

Pioneering for You

**wilo**

## Wilo-BAC



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



Fig. 1:

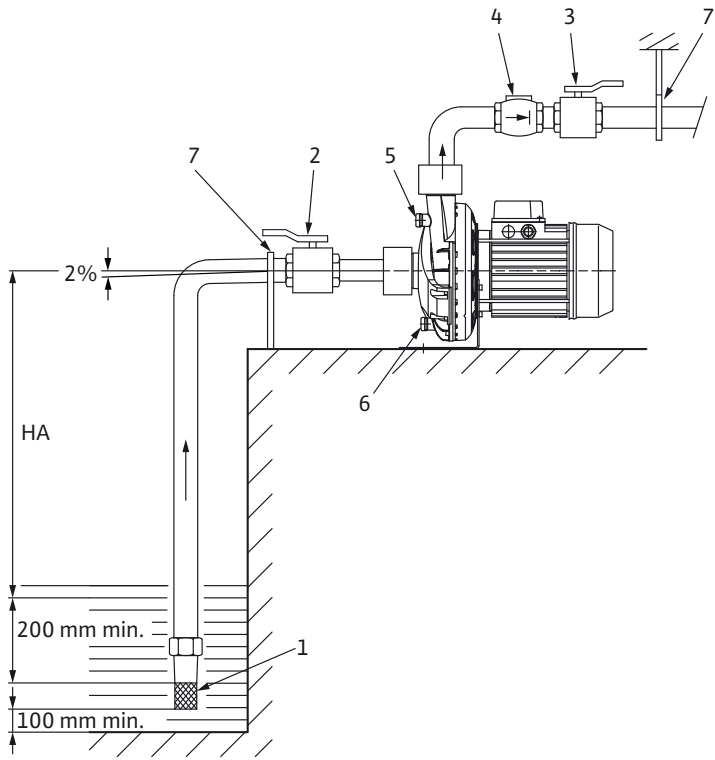


Fig. 2:

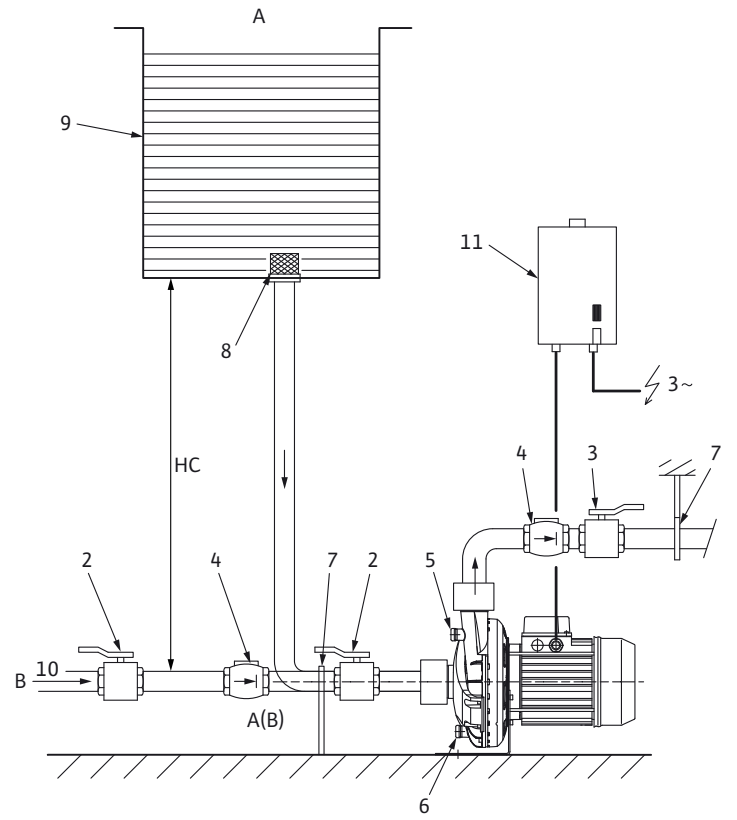
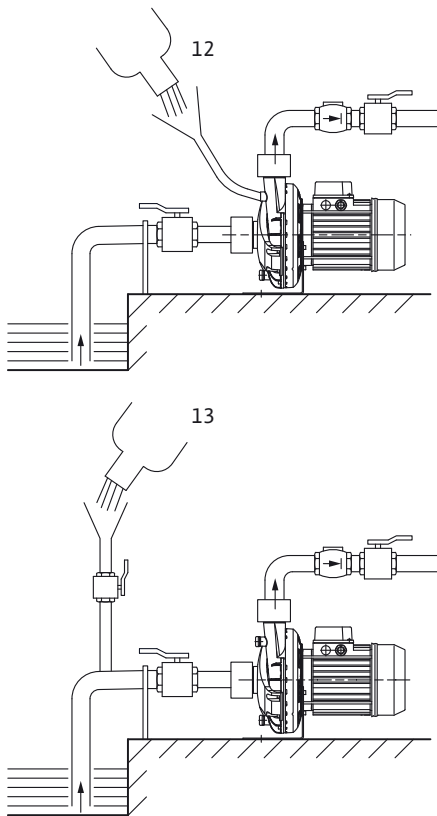


Fig. 3:



<b>1</b>	<b>Γενικά</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ασφάλεια</b> .....	<b>3</b>
2.1	Σήμανση των οδηγιών στο εγχειρίδιο λειτουργίας .....	3
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού .....	4
2.3	Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας .....	4
2.4	Εργασία με τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας .....	4
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη .....	4
2.6	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης .....	5
2.7	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών .....	5
2.8	Λανθασμένη χρήση .....	5
<b>3</b>	<b>Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση</b> .....	<b>5</b>
3.1	Αποστολή .....	5
3.2	Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης .....	5
<b>4</b>	<b>Προβλεπόμενη χρήση</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Πληροφορίες προϊόντος</b> .....	<b>6</b>
5.1	Γενικά .....	6
5.2	Κωδικοποίηση τύπου .....	7
5.3	Τεχνικά στοιχεία .....	7
5.4	Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης .....	8
5.5	Παρελκόμενα .....	8
<b>6</b>	<b>Περιγραφή και λειτουργία</b> .....	<b>8</b>
6.1	Περιγραφή προϊόντος .....	8
6.2	Σχεδιασμός του προϊόντος .....	8
<b>7</b>	<b>Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση</b> .....	<b>9</b>
7.1	Έναρξη χρήσης .....	9
7.2	Εγκατάσταση .....	9
7.3	Σύνδεση σωλήνα .....	10
7.4	Ηλεκτρική σύνδεση .....	11
7.5	Λειτουργία με συσκευές ελέγχου Wilo .....	11
7.6	Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας (τρίτοι κατασκευαστές) .....	11
<b>8</b>	<b>Έναρξη χρήσης</b> .....	<b>12</b>
8.1	Πλήρωση και εξαέρωση συστήματος .....	12
8.2	Έναρξη χρήσης .....	13
<b>9</b>	<b>Συντήρηση/Σέρβις</b> .....	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση</b> .....	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Ανταλλακτικά</b> .....	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Απόρριψη</b> .....	<b>17</b>

## 1 Γενικά

### Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

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

Αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Οι οδηγίες πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες στο μέρος εγκατάστασης του προϊόντος. Η τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή χρήση και τη σωστή λειτουργία του προϊόντος.

