

## Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

**Română** - Instrucțiuni de instalare și utilizare

Fig. 1a:

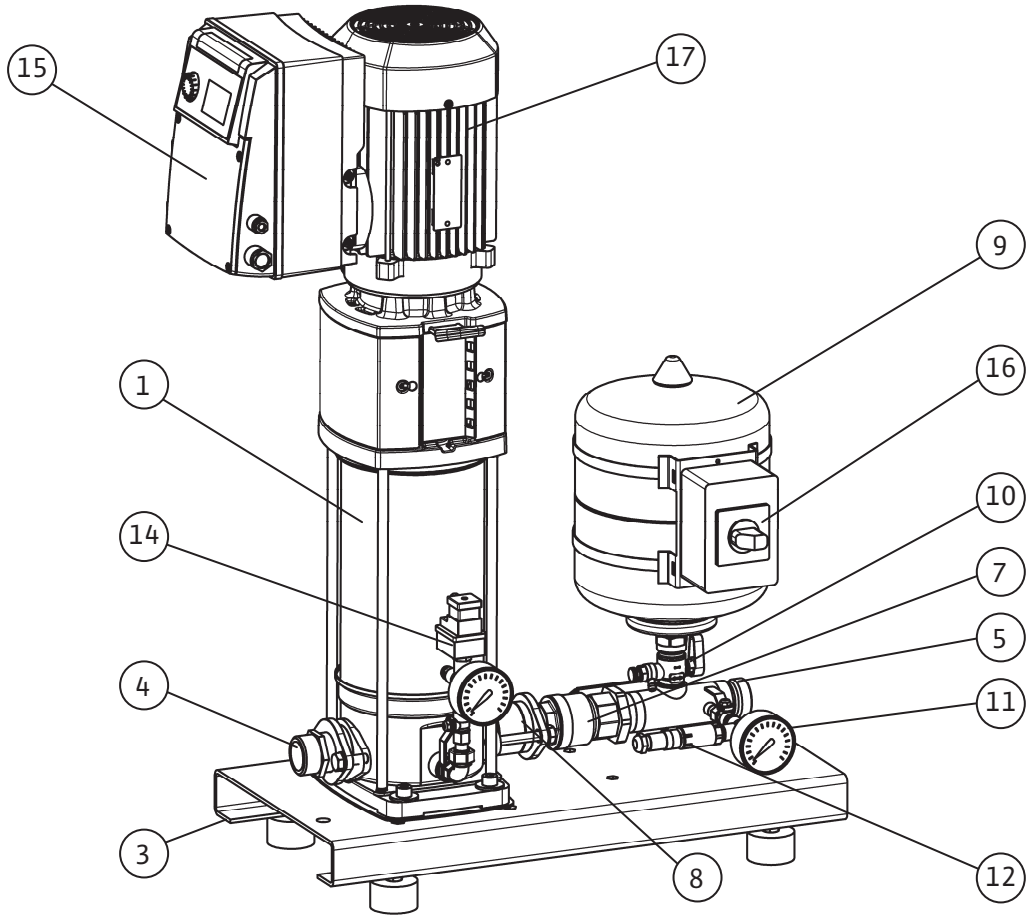


Fig. 1b:

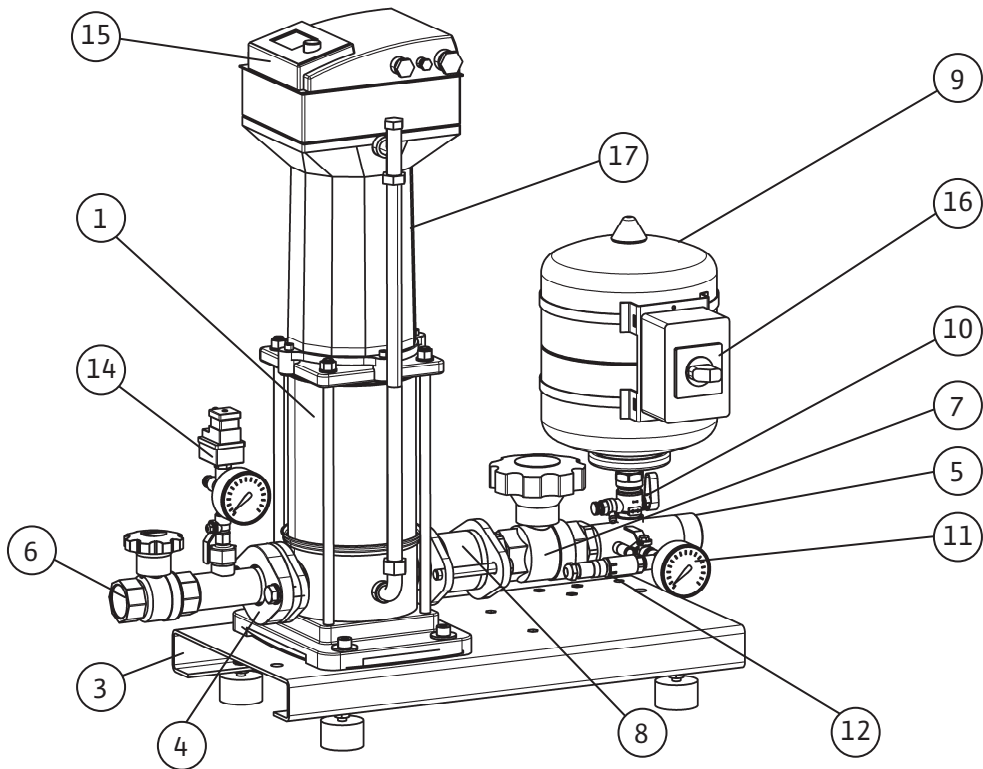


Fig. 1c:

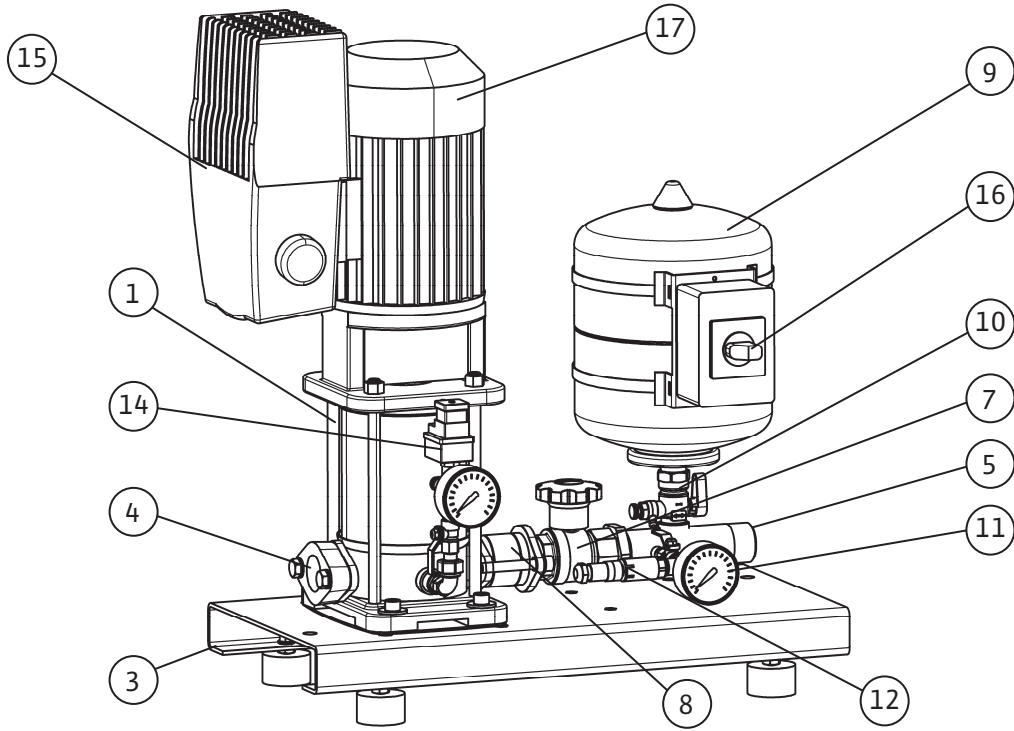


Fig. 1d:

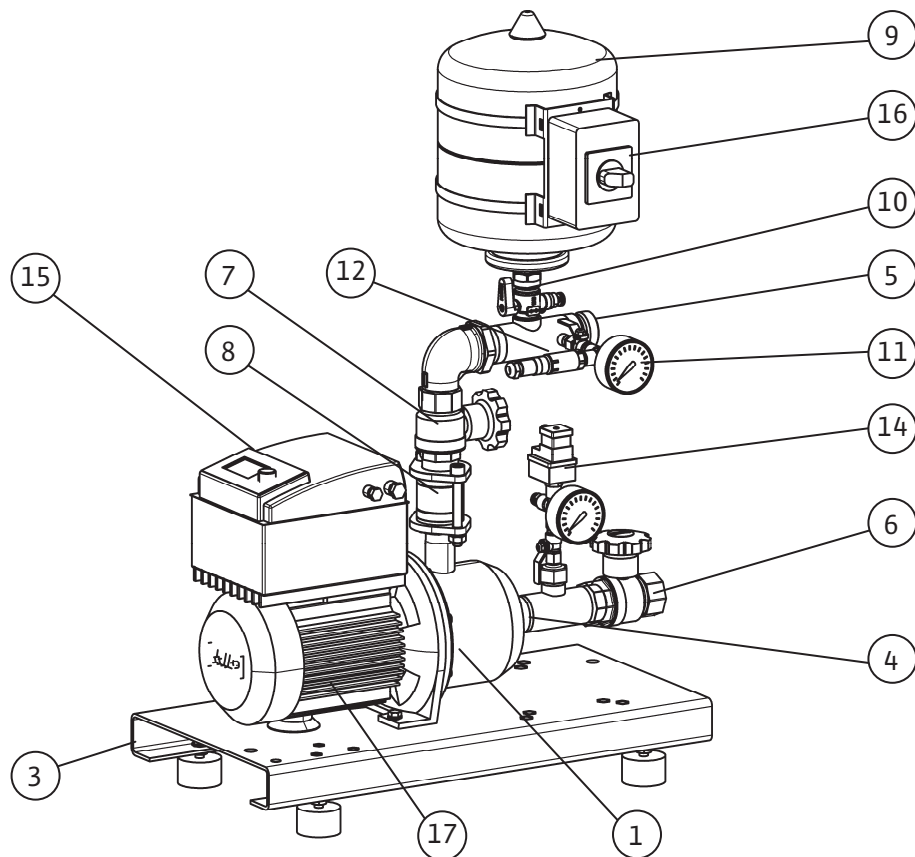


Fig. 1e:

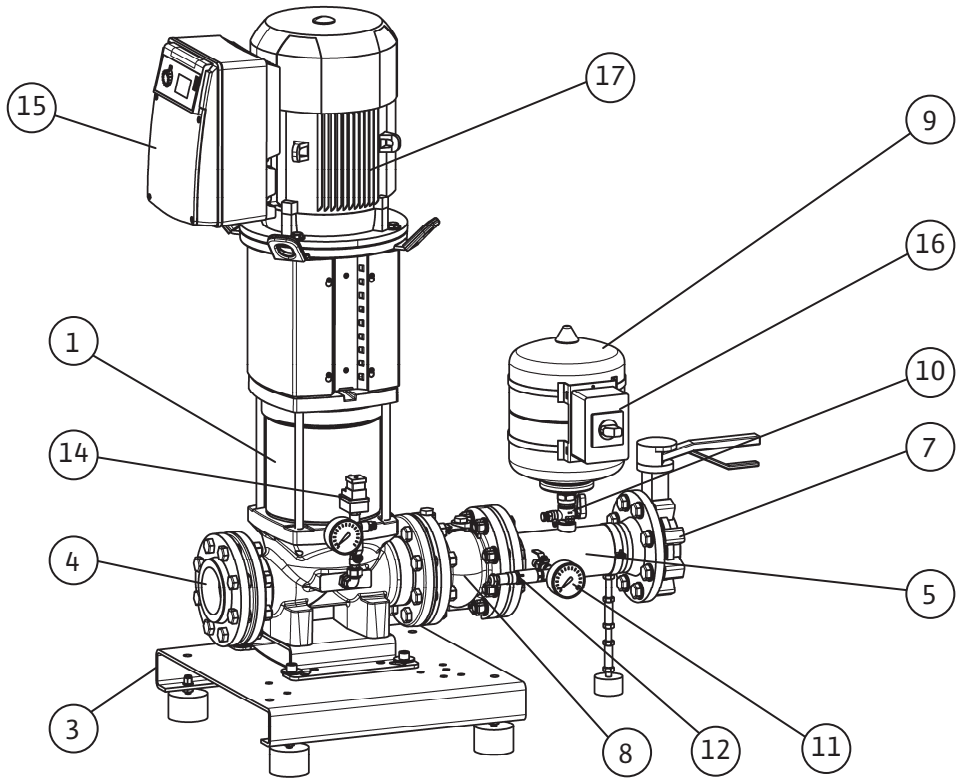


Fig. 1f:

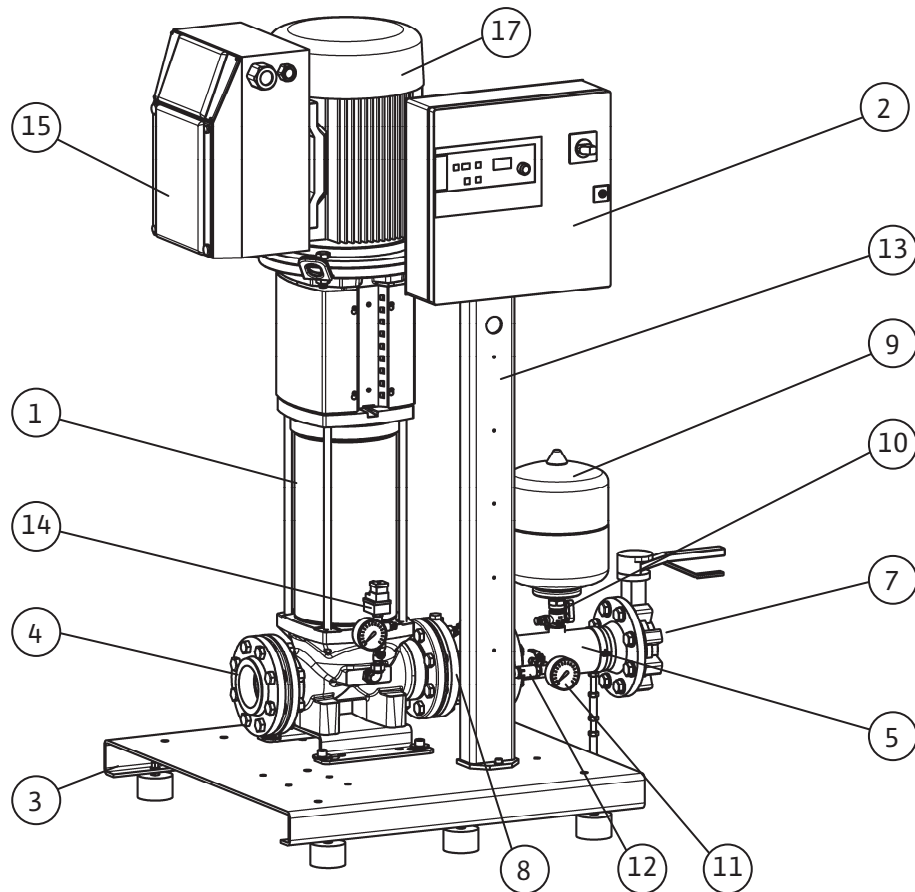


Fig. 2:

