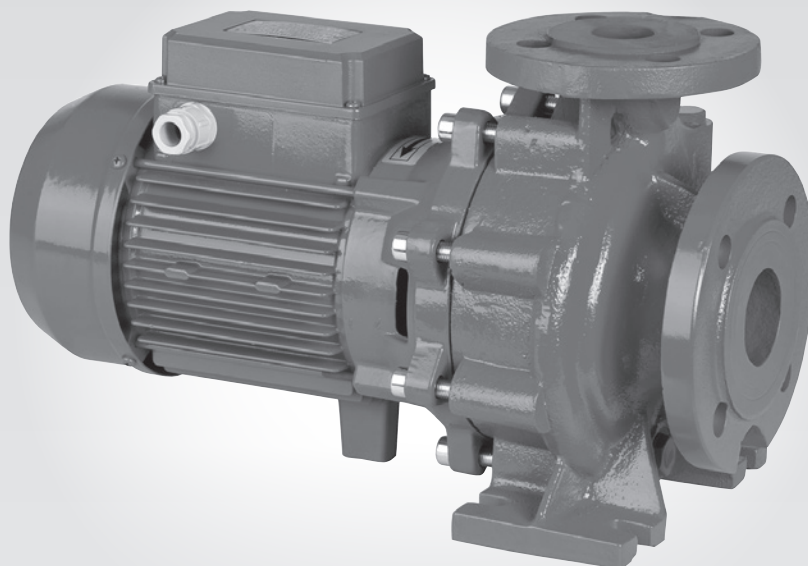


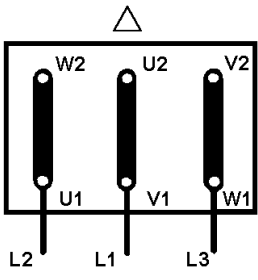
## Wilo-BM, BM-B, BM-S



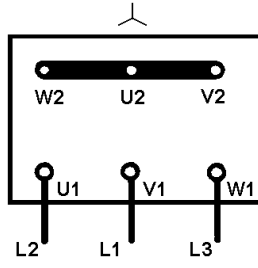
- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



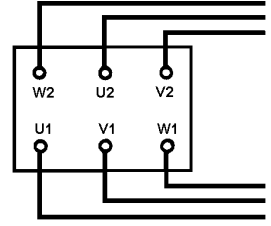
Fig.1:



1a



1b



1c

## 1 Γενικά

### Πληροφορίες για το παρόν εγχειρίδιο

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

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τους κανονισμούς και το σωστό χειρισμό του.

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 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 την έναρξη χρήσης, 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 Σήμανση των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

#### Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΟΔΗΓΙΑ

#### 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!

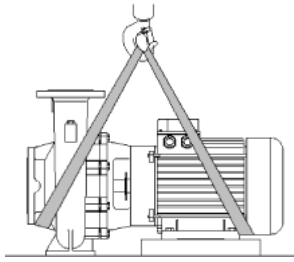
**Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.**

#### ΟΔΗΓΙΑ:

Μια χρήσιμη υπόδειξη για το χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

	<p>Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βέλη φοράς περιστροφής</li> <li>• Σύμβολα για συνδέσεις υγρών</li> <li>• Πινακίδες τύπου</li> <li>• Προειδοποιητικά αυτοκόλλητα</li> </ul> <p>πρέπει τα λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη και να διατηρούνται ευανάγνωστα.</p>
<b>2.2</b>	<p><b>Εξειδίκευση προσωπικού</b></p> <p>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 καθορίζονται 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.</p>
<b>2.3</b>	<p><b>Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας</b></p> <p>Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχανήμα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας, αποτέλεσμα είναι η απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.</p> <p>Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί έχει π.χ. ως αποτέλεσμα τους παρακάτω κινδύνους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κινδύνους για τους ανθρώπους από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις</li> <li>• Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών</li> <li>• Υλικές ζημιές</li> <li>• Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος ή της εγκατάστασης</li> <li>• Αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.</li> </ul>
<b>2.4</b>	<p><b>Εργασία τηρώντας τις υποδείξεις ασφαλείας</b></p> <p>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.</p>
<b>2.5</b>	<p><b>Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη</b></p> <p>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 και 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.</p> <p>Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Οι διατάξεις προστασίας έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να απομακρύνονται όταν το μηχανήμα βρίσκεται σε λειτουργία.</li> <li>• Τα υγρά από διαρροές (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (π.χ. από εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά υγρά) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.</li> </ul>

- Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (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 τις οδηγίες λειτουργίας.
- Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης 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 επανεργοποίησή 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 μέρος του κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.
- Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και πρόσθετα εξαρτήματα που έχουν εγκριθεί από τον κατασκευαστή εξασφαλίζουν την πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.
- 2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας**
- Η λειτουργική ασφάλεια του παρεχόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον το προϊόν χρησιμοποιείται με τον προβλεπόμενο τρόπο σύμφωνα με το κεφάλαιο «Σκοπός χρήσης» των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο/στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.
- 3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση**
- 3.1 Αποστολή**
- Η αντλία παραδίδεται από το εργοστάσιο σε χαρτοκιβώτιο ή στερεωμένη σε παλέτα και προστατευμένη έναντι σκόνης και υγρασίας.
- Έλεγχος μεταφοράς**
- Όταν παραλάβετε την αντλία, ελέγξτε την αμέσως για ζημιές μεταφοράς. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες με τη μεταφορική εταιρεία μέσα στις αντίστοιχες προθεσμίες.
- Φύλαξη**
- Μέχρι να εγκατασταθεί η αντλία, φυλάξτε τη σε μέρος στεγνό, χωρίς παγετό και προστατευμένη από μηχανικές ζημιές.
-  **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς εξαιτίας λάθους συσκευασίας!**  
Εάν η αντλία μεταφερθεί εκ νέου κάποια άλλη στιγμή αργότερα, πρέπει να συσκευαστεί με ασφαλή τρόπο για τη μεταφορά.
- Για το σκοπό αυτό επιλέξτε την αυθεντική συσκευασία ή μια ισοδύναμη.
- 3.2 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης**
-  **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!**  
Μη ενδεδειγμένη μεταφορά μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- Η μεταφορά της αντλίας πρέπει να εκτελείται με εγκεκριμένα μέσα ανάληψης φορτίου (π.χ. βαρούλκο, γερανό κτλ.). Αυτά πρέπει να στερεώνονται στις φλάντζες της αντλίας και ενδεχομένως στην εξωτερική διάμετρο του κινητήρα (απαιτείται ασφάλεια έναντι ολίσθησης!).



Σχ. 2: Μεταφορά της αντλίας



- Για την ανύψωση με το γερανό, η αντλία πρέπει να τυλιχτεί με κατάλληλους ιμάντες, όπως φαίνεται στο σχήμα. Τοποθετήστε την αντλία σε θηλιές που σφίγγουν από το ίδιο το βάρος της αντλίας.
- Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα χρησιμεύουν μόνο σαν οδηγοί κατά την ανάληψη του φορτίου (βλέπε σχ. 2).
- Οι κρίκοι μεταφοράς στον κινητήρα προορίζονται μόνο για τη μεταφορά του κινητήρα και όχι για ολόκληρη την αντλία.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμού λόγω μεγάλου βάρους της αντλίας!

Η ίδια η αντλία και τα εξαρτήματά της μπορεί να έχουν πολύ μεγάλο βάρος. Από τα εξαρτήματα που πέφτουν υπάρχει ο κίνδυνος κοπής, συνθλίψεων, θλάσεων ή κτυπημάτων, τα οποία ίσως οδηγήσουν και σε θάνατο.

- Να χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα ανυψωτικά μέσα και να ασφαλίσετε τα εξαρτήματα έναντι πτώσης.
- Να μη στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, όπως και για όλες τις εργασίες συναρμολόγησης και μονταρίσματος, να βεβαιώνετε πάντοτε ότι η αντλία έχει στερεωθεί ασφαλώς και στέκεται σταθερά.

#### 4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

##### Προορισμός

Οι ελαιολίπαντες αντλίες τύπου BM, BM-B και BM-S προορίζονται για χρήση ως κυκλοφορητές σε τεχνικά συστήματα κτιρίων.

##### Τομείς εφαρμογής

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για:

- Συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού
- Κυκλώματα νερού ψύξης και κρύου νερού
- Βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας
- Συστήματα μετάδοσης θερμότητας

##### Αντενδείξεις

Οι αντλίες έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για εγκατάσταση και χρήση σε κλειστούς χώρους. 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. Δεν επιτρέπεται:

- Η εγκατάσταση σε εξωτερικούς χώρους και η χρήση στο ύπαιθρο



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος 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 επίσης και η τήρηση αυτών των οδηγιών.
- Κάθε περαιτέρω χρήση θεωρείται ως μη ενδεδειγμένη.

## 5 Στοιχεία για το προϊόν

### 5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Η κωδικοποίηση τύπου αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

<b>Παράδειγμα:</b>	<b>BM 50/170-7,5/2</b>
BM	Αντλία InLine
BM-B	Παραλλαγή μπρούντζου
BM-S	Παραλλαγή ανοξείδωτου χάλυβα
50	Ονομαστικό εύρος της σύνδεσης σωλήνα [mm]
/170	Ονομαστική διάμετρος της πτερωτής [mm]
-7,5	Ονομαστική ισχύς του μοτέρ [kW]
/2	Κινητήρας 2- πόλων

### 5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ιδιότητα	Τιμή	Παρατηρήσεις
Αριθμός στροφών	2900, 1450 1/min	
Ονομαστικές διαμέτροι DN	2900 1/min: 32-80 1450 1/min: 32-125	
Συνδέσεις σωλήνα και μέτρησης πίεσης	Φλάντζες PN 10	EN 1092-2
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία ρευστού min./max.	-10 °C έως +90 °C, κατόπιν παραγγελίας +120 °C	Ανάλογα με το αντλούμενο υγρό
Θερμοκρασία περιβάλλοντος min./max.	0 °C έως +40 °C	υψηλότερη ή χαμηλότερη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατόπιν αιτήσεως
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας	10 bar	
Κατηγορία μόνωσης	F	
Βαθμός προστασίας	IP 55	
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 Νερό ψύξης και κρύο νερό γλυκόλης με ποσοστό γλυκόλης μέχρι 40 % για μέχρι +30 °C θερμοκρασία ρευστού Άλλα υγρά άντλησης κατόπιν παραγγελίας	Στάνταρ τύπος Στάνταρ τύπος Στάνταρ τύπος
Ηλεκτρική σύνδεση	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz, μέχρι και 3 kW  3~230 V, 50 Hz, από 4 kW 3~440 - 480 V, 60 Hz	Στάνταρ τύπος Εναλλακτική χρήση του στάνταρ τύπου (χωρίς πρόσθετο κόστος) Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Αισθητήρας ψυχρού αγωγού		Ειδικός τύπος ή πρόσθετος εξοπλισμός (με πρόσθετο κόστος)
Ρύθμιση αριθμού στροφών	Συσκευές ρύθμισης (Wilo-CC/SC-System)	Στάνταρ τύπος

Για τις παραγγελίες ανταλλακτικών πρέπει να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου της αντλίας και του κινητήρα.

