Pioneering for You

Wilo-SiBoost 2.0 Smart 1
Wilo-SiBoost Smart 1
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE







da Monterings- og driftsvejledning

2535459 • Ed.05/2025-03



SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE
https://qr.wilo.com/494

SiBoost Smart 1 Helix VE
https://qr.wilo.com/679

Comfort-Vario COR/T-1 Helix VE...-GE
https://qr.wilo.com/646

Fig. 1a

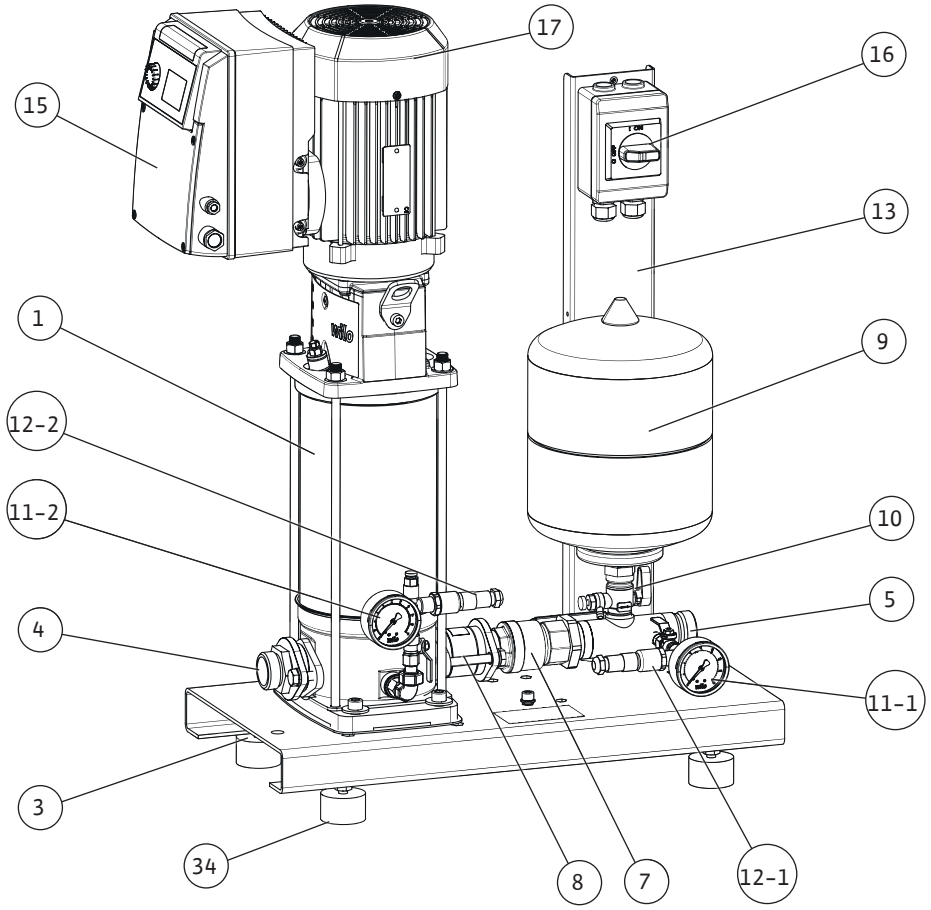

17
16
15
13
1
9
12-2
11-2
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1b

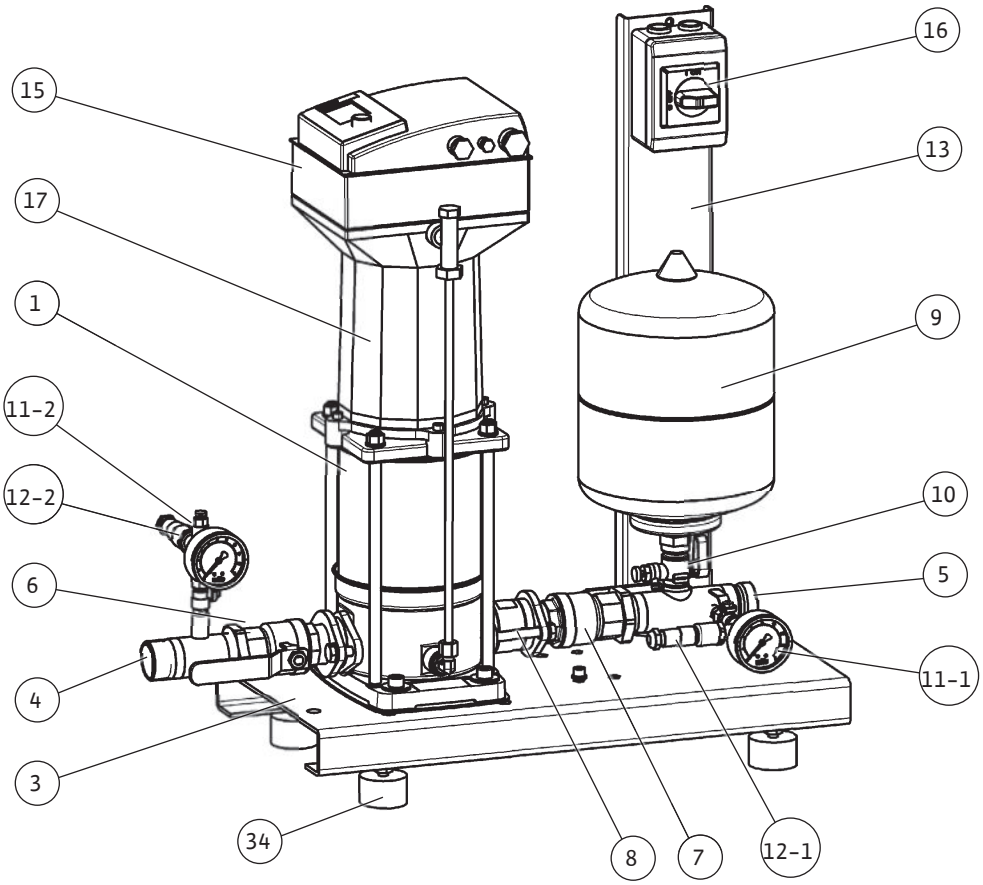

16
15
13
17
1
9
11-2
12-2
10
6
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1c

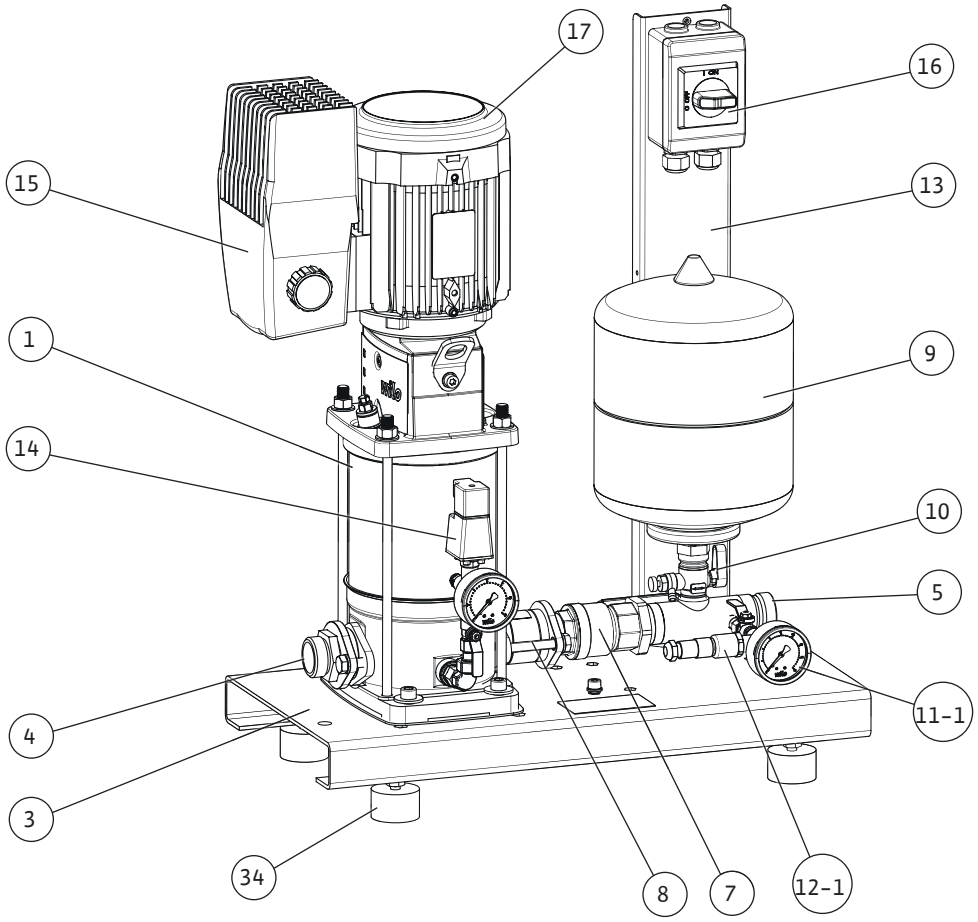

17
16
15
13
1
9
14
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1d

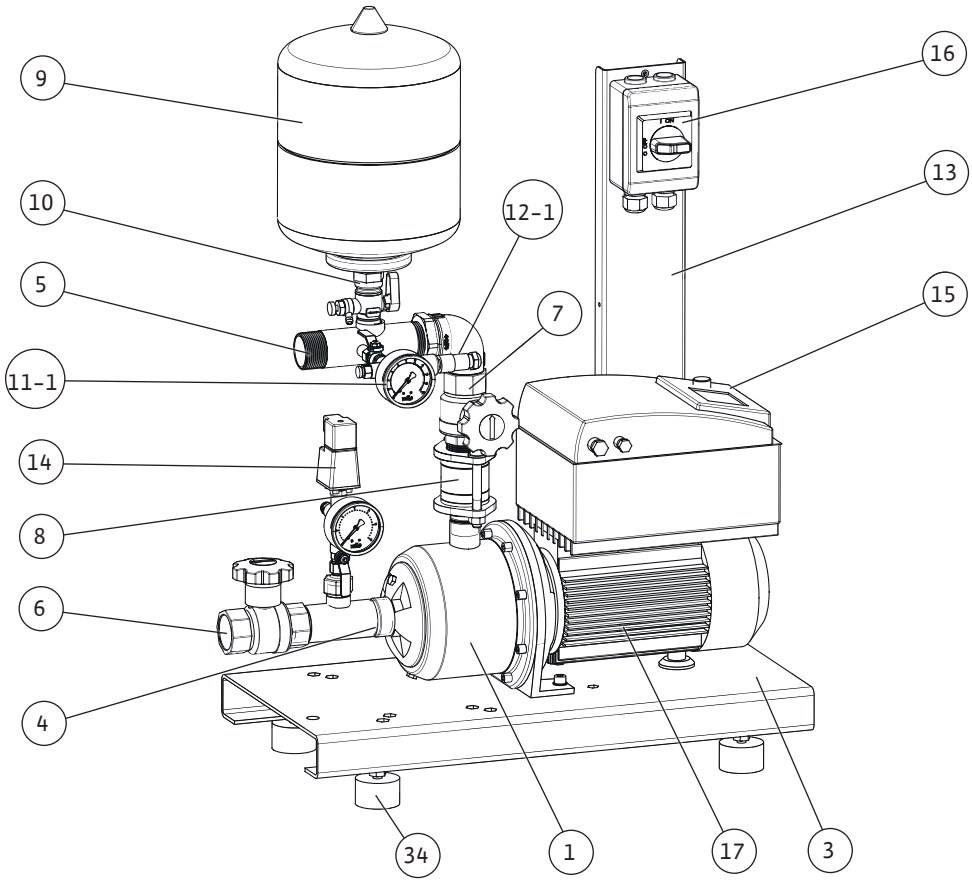
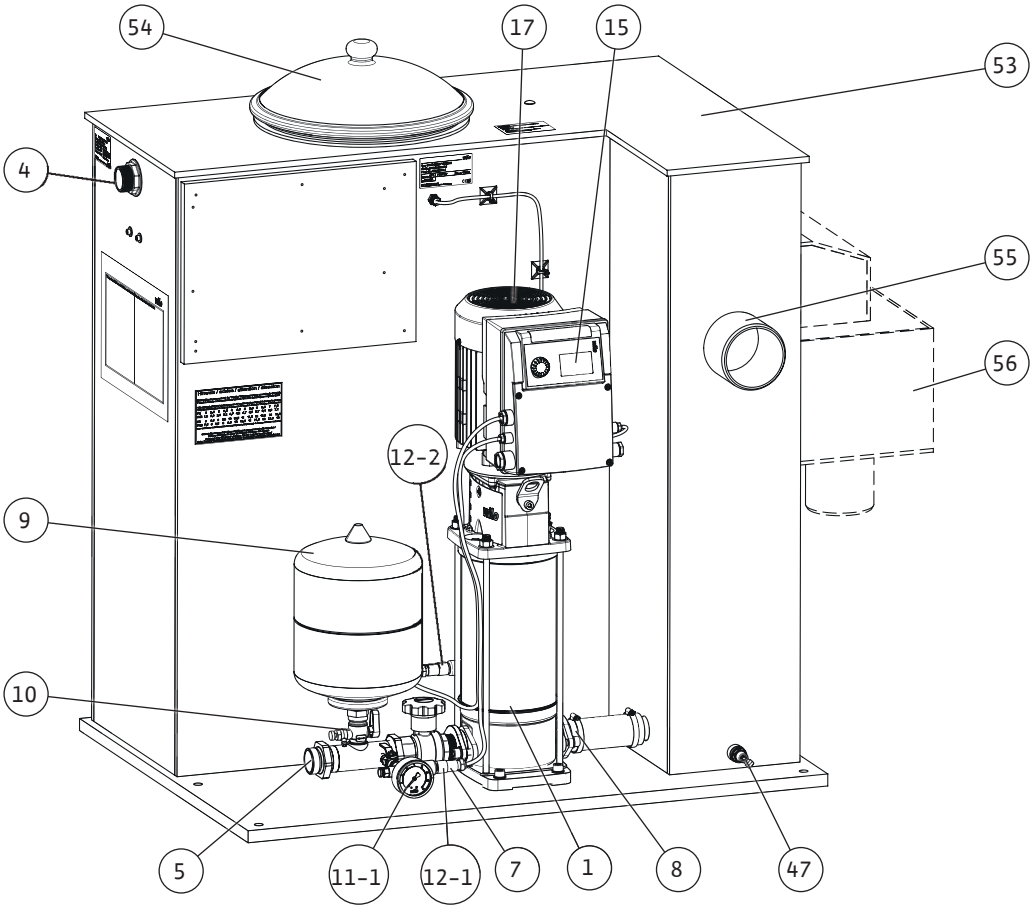
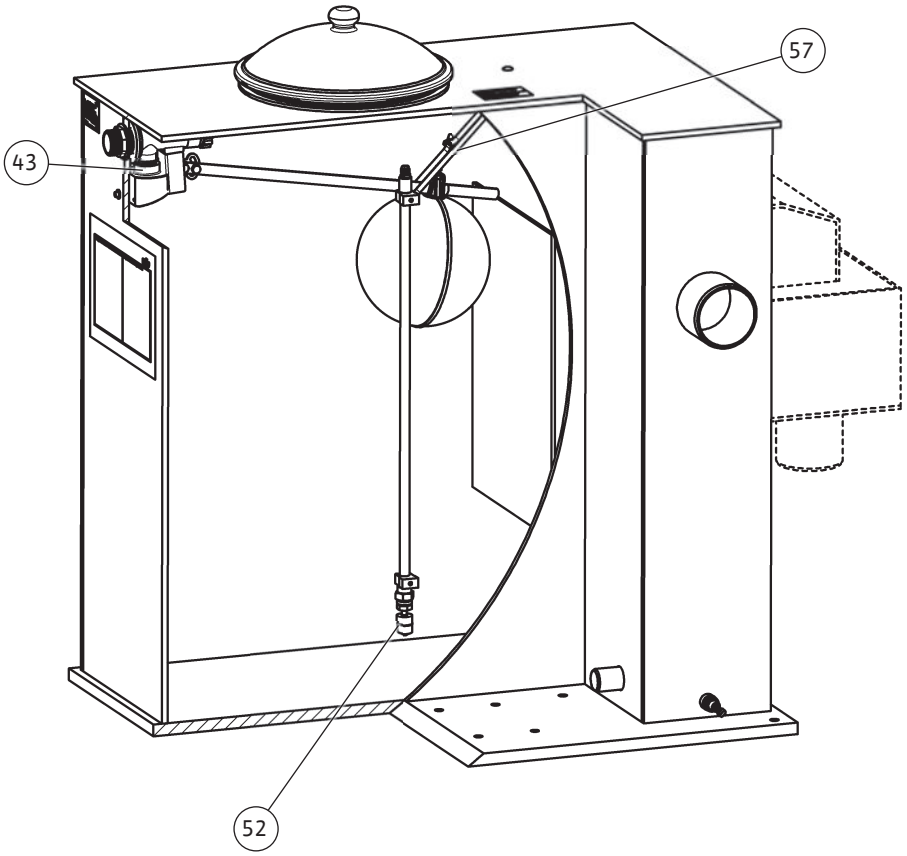
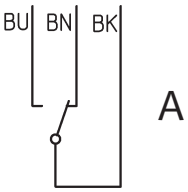
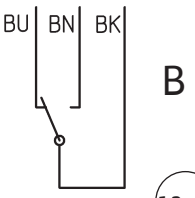

