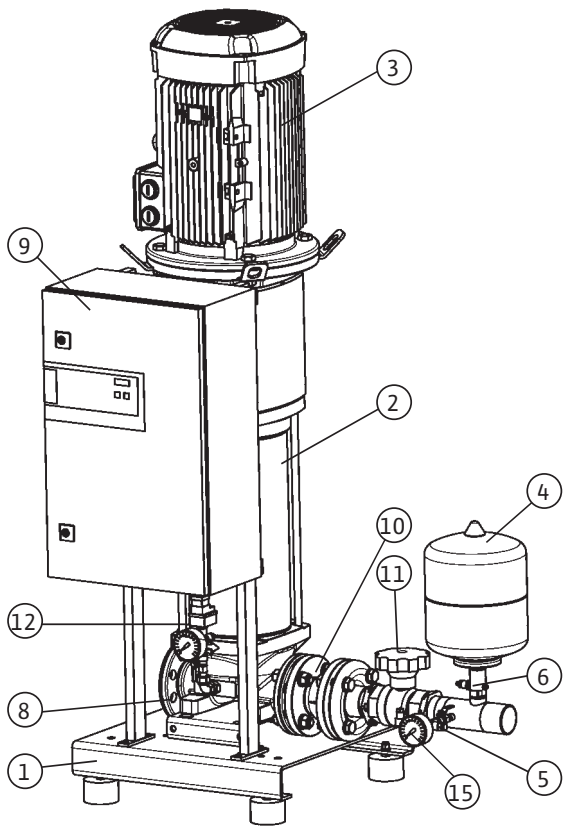
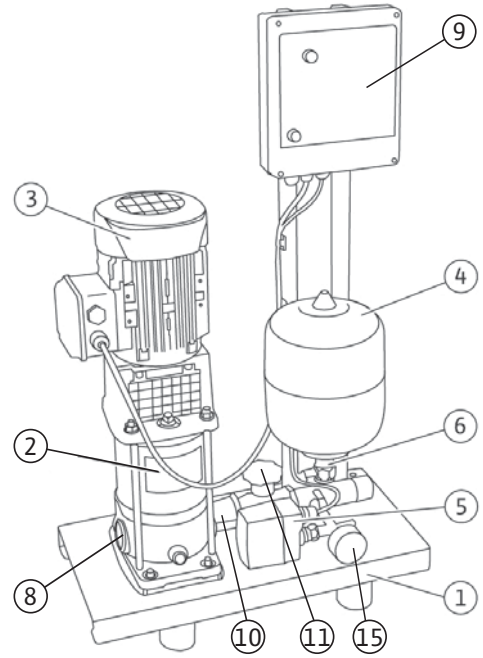


GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

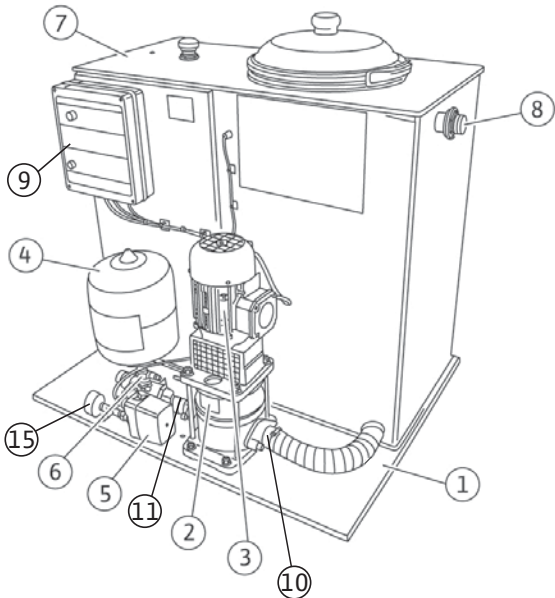
Σχ. 1a



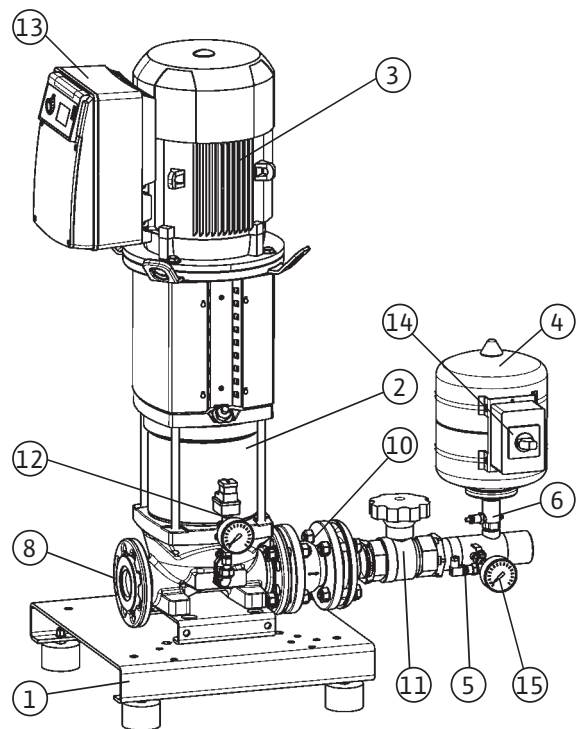
Σχ. 1b

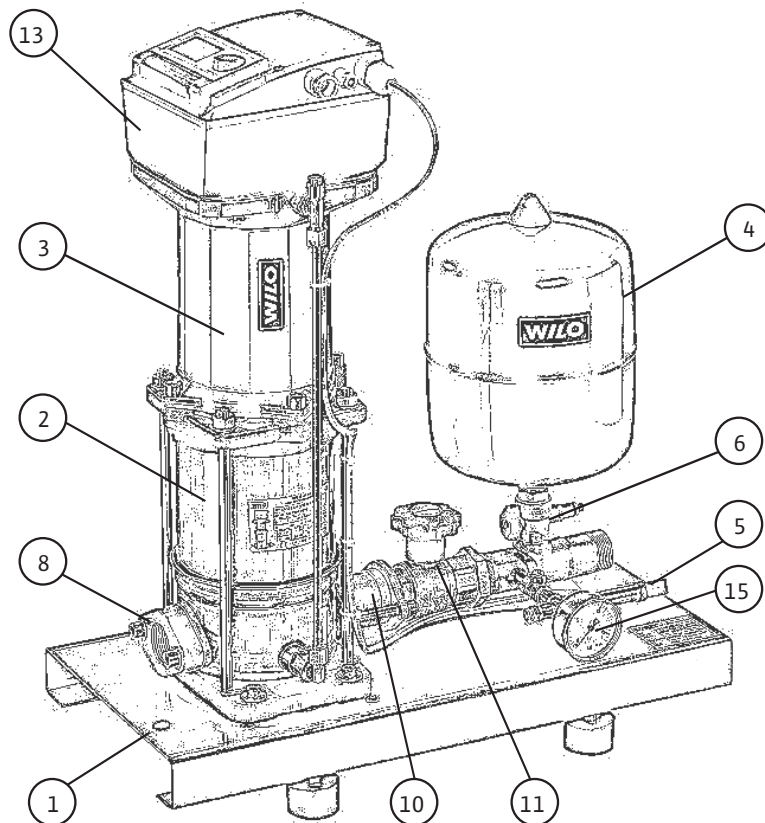
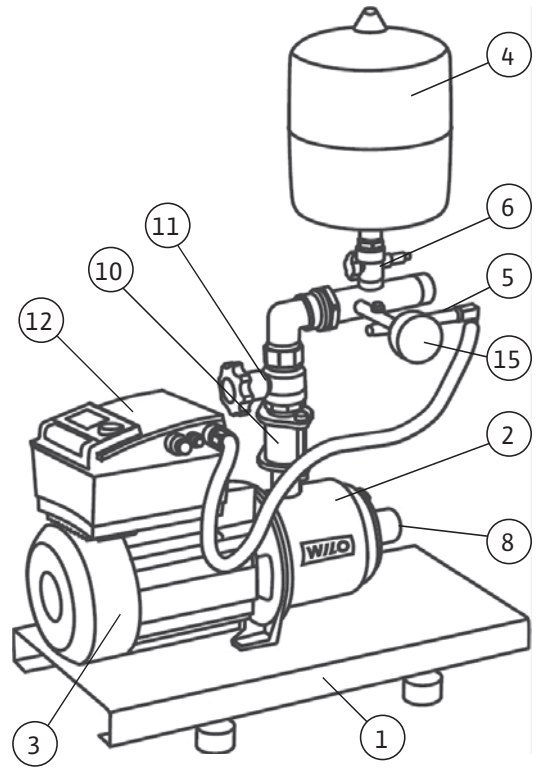
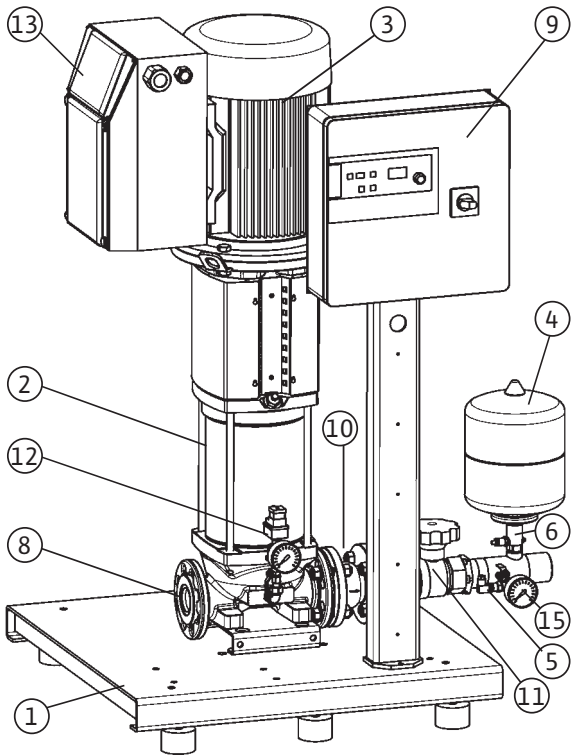


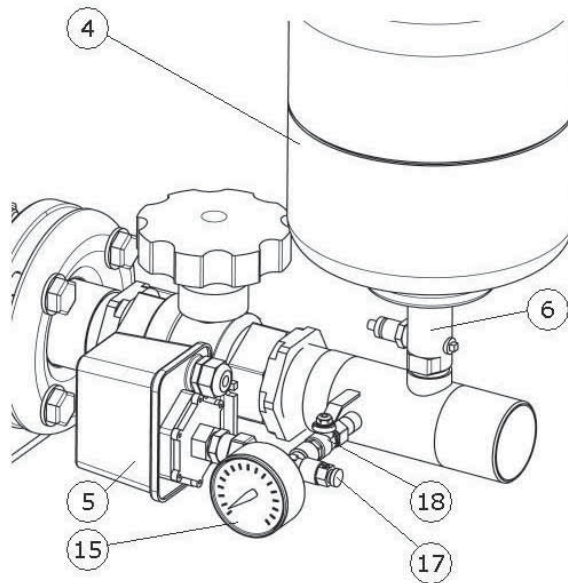
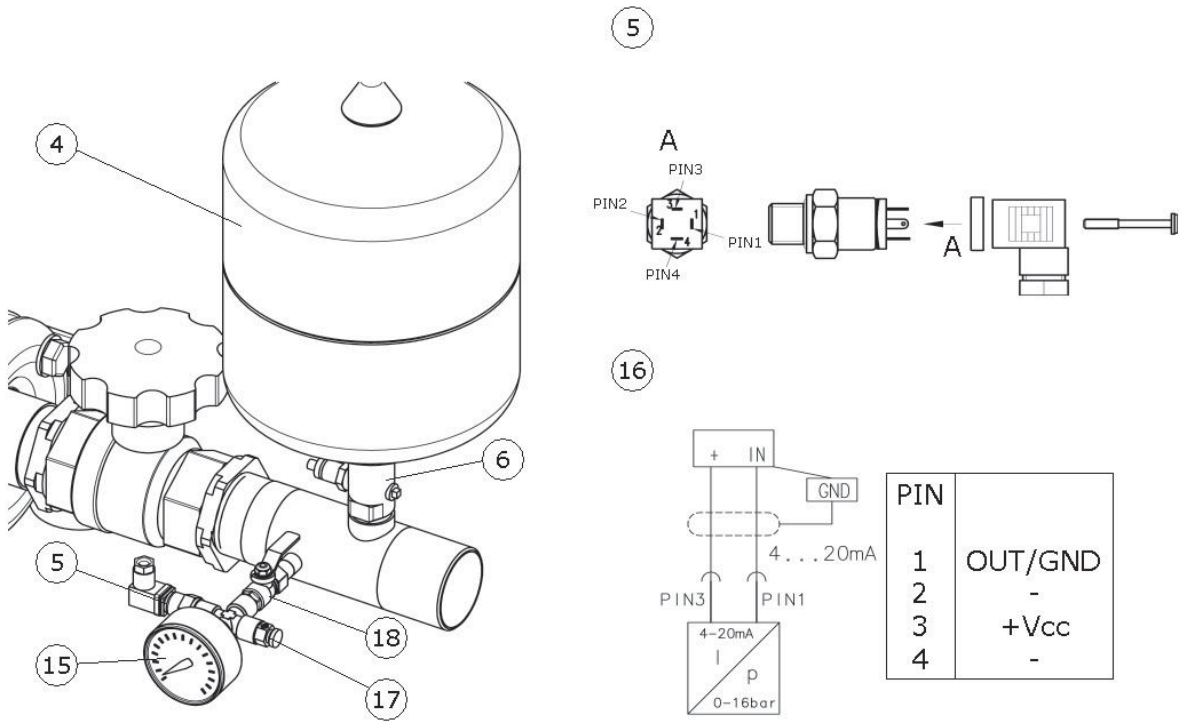
Σχ. 1c

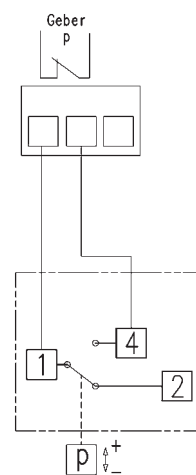
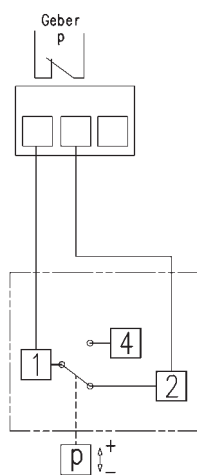
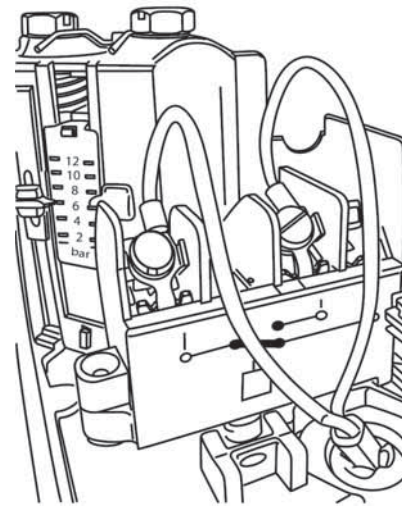
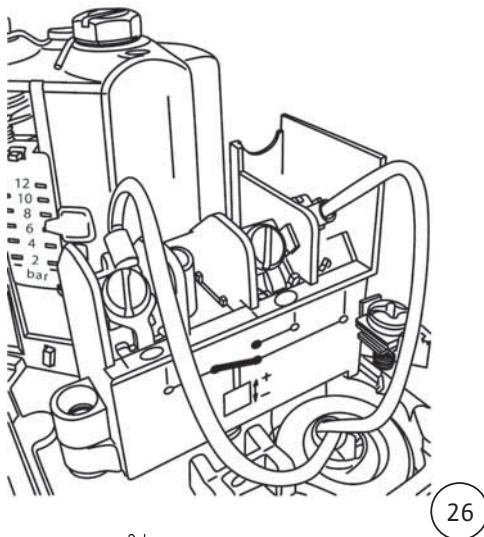
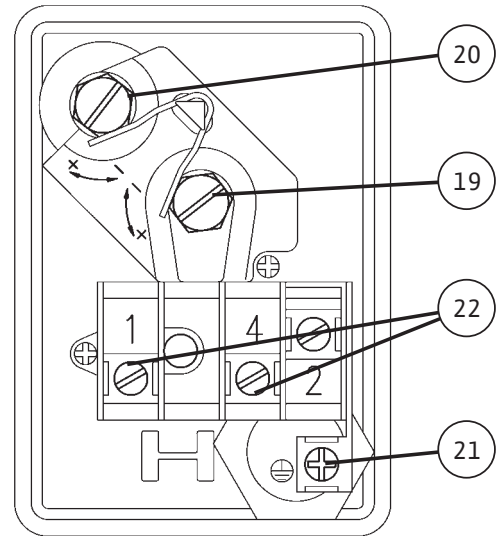
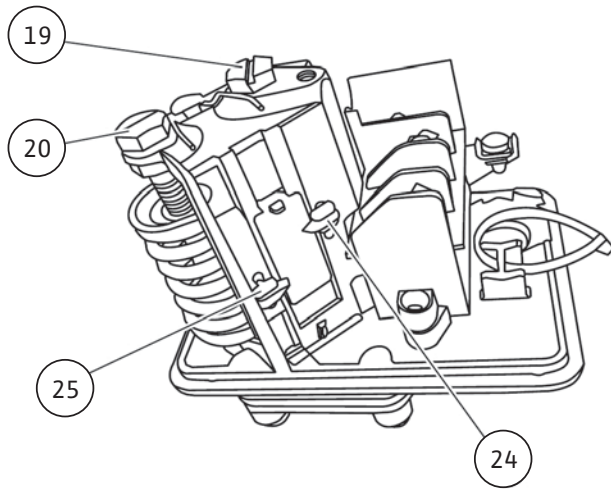