#### Αντλούμενα ρευστά

Εάν χρησιμοποιούνται μίγματα νερού / γλυκόλης σε αναλογία ανάμιξης μέχρι 40 % ποσοστό γλυκόλης (ή ρευστά με άλλο ιξώδες από ότι το καθαρό νερό), τότε θα πρέπει να διορθώνονται τα στοιχεία της αντλίας ανάλογα με το υψηλότερο ιξώδες, ανάλογα με την ποσοστιαία αναλογία και με τη θερμοκρασία του ρευστού. Επίσης θα πρέπει να ρυθμίζεται η ισχύς του μοτέρ ανάλογα με τις ανάγκες. Χρησιμοποιείτε μόνο επώνυμα προϊόντα με ανασταλτικά διάβρωσης, τηρείτε



τις οδηγίες των κατασκευαστών.

- Το αντλούμενο υγρό δεν επιτρέπεται να έχει ιζήματα.
- Εάν η αντλία χρησιμοποιηθεί για άλλα ρευστά απαιτείται έγκριση από τη Wilo.

Δεν εμφανίζεται σε όλους τους τύπους αντλιών μια τιμή ροής.



**ΟΔΗΓΙΑ**

Πρέπει να ληφθεί υπόψη οπωσδήποτε το δελτίο στοιχείων ασφαλείας του αντλούμενου ρευστού!

### 5.3 Περιεχόμενο συσκευασίας παράδοσης

- Αντλία Block
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

### 5.4 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλνεται ξεχωριστά:

- Συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού για εγκατάσταση στον ηλεκτρολογικό πίνακα

### 5.5 Αναμενόμενη εκπομπή θορύβου (ενδεικτική τιμή)

Ισχύς μοτέρ $P_N$ [kW]	Στάθμη πίεσης θορύβου pA [dB] *)	
	Αντλία με κινητήρα	
	1450 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
≤ 4,00	64	70
5,50 – 18,5	66	75
22,0 – 37,0	70	77

\*. Χωρική μέση τιμή της στάθμης πίεσης θορύβου σε μια τετραγωνισμένη επιφάνεια μέτρησης σε απόσταση 1 m από την επιφάνεια του κινητήρα.

## 6 Περιγραφή και λειτουργία

### Περιγραφή του προϊόντος

Όλες οι εδώ περιγραφόμενες αντλίες είναι φυγοκεντρικές αντλίες χαμηλής πίεσης μίας βαθμίδας συμπαγούς κατασκευής. Το μοτέρ κατασκευάζεται με έναν ενιαίο άξονα προς την αντλία. Οι αντλίες μπορούν να εγκαθίστανται τόσο ενσωματωμένες απευθείας σε επαρκώς στερεωμένη σωλήνωση ή σε μία τσιμεντένια βάση.

Σε συνδυασμό με μία συσκευή ελέγχου (Wilo-CC/SC-System) μπορεί η ισχύς της αντλίας να ρυθμίζεται γραμμικά. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να γίνεται ιδανική προσαρμογή της ισχύος της αντλίας στις ανάγκες του συστήματος και να επιτυγχάνεται η οικονομική λειτουργία.

- Το κέλυφος της αντλίας είναι τύπου μονομπλόκ, δηλαδή οι φλάντζες της πλευράς αναρρόφησης και κατάθλιψης βρίσκονται μεταξύ τους υπό γωνία 90°. Κάθε κέλυφος αντλίας εξοπλίζεται με πόδια αντλίας. Για ονομαστική ισχύ μοτέρ 5,5 kW και πάνω συνιστάται η συναρμολόγηση πάνω σε τσιμεντένια βάση.

## 7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

### Ασφάλεια



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανάσιμος κίνδυνος!**

Μια λανθασμένη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να γίνει αιτία θανάσιμου κινδύνου.

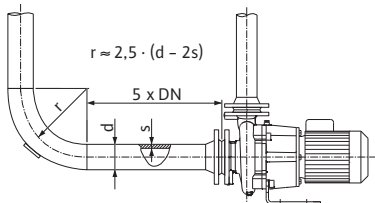
- Αναθέστε την ηλεκτρική σύνδεση μόνο σε ειδικευμένους ηλεκτρολόγους και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!
- Σε συστήματα που μονώνονται επιτρέπεται να μονώνεται μόνο το κέλυφος της αντλίας όχι ο δακτύλιος βάσης αντλίας και ο κινητήρας.



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

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Εάν γίνεται άντληση από δοχείο πρέπει να φροντίσετε για σταθερά επαρκή στάθμη πάνω από το στόμιο αναρρόφησης της αντλίας για να μην λειτουργήσει σε καμία περίπτωση στεγνή η αντλία. Πρέπει να τηρείται η ελάχιστη πίεση παροχής.