9
16
10
12-1
13
5
7
15
11-1
14
8
6
4
34
1
17
3

Fig. 1e


54
17
15
53
4
55
56
12-2
9
10
5
11-1
12-1
7
1
8
47


57
43
52


BU
BN
BK
A


BU
BN
BK
B

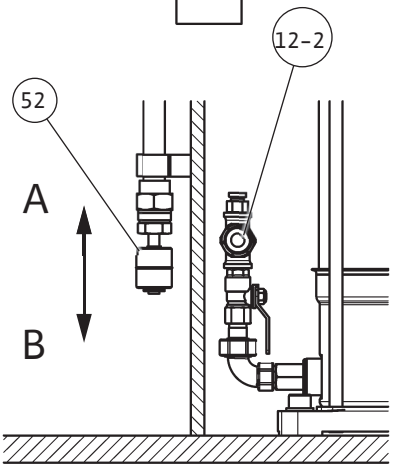

12-2
52
A
B

Fig. 1f

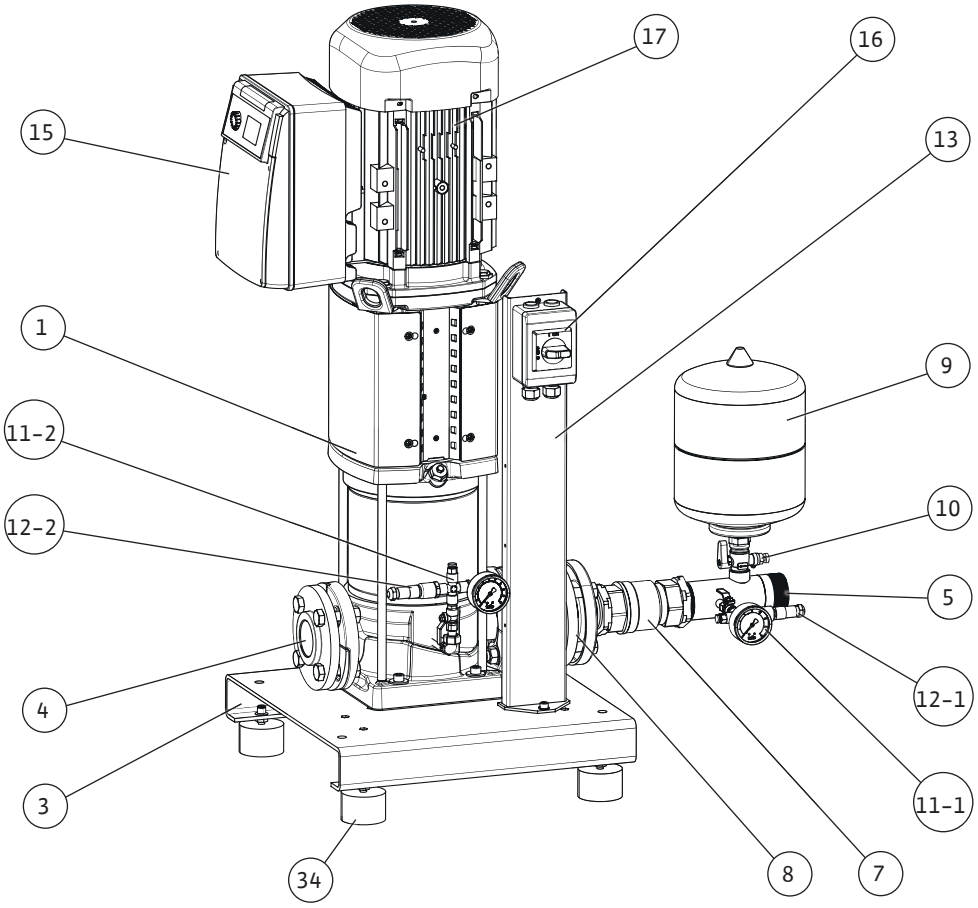

17
16
15
13
1
9
11-2
10
12-2
5
12-1
4
11-1
3
8
7
34

Fig. 1g

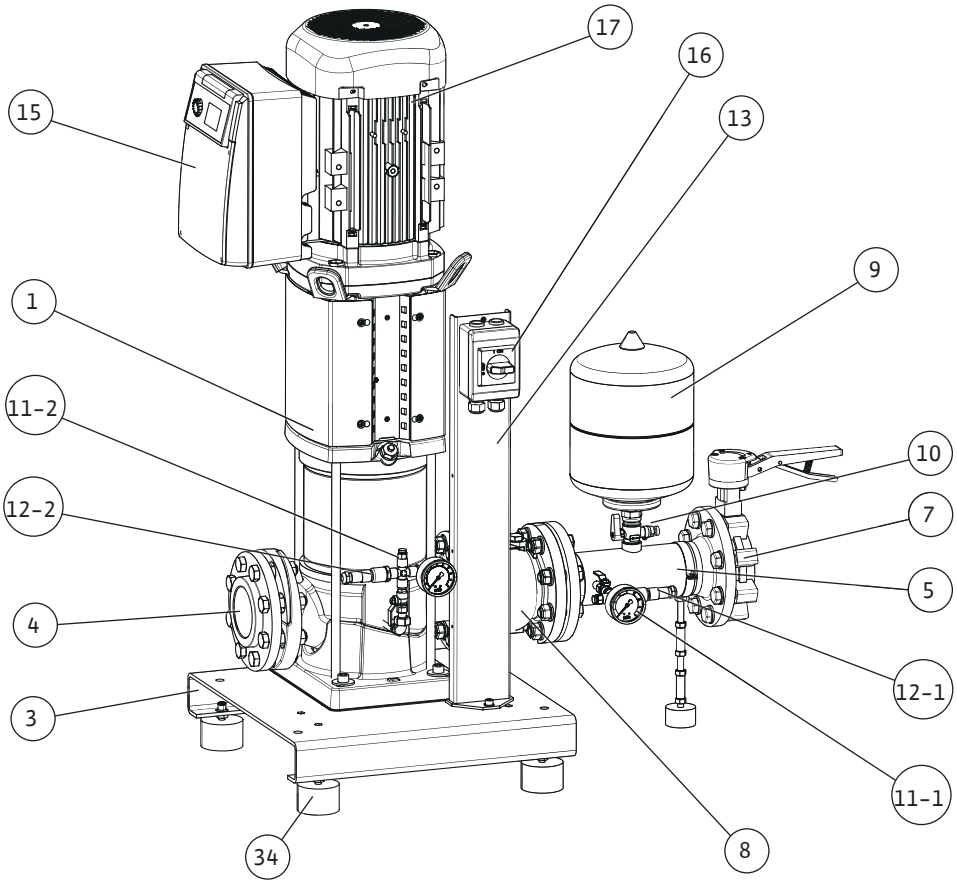

17
16
15
13
9
1
11-2
10
7
12-2
5
4
12-1
3
11-1
8
34

Fig. 1h

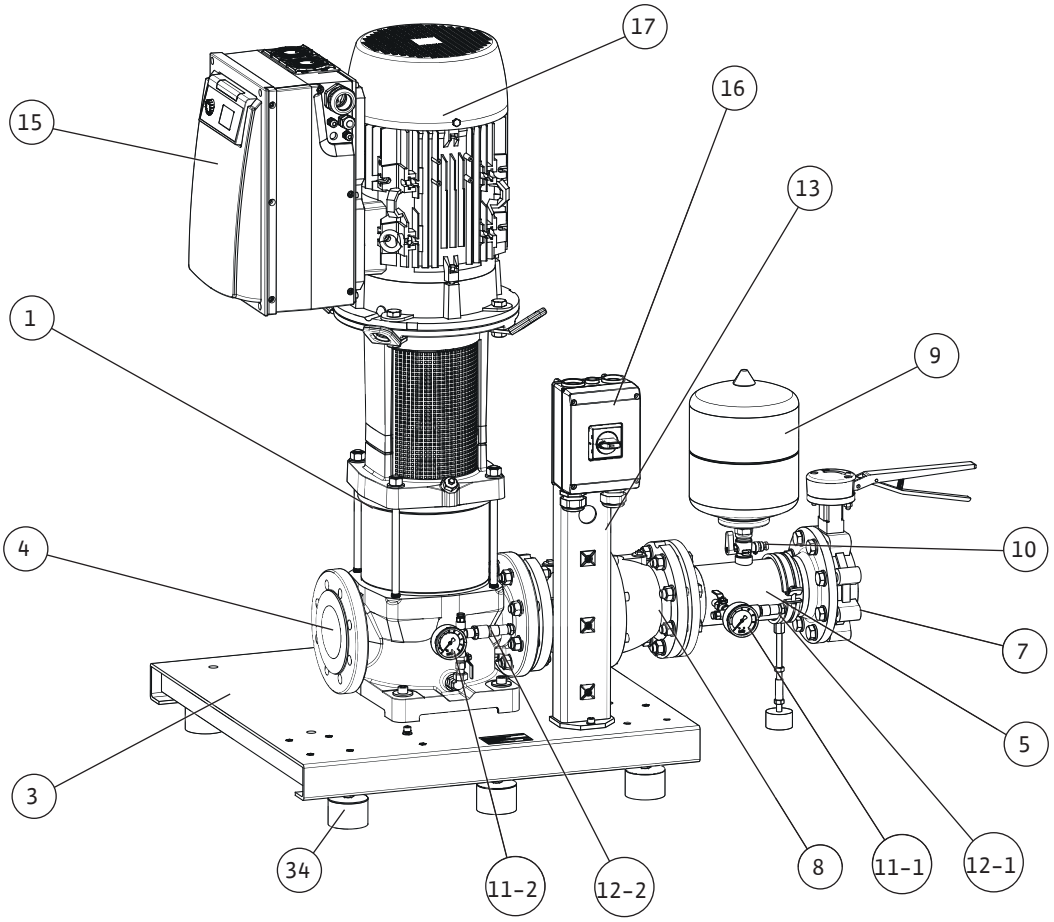

17
16
15
13
1
9
4
10
7
5
3
34
11-2
12-2
8
11-1
12-1

Fig. 1i

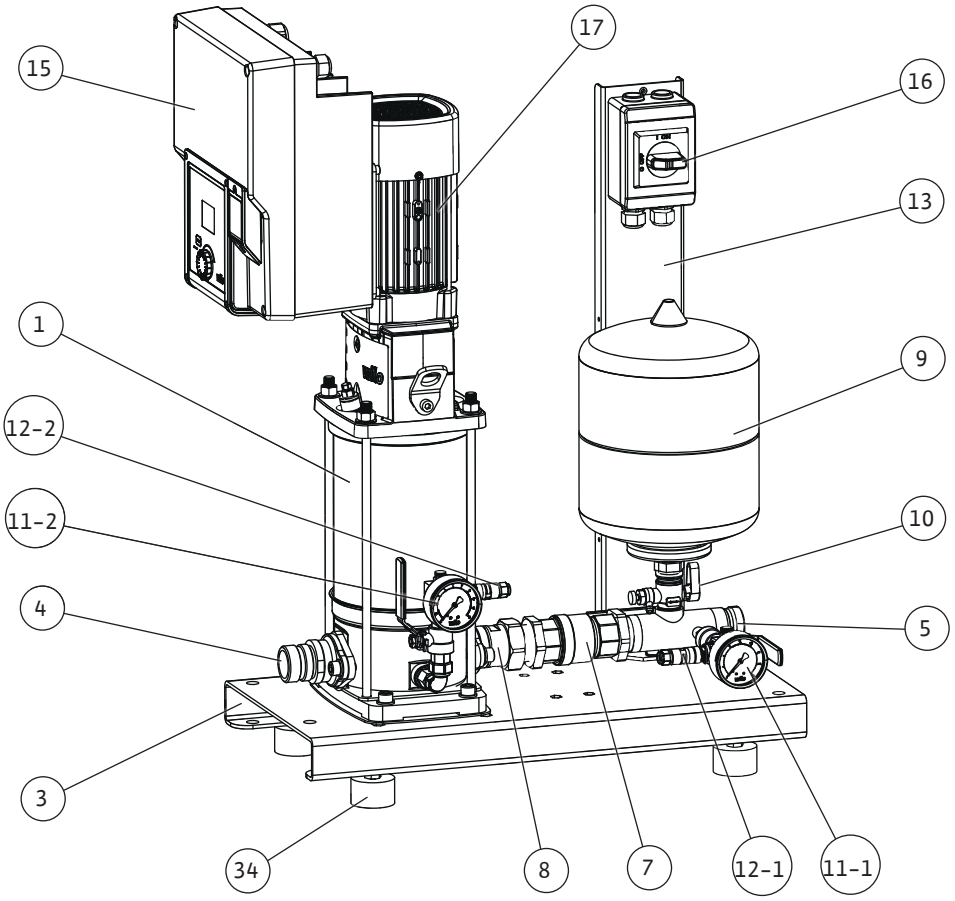

17
15
16
13
1
9
12-2
11-2
10
4
5
3
34
8
7
12-1
11-1

Fig. 1j

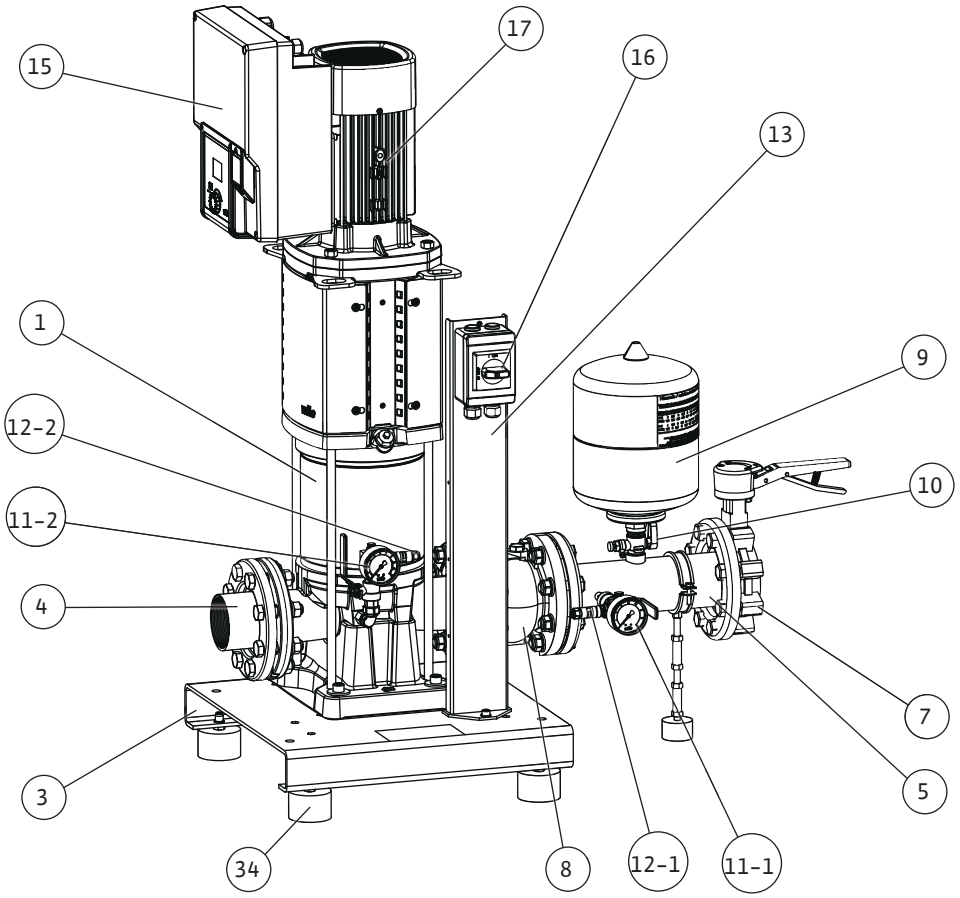