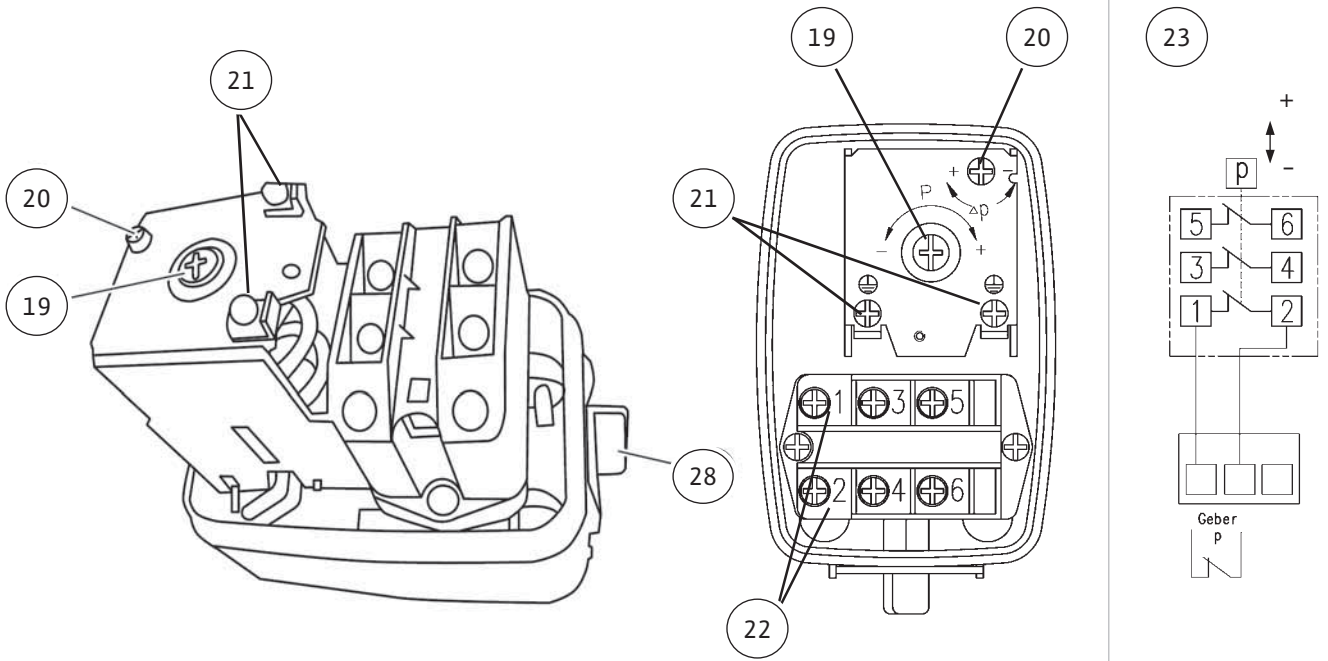
Σχ. 1d

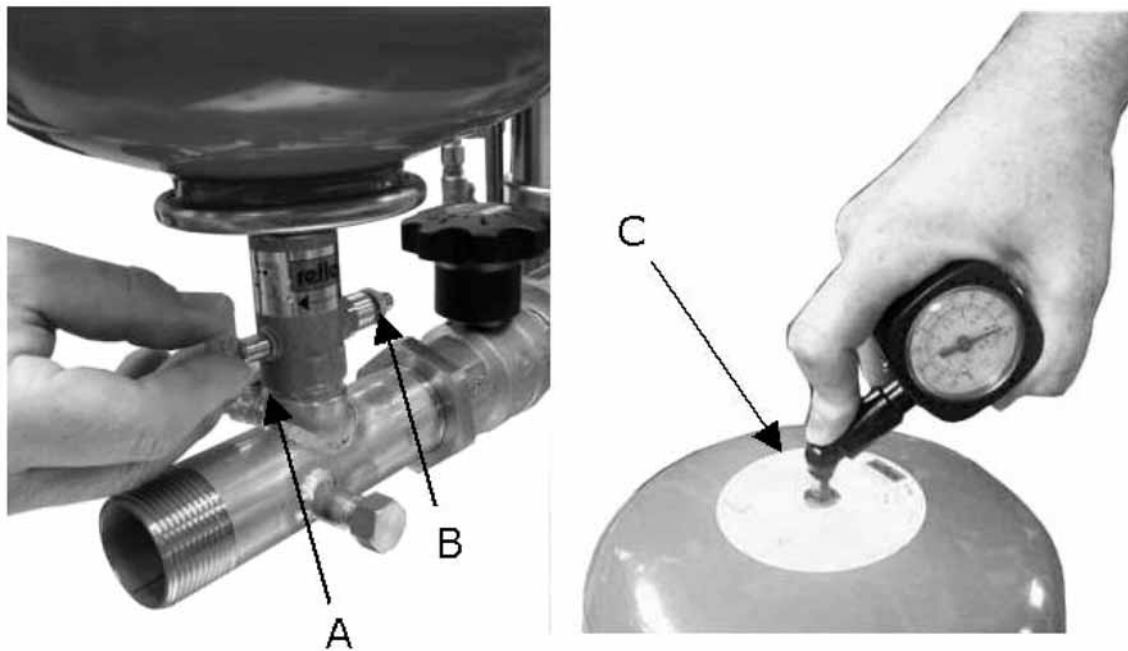












Hinweis / advice / attention / atención

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
 Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

b → **PE [bar]** Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

c → **PN₂ [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

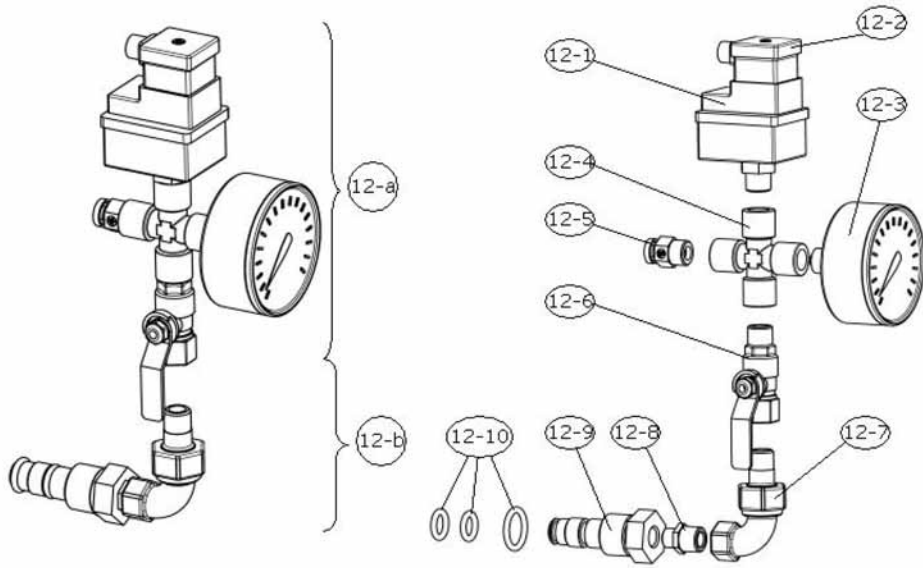
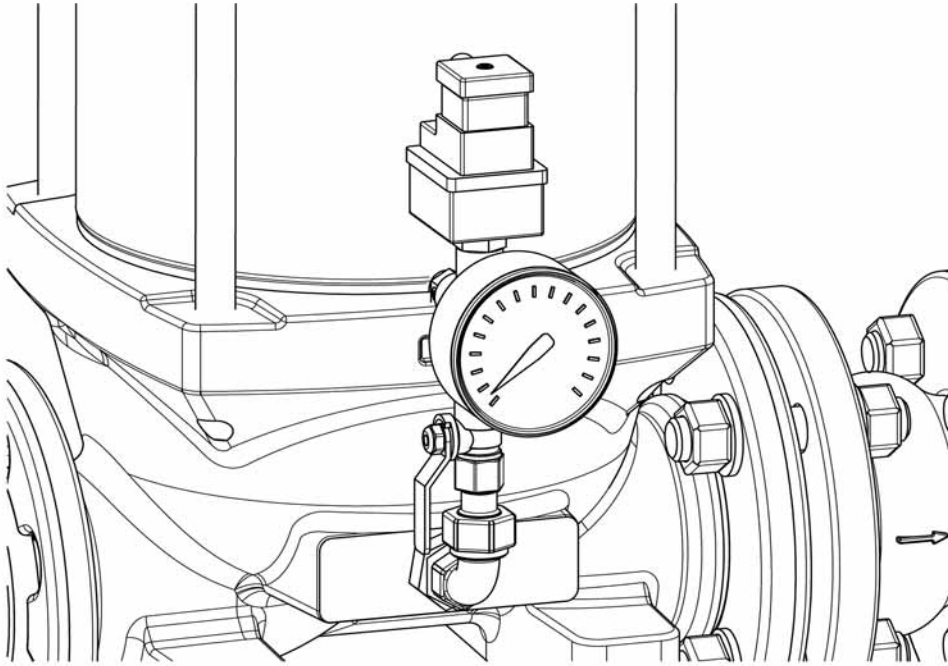
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

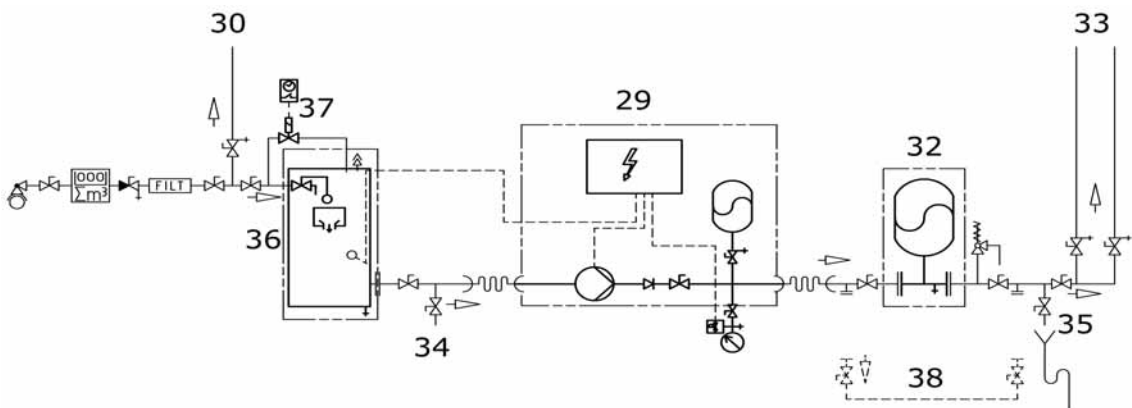
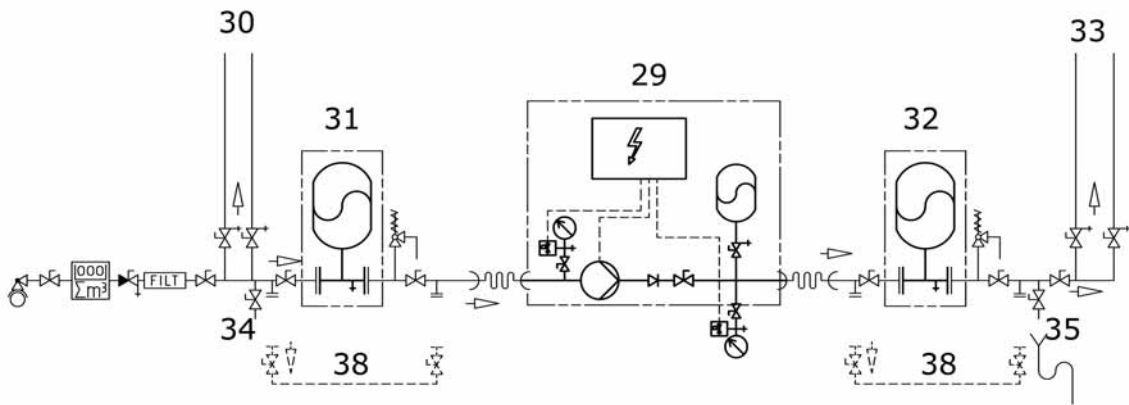
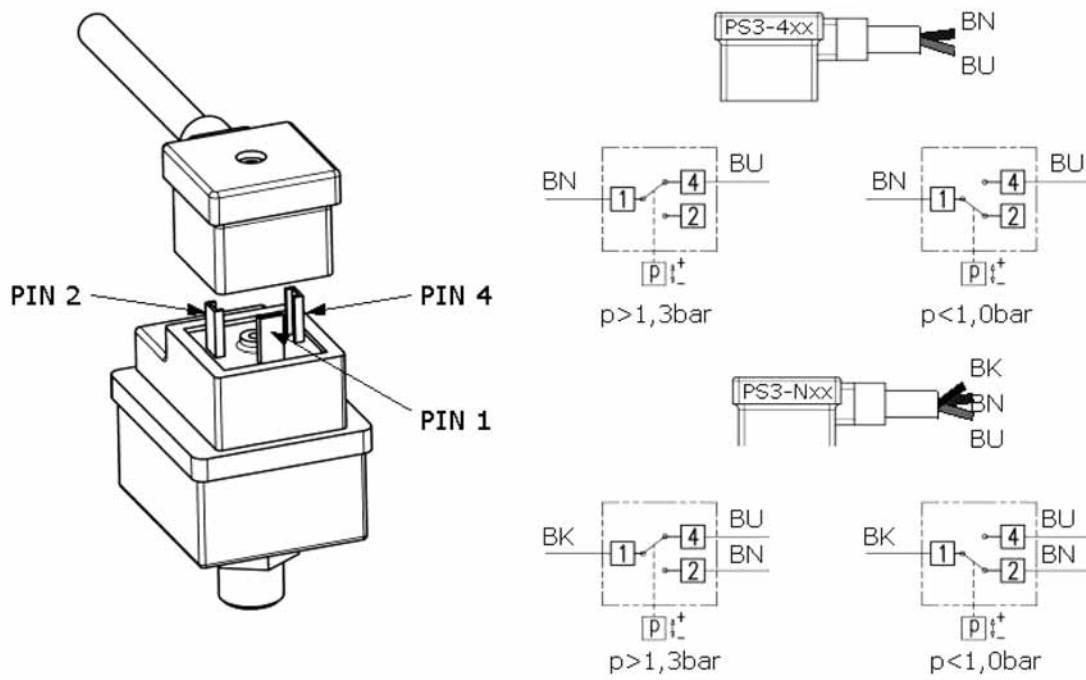
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