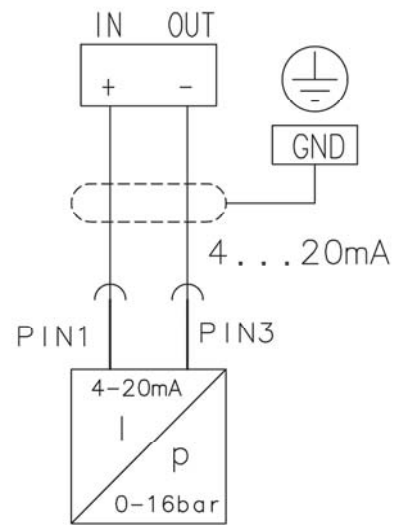
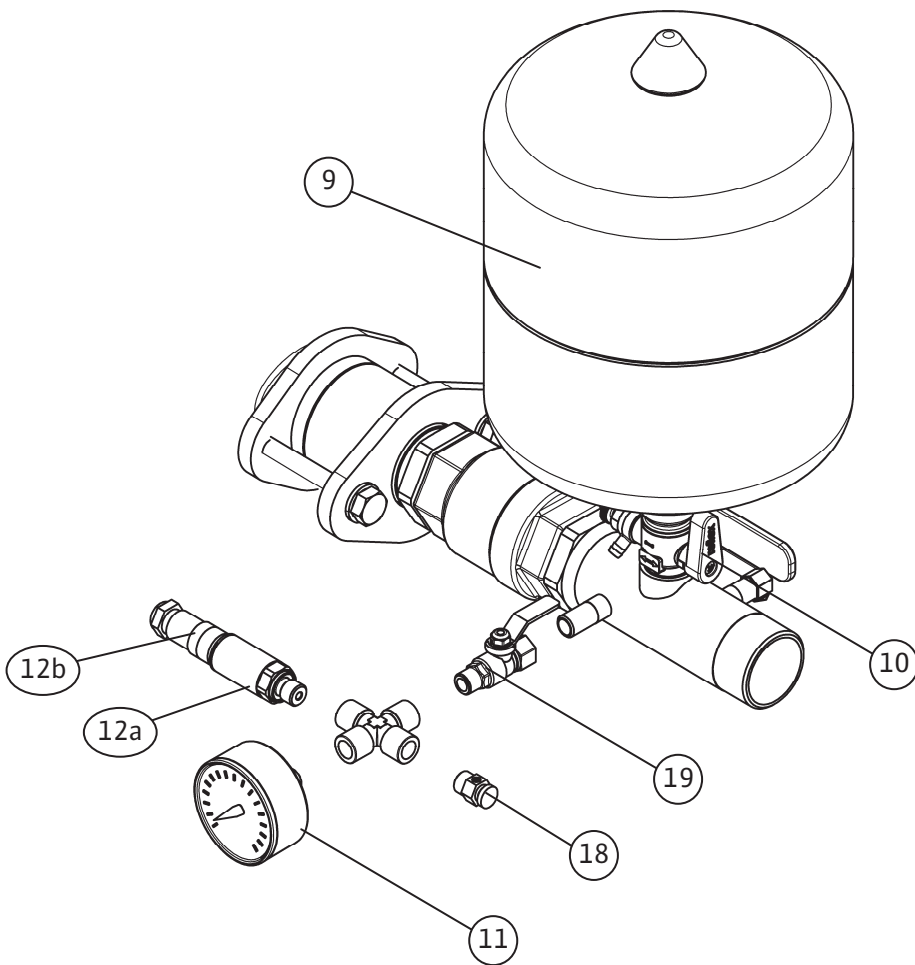
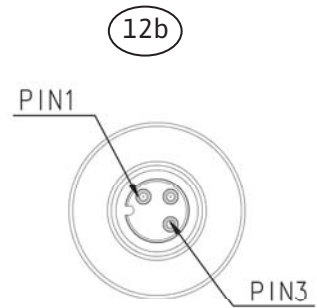
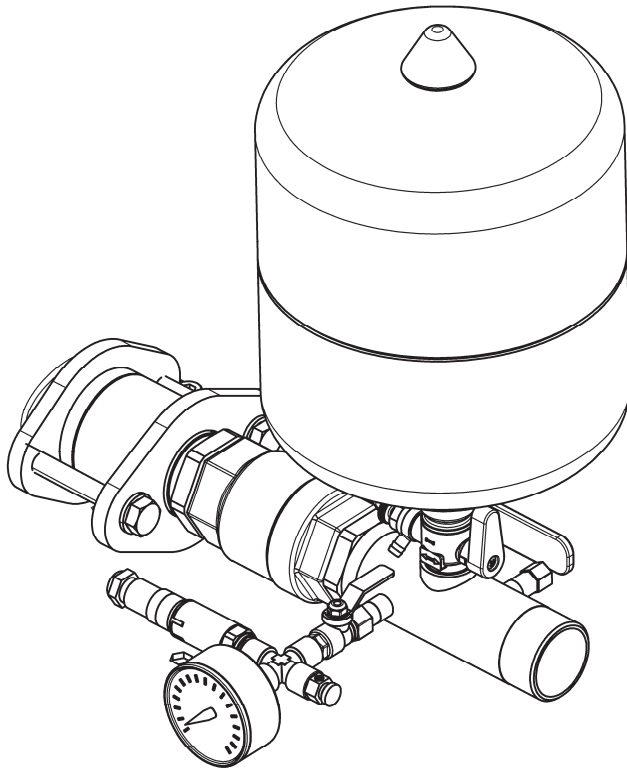


Fig. 3:

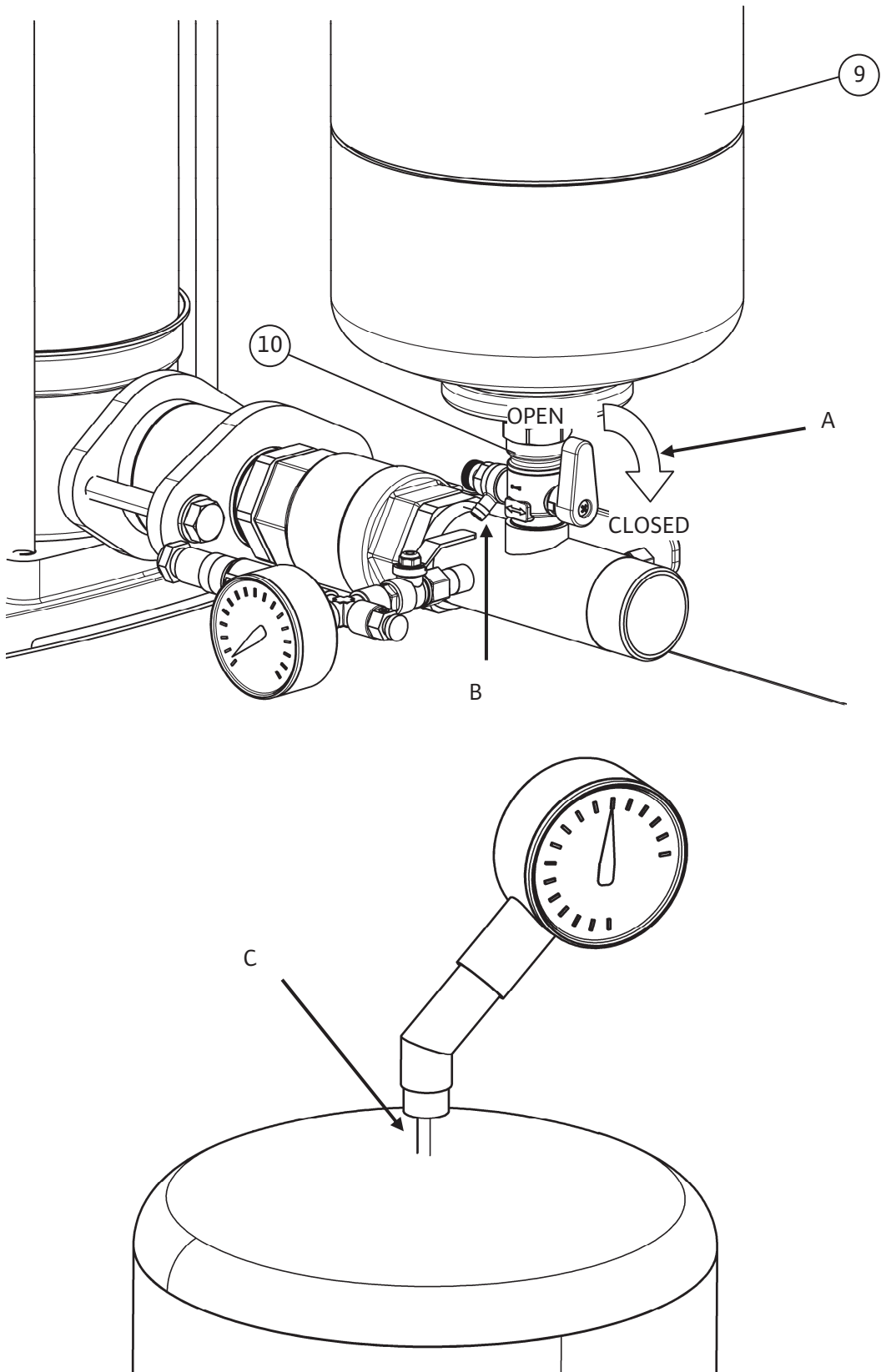


Fig. 4:

## 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 → **PN<sub>2</sub> [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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(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**

Fig. 5a:

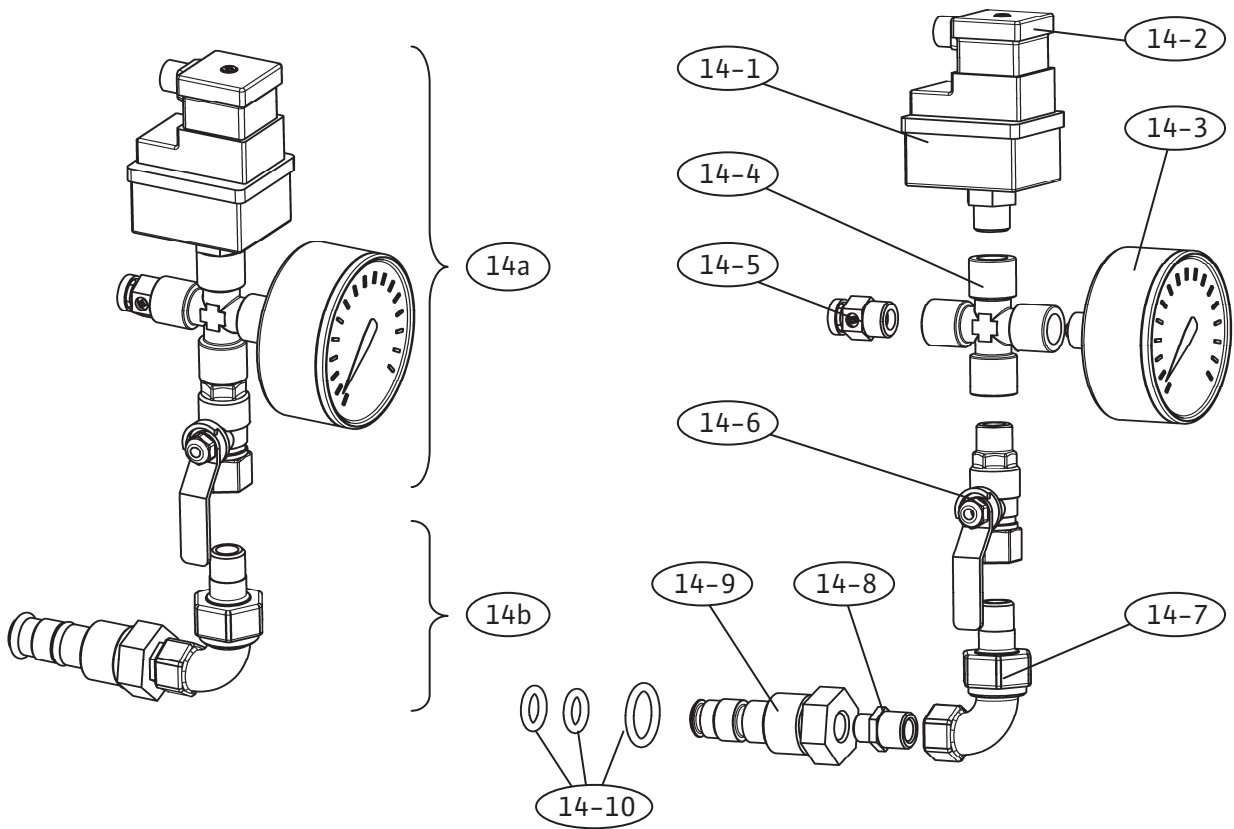
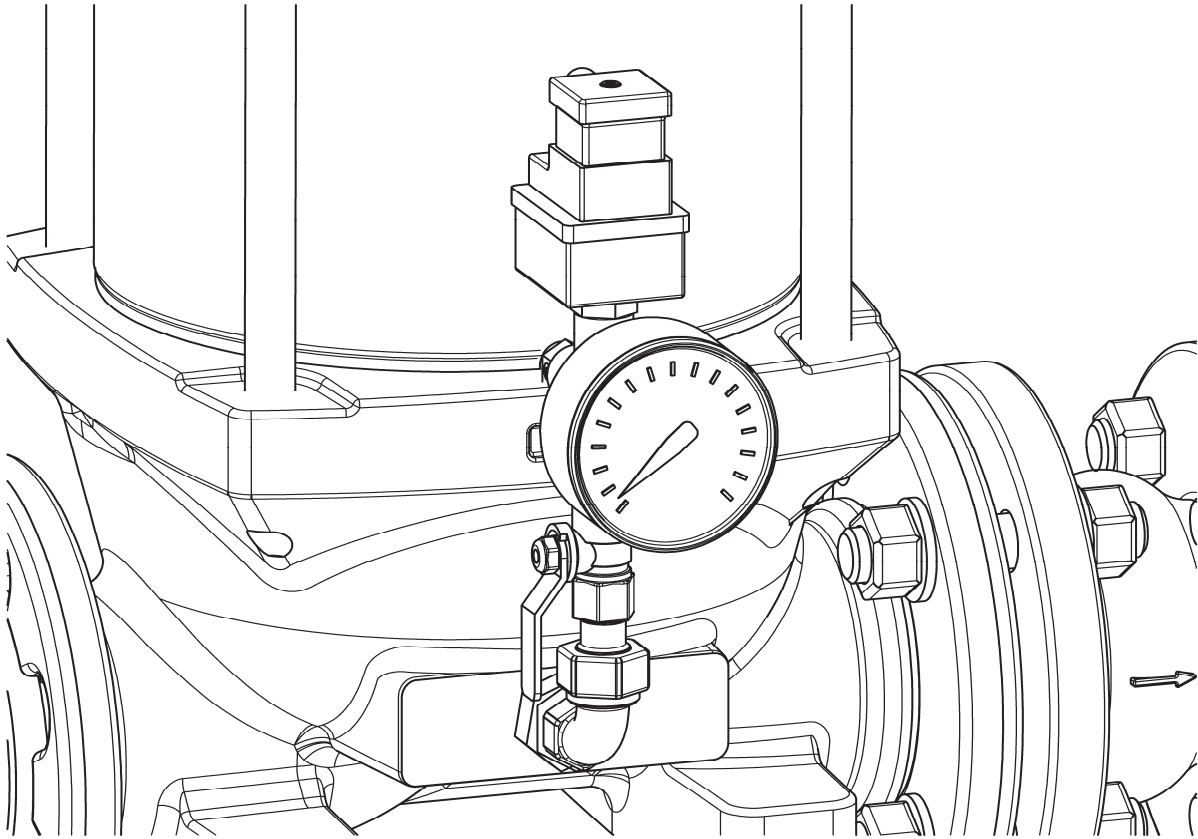




Fig. 5b:

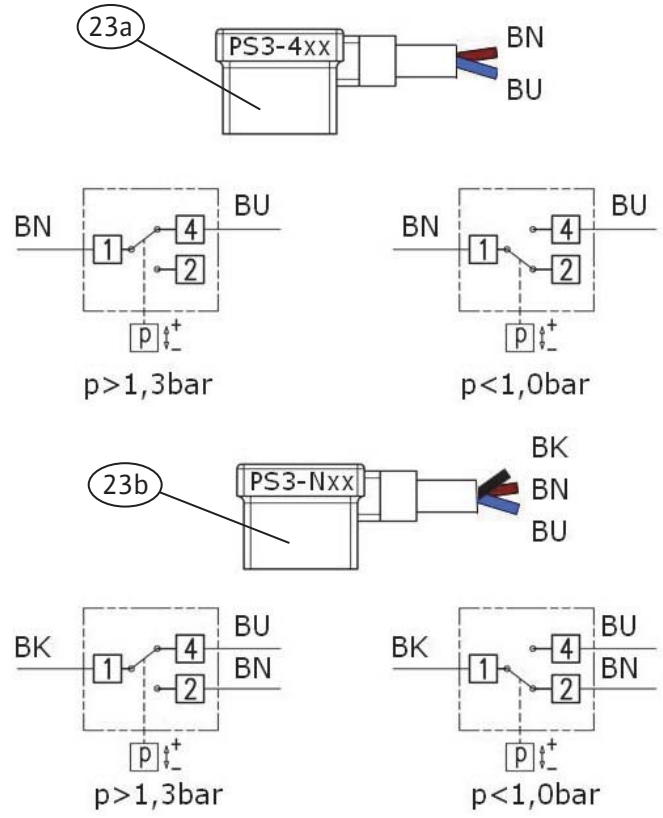
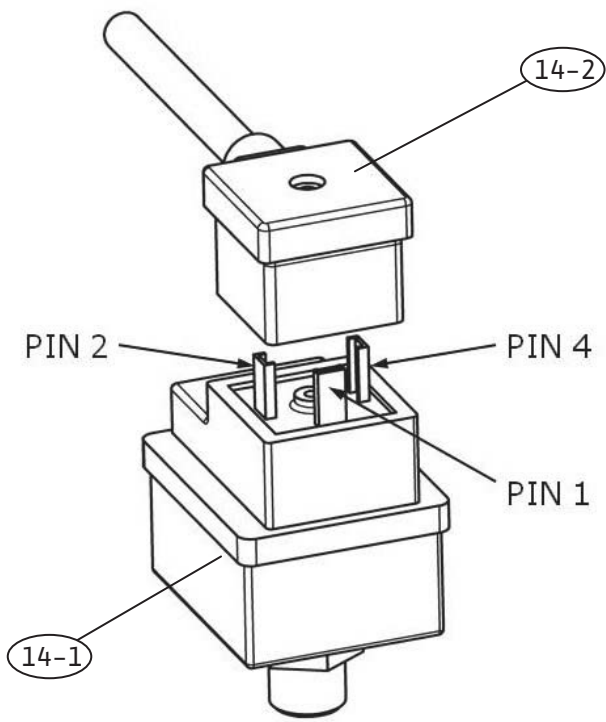