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

Δήλωση συμμόρφωσης EC:

Το αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης EC αποτελεί τμήμα του παρόντος εγχειριδίου λειτουργίας.

Αυτή η δήλωση χάνει την εγκυρότητά της αν γίνει κάποια τεχνική τροποποίηση στα εκεί αναφερόμενα εξαρτήματα του προϊόντος χωρίς τη συναίνεση της εταιρείας μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού.

## 2 Ασφάλεια

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιέχει βασικές πληροφορίες οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο, οι τεχνικοί συντήρησης και το υπεύθυνο προσωπικό ή ο χειριστής πρέπει να διαβάσουν οπωσδήποτε το παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας πριν από την εγκατάσταση και την έναρξη χρήσης.

Δεν πρέπει να τηρούνται μόνο οι γενικές υποδείξεις ασφαλείας της ενότητας "Ασφάλεια", αλλά και οι ειδικές υποδείξεις ασφαλείας με τα σύμβολα κινδύνου που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες.

### 2.1 Σήμανση των οδηγιών στο εγχειρίδιο λειτουργίας

#### Σύμβολα



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος λόγω ηλεκτρικής τάσης



ΣΗΜΕΪΩΣΗ

#### Λέξεις σήμανσης

##### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

**Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση**

**Η μη τήρηση μπορεί να προκαλέσει θανατηφόρους ή σοβαρούς 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 ζημιών στο προϊόν ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές στο προϊόν αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.**

##### ΣΗΜΕΪΩΣΗ:

Χρήσιμη πληροφορία για το χειρισμό του προϊόντος.

Επιστά την προσοχή του χρήστη σε πιθανά προβλήματα.

- Οι πληροφορίες που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.:
    - τα βέλη φοράς περιστροφής,
    - τα σημεία για τις συνδέσεις υγρών,
    - οι πινακίδες τύπου και
    - τα προειδοποιητικά αυτοκόλληταπρέπει να τηρούνται και να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση.
- 2.2 Εξειδίκευση προσωπικού**
- Το προσωπικό εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης πρέπει να έχει την αντίστοιχη εξειδίκευση για αυτές τις εργασίες. Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει την κατανομή αρμοδιοτήτων και τον τομέα ευθυνών του προσωπικού, καθώς και την επιτήρηση. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό, εφόσον απαιτείται, μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή του προϊόντος κατόπιν εντολής του χρήστη.
- 2.3 Κίνδυνοι σε περίπτωση μη τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας**
- Εάν δεν τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το προϊόν ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, χάνεται κάθε αξίωση αποζημίωσης.
- Ειδικότερα, η μη τήρηση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα π.χ. τους παρακάτω κινδύνους:
- Κινδύνους τραυματισμών από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις
  - Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών
  - Υλικές ζημιές
  - Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος ή της εγκατάστασης
  - Αποτυχία των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής
- 2.4 Εργασία με τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας**
- Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.
- 2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη**
- Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα (ούτε και από παιδιά) με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες ή που δεν διαθέτουν την εμπειρία ή τις σχετικές γνώσεις, 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 ή στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από καυτά ή κρύα εξαρτήματα, πρέπει αυτά τα εξαρτήματα να προστατευθούν από τον χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
  - Οι προστατευτικές διατάξεις που αποτρέπουν το άγγιγμα των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν πρέπει να αφαιρούνται όταν το προϊόν βρίσκεται σε λειτουργία.
  - Οι διαρροές (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (π.χ. 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.
  - Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από το ηλεκτρικό ρεύμα. 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.

- 2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης**
- Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι όλες οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς για τις εργασίες μελετώντας αναλυτικά το εγχειρίδιο λειτουργίας.
- Οι εργασίες στο προϊόν ή την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι ακινητοποιημένη. Πρέπει να τηρείται υποχρεωτικά η διαδικασία απενεργοποίησης του προϊόντος ή της εγκατάστασης, που περιγράφεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνεται η επανεγκατάσταση και η επανενεργοποίηση όλων των συσκευών ασφαλείας και προστασίας.
- 2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και αυθαίρετη κατασκευή ανταλλακτικών**
- Οι αυθαίρετες τροποποιήσεις και η αυθαίρετη 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 προϊόν επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και τα εξαρτήματα με έγκριση από τον κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια. Η χρήση άλλων εξαρτημάτων απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.
- 2.8 Λανθασμένη χρήση**
- Η ασφάλεια λειτουργίας του παραδιδόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον χρησιμοποιηθεί όπως προβλέπεται, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Προβλεπόμενη χρήση" του εγχειριδίου λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που παρατίθενται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων.
- 3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση**
- 3.1 Αποστολή**
- Η αντλία παραδίδεται από το εργοστάσιο σε χαρτοκιβώτιο ή στερεωμένη σε παλέτα και προστατεύεται από σκόνη και υγρασία.
- Έλεγχος μεταφοράς**
- Όταν παραλάβετε την αντλία, ελέγξτε την αμέσως για τυχόν ζημιές μεταφοράς. Εάν διαπιστωθούν ζημιές, ξεκινήστε τις απαιτούμενες διαδικασίες κατά της μεταφορικής εταιρείας εντός των αντίστοιχων προθεσμιών.
- Αποθήκευση**
- Πριν την εγκατάσταση, φυλάξτε την αντλία σε μέρος στεγνό, χωρίς παγετό και προστατευμένη από μηχανικές ζημιές.
-  **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω λανθασμένης συσκευασίας!**  
Εάν η αντλία μεταφερθεί εκ νέου κάποια στιγμή αργότερα, πρέπει να συσκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί να υποστεί ζημιές κατά τη μεταφορά.
- Για το σκοπό αυτό επιλέξτε την αρχική ή μία ισοδύναμη συσκευασία.
- Χειρισμός**
- Ο χειρισμός της αντλίας πρέπει να γίνεται με προσοχή για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών πριν από την εγκατάσταση.
- 3.2 Μεταφορά για λόγους συναρμολόγησης/ αποσυναρμολόγησης**
-  **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών!**  
Η λανθασμένη μεταφορά μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- Η μεταφορά της αντλίας πρέπει να γίνεται με εγκεκριμένο εξοπλισμό ανάληψης φορτίου (π.χ. βαρούλκο, γερανό, κ.λπ.). Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να στερεώνεται στις φλάντζες της αντλίας και, αν χρειάζεται, στην εξωτερική διάμετρο του μοτέρ (απαιτείται προστασία έναντι ολίσθησης!).