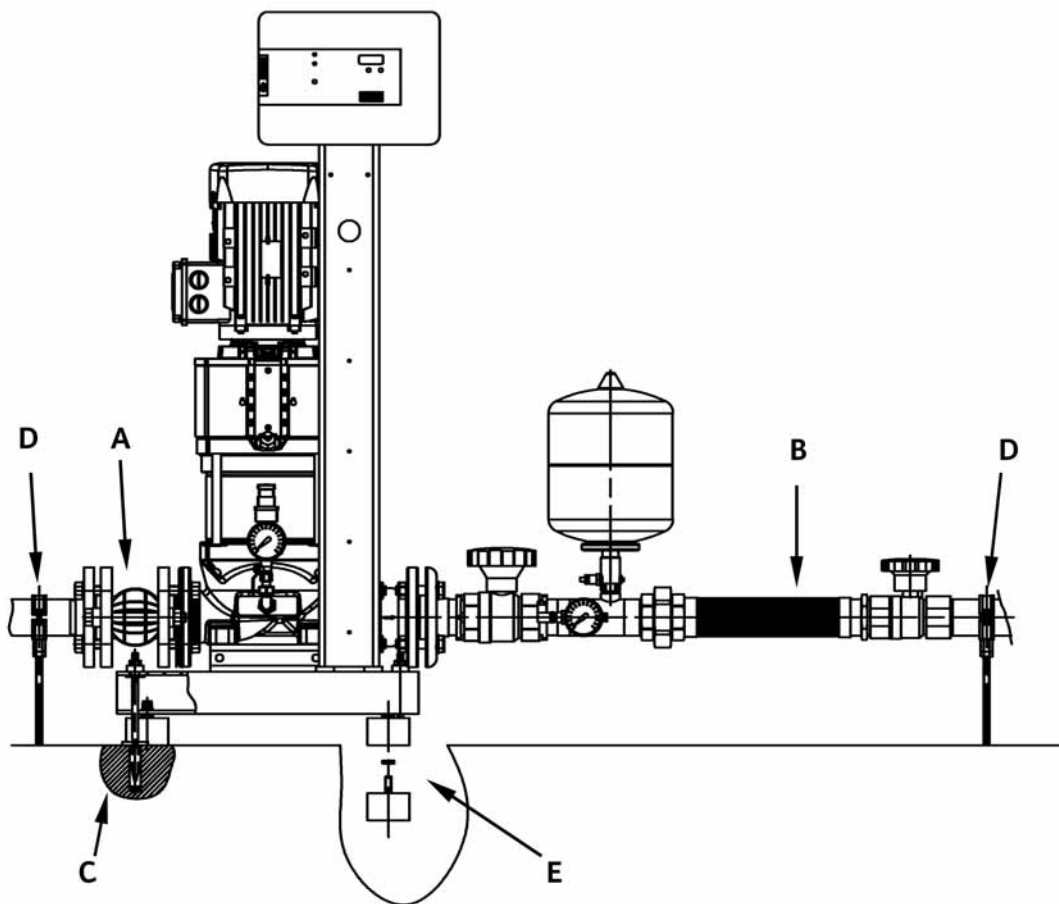
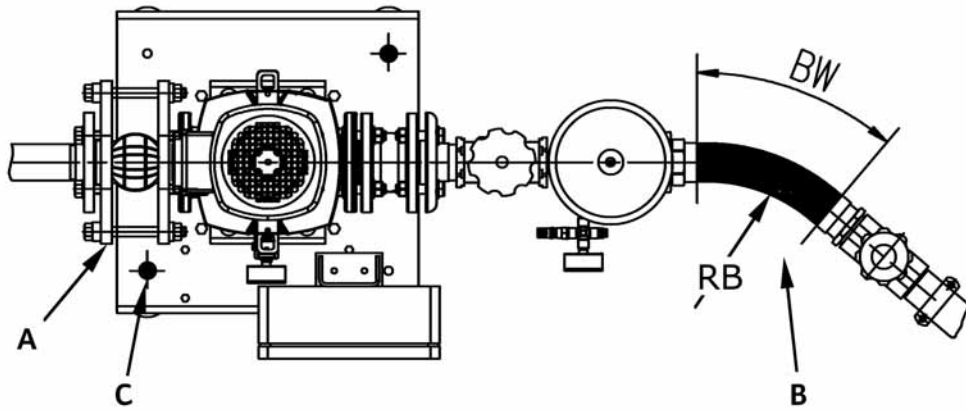
1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm² = 10200kp/m² = 1.02kp/cm²(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

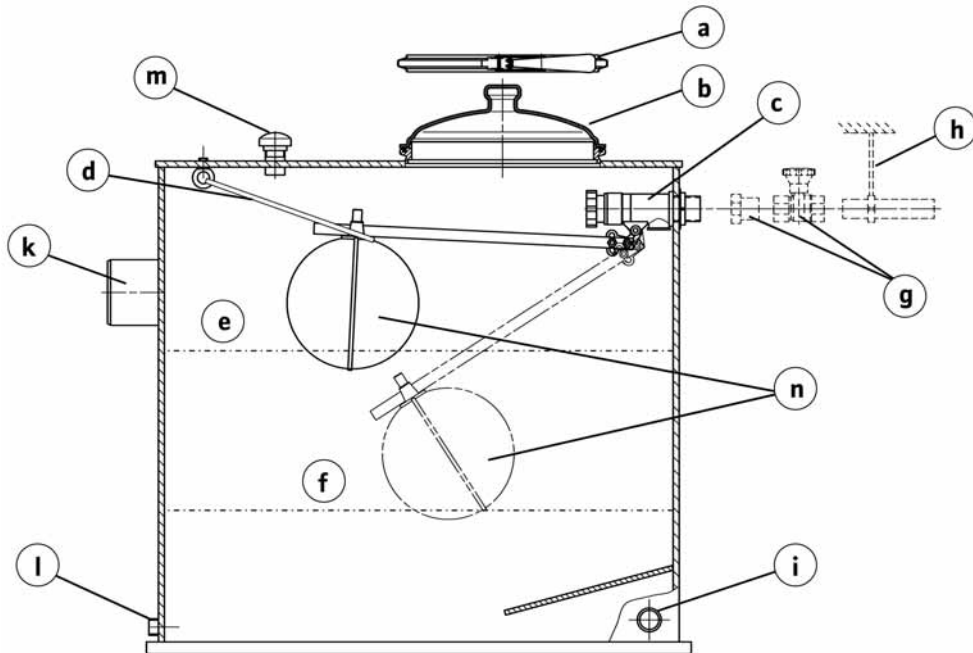
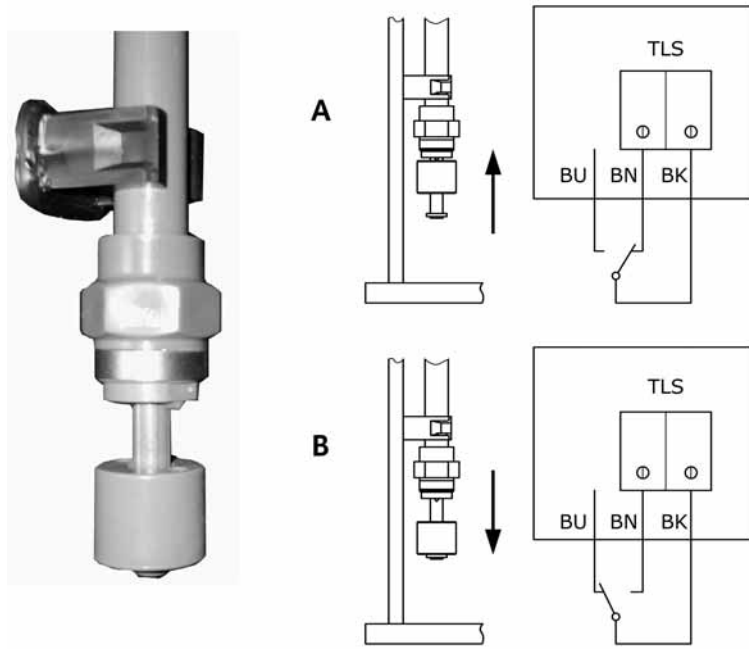
d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

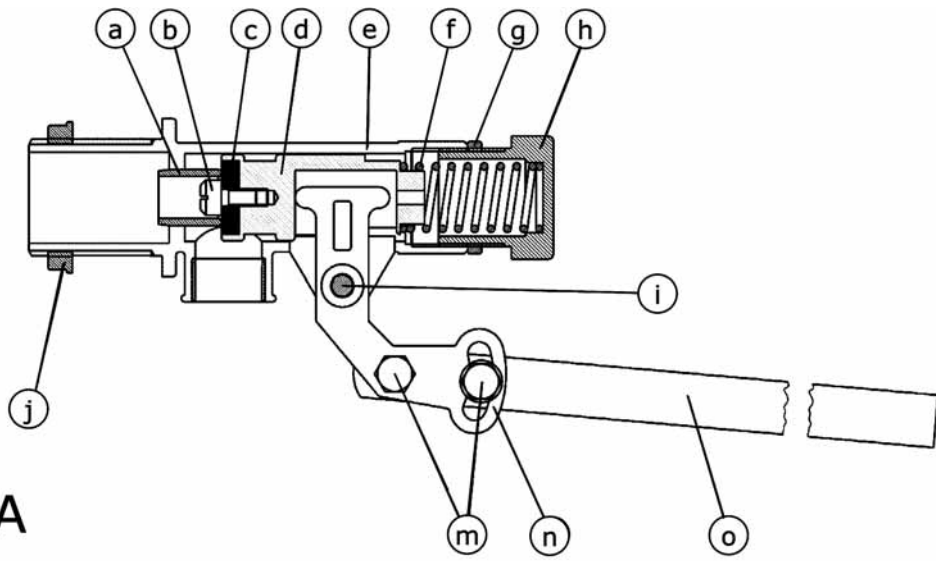
e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**
Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno



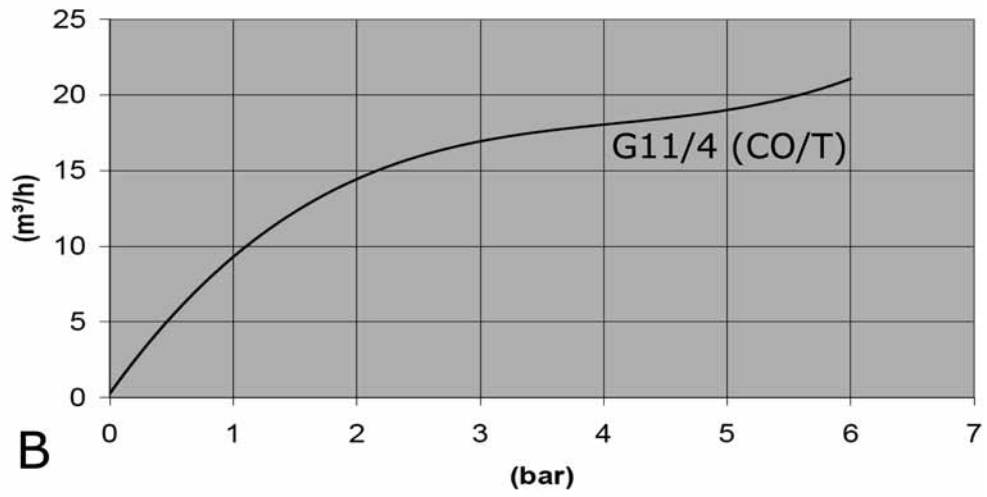








A



B

1	Γενικά	4
1.1	Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο	4
2	Ασφάλεια	4
2.1	Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας	4
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού	4
2.3	Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας	4
2.4	Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη	4
2.5	Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης	5
2.6	Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών	5
2.7	Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας	5
3	Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση	5
4	Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές	5
5	Στοιχεία σχετικά με το προϊόν	6
5.1	Κωδικοποίηση τύπου	6
6	Περιγραφή του προϊόντος και των πρόσθετων εξαρτημάτων	6
6.1	Γενική περιγραφή	6
6.2	Εξαρτήματα της εγκατάστασης	7
6.3	Λειτουργία του συγκροτήματος	8
6.4	Χαρακτηριστικά θορύβου	9
6.5	Περιεχόμενο παράδοσης	9
6.6	Προαιρετικός εξοπλισμός	9
7	Τοποθέτηση/Εγκατάσταση	9
7.1	Σημείο τοποθέτησης	9
7.2	Συναρμολόγηση	9
7.3	Ηλεκτρική σύνδεση	13
8	Έναρξη/τερματισμός λειτουργίας	13
8.1	Γενικές προετοιμασίες και μέτρα ελέγχου	13
8.2	Προστασία από έλλειψη νερού (WMS)	15
8.3	Θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης	15
8.4	Θέση εκτός λειτουργίας της εγκατάστασης	15
9	Συντήρηση	16
10	Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση	16
11	Ανταλλακτικά	16

Υπομνήματα σχημάτων:

Σχ. 1a	Παράδειγμα CO-1HELIX V...../CE+
Σχ. 1b	Παράδειγμα CO-1MVI...../ER
Σχ. 1c	Παράδειγμα CO/T-1 MVI.../ER
Σχ. 1d	Παράδειγμα COR-1HELIX VE.....-GE
Σχ. 1e	Παράδειγμα COR-1HELIX VE...../VR
Σχ. 1f	Παράδειγμα COR-1MHIE....-GE
Σχ. 1g	Παράδειγμα COR-1MVICE...-GE

1	Πλαίσιο βάσης
2	Αντλία
3	Κινητήρας
4	Δοχείο διαστολής μεμβράνης
5	Διακόπτης ή αντίστοιχα αισθητήρας πίεσης
6	Βαλβίδα ροής
7	Δεξαμενή τροφοδοσίας (μόνο CO/T)
8	Υποδοχή προσαγωγής
9	Συσκευή ελέγχου
10	Βαλβίδα αντεπιστροφής
11	Αποφρακτική βάνα
12	Ασφάλεια έλλειψης νερού (WMS), προαιρετική
13	Μετατροπέας συχνότητας
14	Κύριος διακόπτης (HS), προαιρετικός (μόνο COR-1...GE)
15	Μανόμετρο

Σχ. 2a Σετ κωδικοποιητή πίεσης και δοχείου διαστολής μεμβράνης

4	Δοχείο διαστολής μεμβράνης
5	Κωδικοποιητής πίεσης
6	Βαλβίδα ροής
15	Μανόμετρο
16	Ηλεκτρική σύνδεση, κωδικοποιητής πίεσης
17	Εκκένωση/εξαέρωση
18	Βαλβίδα απόφραξης

Σχ. 2b Σετ κωδικοποιητή πίεσης και δοχείου διαστολής μεμβράνης

4	Δοχείο διαστολής μεμβράνης
5	Κωδικοποιητής πίεσης
6	Βαλβίδα ροής
15	Μανόμετρο
17	Εκκένωση/εξαέρωση
18	Βαλβίδα απόφραξης

Σχ. 3a Διακόπτης πίεσης τύπου FF (εναλλάξ επαφή)

19	Ρυθμιστική βίδα πίεσης απενεργοποίησης (επάνω σημείο μεταγωγής)
20	Ρυθμιστική βίδα διαφοράς πίεσης (κάτω σημείο μεταγωγής)
21	Σύνδεση γείωσης (PE)
22	Συστοιχία σύνδεσης/επαφές
24	Κλίμακα για πίεση απενεργοποίησης
25	Κλίμακα για διαφορά πίεσης
26	Σύνδεση ως κανονικά κλειστή επαφή (δηλ. σε αυξανόμενη πίεση ανοίγει η επαφή)
27	Σύνδεση ως κανονικά ανοικτή επαφή (δηλ. σε αυξανόμενη πίεση κλείνει η επαφή)

Σχ. 3b	Διακόπτης πίεσης τύπου CS (κανονικά κλειστή επαφή)
19	Ρυθμιστική βίδα πίεσης απενεργοποίησης (επάνω σημείο μεταγωγής)
20	Ρυθμιστική βίδα διαφοράς πίεσης (κάτω σημείο μεταγωγής)
21	Σύνδεση γείωσης (PE)
22	Συστοιχία σύνδεσης/επαφές
23	Σχήμα σύνδεσης (σε αυξανόμενη πίεση ανοίγει η επαφή)
28	Διακόπτης χειρός 0/αυτόματα

Σχ. 4 Χειρισμός βαλβίδας ροής/έλεγχος πίεσης δοχείου διαστολής μεμβράνης

A	Άνοιγμα/κλείσιμο
B	Εκκένωση
C	Έλεγχος αρχικής πίεσης εισόδου

Σχ. 5 Πίνακας υποδείξεων πίεσης αζώτου δοχείου διαστολής μεμβράνης (παράδειγμα)

a	Πίεση αζώτου σύμφωνα με τον πίνακα
b	Πίεση ενεργοποίησης αντλίας βασικού φορτίου σε bar PE
c	Πίεση αζώτου σε bar PN2
D	Μέτρηση αζώτου χωρίς νερό
e	Προσοχή! Γεμίστε μόνο με αζώτο

Σχ. 6a Σετ ασφαλείας έναντι λειψυδρίας (WMS)

Σχ. 6b Παραλλαγές ηλ. σύνδεσης/ηλεκτρονικό κύκλωμα WMS

12-a	Σετ συναρμολόγησης WMS
12-1	Διακόπτης πίεσης PS3
12-2	Βύσμα PS3-Nxx ή PS3-4xx
12-3	Μανόμετρο
12-4	Διανομέας
12-5	Βαλβίδα εξαέρωσης
12-6	Βαλβίδα απόφραξης
12-b	Σετ συναρμολόγησης και σύνδεσης WMS για CO-1
12-7	Ρακόρ
12-8	Fitting
12-9	Τάπα εκκένωσης MVI
12-10	Στεγανοποιητικοί δακτύλιοι O
PS3-4xx	Δίκλωνο καλώδιο σύνδεσης, λειτουργία κανονικά κλειστής επαφής (όταν η πίεση πέφτει)
PS3-Nxx	Τρίκλωνο καλώδιο σύνδεσης, λειτουργία εναλλάξ επαφής
BN	καφέ
BU	μπλε
BK	μαύρο
	Σύνδεση στον ηλεκτρονικό πίνακα (βλέπε παρεχόμενο σχέδιο ακροδεκτών)