Fig. 6a:

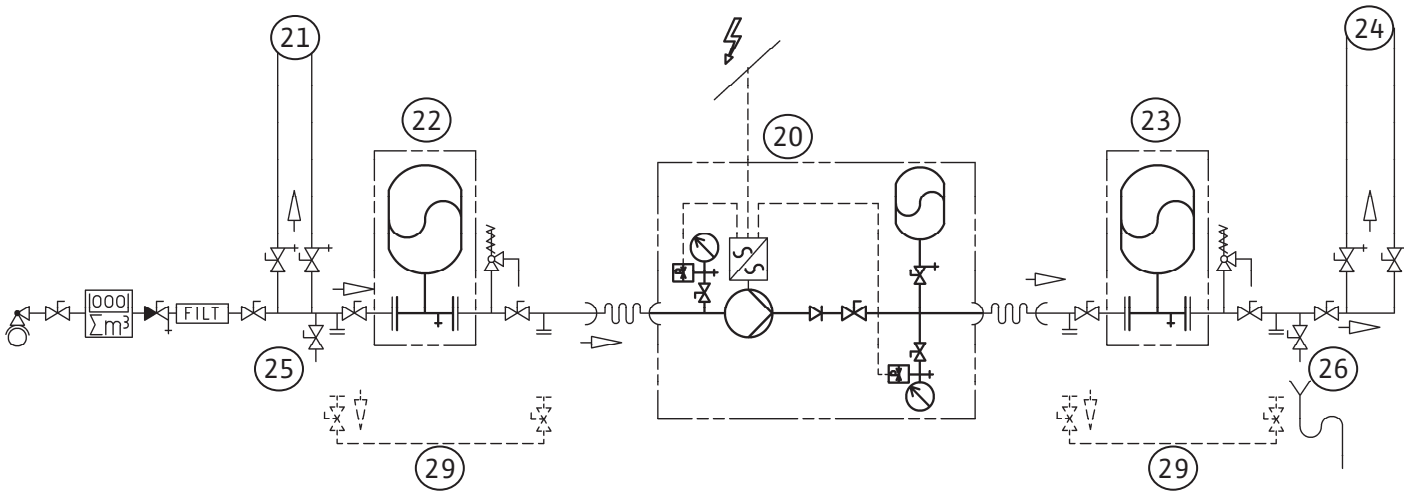


Fig. 6b:

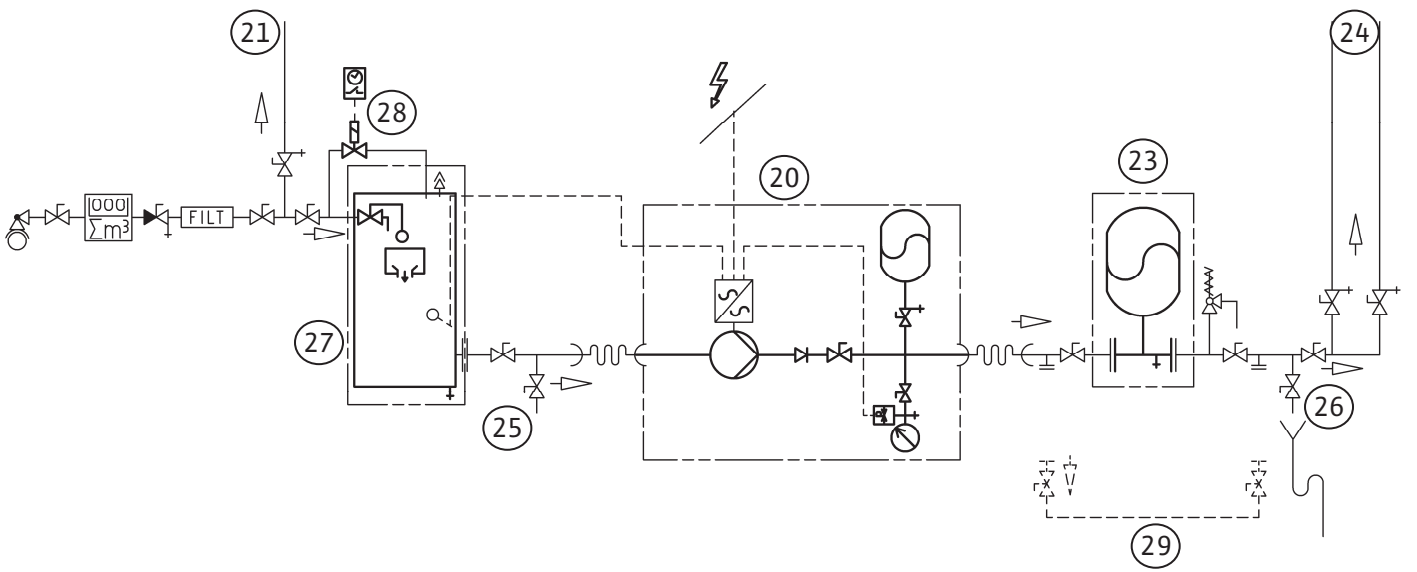


Fig. 7:

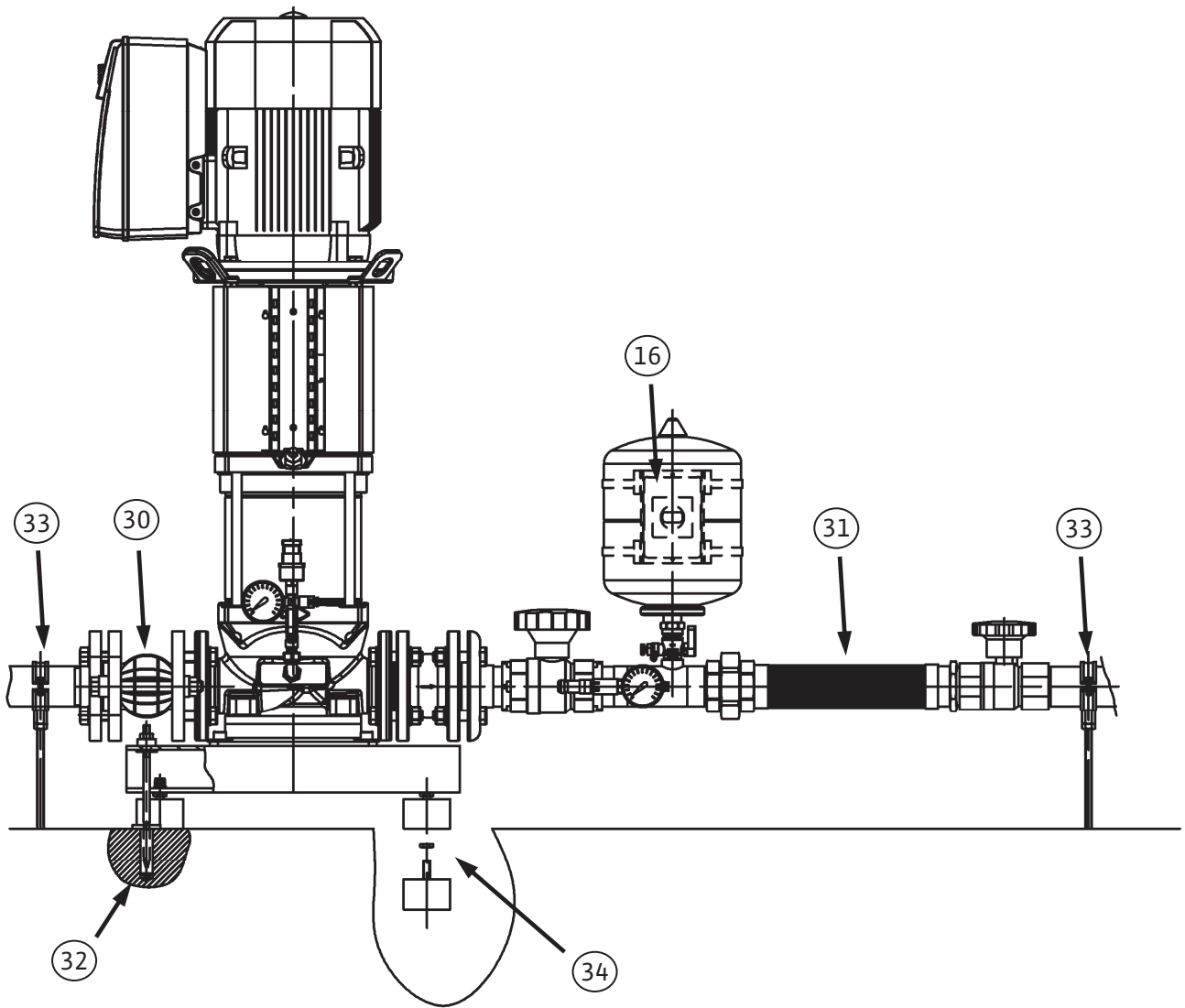
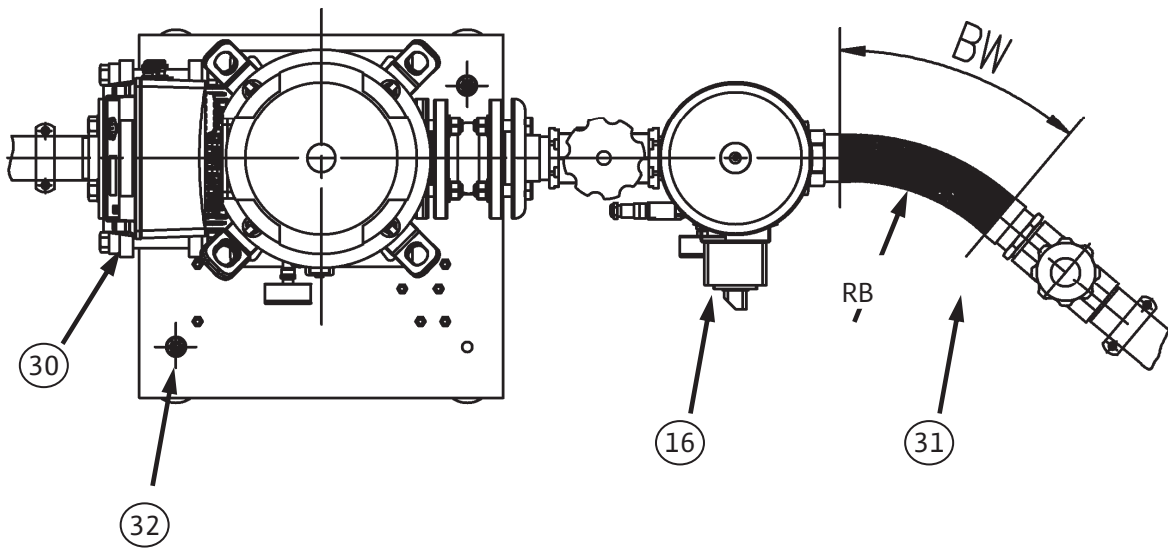


Fig. 8a:

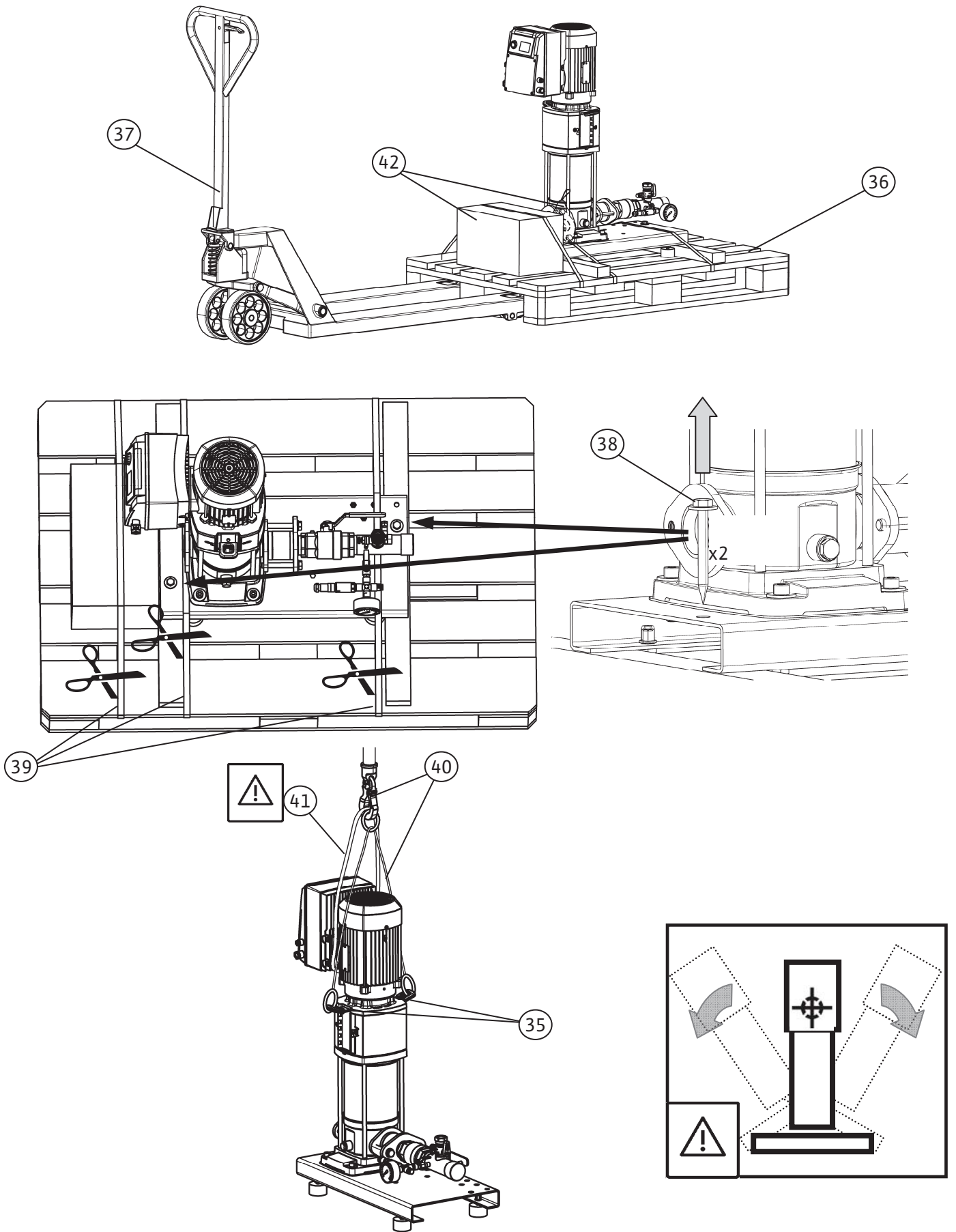


Fig. 8b:

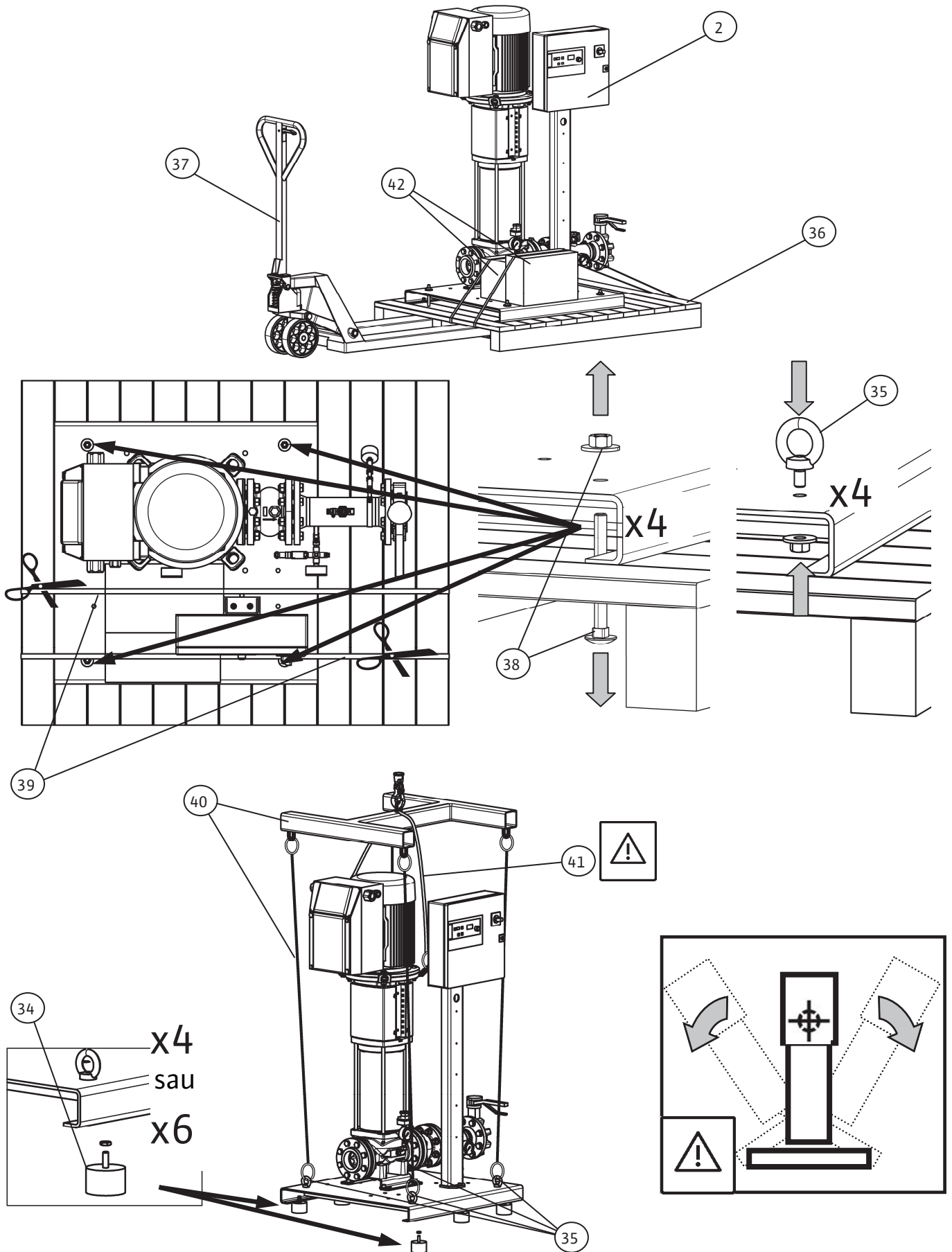


Fig. 9a:

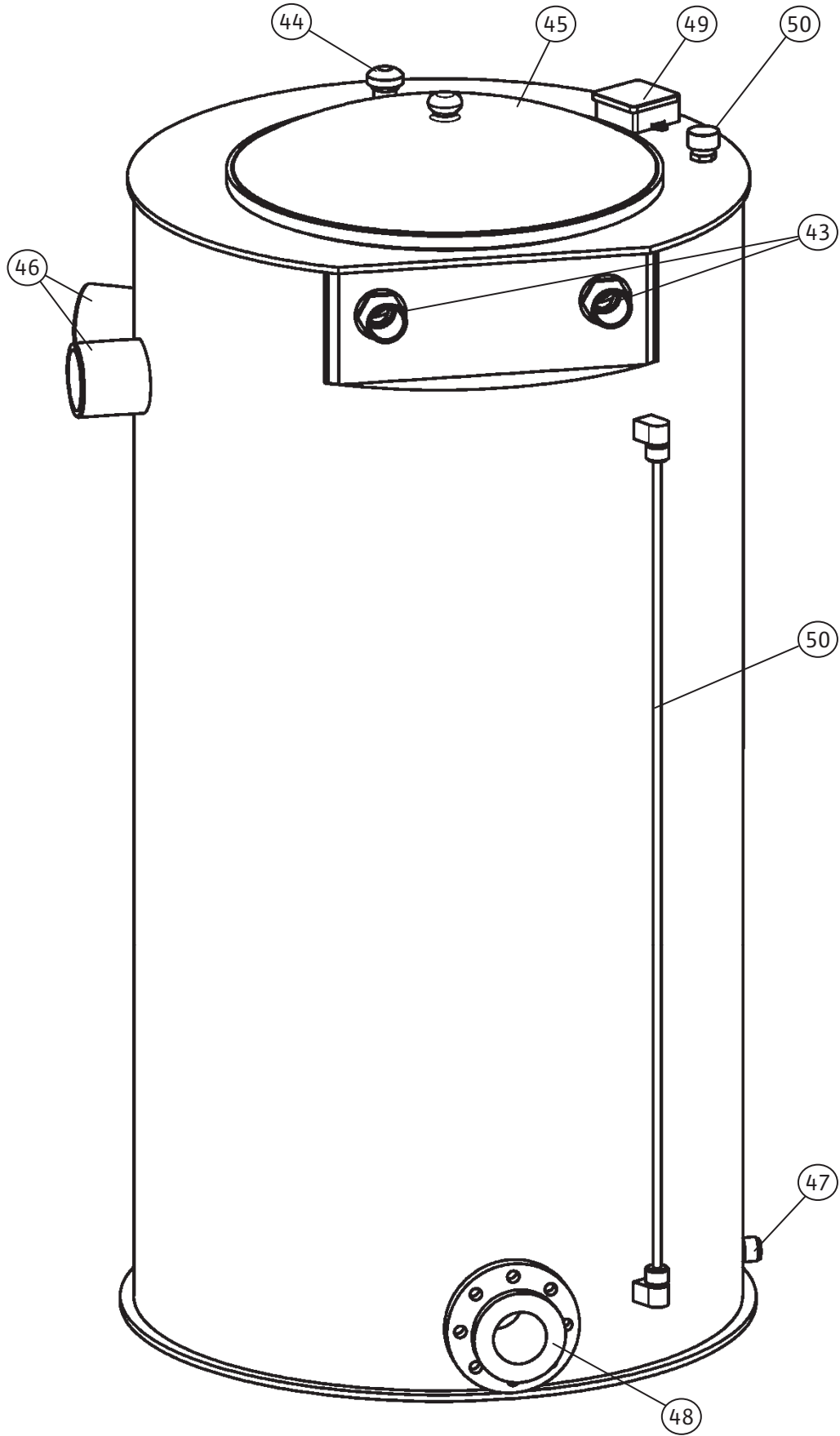
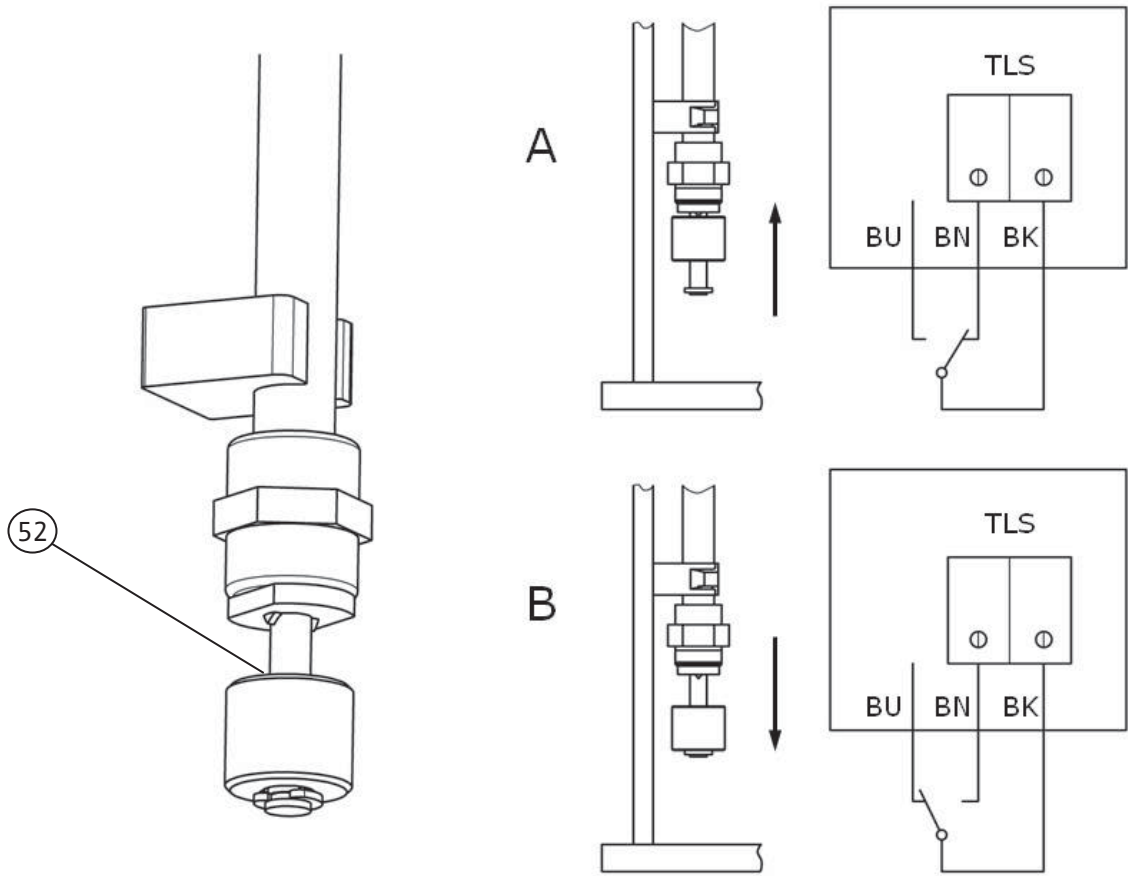


Fig. 9b:



## Legende pentru reprezentările grafice

Fig. 1a	Exemplu <b>SiBoost Smart 1HELIX VE606</b>
Fig. 1b	Exemplu <b>COR-1MVICE806-2G-GE</b>
Fig. 1c	Exemplu <b>COR-1MVIE204EM2-GE</b>
Fig. 1d	Exemplu <b>COR-1MHIE406-2G-GE</b>
Fig. 1e	Exemplu <b>COR-1HELIX VE5202-GE</b>
Fig. 1f	Exemplu <b>COR-1HELIX VE5204/VR</b>

1	Pompă
2	Regulator (la unele tipuri)
3	Cadru de bază
4	Racord intrare
5	Conductă de refulare
6	Vană de izolare pe partea de admisie (opțional, la unele tipuri)
7	Vană de izolare pe partea de refulare
8	Clapetă de reținere
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11	Manometru
12	Senzor de presiune
13	Consolă pentru fixarea regulatorului (la unele tipuri)
14	Semnalizarea lipsei apei (WMS) (opțional)
15	Convertizor de frecvență
16	Înterupător principal (HS) (opțional)
17	Motor

Fig. 2	Kit senzor de presiune și vas sub presiune cu membrană
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
11	Manometru
12a	Senzor de presiune
12b	Racordare electrică, senzor de presiune
18	Golire/dezaerisire
19	Vană de închidere

Fig. 3	Utilizarea armăturii de traversare /verificarea presiunii Vas sub presiune cu membrană
9	Vas sub presiune cu membrană
10	Armătură de traversare
A	Deschidere/închidere
B	Golire
C	Verificarea presiunii preliminare


Fig. 4	Tabel indicator pentru presiunea azotului din vasul sub presiune cu membrană (exemplu)
a	Presiunea azotului conform tabelului
b	Presiunea de pornire a pompei de bază în bar PE
c	Presiunea azotului în bar PN2
d	Măsurarea azotului fără apă
e	Atenție! Umpleți doar cu azot

Fig. 5a	Set senzor pentru oprire la lipsa apei (WMS)
Fig. 5b	Variante de racordare electrică/Logica comutării WMS
14-a	Kit de montaj WMS
14-1	Presostat PS3
14-2	Ștecher PS3-Nxx sau PS3-4xx
14-3	Manometru
14-4	Distribuitor
14-5	Supapă de vidare
14-6	Vană de închidere
14-b	Kit de montaj pentru setul de racordare WMS
14-7	Fiting
14-8	Fiting
14-9	Șurub de golire pompă
14-10	Garnituri inelare
PS3-4xx	Cablu de conectare cu doi conductori, funcție de deschidere (la căderea presiunii)
PS3-Nxx	Cablu de conectare cu trei conductori, contact bipozițional
BN	maro
BU	albastru
BK	negru
	Conexiunea la regulator (vezi planul de conexiuni livrat)



Fig. 6a	Exemplu pentru o racordare directă (schemă hidraulică)
Fig. 6b	Exemplu pentru o racordare indirectă (schemă hidraulică)
20	Instalație SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Conexiuni consumatori înainte de instalație
22	Vas sub presiune cu membrană (accesoriu) pe partea de alimentare cu derivație
23	Vas sub presiune cu membrană (accesoriu) pe partea de defulare cu derivație
24	Conexiuni consumatori după instalație
25	Racord de alimentare pentru spălarea instalației
26	Racord de drenare pentru spălarea instalației
27	Rezervor preliminar fără presiune (accesoriu) pe admisie
28	Dispozitiv de spălare pentru racordul de intrare al rezervorului preliminar
29	Derivație numai pentru revizie /întreținere (neinstalat permanent)

Fig. 7	Exemplu de montaj
16	Întreprător principal (HS) (opțional)
30	Compensator cu limitatoare longitudinale (accesoriu)
31	Conductă flexibilă de racordare (accesoriu)
32	Fixare pe pardoseală, cu decuplare elastică pentru amortizare fonică (pusă la dispoziție de client)
33	Fixarea conductei, de ex. cu colier (pus la dispoziție de către client)
34	Înșurubați amortizorul de vibrații (din conținutul livrării) în inserțiile filetate prevăzute și fixați-l cu contrapiulița
BW	Unghi de îndoire pentru conducta flexibilă de racordare
RB	Rază de îndoire pentru conducta flexibilă de racordare

Fig. 8a	Indicații de transport pentru exemplul de instalație fără regulator (până la 7,5 kW)
Fig. 8b	Indicații de transport pentru exemplul de instalație cu regulator (> 7,5 kW)
2	Regulator
34	Înșurubați amortizorul de vibrații (din conținutul livrării) în inserțiile filetate prevăzute și fixați-l cu contrapiulița
35	Șuruburi inelare /Elemente de ridicare pentru atașarea unui dispozitiv de fixare
36	Palet de transport/Cadru de transport (exemple)
37	Dispozitiv de transport (exemplu – cărucior de ridicare)
38	Elemente de fixare pentru transport (șuruburi)
39	Element de fixare pentru transport (bandă de fixare)
40	Dispozitiv de ridicare (exemplu – elemente de fixare pentru macara (fig. 8a), traversă de sarcini (fig. 8b))
41	Siguranță împotriva răsturnării (exemplu – bandă de ridicare) 
42	Cutie /sac cu accesorii /element accesoriu (de ex. vas sub presiune cu membrană, contraflanșă, amortizor de vibrații etc.)

<b>Fig. 9a</b>	<b>Rezervor preliminar (accesoriu – exemplu)</b>
43	Intrare (cu robinet cu plutitor (accesoriu))
44	Aerisire / dezaerisire cu protecție împotriva insectelor
45	Gură de revizie
46	Preaplin Asigurați scurgerea corespunzătoare. Montați un sifon sau o clapă împotriva pătrunderii insectelor. Fără legătură directă la canalizare (scurgere liberă conform EN 1717)
47	Golire
48	Captare (racord pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii)
49	Modul cuplabil la cutia de borne pentru senzorul de lipsă a apei
50	Racord de intrare pentru instalația de spălare
51	Indicator de nivel

<b>Fig. 9b</b>	<b>Senzor de semnalizare la lipsa apei (plutitor cu contacte electrice) cu schemă de conectare</b>
52	Senzor de semnalizare la lipsa apei/plutitor cu contacte electrice
A	Rezervor plin, contact închis (nu există o lipsă a apei)
B	Rezervor gol, contact deschis (lipsa apei)
	Culorile conductorilor
BN	MARO
BU	ALBASTRU
BK	NEGRU

<b>1</b>	<b>Generalități</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Reguli de securitate</b>	<b>6</b>
2.1	Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni	6
2.2	Calificarea personalului	6
2.3	Pericolele posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate	6
2.4	Lucrul cu respectarea normelor de siguranță	6
2.5	Reguli de securitate pentru utilizator	7
2.6	Reguli de securitate pentru montaj și întreținere	7
2.7	Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate	7
2.8	Utilizarea neautorizată	7
<b>3</b>	<b>Transportarea și depozitarea temporară</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Domeniul de utilizare</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Datele produsului</b>	<b>9</b>
5.1	Codul tipului	9
5.2	Date tehnice	10
5.3	Conținutul livrării	11
5.4	Accesorii	11
<b>6</b>	<b>Descrierea produsului și a accesoriilor</b>	<b>11</b>
6.1	Descriere generală	11
6.2	Componentele instalației	11
6.3	Funcționarea instalației	12
6.4	Emisiile acustice	13
<b>7</b>	<b>Amplasare/instalare</b>	<b>13</b>
7.1	Locul de amplasare	13
7.2	Montaj	13
7.2.1	Fundație/suport	13
7.2.2	Racordarea hidraulică și conductele	13
7.2.3	Igiena (TrinkwV 2001 (regulamentul german privind apa potabilă))	14
7.2.4	Protecția la funcționarea fără apă/protecția la lipsa apei (accesorii)	14
7.2.5	Întreprupător principal (accesorii)	14
7.2.6	Vas sub presiune cu membrană (accesoriu)	14
7.2.7	Supapa de siguranță (accesoriu)	15
7.2.8	Rezervor preliminar depresurizat (accesoriu)	15
7.2.9	Compensatori (accesorii)	16
7.2.10	Conducte flexibile de racordare (accesorii)	16
7.2.11	Reductor de presiune (accesoriu)	16
7.3	Racordarea electrică	16
<b>8</b>	<b>Punerea în funcțiune / Scoaterea din funcțiune</b>	<b>17</b>
8.1	Pregătiri și măsuri generale de control	17
8.2	Protecția la lipsa apei (WMS)	18
8.3	Punerea în funcțiune a instalației	18
8.4	Scoaterea din funcțiune a instalației	18
<b>9</b>	<b>Întreținerea</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Defecțiuni, cauze și remediere</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Piese de schimb</b>	<b>22</b>

## 1 Generalități

### Despre acest document:

Varianta originală a instrucțiunilor de utilizare este în limba germană. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale versiunii originale ale acestor instrucțiuni de utilizare.