## 7.1 Εγκατάσταση



Σχ. 3: Διαδρομή ηρεμίας πριν και μετά την αντλία

- Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να παρεμβληθεί 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 (βλέπε σχ. 3). Αυτό το προληπτικό μέτρο χρησιμοποιείται για την αποφυγή της σπηλαιώσης ροής.
- Η εγκατάσταση να εκτελείται μόνο αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και γίνει το απαιτούμενο πλύσιμο του συστήματος σωλήνων. Η βρομιά μπορεί να καταστρέψει την αντλία και ειδικά το στυπιοθλιπτή δακτυλίου.
- Οι αντλίες πρέπει να τοποθετούνται σε ένα περιβάλλον όπου θα είναι προστατευμένες από παγετό, σκόνη, σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο χωρίς κίνδυνο έκρηξης.
- Συναρμολογείτε την αντλία σε καλά προσβάσιμο σημείο, ώστε να είναι εύκολος ο μετέπειτα έλεγχος, η συντήρηση ή η αντικατάσταση.
- Κατακόρυφα πάνω από την αντλία θα πρέπει να τοποθετηθεί ένα άγκιστρο ή ένας κρίκος με αντίστοιχη αντοχή (συνολικό βάρος της αντλίας: βλέπε κατάλογο/φύλλο στοιχείων), όπου σε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής της αντλίας θα μπορούν να προσδεθούν ανυψωτικά εξαρτήματα ή παρόμοια βοηθητικά μέσα.
- Ανυψώνετε την αντλία μόνο μέσω εγκεκριμένων μέσων ανάληψης φορτίου (βλέπε ενότητα 3).
- Αξονική ελάχιστη απόσταση μεταξύ τοίχου και του καλύμματος ανεμιστήρα του κινητήρα: Ελεύθερη διάσταση συναρμολόγησης τουλάχιστον 250 mm + Ø του καλύμματος ανεμιστήρα.
- Οι διατάξεις φραγής πρέπει να εγκαθίστανται κατά κανόνα μπροστά και πίσω από την αντλία, ώστε κατά τον έλεγχο ή την αντικατάσταση της αντλίας να αποφεύγεται η εκκένωση όλη του συστήματος.
- Σε περίπτωση κινδύνου αναρροής πρέπει να τοποθετηθεί μία βαλβίδα αντεπιστροφής.
- Η σωλήνωση και η αντλία πρέπει να συναρμολογηθούν χωρίς παραμένουσες μηχανικές τάσεις. Οι σωλήνες πρέπει να στερεωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην φέρει η αντλία το βάρος τους.
- Η βαλβίδα εξαέρωσης θα πρέπει να δείχνει πάντα προς τα πάνω.
- Επιτρέπεται κάθε θέση εγκατάστασης εκτός από τη θέση «Κινητήρας προς τα κάτω».
- Το κουτί ακροδεκτών του μοτέρ δεν επιτρέπεται να δείχνει προς τα κάτω. Σε περίπτωση ανάγκης μπορείτε να στρέψετε τον κινητήρα ή το σετ σύνδεσης αφού λύσετε το αντίστοιχο περιβλήμα.



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

- Κατά το γύρισμα μην προξενείτε ζημιά στο παρέμβυσμα του περιβλήματος.

## 7.2 Ηλεκτρική σύνδεση

### Ασφάλεια



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!**

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

## Προετοιμασία / υποδείξεις

- **Αναθέστε την ηλεκτρική σύνδεση μόνο σε ηλεκτρολόγο εγκεκριμένο από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.**
- **Προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των πρόσθετων εξαρτημάτων!**

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το VDE 0730/Μέρος 1 με σταθερό καλώδιο, που είναι εξοπλισμένο με ένα βύσμα ή με ένα διακόπτη (για όλους του πόλους) με άνοιγμα επαφών τουλάχιστον 3 mm.
- Για να διασφαλιστεί η προστασία έναντι σταγόνων νερού και η εκτόνωση της έλξης καλωδίου πρέπει να χρησιμοποιούνται καλώδια επαρκούς εξωτερικής διατομής. Με την κατάλληλη τοποθέτηση του σφιγκτήρα καλωδίου ή με κατάλληλη τοποθέτηση του καλωδίου πρέπει να διασφαλιστεί πως δεν θα μπορεί να διεισδύσει νερό μέσα στο κουτί ακροδεκτών.
- Κατά τη χρήση των αντλιών σε εγκαταστάσεις με θερμοκρασίες νερού πάνω από 90 °C πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα ανάλογα ανθεκτικό στη θερμότητα καλώδιο σύνδεσης.
- Ο αγωγός σύνδεσης πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε σε καμία περίπτωση να μην αγγίζονται η σωλήνωση και/ή το περίβλημα της αντλίας και του κινητήρα.
- Ελέγξτε το είδος ρεύματος και την τάση της σύνδεσης δικτύου.
- Προσέξτε τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του μοτέρ.
- Ασφάλεια ηλεκτρικού δικτύου: εξαρτάται από το ονομαστικό ρεύμα του μοτέρ.
- Γειώστε την αντλία/εγκατάσταση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Το σχέδιο για την ηλεκτρική σύνδεση βρίσκεται στο καπάκι του κουτιού ακροδεκτών (βλ. επίσης σχήμα 1).
- Το μοτέρ πρέπει να προστατεύεται από υπερφόρτιση μέσω ενός προστατευτικού διακόπτη ή μέσω συσκευής ψυχρού αγωγού.
- Ρύθμιση του προστατευτικού διακόπτη μοτέρ:
- **Άμεση εκκίνηση:** Ρύθμιση στο ονομαστικό ρεύμα μοτέρ σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας στοιχείων,
- **Εκκίνηση Υ-Δ:** Αν ο προστατευτικός διακόπτης του μοτέρ συνδέεται στον αγωγό τροφοδοσίας στον συνδυασμό Υ-Δ, τότε η ρύθμιση γίνεται όπως στην άμεση εκκίνηση. Αν ο προστατευτικός διακόπτης του μοτέρ συνδέεται σε μία γραμμή αγωγού τροφοδοσίας (U1/V1/W1 ή U2/V2/W2), τότε ο προστατευτικός διακόπτης πρέπει να ρυθμιστεί στην τιμή 0,58 x του ονομαστικού ρεύματος μοτέρ.
- Στον ειδικό τύπο το μοτέρ είναι εξοπλισμένο με αισθητήρες ψυχρού αγωγού. Συνδέστε τον αισθητήρα ψυχρού αγωγού στη συσκευή διέγερσης ψυχρού αγωγού.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!**