Σχ. 7a	Παράδειγμα άμεσης σύνδεσης (σχήμα υδραυλικού συστήματος)
Σχ. 7b	Παράδειγμα έμμεσης σύνδεσης (σχήμα υδραυλικού συστήματος)
29	Εγκατάσταση CO-1....
30	Συνδέσεις καταναλωτών πριν από την εγκατάσταση
31	Δοχείο διαστολής μεμβράνης (προαιρετικός εξοπλισμός) στην πλευρά προσαγωγής με αγωγό παράκαμψης
32	Δοχείο διαστολής μεμβράνης (προαιρετικός εξοπλισμός) στην πλευρά πίεσης με αγωγό παράκαμψης
33	Συνδέσεις καταναλωτών μετά από την εγκατάσταση
34	Σύνδεση τροφοδοσίας για πλήση εγκατάστασης
35	Σύνδεση αποστράγγισης για το πλύσιμο της εγκατάστασης
36	Δεξαμενή τροφοδοσίας χωρίς πίεση (προαιρετικός εξοπλισμός) στην πλευρά προσαγωγής
37	Διάταξη πλήσης για τη σύνδεση προσαγωγής της δεξαμενής τροφοδοσίας
38	Αγωγός παράκαμψης για επιθεώρηση/συντήρηση (όχι συνεχώς συνδεδεμένος)

Σχ. 8	Παράδειγμα συναρμολόγησης
A	Διαστολικό με περιοριστές μήκους (προαιρετικός εξοπλισμός)
B	Εύκαμπτος αγωγός σύνδεσης (προαιρετικός εξοπλισμός)
C	Στερέωση στο δάπεδο, με ηχομόνωση (αρμοδιότητα χρήστη)
D	Στερέωση της σωλήνωσης, π.χ. με σφινγκτήρα σωλήνα (αρμοδιότητα χρήστη)
E	Βιδώστε το αντικραδασμικό (περιλαμβάνεται στη συσκευασία παράδοσης) στις προβλεπόμενες υποδοχές και σφίξτε το με κόντρα παξιμάδι
BW	Γωνία κάμψης εύκαμπτου αγωγού σύνδεσης
RB	Ακτίνα κάμψης εύκαμπτου αγωγού σύνδεσης

Σχ. 9	Πομπός σήματος έλλειψης νερού (πλωτηροδιακόπτης) CO/T
A	Δοχείο γεμάτο, επαφή κλειστή
B	Δοχείο άδειο, επαφή ανοιχτή
	BN = καφέ BU = μπλε BK = μαύρο
TLS	Επαφές στον ηλεκτρικό πίνακα για πομπό σήματος έλλειψης νερού

Σχ. 10a	Δεξαμενή τροφοδοσίας και πλωτηροδιακόπτης CO/T
a	Δακτύλιος σύσφιξης για καπάκι
b	Άνοιγμα επιθεώρησης με καπάκι
c	Πλωτηροδιακόπτης (βαλβίδα πλήρωσης)
D	Ασφάλεια μεταφοράς για πλωτηροδιακόπτη
e	Μέγιστη στάθμη νερού
f	Ελάχιστη στάθμη νερού
G	Βαλβίδα απομόνωσης με ρακόρ (αρμοδιότητα χρήστη)
h	Στερέωση της σωλήνωσης, π.χ. με σφινγκτήρα σωλήνα (αρμοδιότητα χρήστη)
i	Σύνδεση λήψης για αντλία
k	Σύνδεση υπερχειλίσσης
l	Εκκένωση
m	Αερισμός και εξαερισμός
n	Σφαιρίδιο πλωτήρα της βαλβίδας πλήρωσης

Σχ. 10b	Πλωτηροδιακόπτης
A	Κατασκευή
a	Έδρα βαλβίδας
b	Βίδα
c	Παρέμβυσμα
D	Σώμα βαλβίδας
e	Κέλυφος
f	Ελατήριο
G	Βιδωτός δακτύλιος
h	Τάπα
i	Πείρος
J	Περικόχλιο στήριξης
k	Στεγανοποιητική ροδέλα, εξωτερικά
l	Στεγανοποιητική ροδέλα, εσωτερικά
m	Βίδα
n	Μοχλοβραχίονας
o	Ράβδος μοχλού
B	Χαρακτηριστική καμπύλη πλωτηροδιακόπτη CO/T (11/4)
m ³ /h	Ποσότητα ροής
bar	Πίεση προσαγωγής

1 Γενικά

Οι εργασίες τοποθέτησης και έναρξης λειτουργίας επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

1.1 Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο

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

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Θα πρέπει να φυλάσσονται πάντοτε κοντά στο προϊόν. Η λεπτομερής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί προϋπόθεση για τη διασφάλιση της προβλεπόμενης χρήσης και του σωστού χειρισμού του προϊόντος.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του προϊόντος και στο τεχνολογικό επίπεδο βάσει του οποίου διαμορφώνονται τα πρότυπα ασφαλείας κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης.

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, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν θεμελιώδεις υποδείξεις για την εγκατάσταση και λειτουργία στις οποίες πρέπει να δοθεί προσοχή. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση ή τη θέση σε λειτουργία αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος.

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

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας



Γενικό σύμβολο κινδύνου



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



ΟΔΗΓΙΑ: ...

Λέξεις επισήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Επικίνδυνη κατάσταση.

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

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Η λέξη «προειδοποίηση» υποδηλώνει ότι είναι πιθανοί βαρύτατοι τραυματισμοί προσώπων εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες λειτουργίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

ΟΔΗΓΙΑ:

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

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία διεκδίκησης αποζημίωσης/εγγύησης. Ειδικότερα η μη τήρηση των κανόνων ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Διακοπή της λειτουργίας ή σημαντικών λειτουργιών της συσκευής ή της εγκατάστασης.
- Διακοπή των προδιαγεγραμμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.
- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.
- Αντικειμενικές βλάβες.

2.4 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Πρέπει να δίδεται προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Πρέπει να αποκλεισθούν οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές του VDE και των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε από παιδιά). Εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφαλεία 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.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες ελέγχου και συναρμολόγησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο γνωρίζει τις οδηγίες λειτουργίας.

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

2.6 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Η διεξαγωγή μετατροπών στο προϊόν επιτρέπεται μόνο μετά από συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Αυθεντικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά του ίδιου του κατασκευαστή εξασφαλίζουν πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από ενδεχόμενες συνέπειες.

2.7 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η λειτουργική ασφάλεια του παρεχόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον το προϊόν χρησιμοποιείται με τον προβλεπόμενο τρόπο σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπεραστούν οι οριακές τιμές που δίδονται στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Η εγκατάσταση παραδίδεται πάνω σε παλέτα, πάνω σε ξύλινες δοκούς μεταφοράς ή σε ένα κιβώτιο μεταφοράς και προστατεύεται από υγρασία και σκόνη με μια μεμβράνη. Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις για τη μεταφορά και την αποθήκευση, οι οποίες αναγράφονται στη συσκευασία.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος για υλικές ζημιές!

Η μεταφορά πρέπει να διεξάγεται με τα επιτρεπόμενα μέσα ανάρτησης/παραλαβής φορτίου. Παράλληλα πρέπει να δίδεται προσοχή στην ασφάλεια σταθερότητας λόγω μετάθεσης του κέντρου βάρους στο άνω μέρος του συγκροτήματος, εξαιτίας του τρόπου κατασκευής των αντλιών. Οι ιμάντες ή τα σχοινιά μεταφοράς πρέπει να τοποθετούνται/περνούν μέσα από τους προβλεπόμενους κρίκους μεταφοράς ή να περιβάλλουν το βασικό πλαίσιο του συγκροτήματος. Οι σωληνώσεις και τα εξαρτήματα δεν είναι κατάλληλα για να φέρουν το βάρος του φορτίου (συγκροτήματος) και δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται σαν λαβές μεταφοράς.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Οι καταπονήσεις στις σωληνώσεις κατά τη μεταφορά ενδέχεται να προκαλέσουν διαρροές! Σχετικά με τη διαστασιολόγηση για τη μεταφορά, το βάρος και τις απαραίτητες διατάξεις μεταφο-

ράς του συγκροτήματος, πρέπει να ανατρέξετε στα συνημμένα σχέδια εγκατάστασης ή στα επιπλέον τεχνικά έντυπα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η εγκατάσταση πρέπει να προστατεύεται με τα κατάλληλα μέτρα από υγρασία, παγετό και επιδράσεις θερμότητας, καθώς και από μηχανικές φθορές!

Αν κατά το άνοιγμα της συσκευασίας διαπιστώσετε ζημιές στην εγκατάσταση και στα παρεχόμενα εξαρτήματα, οι οποίες να έχουν προκληθεί από πτώση της συσκευασίας ή κάτι παρόμοιο, ελέγξτε την εγκατάσταση ή αντίστοιχα τα τμήματα του προαιρετικού εξοπλισμού για πιθανά ελαττώματα.

Αν χρειαστεί ενημερώστε την εταιρία μεταφοράς (μεταφορέα) ή το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της εταιρίας Wilo, ακόμα και αν δεν διαπιστώσατε έως τώρα κάποια ζημιά.

Μετά από την αφαίρεση της συσκευασίας, το σύστημα πρέπει να αποθηκεύεται ή να εγκαθίσταται σύμφωνα με τους όρους εγκατάστασης που περιγράφονται (βλέπε παράγραφο Τοποθέτηση/Εγκατάσταση).

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Οι εγκαταστάσεις αύξησης πίεσης με μεμονωμένες αντλίες που λειτουργούν αυτόματα, και οι οποίες παρακάτω θα αναφέρονται μόνο ως εγκαταστάσεις, τοποθετούνται σε βιομηχανικούς και ιδιωτικούς χώρους, όπου χρειάζονται υψηλότερες πιέσεις από τη συνηθισμένη πίεση δικτύου και δεν απαιτούνται εφεδρικές αντλίες, π.χ. για:

- Ιδιωτικά συστήματα παροχής νερού και ψύξης.
- Βιομηχανικά συστήματα παροχής νερού και ψύξης.
- Εγκαταστάσεις παροχής νερού πυρόσβεσης.
- Εγκαταστάσεις άρδευσης με καταιονισμό.
- Κατά το σχεδιασμό και την εγκατάσταση θα πρέπει αν χρειαστεί να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα πρότυπα και οι Οδηγίες (ή αντίστοιχα οι τοπικές αντίστοιχες διατάξεις):
- DIN 1988,
- DIN 2000,
- Οδηγία της ΕΕ 98/83/ΕΚ,
- Κανονισμός πόσιμο νερού TrinkwV 2001,
- Οδηγίες της Γερμανικής Ένωσης Υδραυλικών και Τεχνικών αερίου.

Να προσέχετε, το υγρό που τροφοδοτείται στην εγκατάσταση να μην προσβάλει χημικά ή μηχανικά τα υλικά κατασκευής και να μην περιέχει λειαντικά ή συστατικά ή συστατικά με μακρές ίνες. Ο τύπος εγκατάστασης CO-1.. (σχ. 1a και σχ. 1b) ή COR-1.. (σχ. 1d έως σχ. 1f) μπορεί να συνδεθεί άμεσα ή έμμεσα στο τοπικό δίκτυο νερού, μέσω δεξαμενής τροφοδοσίας από τη γκάμα προϊόντων Wilo ή μιας δεξαμενής τροφοδοσίας αρμοδιότητας χρήστη.

Ο τύπος εγκατάστασης CO/T... (σχ. 1c) παρέχεται με ενσωματωμένη δεξαμενή τροφοδοσίας και επομένως είναι έτοιμος για την έμμεση σύνδεσή του στο τοπικό δίκτυο παροχής νερού.

5 Στοιχεία σχετικά με το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

π.χ.: CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	Συγκρότημα αύξησης πίεσης CO mpact
1	Με μία αντλία
Helix V	Ονομασία σειράς αντλιών (βλέπε συνημμένα εγχειρίδια αντλιών)
22	Ονομαστική παροχή Q [m ³ /h]
08	Αριθμός βαθμίδων των αντλιών
CE+	Ηλεκτρονικός πίνακας, εδώ Controller Economy +

π.χ.: CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	Συγκρότημα αύξησης πίεσης CO mpact
/T	Με ενσωματωμένη δεξαμενή τροφοδοσίας ως σύστημα διαχωρισμού
1	Με μία αντλία
MVI	Ονομασία σειράς αντλιών (βλέπε συνημμένα εγχειρίδια αντλιών)
2	Ονομαστική παροχή Q [m ³ /h]
04	Αριθμός βαθμίδων των αντλιών
ER	Ηλεκτρονικός πίνακας, εδώ Economy Regler

π.χ.: COR -1 Helix VE22 03 -GE	
CO	Συγκρότημα αύξησης πίεσης CO mpact
R	Ρύθμιση μέσω μετατροπέα συχνότητας
1	Με μία αντλία
Helix VE	Ονομασία σειράς αντλιών (βλέπε συνημμένα εγχειρίδια αντλιών)
22	Ονομαστική παροχή Q [m ³ /h]
03	Αριθμός βαθμίδων των αντλιών
GE	Βασική μονάδα, χωρίς επιπρόσθετο ηλεκτρονικό πίνακα Η ρύθμιση γίνεται μέσω του ενσωματωμένου μετατροπέα συχνότητας της αντλίας

π.χ.: COR-1Helix VE5203/3/VR	
CO	Συγκρότημα αύξησης πίεσης CO mpact
R	Ρύθμιση μέσω μετατροπέα συχνότητας
1	Με μία αντλία
Helix VE	Ονομασία σειράς αντλιών (βλέπε συνημμένα εγχειρίδια αντλιών)
52	Ονομαστική παροχή Q [m ³ /h]
03	Αριθμός βαθμίδων των αντλιών
/3	Αριθμός των μειωμένων βαθμίδων
VR	Ηλεκτρονικός πίνακας, εδώ Vario Regler

π.χ.: COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	Συγκρότημα αύξησης πίεσης CO mpact
R	Ρύθμιση μέσω μετατροπέα συχνότητας
1	Με μία αντλία
MHIE	Ονομασία σειράς αντλιών (βλέπε συνημμένα εγχειρίδια αντλιών)
4	Ονομαστική παροχή Q [m ³ /h]
03	Αριθμός βαθμίδων των αντλιών
2G	Υπόδειξη γενιάς
GE	Βασική μονάδα, χωρίς επιπρόσθετο ηλεκτρονικό πίνακα Η ρύθμιση γίνεται μέσω του ενσωματωμένου μετατροπέα συχνότητας της αντλίας

6 Περιγραφή του προϊόντος και των πρόσθετων εξαρτημάτων

6.1 Γενική περιγραφή

Η εγκατάσταση με **φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης**, πολλών βαθμίδων, κανονικής αναρρόφησης που είναι τοποθετημένη κατακόρυφα (MV... ή Helix V...) ή οριζόντια (MH...) παραδίδεται ως πλήρως σωληνωμένη εγκατάσταση και έτοιμη για σύνδεση. Πρέπει να κατασκευαστούν μόνο οι συνδέσεις για τους σωλήνες προσαγωγής και κατάθλιψης καθώς και η σύνδεση ηλ. δικτύου. Οι εγκαταστάσεις της σειράς CO-1 (σχ. 1a και 1b) και COR-1 (σχ. 1d έως 1f) είναι τοποθετημένες σε ένα αστάλινο βασικό πλαίσιο με αντικραδασμικά στοιχεία. Οι εγκαταστάσεις της σειράς CO/T (σχ. 1e) είναι τοποθετημένες σε μια βασική πλαστική πλάκα μαζί με δεξαμενή τροφοδοσίας από πλαστικό.

Ενδεχομένως ο εξοπλισμός που παραγγέλλεται χωριστά και παραδίδεται μαζί να απαιτεί περαιτέρω συναρμολόγηση.

Οι εγκαταστάσεις CO-1 και COR-1 μπορούν να συνδεθούν τόσο άμεσα (σχήμα 7a), καθώς και έμμεσα (σχήμα 7b) στο δίκτυο παροχής νερού. Στην παράδοση με μια αντλία αυτόματης αναρρόφησης (ειδικός τύπος) επιτρέπεται να συνδεθεί μόνο έμμεσα στο τοπικό δίκτυο παροχής νερού (σύστημα διαχωρισμού μέσω δεξαμενής τροφοδοσίας χωρίς πίεση). Υποδείξεις για τον χρησιμοποιούμενο τύπο της αντλίας θα βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας. Οι εγκαταστάσεις του τύπου CO/T προετοιμάζονται για την έμμεση σύνδεση στο τοπικό δίκτυο παροχής νερού, μέσω της ενσωματωμένης δεξαμενής τροφοδοσίας με αναπλήρωση και με σύστημα διαχωρισμού εξαρτώμενο από τη στάθμη.