- Μην στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, καθώς και πριν από όλες τις εργασίες τοποθέτησης και συναρμολόγησης, βεβαιωθείτε ότι η αντλία έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια και ότι είναι σταθερή.

## 4 Προβλεπόμενη χρήση

### Σκοπός χρήσης

Οι αντλίες BAC είναι μονοβάθμιες φυγοκεντρικές αντλίες που χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία υγρών σε συστήματα κτιρίων, στη γεωργία και στη βιομηχανία.

### Τομείς εφαρμογής

Οι αντλίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε:

- Συστήματα ψύξης
- Συστήματα κρύου και ζεστού νερού
- Βιομηχανικά συστήματα νερού
- Βιομηχανικά συστήματα κυκλοφορίας

### Περιορισμοί

Οι αντλίες έχουν σχεδιαστεί μόνο για εγκατάσταση και λειτουργία σε κλειστούς χώρους. Τυπικό περιβάλλον εγκατάστασης είναι χώροι τεχνικού εξοπλισμού εντός κτιρίου με περαιτέρω κτιριακές τεχνικές εγκαταστάσεις. Δεν προβλέπεται άμεση εγκατάσταση της συσκευής σε χώρους διαφορετικής χρήσης (χώροι διαμονής και εργασίας).

Απαγορεύονται τα παρακάτω:

- Εγκατάσταση και λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

**Οι μη επιτρεπόμενες ουσίες μέσα στο υγρό άντλησης μπορεί να καταστρέψουν την αντλία. Τα διαβρωτικά στερεά (π.χ. άμμος) αυξάνουν τη φθορά της αντλίας.**

**Οι αντλίες χωρίς πιστοποιητικό αντιεκρηκτικής προστασίας (Ex) δεν ενδείκνυνται για χρήση σε εκρηκτικά περιβάλλοντα.**

- Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης και η τήρηση αυτών των οδηγιών λειτουργίας.
- Οποιαδήποτε άλλη χρήση θεωρείται ως μη ενδεδειγμένη.

## 5 Πληροφορίες προϊόντος

### 5.1 Γενικά

Δείκτης ελάχιστης απόδοσης MEI:

Το σημείο αναφοράς για τις υδραντλίες μέγιστης απόδοσης είναι  $MEI \geq 0,70$ .



ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Για λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τις τιμές MEI των αντλιών βλέπετε: Online κατάλογος Wilo, στη διεύθυνση

**[www.wilo.com](http://www.wilo.com)**

Η απόδοση της αντλίας με πτερωτή μειωμένης διαμέτρου είναι συνήθως χαμηλότερη από την απόδοση αντλίας με πτερωτή μέγιστης διαμέτρου. Η πτερωτή μειωμένης διαμέτρου προσαρμόζει την αντλία σε σταθερό σημείο λειτουργίας, στο οποίο μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας. Ο δείκτης ελάχιστης απόδοσης (MEI) βασίζεται σε πτερωτή μέγιστης διαμέτρου.

Η λειτουργία της παρούσας υδραντλίας με μεταβαλλόμενα σημεία λειτουργίας ενδέχεται να είναι αποδοτικότερη και οικονομικότερη όταν ρυθμίζεται, π.χ., με κινητήριο σύστημα μεταβλητών στροφών, στο οποίο το σημείο λειτουργίας της υδραντλίας αντιστοιχεί στο εν λόγω σύστημα.

πληροφορίες για την απόδοση της επιλογής των σημείων αναφοράς διατίθενται στο

**[www.europump.org/efficiencycharts](http://www.europump.org/efficiencycharts)**



## 5.2 Κωδικοποίηση τύπου

Η κωδικοποίηση τύπου αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

<b>Παράδειγμα:</b> BAC50-134-2,2/2	
BAC	<b>Βloc Air Conditioning</b> (μονοβάθμια οριζόντια αντλία σε μονοκόμματη κατασκευή) Οριζόντια αντλία μπλοκ 1 βαθμίδας
50	Διάμετρος στομίου κατάθλιψης [mm]
-134	Διάμετρος πτερωτής [mm]
-2,2	Ονομαστική ισχύς κινητήρα P <sub>2</sub> [kW]
/2	Αριθμός πόλων

## 5.3 Τεχνικά στοιχεία

Ιδιότητα	Τιμή
Συνδέσεις σωλήνων	BAC40.../S: Ονομαστικό εύρος G2/G 1½ ή Σύνδεσμοι Victaulic BAC40.../R: 60,3/48,3 mm BAC50: 60,3/60,3 mm BAC70: 76,1/76,1 mm
Ελάχιστη/μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία υγρού	BAC40/70: -15 °C έως +60 °C BAC50: -15 °C έως +90 °C
Θερμοκρασία περιβάλλοντος, μέγιστη	BAC40/70: +40 °C BAC50: +60 °C
Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα	<90 %, χωρίς υγροποίηση
Επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας, μέγιστη	BAC40/70: 6,5 bar BAC50: 10 bar
Ύψος αναρρόφησης	Ανάλογα με την τιμή NPSH της αντλίας
Επιτρεπόμενα αντλούμενα υγρά	Νερό ψύξης/κρύο νερό Μείγμα νερού-γλυκόλης έως 40 % κατ' όγκο Μείγμα νερού-γλυκόλης έως 50 % κατ' όγκο (ανάλογα τον τύπο) Νερό θέρμανσης κατά VDI 2035 Άλλα υγρά κατόπιν αίτησης
Επιτρεπόμενη περιεκτικότητα χλωριδίου του υγρού	Cl <150 mg/l
Ιξώδες του υγρού	1 cSt έως 50 cSt
Τιμή pH του υγρού	6 έως 8
Επιτρεπόμενο μέγεθος στερεών σωματιδίων στο υγρό	Διατομή Ø μέγ. 0,5 mm
Βαθμός απόδοσης κινητήρα	βλ. πινακίδα στοιχείων κινητήρα
Βαθμός προστασίας	IP55
Κατηγορία μόνωσης	F
Ηλεκτρική σύνδεση	Για ηλεκτρική τάση και συχνότητα βλέπε την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα
Ανοχή τάσης	±10 %
Διάμετρος καλωδίου (4-κλωνο καλώδιο)	0,55/0,75/1,1 kW: 1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup> 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup>
Στάθμη ηχητικής πίεσης στα 50 Hz	≤ 68 dB(A)

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

## Υγρά

Εάν χρησιμοποιούνται μείγματα νερού/ γλυκόλης (ή υγρά με άλλο ιξώδες από ότι το καθαρό νερό), τότε θα πρέπει να υπολογίσετε μια αύξηση στην κατανάλωση ισχύος της αντλίας. Χρησιμοποιείτε μόνο μείγματα με ανασταλτικά διάβρωσης. Πρέπει να τηρούνται οι σχετικές οδηγίες του κατασκευαστή.