#### **Κίνδυνος ζημιών από εσφαλμένους χειρισμούς.**

- **Στον ακροδέκτη αισθητήρα ψυχρού αγωγού επιτρέπεται να εφαρμοστεί μία μέγιστη τάση 7,5 V, μια υψηλότερη τάση θα καταστρέψει στον αισθητήρα.**
- Η ηλεκτρική σύνδεση στον πίνακα ακροδεκτών εξαρτάται από την ισχύ του μοτέρ P2, από την ηλεκτρική τάση και από τον τρόπο ενεργοποίησης. Την απαραίτητη σύνδεση των βραχυκυκλωτήρων στο κουτί ακροδεκτών θα τη βρείτε στον παρακάτω πίνακα και στο σχήμα 1.

Σχήμα 1			
Τρόπος ενεργοποίηση ηS	Ισχύς μοτέρ $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Ισχύς μοτέρ $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Τάση δικτύου		
	3~230 V	3~400 V	3~400 V
Άμεσα	Σύνδεση Δ (1a)	Σύνδεση Υ (1b)	Σύνδεση Δ (1a)
Εκκίνηση Υ-Δ	Αφαιρέστε τους βραχυκυκλωτήρες (1c)	Δεν γίνεται	Αφαιρέστε τους βραχυκυκλωτήρες (1c)

- Κατά τη σύνδεση ηλεκτρικών πινάκων που λειτουργούν αυτόματα τηρείτε τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

## 8 Έναρξη χρήσης

- Η αντλία, οι αγωγοί αναρρόφησης και παροχής πρέπει να είναι γεμάτοι και εξαερωμένοι.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Ζημιά της αντλίας!**  
**Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το μηχανικό στυπιοθλίπτη.**

- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί ξηρά.**
- Για να αποτρέπονται θόρυβοι και ζημιές από το φαινόμενο της σπηλαιώσης, πρέπει να διασφαλίζεται μία ελάχιστη πίεση τροφοδοσίας στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας. Αυτή η ελάχιστη πίεση τροφοδοσίας εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας και το σημείο λειτουργίας της αντλίας και πρέπει να καθορίζεται ανάλογα. Ουσιαστικές παράμετροι για τον καθορισμό της ελάχιστης πίεσης τροφοδοσίας είναι η τιμή NPSH της αντλίας στο σημείο λειτουργίας της και η πίεση ατμού του αντλούμενου υγρού.
- Εξαερώστε τις αντλίες λύνοντας τις βαλβίδες εξαέρωσης.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από υπερβολικά καυτό ή παγωμένο υγρό υπό πίεση!**  
**Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της βίδας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά παγωμένο υγρό υπό υψηλή πίεση σε ρευστή ή αέρια κατάσταση.**

- Ανοίξτε πολύ προσεκτικά τη βίδα εξαέρωσης.**
- Με σύντομη ενεργοποίηση ελέγξτε, εάν η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο μοτέρ (κάλυμμα ανεμιστήρα ή φλάντζα). Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, ενεργήστε ως εξής:
- Για άμεση εκκίνηση: εναλλάξτε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ (π.χ. L1 με L2).
- Για εκκίνηση Υ-Δ: Στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ εναλλάξτε σε 2 περιελίξεις την αρχή με το τέλος περιέλιξης (π.χ. V1 με V2 και W1 με W2).
- Η ποσότητα άντλησης δεν πρέπει να πέσει κάτω από το 10 % της μέγιστης τιμής.
- Εξετάστε αν η κατανάλωση ρεύματος υπερβαίνει την ονομαστική τιμή στην πινακίδα τύπου.

**ΠΡΟΣΟΧΗ! Ζημιά της αντλίας!**

Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το μηχανικό στυπιοθλίπτη.

- Η αντλία δεν επιτρέπεται να λειτουργήσει περισσότερο από 5 με- ποσότητα άντλησης  $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$  (κλειστή βαλβίδα αποκοπής).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος από εγκαύματα ή πάγωμα κατά το άγγιγμα της αντλίας!**

Αναλόγως της κατάστασης λειτουργίας της αντλίας ή της εγκατά- στασης (θερμοκρασία ρευστού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να καίει πολύ ή να είναι πολύ παγωμένη.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας!
- Πριν από τις εργασίες αφήστε την αντλία/ εγκατάσταση να κρυώ- σει.
- Σε όλες τις εργασίες πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό, γάντια και γυαλιά προστασίας.

## 9 Συντήρηση

### Ασφάλεια

Οι εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να διεξάγονται μόνο από εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό!