Fig. 2a

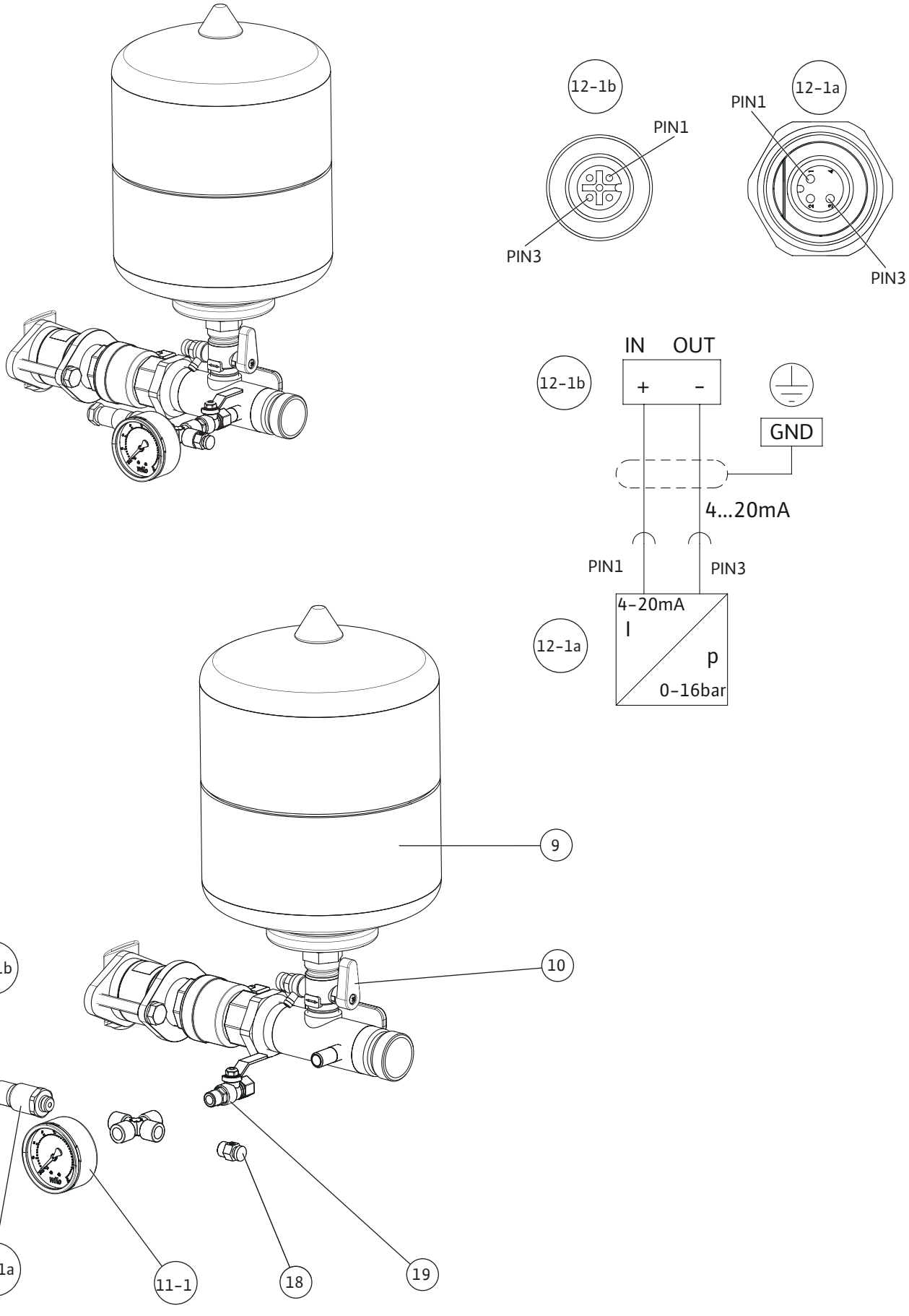
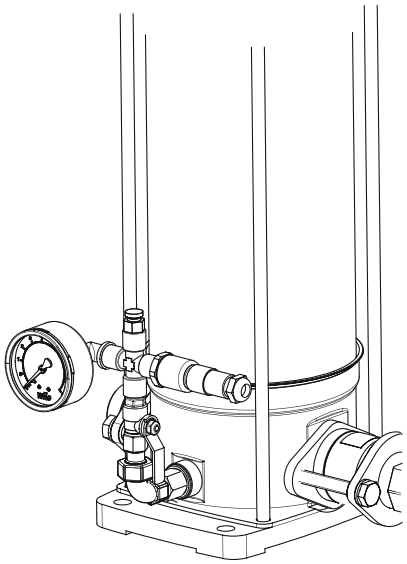
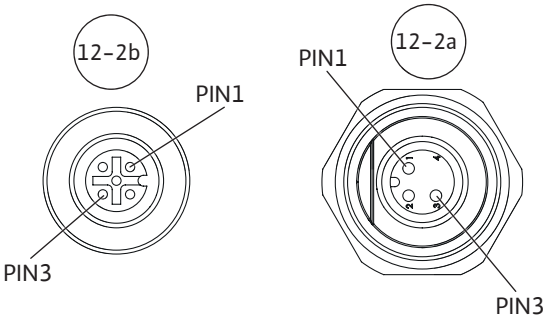
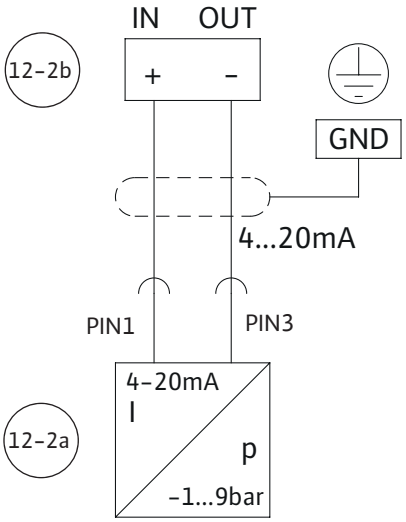

12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
IN
OUT
12-1b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
0-16bar
12-1a
9
10
12-1b
12-1a
11-1
18
19

Fig. 2b




12-2b
PIN1
PIN3
PIN1
12-2a
PIN3


IN
OUT
12-2b
+
–
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
-1...9bar
12-2a

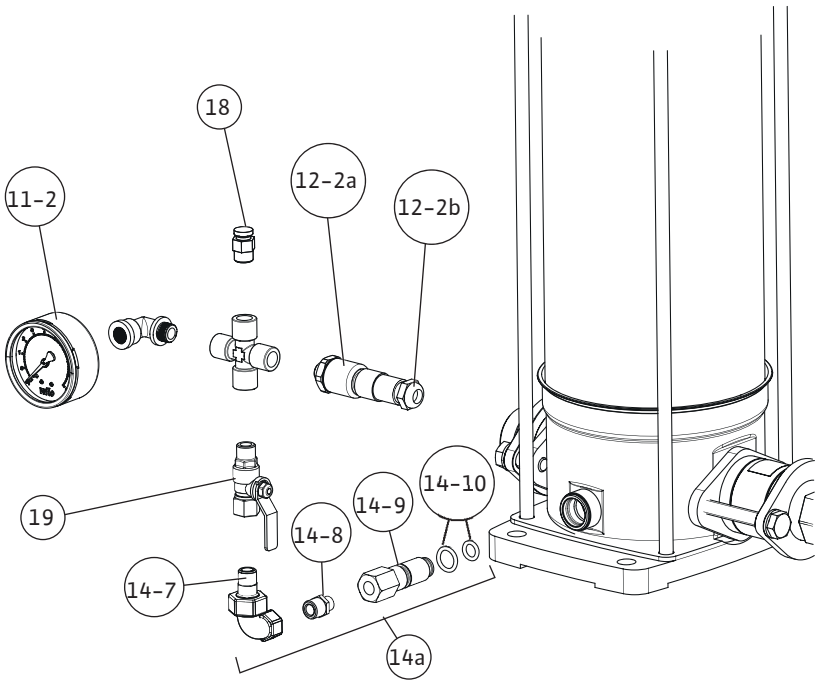
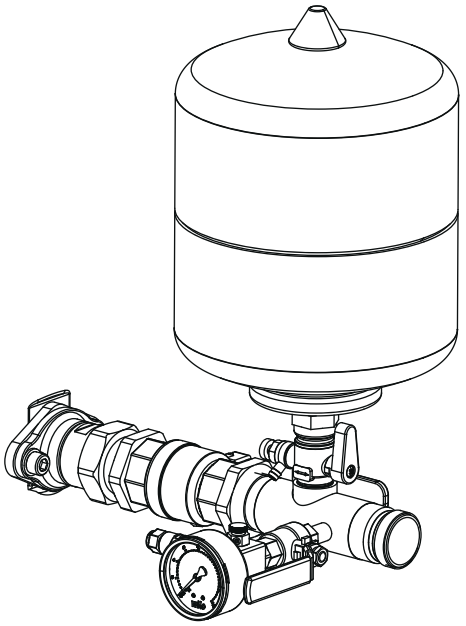
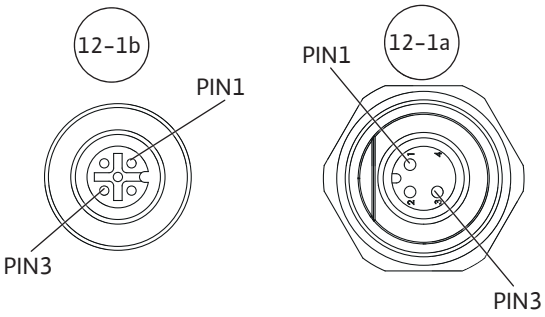
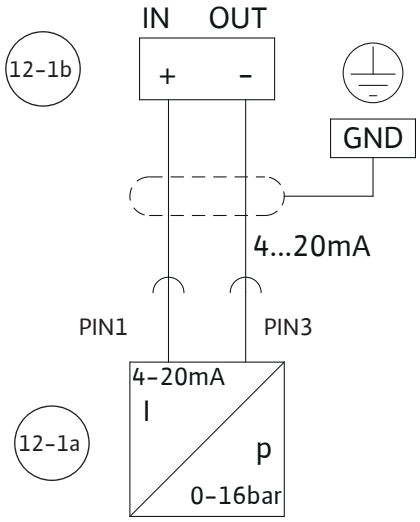