- Το αντλούμενο υγρό δεν επιτρέπεται να έχει ιζήματα.
- Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν άλλα ρευστά απαιτείται έγκριση από την εταιρεία Wilo.
- Τα μείγματα με αναλογία γλυκόλης > 10 % επηρεάζουν την καμπύλη Δρ-ν της αντλίας και τον υπολογισμό της ροής.



### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πρέπει πάντα να διαβάζετε και να τηρείτε το δελτίο στοιχείων ασφαλείας του αντλούμενου υγρού!

#### 5.4 Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης

- Αντλία BAC
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

#### 5.5 Παρελκόμενα

Τα παρελκόμενα πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά:

- Σετ αναρρόφησης
- Βαλβίδες φραγής
- Αντεπίστροφες βαλβίδες
- Ποδοβαλβίδα για κόσκινο
- Φυσούνα ή γαλβανισμένο δοχείο
- Αντικραδασμικά χιτώνια
- Προστασία κινητήρα με διακόπτη ισχύος
- Προστασία ξηρής λειτουργίας
- Συσκευή για έλεγχο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και προστασία ξηρής λειτουργίας
- Σύνδεσμος Victaulic 750 (για την αντικατάσταση του BAC40 με το BAC50)
- Βάση (για την αντικατάσταση του BAC40 με το BAC50)

## 6 Περιγραφή και λειτουργία

### 6.1 Περιγραφή προϊόντος

Υπόμνημα, βλ. (σχ. 1/2):

- 1 Βαλβίδα πέλματος για φίλτρο (μέγιστη διατομή διέλευσης 1 mm)
  - 2 Βάνα αναρρόφησης
  - 3 Βάνα κατάθλιψης
  - 4 Βαλβίδα αντεπίστροφής
  - 5 Τάπα πλήρωσης
  - 6 Τάπα αποστράγγισης
  - 7 Στήριγμα σωλήνων
  - 8 Φίλτρο
  - 9 Δοχείο αποθήκευσης
  - 10 Παροχή νερού δημόσιου δικτύου
  - 11 Ρελέ προστασίας τριφασικού κινητήρα
- HA Κεφαλή αναρρόφησης  
HC Μανομετρικό ύψος

### 6.2 Σχεδιασμός του προϊόντος

Οι αντλίες BAC δεν είναι φυγοκεντρικές αντλίες αυτόματης αναρρόφησης 1 σταδίου σε οριζόντιο σχεδιασμό μπλοκ. Το στόμιο αναρρόφησης είναι αξονικά ευθυγραμμισμένο, ενώ το στόμιο κατάθλιψης είναι διατεταγμένο ακτινικά. Η αντλία BAC είναι εξοπλισμένη με έναν αερόψυκτο κινητήρα. Η αντλία είναι εξοπλισμένη με συνδέσεις Victaulic ή κοχλιωτές συνδέσεις. Ο άξονας είναι εξοπλισμένος με μηχανικό στυπιοθλίπτη που δεν απαιτεί συντήρηση.

## 7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

### Ασφάλεια



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Θανατηφόρος κίνδυνος!**

Η λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να οδηγήσει σε θανάσιμους τραυματισμούς.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνεται μόνο από εγκεκριμένους ηλεκτρολόγους και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων!



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών λόγω λανθασμένου χειρισμού.

- Η αντλία πρέπει να τοποθετείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

### 7.1 Έναρξη χρήσης

- Αποσυσκευάστε την αντλία και απορρίψτε τη συσκευασία σύμφωνα με τους προβλεπόμενους περιβαλλοντολογικούς κανονισμούς.

### 7.2 Εγκατάσταση



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!**

Η βρομιά μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην αντλία.

- Η εγκατάσταση της αντλίας πρέπει να γίνεται μόνον αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες συγκόλλησης και γίνει το απαιτούμενο πλύσιμο των σωληνώσεων.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων όταν τα μέλη του σώματος έρχονται σε επαφή με την αντλία!**

Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας ή του συστήματος (θερμοκρασία υγρού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να καίει πολύ.

- Η αντλία πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί κανείς να έρθει σε επαφή με τις καυτές επιφάνειες της αντλίας κατά τη λειτουργία.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος πτώσης!**

- Η αντλία πρέπει να στερεωθεί στο έδαφος με σταθερό τρόπο.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος παραμονής εξαρτημάτων στην αντλία!**

- Αφαιρέστε όλες τις τάπες από το κέλυφος της αντλίας πριν την εγκατάσταση.

- Εγκαταστήστε την αντλία σε καλά προσβάσιμο σημείο, ώστε να μπορεί γίνεται εύκολα έλεγχος ή αντικατάσταση.

- Οι αντλίες πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες και πρέπει να τοποθετούνται σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο χωρίς σκόνη, παγετό και κίνδυνο εκρήξεων. Η τοποθέτηση της αντλίας στο ύπαιθρο απαγορεύεται.

- Η πρόσβαση αέρα στον ανεμιστήρα κινητήρα πρέπει να γίνεται ανεμπόδιστα. Ανάμεσα στον τοίχο και την αντλία πρέπει να υπάρχει μια ελάχιστη απόσταση 0,3 m.

- Κατά προτίμηση, η αντλία πρέπει να τοποθετείται πάνω σε μια ίσια τσιμεντένια επιφάνεια.

- Η αντλία πρέπει να στερεώνεται με τουλάχιστον δύο μπουλόνια  $\varnothing$  M8 ή  $\varnothing$  M10, ανάλογα με την αντλία.

- Ο κινητήρας έχει εξοπλιστεί με μια οπή εκροής συμπυκνώματος (από κάτω). Η οπή εκροής κλείνεται με τάπα από το εργοστάσιο για τη διασφάλιση του βαθμού προστασίας IP55. Για χρήση σε εφαρμογές κλιματισμού και ψύξης, αυτή η τάπα πρέπει να αφαιρείται για να είναι δυνατή η αποστράγγιση του νερού συμπύκνωσης.



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Αν αφαιρεθούν τα πώματα δεν διασφαλίζεται πλέον ο βαθμός προστασίας IP 55!