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

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!**

Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Αναθέστε την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές συσκευές μόνο σε ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων που είναι εγκεκριμένος από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού.
- Πριν από όλες τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές διακόπτετε την τροφοδοσία τάσης και ασφαρίζετε τις συσκευές έναντι επανε- νεργοποίησης.
- Επισκευές στο καλώδιο σύνδεσης της αντλίας επιτρέπεται να γίνονται αποκλειστικά και μόνο από εγκεκριμένο ειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος εγκαύματος!**

Λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του αντλούμενου υγρού υπάρ- χει κίνδυνος εγκαύματος.

- Σε υψηλές θερμοκρασίες του αντλούμενου υγρού, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.

### 9.1 Στυπιοθλίπτης δακτυλίου

Κατά τη λειτουργία μπορεί να εμφανιστούν ελάχιστες διαρροές. Ωστόσο κάθε βδομάδα απαιτείται ένας οπτικός έλεγχος. Εάν διακρί- νεται καθαρά διαρροή (σημάδι) πρέπει να αντικαθίσταται ο στυπιο- θλίπτης. Η Wilo παρέχει ένα σετ επισκευής, που περιέχει τα απαραίτητα εξαρτήματα για μία αλλαγή.

**Αντικατάσταση του στυπιοθλίπτη δακτυλίου:**

- Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη ηθελημένης επανενεργοποίησης.
- Κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Εκτονώστε πλήρως την πίεση στην αντλία ανοίγοντας τη βαλβίδα εξαέρωσης.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος εγκαύματος!**

Λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του αντλούμενου υγρού υπάρ- χει κίνδυνος εγκαύματος.

- Σε υψηλές θερμοκρασίες του αντλούμενου υγρού, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Αποσυνδέστε τον κινητήρα, εάν το καλώδιο είναι πολύ κοντό για την αποσυναρμολόγηση του κινητήρα.

- Λύστε τις βίδες στερέωσης κινητήρα από τη φλάντζα κινητήρα και σηκώστε τον κινητήρα μαζί με την περρωτή και την τσιμούχα άξονα έξω από την αντλία χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο βαρούλκο.
- Λύστε το παξιμάδι στερέωσης της περρωτής, αφαιρέστε την ροδέλα και βγάλτε την περρωτή από τον άξονα αντλίας.
- Αφαιρέστε τον στυπιοθλίπτη δακτυλίου από τον άξονα.
- Καθαρίστε προσεκτικά τις επιφάνειες συναρμογής/έδρασης του άξονα.
- Αφαιρέστε το κόντρα δαχτυλίδι του στυπιοθλίπτη μαζί με τη μανσέτα στεγανοποίησης από τη φλάντζα δακτυλίου βάσης καθώς και τον στεγανοποιητικό δακτύλιο και καθαρίστε τις έδρες στεγανοποίησης.
- Πιέστε μέσα το καινούργιο κόντρα δαχτυλίδι του στυπιοθλίπτη δακτυλίου μαζί με τη μανσέτα στεγανοποίησης στην έδρα στεγανοποίησης της φλάντζας δακτυλίου βάσης. Ως λιπαντικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινό απορρυπαντικό πιάτων.
- Συναρμολογήστε καινούργιο στεγανοποιητικό δακτύλιο μέσα στην εγκοπή της έδρας στεγανοποιητικού δακτυλίου του δακτυλίου βάσης αντλίας.
- Περάστε στον άξονα καινούργιο στυπιοθλίπτη δακτυλίου μέχρι το τέρμα της κωνικής έδρας. Ως λιπαντικό μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κοινό απορρυπαντικό πιάτων.
- Συναρμολογήστε την περρωτή με ροδέλα και παξιμάδι, ταυτόχρονα κοντράρετε στην εξωτερική διάμετρο της περρωτής. Αποφύγετε ζημιές του στυπιοθλίπτη δακτυλίου από στράβωμα.



ΟΔΗΓΙΑ:

- Προσέξτε την προβλεπόμενη ροπή σύσφιγξης των βιδών (βλέπε 9.3)
- Με κατάλληλο βαρούλκο περάστε προσεκτικά τον κινητήρα μαζί με την περρωτή μέσα στο περίβλημα αντλίας και βιδώστε.
- Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα.



ΟΔΗΓΙΑ:

- Προσέξτε την προβλεπόμενη ροπή σύσφιγξης των βιδών (βλέπε 9.3)

## 9.2 Κινητήρας

Αυξημένοι θόρυβοι έδρασης και ασυνήθιστοι κραδασμοί υποδεικνύουν φθορά εδράνων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να αντικατασταθεί το έδρανο ή ο κινητήρας.

### Αντικατάσταση του κινητήρα:

- Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι μη ηθελημένης επανενεργοποίησης.
- Κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης μπροστά και πίσω από την αντλία.
- Εκτονώστε πλήρως την πίεση στην αντλία ανοίγοντας προσεκτικά τη βαλβίδα εξαέρωσης.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος εγκαύματος!

**Λόγω των υψηλών θερμοκρασιών του αντλούμενου υγρού υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος.**

- Σε υψηλές θερμοκρασίες του αντλούμενου υγρού, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν από κάθε εργασία.
- Αφαιρέστε τα καλώδια σύνδεσης του μοτέρ.
- Λύστε τις βίδες στερέωσης κινητήρα από τη φλάντζα κινητήρα και σηκώστε τον κινητήρα μαζί με την περρωτή και την τσιμούχα άξονα έξω από την αντλία χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο βαρούλκο.
- Με κατάλληλο βαρούλκο περάστε προσεκτικά τον καινούργιο κινητήρα μαζί με την περρωτή μέσα στο περίβλημα αντλίας και βιδώστε.