Aceste instrucțiuni de montare și exploatare reprezintă o parte integrantă a produsului. Ele trebuie să fie mereu disponibile în apropierea produsului. Respectarea strictă a acestor instrucțiuni reprezintă condiția de bază pentru utilizarea corespunzătoare și exploatarea corectă a produsului.

Instrucțiunile de montare și exploatare sunt conforme cu varianta constructivă a produsului, respectiv cu prevederile și standardele de siguranță valabile în momentul trimiterii la tipar.

### Declarație de conformitate CE:

O copie a declarației de conformitate CE este parte componentă a acestor instrucțiuni de montare și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neagreate de noi a tipurilor constructive sau în cazul nerespectării declarațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare referitoare la siguranța produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

## 2 Reguli de securitate

Acest manual de utilizare conține indicații importante, care trebuie respectate la amplasarea, exploatarea și întreținerea echipamentului. Din acest motiv, manualul de utilizare trebuie citit de persoanele care montează și exploatează echipamentul înainte de montarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât măsurile generale de siguranță din această secțiune, cât și măsurile specifice de siguranță din secțiunile următoare, marcate cu simbolurile pentru pericole.

### 2.1 Semnele de avertizare conținute în aceste instrucțiuni



#### Simboluri:

**Simbol general pentru pericole**



**Pericol de electrocutare**



NOTĂ

#### Cuvinte de atenționare:

**PERICOL!**

**Situație care reprezintă un pericol iminent.**

**Nerespectarea duce la deces sau accidente grave.**

**AVERTISMENT!**

**Utilizatorul poate suferi accidente (grave).**

**„Avertisment“ implică probabilitatea accidentării (grave a) persoanelor, dacă nu se respectă această indicație.**

### ATENȚIE!

**Există pericolul deteriorării produsului / instalației. „Atenție“ atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de deteriorare a produsului în cazul nerespectării acestei indicații.**

#### NOTĂ:

O indicație utilă privind manipularea produsului. Aceasta atrage atenția utilizatorului asupra unor posibile dificultăți.

Indicațiile aplicate direct la produs, ca de ex.

- săgeata pentru indicarea sensului de rotație,
- marcajul pentru racorduri,
- plăcuța de identificare,
- autocolantul de avertizare, trebuie respectate obligatoriu și trebuie să poată fi citite întotdeauna.

### 2.2 Calificarea personalului

Personalul însărcinat cu montarea, utilizarea și întreținerea trebuie să dețină calificarea adecvată pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competența și supravegherea personalului revin în sarcina utilizatorului. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie instruit și școlarizat. La nevoie, acest lucru poate fi realizat de către producător, la cererea utilizatorului.

### 2.3 Pericole posibile din cauza nerespectării regulilor de securitate

În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță pot apărea situații periculoase pentru oameni, mediul înconjurător și produsul/instalație. Nerespectarea indicațiilor de siguranță conduce la pierderea drepturilor la despăgubire.

Concret, nerespectarea acestor instrucțiuni privind siguranța poate duce, de exemplu, la următoarele riscuri:

- punerea în pericol a personalului prin efecte de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- afectarea mediului înconjurător în cazul scurgerii unor materiale periculoase,
- distrugerii ale proprietății,
- pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
- imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații;

### 2.4 Lucrul cu respectarea normelor de siguranță

Trebuie respectate indicațiile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, prevederile naționale privitoare la protecția împotriva accidentelor precum și eventualele regulamente interne de lucru, funcționare și securitate stabilite de către utilizator.

## 2.5 Reguli de securitate pentru utilizator

Acest aparat nu poate fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau de persoane fără experiență și/sau în necunoștință de cauză, cu excepția situațiilor când siguranța lor este supravegheată de o persoană responsabilă sau au primit de la aceasta indicații privitoare la folosirea aparatului.

Copiii trebuie supravegheați pentru a avea siguranța că nu se joacă cu aparatul.

- În cazul în care componentele fierbinți sau reci ale produsului/instalației pot genera pericole, utilizatorul trebuie să asigure protecția lor împotriva atingerii.
- Protecția la atingere pentru componentele aflate în mișcare (de ex. cuplaje) nu trebuie îndepărtată când produsul este în funcțiune.
- Scurgerile (de ex. la etanșarea arborelui) de agenți periculoși (de ex. explozivi, toxici, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane și mediul înconjurător. Trebuie respectate legile naționale în vigoare.
- Materialele ușor inflamabile trebuie în principiu ferite de produs.
- Trebuie luate măsuri pentru evitarea electrocutării. Se vor respecta indicațiile prevederilor locale sau generale [de ex. CEI, VDE în Germania etc.], respectiv cele ale companiei de furnizare a energiei electrice.

## 2.6 Reguli de securitate pentru montaj și întreținere

Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj și întreținere sunt efectuate de personal calificat și autorizat, care a studiat atent aceste instrucțiuni de montaj și exploatare.

Lucrările la produs/instalație trebuie efectuate doar cu echipamentul oprit. Procedurile descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru scoaterea din funcțiune a produsului/instalației trebuie respectate obligatoriu.

Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de securitate și de protecție trebuie montate la loc și puse în funcțiune.

## 2.7 Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate

Modificarea unor piese sau folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului privitoare la siguranță.

Modificările produsului sunt permise numai cu acordul producătorului. Folosirea pieselor de schimb originale și a accesoriilor aprobate de producător contribuie la siguranța în exploatare. Utilizarea altor componente anulează răspunderea producătorului pentru consecințele rezultate.

## 2.8 Utilizarea neautorizată

Siguranța exploatarei produsului livrat este garantată doar la utilizarea corespunzătoare în conformitate cu informațiile cuprinse în capitolul 4 din instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în niciun caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în fișa tehnică.

## 3 Transportarea și depozitarea temporară

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii este livrat pe unul sau mai mulți paleți (vezi exemplele din fig. 8a și 8b), pe suporturi din lemn sau într-o ladă de transport și este protejat cu o folie împotriva umidității și a prafului. Se vor respecta indicațiile privind transportul și depozitarea aplicate pe ambalaj.

**ATENȚIE! Pericol de daune materiale!**

**Efectuați transportul cu mijloace autorizate de ridicare a sarcinilor (fig. 8a și 8b). Acordați atenție stabilității, în special pentru că datorită tipului constructiv al pompelor se produce o deplasare a centrului de greutate spre zona superioară (încălinare spre zona superioară!).**

**Fixați chingi de transport sau cabluri în inelele de transport prevăzute (vezi fig. 8a și 8b – poz. 35) sau în jurul cadrului de bază. Conductele nu sunt indicate pentru ridicarea sarcinilor, fiind de asemenea interzisă fixarea mijloacelor de ridicare pe conducte.**

**ATENȚIE! Pericol de deteriorare!**

**Solicitarea conductelor și a armăturilor în timpul transportului poate duce la scurgeri!**

Dimensiunile de transport, greutatea și deschiderile necesare pentru amplasare respectiv suprafețele libere pentru transportul instalației pot fi consultate în planul de amplasare atașat sau în alte documentații.

**ATENȚIE! Pericol de afectare a funcționalității sau de deteriorare!**

**Protejați instalația prin măsuri adecvate împotriva umidității, gerului și căldurii puternice precum și împotriva deteriorărilor mecanice!**

La livrarea și despachetarea modulului de pompare pentru ridicarea presiunii și accesoriilor livrate împreună cu acesta verificați mai întâi dacă ambalajul prezintă deteriorări.

În cazul în care constatați deteriorări care ar fi putut fi cauzate de o prăbușire sau altele similare:

- verificați dacă modulul de pompare pentru ridicarea presiunii resp. accesoriile prezintă deteriorări
- informați firma care a efectuat livrarea (firma de transport) sau serviciul nostru de asistență tehnică, chiar dacă nu pot fi constatate defecte vizibile la instalație sau accesorii.

După îndepărtarea ambalajului instalației depozitați respectiv montați instalația conform condițiilor de amplasare descrise (vezi capitolul Amplasarea/instalarea).



#### 4 Domeniul de utilizare

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii din seriile constructive WILO SiBoost-Smart -1... și COR-1MVE... sunt concepute pentru sisteme de alimentare cu apă care funcționează fără pompă de rezervă. Ele sunt utilizate în scopuri comerciale sau private pentru ridicarea și menținerea presiunii, ca de ex. pentru:

- sisteme private de alimentare cu apă și de răcire,
- sisteme industriale de alimentare cu apă și de răcire,
- instalații de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor în regim propriu fără indicații normative,
- instalații de umezire și irigare.
- La proiectare și instalare, trebuie avute în vedere, după caz, următoarele normative și directive (sau echivalente locale):
  - DIN 1988 (pentru Germania)
  - DIN 2000 (pentru Germania)
  - Directiva UE 98/83/CE
  - Regulamentul privind apa potabilă – TrinkwV2001 (pentru Germania)
  - Directivele DVGW (Asociația Germană pentru Gaz și Apă) (pentru Germania),

Trebuie avut în vedere ca lichidul pompat să nu atace chimic sau mecanic materialele folosite pentru instalație și să nu conțină elemente abrazive sau cu fibra lungă.

Modulele de pompare pentru ridicarea presiunii, cu reglare automată, sunt alimentate direct din rețeaua publică de apă potabilă (racordare directă) sau indirect (racordare indirectă) prin intermediul unui rezervor preliminar. Aceste rezervoare preliminare sunt închise și depresurizate, respectiv se află doar sub presiune atmosferică.

## 5 Datele produsului

### 5.1 Codul tipului

Exemplu: SiBoost Smart 1HELIX VE606	
Wilo	Denumirea mărcii
SiBoost	Familia de module de pompare pentru ridicarea presiunii
Smart	Denumirea seriei constructive
1	Număr de pompe
HELIX	Denumirea seriei constructive a pompelor (vezi documentația atașată pompelor)
-VE	Tipul constructiv al pompei, versiune standard verticală
6	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Numărul de etaje al pompelor

Exemplu: COR-1MVIE406-2G-GE	
CO	Modul compact de pompare pentru ridicarea presiunii
R	Reglare cu ajutorul convertizorului de frecvență
1	Cu o pompă
MVIE	Denumirea seriei constructive a pompei (vezi documentația atașată pompelor)
4	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Număr de trepte ale pompei
-2G	Observație privind generația
GE	Unitate de bază, adică fără regulator suplimentar Reglarea se realizează cu ajutorul convertizorului de frecvență integrat de la pompă

Exemplu: COR-1MVIS806-2G-GE	
CO	Modul compact de pompare pentru ridicarea presiunii
R	Reglare cu ajutorul convertizorului de frecvență
1	Cu o pompă
MVISE	Denumirea seriei constructive a pompei (vezi documentația atașată pompelor)
8	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Număr de trepte ale pompei
-2G	Observație privind generația
GE	Unitate de bază, adică fără regulator suplimentar Reglarea se realizează cu ajutorul convertizorului de frecvență integrat de la pompă

Exemplu: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
CO	Modul compact de pompare pentru ridicarea presiunii
R	Reglare cu ajutorul convertizorului de frecvență
1	Cu o pompă

Exemplu: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
HELIX-VE	Denumirea seriei constructive a pompei (vezi documentația atașată pompelor)
52	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Număr de trepte ale pompei
/3	Număr de etaje reduse
VR	Regulator, aici Regulator Vario

Exemplu: COR-1MHIE406-2G-GE	
CO	Modul compact de pompare pentru ridicarea presiunii
R	Reglare cu ajutorul convertizorului de frecvență
1	Cu o pompă
MHIE	Denumirea seriei constructive a pompei (vezi și documentația atașată pompelor)
4	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Număr de trepte ale pompei
-2G	Observație privind generația
GE	Unitate de bază, adică fără regulator suplimentar Reglarea se realizează cu ajutorul convertizorului de frecvență integrat de la pompă

Exemplu: COR-1MVIE204EM2-GE	
CO	Modul compact de pompare pentru ridicarea presiunii
R	Reglare cu ajutorul convertizorului de frecvență
1	Cu o pompă
MVIE	Denumirea seriei constructive a pompei (vezi documentația atașată pompelor)
2	Debit nominal al pompei Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Număr de trepte ale pompei
EM2	VARIANTĂ pentru curent monofazat cu mod de funcționare Mod 2- funcționare cu reglare în funcție de presiune, setat din fabrică
GE	Unitate de bază, adică fără regulator suplimentar Reglarea se realizează cu ajutorul convertizorului de frecvență integrat de la pompă

Denumiri suplimentare pentru opțiuni suplimentare preinstalate din fabrică	
WMS	Inclusiv kit de montaj WMS (dispozitiv de semnalizare a lipsei apei pentru funcționare cu presiune pe intrare)
HS	Inclusiv întrerupător principal pentru conectarea și deconectarea instalației (întrerupător de rețea)

5.2 Date tehnice:	
Debit max.	consultați catalogul/foaia de date
Înălțime max. de pompare	consultați catalogul/foaia de date
Turație	900 – 3600 rot/min (turație variabilă)
Alimentare electrică	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (la EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) (la M 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Intensitate nominală	vezi plăcuța de identificare Pompă/Motor
Frecvență	50 Hz (60 Hz)
Racordarea electrică	(vezi instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei sau, dacă există, instrucțiunile de montaj și exploatare și schema de conectare ale regulatorului)
Clasa de izolație	F
Grad de protecție	IP 54
Putere absorbită P <sub>1</sub>	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Putere nominală P <sub>2</sub>	Vezi plăcuța de identificare a pompei/motorului
Nivel de zgomot	Putere motor kW]
	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22
dB(A)	61 63 67 71 72 74 78 81
Diametre nominale	
Racord	Rp 1/R 11/4 (..1MHIE 2)
Conducta de aspirație/refulare	Rp 11/4/R 11/4 (..1MHIE 4) (..1MVIE 2) (..1MVIE 4) (..1HELIX VE 4) (..1HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1MHIE 8) (..1MVIE 8) (..1HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2(..1MHIE 16) (..1MVIE 16..-6) (..1HELIX VE 16)
	DN 50/R 2 (..1MVIE 16)
	Rp 2/R 2 (..1HELIX VE 22)
	DN 65/R 2½ (..1MVIE 32)
	Rp 2½/R 2½ (..1HELIX VE 36)
	DN 80/DN 80 (..1MVIE 52)
	Rp 3/DN 80 (..1HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1MVIE 70) (..1MVIE 95)
	(sub rezerva modificărilor / compară și cu planul atașat de amplasare)
Temperatura ambiantă admisă	5 °C până la 40 °C
Fluide pompate admise	Apă curată fără sedimente
Temperatura admisă a fluidului pompat	3 °C până la 50 °C
Presiune de lucru maxim admisă	pe partea de refulare 16 bar (vezi plăcuța de identificare)
Presiune de intrare maxim admisă	racordare directă (însă max. 6 bar)
Alte date...	
Vas sub presiune cu membrană	8 litri



### 5.3 Conținutul livrării

- Modul de pompare pentru ridicarea presiunii,
- după caz, cutie cu accesorii/elemente accesorii/ componente de montaj (fig. 8a și 8b poz. 42)
- instrucțiuni de montaj și exploatare ale modulului de pompare pentru ridicarea presiunii,
- instrucțiuni de montaj și exploatare ale pompelor,
- certificat de recepție din fabrică (conform EN 10204 3.1.B),
- după caz, instrucțiuni de montaj și exploatare ale regulatorului,
- după caz, planul de amplasare,
- după caz schema electrică de conectare,
- după caz, instrucțiunile de montaj și exploatare ale convertizorului de frecvență,
- după caz, fișa reglării din fabrică a convertizorului de frecvență,
- după caz instrucțiunile de montaj și exploatare ale senzorului,
- după caz, lista pieselor de schimb.

### 5.4 Accesorii

La nevoie, accesoriile trebuie comandate separat. Accesorii care fac parte din programul Wilo sunt de exemplu:

- Rezervor preliminar deschis (de ex. fig. 10a),
- Vas sub presiune cu membrană, de dimensiuni mai mari (pe partea de presiune preliminară sau presiune finală),
- Supapă de siguranță,
- Protecție la funcționarea fără apă:
  - Protecție la lipsa apei (WMS) (fig. 5a și 5b) la regimul de alimentare (min. 1,0 bar) (în funcție de comandă, aceasta se livrează montată din fabrică la comandarea împreună cu modulul de pompare pentru ridicarea presiunii),
  - Plutitor cu contacte electrice,
  - Electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel,
  - Electrozi pentru exploatarea cu rezervoare (accesoriu special la cerere),
- Întrerupător principal (fig. 1a până la 1f ; fig. 8 – 16;)
- Conducte flexibile de racordare (fig. 7 – 31),
- Compensatori (fig. 7 – 30),
- Flanșe cu filet,
- Protecție fonoizolantă (accesoriu special, la cerere).