18
12-2a
12-2b
11-2
19
14-8
14-9
14-10
14-7
14a

Fig. 2c




12-1b
PIN1
PIN3
PIN1
12-1a
PIN3


IN
OUT
12-1b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
0-16bar
12-1a

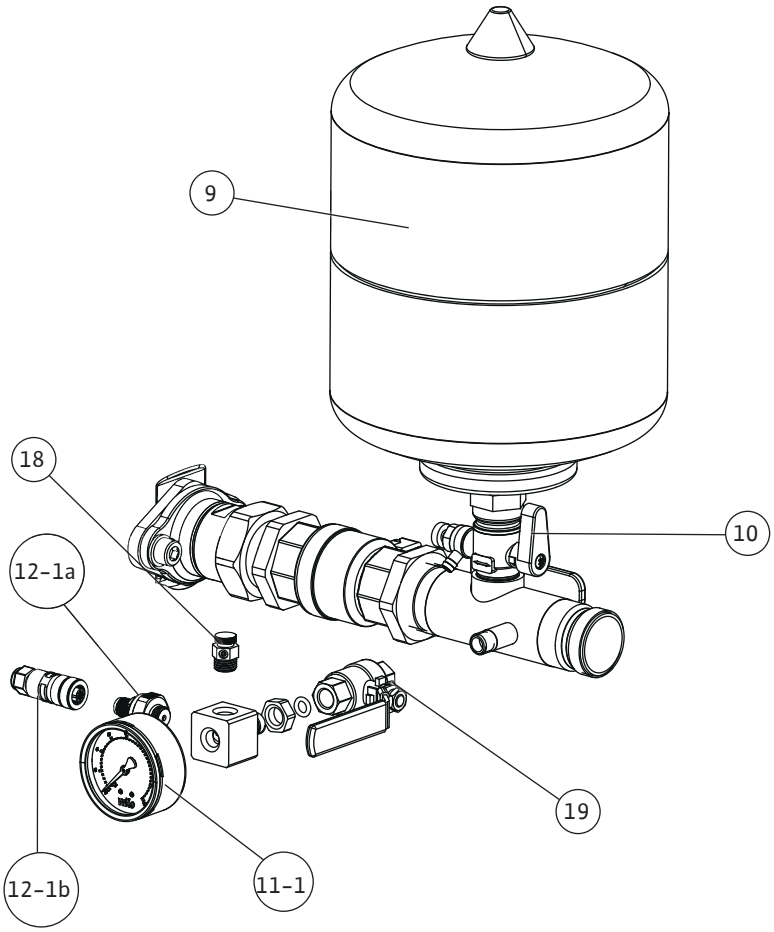
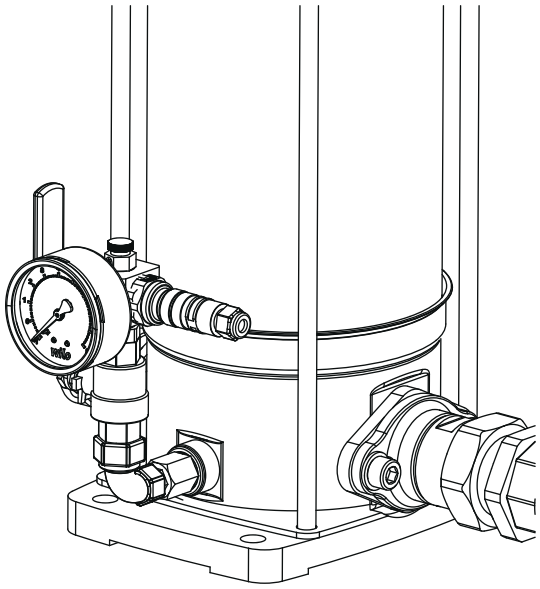
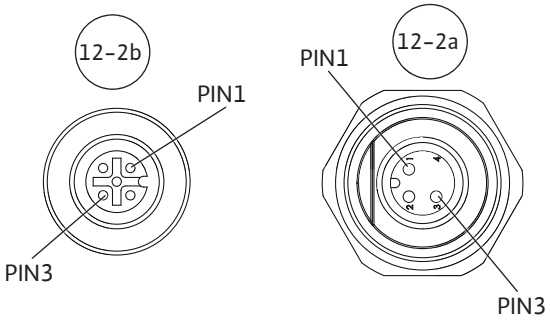
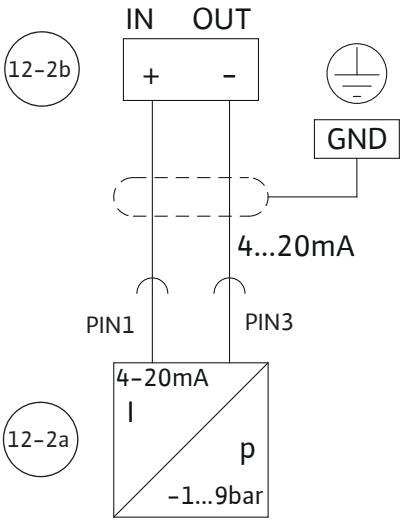

9
18
10
12-1a
19
12-1b
11-1

Fig. 2d




12-2b
PIN1
PIN3
12-2a
PIN1
PIN3


IN
OUT
12-2b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
-1...9bar
12-2a

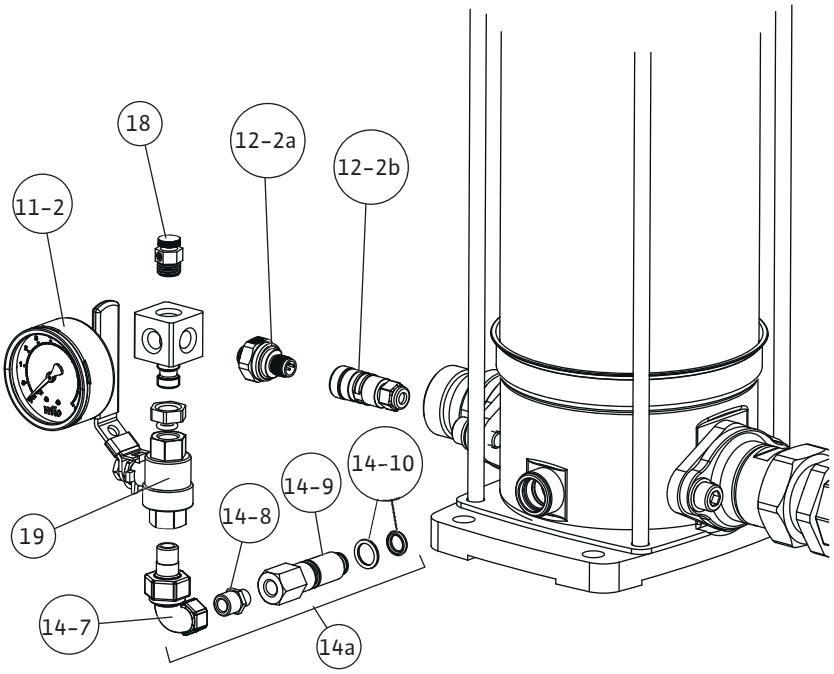
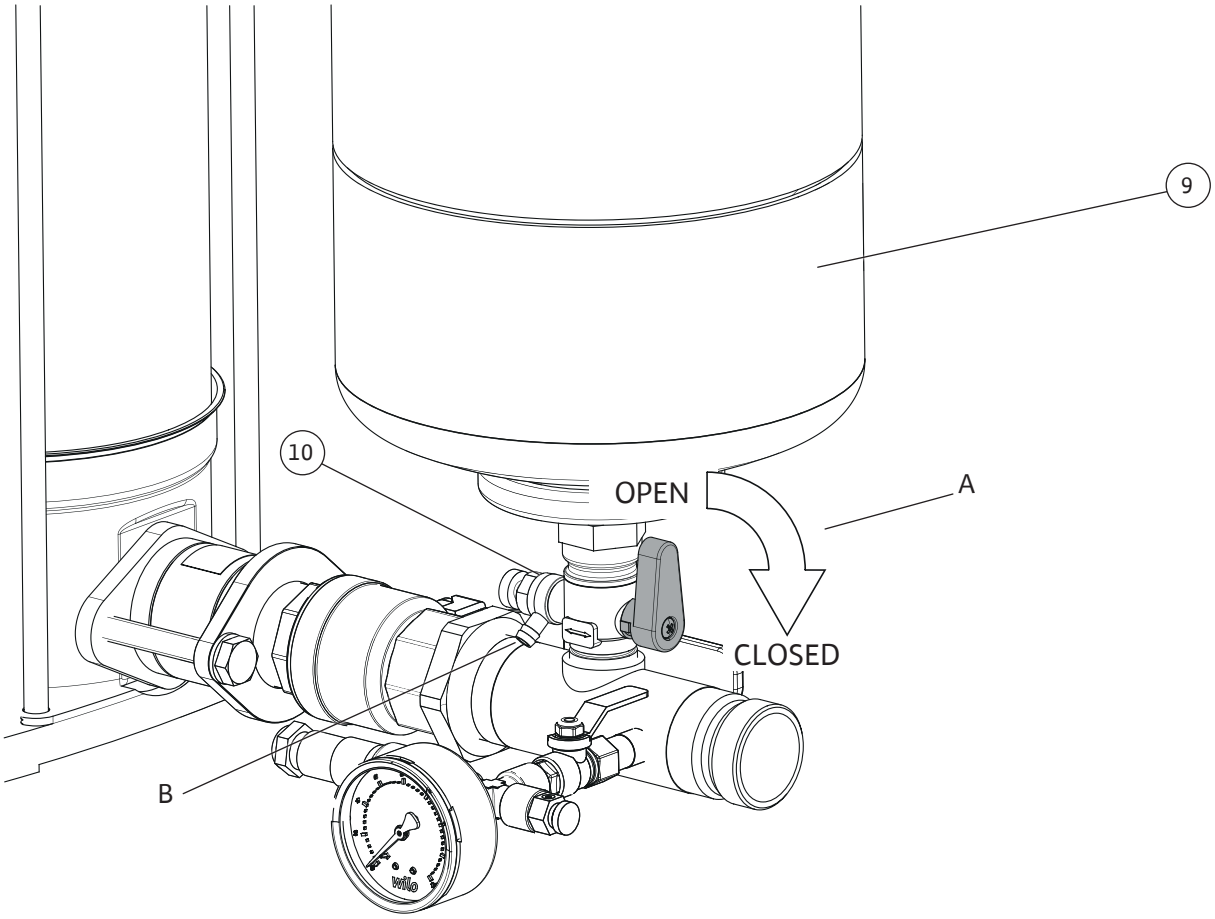

18
12-2a
12-2b
11-2
14-10
14-9
14-8
19
14-7
14a

Fig. 3



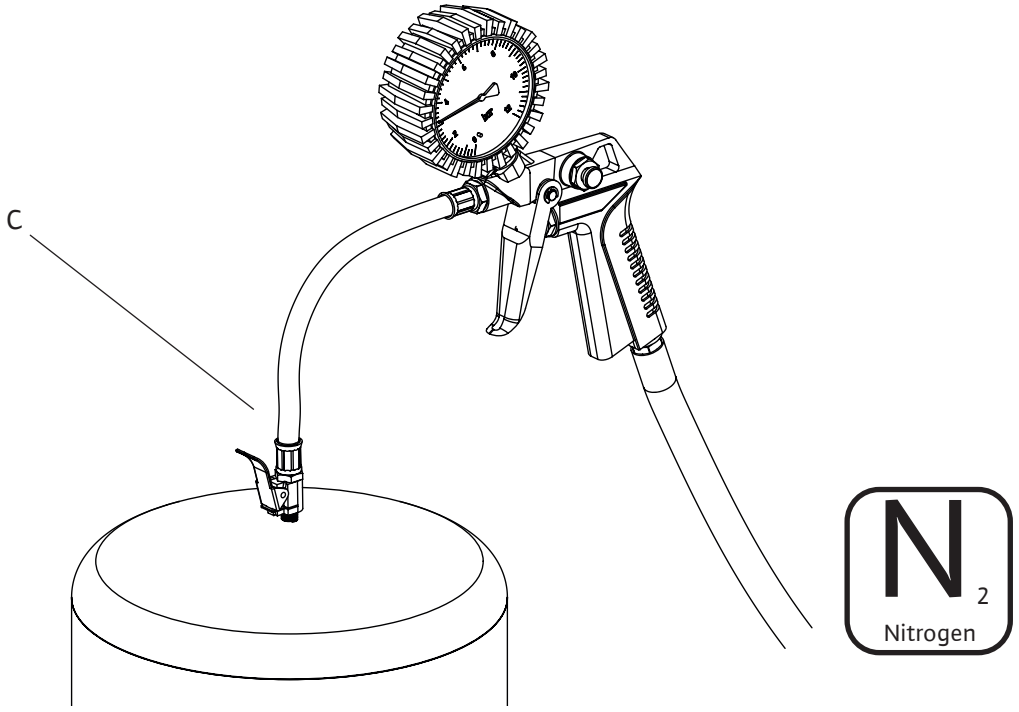


Fig. 4

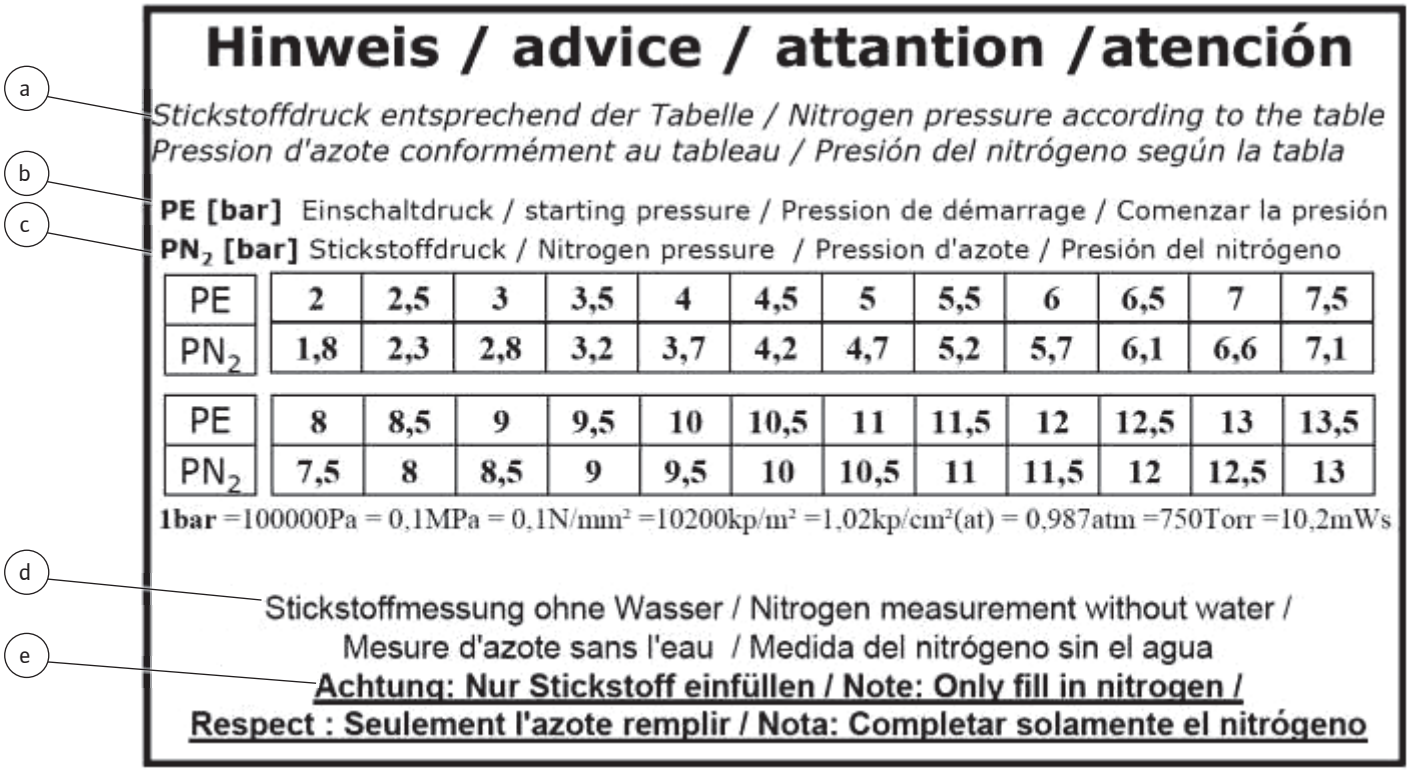

Hinweis / advice / attantion /atención
a
Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla
b
PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
c
PN2 [bar] Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno
PE 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5
PN2 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
PN2 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 12,5 13
1bar =100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² =10200kp/m² =1,02kp/cm²(at) = 0,987atm =750Torr =10,2mWs
d
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua
e
Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /
Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a