### 7.3 Σύνδεση σωλήνα

#### Γενικά

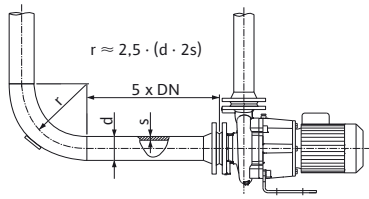


Fig. 4: Διαδρομή ηρεμίας μπροστά και πίσω από την αντλία

#### Εκδόσεις σύνδεσης



#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μπροστά και πίσω από την αντλία πρέπει να προβλεφθεί μία διαδρομή ηρεμίας με τη μορφή ίσιας σωλήνωσης. Το μήκος της διαδρομής ηρεμίας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές το ονομαστικό εύρος της φλάντζας αντλίας (Εικ. 4). Αυτό το προληπτικό μέτρο χρησιμοποιείται για την αποφυγή της σπηλαιώσης ροής.

Υπάρχουν δύο τυπικές εκδόσεις:

- 1 Λειτουργία αναρρόφησης της αντλίας (Εικ. 1)
- 2 Λειτουργία κατάθλιψης της αντλίας (Εικ. 2) από τη δεξαμενή (Εικ. 2, στοιχείο 9) ή τη κοινοτική παροχή νερού (Εικ. 2, στοιχείο 10), με προστασία ξηρής λειτουργίας



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

**Οι βίδες και τα παξιμάδια επιτρέπεται να συσφιγγονται με μέγιστη ροπή 10 daNm. Απαγορεύεται η χρήση κρουστικών καταβιδιών.**

- Η φορά κυκλοφορίας του υγρού αναγράφεται στο κέλυφος της αντλίας.
- Οι σωλήνες και η αντλία δεν πρέπει να επιβαρύνονται μηχανικά κατά την εγκατάσταση.
- Η αντλία πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο ώστε το βάρος των σωληνώσεων να μην επιβαρύνεται από αυτήν.



#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Συνιστάται η τοποθέτηση βαλβίδα απόφραξης στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη.

- Χρησιμοποιήστε λαστιχένιους αντισταθμιστές για να μειώσετε τη στάθμη θορύβου και ταλάντωσης της αντλίας.
- Προετοιμάστε έναν σωλήνα αναρρόφησης με ονομαστική διατομή που είναι τουλάχιστον τόσο μεγάλη όσο η σύνδεση της αντλίας.
- Στον σωλήνα κατάθλιψης μπορεί να εγκατασταθεί μια βαλβίδα αντεπιστροφής για την προστασία της αντλίας από τα πλήγματα πίεσης.
- Κατά τη σύνδεση σε δημόσιο σύστημα πόσιμου νερού, ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει επίσης να είναι εφοπλισμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής και βαλβίδα ασφαλείας.
- Σε περίπτωση έμμεσης σύνδεσης μέσω δοχείου, ο σωλήνας αναρρόφησης πρέπει να είναι εξοπλισμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής και κόσκινο, ώστε να μην εισέρχονται ρύποι μέσα στην αντλία.
- Κατά τη λειτουργία αναρρόφησης της αντλίας (Εικ. 1): Βυθίστε το κόσκινο (τουλάχιστον 200 mm) στο υγρό κατάθλιψης και στερεώστε τον εύκαμπτο σωλήνα με ένα βάρος, αν χρειάζεται. Περιορίστε το μήκος του σωλήνα αναρρόφησης και αποφύγετε οποιαδήποτε στοιχεία που μειώνουν το ύψος του (κωνικές φόρμες, καμπύλες κτλ.). Σε αυτόν τον (2 %) ανοδικό σωλήνα δεν πρέπει να εισέρχεται καθόλου αέρας.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος λόγω έλλειψης στεγανότητας!

**Η ευθυγράμμιση των σωλήνων και των στομιών της αντλίας είναι ένα σημαντικό σημείο.**

- Όταν χρησιμοποιείτε συνδέσεις σωλήνων Victaulic, επιτρέπεται γωνία έως 3° (μοιρών) για αντλίες 2" (ιντσών) και μέγιστη γωνία 2° για αντλίες με εξωτερική διάμετρο 3".
- Κατά τη χρήση κοχλιωτών συνδέσεων, η ευθυγράμμιση των στομιών της αντλίας δεν πρέπει να εμφανίζει καθόλου αποκλίσεις και οι συνδέσεις πρέπει να συσφιγγονται με έως 4 daNm, το μέγιστο.

## 7.4 Ηλεκτρική σύνδεση

### Ασφάλεια



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου θραυματισμού!

Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδεσης υφίσταται θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να ανατίθεται μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού και πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση σε καμία σύνδεση (συμπεριλαμβανομένων των επαφών άνευ δυναμικού).
- Για την ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία απαιτείται σωστή γείωση της αντλίας στους ακροδέκτες γείωσης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των παρελκόμενων!
- Βεβαιωθείτε ότι το ρεύμα λειτουργίας, η τάση και η συχνότητα αντιστοιχούν στα στοιχεία της πινακίδας τύπου του κινητήρα.
- Η αντλία πρέπει να συνδεθεί με την ηλεκτρική τροφοδοσία με ένα σταθερό καλώδιο το οποίο έχει εξοπλιστεί με γειωμένη βυσματική σύνδεση ή με διακόπτη ηλεκτρικού ρεύματος.
- Οι τριφασικοί κινητήρες πρέπει να συνδέονται με εγκεκριμένο διακόπτη ασφαλείας. Το ονομαστικό ρεύμα πρέπει να αντιστοιχεί στα ηλεκτρικά στοιχεία της πινακίδας τύπου του κινητήρα.
- Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην ακουμπά ποτέ τις σωληνώσεις, την αντλία και το κέλυφος κινητήρα.
- Η γείωση της αντλίας/εγκατάστασης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς. Σαν πρόσθετη προστασία μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν ασφαλοδιακόπτη διαρροής ρεύματος.
- Η σύνδεση με το δίκτυο πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το σχέδιο συνδέσεων.

### 7.5 Λειτουργία με συσκευές ελέγχου Wilo

Η ισχύς της αντλίας μπορεί να ελέγχεται συνεχώς σε συνδυασμό με μια μονάδα ελέγχου και ρύθμισης. Αυτό βελτιστοποιεί την ισχύ της αντλίας για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση και την ρυθμίζει για αποτελεσματική λειτουργία.

### 7.6 Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας (τρίτο κατασκευαστές)

Οι κινητήρες Wilo μπορούν γενικά να λειτουργούν με εξωτερικούς μετατροπείς συχνότητας, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές οι συσκευές πληρούν τις απαιτήσεις των εφαρμοστικών κανονισμών IEC/TS 60034-17 και IEC/TS 60034-25.