ΟΔΗΓΙΑ:

- Προσέξτε την προβλεπόμενη ροπή σύσφιγξης των βιδών (βλέπε 9.3)
- Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα.

## 9.3 Ροπές σύσφιξης βιδών

Βιδωτή σύνδεση		Ροπή σύσφιξης Nm ± 10 %	Οδηγίες συναρμολόγησης
Πτερωτή — άξονας	M10	30	
	M12	60	
Κέλυφος αντλίας — Βάση αντλίας	M16	90	• Σφίξτε ομοιόμορφα σταυρωτά.

## 10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό! Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας στο κεφάλαιο 9, Συντήρηση.

- Εάν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε σε ειδικούς ή στο κοντινότερο σημείο εξυπηρέτησης πελατών ή στην αντιπροσωπεία.

Βλάβες	Αιτίες	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν ξεκινά ή διακόπτει τη λειτουργία της	Αντλία μπλοκαρισμένη	Αποσυνδέστε τον κινητήρα από την ηλεκτρική τάση, επιδιορθώστε την αιτία εμπλοκής. Αν είναι μπλοκαρισμένος ο κινητήρας, επιδιορθώστε/αντικαταστήστε τον κινητήρα/το σετ σύνδεσης
	Ακροδέκτης καλωδίου χαλαρός	Σφίξτε όλες τις βίδες ακροδεκτών
	Ασφάλειες χαλασμένες	Ελέγξτε τις ασφάλειες, αντικαταστήστε τις χαλασμένες ασφάλειες
	Ελαττωματικός κινητήρας	Καλέστε το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών
	Ενεργοποιήθηκε ο διακόπτης προστασίας κινητήρα	Μειώστε την αντλία στην πλευρά της κατάθλιψης σε ονομαστική παροχή
	Λάθος ρυθμισμένος προστατευτικός διακόπτης μοτέρ	Ρυθμίστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα στο σωστό ονομαστικό ρεύμα της πινακίδας τύπου
	Ο προστατευτικός διακόπτης μοτέρ επηρεάζεται από πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	Μετατοπίστε ή μονώστε θερμικά τον προστατευτικό διακόπτη μοτέρ
Η αντλία λειτουργεί με μειωμένη απόδοση	Ενεργοποιήθηκε το ρελέ ψυχρού αγωγού	Εξετάστε το μοτέρ και το κάλυμμα ανεμιστήρα για βρομιές και αν χρειάζεται καθαρίστε. Εξετάστε και αν χρειάζεται εξασφαλίστε με έναν ανεμιστήρα θερμοκρασία περιβάλλοντος ≤ 40 °C
	Λανθασμένη φορά περιστροφής	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αλλάξτε τη φορά περιστροφής
	βαλβίδα αποκοπής στην κατάθλιψη στραγγαλισμένη	Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα αποκοπής
	Πολύ χαμηλές στροφές	Διορθώστε τη λάθος βραχυκύκλωση των ακροδεκτών (Υ αντί Δ)
	Αέρας στον αγωγό αναρρόφησης	Εξαλείψτε τις διαρροές στις φλάντζες, εξασφαλίστε

Βλάβες	Αιτίες	Αντιμετώπιση
Η αντλία κάνει θορύβους	Ανεπαρκής προπίεση	Αυξήστε την προπίεση, προσέξτε την ελάχιστη πίεση στο στόμιο αναρρόφησης, ελέγξτε την βάνα και το φίλτρο πλευράς αναρρόφησης και αν χρειάζεται καθαρίστε
	Ο κινητήρας έχει ζημιές έδρασης	Αναθέστε τον έλεγχο της αντλίας στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της WILO ή ειδικό συνεργείο και αν χρειάζεται αναθέστε και την επισκευή της
	Η πτερωτή βρίσκει	Εξετάστε και αν χρειάζεται καθαρίστε τις επιφάνειες εφαρμογής και το κεντράρισμα μεταξύ βάσης και κελύφους αντλίας

## 11 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.

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

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



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Το προϊόν και τα εξαρτήματά του δεν πετιούνται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα!

Για περισσότερες πληροφορίες γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)

**Διατηρούμε το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών!**





**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB *EC – Declaration of conformity***  
**F *Déclaration de conformité CE***

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **BM/BMB/BM-S**

*Herewith, we declare that this pump type of the series:*

*Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:*

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./*

*The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directive CE relative aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

*Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility - directive**

**Directive compatibilité électromagnétique**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

**Energy-related products - directive**

**Directive des produits liés à l'énergie**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von 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 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

**EN 809+A1**

*as well as following harmonized standards:*

**EN 60034-1**

*ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est:*

WILO SE  
Division Pumps & Systems  
PBU Pumps - Quality  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein  
Group Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**NL**  
**EG-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
**EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG**  
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.  
**Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG**  
**Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG**  
De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, kooianker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009.  
Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen.  
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

**IT**  
**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
**Direttiva macchine 2006/42/EG**  
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.  
**Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG**  
**Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE**  
I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scioaltolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009.  
Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua.  
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

**ES**  
**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  
**Directiva sobre máquinas 2006/42/EG**  
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.  
**Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía**  
Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009.  
De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas.  
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

**PT**  
**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
**Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG**  
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.  
**Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE**  
Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monoclaural – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009.  
Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água.  
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

**SV**  
**CE-försäkran**  
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
**EG-Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lägsäfningsdirektiv enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.  
**EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG**  
**Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG**  
De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009.  
Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar.  
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