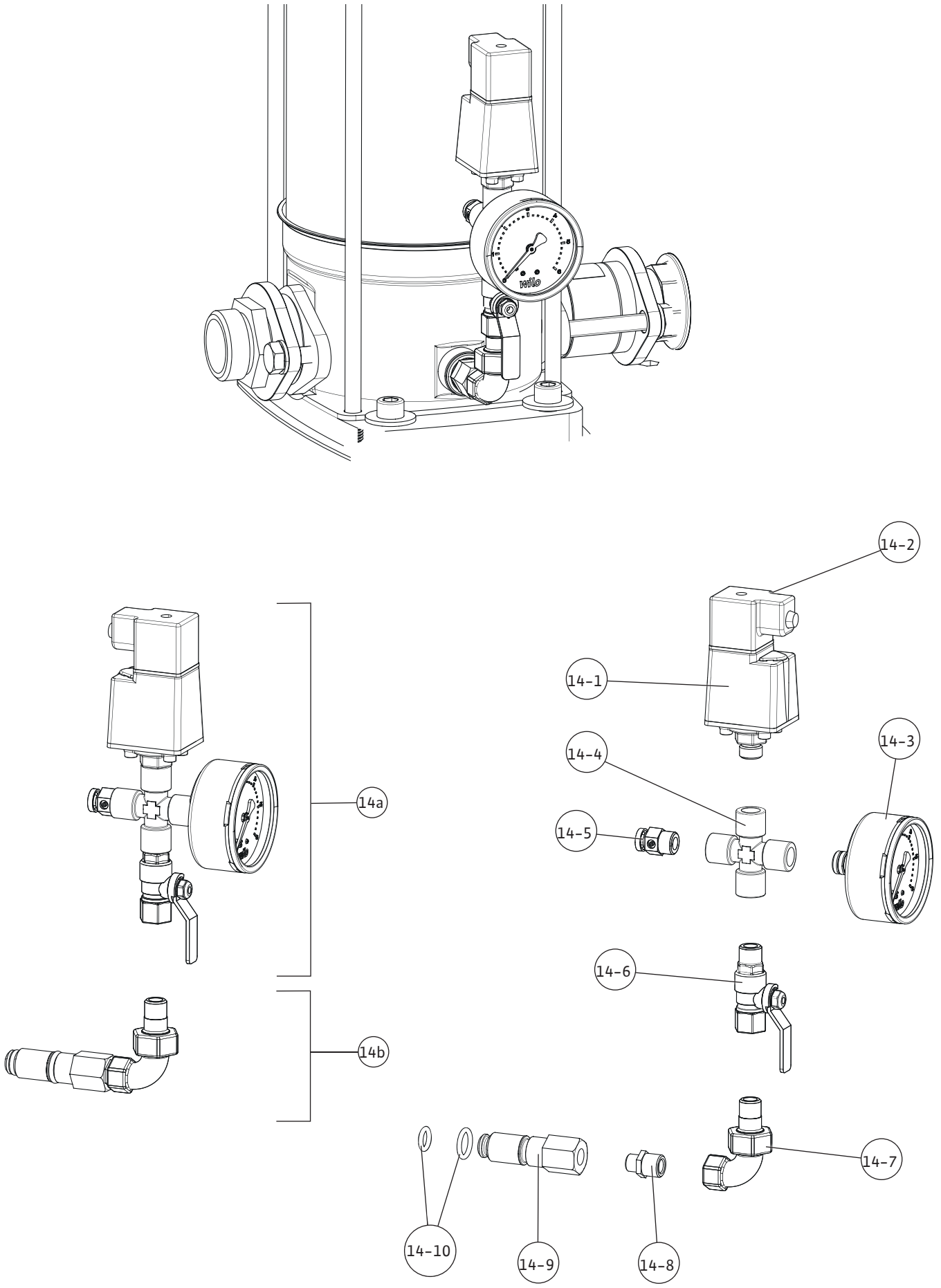


Fig. 5b

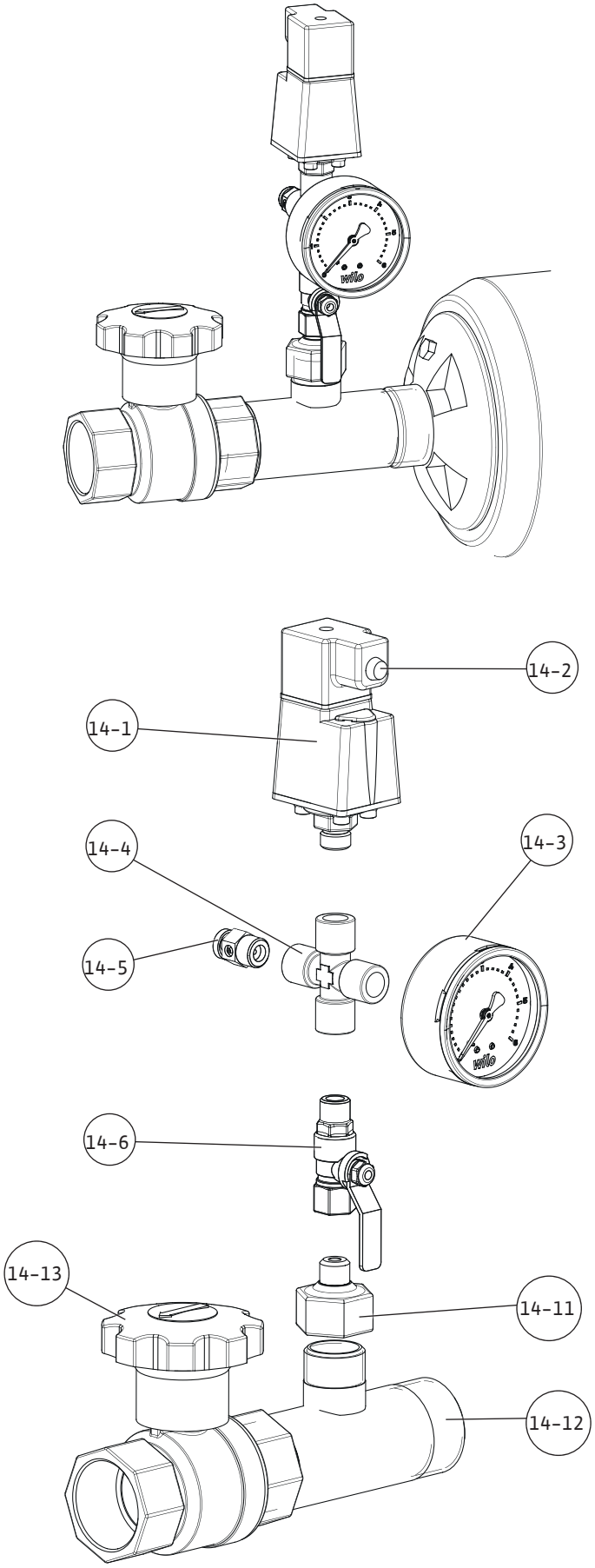


Fig. 5c

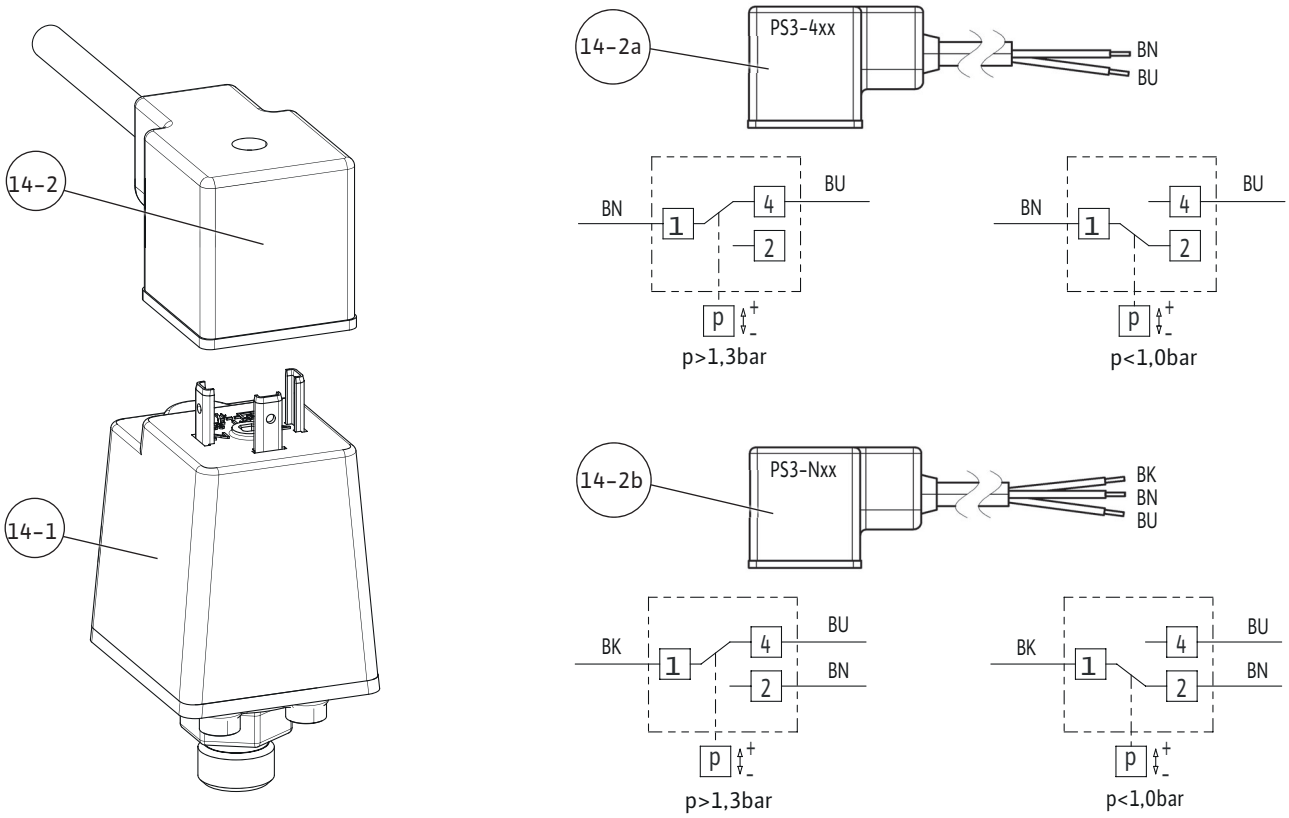

14-2
14-1
14-2a
PS3-4xx
BN
BU
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p>1,3bar
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p<1,0bar
14-2b
PS3-Nxx
BK
BN
BU
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p>1,3bar
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p<1,0bar