Η τάση παλμού του μετατροπέα (χωρίς φίλτρο) πρέπει να είναι κάτω από τις τιμές της οριακής καμπύλης που φαίνεται στην Εικ. 5.

Αυτό ισχύει για την τάση στους ακροδέκτες σύνδεσης κινητήρα. Οι τιμές δεν εξαρτώνται αποκλειστικά από το χρησιμοποιούμενο μετατροπέα συχνότητας, αλλά και, μεταξύ άλλων, από το καλώδιο κινητήρα που χρησιμοποιείται (τύπο, διατομή, θωράκιση, μήκος κτλ.).

- Πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας. Οι χρόνοι ανόδου και οι τάσεις αιχμής για τα διαφορετικά μήκη καλωδίου περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τα ακόλουθα σημεία:
  - Χρησιμοποιήστε κατάλληλο καλώδιο με επαρκή διατομή (μέγιστη απώλεια τάσης 5 %).
  - Εγκαταστήστε τη σωστή θωράκιση σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.
  - Τοποθετήστε τους αγωγούς μετάδοσης δεδομένων (π.χ. αξιολόγηση θερμίστορ PTC) ξεχωριστά από το καλώδιο του ηλεκτρικού δικτύου.
  - Αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε ένα ημιτονοειδές φίλτρο (LC) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του μετατροπέα.

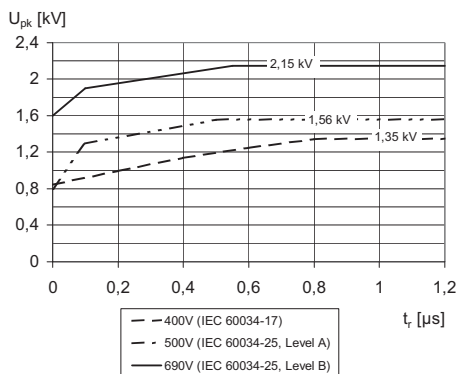


Fig. 5: Οριακή καμπύλη για την επιτρεπόμενη τάση παλμού  $U_{pk}$  (συμπεριλαμβανομένης της ανάκλασης τάσης και της απόσβεσης) μεταξύ των ακροδεκτών δύο γραμμών ως συνάρτηση του χρόνου ανόδου  $t_r$

Η λειτουργία είναι δυνατή στην περιοχή τιμών από 12,5 Hz έως 50 Hz. Σε περίπτωση λειτουργίας χαμηλής συχνότητας, συνιστάται να ξεκινήσετε με 50 Hz και στη συνέχεια να ρυθμίσετε την επιλεγμένη τιμή προς τα κάτω.

## 8 Έναρξη χρήσης

### 8.1 Πλήρωση και εξαέρωση συστήματος



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!  
Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το μηχανικό στυπιοθλιπτή.

- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί ξηρά.
- Πριν από την έναρξη χρήσης της αντλίας, πρέπει να γεμίσετε το σύστημα.

Αν απαιτείται εξαέρωση (σύμφωνα με το κεφάλαιο 8.1.1 «Διαδικασία εξαέρωσης – αντλία σε λειτουργία πίεσης» στη σελίδα 12 και το κεφάλαιο 8.1.2 «Διαδικασία εξαέρωσης – αντλία σε λειτουργία αναρρόφησης» στη σελίδα 13), λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων όταν τα μέλη του σώματος έρχονται σε επαφή με την αντλία!  
Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας ή του συστήματος (θερμοκρασία υγρού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να είναι πολύ ζεστή ή πολύ κρύα.

- Κατά τη λειτουργία κρατάτε μια ασφαλή απόσταση!
- Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας νερού και υψηλής πίεσης συστήματος, αφήστε την αντλία να κρυώσει πριν τη διεξαγωγή εργασιών.
- Κατά τις εργασίες φοράτε πάντοτε προστατευτική ενδυμασία, καθώς και γάντια και προστατευτικά γυαλιά.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος λόγω του υπερβολικά ζεστού ή κρύου υπό πίεση υγρού!

Ανάλογα με τη θερμοκρασία του υγρού και την πίεση του συστήματος, κατά το πλήρες άνοιγμα της τάπας εξαέρωσης μπορεί να τρέξει ή να εκτοξευθεί, υπό υψηλή πίεση, υπερβολικά καυτό ή υπερβολικά κρύο υγρό σε υγρή ή αέρια μορφή.

- Ανοίγετε πάντοτε πολύ προσεκτικά την τάπα εξαέρωσης.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Κίνδυνος τραυματισμού!  
Σε περίπτωση εσφαλμένης τοποθέτησης της αντλίας/ του συστήματος μπορεί κατά την έναρξη χρήσης να εκτιναχτεί προς τα έξω το αντλούμενο υγρό. Ίσως λυθούν και μεμονωμένα εξαρτήματα.

- Κατά την έναρξη χρήσης κρατάτε μια ασφαλή απόσταση από την αντλία.
- Φοράτε προστατευτική ενδυμασία και προστατευτικά γάντια και γυαλιά.

#### 8.1.1 Διαδικασία εξαέρωσης – αντλία σε λειτουργία πίεσης

Βλ. (σχ. 2):

- Κλείστε τη βάνα κατάθλιψης (σχ. 2, εξάρτημα 3).
- Ξεβιδώστε την τάπα πλήρωσης (σχ. 2, εξάρτημα 5) (στην επάνω πλευρά του υδραυλικού μέρους).
- Ανοίξτε αργά τη βάνα αναρρόφησης (σχ. 2, εξάρτημα 2) και γεμίστε εντελώς την αντλία.
- Βιδώστε πάλι την τάπα πλήρωσης μόνο όταν τρέξει νερό και έχει φύγει ο αέρας.
- Ανοίξτε εντελώς τη βάνα αναρρόφησης (σχ. 2, εξάρτημα 2).
- Με σύντομη ενεργοποίηση της αντλίας ελέγξτε, εάν η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο κέλυφος της αντλίας. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, αντιμεταθέστε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ.
- Ανοίξτε τη βάνα κατάθλιψης (σχ. 2, εξάρτημα 3).

### 8.1.2 Διαδικασία εξαέρωσης – αντλία σε λειτουργία αναρρόφησης

Είναι δυνατές δύο περιπτώσεις.