**NO**  
**EU-Overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
**EG-Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Lavspenningsdirektivet vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.  
**EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG**  
**Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF**  
De 50 Hz induktionsmotorerene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, etttrins – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009.  
I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper.  
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

**FI**  
**CE-standardinmukaisseloste**  
Ilmoittamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuluvia määräyksiä:  
**EU-konedirektiivi: 2006/42/EG**  
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.  
**Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG**  
**Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY**  
Käytettyvät 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaihevirta- ja oikosulkumoottorit, yksivaiheinen moottorit) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia.  
Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava.  
käytetyt yhteysovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

**DA**  
**EF-overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
**EU-maskindirektiv 2006/42/EG**  
Lavsændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.  
**Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG**  
**Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter**  
De anvendte 50 Hz induktionselektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins - opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009.  
I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper.  
anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

**HU**  
**EK-megfelelőeségi nyilatkozat**  
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  
**Gépek irányelv: 2006/42/EK**  
A kifizetésűgépi irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.  
**Elektromágneses összeférőesség irányelv: 2004/108/EG**  
**Energiaával kapcsolatos termékéről szóló irányelv: 2009/125/EK**  
A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalickás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek.  
A vízszivattyúkóról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek megfelelően.  
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

**CS**  
**Prohlášení o shodě ES**  
Prohláším tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
**Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES**  
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.  
**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EG**  
**Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES**  
Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klesovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009.  
Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla.  
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí stránka

**PL**  
**Deklaracja Zgodności WE**  
Niniejszym deklaruje się, że dostarczony agregat, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
**dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE**  
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.  
**dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**  
**Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE.**  
Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jednostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu.  
Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych.  
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

**RU**  
**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляю, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
**Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG**  
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.  
**Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG**  
**Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС**  
Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов.  
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу

**EL**  
**Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :  
**Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/EK**  
Αι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με το μηχανήματα 2006/42/EG.  
**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/EK**  
**Ευρωπαϊκά οδηγία για συνδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/EK**  
Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, βρομέας κλωβού, μονοβόθαιου – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009.  
Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υδραντλίες.  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα

**TR**  
**CE Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
**AB-Makina Standartları 2006/42/EG**  
Aşağı gerilim yongalarının koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetimi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.  
**Elektromanyetik Uyumluk 2004/108/EG**  
**Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT**  
Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzelenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.  
Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzelenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.  
Kismin kullanan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

**RO**  
**EC-Declarație de conformitate**  
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:  
**Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG**  
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.  
**Compatibilitatea electromagnetă – directiva 2004/108/EG**  
**Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE**  
Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009.  
În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă.  
standard e armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

**ET**  
**EÜ vastusdeklaratsioon**  
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:  
**Masindirektiiv 2006/42/EÜ**  
Madalpingedirektiivi kaits-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.  
**Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ**  
**Energiamõjuga toodete direktiiv 2009/125/EÜ**  
Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvool, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määruks 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele.  
Kooskõlas veeumpade määruks 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega.  
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

**LV**  
**EC atbilstības deklarācija**  
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:  
**Mašīnu direktīva 2006/42/EK**  
Zemsprēguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.  
**Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK**  
**Direktīva 2009/125/EK par enerģiju saistītiem produktiem**  
Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īslēguma rotora motors, vienkāpēs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām.  
Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem.  
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

**LT**  
**EB atitikties deklaracija**  
Šiuo pažymima, kad šis gaminyis atitinka šias normas ir direktyvas:  
**Mašinių direktyvą 2006/42/EB**  
Laikomaši Žemos [tampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.  
**Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB**  
**Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB**  
Naudojami 50 Hz indukcinių elektrinių varikliai – trifazės [tampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009.  
Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.  
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

**SK**  
**ES vyhlášení o zhode**  
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  
**Stroje – smernica 2006/42/ES**  
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.  
**Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES**  
**Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch**  
Použitú 50 Hz indukčnú elektromotory – jednostupňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009.  
V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá.  
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

**SL**  
**ES – izjava o skladnosti**  
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezaajo sledečim zadevnim določilom:  
**Direktiva o strojih 2006/42/EZ**  
Cilji Direktive o nizkonapetosti opremljeni su u skladu s prilogom I, št. 1.5.1. Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.  
**Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES**  
**Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovane izdelke, povezane z energijo**  
Uporabljene 50 Hz indukcijske elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovano iz Uredbe 640/2009.  
izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovano iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.  
uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

**BG**  
**EO-Декларация за съответствие**  
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  
**Машина директива 2006/42/EO**  
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.  
**Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO**  
**Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO**  
Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едноступенчати – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009.  
Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи.  
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

**MT**  
**Dikjarazzjoni ta' konformità KE**  
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li jgejjin:  
**Makkinjarju – Direttiva 2006/42/KE**  
L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinjarju 2006/42/KE.  
**Kompatibilità elettromagnetika – Direttiva 2004/108/KE**  
**Linġa Ġwida 2009/125/KE dwar prodotti relatati mal-użu tal-enerġija**  
Il-moturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati – tliet fażijiet, squirrel-cage, singola – jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009.  
b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

**HR**  
**EZ izjava o skladnosti**  
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima:  
**EZ smernica o strojevima 2006/42/EZ**  
Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su sukladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ.  
**Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ**  
**Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ**  
Korišteni 50 Hz-ni indukcijni elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostupanjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredbe 640/2009.  
primjenjeni harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

**SR**  
**EZ izjava o uskladenosti**  
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:  
**EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ**  
Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ.  
**Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ**  
**Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ**  
Korišćeni 50 Hz-ni indukcijni elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredbe 640/2009.  
primjenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

## 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