Fig. 6a

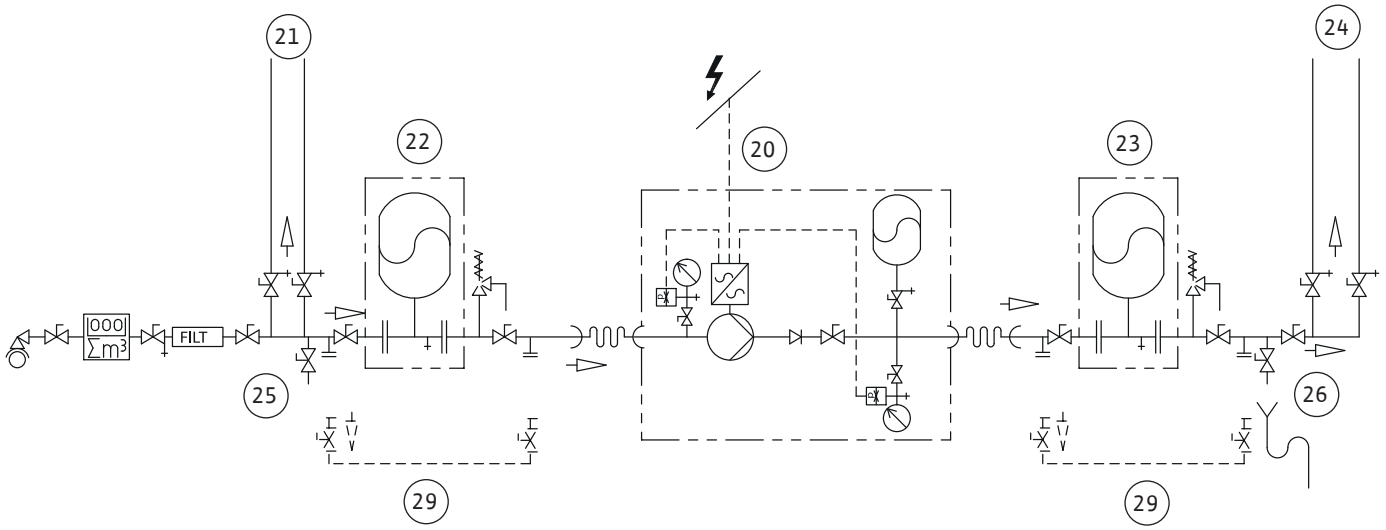


Fig. 6b

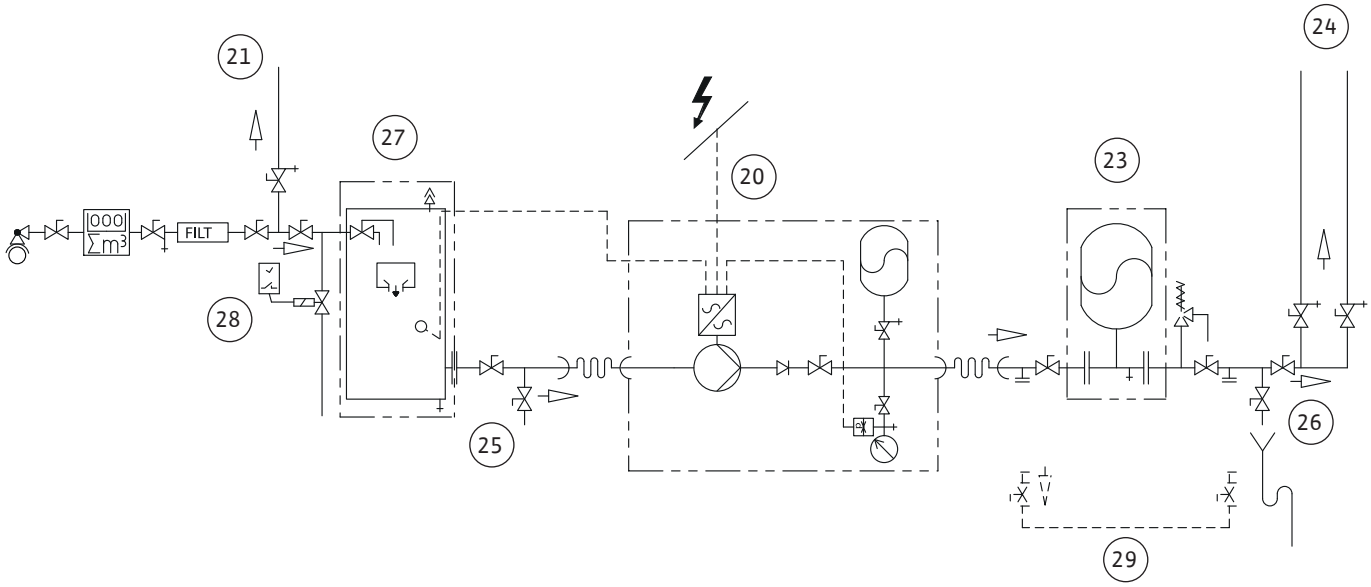


Fig. 8

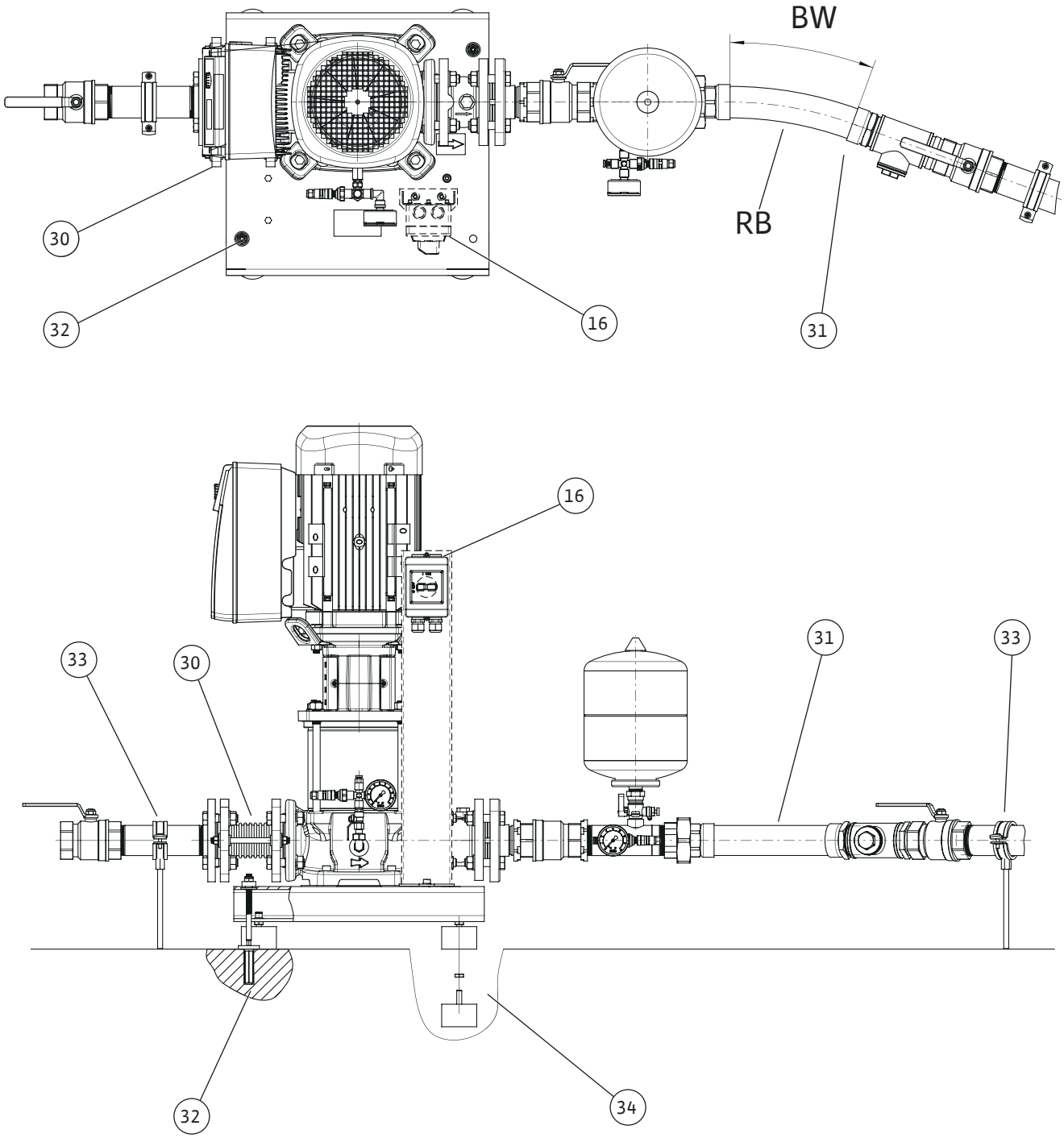


Fig. 9a

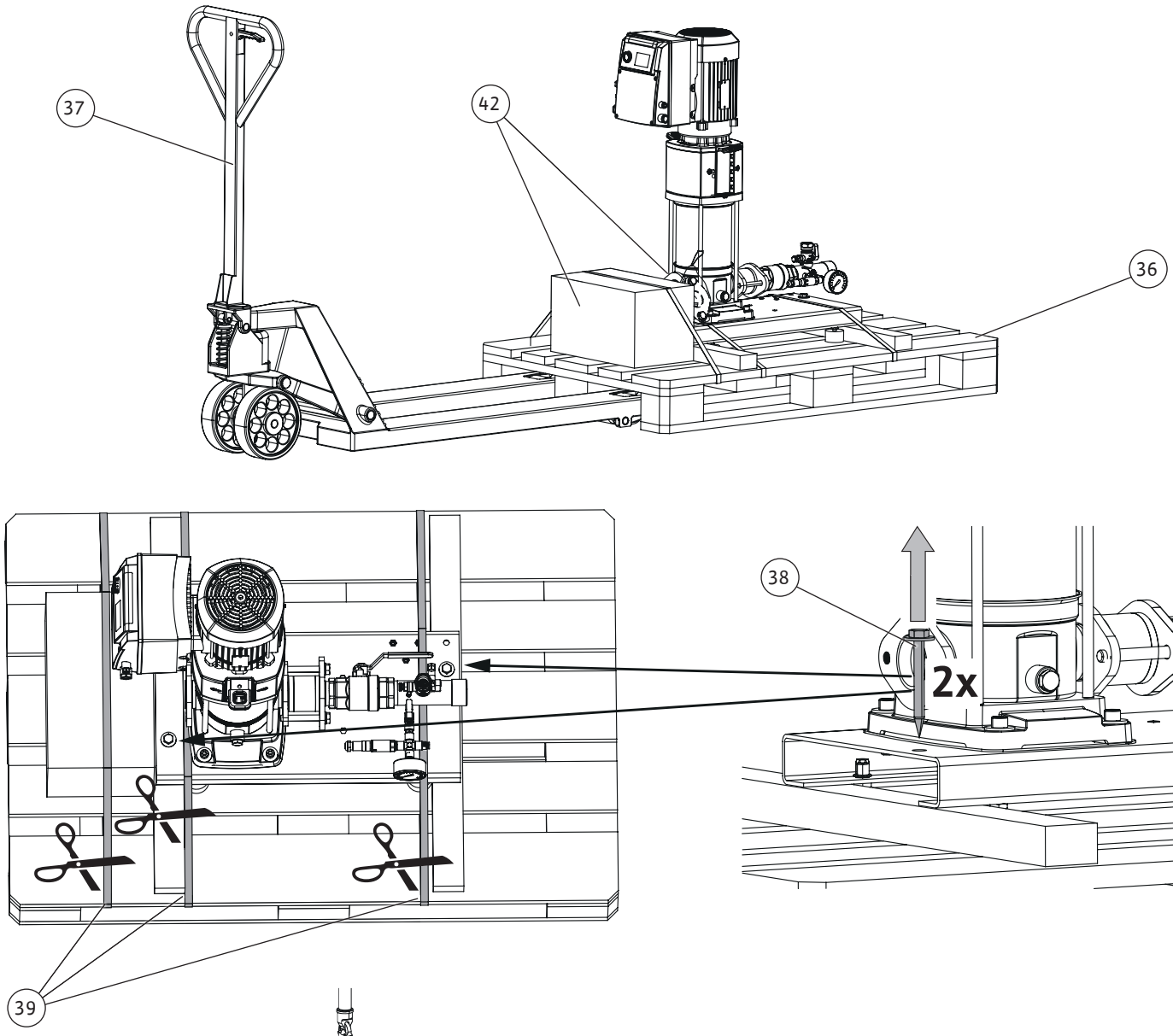


Fig. 9b

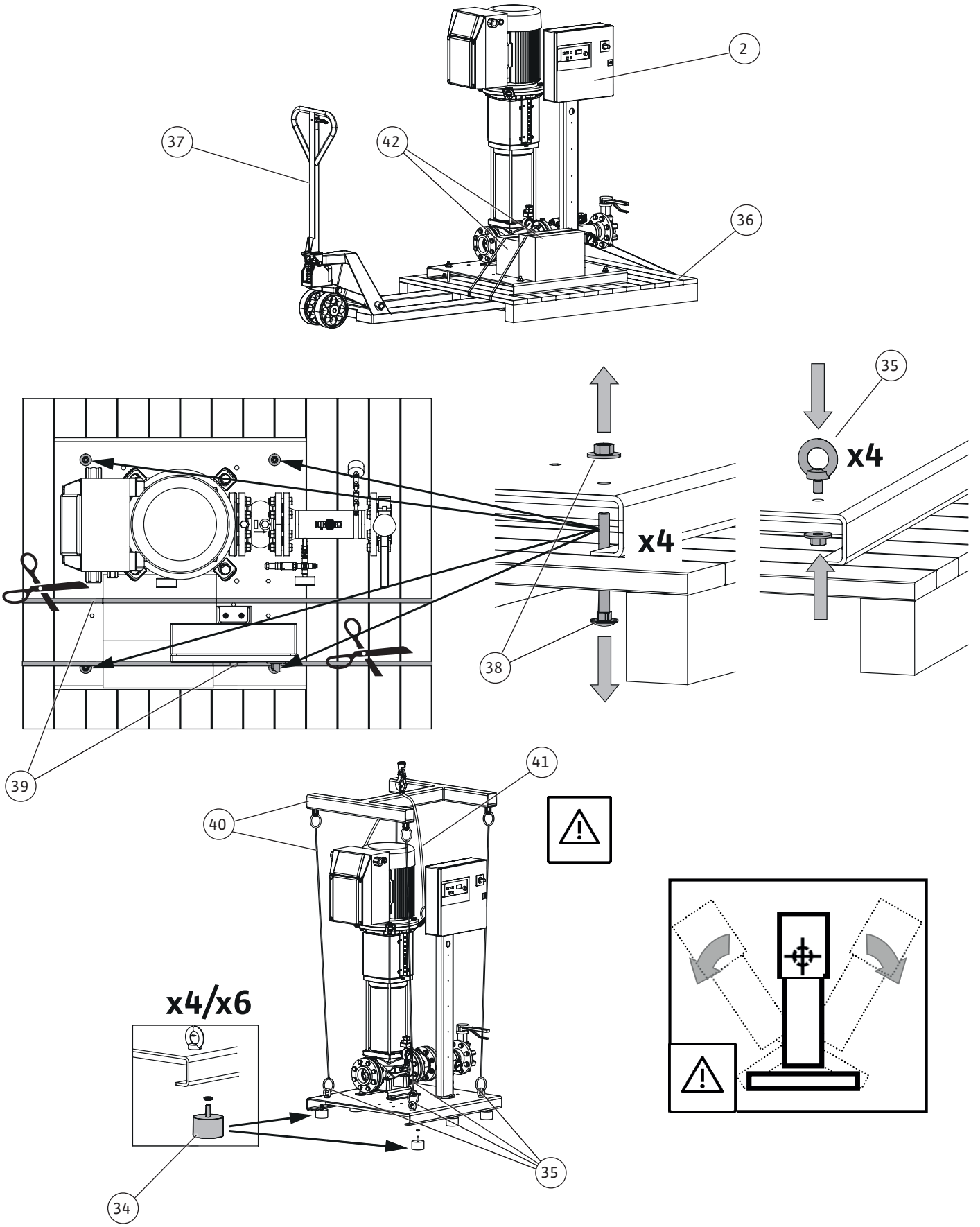


Fig. 10a

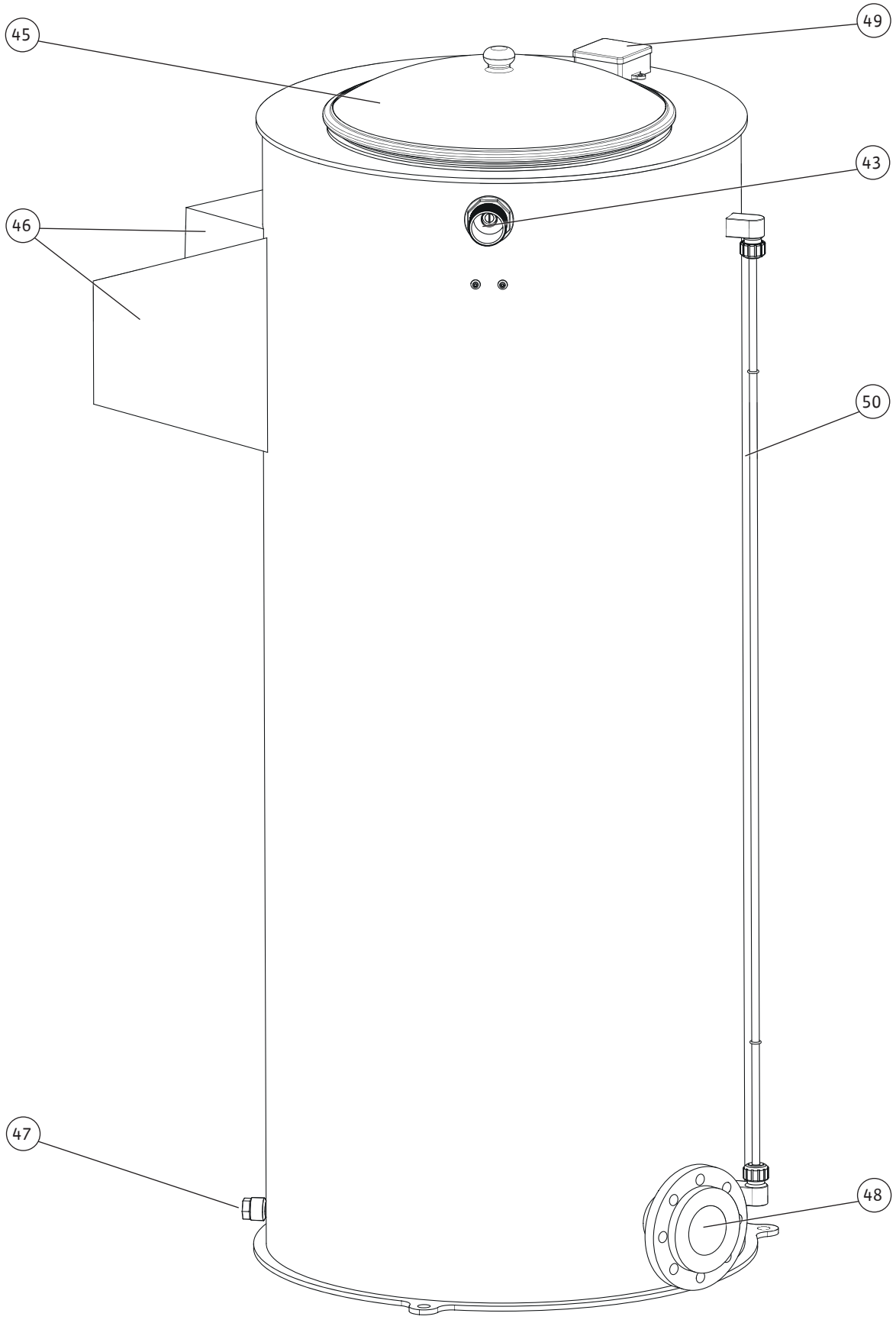
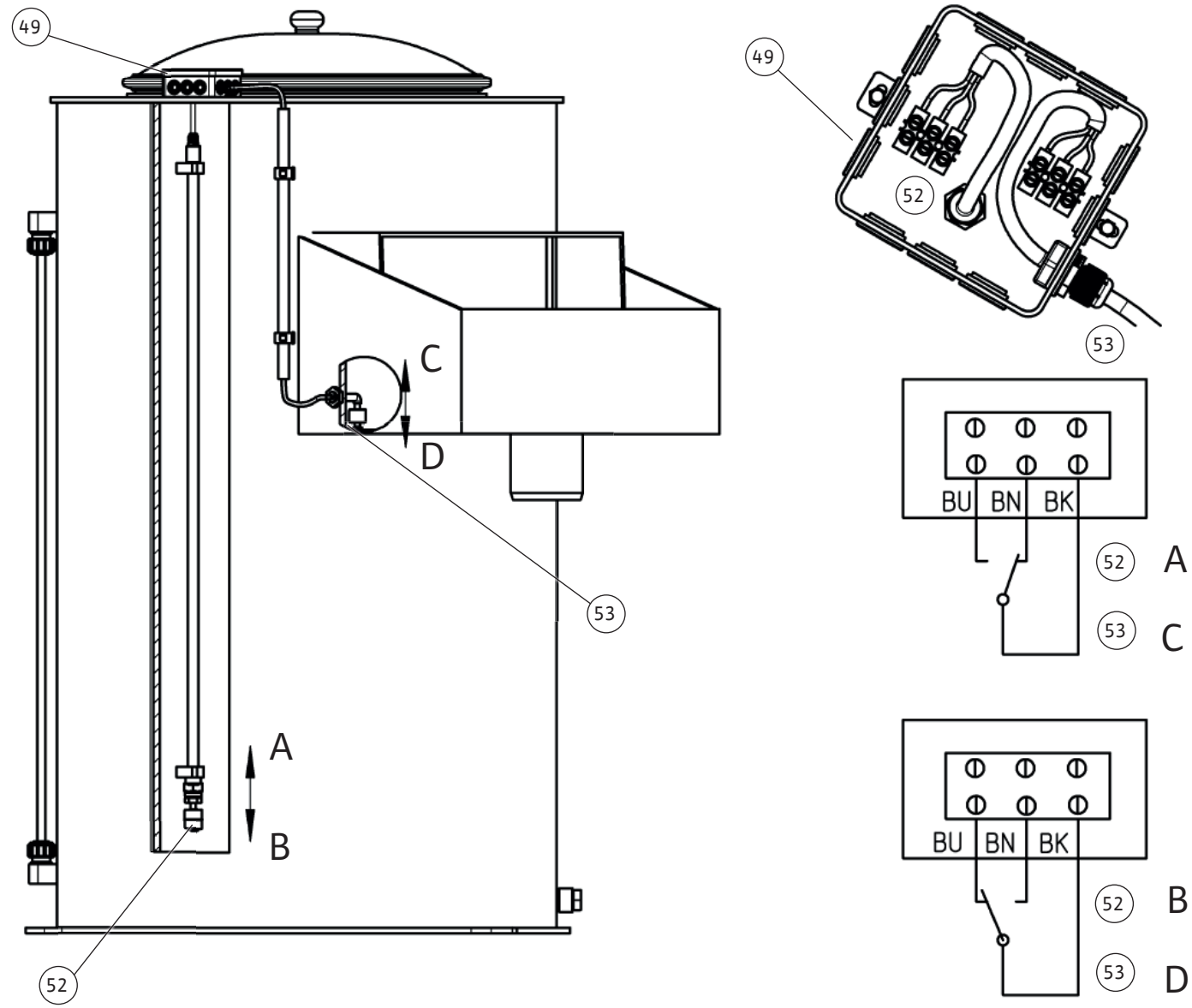


Fig. 10b





Indholdsfortegnelse

1 Generelt 26
1.1 Om denne vejledning 26
1.2 Ophavsret 26
1.3 Der tages forbehold for ændringer 26
1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse 26

2 Sikkerhed 26
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter 26
2.2 Personalekvalifikationer 27
2.3 Elarbejde 27
2.4 Overvågningsanordninger 27
2.5 Transport 28
2.6 Monterings-/afmonteringsarbejder 28
2.7 Under drift 28
2.8 Vedligeholdelsesarbejder 28
2.9 Ejerens/brugerens pligter 28

3 Indsats/anvendelse 28
3.1 Anvendelsesformål 28
3.2 Ukorrekt anvendelse 29

4 Produktbeskrivelse 29
4.1 Typekode 29
4.2 Tekniske data 31
4.3 Leveringsomfang 33
4.4 Tilbehør 33
4.5 Anlæggets dele 34
4.6 Funktion 35
4.7 Navigation i pumpemenuerne 38
4.8 Støjudvikling 42
4.9 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 43

5 Transport og opbevaring 43
5.1 Levering 44
5.2 Transport 44
5.3 Opbevaring 45

6 Installation og elektrisk tilslutning 45
6.1 Opstillingssted 45
6.2 Installation 45
6.3 Elektrisk tilslutning 51

7 Ibrugtagning 51
7.1 Generelle forberedelser og kontrolforanstaltninger 52
7.2 Tørløbssikring (WMS) 53
7.3 Ibrugtagning af anlægget 54

8 Driftsstandsning/afmontering 54

9 Vedligeholdelse 54
9.1 Kontrol af trykforøgeranlægget 54
9.2 Kontrol af fortrykket 55

10 Fejl, årsager og afhjælpning 55

11 Reservedele 58

12 Bortskaffelse 58
12.1 Olie og smøremiddel 59
12.2 Vand-glykol-blanding 59
12.3 Beskyttelsesbeklædning 59
12.4 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter 59
12.5 Batteri/akkumulator 59

13 Bilag 60
13.1 Billedforklaringer 60

1 Generelt

1.1 Om denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet. Tilsigtet anvendelse og korrekt håndtering forudsætter, at vejledningen overholdes:

- Læs vejledningen omhyggeligt, inden der udføres aktiviteter.
- Opbevar altid vejledningen tilgængeligt.
- Overhold alle anvisninger vedrørende produktet.
- Overhold alle mærkninger på produktet.

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

1.2 Ophavsret

WILO SE © 2025

Distribution og reproduktion af dette dokument, udnyttelse og kommunikation af dets indhold er forbudt, medmindre det udtrykkeligt er godkendt. Overtrædelser vil resultere i erstatningsansvar. Alle rettigheder forbeholdes.

1.3 Der tages forbehold for ændringer

Wilo forbeholder sig retten til at ændre de nævnte data uden forudgående varsel og hæfter ikke for tekniske unøjagtigheder og/eller udeladelser. De anvendte billeder kan afvige fra originalen og vises kun som eksempler på produkterne.

1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse

Wilo yder ingen garanti og hæfter ikke i især følgende tilfælde:

- Utilstrækkelig dimensionering som følge af mangelfulde eller forkerte oplysninger fra bruger eller ordregiver
- Manglende overholdelse af denne vejledning
- Ukorrekt anvendelse
- Ukorrekt opbevaring eller transport
- Forkert montering eller afmontering
- Mangelfuld vedligeholdelse
- Uautoriseret reparation
- Mangelfuldt monteringsunderlag
- Kemiske, elektriske eller elektrokemiske påvirkninger
- Slid

2 Sikkerhed

Dette kapitel indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i de enkelte livsfaser. En manglende overholdelse kan medføre følgende farlige situationer:

- Fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger samt elektromagnetiske felter
- Fare for miljøet som følge af udslip af farlige stoffer
- Materielle skader
- Svigt af vigtige funktioner ved produktet

Ved manglende overholdelse af anvisningerne bortfalder ethvert erstatningskrav.

Overhold desuden anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de øvrige kapitler!

2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter

I denne monterings- og driftsvejledning anvendes sikkerhedsforskrifter for ting- og personskader. Disse sikkerhedsforskrifter vises på forskellige måder:

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende personskader begynder med et signalord og har et dertilhørende **foranstillet symbol** på grå baggrund.



FARE

Faretype og -kilde!

Farens konsekvenser og anvisninger til undgåelse af faren.

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende materielle skader begynder med et signalord og vises **uden** symbol.

FORSIGTIG

Faretype og -kilde!

Konsekvenser eller informationer.

Signalord

- **FARE!**
  Manglende overholdelse medfører død eller meget alvorlige kvæstelser!
- **ADVARSEL!**
  Manglende overholdelse kan føre til (meget alvorlige) kvæstelser!

- **FORSIGTIG!**