Αν το συγκρότημα χρησιμοποιείται για την παροχή πόσιμου νερού ή/και την παροχή νερού πυρόσβεσης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχοι νομικοί κανονισμοί και οι προδιαγραφές των σχετικών προτύπων. **Οι εγκαταστάσεις πρέπει να λειτουργούν και να συντηρούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (στη**

Γερμανία σύμφωνα με το πρότυπο DIN 1988 (DVGW)) και κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται σε μόνιμη βάση η ικανότητα παροχής νερού και να μην υπάρχουν αρνητικές επιδράσεις ούτε στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης ούτε σε άλλες εγκαταστάσεις καταναλωτών. Για τη σύνδεση και το είδος σύνδεσης σε δημόσια δίκτυα ύδρευσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ισχύοντα πρότυπα ή οι οδηγίες (βλέπε κεφάλαιο Κεφάλαιο 4 «Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές» στη σελίδα 5), που ενδεχομένως συμπληρώνονται με **Κανονισμούς της δημόσιας επιχείρησης ύδρευσης ή των αρμόδιων αρχών πυρόσβεσης**. Εκτός από αυτό πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τοπικές ιδιαιτερότητες (π.χ. μια πάρα πολύ υψηλή αρχική πίεση εισόδου ή πίεση με μεγάλες διακυμάνσεις, που ενδέχεται να απαιτεί την τοποθέτηση ενός μειωτήρα πίεσης).

6.2 Εξαρτήματα της εγκατάστασης

Η εγκατάσταση αποτελείται από πολλά βασικά εξαρτήματα, τα οποία περιγράφονται παρακάτω. Για τα μέρη/εξαρτήματα που αφορούν το χειρισμό παρέχονται ξεχωριστές οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, μέσα στη συσκευασία παράδοσης (δείτε επίσης το συνημμένο σχεδιάγραμμα εγκατάστασης).

Μηχανικά και υδραυλικά εξαρτήματα της εγκατάστασης:

Σειρά CO-1 και COR-1 (σχ. 1a, 1b, 1d, 1e, 1f)
Η εγκατάσταση είναι τοποθετημένη σε ένα **βασικό πλαίσιο με αντικραδασμικά στοιχεία (1)**. Αποτελείται από μία φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης **(2) με τριφασικό κινητήρα (3) στις οποίας την πλευρά πίεσης έχει τοποθετηθεί μια βαλβίδα απομόνωσης (11)** και μια βαλβίδα αντεπιστροφής **(10)**. Επίσης είναι τοποθετημένη μια διαχωριζόμενη ομάδα εξαρτημάτων με αισθητήρα ή **ρυθμιστή πίεσης (5)** (ανάλογα με τον ηλεκτρονικό πίνακα) και με **μανόμετρο (15)** καθώς και ένα **δοχείο διαστολής μεμβράνης (4)** 8 λίτρων με φρασσόμενη **βαλβίδα ροής (6)** (για ροή σύμφωνα με το DIN 4807-Μέρος 5). Στη σύνδεση εκκένωσης της αντλίας ή στον αγωγό προσαγωγής μπορεί προαιρετικά να είναι τοποθετημένη ή να τοποθετηθεί αργότερα μια ομάδα εξαρτημάτων για **ασφάλεια έλλειψης νερού (WMS) (12)**. Ο **ηλεκτρονικός πίνακας (9)** είναι τοποθετημένος στο βασικό πλαίσιο μέσω της κονσόλας και καλωδιωμένος με τα ηλεκτρικά εξαρτήματα της εγκατάστασης.
Σειρά CO/T-1 (σχ. 1c)
Η εγκατάσταση είναι τοποθετημένη πάνω σε μία από τις **πλαστικές πλάκες βάσης (1)** της ενσωματωμένης **δεξαμενής τροφοδοσίας (7)**. Αποτελείται από μία **φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης (2) με τριφασικό κινητήρα (3)**, στην πλευρά πίεσης της οποίας έχει τοποθετηθεί μια **βαλβίδα απομόνωσης (11)** και μια **βαλβίδα αντεπιστροφής (10)**. Επίσης είναι τοποθετημένη μια διαχωριζόμενη ομάδα εξαρτημάτων με αισθη

τήρα ή **ρυθμιστή πίεσης (5)** (ανάλογα με τον ηλεκτρονικό πίνακα) και με **μανόμετρο (15)** καθώς και ένα **δοχείο διαστολής μεμβράνης (4)** 8 λίτρων με φρασσόμενη **βαλβίδα ροής (6)** (για ροή σύμφωνα με το DIN 4807-Μέρος 5). Στη δεξαμενή τροφοδοσίας είναι τοποθετημένος ένας **πλωτηροδιακόπτης (σχ. 9)** ως πομπός σήματος για προστασία έλλειψης νερού. Η τροφοδοσία του νερού από το δίκτυο παροχής προς τη δεξαμενή τροφοδοσίας γίνεται μέσω ενός **πλωτηροδιακόπτη** που ανοίγει και κλείνει ανάλογα με τη στάθμη **(σχ. 10a και 10b)**. Ο **ηλεκτρονικός πίνακας (9)** είναι τοποθετημένος στο δοχείο σε μια πλάκα τοποθέτησης και καλωδιωμένος με τα ηλεκτρικά εξαρτήματα της εγκατάστασης.

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και χειρισμού περιγράφουν γενικά τη συνολική εγκατάσταση, χωρίς να αναφέρονται με λεπτομέρειες στο χειρισμό του ηλεκτρονικού πίνακα (βλέπε ενότητα 7.3 και τα συνημμένα εγχειρίδια για τον ηλεκτρονικό πίνακα).

Φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης (2) με τριφασικό κινητήρα (3):

Ανάλογα με το σκοπό χρήσης και τις απαιτούμενες παραμέτρους απόδοσης τοποθετούνται στην εγκατάσταση διαφορετικοί τύποι φυγοκεντρικών αντλιών υψηλής πίεσης με πολλαπλές βαθμίδες. Οι συνημμένες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την αντλία.

Ηλεκτρονικός πίνακας (9):

Για τον έλεγχο και τη ρύθμιση της εγκατάστασης μπορούν να τοποθετούνται και να παραδίδονται διαφορετικής κατασκευής ηλεκτρονικοί πίνακες με διαφορετικά πλεονεκτήματα χρήσης. Πληροφορίες σχετικά με τον ηλεκτρονικό πίνακα που είναι τοποθετημένος στη συγκεκριμένη εγκατάσταση παρέχονται στις συνημμένες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
Σε εγκαταστάσεις της σειράς COR-1...GE δε διατίθεται ξεχωριστός ηλεκτρονικός πίνακας. Η ρύθμιση γίνεται μέσω του ενσωματωμένου μετατροπέα συχνότητας της αντλίας. Για τη λειτουργία και το χειρισμό διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας.

Σετ κωδικοποιητή πίεσης/δοχείο διαστολής μεμβράνης (σχ. 2a):

- Διατίθεται σε εγκαταστάσεις του τύπου CO-1.../CE+, CO/T-1.../CE+, COR-1.../GE και COR-1.../VR
- Δοχείο διαστολής μεμβράνης (4) με βαλβίδα ροής (6)
 - Μανόμετρο (15)
 - Κωδικοποιητής πίεσης (5)
 - Ηλεκτρική σύνδεση, κωδικοποιητής πίεσης (16)
 - Εκκένωση/εξαερισμός (17)
 - Αποφρακτική βαλβίδα (18)

Σετ διακόπτη πίεσης/δοχείου διαστολής μεμβράνης (σχ. 2b και σχ. 3a ή σχ. 3b):

υπάρχει σε εγκαταστάσεις του τύπου CO-1.../ER, CO/T-1.../ER

- Δοχείο διαστολής μεμβράνης (4) με βαλβίδα ροής (6)
- Μανόμετρο (15)
- Διακόπτης πίεσης (5) τύπου FF (σχ. 3a) ή τύπου CS (σχ. 3b)
- Ηλεκτρική σύνδεση, διακόπτης πίεσης FF (σχ. 3a.) ή διακόπτης πίεσης CS (σχ. 3b)
- Εκκένωση/εξαερισμός (17)
- Αποφρακτική βαλβίδα (18)

6.3 Λειτουργία του συγκροτήματος

Οι μεμονωμένες αντλίες εγκαταστάσεων αύξησης πίεσης Wilo είναι στάνταρ εξοπλισμένες με μια φυγοκεντρική αντλία υψηλής πίεσης κανονικής αναρρόφησης με τριφασικό κινητήρα. Αυτή τροφοδοτείται με νερό μέσω της σύνδεσης προσαγωγής (8). Αν χρησιμοποιείται αντλία αυτόματης αναρρόφησης ή γενικά σε περίπτωση αναρρόφησης από δεξαμενές που βρίσκονται σε χαμηλό ύψος, πρέπει να εγκαθίσταται ένας ξεχωριστός αγωγός αναρρόφησης, ανθεκτικός στην υποπίεση και την πίεση, με ποδοβαλβίδα (ποτήρι), που να ακολουθεί μια συνεχόμενη ανοδική διαδρομή από τη δεξαμενή μέχρι την αντλία. Η αντλία αυξάνει την πίεση και αντλεί το νερό μέσω του σωλήνα κατάθλιψης προς τον καταναλωτή. Επιπλέον, η αντλία μπορεί να ενεργοποιείται/απενεργοποιείται ή να ρυθμίζεται ανάλογα με την πίεση. Ανάλογα με τον ηλεκτρονικό πίνακα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση πίεσης είτε ένας αισθητήρας πίεσης (σχ. 2a) είτε ένας μηχανικός διακόπτης πίεσης (σχ. 2b).

• **Διακόπτης πίεσης στην σειρά εγκατάστασης CO-1 και CO/T-1 με ER:**

Ο μηχανικός διακόπτης πίεσης εξυπηρετεί στην παρακολούθηση της υπάρχουσας πίεσης στην πλευρά κατανάλωσης της αντλίας. Όσο αυξάνει η λήψη νερού πέφτει η πίεση στον αγωγό κατανάλωσης. Κατά την επίτευξη της ελάχιστης πίεσης ενεργοποιείται ένα σήμα ενεργοποίησης στον ηλεκτρονικό πίνακα και ενεργοποιείται αμέσως η αντλία. Αντίθετα αυξάνεται η πίεση στο σύστημα όσο μειώνεται η λήψη νερού (κλείσιμων σημείων λήψης). Κατά την επίτευξη της πίεσης απενεργοποίησης που έχει ρυθμιστεί στον διακόπτη πίεσης διαβιβάζεται ένα σήμα ενεργοποίησης στον ηλεκτρονικό πίνακα και απενεργοποιείται αμέσως η αντλία. Μια ακριβέστερη περιγραφή του τρόπου και της διαδικασίας ρύθμισης μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού πίνακα.

• **Αισθητήρας πίεσης στην σειρά εγκατάστασης CO-1 και CO/T-1 με CE+ ή COR-1...-GE και COR-1.../VR:**

Ο αισθητήρας πίεσης μετρά διαρκώς την πραγματική τιμή της πίεσης, την μετατρέπει σε αναλογικό ηλεκτρικό σήμα και τη μεταδίδει στον ηλεκτρονικό πίνακα. Ο ηλεκτρονικός πίνακας ενεργοποιεί

ή απενεργοποιεί την αντλία, ανάλογα με τις ανάγκες και τον τρόπο ρύθμισης, ή αλλάζει τον αριθμό στροφών της αντλίας, μέχρι να επιτευχθεί η ρυθμισμένη παράμετρος ρύθμισης. Μια ακριβέστερη περιγραφή του τρόπου και της διαδικασίας ρύθμισης καθώς και των δυνατοτήτων ρύθμισης μπορείτε να βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού πίνακα.

Το συναρμολογημένο δοχείο διαστολής μεμβράνης (4) (συνολικό περιεχόμενο περίπου 8 λίτρα) λειτουργεί ως ενδιάμεση αποθήκευση για τον κωδικοποιητή ή αντίστοιχα το διακόπτη πίεσης και αποτρέπει τις τυχόν ταλαντώσεις του συστήματος ρύθμισης κατά την ενεργοποίηση και την απενεργοποίηση του συγκροτήματος. Διασφαλίζει όμως επίσης μια μικρή λήψη νερού από το υπάρχον απόθεμα (π.χ. σε μικροδιαρροές), χωρίς να χρειάζεται ενεργοποίηση της αντλίας. Με τον τρόπο αυτόν περιορίζεται η συχνότητα εκκινήσεων και σταθεροποιείται η λειτουργία της εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς νερό, για να προστατεύεται ο στυπιοθλιπτής δακτύλιου και τα κουζινέτα. Η ξηρή λειτουργία μπορεί να προκαλέσει φθορές στη στεγανοποίηση των αντλιών!

Ως προαιρετικός εξοπλισμός παρέχεται, για την απευθείας σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης, μια προστασία έλλειψης νερού (WMS) (12) (για λεπτομέρειες βλέπε σχ. 6a και 6b), με την οποία παρακολουθείται η πίεση προσαγωγής. Ο ηλεκτρονικός πίνακας επεξεργάζεται αυτήν την πληροφορία για να προστατέψει τις αντλίες. Η τοποθέτηση του σετ WMS γίνεται στο άνοιγμα εκκένωσης της αντλίας (εδώ απαιτείται επιπρόσθετα το σετ σύνδεσης WMS (σχ. 6a, 12b) για CO-1 από τη γκάμα εξαρτημάτων Wilo) ή σε ένα προβλεπόμενο σημείο τοποθέτησης στον αγωγό τροφοδότησης.

Στην περίπτωση έμμεσης σύνδεσης (διαχωρισμός συστημάτων μέσω δεξαμενής τροφοδοσίας χωρίς πίεση) προβλέπεται ως προστασία από την ξηρή λειτουργία ένα αισθητήριο στάθμης, το οποίο τοποθετείται στη δεξαμενή τροφοδοσίας. Σε εγκαταστάσεις της σειράς CO/T ή κατά τη χρήση μιας δεξαμενής τροφοδοσίας της Wilo περιλαμβάνεται ένας πλωτηροδιακόπτης (σχ. 9) στο περιεχόμενο παράδοσης. Για δεξαμενές τροφοδοσίας που βρίσκονται ήδη εγκαταστημένες στο τόπο τοποθέτησης, η Wilo παρέχει διάφορους κωδικοποιητές σήματος που μπορείτε να τοποθετήσετε συμπληρωματικά (π.χ. τον πλωτηροδιακόπτη WA65 ή ηλεκτρόδια στάθμης σε συνδυασμό με το ρελέ στάθμης SK277 για την προστασία έλλειψης νερού).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Σε εγκατάσταση πόσιμου νερού πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά που δεν είναι επιβλαβή για την ποιότητα του νερού!



6.4 Χαρακτηριστικά Θορύβου

Η εγκατάσταση παραδίδεται, ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ, με διαφορετικές αντλίες, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν όσον αφορά τους θορύβους και τους κραδασμούς. Για τα αντίστοιχα δεδομένα θα βρείτε πληροφορίες στις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ή αντίστοιχα στα στοιχεία καταλόγου της αντλίας.

6.5 Περιεχόμενο παράδοσης

- Εγκατάσταση αύξησης πίεσης μεμονωμένων αντλιών,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της εγκατάστασης αύξησης πίεσης των μεμονωμένων αντλιών,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού πίνακα,
- Πιστοποιητικό εργοστασιακού ελέγχου (σύμφωνα με EN 10204 3.1.B),
- Σχέδιο τοποθέτησης, εφόσον υπάρχει,
- Σχέδιο ηλεκτρικής συνδεσμολογίας, εφόσον υπάρχει,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας, εφόσον υπάρχει,
- Συνοδευτικό φύλλο εργοστασιακής ρύθμισης του μετατροπέα συχνότητας, εφόσον υπάρχει,
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κωδικοποιητή σήματος, εφόσον υπάρχει,
- Λίστα ανταλλακτικών, εφόσον υπάρχει.