## 6 Descrierea produsului și a accesoriilor

### 6.1 Descriere generală

Instalația cu **pompă centrifugă de înaltă presiune** multietajată, cu aspirație normală, montată vertical (MVIE, MVISE sau Helix VE) sau orizontal (MHIE) este livrată cu sistemul de conducte complet montat și gata de utilizare. Mai trebuie realizate doar racordurile pentru conducta de alimentare și de refulare, precum și conexiunea la rețeaua electrică. Instalațiile din seriile constructive COR-1 și SiBoost Smart-1.. (exemplu fig. 1a până la 1f) sunt montate pe un cadru de bază din oțel zincat (3) cu amortizoare de vibrații (34).

Eventual mai trebuie montate accesoriile comandate și livrate separat.

Instalațiile pot fi racordate atât direct (schemă fig. 6a), cât și indirect (schemă fig. 6b) la rețeaua de alimentare cu apă. La livrarea cu o pompă auto-amorsantă (model special), aceasta poate fi racordată doar indirect (separare de sistem cu ajutorul rezervorului preliminar fără presiune) la rețeaua publică de alimentare cu apă. Pentru indicații privind tipul constructiv al pompei consultați instrucțiunile de montaj și exploatare atașate pompei.

Pentru utilizarea pentru alimentarea cu apă potabilă și/sau alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor se vor respecta prevederile legale și specificațiile normelor aflate în vigoare. **Instalațiile trebuie exploatate și întreținute conform prevederilor aferente aplicabile (în Germania conform DIN 1988 (DVGW)) astfel încât să fie asigurată în permanență siguranța de exploatare a alimentării cu apă și să nu fie afectate rețeaua publică de alimentare cu apă sau alte instalații consumatoare.** Pentru racordarea și tipul de racordare la rețelele publice de apă se vor respecta prevederile sau normele în vigoare (vezi capitolul „Domeniul de utilizare“), care sunt completate, dacă este cazul, de **prevederile companiilor furnizoare de apă sau ale autorității responsabile cu protecția împotriva incendiilor.** De asemenea, trebuie respectate particularitățile locale (de ex. o presiune de intrare prea mare respectiv cu variații prea puternice, care necesită eventual instalarea unui reductor de presiune).

### 6.2 Componentele instalației

Instalația este compusă din mai multe elemente principale, care sunt descrise în continuare. Împreună cu componentele relevante pentru exploatare se livrează instrucțiuni separate de montaj și exploatare. (vezi și planul de amplasare atașat)

#### Componentele mecanice și hidraulice ale instalației (fig. 1a până la 1f):

Instalația este montată pe un cadru de bază (3) cu amortizoare de vibrații (34). Ea constă dintr-o pompă centrifugă de înaltă presiune (1) cu motor trifazat cu convertizor de frecvență, la a cărei refulare sunt montate o vană de izolare (7) și o clapetă de reținere (8). Mai sunt montate de asemenea un ansamblu cu posibilitate de închidere cu senzor de presiune (12) sau manometru (11) precum și un vas sub presiune cu membrană (9) de 8 litri cu o armătură de trecere (10) cu posibilitate de închidere (pentru trecere conform DIN 4807-Partea 5). La racordul de golire al pompei sau la conducta de admisie, poate fi montat opțional un ansamblu pentru semnalizarea lipsei apei (WMS) (14) sau poate fi montat ulterior (vezi și fig. 5a și 5b).

La instalațiile din seriile constructive COR-1...GE-HS resp. SiBoost Smart1...-HS este montat din fabrică un întrerupător principal opțional (16), care este cablat la motorul pompei. Racordarea elec-

trică trebuie să aibă loc, în această situație, la întrerupătorul principal (vezi capitolul „Racordarea electrică“).

La instalațiile din seria constructivă COR-1...VR, este inclus un regulator (2) în conținutul livrării, care este montat pe cadrul de bază prin intermediul unei console și gata conectat la componentele electrice ale instalației.

Prezentele instrucțiuni de montaj și de exploatare prezintă instalația doar în general, fără a preciza detalii de utilizare a regulatorului opțional (pentru aceasta, vezi cap. 7.3 și documentația livrată cu regulatorul).

#### **Pompă centrifugă de înaltă presiune (1) cu motor trifazat (17) și convertizor de frecvență (15):**

În funcție de domeniul de utilizare și parametrii de putere necesari se montează la instalație diferite tipuri de pompe centrifugale multietajate de înaltă presiune. Informațiile despre pompa utilizată precum și despre setări și utilizare sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare aferente.

#### **Kit senzor de presiune/vas sub presiune cu membrană (fig. 2):**

Compus din:

- Vas sub presiune cu membrană (9) cu armătură de trecere (10)
- Manometru (11)
- Senzor de presiune (12a)
- Racordare electrică, senzor de presiune (12b)
- Golire/Dezaerisire (18)
- Vană de închidere (19)

#### **Regulator VR (2):**

Pentru comanda și reglajul anumitor tipuri de instalație, se utilizează un regulator de tipul **VR CVV**. Informațiile despre acest regulator sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare atașate.

- Instalațiile din seriile constructive COR-1...GE resp. SiBoost Smart-1... nu dispun de un regulator separat. Reglajul are loc prin intermediul convertizorului de frecvență (15) de la pompă. Pentru indicații privind exploatarea și comanda, consultați instrucțiunile de montaj și exploatare atașate pompei.

### **6.3 Funcționarea instalației**

Instalațiile din seriile constructive Wilo-Comfort-Vario resp. Wilo-SiBoost-Smart-1 sunt dotate standard cu o pompă centrifugă de înaltă presiune, orizontală sau verticală, multietajată, cu aspirație normală, cu motor trifazat (17) și convertizor de frecvență integrat (15). Pompa este alimentată cu apă pe la racordul de admisie (4).

La aspirația din rezervoare situate la un nivel inferior, pentru fiecare pompă trebuie instalată o conductă separată de aspirație, rezistentă la vid și presiune, cu supapă inferioară, care trebuie dispusă în creștere constantă de la rezervor la racordul pompei.

Pompa crește presiunea și pompează apă prin conducta de refluxare (5) la consumator. Pentru aceasta pompa este cuplată și decuplată respectiv reglată în funcție de presiune. Pentru monitorizarea presiunii se utilizează un senzor de presiune (12) (vezi și fig. 2). La senzorul de presiune se măsoară în permanență valoarea reală a presiunii, aceasta este transformată într-un semnal electric analog și transmisă la convertizorul de frecvență (15) de la pompă sau la regulatorul (2) existent. Cu ajutorul convertizorului sau al regulatorului, în funcție de necesar și tipul de reglare, pompa este cuplată sau decuplată, sau turația pompei este modificată până ce se ating parametrii de reglare setați. Pentru o descriere mai exactă a tipului, a modului și a posibilităților de reglare, vezi instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei respectiv ale regulatorului.

Vasul sub presiune cu membrană (9) (capacitate totală cca 8 litri) exercită un anumit efect de tampon asupra senzorului de presiune și împiedică oscilarea sistemului de reglare la cuplarea și decuplarea pompei. Acesta asigură totodată și o captare redusă de apă (de ex. la scurgerile minore) din volumul de rezervă disponibil fără cuplarea pompei. În felul acesta, se reduce frecvența de cuplare și se stabilizează starea de exploatarea a instalației.



#### **ATENȚIE! Pericol de deteriorare!**

**Pentru protecția etanșării mecanice respectiv a lagărelor de alunecare nu este permisă funcționarea fără apă a pompelor. Funcționarea fără apă poate duce la pierderea etanșeității pompei!**

Ca accesoriu pentru racordarea directă la rețeaua publică de apă este oferită o protecție la lipsa apei (WMS) (14) (pentru detalii, vezi fig. 5a și 6 b), care supraveghează presiunea preliminară existentă și al cărei semnal de comandă este procesat de convertizorul de frecvență respectiv de regulator. Kitul de montaj WMS se montează la gura de golire a pompei (pentru aceasta, este nevoie suplimentar de kitul de racordare WMS (fig. 5a, 14b) din sortimentul de accesorii) sau la un punct de montaj de pe conducta de admisie.

La racordarea indirectă (separare de sistem de către un rezervor preliminar depresurizat) ca și protecție la funcționarea fără apă se va prevedea un senzor dependent de nivel, care se introduce în rezervorul de pe tur. La utilizarea unui rezervor preliminar Wilo, în conținutul livrării este inclus un plutitor cu contacte electrice (fig. 9 a und 9b). Pentru rezervoarele existente în instalația clientului, programul Wilo oferă diferiți senzori pentru montarea ulterioară (de ex. plutitor cu contacte electrice WA65 sau electrozi pentru lipsa apei cu releu de nivel).



#### **AVERTISMENT! Pericol pentru sănătate!**

**În cazul instalațiilor pentru apă potabilă se vor folosi materiale care nu afectează calitatea apei!**

Opțional, este pus la dispoziție un întrerupător principal suplimentar, care poate fi montat ulterior la instalații din seriile constructive COR-1...GE resp. SiBoost Smart-1.. (vezi fig. 1a-1f și fig. 8 poz. 16). Acest întrerupător principal se utilizează la întreruperea alimentării de la rețea în timpul lucrărilor de întreținere și de reparații la instalația electrică.

#### 6.4 Emisiile acustice

În funcție de necesarul de putere, instalația este livrată cu cele mai diverse pompe, care pot diferi și în ceea ce privește zgomotul și vibrațiile. În capitolul 5.2. din instrucțiunile de montaj și de exploatare ale pompei și informațiile de catalog referitoare la pompă, se găsesc datele respective.



**AVERTISMENT! Pericol pentru sănătate!**

**În cazul valorilor presiunii acustice care depășesc 80 dB(A) personalul operator și persoanele care staționează în apropiere în timpul exploatarei instalației trebuie să poarte obligatoriu mijloace de protecție a auzului!**

## 7 Amplasare/instalare

### 7.1 Locul de amplasare

- Amplasați modulul de pompare pentru ridicarea presiunii în centrala tehnică sau într-o încăpere separată, uscată, bine aerisită și ferită de îngheț, cu posibilitate de încuiere (de ex. o cerință a normei DIN 1988).
- În camera de amplasare trebuie prevăzută o drenare a pardoselii dimensionată suficient (racord la canalizare sau similar).
- În cameră nu au voie să pătrundă sau să fie prezente gaze toxice.
- Asigurați un spațiu corespunzător, cu dimensiuni suficiente pentru lucrările de revizie. Pentru dimensiunile principale consultați planul atașat de amplasare. Instalația trebuie să fie accesibilă cel puțin din două părți.
- Suprafața de amplasare trebuie să fie orizontală și plană. Amortizoarele de vibrații de la cadrul de bază permit o ușoară compensare a înălțimii pentru asigurarea stabilității. În cazul în care este necesar, desfaceți contrapiulița și răsușiți puțin spre exterior amortizorul corespunzător de vibrații. La final fixați la loc contrapiulița.
- Instalația este concepută pentru o temperatură ambiantă maximă de +0 °C până la 40 °C la o umiditate atmosferică relativă de 50 %.
- Nu este recomandată amplasarea și exploatarea în apropierea camerelor de zi și a dormitoarelor.
- Pentru evitarea transmisiei rezonanței corpurilor și pentru evitarea îmbinării tensionate cu conductele montate în fața sau în spatele modulului, trebuie folosiți compensatori (fig. 7 - 30) cu limitatori longitudinali sau conducte flexibile de racord (fig. 7 - 31)!

### 7.2 Montaj

#### 7.2.1 Fundație/suport

Tipul de construcție al modulului de pompare pentru ridicarea presiunii permite amplasarea pe o pardoseală plană din beton. Datorită fixării cadrului de bază pe amortizoare de vibrații cu înălțime reglabilă este necesară izolarea fonică față de corpul construcției.



**NOTĂ!**

Este posibil ca amortizoarele de vibrații să nu fie montate la livrare, din motive tehnice de transport. Înainte de amplasarea instalației, asigurați-vă că sunt montate toate amortizoarele de vibrații și că acestea sunt asigurate cu contrapiulița filetată. (vezi și fig. 7; 8a și 8b - 34)

În cazul unei fixări suplimentare la sol (similar exemplului din fig. 8 - 32) trebuie să vă asigurați că sunt luate măsurile indicate pentru evitarea transmiterii rezonanței corpurilor.

#### 7.2.2 Racordarea hidraulică și conductele

Toate orificiile de racordare hidraulică sunt închise cu capace de protecție sau dopuri. Acestea trebuie îndepărtate înainte de montaj.



**ATENȚIE! Pericol de afectare a funcționalității sau de deteriorare!**

**Dacă nu au fost îndepărtate capacele de protecție sau dopurile, pompa se poate înfunda și deteriora!**

În cazul racordării la rețeaua publică de apă potabilă trebuie respectate cerințele furnizorilor locali de apă.

Racordarea instalației se va efectua abia după finalizarea tuturor lucrărilor de sudură și lipire și eventuala spălare și dacă este cazul dezinfectare a sistemului de conducte și a instalației livrate (vezi punctul 7.2.3).

Conductele puse la dispoziție de client se vor instala obligatoriu netensionate. Pentru aceasta sunt recomandați compensatori cu limitarea lungimii sau conducte flexibile de racord, pentru a evita o tensionare a îmbinărilor conductelor și a minimiza transmiterea vibrațiilor instalației la instalația clădirii. Fixările conductelor nu se vor racorda la conductele instalației, pentru a evita o transmitere a rezonanței asupra corpului construcției (exemplu vezi fig. 7).

Rezistența la curgere a conductei de aspirație trebuie păstrată la un nivel cât mai redus cu puțință (respectiv conductă scurtă, coturi puține, armături suficient de mari), în caz contrar în situația unor debite mari, datorită pierderii de presiune poate anclanșa protecția la lipsa apei. (Respectați valoarea NPSH a pompei, evitați pierderile de presiune și cavitația).

### 7.2.3 Igiena (TrinkwV 2001 (regulamentul german privind apa potabilă))

Modulul de pompare pentru ridicarea presiunii pus la dispoziție îndeplinește reglementările tehnice, în special cerințele normei DIN 1988, iar funcționalitatea ireproșabilă a modulului a fost verificată în fabrică. Trebuie avut în vedere faptul că la folosirea în instalații de apă potabilă, întregul sistem de alimentare cu apă potabilă trebuie predat utilizatorului în stare igienică impecabilă.

Pentru aceasta respectați și prevederile corespunzătoare ale normei DIN 1988, partea 2, capitolul 11.2 și comentariile la DIN. Aici sunt incluse, conform TwVO (regulamentul german privind apa potabilă) articolul 5 paragraful 4 referitor la cerințele microbiologice, eventuala spălare resp., în anumite împrejurări, și dezinfectarea sistemului. Valorile limită care trebuie respectate sunt prevăzute în TwVO articolul 5.



**AVERTISMENT! Apa potabilă contaminată pune în pericol sănătatea!**

**Spălarea conductelor și instalației reduce riscul de afectare a calității apei potabile! În cazul opririi îndelungate a instalației, împropățați obligatoriu apa!**

După livrare, instalația trebuie montată cât se poate de repede la locul de montaj prevăzut.

În general, trebuie efectuată o spălare.

Pentru efectuarea simplă a spălării instalației vă recomandăm montarea unui teu pe partea consumatorului (în cazul unui vas sub presiune cu membrană pe partea de presiune finală, direct în spatele acestuia) înainte de următoarea armătură. Ramificația acestuia, prevăzută cu o armătură, servește la evacuarea apei în sistemul de apă murdară în timpul spălării și trebuie dimensionată suficient în funcție de debitul maxim al pompei (vezi și schema fig 6a și 6b). Dacă nu este posibilă realizarea unei scurgeri libere, se vor respecta prevederile DIN 1988 partea 5, de exemplu la racordarea unui furtun.

### 7.2.4 Protecția la funcționarea fără apă/protecția la lipsa apei (accesorii)

**Montarea protecției la funcționarea fără apă:**

- În cazul racordării directe la rețeaua publică de apă: Rotiți și etanșați, pe conducta de aspirație, protecția la lipsa apei (WMS) la un ștuț de racordare prevăzut în acest sens (în cazul montajului ulterior) sau la ștuțul de golire de la pompă (fig. 5a). Pentru aceasta, utilizați exclusiv kitul de racordare WMS pentru CO-1... Conectarea electrică se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale pompei respectiv conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare ale regulatorului.
- În cazul racordării indirecte și la folosirea unui rezervor preliminar Wilo, este livrat de asemenea un plutitor cu contacte electrice pentru supravegherea nivelului, cu funcție de protecție la funcționarea fără apă. Nu trebuie decât realizată conexiunea electrică la regulatorul instalației

conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare a regulatorului. Pentru aceasta, trebuie respectate și instrucțiunile de montaj și de exploatare pentru rezervorul preliminar.