  Manglende overholdelse kan føre til materielle skader med risiko for totalskade.
- **BEMÆRK!**
  Nyttig oplysning vedrørende håndtering af produktet

Tekstopmærkninger

✓ Forudsætning

1. Arbejdstrin/optælling
   ⇒ Bemærk/anvisning
   ► Resultat

Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:


Generelt faresymbol


Fare for elektrisk spænding


Generelt advarselssymbol


Nyttig oplysning

2.2 Personalekvalifikationer

- Personalet er instrueret i de lokalt gældende arbejdsmiljøforskrifter.
- Personalet har læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
  Person med egnet faglig uddannelse (iht. EN 50110-1), viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Arbejde med løft: faglært arbejdskraft til betjening af løfteanordninger
  Løfteudstyr, anhugningsgrej, anhugningspunkter
- Installation/afmontering skal udføres af en fagmand, som er uddannet i håndteringen af det nødvendige værktøj og de påkrævede fastgørelsesmaterialer.
- Betjening/styring: Betjeningspersonale, som er instrueret i hele anlæggets funktionsmåde

2.3 Elarbejde

- Overhold de lokale forskrifter ved strømtilslutning.
- Overhold det lokale energiforsyningsselskabs anvisninger.
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker.
- Forbind produktet til jord.
- Udfør den elektriske tilslutning iht. vejledningen til styreenhed og reguleringsapparat.
- Informér personalet om, hvordan eltilslutningen udføres.
- Informér personalet om mulighederne for at slukke for produktet.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod utilsigtet gentilkobling.
- Udskift defekte tilslutningskabler. Kontakt kundeservice for at få yderligere oplysninger.

2.4 Overvågningsanordninger

Følgende overvågningsanordninger skal stilles til rådighed på opstillingsstedet:

Ledningssikkerhedsafbrydere

- Ledningssikkerhedsafbrydernes effekt og koblingskarakteristik skal dimensioneres efter det tilsluttede produkts mærkestrøm.
- Overhold de lokale forskrifter.

Motorværnskontakt

- Produkt uden stik: monter en motorværnskontakt!
  Mindstekravet er et termisk relæ/motorværnskontakt med temperaturkompensation, differentialudløsning og gentilkoblingsspærre iht. de lokalt gældende forskrifter.
- Ustabile strømnet: Installer om nødvendigt yderligere beskyttelsesanordninger (f.eks. overspændings-, underspændings- eller faseudfaldsrelæ ...).

Fejlstrømsrelæ (RCD)

- Installér fejlstrømsrelæ (HFI) i henhold til forskrifterne fra det lokale energiforsyningsselskab.
- Installér et fejlstrømsrelæ (HFI), hvis personer kan komme i berøring med produktet og ledende væsker.
- Ved anlæg/pumper med frekvensomformer skal der anvendes et alle strøm sensitivt fejlstrømsrelæ (RCD type B).

2.5 Transport

- Brug nedenstående personlige værnemidler:
  - Sikkerhedssko
  - Beskyttelseshjelm (ved anvendelse af løfteudstyr)
- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Der må kun bruges lovmæssigt foreskrevet og godkendt løfteudstyr og anhugningsgrej.
- Vælg anhugningsgrej på baggrund af de aktuelle betingelser (vejrforhold, anhugningspunkt, byrde osv.).
- Fastgør altid anhugningsgrejet i anhugningspunkterne.
- Kontrollér, at anhugningsgrejet sidder fast.
- Kontrollér, at løfteudstyret står sikkert.
- Tilkald om nødvendigt (f.eks. ved manglende udsyn) en ekstra person for at koordinere.
- Ophold under løftet byrde er forbudt. Byrder må **ikke** føres hen over arbejdspladser, hvor der opholder sig personer.

2.6 Monterings-/afmonteringsarbejder

- Brug nedenstående personlige værnemidler:
  - Sikkerhedssko
  - Sikkerhedshandsker mod skæreskader
- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod utilsigtet gentilkobling.
- Alle roterende dele skal være standset.
- Rengør produktet grundigt.

2.7 Under drift

- Bær personlige værnemidler iht. virksomhedsreglementet.
- Afmærk og afspær arbejdsområdet.
- Under drift må der ikke opholde sig personer i arbejdsområdet.
- Produktet tændes og slukkes procesafhængigt via separate styringer. Efter strømsvigt kan produktet tænde automatisk.
- Alle fejl og uregelmæssigheder skal omgående meddeles den ansvarlige person.
- Hvis der opstår mangler, skal produktet omgående frakobles af operatøren
- Åbn alle afspærringsventiler i tilløbs- og trykledningen.
- Sørg for at sikre beskyttelse mod tørløb.

2.8 Vedligeholdelsesarbejder

- Brug nedenstående personlige værnemidler:
  - Sikkerhedssko
  - Sikkerhedshandsker mod skæreskader
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod utilsigtet gentilkobling.
- Sørg for, at arbejdsområdet er rent, tørt og godt belyst.
- Udfør kun vedligeholdelsesarbejder, som er beskrevet i denne monterings- og driftsvejledning.
- Brug udelukkende originale dele fra producenten. Brugen af uoriginale dele fritager producenten for ethvert ansvar.
- Opsaml straks lækager af pumpemedier og forbrugsmidler, og bortskaf dem i henhold til de lokalt gældende retningslinjer.
- Rengør produktet grundigt.