#### Πρώτη περίπτωση, βλ. (σχ. 1):

- Ανοίξτε τη βάνα κατάθλιψης (σχήμα. 1, εξάρτημα 3).
- Ανοίξτε τη βάνα αναρρόφησης (σχήμα. 1, εξάρτημα 2).
- Ξεβιδώστε την τάπα πλήρωσης (σχ. 1, εξάρτημα 5) (στην επάνω πλευρά του υδραυλικού μέρους).
- Τοποθετήστε μια χοάνη μέσα στη σύνδεση και γεμίστε αργά και εντελώς την αντλία και το σωλήνα αναρρόφησης.
- Η πλήρωση έχει ολοκληρωθεί όταν εξέλθει νερό και έχει φύγει ο αέρας. Βιδώστε ξανά την τάπα.
- Με σύντομη ενεργοποίηση της αντλίας ελέγξτε, εάν η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο κέλυφος της αντλίας. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, αντιμετωπίστε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του μοτέρ.

#### Δεύτερη περίπτωση, βλέπε (σχ. 1/3):

- Για τη διευκόλυνση της διαδικασίας πλήρωσης, τοποθετήστε στο σωλήνα αναρρόφησης της αντλίας έναν κάθετο σωλήνα (ελάχιστο μήκος 25 cm), εξοπλισμένο με κρουνό και χωνί (βλ. σχ. 3).
- Ανοίξτε τη βάνα κατάθλιψης (σχήμα. 1, εξάρτημα 3).
- Ανοίξτε τη βάνα αναρρόφησης (σχήμα. 1, εξάρτημα 2).
- Ξεβιδώστε την τάπα πλήρωσης (σχ. 1, εξάρτημα 5) (στην επάνω πλευρά του υδραυλικού συστήματος).
- Γεμίστε εντελώς την αντλία και το σωλήνα αναρρόφησης μέχρι να εξέλθει νερό.
- Κλείστε τον κρουνό (που μπορεί να παραμείνει στη θέση του), αφαιρέστε το σωλήνα και βιδώστε ξανά την τάπα πλήρωσης.



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος λανθασμένης εξαέρωσης!

Και στις δύο προαναφερόμενες περιπτώσεις πρέπει να κάνετε πάντα έναν έλεγχο. Όταν ξαναβιδώσετε την τάπα πλήρωσης πρέπει:

- **Να βάλετε μπρος τον κινητήρα με ένα σύντομο παλμό.**
- **Να ξεβιδώσετε ξανά την τάπα πλήρωσης και να ολοκληρώσετε την πλήρωση μέχρι να επιτευχθεί η τελική στάθμη νερού στην αντλία.**
- **Αν χρειάζεται, επαναλάβετε αυτήν τη διαδικασία.**
- Με σύντομη ενεργοποίηση της αντλίας ελέγξτε, εάν η φορά περιστροφής συμφωνεί με το βέλος πάνω στο κέλυφος της αντλίας. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη, αντιμετωπίστε 2 φάσεις στον πίνακα ακροδεκτών του κινητήρα.



#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για να αποκλείσετε την τυχαία αναρρόφηση της αντλίας ενώ δεν έχει επιτευχθεί η πλήρης στάθμη νερού, η εταιρεία μας προτείνει την προστασία της αντλίας με μια κατάλληλη συσκευή (προστασία ξηρής λειτουργίας ή πλωτηροδιακόπτης).

## 8.2 Έναρξη χρήσης



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

- **Η εγκατάσταση πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλειστεί ο κίνδυνος τραυματισμών του προσωπικού σε περίπτωση διαρροής του αντλούμενου υγρού (βλάβη μηχανικού στυπιοθλίπτη...).**



#### ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην αντλία!

**Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί με μηδενική παροχή (κλειστή βάνα κατάθλιψης) για περισσότερο από δέκα λεπτά.**

- Προτείνουμε τη δημιουργία μιας ελάχιστης ροής περίπου 10% της ονομαστικής παροχής της αντλίας για την αποφυγή δημιουργίας φυσαλίδων αερίου.
- Με ένα μανόμετρο ελέγξτε τη σταθερότητα της πίεσης κατάθλιψης. Αν δεν είναι σταθερή, εξαερώστε ξανά την αντλία ή εκτελέστε τη διαδικασία πλήρωσης.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Κίνδυνος υπερφόρτωσης του κινητήρα!

- Βεβαιωθείτε ότι το ρεύμα εισόδου δεν υπερβαίνει την τιμή που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα.

## 9 Συντήρηση/Σέρβις

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

Σας προτείνουμε να αναθέσετε τη συντήρηση και τον έλεγχο της αντλίας στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

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

- Αναθέστε την εκτέλεση εργασιών στις ηλεκτρικές συσκευές μόνο σε ηλεκτρολόγους που έχουν εγκριθεί από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού.
- Πριν από όλες τις εργασίες στις ηλεκτρικές συσκευές να διακόπτετε την τροφοδοσία τάσης και να ασφαρίζετε τις συσκευές έναντι επανενεργοποίησης.
- Οποιαδήποτε ζημιά στο καλώδιο σύνδεσης θα πρέπει να επιδιορθώνεται πάντοτε μόνο από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας, της συσκευής ελέγχου στάθμης και του λοιπού προαιρετικού εξοπλισμού.
- Μετά τη συντήρηση, πρέπει να εγκατασταθούν ξανά όλες οι συσκευές ασφαλείας που αφαιρέθηκαν, όπως το κάλυμμα του κουτιού ακροδεκτών!



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

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

- Χρησιμοποιείτε πάντα τον κατάλληλο ανυψωτικό εξοπλισμό και να στερεώνετε τα εξαρτήματα έναντι πτώσης.
- Μην στέκεστε ποτέ κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Κατά την αποθήκευση και τη μεταφορά, καθώς και πριν από όλες τις εργασίες τοποθέτησης και συναρμολόγησης, βεβαιωθείτε ότι η αντλία έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια και ότι είναι σταθερή.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!** Υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων όταν τα μέλη του σώματος έρχονται σε επαφή με την αντλία!

Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας ή του συστήματος (θερμοκρασία υγρού), ολόκληρη η αντλία μπορεί να είναι πολύ ζεστή ή πολύ κρύα.

- Κατά τη λειτουργία κρατάτε μια ασφαλή απόσταση!
- Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας νερού και υψηλής πίεσης συστήματος, πριν τη διεξαγωγή εργασιών αφήστε την αντλία να κρυώσει.
- Κατά τις εργασίες φοράτε πάντοτε προστατευτική ενδυμασία, καθώς και γάντια και προστατευτικά γυαλιά.
- Όταν η αντλία βρίσκεται σε λειτουργία δεν χρειάζεται ειδική συντήρηση.
- Η αντλία πρέπει να είναι πάντοτε εντελώς καθαρή.
- Για την αποφυγή εμπλοκής στον άξονα και το υδραυλικό τμήμα σε ψυχρές καιρικές συνθήκες, αφαιρέστε την τάπα αποστράγγισης (στο κάτω μέρος του υδραυλικού συστήματος) και την τάπα πλήρωσης για να αδειάσετε την αντλία. Βιδώστε ξανά τις 2 τάπες χωρίς να τις σφίξετε.
- Αν δεν υπάρχει κίνδυνος παγετού, μην αποστραγγίζετε την αντλία.