- În cazul racordării indirecte, respectiv pentru exploatarea cu rezervoare puse la dispoziție de client: Montați plutitorul cu contacte electrice în rezervor astfel încât în situația scăderii nivelului apei la cca 100 mm deasupra racordului de captare să fie emis semnalul de comandă „lipsă apă”. Conectarea electrică se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale pompei respectiv conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare ale regulatorului.
- Alternativ: Montați regulatorul de nivel și 3 electrozi de imersie în rezervorul de tur. Disponerea se va efectua după cum urmează: Primul electrod trebuie dispus ca electrod de masă imediat deasupra fundului rezervorului (trebuie să fie întotdeauna scufundat); pentru nivelul inferior de comutare (lipsa apei).
- Al doilea electrod trebuie dispus la cca 100 mm deasupra racordului de captare. Pentru nivelul superior de comutare (lipsa apei, remediație),
- al treilea electrod trebuie montat la cel puțin 150 mm deasupra electrodului inferior.
- Conexiunea electrică între regulatorul de nivel și convertizorul de frecvență al pompei respectiv al regulatorului se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare și schemei de conectare a regulatorului de nivel și a pompei respectiv ale regulatorului.

### 7.2.5 Întrerupător principal (accesorii)

Un întrerupător principal (16) acționat manual, inclus opțional în setul livrării (la instalații din seria constructivă COR-1...GE-HS resp. SiBoost Smart-1...HS) servește la întreruperea și conectarea alimentării cu tensiune pentru operațiunile de întreținere la pompă sau la alte componente, la care este necesară scoaterea din funcțiune pe termen scurt.

### 7.2.6 Vas sub presiune cu membrană (accesoriu)

Vasul sub presiune cu membrană (8 litri) care face parte din conținutul livrării poate fi livrat nemontat, din motive de transport și de igienă, ca element accesoriu, în cutie (fig. 10a și 10b - 42). Montați vasul sub presiune cu membrană (9) pe armătura de traversare (10) înainte de punerea în funcțiune (vezi fig. 2 și 3).

**NOTĂ**

Asigurați-vă că armătura de traversare nu este răsucită. Armătura este montată corect atunci când vana de golire (vezi și fig. 3, B) respectiv săgețile imprimare de indicare a sensului de curgere sunt paralele cu conducta colectoare. În cazul în care trebuie instalat un vas suplimentar sub presiune cu membrană, de dimensiuni mai mari, trebuie respectate instrucțiunile relevante de montaj și exploatare. În cazul instalațiilor pen-



tru apă potabilă trebuie utilizat un vas sub presiune cu membrană, traversat, conform DIN 4807. Pentru vasul sub presiune cu membrană trebuie asigurat de asemenea spațiu suficient pentru lucrările de revizie sau înlocuire.



#### NOTĂ

Pentru vasul sub presiune sub membrană sunt necesare verificări periodice conform directivei 97/23/CE! (În Germania, se vor respecta suplimentar prevederile Regulamentului pentru siguranța exploataării, articolele 15(5) și 17 precum și anexa 5.)

Înainte și după rezervor, pe conductă se va prevedea câte o vană de izolare pentru lucrări de revizie și întreținere. Pentru a evita oprirea instalației, pentru lucrările de revizie pot fi prevăzute racorduri de derivație înainte și după vasul sub presiune

cu membrană. Pentru a evita stagnarea apei, conducta de derivație (pentru exemple vezi fig. 6a și 6b poz. 29) trebuie îndepărtată complet după finalizarea lucrărilor! Instrucțiunile de montaj și exploatare ale vasului sub presiune cu membrană conțin indicații speciale pentru revizie și verificare. La dimensionarea vasului sub presiune cu membrană se va ține cont de condițiile locale și datele de randament ale instalației. De asemenea, respectați un debit suficient care străbate vasul sub presiune cu membrană. Debitul maxim al modului de pompare pentru ridicarea presiunii nu are voie să depășească debitul maxim admis la racordul vasului sub presiune cu membrană (vezi tabelul 1 sau indicațiile de pe plăcuța de identificare și din instrucțiunile de montaj și de exploatare ale rezervorului).

Debit volumetric maxim admis la racordul vasului sub presiune cu membrană

Diametru nominal	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Racord	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Flanșă	Flanșă	Flanșă	Flanșă
Debit volumetric max. (m <sup>3</sup> /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabelul 1

#### 7.2.7 Supapa de siguranță (accesoriu)

Pe partea de presiune finală se va instala o supapă de siguranță omologată, atunci când suma presiunii preliminare maxim posibilă și a presiunii maxime de pompare a modului de pompare pentru ridicarea presiunii poate depăși suprapresiunea de funcționare permisă a unei componente instalate. Supapa de siguranță trebuie să fie dimensionată astfel încât la atingerea unui multiplu de 1,1 x suprapresiunea admisibilă de funcționare, debitul apărut la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii să fie evacuat (datele privind conceptul supapei sunt conținute în fișele de date / curbele caracteristice ale instalației). Debitul de apă care se scurge trebuie evacuat în condiții de siguranță. Pentru instalarea supapei de siguranță se vor respecta instrucțiunile de montaj și exploatare aferente și prevederile aflate în vigoare.

#### 7.2.8 Rezervor preliminar depresurizat (accesoriu)

Pentru racordarea indirectă a modului de pompare pentru ridicarea presiunii la rețeaua publică de apă potabilă, instalația trebuie instalată împreună cu un rezervor preliminar depresurizat conform DIN 1988 (exemplu fig. 10a). Pentru amplasarea rezervorului preliminar se aplică aceleași reguli ca și pentru modulul de pompare pentru ridicarea presiunii (vezi 7.1). Fundul rezervorului trebuie să se sprijine complet pe un suport stabil. La dimensionarea capacității portante a suportului, luați în considerație capacitatea maximă a rezervorului respectiv. La amplasare asigurați un spațiu suficient pentru lucrările de revizie (cel puțin 600 mm deasupra rezervorului și 1000 mm pe laturile de racordare). Nu este permisă poziția înclinată a rezervorului plin, deoarece o solicitare neuniformă poate cauza distrugerea.

Instalați rezervorul din PE închis, depresurizat (respectiv aflat sub presiune atmosferică) conform instrucțiunilor de transport și montaj atașate rezervorului. În general, se aplică următoarea procedură: Racordați rezervorul înainte de punerea în funcțiune, astfel încât acesta să nu fie supus unor tensionări mecanice. Aceasta înseamnă că racordarea trebuie efectuată cu elemente flexibile, ca de exemplu compensatori sau furtunuri. Preaplînul rezervorului trebuie racordat conform prevederilor în vigoare (în Germania DIN 1988/T3 resp. 1988-300 (proiect)) Se va evita prin măsuri corespunzătoare transferul de căldură prin conductele de racord. Rezervoarele din PE din programul WILO sunt concepute doar pentru stocarea apei curate. Temperatura maximă a apei nu are voie să depășească 50 °C!



**Atenție! Pericol de daune materiale!**  
**Rezervoarele sunt dimensionate static la capacitatea nominală. Modificările ulterioare pot duce la afectarea staticii și la deformări nepermise sau chiar distrugerea rezervorului!**

Înainte de punerea în funcțiune a instalației trebuie efectuată și conexiunea electrică (protecția la lipsa apei) cu regulatorul instalației (indicațiile aferente sunt conținute în instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei sau ale regulatorului).



#### NOTĂ!

Înainte de umplere rezervorul trebuie curățat și spălat!



**Atenție! Pericol de sănătate și pericol de deteriorare!**

**Rezervoarele din plastic nu suportă greutatea pașilor! Călcarea pe capac sau solicitarea capacului pot duce la accidente și deteriorare!**

### 7.2.9 Compensatori (acesorii)

Pentru montarea fără tensionare a instalației, conductele trebuie racordate cu compensatori (exemplu, fig. 7, 30). Compensatorii trebuie prevăzuți cu limitatori de lungime izolatori fonic pentru preluarea forțelor de reacție apărute. Compensatorii trebuie montați în conducte fără tensionare. Nu este permisă compensarea erorilor de aliniere sau decalajului conductelor cu ajutorul compensatorilor. La montaj șuruburile trebuie strânse uniform în cruce. Capetele șuruburilor nu au voie să depășească flanșa. La efectuarea lucrărilor de sudură în apropierea compensatorilor, aceștia trebuie acoperiți pentru protecție (scântei, căldură radiată). Nu este permisă vopsirea elementelor din cauciuc ale compensatorilor, respectiv acestea trebuie protejate împotriva uleiului. În instalație compensatorii trebuie să fie întotdeauna accesibili pentru inspecție, nefiind permisă înglobarea acestora în izolațiile conductelor.



#### NOTĂ!

Compensatorii sunt supuși uzurii. Este necesară verificarea periodică pentru constatarea fisurilor sau bulelor, a țesutului dezvelit sau a altor defecte (vezi recomandările DIN 1988).

### 7.2.10 Conducte flexibile de racordare (acesorii)

În cazul conductelor cu racorduri filetate, pentru montarea netensionată a modulului de pompare pentru ridicarea presiunii, în cazul unui ușor decalaj al conductelor trebuie folosite conducte flexibile de racordare (fig. 7 – 31). Conductele flexibile de racordare din programul WILO sunt alcătuite dintr-un furtun flexibil din oțel inoxidabil de calitate superioară, cu un înveliș din oțel inoxidabil. Pentru montarea la modulul de pompare pentru ridicarea presiunii, la un capăt este prevăzut un fitting din oțel inoxidabil, cu garnitură plată și filet interior. Pentru legarea la conducta următoare, la celălalt capăt se află un filet exterior. În funcție de dimensiunile constructive, trebuie respectate anumite deformări maxime admisibile (vezi tabelul 2 și fig. 7). Conductele flexibile de racordare nu sunt indicate pentru preluarea unor vibrații axiale și compensarea mișcărilor corespunzătoare. Trebuie exclusă flambarea sau răsucirea conductelor în timpul montajului prin folosirea unor scule corespunzătoare. În cazul decalajului unghiului conductelor este necesară fixarea instalației la sol, pentru reducerea rezonanței, luând în considerație măsurile corespunzătoare. Conductele flexibile de racordare trebuie să fie întotdeauna accesibile pentru inspecția în instalației, nefiind permisă înglobarea acestora în izolațiile conductelor.

Diametru nominal Racord	Filet Fiting	Filet exterior conic	Rază de îndoire admisă ∞ până la RB în mm	Unghi max. de îndoire 0 până la BW în °
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabelul 2



#### NOTĂ!

Conductele flexibile de racordare sunt supuse unei uzuri în funcție de condițiile de exploatare. Este necesară verificarea periodică pentru constatarea scurgerilor sau a altor defecte (vezi recomandările DIN 1988).

### 7.2.11 Reductor de presiune (acesoriu)

Utilizarea unui reductor de presiune este necesară în cazul unor variații de presiune în conducta de alimentare de peste 1 bar sau atunci când variația presiunii preliminară este atât de mare încât este necesară oprirea instalației sau presiunea totală (presiunea preliminară și înălțimea de pompare la punctul mulțimii vide – vezi curba caracteristică) a instalației depășește presiunea impusă. Pentru ca reductorul de presiune să-și poată îndeplini funcția, trebuie să existe o cădere minimă de presiune de cca 5 m respectiv 0,5 bar. Presiunea din spatele reductorului de presiune (presiunea ulterioară) reprezintă baza de plecare pentru stabilirea înălțimii totale de pompare a modulului DEA. La montarea unui reductor de presiune, pe partea de presiune preliminară trebuie să existe un traseu de montare de cca 600 mm.

### 7.3 Racordarea electrică



#### PERICOL! Pericol de moarte!

**Racordarea electrică trebuie efectuată de către un electrician autorizat de compania locală de furnizare a energiei electrice, în conformitate cu reglementările locale în vigoare (prevederile VDE în Germania).**

Pentru racordarea electrică trebuie obligatoriu respectate instrucțiunile de montaj și exploatare aferente și schemele de conectare atașate pompei sau regulatorului.

La instalații din seriile constructive COR-1...GE -HS resp. SiBoost Smart.1..HS cu întrerupător principal opțional integrat, racordarea la rețea se realizează de la întrerupătorul principal. Pentru aceasta, trebuie respectate și instrucțiunile de montaj pentru întrerupătorul principal.

Punctele generale care trebuie luate în considerație sunt specificate mai jos:

- Tipul de curent și tensiunea de alimentare trebuie să corespundă datelor specificate pe plăcuța de identificare și în schema de conectare a pompei și a regulatorului.
- Cablul conexiunii electrice trebuie dimensionat suficient conform puterii totale a instalației (vezi instrucțiunile de montaj și de exploatare și schemele electrice atașate pompei sau regulatorului)



- Siguranța externă trebuie asigurată conform DIN 57100/VDE0100 Partea 430 și Partea 523 (vezi instrucțiunile de montaj și exploatare și schemele electrice atașate pompei sau regulatorului)
- Ca măsură de protecție, instalația trebuie legată la pământ conform prevederilor (respectiv conform prevederilor și condițiilor locale); conexiunile prevăzute sunt marcate corespunzător (vezi și schema de conectare)



**PERICOL! Pericol de moarte!**

**Ca măsură de protecție împotriva tensiunilor periculoase la atingere:**

- **la un modul de pompare pentru ridicarea presiunii cu convertizor de frecvență, instalați un releu de protecție la curent rezidual, sensibil la curentul total, cu un curent de declanșare de 300 mA,**
- **gradul de protecție al instalației și componentele individuale sunt specificate pe plăcuțele de identificare și / sau în fișele de date,**
- **alte măsuri / reglări etc. sunt specificate în instrucțiunile de montaj și exploatare precum și în schema de conectare a pompei și/sau a regulatorului și/sau a întrerupătorului principal.**

## 8 Punerea în funcțiune / Scoaterea din funcțiune

Recomandăm ca prima punere în funcțiune a instalației să fie efectuată de serviciul de asistență tehnică al firmei Wilo. Pentru aceasta contactați distribuitorul, cea mai apropiată reprezentanță WILO sau direct serviciul nostru central de asistență tehnică.

### 8.1 Pregătiri și măsuri generale de control

- Înainte de prima pornire verificați realizarea corectă a cablării constructive, în mod special împământarea,
- Verificați ca îmbinările conductelor să nu fie tensionate,
- Umpleți instalația și verificați etanșeitatea acesteia printr-o inspecție vizuală,
- Deschideți vanele de izolare de la pompa și din conducta de aspirație și de refulare,
- Deschideți șuruburile de dezaerisire ale pompei și umpleți încet pompele cu apă, astfel încât aerul să poată ieși complet.



**Atenție! Pericol de daune materiale!**

**Nu lăsați pompa să funcționeze fără apă. Funcționarea fără apă distruge etanșarea mecanică resp. duce la suprasolicitarea motorului.**

- În regimul de aspirație (adică diferență negativă între rezervorul preliminar și pompă) umpleți pompa și conducta de aspirație prin orificiul șurubului de dezaerisire (eventual folosiți o pâlnie).
- Dacă este instalat un vas sub presiune cu membrană (disponibil opțional sau ca accesoriu), verificați dacă este reglată presiunea preliminară corectă (vezi fig. 3 și 4).

- Pentru aceasta:
  - depresurizați rezervorul pe partea de apă (închideți armătura de traversare (A, fig. 3) și lăsați restul apei să se scurgă prin orificiul de golire (B, fig. 3)),
  - verificați presiunea gazului la supapa de aer (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) de la vasul sub presiune cu membrană cu ajutorul unui aparat de măsurare a presiunii atmosferice (C, fig. 3). Dacă este necesar, respectiv dacă presiunea este prea mică (PN 2 = presiunea de pornire a pompei minus 0,2–0,5 bar resp. valoarea conform tabelului de la rezervor (vezi și fig. 3)), corectați presiunea prin umplerea cu azot (serviciul de asistență tehnică Wilo).
  - Dacă presiunea este prea mare, eliminați azotul de la supapă, până ce ajungeți la valoarea necesară. Așezați la loc capacul de protecție,
  - închideți supapa de golire de la armătura de traversare și deschideți armătura de traversare.
- În cazul unor presiuni ale instalației > PN16, pentru vasul sub presiune cu membrană trebuie respectate prevederile de umplere stabilite de producător, în conformitate cu instrucțiunile de montaj și de exploatare.