6.6 Προαιρετικός εξοπλισμός

Τα εξαρτήματα προαιρετικού εξοπλισμού πρέπει να παραγγέλλονται ξεχωριστά ανάλογα με τις ανάγκες. Τα εξαρτήματα προαιρετικού εξοπλισμού από τη γκάμα προϊόντων Wilo είναι π.χ.:

- Ανοικτή δεξαμενή τροφοδοσίας,
- Μεγαλύτερο δοχείο διαστολής μεμβράνης (για τοποθέτηση στην αναρρόφηση ή στην κατάθλιψη),
- Βαλβίδα ασφαλείας,
- Προστασία ξηρής λειτουργίας:
 - Προστασία έλλειψης νερού (WMS) (σχ. 6a και 6b) σε λειτουργία τροφοδοσίας (ελάχ. 1,0 bar) (κατόπιν παραγγελίας παραδίδεται έτοιμα συναρμολογημένη στην εγκατάσταση),
 - Πλωτηροδιακόπτης,
 - Ηλεκτρόδια προστασίας από έλλειψη νερού με ρελέ στάθμης,
 - Ηλεκτρόδια για λειτουργία δεξαμενής (ειδικός προαιρετικός εξοπλισμός κατά παραγγελία),
- Εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης,
- Αντικραδασμικά στοιχεία,
- Βιδωτή φλάντζα,
- Ηχομονωτική επένδυση (ειδικός προαιρετικός εξοπλισμός κατά παραγγελία).

7 Τοποθέτηση/Εγκατάσταση

7.1 Σημείο τοποθέτησης

- Η εγκατάσταση πρέπει να τοποθετηθεί στο μηχανοστάσιο ή σε στεγνό, καλά αεριζόμενο και προστατευμένο από παγετό χώρο, που να είναι διαχωρισμένος και να μπορεί να κλείνει/κλειδώνει (με πόρτα) (αν χρειαστεί λάβετε υπόψη τις οδηγίες του προτύπου DIN 1988).
- Στο χώρο τοποθέτησης πρέπει να προβλέπεται αποστράγγιση εδάφους κατάλληλης διαστασιολόγησης (σύνδεση καναλιού ή παρόμοια).
- Δεν πρέπει να διεισδύουν ή να υπάρχουν στο χώρο οποιαδήποτε επιβλαβή αέρια.
- Για τις εργασίες συντήρησης πρέπει να προβλέπεται επαρκής χώρος και οι κύριες διαστάσεις να λαμβάνονται από το συνημμένο σχέδιο τοποθέτησης. Στην εγκατάσταση πρέπει να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση από δύο πλευρές τουλάχιστον.
- Η επιφάνεια τοποθέτησης πρέπει να είναι οριζόντια και επίπεδη. Το δάπεδο πρέπει να είναι στατικά επαρκώς ανθεκτικό στην καταπόνηση.
- Η εγκατάσταση είναι επιλεγμένη για μέγιστη θερμοκρασία από +0 °C ως 40 °C και σχετική υγρασία 50 %.
- Δεν συνιστάται η τοποθέτηση και λειτουργία κοντά σε καθιστικά και υπνοδωμάτια.
- Για να αποτρέπεται η μετάδοση μηχανικών δονήσεων και για να επιτυγχάνεται μια σύνδεση χωρίς μηχανικές τάσεις με τις σωληνώσεις μπροστά και πίσω, πρέπει να χρησιμοποιούνται ακτικραδασμικά με περιοριστές μήκους ή εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης!

7.2 Συναρμολόγηση

7.2.1 Θεμελίωση/υπέδαφος

Ο τρόπος κατασκευής της εγκατάστασης καθιστά δυνατή τη συναρμολόγηση σε επίπεδο έδαφος στρωμένο με μπετόν. Μέσω της έδρασης του πλαισίου βάσης σε αποσβεστήρες κραδασμών με ρυθμιζόμενο ύψος επιτυγχάνεται μια μόνωση του θορύβου έναντι του βάθρου θεμελίωσης και του κτιρίου γενικότερα.



ΟΔΗΓΙΑ!

Κατά την παράδοση, οι αποσβεστήρες κραδασμών ενδεχομένως να μην είναι συναρμολογημένοι για τεχνικούς λόγους που αφορούν τη μεταφορά. Πριν από τη τοποθέτηση της εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι όλοι οι αποσβεστήρες κραδασμών είναι συναρμολογημένοι και στερεωμένοι με κόντρα παξιμάδια (βλέπε επίσης σχ. 8).

Για πρόσθετη επί τόπου στερέωση στο δάπεδο πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή μετάδοσης κραδασμών.

7.2.2 Υδραυλική σύνδεση και σωληνώσεις

- Κατά τη σύνδεση σε ένα δημόσιο δίκτυο παροχής πόσιμου νερού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της αρμόδιας τοπικής επιχείρησης ύδρευσης.
- Η σύνδεση της εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιείται αμέσως μετά από την αποπεράτωση

όλων των εργασιών συγκόλλησης και την απαιτούμενη έκπλυση και ενδεχόμενη απολύμανση του συστήματος σωλήνωσης και της παραδιδόμενης εγκατάστασης (βλέπε παράγραφο 7.2.3).

- Η εγκατάσταση των σωληνώσεων επί τόπου πρέπει απαραίτητως να γίνεται έτσι ώστε να μην υπάρχουν μηχανικές τάσεις. Για αυτό, συνιστώνται τα αντικραδασμικά με περιορισμό μήκους ή οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης, ώστε να αποτρέπεται η στρέβλωση των σωληνώσεων και να ελαχιστοποιείται η μετάδοση των δονήσεων του συστήματος στο κτίριο. Τα στηρίγματα των αγωγών δεν πρέπει να στερεώνονται πάνω στη σωλήνωση της εγκατάστασης, προκειμένου να αποτραπεί η μετάδοση μηχανικών δονήσεων στον φέροντα οργανισμό κτιρίου (πάρδειγμα, δείτε σχ. 8).
- Η αντίσταση ροής του αγωγού αναρρόφησης πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατό πιο μικρή (δηλ. κοντός αγωγός, λίγες γωνίες, επαρκώς μεγάλα αποφρακτικά όργανα). Διαφορετικά ενδέχεται σε υψηλές τιμές παροχής να ενεργοποιηθεί η ασφάλεια προστασίας από έλλειψη νερού λόγω των υψηλών απωλειών πίεσης. (Λάβετε υπόψη σας την τιμή NPSH της αντλίας και αποτρέψτε απώλειες πίεσης και σπηλαιώση.)

7.2.3 Υγιεινή (κανονισμός TrinkwV 2001)

Η εγκατάσταση που παραλάβετε ανταποκρίνεται στους ισχύοντες κανονισμούς τεχνικής κατασκευής και έχει ελεγχθεί εργοστασιακά ως προς την άψογη λειτουργία της. Λάβετε υπόψη, ότι κατά τη χρήση στην περιοχή πόσιμο νερό πρέπει να παραδοθεί στον χρήστη ολόκληρο το σύστημα της τροφοδοσίας πόσιμου νερού σε καλή κατάσταση όσον αφορά την υγιεινή! Λάβετε υπόψη επίσης τους αντίστοιχους τοπικούς κανονισμούς. (στη Γερμανία: DIN 1988, Μέρος 2 παράγραφος 11.2, και τα σχόλια όσον αφορά το DIN. Αυτό περιλαμβάνει σύμφωνα με τον γερμανικό κανονισμό TwVO § 5, κεφάλαιο 4, μικροβιολογικές απαιτήσεις, εφόσον είναι απαραίτητο, την πλύση ή υπό ορισμένες συνθήκες και την απολύμανση. Οι οριακές τιμές που πρέπει να τηρούνται μπορούν να λαμβάνονται από τον κανονισμό TwVO § 5.)



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Το ακάθαρτο πόσιμο νερό θέτει σε κίνδυνο την υγεία!

- **Το πλύσιμο των σωληνώσεων και της εγκατάστασης ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο υποβάθμισης της ποιότητας του πόσιμου νερού!**
- **Σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας της εγκατάστασης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα πρέπει οπωσδήποτε το νερό να ανανεωθεί!**

Μετά την παράδοση τοποθετήστε την εγκατάσταση όσο το δυνατόν πιο γρήγορα στο προβλεπόμενο σημείο τοποθέτησης. Γενικά προβείτε σε καθαρισμό. Για μια εύκολη διεξαγωγή του πλυσίματος του συστήματος συνιστούμε την τοποθέτηση ενός Ταυ στην πλευρά κατανάλωσης της εγκατάστασης (στην περίπτωση που υπάρχει στην κατάθλιψη δοχείο διαστολής μεμβράνης, αμέσως μετά από αυτό) και πριν από το αποφρακτικό όργανο (βάνα). Η διακλάδωση αυτή, που είναι εξοπλισμένη με μια διάταξη απομόνωσης, χρησιμεύει

για την εκκένωση στο σύστημα αποχέτευσης κατά τη διάρκεια της έκπλυσης και η διαστασιολόγηση της πρέπει να είναι ανάλογη με την τιμή παροχής της αντλίας (βλέπε σχ. 7a και 7b). Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί μια ελεύθερη εκροή, τότε π.χ. σε σύνδεση ενός εύκαμπτου σωλήνα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιγραφές του προτύπου DIN 1988 Μέρος 5.

7.2.4 Προστασία από ξηρή λειτουργία/έλλειψη νερού (προαιρετικός εξοπλισμός)

- Συναρμολόγηση της προστασίας από ξηρή λειτουργία:
 - Κατά την άμεση σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης:
 - Βιδώστε την προστασία από έλλειψη νερού (WMS) στο προβλεπόμενο γι' αυτό το σκοπό στόμιο στον αγωγό αναρρόφησης (στην εκ των υστέρων τοποθέτηση) ή στο στόμιο εκκένωσης στην αντλία και στεγανοποιήστε (σχ. 6a). Χρησιμοποιήστε επιπρόσθετα ένα σετ σύνδεσης WMS για CO-1... Η ηλεκτρική σύνδεση στον ηλεκτρονικό πίνακα θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και το ηλεκτρικό σχέδιο του ηλεκτρονικού πίνακα.
 - Οι εγκαταστάσεις της σειράς CO/T είναι ήδη εξοπλισμένες με έναν στάνταρ πλωτηροδιακόπτη για την παρακολούθηση της στάθμης ως προστασία από ξηρή λειτουργία (σχ. 9).
 - Στην έμμεση σύνδεση με χρήση μιας δεξαμενής τροφοδοσίας της Wilo, διατίθεται επίσης ένας στάνταρ πλωτηροδιακόπτης για την παρακολούθηση της στάθμης ως προστασία από ξηρή λειτουργία. Εδώ θα πρέπει να γίνει η ηλεκτρική σύνδεση στον ηλεκτρονικό πίνακα της εγκατάστασης σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και το ηλεκτρικό σχέδιο του ηλεκτρονικού πίνακα. Λάβετε υπόψη σας και τις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της δεξαμενής τροφοδοσίας.
 - Κατά την έμμεση σύνδεση, δηλ. για λειτουργία με δεξαμενές που υπάρχουν στο τόπο τοποθέτησης: Συναρμολογήστε τον πλωτηροδιακόπτη στη δεξαμενή κατά τέτοιον τρόπο, ώστε όταν η στάθμη νερού σημειώνει πτώση σε 100 mm πάνω από τη σύνδεση λήψης να ενεργοποιείται το σήμα «Έλλειψη νερού».
 - Εναλλακτικά:
 - Εγκαταστήστε 3 εμβαπτισμένα ηλεκτρόδια στάθμης στη δεξαμενή τροφοδοσίας. Η διάταξη πρέπει να γίνει ως εξής: Ένα 1ο ηλεκτρόδιο πρέπει να τοποθετηθεί ως ηλεκτρόδιο γείωσης ελάχιστα πάνω από το δάπεδο δεξαμενής (πρέπει να είναι πάντοτε βυθισμένο), για την κάτω στάθμη ενεργοποίησης (έλλειψη νερού). Τοποθετήστε το 2ο ηλεκτρόδιο περίπου 100 mm πάνω από τη σύνδεση λήψης. Για την επάνω στάθμη ενεργοποίησης (αντιμετωπίστηκε η έλλειψη νερού) τοποθετήστε το 3ο ηλεκτρόδιο τουλάχιστον 150 mm πάνω από το κάτω ηλεκτρόδιο. Η ηλεκτρική σύνδεση στον ηλεκτρονικό πίνακα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και το ηλεκτρικό σχέδιο του ηλεκτρονικού πίνακα.

7.2.5 Δοχείο διαστολής μεμβράνης (προαιρετικός εξοπλισμός)

Το δοχείο διαστολής μεμβράνης (8 λίτρων) που ανήκει στην εγκατάσταση και παραδίδεται μαζί, μπορεί για τεχνικούς λόγους και λόγους υγιεινής να αποσυναρμολογηθεί κατά τη μεταφορά (και να παραδοθεί σε χωριστή συσκευασία). Πριν από την έναρξη της λειτουργίας πρέπει να συναρμολογηθεί στη βαλβίδα ροής (βλέπε σχ. 4).



ΟΔΗΓΙΑ

Στο σημείο αυτό απαιτείται προσοχή ώστε η βαλβίδα ροής να μην περιστραφεί. Η βαλβίδα έχει τοποθετηθεί σωστά, όταν η βαλβίδα εκκένωσης (βλέπε επίσης σχ. 4) ή αντίστοιχα τα βέλη υπόδειξης κατεύθυνσης ροής είναι παράλληλα προς το σωλήνα κατάθλιψης.

Αν για παράδειγμα σε μια εγκατάσταση χωρίς αντλία ελεγχόμενη από τις στροφές πρέπει να τοποθετηθεί επιπρόσθετα ένα μεγάλο δοχείο διαστολής μεμβράνης, τότε πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις αντίστοιχες Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Σε εγκατάσταση πόσιμου νερού πρέπει να τοποθετείται δοχείο διαστολής μεμβράνης, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4807. Για τα δοχεία διαστολής μεμβράνης πρέπει να φροντίζετε επίσης ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για τις εργασίες συντήρησης ή αντικατάστασης.



ΟΔΗΓΙΑ

Για τα δοχεία διαστολής μεμβράνης απαιτούνται τακτικοί έλεγχοι σύμφωνα με την Οδηγία 97/23/ΕΚ! (Στην Γερμανία πρέπει να λαμβάνεται επιπρό-

σθετα υπόψη ο κανονισμός §§ 15(5) και 17 σχετικά με την ασφάλεια κατά τη λειτουργία, καθώς και το παράρτημα 5.)

Τόσο πριν όσο και μετά από το δοχείο διαστολής μεμβράνης πρέπει να προβλέπονται στη σωλήνωση αποφρακτικά όργανα (βάνες) για τους ελέγχους και τις εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στη σωλήνωση. Για να αποφύγετε τη διακοπή λειτουργίας της εγκατάστασης, προβλέπονται μπροστά και πίσω από το δοχείο διαστολής μεμβράνης συνδέσεις για μια παράκαμψη, κατά τις εργασίες συντήρησης. Μια τέτοια παράκαμψη πρέπει να αφαιρεθεί εντελώς μετά το τέλος των εργασιών για την αποφυγή λιμνάζων νερών! (Παράδειγμα βλέπε σχήματα 7a και 7b). Ειδικότερες υποδείξεις συντήρησης και ελέγχου πρέπει να λαμβάνονται από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των εκάστοτε δοχείων διαστολής μεμβράνης.

Κατά τη διαστασιολόγηση του δοχείου διαστολής μεμβράνης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε σχέσεις εγκατάστασης και τα στοιχεία παροχής της εγκατάστασης. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μια επαρκής παροχή του δοχείου διαστολής. Η μέγιστη παροχή της εγκατάστασης δεν πρέπει να ξεπερνά την μέγιστη επιτρεπτή παροχή της σύνδεσης δοχείου διαστολής μεμβράνης (βλέπε πίνακα 1 ή αντίστοιχα στοιχεία πινακίδας και Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του δοχείου).

Σύνδεση δοχείου διαστολής μεμβράνης

Όνομαστικό εύρος DN	20	25	32	50	65	80	100
Σύνδεση	R _p ¾"	R _p ¾"	R _p ¾"	Φλάντζα	Φλάντζα	Φλάντζα	Φλάντζα
Μέγιστη παροχή σε m ³ /h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Πίνακας 1

7.2.6 Βαλβίδα ασφαλείας (προαιρετικός εξοπλισμός)

Στη συνέχεια, πρέπει να εγκαθίσταται στην κατάθλιψη μια ελεγχόμενη βαλβίδα ασφαλείας, όταν το άθροισμα από τη μέγιστη εφικτή αρχική πίεση εισόδου και τη μέγιστη πίεση κατάθλιψης της εγκατάστασης αύξησης πίεσης μπορεί να υπερβεί την επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας ενός τοποθετημένου εξαρτήματος. Η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει είναι επιλεγμένη έτσι, ώστε όταν εμφανίζεται πίεση 1,1 φορές της επιτρεπόμενης υπερπίεσης λειτουργίας να απελευθερώνεται η ροή κατάθλιψης που δημιουργείται στην εγκατάσταση αύξησης πίεσης (στοιχεία για το σχεδιασμό μπορείτε να λάβετε από τα φύλλα τεχνικών χαρακτηριστικών/από την χαρακτηριστική καμπύλη της εγκατάστασης). Το νερό που απορρέει πρέπει να απομακρύνεται με ασφάλεια. Για την εγκατάσταση της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και οι ισχύοντες κανονισμοί.