## 10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Οι επισκευές επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς. Ακολουθήστε τις οδηγίες ασφαλείας στο κεφάλαιο 9 «Συντήρηση/Σέρβις» στη σελίδα 14.

- Αν μια βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί, επικοινωνήστε με μια εξειδικευμένη εταιρεία, το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών ή τον πλησιέστερο αντιπρόσωπο.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
Η αντλία λειτουργεί, χωρίς κατάθλιψη.	Αντλία μπλοκαρισμένη από εσωτερικά μέρη.	Ελέγξτε και καθαρίστε την αντλία.
	Μπλοκαρισμένος σωλήνας αναρρόφησης.	Ελέγξτε και καθαρίστε το σωλήνα.
	Ανεπαρκές ύψος στάθμης πλήρωσης/πίεσης αναρρόφησης.	Πληρώστε την δεξαμενή, εξαερώστε την αντλία.
	Πίεση αναρρόφησης πολύ χαμηλή. Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν συχνά και θόρυβοι σπηλαιώσης.	Απώλεια ύψους στην πλευρά αναρρόφησης ή πολύ υψηλό ύψος αναρρόφησης (ελέγξτε το NPSH της εγκατεστημένης αντλίας).
	Λανθασμένη φορά περιστροφής.	Ανταλλάξτε δύο φάσεις στη λωρίδα ακροδεκτών του κινητήρα ή στο διακόπτη ισχύος.
	Η τάση τροφοδοσίας του κινητήρα είναι πολύ χαμηλή.	Ελέγξτε την τάση και τις διατομές του καλωδίου.
Η αντλία δονείται.	Η αντλία δεν είναι σταθερά στερεωμένη στο θεμέλιο.	Ελέγξτε τα παξιμάδια και σφίξτε πλήρως.
	Υπάρχει ξένο υλικό στην αντλία.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
	Η αντλία λειτουργεί αργά, κατεστραμμένο έδρανο.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
	Λανθασμένη ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας.	Ελέγξτε τη σύνδεση αντλίας και ευθυγραμμίστε σωστά.
Υπερθέρμανση της αντλίας.	Πολύ χαμηλή τάση τροφοδοσίας.	Ελέγξτε την τάση στους ακροδέκτες κινητήρα. Πρέπει να αντιστοιχεί $\pm 10\%$ στην ονομαστική τάση.
	Αντλία μπλοκαρισμένη από σωματίδια.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε την αντλία.
	Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.	Αφήστε την να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
Η αντλία δεν λειτουργεί.	Χωρίς τροφοδοσία ρεύματος.	Ελέγξτε την τροφοδοσία ρεύματος, τις ασφάλειες και τα καλώδια.
	Μπλοκαρισμένη τουρπίνα.	Καθαρίστε την αντλία.
	Ενεργοποιήθηκε η προστασία κινητήρα.	Ελέγξτε την προστασία κινητήρα και ρυθμίστε εκ νέου.
Ανεπαρκής ταχύτητα ροής.	Πολύ χαμηλός αριθμός στροφών κινητήρα (λόγω σωματιδίων ή πολύ χαμηλής τάσης).	Καθαρίστε την αντλία, ελέγξτε την τροφοδοσία ρεύματος.
	Ελαττωματικός κινητήρας.	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών, αντικαταστήστε τον κινητήρα.
	Ανεπαρκές ύψος στάθμης πλήρωσης/πίεσης αναρρόφησης.	Πληρώστε την δεξαμενή, εξαερώστε την αντλία.
	Λανθασμένη φορά περιστροφής.	Ανταλλάξτε δύο φάσεις στη λωρίδα ακροδεκτών του κινητήρα ή στο διακόπτη ισχύος.
	Φθορά στα εσωτερικά μέρη.	Δώστε την αντλία για επισκευή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
Ενεργοποιήθηκε η προστασία κινητήρα.	Το θερμικό ρελέ είναι ρυθμισμένο σε πολύ χαμηλή τιμή.	Ελέγξτε το ρεύμα με ένα αμπερόμετρο ή ρυθμίστε το ονομαστικό ρεύμα που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.
	Πολύ χαμηλή τάση.	Βεβαιωθείτε ότι οι διατομές αγωγών του καλωδίου σύνδεσης είναι επαρκείς.
	Διακοπή στη ροή ρεύματος μίας φάσης.	Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης και αντικαταστήστε, αν χρειάζεται.
	Ελαττωματικός διακόπτης προστασίας κινητήρα.	Αντικαταστήστε τον διακόπτη προστασίας κινητήρα.
	Ελαττωματικός κινητήρας.	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών, αντικαταστήστε τον κινητήρα.
	Πολύ υψηλός ρυθμός ροής λόγω πολύ χαμηλής αντίστασης συστήματος.	Μειώστε την αντλία στην πλευρά της κατάθλιψης.
Ακανόνιστη άντληση.	Υπέρβαση του ύψους αναρρόφησης (HA).	Διαβάστε τις προϋποθέσεις και τις συστάσεις για την εγκατάσταση σε αυτό το εγχειρίδιο.
	Η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης είναι μικρότερη από τη διάμετρο της αντλίας.	Η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης και του στομίου αναρρόφησης της αντλίας πρέπει να είναι ίδια.
	Κόσκινο και σωλήνας αναρρόφησης μερικώς μπλοκαρισμένα.	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε το φίλτρο.

## 11 Ανταλλακτικά

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

Για να αποφεύγονται οι διευκρινίσεις και τα λάθη πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών!**

**Η απρόσκοπτη λειτουργία της αντλίας διασφαλίζεται μόνο όταν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά.**

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα γνήσια ανταλλακτικά της Wilo.
- Όλα τα εξαρτήματα παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα. **Απαιτούμενα στοιχεία για τις παραγγελίες ανταλλακτικών:**
  - Αριθμός ανταλλακτικού
  - Όνομα/περιγραφή του ανταλλακτικού
  - Όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου της αντλίας και του κινητήρα



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Για τη λίστα των γνήσιων ανταλλακτικών βλέπε τον κατάλογο ανταλλακτικών της Wilo.

Ο κατάλογος ανταλλακτικών διατίθεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

**12 Απόρριψη****Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων**

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

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:****Απαγορεύεται η απόρριψη στα οικιακά απορρίμματα!**

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

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

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

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

**Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!**

# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)