**PERICOL! Pericol de moarte!**

**O presiune preliminară prea mare (azot) în vasul sub presiune cu membrană poate duce la avarierea sau distrugerea rezervorului, și astfel și la vătămarea persoanelor.**

**Respectați obligatoriu măsurile de siguranță pentru utilizarea vaselor sub presiune și a gazelor tehnice.**

**Presiunea din această documentație (fig. 4) este indicată în bar(!). La utilizarea altor scale de măsurare a presiunii, trebuie ținut cont de regulile de conversie!**

- În cazul racordării indirecte, verificați să existe un nivel suficient de apă în rezervorul de tur; în cazul racordării directe, verificați să existe o presiune suficientă de intrare (presiune minimă de intrare 1 bar).
- Montarea corectă a protecției corespunzătoare la funcționarea fără apă (capitolul 7.2.4).
- Poziționați plutitorul cu contacte electrice respectiv electrozii pentru protecția la lipsa apei, astfel încât instalația să se oprească în cazul atingerii nivelului minim al apei (capitolul 7.2.4).
- Verificați ca releul de protecție a motorului de la regulator (numai la COR–1...VR) să fie reglat corect în funcție de curentul nominal, conform prevederilor plăcuțelor de identificare ale motorului. Pentru aceasta, trebuie respectate instrucțiunile de montaj și de exploatare pentru regulator.
- Pompele trebuie să funcționeze doar pentru scurt timp înspre vana glisantă închisă de pe partea de refulare.
- Verificați și reglați parametrii necesari de funcționare de la convertizorul de frecvență al pompei respectiv al regulatorului conform instrucțiunilor de montaj și exploatare anexate.

### 8.2 Protecția la lipsa apei (WMS)

Presostatul (14-1) de la protecția la lipsa apei (WMS) (fig. 5a și 5b) pentru supravegherea presiunii preliminare este reglat din fabrică la valorile 1 bar (decuplare la scăderea sub această valoare) și cca 1,3 bar (recuplare la depășirea acestei valori). Nu este posibilă modificarea acestor reglaje!

### 8.3 Punerea în funcțiune a instalației

După ce au fost efectuate toate pregătirile și măsurile de control conform capitolului 8.1:

- La instalațiile COR-1...GE-HS resp. SiBoost Smart-1...HS se pornește instalația de la întrerupătorul principal opțional.
- La instalațiile cu regulator VR CVV, se pornește instalația de la întrerupătorul principal de la regulator și se aduce regulatorul în regim de funcționare automată.
- La instalațiile de tipul COR-1...GE (fără întrerupător principal ca dotare standard), se pornește instalația de la un întrerupător separat pus la dispoziție de client.

Prin reglarea presiunii, pompa pornește, până ce conductele consumatorului sunt umplute cu apă și se atinge presiunea reglată. Dacă presiunea nu se mai modifică (lipsa consumului într-un anumit interval de timp reglat), regulatorul deconectează pompa. O descriere detaliată este prezentată în instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei respectiv ale regulatorului.



**Avertisment! Pericol pentru sănătate!**

**Dacă instalația nu a fost spălată încă, aceasta trebuie spălată bine, cel târziu acum. (vezi capitolul 7.2.3)**

### 8.4 Scoaterea din funcțiune a instalației

Dacă modulul de pompare pentru ridicarea presiunii trebuie scos din funcțiune pentru scopuri de revizie, reparații sau alte măsuri, trebuie respectată următoarea procedură!

- Decuplați alimentarea cu tensiune și asigurați instalația împotriva reconectării neautorizate,
- Închideți vana de izolare dinainte și de după instalație,
- Închideți armătura de traversare și goliți vasul sub presiune cu membrană.
- Dacă este cazul, goliți complet instalația.

## 9 Întreținerea

Pentru asigurarea unei siguranțe maxime de exploatare, cu costuri minime de exploatare, se recomandă o verificare și revizie periodică a instalației (vezi norma DIN 1988). Pentru aceasta este recomandată încheierea unui contract de întreținere cu o societate specializată sau cu serviciul nostru central de asistență tehnică. Trebuie efectuate periodic următoarele verificări:

- Verificarea disponibilității de funcționare a modului de pompare pentru ridicarea presiunii

- Verificarea etanșării mecanice a pompei. Pentru lubrifiere etanșarea mecanică necesită apă, fiind permisă prelingerea unei cantități minore de apă din etanșare. În cazul prelingerii unei cantități semnificative, etanșarea mecanică trebuie înlocuită.
- Verificați vasul sub presiune cu membrană (recomandabil la intervale de 3 luni) pentru a constata dacă presiunea preliminară este reglată corect (vezi fig. 3 și fig. 4).



**Atenție! Pericol de daune materiale!**

**În cazul unei presiuni preliminare reglate greșit, nu este asigurată funcționarea vasului sub presiune cu membrană, ceea ce provoacă o uzură crescută a membranelor și poate duce la defecarea instalației.**

- Pentru aceasta, depresurizați recipientul pe partea în contact cu apa (închideți armătura de traversare (A, fig. 3) și lăsați restul apei să se scurgă prin orificiul de golire (B, fig. 3)).
- Verificați presiunea gazului la supapa vasului sub presiune cu membrană (în partea superioară, prin îndepărtarea capacului de protecție) cu ajutorul unui aparat de măsurare a presiunii atmosferice (C, fig. 3).
- Dacă este cazul, corectați presiunea prin umplerea cu azot. (PN2 = presiunea de pornire a pompei p<sub>min</sub> din care se scade 0,2-0,5 bar sau valoarea conform tabelului de la rezervor (fig. 4) – Serviciul de relații cu clienții Wilo).
- În cazul unei presiuni prea mari, goliți azotul de la supapă.



**Atenție!**

**O presiune preliminară prea mare (azot) în vasul sub presiune cu membrană poate duce la avarierea sau distrugerea rezervorului, și astfel și la vătămarea persoanelor.**

**Respectați obligatoriu măsurile de siguranță pentru utilizarea vaselor sub presiune și a gazelor tehnice.**

**Presiunea din această documentație (fig. 5) este indicată în bar(!). La utilizarea altor scale de măsurare a presiunii, trebuie ținut cont de regulile de conversie!**

- În cazul instalațiilor cu convertizor de frecvență filtrele de la intrarea și ieșirea ventilatorului trebuie curățate, dacă se constată un grad semnificativ de murdărire. În cazul scoaterii din funcțiune pe o perioadă mai îndelungată, procedați conform descrierii de la punctul 8.4 și goliți pompa prin deschiderea dopului de golire de la piciorul pompei. (Pentru aceasta, respectați indicațiile din capitolul respectiv din instrucțiunile de montaj și de exploatare pentru pompă)



**10 Defecțiuni, cauze și remediere**

Remediarea defecțiunilor, în special la pompe sau la regulator, trebuie efectuată exclusiv de către serviciul de asistență tehnică Wilo sau de către o firmă de specialitate.



**NOTĂ!**

La toate lucrările de revizie și reparații se vor respecta obligatoriu instrucțiunile generale de securitate! Vă rugăm să respectați și instrucțiunile de

montaj și exploatare ale pompelor și regulatorului, în special mesajele de eroare de pe display!

Avariile enumerate aici sunt erori generale. În cazul afișării erorilor pe display-ul convertizorului de frecvență sau al regulatorului, trebuie respectate obligatoriu instrucțiunile de montaj și exploatare pentru aceste aparate.

Defecțiune	Cauză	Remediere
Pompa nu pornește	Lipsește alimentarea electrică	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Întreprătorul principal în poziția „OPRIT“	Conectați întreprătorul principal
	Nivelul de apă din rezervorul preliminar este prea mic, respectiv a fost atins nivelul pentru lipsa apei	Verificați armătura de intrare / cablul de alimentare al rezervorului preliminar
	Întreprătorul de protecție la lipsa apei a anclanșat	Verificați presiunea de intrare,
	Întreprător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întreprătorul de protecție la lipsa apei
	Electrozi conectați greșit sau întreprător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
	Presiunea de intrare este mai mare decât presiunea de pornire	Verificați și, dacă este necesar, corectați valorile de reglare
	Vana de izolare de la senzorul de presiune/presostat este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Presiunea de pornire este reglată la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Siguranță defectă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți siguranțele
	A anclanșat protecția motorului	Verificați valorile de reglare cu datele pompelor resp. motorului, eventual măsurați valorile curentului, dacă este necesar corectați valorile de reglare, eventual verificați dacă motorul este defect și, dacă este necesar, înlocuiți motorul
	Contactator putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți-l
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Pompa nu se oprește	Presiune de evacuare cu variații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Clapetă de reținere neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta de reținere
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare

Defecțiune	Cauză	Remediere
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Presiunea de oprire este reglată la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Sens de rotație incorect al motorului	Verificați sensul de rotație; după caz, reparați sau înlocuiți modulul cu convertizor de frecvență
Frecvență prea mare de comutare sau vibrații	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
Frecvență prea mare de comutare sau vibrații	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Presiune preliminară greșită la vasul sub presiune cu membrană	Verificați și, dacă este necesar, corectați presiunea preliminară
	Armătură închisă la vasul sub presiune cu membrană	Verificați și, dacă este necesar, deschideți armătura
	Diferența de cuplare este reglată la o valoare prea mică	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
Pompa funcționează cu variații și/sau produce zgomote neobișnuite	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele
	Aer în pompă	Dezaerisiți pompa, verificați etanșeitarea conductei de aspirație și, dacă este necesar, refaceți etanșarea
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Sens greșit de rotație al motoarelor	Verificați sensul de rotație; după caz, reparați sau înlocuiți modulul cu convertizor de frecvență
Pompa funcționează cu variații și/sau produce zgomote neobișnuite	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
	Pompa nu este fixată suficient pe cadrul de bază	Verificați fixarea și, dacă este necesar, strângeți din nou șuruburile de fixare
	Defecțiune lagăr	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat

Defecțiune	Cauză	Remediere
Motorul sau pompa se încălzesc prea tare	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana de izolare de la senzorul de presiune este închisă	Verificați, eventual deschideți vana de izolare
	Punctul de oprire este reglat la o valoare prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați reglarea
	Defecțiune lagăr	Verificați pompa/motorul și, dacă este necesar, înlocuiți sau trimiteți pompa/motorul la reparat
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
Consum prea mare de curent	Clapetă de reținere neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta de reținere
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
Releul de protecție a motorului anclanșează	Clapetă de reținere defectă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți clapeta de reținere
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Contactor putere defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți-l
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
	Alimentare electrică: lipsește o fază	Verificați siguranțele, cablurile și conexiunile
Pompa are un randament prea mic sau zero	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Conducta de intrare este înfundată sau închisă	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau deschideți vana de izolare
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Infiltrare de aer în conducta de intrare	Verificați și, dacă este necesar, etanșați conducta, dezaerisiți pompele
	Rotoare înfundate	Verificați pompa și, dacă este necesar, înlocuiți-o sau trimiteți-o la reparat
	Clapetă de reținere neetanșă	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți etanșarea sau înlocuiți clapeta de reținere
	Clapetă de reținere înfundată	Verificați și, dacă este necesar, remediați cauza înfundării sau înlocuiți clapeta de reținere
	Vana glisantă de închidere a instalației este închisă sau nu este deschisă suficient	Verificați, eventual deschideți complet vana de izolare

Defecțiune	Cauză	Remediere
	Înterupătorul de protecție la lipsa apei a anclanșat	Verificați presiunea de intrare,
Pompa are un randament prea mic sau zero	Sens de rotație incorect al motorului	Verificați sensul de rotație; după caz, reparați sau înlocuiți modulul cu convertizor de frecvență
	Scurtcircuit bobinare în motor	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți sau reparați motorul
Protecția la funcționarea fără apă decuplează instalația, deși există apă	Presiune de intrare cu oscilații puternice	Verificați presiunea de intrare și, dacă este necesar, luați măsuri pentru stabilizarea presiunii preliminare (de ex. reductor de presiune)
	Diametrul nominal al conductei de intrare este prea mic	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, măriți secțiunea conductei de intrare
	Instalare greșită a conductei de intrare	Verificați conducta de intrare și, dacă este necesar, modificați ghidarea conductei
	Debit prea mare	Verificați și, dacă este necesar, corectați datele pompei și valorile de reglare
	Electrozi conectați greșit sau întrerupător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
	Înterupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întrerupătorul de protecție la lipsa apei
Protecția la funcționarea fără apă nu decuplează, în ciuda lipsei apei	Electrozi conectați greșit sau întrerupător de presiune preliminară reglat greșit	Verificați și corectați poziția de montare resp. reglarea
	Înterupător de protecție la lipsa apei defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți întrerupătorul de protecție la lipsa apei

**NOTĂ!**

Explicații referitoare la defecțiunile pompelor sau regulatorului nespecificate aici se găsesc în documentația atașată componentelor respective.

**Dacă avaria nu poate fi remediată, adresați-vă unei firme de specialitate sau celui mai apropiat serviciu pentru clienți sau reprezentanțe.**

**11 Piese de schimb**

Comenzile de piese de schimb sau de reparații se transmit prin firme locale de specialitate și/sau serviciul de asistență tehnică Wilo.

Pentru a evita întrebări suplimentare și comenzi greșite, la fiecare comandă trebuie specificate toate datele de pe plăcuța de identificare.

**Sub rezerva modificărilor tehnice!**

**DE EG – Konformitätserklärung**  
**EN EC – Declaration of conformity**  
**FR 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 Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :*

**CO(R)- ... Helix V ...**  
**COR- ... Helix VE ...**  
**SiBoost Smart Helix V(E)**  
**SiBoost Smart Helix EXCEL**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /  
*The serial number is marked on the product site plat. /*  
*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:  
*as well as following harmonized standards:*  
*ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:*

**EN ISO 12100, EN 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 pompes 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 :*

Pompes Salmson S.A. – Laval  
Division Pumps & Systems  
PBU Multistage & Domestic Pumps – Quality  
80 Bd de l'Industrie  
BP 0527  
F-52005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012

  
Oliver Breuing  
Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL</b> <b>EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  <b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b> <b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b> gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p><b>IT</b> <b>Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  <b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b> <b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b> norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p><b>ES</b> <b>Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  <b>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</b> <b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b> normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p><b>PT</b> <b>Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: <b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b> <b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b> normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p><b>SV</b> <b>CE- försäkran</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: <b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b> <b>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b> tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p><b>NO</b> <b>EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: <b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b> <b>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b> anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p><b>FI</b> <b>CE-standardinmukaisuusseloste</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: <b>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</b> <b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b> käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p><b>DA</b> <b>EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: <b>EU-maskindirektiver 2006/42/EG</b> <b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b> anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p><b>HU</b> <b>EK-megfelelőségi nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: <b>Gépek irányelv: 2006/42/EK</b> <b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b> alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p><b>CS</b> <b>Prohlášení o shodě ES</b> Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  <b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b> <b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b>  použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p><b>PL</b> <b>Deklaracja Zgodności WE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  <b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b> <b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b> stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p><b>RU</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: <b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b> <b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b>  Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p><b>EL</b> <b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: <b>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</b> <b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</b> Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p><b>TR</b> <b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: <b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b> <b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b> kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p><b>RO</b> <b>EC-Declarație de conformitate</b> Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: <b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b> <b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b> standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p><b>ET</b> <b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b> Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: <b>Masindirektiiv 2006/42/EÜ</b> <b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b> kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p><b>LV</b> <b>EC - atbilstības deklarācija</b> Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: <b>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</b> <b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b> piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p><b>LT</b> <b>EB atitikties deklaracija</b> Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas:  <b>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</b> <b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b> pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p><b>SK</b> <b>ES vyhlášení o zhode</b> Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: <b>Stroje - smernica 2006/42/ES</b> <b>Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES</b> používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p><b>SL</b> <b>ES – izjava o skladnosti</b> Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  <b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b> <b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b> uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p><b>BG</b> <b>EO-Декларация за съответствие</b> Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  <b>Машина директива 2006/42/EO</b> <b>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</b> Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p><b>MT</b> <b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b> B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: <b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b> <b>Kompatibilità elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE</b> b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p><b>HR</b> <b>EZ izjava o skladnosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: <b>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ</b> <b>Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ</b> primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p><b>SR</b> <b>EZ izjava o usklađenosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: <b>EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ</b> <b>Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ</b> primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: videti prethodnu stranu</p>

**wilo**

**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@salmson.com.ar

### Australia

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

### Austria

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

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### 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 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

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

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

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

### Finland

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

### France

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

### Great Britain

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

### Greece

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

### Hungary

Wilo Magyarorszag Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

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

### Italy

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

### Kazakhstan

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

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

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

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T + 212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

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

### Norway

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

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
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@wilo.ru

### Saudi Arabia

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

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

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

### Slovenia

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

### South Africa

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 Taiwan Company Ltd.  
San-chong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

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

### Ukraine

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

### United Arab Emirates

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

### USA

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

### Vietnam

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



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

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

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

### Ost

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

### Süd-West

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

### West I

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

### Nord-Ost

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

### Süd-Ost

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

### Mitte

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

### West II

WILO SE  
Vertriebsbüro Dortmund  
Nortkirchenstr. 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-6560  
F 0231 4102-6565  
dortmund.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
F 0231 4102-7666

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*

F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

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

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Wilo Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15  
office@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 662 878470  
office.salzburg@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 7248 65054  
office.oberoesterreich@wilo.at  
www.wilo.at

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
CH-4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21  
info@emb-pumpen.ch  
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

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

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter **www.wilo.com**.

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand Mai 2013