7.2.7 Δεξαμενή τροφοδοσίας χωρίς πίεση (προαιρετικός εξοπλισμός)

Για την έμμεση σύνδεση της εγκατάστασης στο δημόσιο δίκτυο παροχής πόσιμου νερού η συναρ-

μολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται σε συνδυασμό με μια δεξαμενή τροφοδοσίας χωρίς πίεση σύμφωνα με το πρότυπο DIN 1988 (εκτός της σειράς CO/T). Για τη συναρμολόγηση της δεξαμενής ισχύουν οι ίδιοι κανονισμοί, όπως και για την εγκατάσταση αύξησης πίεσης (δείτε 7.1). Ο πυθμένας της δεξαμενής πρέπει να στηρίζεται καθ' όλη την επιφάνειά του σε σταθερό έδαφος. Στον υπολογισμό της αντοχής δαπέδου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η μέγιστη ποσότητα πλήρωσης της εκάστοτε δεξαμενής. Κατά τη συναρμολόγηση πρέπει να φροντίζετε ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για εργασίες επιθεώρησης (τουλάχιστον 600 mm πάνω από τη δεξαμενή και 1000 mm στις πλευρές σύνδεσης). Δεν επιτρέπεται μια επικλινή θέση της γεμάτης δεξαμενής, επειδή το ανομοιογενές φορτίο μπορεί να προκαλέσει την καταστροφή της. Η σφραγισμένη δεξαμενή από PE, χωρίς πίεση (δηλ. υπό συνθήκες ατμοσφαιρικής πίεσης), που παραδίδεται από εμάς ως προαιρετικός εξοπλισμός, πρέπει να εγκαθίσταται σύμφωνα με τις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας που επισυνάπτονται. Γενικά πρέπει να ενεργήσετε ως εξής: Η σύνδεση της δεξαμενής πρέπει να γίνεται χωρίς μηχανικές τάσεις, πριν από την έναρξη της λειτουργίας. Αυτό σημαίνει ότι η σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται

με εύκαμπτα εξαρτήματα, όπως αντικραδασμικά και εύκαμπτοι σωλήνες. Το κανάλι υπερχείλισης της δεξαμενής πρέπει να συνδέεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (στην Γερμανία το πρότυπο DIN 1988 Μέρος 3). Με τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης πρέπει να αποτρέπεται η μετάδοση θερμότητας μέσω των αγωγών σύνδεσης. Οι δεξαμενές PE από τη γκάμα της WILO είναι σχεδιασμένες μόνο για τη λήψη καθαρού νερού. Η μέγιστη θερμοκρασία του νερού δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 50 °C!



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η ονομαστική χωρητικότητα των δεξαμενών έχει υπολογιστεί σε στατικές συνθήκες. Οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη στατική τους φόρτιση και να προκαλέσουν μη επιτρεπόμενες παραμορφώσεις ή και καταστροφή της δεξαμενής! Πριν από την έναρξη της λειτουργίας της εγκατάστασης πρέπει να πραγματοποιείται η ηλεκτρική σύνδεση (προστασία από έλλειψη νερού) με τον ηλεκτρονικό πίνακα της εγκατάστασης (στοιχεία για αυτό μπορείτε να λάβετε από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού πίνακα). ΟΔΗΓΙΑ!



Πριν από την πλήρωσή της, η δεξαμενή πρέπει να καθαρίζεται και να πλένεται!

ΠΡΟΣΟΧΗ!



Απαγορεύεται να περπατάτε πάνω σε δεξαμενές από συνθετικό υλικό! Το βάδιμα πάνω στο κάλυμμα της δεξαμενής ή η επιβάρυνσή του με φορτίο μπορεί να προκαλέσει φθορές!

7.2.8 Αντικραδασμικά στοιχεία (προαιρετικός εξοπλισμός)

Για τη συναρμολόγηση της εγκατάστασης χωρίς μηχανικές τάσεις, η σωλήνωση πρέπει να συνδέεται με αντικραδασμικά στοιχεία (παράδειγμα σχ.8 Α). Για να παραλαμβάνουν τις εισερχόμενες δυνάμεις αντίδρασης τα αντικραδασμικά στοιχεία πρέπει να είναι εξοπλισμένα με ηχομονωτικό περιορισμό μήκους. Τα αντικραδασμικά στοιχεία πρέπει να συναρμολογούνται χωρίς μηχανικές τάσεις στις σωληνώσεις. Λάθη ευθυγράμμισης ή μετατόπισης της σωλήνωσης δεν επιτρέπεται να εξισορροπηθούν με αντικραδασμικά στοιχεία. Κατά τη συναρμολόγηση οι κοχλίες πρέπει να σφίγγονται σταυρωτά και ομοιόμορφα. Οι άκρες των κοχλιών δεν πρέπει να προεξέχουν από τη φλάντζα. Κατά τις

εργασίες συγκόλλησης κοντά στα διαστολικά, αυτά πρέπει να καλύπτονται για να προστατεύονται (εκτόξευση σπινθήρων, θερμότητα ακτινοβολίας). Τα ελαστικά μέρη των αντικραδασμικών δεν πρέπει να επικαλύπτονται με βαφή, ενώ πρέπει να προστατεύονται από λάδι. Τα αντικραδασμικά της εγκατάστασης πρέπει να είναι προσβάσιμα ανά πάσα στιγμή και δεν πρέπει να μονώνονται. ΟΔΗΓΙΑ!



Τα αντικραδασμικά υπόκεινται σε φθορά. Είναι απαραίτητοι οι τακτικοί έλεγχοι για ρωγμές ή φουσαλίδες, αποκάλυψη ύφανσης ή άλλες ελλείψεις (δείτε συστάσεις προτύπου DIN 1988).

7.2.9 Εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης (προαιρετικός εξοπλισμός)

Σε σωληνώσεις με βιδωτές συνδέσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης για τη συναρμολόγηση της εγκατάστασης χωρίς παραμένουσες τάσεις και για περιπτώσεις μικρής μετατόπισης των αγωγών (παράδειγμα σχ.8). Οι εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης της WILO αποτελούνται από έναν εύκαμπτο σωλήνα από ανοξείδωτο χάλυβα άριστης ποιότητας που περιβάλλεται από ένα πλέγμα από ανοξείδωτο χάλυβα. Για τη συναρμολόγηση στην εγκατάσταση προβλέπεται στο ένα άκρο ένα ρακόρ πλακέ στεγανοποίησης από ανοξείδωτο χάλυβα με εσωτερικό σπείρωμα. Για τη σύνδεση στην περαιτέρω σωλήνωση βρίσκεται στο άλλο άκρο ένα εξωτερικό σπείρωμα σύνδεσης. Σε συνάρτηση με το εκάστοτε μέγεθος της κατασκευής πρέπει να τηρούνται και καθορισμένες μέγιστες επιτρεπόμενες παραμορφώσεις (δείτε πίνακα 2 και σχ. 8). Οι εύκαμπτοι αγωγοί σύνδεσης δεν είναι κατάλληλοι για να δέχονται αξονικούς κραδασμούς και να εξισορροπούν αντίστοιχες κινήσεις. Τα τσακίσματα ή η συστρόφη των σωλήνων κατά τη συναρμολόγηση πρέπει να αποκλείονται μέσω κατάλληλου εργαλείου. Σε περίπτωση γωνιακής μετατόπισης των σωληνώσεων είναι απαραίτητο να στερεώνεται η εγκατάσταση στο δάπεδο λαμβάνοντας υπόψη τα κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση μετάδοσης μηχανικών δονήσεων. Οι εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης στην εγκατάσταση πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή προσβάσιμοι για έλεγχο και για το λόγο αυτό δεν πρέπει να μονώνονται.

Μέγιστες επιτρεπτές παραμορφώσεις

Ονομαστικό πλάτος σύνδεσης DN	Ρακόρ με σπείρωμα R _p	Κωνικό εξωτερικό σπείρωμα R	Επιτρεπόμενη ακτίνα κάμψης ∞ έως ακτίνα σε mm	Μέγιστη γωνία κάμψης 0 έως γωνία σε °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

Πίνακας 2



ΟΔΗΓΙΑ!

Οι εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης υφίστανται φθορά που εξαρτάται από τη λειτουργία. Είναι απαραίτητοι οι τακτικοί έλεγχοι για διαρροές ή άλλες ελλείψεις (βλέπε συστάσεις DIN 1988).

7.2.10 Μειωτήρας πίεσης (προαιρετικός εξοπλισμός)

Η χρήση ενός μειωτήρα πίεσης είναι απαραίτητη αν υπάρχουν διακυμάνσεις πίεσης στον αγωγό τροφοδοσίας μεγαλύτερες από 1 bar ή όταν η διακύμανση πίεσης εισόδου είναι τόσο μεγάλη ώστε να απαιτείται διακοπή λειτουργίας της εγκατάστασης ή η συνολική πίεση (πίεση εισόδου και μέγιστο μανομετρικό αντλίας σε μηδενική παροχή - βλέπε χαρακτηριστική καμπύλη) υπερβαίνει την ονομαστική πίεση. Για να μπορεί ο μειωτήρας πίεσης να εκπληρώσει τη λειτουργία του, πρέπει να υπάρχει μια ελάχιστη πτώση πίεσης 5 m ή 0,5 bar. Η πίεση πίσω από το μειωτήρα πίεσης αποτελεί τη βάση για τον καθορισμό του συνολικού μανομετρικού του πιεστικού συγκροτήματος. Κατά την τοποθέτηση ενός μειωτήρα πίεσης θα πρέπει να υπάρχει στην πλευρά εισόδου μια διαδρομή εισαγωγής περίπου 600 mm.

7.3 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να διεξάγεται από ηλεκτρολόγο με άδεια από την τοπική αρμόδια επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. ΔΕΗ) και σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς (π.χ. διατάξεις VDE).

Η εγκατάσταση μπορεί να είναι εξοπλισμένη με διαφορετικούς τύπους ηλεκτρονικών πινάκων. Για την ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και τα συνημμένα σχεδιαγράμματα ηλεκτρικής συνδεσμολογίας. Γενικά, τα σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παρατίθενται παρακάτω:

- Το είδος ρεύματος και η τάση της σύνδεσης δικτύου πρέπει να ανταποκρίνονται στα στοιχεία της πινακίδας χαρακτηριστικών προϊόντος και το σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας του ηλεκτρονικού πίνακα.
- Ο ηλεκτρικός αγωγός σύνδεσης πρέπει να επαρκεί για τη συνολική ισχύ της εγκατάστασης (δείτε πινακίδα χαρακτηριστικών προϊόντος και φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών).
- Η εξωτερική ασφάλεια πρέπει να υλοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο DIN 57100/VDE 0100 Μέρος 430 και Μέρος 523 (δείτε φύλλο τεχνικών χαρακτηριστικών και σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας).
- Ως προστατευτικό μέτρο η εγκατάσταση πρέπει να γειώνεται σύμφωνα με τις νομικές διατάξεις (δηλ. σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις συνθήκες). Οι προβλεπόμενες συνδέσεις επισημαίνονται αντίστοιχα (δείτε επίσης σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας).



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Ως προστατευτικό μέτρο έναντι επικίνδυνων τάσεων επαφής εφαρμόζονται τα εξής:

- Σε εγκαταστάσεις χωρίς μετατροπέα συχνότητας (CO-1...) πρέπει να εγκαθίσταται ένας διακόπτης προστασίας από ρεύμα διαρροής με τιμή ρεύματος ενεργοποίησης 30 mA ή αντίστοιχα
- Σε εγκαταστάσεις με μετατροπέα συχνότητας (COR-1...) πρέπει να εγκαθίσταται ένας διακόπτης προστασίας από ρεύμα διαρροής που αντι-

δρά σε κάθε ρεύμα διαρροής και με τιμή ρεύματος ενεργοποίησης 300 mA.

- Για τον τρόπο προστασίας των μεμονωμένων εξαρτημάτων βλέπε πινακίδες ή φύλλα στοιχείων.
- Για περισσότερα μέτρα/ρυθμίσεις κτλ. βλέπε τις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας καθώς και το σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης του ηλεκτρονικού πίνακα.

8 Έναρξη/τερματισμός λειτουργίας

Σας συνιστούμε να αναθέσετε την πρώτη έναρξη λειτουργίας στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo. Πληροφορηθείτε τα σχετικά από τον έμπορο ή απευθυνθείτε στην πλησιέστερη αντιπροσωπεία της Wilo ή στην κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μας.

8.1 Γενικές προετοιμασίες και μέτρα ελέγχου

- Πριν την πρώτη ενεργοποίηση πρέπει να ελεγχθεί η καλωδίωση από πλευράς εγκαταστάτη για σωστή σύνδεση και, κυρίως, γείωση.
- Έλεγχος των συνδέσεων σωλήνων χωρίς μηχανικές τάσεις.
- Πλήρωση της εγκατάστασης και έλεγχος για διαρροές με οπτικό έλεγχο.
- Άνοιγμα των βαλβίδων απομόνωσης στο σωλήνα αναρρόφησης και κατάθλιψης.
- Πλήρωση και εξαερισμός της αντλίας: Ανοίξτε την οπή εξαερισμού της αντλίας και γεμίστε τις αντλίες με νερό, έτσι ώστε να μπορέσει να φύγει εντελώς ο αέρας (βλέπε και Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την αντλία, ενότητα για την πλήρωση).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μην αφήνετε την αντλία να λειτουργεί ξηρά. Η ξηρή λειτουργία καταστρέφει το στυπιοθλίπτη δακτυλίου (MVI(E), Helix V(E)) ή οδηγεί σε υπερφόρτωση του κινητήρα (MVIS(E)).

- Σε λειτουργία αναρρόφησης (δηλ. με αρνητική διαφορά ύψους μεταξύ δεξαμενής τροφοδοσίας και αντλίας), οι αντλίες και ο αγωγός αναρρόφησης πρέπει να πληρώνονται μέσω του ανοίγματος της βίδας εξαερισμού (χρησιμοποιήστε ενδεχομένως χωνί) (βλέπε επίσης Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την αντλία, ενότητα πλήρωσης).
- Έλεγχος του δοχείου διαστολής μεμβράνης ως προς τη σωστή ρύθμιση της αρχικής πίεσης εισόδου (βλέπε σχ. 4). Για το σκοπό αυτό εκτονώστε την πίεση από το δοχείο από την πλευρά του νερού [(κλείστε το διακόπτη ροής (A, σχ. 4) και αφήστε το υπόλοιπο νερό να φύγει μέσω της εκκένωσης (B, σχ. 4)].
- Ελέγξτε κατόπιν την πίεση αερίου στη βαλβίδα αέρα (επάνω, αφαιρέστε το προστατευτικό πώμα) του δοχείου διαστολής μεμβράνης με μία συσκευή μέτρησης πίεσης αέρα (C, σχ. 4).
- Αν χρειαστεί διορθώστε την πίεση, αν είναι πολύ χαμηλή, [(PN2 = πίεση ενεργοποίησης αντλίας pmin μείον 0,2–0,5 bar) ή αντίστοιχα την τιμή σύμφωνα με τον πίνακα στο δοχείο (βλέπε επίσης σχ. 5)] συμπληρώνοντας άζωτο (Τμήμα εξυπηρέτησης



πελατών Wilo)). Σε συνθήκες πολύ υψηλής πίεσης αφήστε να διαφύγει άζωτο από τη βαλβίδα μέχρι να επιτευχθεί η απαραίτητη τιμή. Στη συνέχεια, επαναποθετήστε το προστατευτικό πώμα, κλείστε τη βαλβίδα εκκένωσης και ανοίξτε τη βαλβίδα ροής διέλευσης.

- Σε εγκαταστάσεις με πίεση μεγαλύτερη των PN16 πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές πλήρωσης του κατασκευαστή για τα δοχεία διαστολής μεμβράνης, σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας (συνημμένες).



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μια πολύ υψηλή αρχική πίεση εισόδου (άζωτο) στο δοχείο διαστολής μεμβράνης ίσως οδηγήσει σε ζημιές ή στην καταστροφή του δοχείου και σε τραυματισμούς ατόμων.

Λάβετε υπόψη σας τα μέτρα ασφαλείας όσον αφορά τη χρήση δοχείων πίεσης και τεχνικών αερίων.

Τα στοιχεία σε αυτό το εγχειρίδιο (σχ. 5) αναφέρονται σε bar. Κατά τη χρήση διαφορετικών κλιμάκων μέτρησης πρέπει να τηρείτε οπωσδήποτε τους κανόνες μετατροπής!

- Σε έμμεση σύνδεση ελέγχετε για επαρκή στάθμη νερού στο δοχείο εισαγωγής σε άμεση σύνδεση ελέγχετε για επαρκή πίεση προσαγωγής (ελάχιστη πίεση προσαγωγής 1 bar).
- Σωστή τοποθέτηση της κατάλληλης προστασίας ξηρής λειτουργίας (ενότητα 7.2.4).
- Στην δεξαμενή τροφοδοσίας τοποθετήστε τον πλωτηροδιακόπτη ή τα ηλεκτρόδια για την προστασία από έλλειψη νερού έτσι, ώστε η εγκατάσταση να απενεργοποιείται με ασφάλεια όταν φθάνει στην ελάχιστη στάθμη νερού (παράγραφος 7.2.4).
- Έλεγχος φοράς περιστροφής σε αντλίες με στάνταρ κινητήρα (χωρίς ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας): Μέσω σύντομης ενεργοποίησης ελέγξτε αν η φορά περιστροφής των αντλιών (Helix V, MVI ή MHI) συμφωνεί με το βέλος στο περίβλημα των αντλιών. Σε αντλίες τύπου MVI η σωστή φορά περιστροφής σηματοδοτείται από το άναμμα της λυχνίας λειτουργίας στο κιβώτιο ακροδεκτών. Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, αντιμετωπίστε 2 φάσεις.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Πριν από την αλλαγή των φάσεων, απενεργοποιήστε το γενικό διακόπτη της εγκατάστασης!

- Ελέγξτε το διακόπτη προστασίας κινητήρα στον ηλεκτρονικό πίνακα ως προς τη σωστή ρύθμιση του ονομαστικού ρεύματος σύμφωνα με τα δεδομένα της πινακίδας του κινητήρα. Λάβετε υπόψη σας εδώ τις Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του ηλεκτρονικού πίνακα.
- Η λειτουργία των αντλιών έναντι κλειστής αποφρακτικής βάνας πρέπει να είναι βραχύχρονη.
- Έλεγχος και ρύθμιση των απαιτούμενων παραμέτρων λειτουργίας στον ηλεκτρονικό πίνακα σύμφωνα με τις συνημμένες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Σε εγκαταστάσεις τύπου CO-1.../ER και CO/T-1.../ER πρέπει να ελέγξετε και να διορθώσετε αν χρειαστεί τη ρύθμιση του διακόπτη πίεσης. Εργοστασιακά έχει ρυθμιστεί αυτή η ρύθμιση στη βέλτιστη παροχή για λειτουργία χωρίς πίεση προσαγωγής.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Το άγγιγμα των ηλεκτροφόρων εξαρτημάτων μπορεί να οδηγήσει και σε θάνατο! Για τη ρύθμιση του διακόπτη πίεσης χρησιμοποιείτε ένα μεμονωμένο κατσαβίδι!

Κατά τη ρύθμιση του διακόπτη πίεσης θα πρέπει να κάνετε τα εξής:

Χρήση του διακόπτη πίεσης τύπου FF4.... (σχ. 3a)

- Ανοίξτε το καπάκι διακόπτη πίεσης.
- Ανοίξτε την αποφρακτική βάνα στην κατάθλιψη κι ένα σημείο λήψης.
- Ρυθμίστε την πίεση απενεργοποίησης με τη ρυθμιστική βίδα (σχ. 3a - θέση 19). Μπορείτε να διαβάσετε την πίεση πάνω στην ένδειξη κλίμακας (σχ. 3a - θέση 24) σε bar. Εργοστασιακή ρύθμιση σύμφωνα με το συνημμένο πιστοποιητικό ελέγχου.
- Κλείστε αργά το σημείο λήψης.
- Ελέγξτε το σημείο απενεργοποίησης στο μανόμετρο και αν χρειαστεί διορθώστε με μια περιστροφή της ρυθμιστικής βίδας (σχ. 3a - θέση 19).
- Ανοίξτε αργά το σημείο λήψης.
- Μπορείτε να ρυθμίσετε την πίεση ενεργοποίησης στη ρυθμιστική βίδα σχ. 3a - θέση 20). Μπορείτε να διαβάσετε τη διαφορά πίεσης στην ένδειξη κλίμακας (σχ. 3a - θέση 25). (Εργοστασιακά έχει ρυθμιστεί η διαφορά πίεσης Δρ μεταξύ πίεσης ενεργοποίησης και απενεργοποίησης περίπου στο 1,0 bar.)
- Κλείστε ξανά το σημείο λήψης.
- Τοποθετήστε ξανά το καπάκι του διακόπτη πίεσης.

Ο διακόπτης πίεσης τύπου **Typ FF4** είναι εκ κατασκευής μια εναλλάξ επαφή 1 πόλου. Η καλωδίωση γίνεται εργοστασιακά με τέτοιο τρόπο, ώστε η επαφή να κλείνει όταν πέφτει η πίεση και να έχει ρυθμιστεί η λειτουργία **αύξησης πίεσης** (βλέπε Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ηλεκτρικού πίνακα ER). Αν υπάρχει η απαίτηση, να λειτουργεί η αντλία στη λειτουργία **συστήματος πυρόσβεσης** (ρύθμιση στον ηλ. πίνακα ER, βλέπε συνημμένες Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας), τότε απαιτείται ένας διακόπτης πίεσης, ο οποίος θα ανοίγει την επαφή όταν πέφτει η πίεση και θα την κλείνει όταν επιτυγχάνεται η επιθυμητή πίεση (δηλ. η αντλία θα λειτουργεί με ανοιχτή επαφή κωδικοποιητή). Στον διακόπτη πίεσης τύπου FF4 υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής του ηλεκτρονικού κυκλώματος μεταγωγής, αλλάζοντας το καλώδιο σύνδεσης στον διακόπτη πίεσης από την επαφή 2 στην επαφή 4 (σχ. 3a 26 και 27). Μετά την αλλαγή αυτής της σύνδεσης ανοίγει η επαφή όταν η πίεση πέφτει και κλείνει όταν επιτυγχάνεται η επιθυμητή τιμή πίεσης.

Χρήση του διακόπτη πίεσης τύπου CS... (σχ. 3b)

- Φέρτε τον χειροκίνητο διακόπτη (σχ. 3b – θέση 28) στον διακόπτη πίεσης στο «0».
- Ανοίξτε το καπάκι διακόπτη πίεσης.
- Ρυθμίστε την πίεση απενεργοποίησης στην κεντρική βίδα (-P+, σχ. 3b – θέση 19). Μπορείτε να διαβάσετε την πίεση στην ένδειξη κλίμακας (πλευρικά) σε bar. Εργοστασιακή ρύθμιση σύμφωνα με το συνημμένο πιστοποιητικό ελέγχου.
- Ανοίξτε την αποφρακτική βάνα στην κατάθλιψη κι ένα σημείο λήψης.
- Φέρτε τον χειροκίνητο διακόπτη (28) στο διακόπτη πίεσης στη θέση «AUT».
- Κλείστε αργά το σημείο λήψης.
- Ελέγξτε το σημείο απενεργοποίησης στο μανόμετρο και αν χρειαστεί διορθώστε στρέφοντας την κεντρική βίδα (-P+, σχ. 3b – θέση 19).
- Ανοίξτε αργά το σημείο λήψης.
- Η πίεση ενεργοποίησης ρυθμίζεται στη βίδα (+Δp-, σχ. 3b – θέση 20). Εργοστασιακά έχει ρυθμιστεί μια διαφορά πίεσης Δp περίπου 1,0 bar.
- Κλείστε ξανά το σημείο λήψης.
- Φέρτε το χειροκίνητο διακόπτη στο διακόπτη πίεσης στο «0».
- Τοποθετήστε ξανά το καπάκι του διακόπτη πίεσης.
- Φέρτε το χειροκίνητο διακόπτη στο διακόπτη πίεσης στο «AUT» (αυτόματη λειτουργία).

Ο διακόπτης πίεσης τύπου CS είναι εκ κατασκευής μια κανονικά κλειστή επαφή 3 πόλων (δηλ. οι επαφές κλείνουν όταν η πίεση πέφτει και ανοίγουν μόλις επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή πίεσης). Αυτός ο διακόπτης πίεσης δίνει μόνο τη δυνατότητα, να λειτουργείτε την εγκατάσταση στη λειτουργία αύξησης πίεσης (βλέπε Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας ηλ. πίνακα ER). Αν η εφαρμογή απαιτεί να πραγματοποιηθεί η λειτουργία συστήματος πυρόσβεσης, τότε απαιτείται μια αλλαγή του διακόπτη πίεσης, διότι για τη συγκεκριμένη λειτουργία απαιτείται το άνοιγμα της επαφής όταν η πίεση πέφτει.

8.2 Προστασία από έλλειψη νερού (WMS)

Η προστασία από έλλειψη νερού (WMS) (σχ. 6a και 6b) για την επιτήρηση της αρχικής πίεσης εισόδου είναι ρυθμισμένη εργοστασιακά στις τιμές 1 bar (διακοπή λειτουργίας όταν υπολείπεται) και 1,3 bar (επανεργοποίηση όταν υπερβαίνεται η τιμή αυτή).

8.3 Θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης

Μόλις γίνουν όλες οι προετοιμασίες και ληφθούν τα μέτρα ελέγχου σύμφωνα με την ενότητα 8.1, θα πρέπει να ενεργοποιήσετε την εγκατάσταση με τον κεντρικό διακόπτη στον ηλεκτρονικό πίνακα και να ρυθμίσετε την αυτόματη λειτουργία. (Σε εγκαταστάσεις τύπου COR-1...GE προβλέπεται ένας ξεχωριστός κεντρικός διακόπτης.) Μέσω της ρύθμισης πίεσης ενεργοποιείται η αντλία, μέχρι να γεμίσουν οι άκαμπτες σωληνώσεις κατανάλωσης με νερό και δημιουργηθεί η ρυθμισμένη πίεση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν δεν έχει ξεπλυθεί η εγκατάσταση μέχρι αυτή τη στιγμή, πρέπει να ξεπλυθεί το αργότερο τώρα (βλέπε ενότητα 7.2.3).

**8.4 Θέση εκτός λειτουργίας της εγκατάστασης**

Αν η εγκατάσταση για λόγους συντήρησης, επισκευών ή άλλων μέτρων πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας, θα πρέπει να κάνετε τα ακόλουθα:

- Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος και ασφαλίστε έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανεργοποίησης.
- Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης πριν και μετά από την εγκατάσταση.
- Κλείστε τη βαλβίδα ροής στο δοχείο διαστολής μεμβράνης και εκκενώστε το.
- Αν χρειάζεται, εκκενώστε πλήρως την εγκατάσταση.

9 Συντήρηση

Για την εξασφάλιση μέγιστης ασφάλειας λειτουργίας με τα μικρότερα δυνατά λειτουργικά έξοδα συνιστάται τακτικός έλεγχος και συντήρηση της εγκατάστασης (δείτε πρότυπο DIN 1988). Επιπλέον, συνιστάται να συνάψετε ένα συμβόλαιο συντήρησης με ένα τεχνικό συνεργείο ή με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών μας. Οι παρακάτω έλεγχοι πρέπει να διεξάγονται τακτικά:

- Έλεγχος για την ετοιμότητα λειτουργίας της εγκατάστασης αύξησης πίεσης
- Έλεγχος του στυπιοθλίπτη δακτυλίου της αντλίας. Για τη λίπανση οι στυπιοθλίπτες δακτυλίου χρειάζονται νερό, το οποίο μπορεί να διαρρέει σε περιορισμένες ποσότητες από το παρέμβυσμα. Σε περίπτωση μεγάλης διαρροής νερού πρέπει να αντικαταστήσετε το στυπιοθλίπτη δακτυλίου.
- Έλεγχος του δοχείου διαστολής μεμβράνης (συνιστάται 3-μηνος κύκλος) για τη σωστή ρύθμιση της αρχικής πίεσης εισόδου (βλέπε 2b).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Σε περίπτωση εσφαλμένης αρχικής πίεσης εισόδου δεν διασφαλίζεται η λειτουργία του δοχείου πίεσης με μεμβράνη, γεγονός που μπορεί να έχει ως επακόλουθο μεγάλη φθορά της μεμβράνης και να προκαλέσει βλάβες στην εγκατάσταση.

Για το σκοπό αυτό εκτονώστε την πίεση από το δοχείο από την πλευρά του νερού (κλείστε το διακόπτη ροής (A, σχ. 4) και αφήστε το υπόλοιπο νερό να φύγει μέσω της εκκένωσης (B, σχ. 4)). Κατόπιν ελέγξτε την πίεση αερίου στη βαλβίδα του δοχείου διαστολής μεμβράνης (πάνω, αφαιρέστε το προστατευτικό πώμα) με μία συσκευή μέτρησης πίεσης αέρα (C, εικ. 2b), αν χρειάζεται, διορθώστε την πίεση, συμπληρώνοντας άζωτο. (PN2 = Πίεση ενεργοποίησης αντλιών rmin μείον 0,2-0,5 bar ή τιμή σύμφωνα με τον πίνακα στο δοχείο (σχ. 5) - Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Wilo). Σε περίπτωση πολύ υψηλής πίεσης αφήστε να διαφύγει άζωτο από τη βαλβίδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μια πολύ υψηλή αρχική πίεση εισόδου (άζωτο) στο δοχείο διαστολής μεμβράνης ίσως οδηγήσει σε ζημιές ή στην καταστροφή του δοχείου και σε τραυματισμούς ατόμων.

Λάβετε υπόψη σας τα μέτρα ασφαλείας όσον αφορά τη χρήση δοχείων πίεσης και τεχνικών αερίων.

Τα στοιχεία σε αυτό το εγχειρίδιο (σχ. 5) αναφέρονται σε bar. Κατά τη χρήση διαφορετικών κλιμάκων μέτρησης πρέπει να τηρείτε οπωσδήποτε τους κανόνες μετατροπής!

- Σε εγκαταστάσεις με μετατροπέα συχνότητας πρέπει να καθαρίζονται τα φίλτρα εισόδου και εξόδου του ανεμιστήρα, όταν υπάρχει ορατή ακαθαρσία.

- Σε παρατεταμένες περιόδους μη λειτουργίας της εγκατάστασης, ενεργήστε σύμφωνα με την παράγραφο 8.4 και εκκενώστε την αντλία, ανοίγοντας το πώμα εκκένωσης στο πέλμα της αντλίας. (Εδώ λάβετε υπόψη την αντίστοιχη ενότητα στις παρεχόμενες Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για την αντλία).

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση των βλαβών, ιδιαίτερα στις αντλίες ή στο σύστημα ρύθμισης, πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo ή από μια εξειδικευμένη εταιρία.



ΟΔΗΓΙΑ!

Σε όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι γενικές υποδείξεις ασφαλείας! Επίσης λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών και του ηλεκτρονικού πίνακα! Επεξηγήσεις για βλάβες στις αντλίες ή στον ηλεκτρονικό πίνακα που δεν αναγράφονται εδώ θα βρείτε στα συνημμένα εγχειρίδια για τα εκάστοτε εξαρτήματα.

Αν δε διορθώνεται η λειτουργική βλάβη, απευθυνθείτε στους ειδικούς τεχνικούς ή στο κοντινότερο Κέντρο εξυπηρέτησης πελατών Wilo.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών ή η ανάθεση επισκευών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών τεχνικών και/ή του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.

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

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης 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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

Wilo-COE-1...n* /MVI/MVIS

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat 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

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

**EN 806, EN 809, EN1717,
EN ISO 14121-1, 60204-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE
Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat 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.)

Wilo Economy-CO-1 Helix V.../CE
Wilo Comfort-N-CO-1...6 MVIS.../CC
Wilo Comfort-Vario-COR-1 Helix VE.../GE
Wilo Comfort-CO-1...6 MVI/Helix V.../CC

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

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 806, EN 809, EN1717,
EN ISO 14121-1, 60204-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE

Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V. 
Erwin Prieß
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
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

P
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 objetivos de proteção da diretiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da diretiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaisuusseloste
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivit: 2006/42/EG
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudattaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, ř. 1.5.1 směrnice o strojířních zařizeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použitě harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/EU
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, ř. 1.5.1 smernice o strojířných zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

I
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
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

S
CE– försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

DK
EF-oversensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiver 2006/42/EG
Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Alçak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kismen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

LV
EC – atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo I, řt. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

E
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
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

N
EU-Overensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

H
EK-megfelelőéségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisműszűltűségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférőőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, 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.
Электромáгнитная устойчивость 2004/108/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

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 electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašínų direktyvą 2006/42/EB
Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašínų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машинна 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/EC.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 511 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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 6509780
info@wilo.ee

Finland

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

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

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.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
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@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werkreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbajdschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Februar 2009