2.9 Ejerens/brugerens pligter

- Stil monterings- og driftsvejledningen til rådighed på personalets eget sprog.
- Sørg for, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Stil personlige værnemidler til rådighed. Sørg for, at personalet bruger værnemidlerne.
- Hold altid sikkerheds- og informationsskiltene på produktet i læsbar stand.
- Orientér personalet om anlæggets funktionsmåde.
- Sørg for at eliminere farer som følge af elektrisk strøm.
- Afmærk og afspær arbejdsområdet.
- Sørg for en sikker afvikling af arbejdet ved at definere personalets arbejdsfordeling.
- Udfør en lydtrykmåling. Fra et lydtryk på 85 dB(A) skal der bæres høreværn. Notér dette i virksomhedsreglementet!

Ved håndtering af produktet skal nedenstående punkter overholdes:

- Personer under 16 år må ikke håndtere produktet.
- Personer under 18 år skal være under opsyn af en fagmand!
- Personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner må ikke arbejde med produktet!

3 Indsats/anvendelse

3.1 Anvendelsesformål

Funktion og anvendelse

Wilo-trykforøgeranlæggene i serierne Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... og COR/T-1... er beregnet til vandforsyningssystemer til trykforøgelse og opretholdelse af tryk, der fungerer uden reservepumpe. Anlægget anvendes til følgende formål:

- Private vandforsynings- og kølesystemer
- Industrielle vandforsynings- og kølesystemer
- Forsyningsanlæg til brandslukningsvand til selvhjælp uden normative retningslinjer
- Vandings- og overrislingsanlæg

Planlægning og installation sker i henhold til følgende standarder og forskrifter:

- DIN 1988 (for Tyskland)
- DIN 2000 (for Tyskland)
- EU-direktiv 98/83/EF
- Drikkevandsforordning – TrinkwV2001 (for Tyskland)
- DVGW-direktiv (for Tyskland)

De automatisk regulerede trykforøgeranlæg af typen SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1...forsynes fra den offentlige drikkevandsforsyning, enten umiddelbart (direkte tilsluttet) eller middelbart (indirekte tilsluttet), via en fortank. Fortankene (se tilbehørsprogrammet) er lukkede og uden tryk, dvs. de står kun under atmosfærisk tryk. Anlægskomponenterne COR/T... leveres med integreret fortank og er dermed allerede forberedt til den indirekte tilslutning til det offentlige vandforsyningsnet.

Aktuelle oplysninger om planlægning, installation og anvendelse af Wilo-trykforøgeranlæg fremgår eksempelvis af Wilo-håndbogen "Tips and tricks Booster" og andre Wilo-håndbøger og brochurer om pumpe- og systemteknik, som kan findes på Wilos hjemmeside.

Af hensyn til din sikkerhed

- at alle anvisninger i denne monterings- og driftsvejledning skal læses og overholdes
- at de lovpligtige ulykkesforebyggende forskrifter og miljøforskrifter overholdes
- at inspektions- og vedligeholdelsesforskrifterne overholdes
- at de virksomhedsinterne forskrifter og anvisninger overholdes

Trykforøgeranlægget er bygget i henhold til producentens specifikationer og i overensstemmelse med det aktuelle tekniske udviklingsniveau og de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Ved fejlbetjening eller misbrug kan der dog opstå farer for operatørens eller tredjemands liv og helbred, eller selve anlægget og andre materielle værdier kan blive beskadiget.

Sikkerhedsanordningerne på trykforøgeranlægget er konstrueret på en sådan måde, at farer for personalet er udelukket ved tilsigtet brug.

Trykforøgeranlægget må kun anvendes i teknisk fejlfri stand og kun til den tilsigtede anvendelse. Operatøren skal arbejde sikkert og med kendskab til de dertilhørende farer samt overholde anvisningerne i denne monterings- og driftsvejledning. Fejl, som kan påvirke sikkerheden, skal omgående afhjælpes af dertil kvalificeret personale.

3.2 Ukorrekt anvendelse

Mulige fejlanvendelser

Trykforøgeranlægget er ikke beregnet til anvendelser, som ikke eksplicit er angivet af producenten. Ikke tilladte anvendelser er især følgende

- Pumpning af medier, som kemisk eller mekanisk angriber de materialer, der er anvendt i anlægget
- Pumpning af medier, som indeholder slibende eller langfibrede bestanddele
- Pumpning af medier, som ikke er beregnet hertil iht. producentens angivelser

Personer, som er påvirket af midler med en rusfremkaldende virkning (f.eks. alkohol, medicin eller rusmidler) må ikke på nogen måde betjene, vedligeholde eller ombygge trykforøgeranlægget.

Ukorrekt anvendelse

Der er tale om ukorrekt anvendelse, hvis der i trykforøgeranlægget behandles andre komponenter end dem, der er nævnt under den tilsigtede anvendelse. Ændringer af trykforøgeranlæggets komponenter resulterer i ukorrekt anvendelse.

Alle reservedele skal opfylde alle tekniske og andre krav, der er fastlagt af producenten. Ved uoriginale reservedele kan det ikke garanteres, at de er konstrueret og produceret korrekt, hvad angår belastning og sikkerhed. Det er altid garanteret, når der anvendes originale reservedele.

Forandringer af trykforøgeranlægget (mekaniske eller elektriske ændringer af funktionsforløbet) medfører, at producenten fraskriver sig ethvert ansvar for skader, der måtte opstå som følge heraf. Dette gælder også for installation og indstilling af sikkerhedsanordninger og -ventiler samt ændringer af bærende dele.

4 Produktbeskrivelse

4.1 Typekode

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Mærkenavn

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
SiBoost	Produktfamilie trykforøgeranlæg
Smart	Seriebetegnelse
1	Antal pumper
HELIX	Seriebetegnelse for pumpe (se vedlagte pumpedokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, lodret elektronisk version
6	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
06	Antal trin for pumperne

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Mærkenavn
SiBoost	Produktfamilie trykforøgeranlæg
Smart	Seriebetegnelse
1	Antal pumper
HELIX	Seriebetegnelse for pumpe (se vedlagte pumpedokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, lodret elektronisk version
4	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
05	Antal trin for pumperne
/EM2	Vekselstrømsversion med forindstillet driftstype modus 2 – trykreguleringsdrift

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 MVISE 806
Wilo	Mærkenavn
SiBoost	Produktfamilie trykforøgeranlæg
Smart	Seriebetegnelse
1	Antal pumper
MVISE	Seriebetegnelse for pumpe (se vedlagte pumpedokumentation)
8	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
06	Antal trin for pumperne

Eksempel	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Mærkenavn
SiBoost	Produktfamilie trykforøgeranlæg
2.0	Generationsmærkning
Smart	Seriebetegnelse
1	Antal pumper
HELIX	Seriebetegnelse for pumpe (se vedlagte pumpedokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, lodret elektronisk version
16	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
03	Antal trin for pumperne
3 kW	Ydelse P2 (gør det muligt at skelne ved samme antal trin)

Eksempel	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Mærkenavn
CO	Compact-trykforøgeranlæg
R	Regulering ved hjælp af frekvensomformer
T	Med integreret fortank til systemdelingen
1	Antal pumper
HELIX	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagte pumpedokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, lodret elektronisk version
4	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]

Eksempel	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
10	Antal trin for pumperne
GE	Grundenhed, dvs. uden ekstra reguleringsapparat, hvor regulering sker med pumpens frekvensomformer.

Eksempel	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Mærkenavn
CO	Compact-trykforøgeranlæg
R	Regulering ved hjælp af frekvensomformer
1	Antal pumper
MVIE	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagte pumpedokumentation)
70	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
04	Antal trin for pumperne
/2	Antal reducerede trin
GE	Grundenhed, dvs. uden ekstra reguleringsapparat, hvor regulering sker med pumpens frekvensomformer.

Eksempel	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Mærkenavn
CO	Compact-trykforøgeranlæg
R	Regulering ved hjælp af frekvensomformer
-1	Antal pumper
MHIE	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagte pumpedokumentation)
4	Nominel volumenstrøm Q [m3/h]
06	Antal trin for pumperne
2G	Generationsmærkning
GE	Grundenhed, dvs. uden ekstra reguleringsapparat, hvor regulering sker med pumpens frekvensomformer.

	Tillægsbetegnelser for forinstallerede tillægsoptioner fra fabrikkens side
WMS	Inklusive montagekittet WMS (tørløbssikring til drift med fortryk)
HS	Inklusive hovedafbryder for til- og frakobling af anlægget (netafbryder)

4.2 Tekniske data

Maks. flow	Se katalog/datablad
Maks. løftehøjde	Se katalog/datablad
Hastighed	900 – 3600 o/min (variabel hastighed)
Netspænding	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (ved EM2 - 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Se typeskilt for pumpe/motor
Mærkestrøm	Se typeskilt for pumpe/motor
Frekvens	50 Hz (60 Hz)
Elektrisk tilslutning	(Se monterings- og driftsvejledning til pumpen og monterings- og driftsvejledning samt koblingsskema til reguleringsapparatet (hvis den forefindes)
Isoleringsklasse	F
Kapslingsklasse	IP54
Effektforbrug P_1	Se typeskilt for pumpe/motor
Effektforbrug P_2	Se typeskilt for pumpe/motor

Lydtryksniveau for pumper med tørløbermotorer	Mærkekapacitet (kW)	dB (A) $_{\text{tolerance + 3 dB (A)}}$
	0,55	66
	0,75	68
	1,1	70
	1,5	70
	2,2	70
	3	71
	4	71
	5,5	72
	7,5	72
	11	78
	15	78
	18,5	81
	22	81
Lydtryksniveau for pumper med vådløbermotorer	Mærkekapacitet (kW)	dB (A) $_{\text{tolerance + 3 dB (A)}}$
	1,1	53
	2,0	55
Nominelle diametre Tilslutning Tilløbs-/trykledning SiBoost Smart 1.../ COR-1...	Rp1 / R1¼	(..1 MHIE 2)
	Rp1¼ / R1¼	(..1 MHIE 4)
		(..1 MVISE 2)
		(..1 MVISE 4)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	Rp1½ / R1½	(..1 MHIE 8)
		(..1 MVISE 8)
		(..1 Helix VE 10)
	Rp2 / R1½	(..1 MHIE 16)
		(..1 Helix VE 16)
	Rp2 / R2	(..1 Helix VE 22)
	Rp2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)
	Rp3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)
	DN 100 / DN 100	(..1 MVIE 70)
		(..1 MVIE 95)
	DN...: Flangeforbindelse iht. EN 1092 (PN 16) R...: Udvendigt gevind iht. EN 10226-1 Rp...: Indvendigt gevind EN 10226-1	
Tilløbs-/trykledning SiBoost2.0 Smart 1...	G1¼ / R1¼	(..1 Helix VE 2)
		(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G1½ / R1½	(..1 Helix VE 10)
	G2 / R1½	(..1 Helix VE 16)
	G2 / R2	(..1 Helix VE 22)
	G2½ / R2½	(..1 Helix VE 36)
	G3 / DN 80	(..1 Helix VE 52)
	DN...: Flangeforbindelse iht. EN 1092 (PN 16) G...: Indvendigt gevind iht. EN 228-1 R...: Udvendigt gevind iht. EN 10226-1	
Tilløbs-/trykledning COR/T-1...	G1¼/G1¼	(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G...: Udvendigt gevind iht. EN 228-1	

(Ret til ændringer forbeholdes/se også den vedlagte opstillingsplan)	
Tilladt omgivende temperatur	5 °C til 40 °C
Tilladte pumpemedier	Rent vand uden bundfældelige stoffer
Tilladt pumpemedietemperatur	3 °C til 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...) 3 °C til 40 °C (COR/T-1...)
Maks. tilladt driftstryk	på tryksiden 16 bar (Helix VE, MVIE) 10 bar (MHIE) (se typeskiltet)
Maks. tilladt indsugningstryk	indirekte tilslutning (maks. 6 bar)
Membrantrykbeholder	8 l

4.3 Leveringsomfang

De automatisk regulerede Wilo-trykforøgeranlæg SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... og COR/T-1... leveres tilslutningsklar.

Som kompaktanlæg med integreret regulering indeholder de en selvoptimerende, lodret (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) eller vandret (MHIE) højtrykscentrifugalpumpe med flere trin.

Pumpen er monteret på en bundramme (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) eller på en grundplade (COR/T) med komplet rørføring.

Nødvendige foranstaltninger på opstillingsstedet:

- Etablering af tilslutninger til tilløbs- og trykledning.
- Etablering af nettilslutning.
- Montering af separat bestilt og medfølgende tilbehør.

4.3.1 Leveringsomfang standardversion

- Trykforøgeranlæg
- Monterings- og driftsvejledning til trykforøgeranlægget
- Monterings- og driftsvejledning til pumperne
- Fabrikkens kontrolprotokol
- Evt. boks med tilbehør/vedlagt/monteringsdele (Fig. 9a og 9b, pos. 42)

4.3.2 Leveringsomfang specialversion

- Evt. opstillingsplan
- Evt. elektrisk koblingsskema
- Evt. monterings- og driftsvejledning til reguleringsapparatet
- Evt. monterings- og driftsvejledning til frekvensomformeren
- Evt. supplerende ark med fabriksindstilling for frekvensomformeren
- Evt. monterings- og driftsvejledning til signalgiveren
- Evt. reservedelsliste

4.4 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles separat efter behov. Tilbehørsdelene fra Wilo-programmet er f.eks. følgende:

- Åben fortank (Fig. 10a)
- Større membrantrykbeholder (på tilløbs- eller sluttryksiden)
- Sikkerhedsventil
- Tørløbsbeskyttelse:
  - tørløbssikring (WMS) (Fig. 5a til 5c) ved tilløbsdrift (mindst 1,0 bar) til anlæggene COR-1 MHIE (Fig. 5b) og SiBoost Smart 1... EM2 (Fig. 5a) (leveres monteret ved ordrerelateret bestilling af trykforstærker)
  - For systemerne SiBoost Smart 1... , SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... og COR-1 MVIE...: en fortrykføler, der fungerer som en tørløbssikring ved fortryksdrift, er som standard installeret på indsugningssiden (Fig. 2b, 2d).
  - For systemerne COR/T-1... : en flydekontakt i fortanken, som slukker for pumpen i tilfælde af vandmangel (Fig. 1e, pos. 52) samt en trykføler på indsugningssiden (Fig. 1e, pos. 12-2), der tænder pumpen igen, når fortrykket på mindst 0,3 bar er nået, er som standard installeret.
  - Flydekontakt
  - Vandmangelelektroder med niveaurelæ
  - Elektroder til beholderdrift (specialtilbehør på forespørgsel)
- Hovedafbryder (Fig. 1a til 1j, pos. 16)
- Fleksible tilslutningsledninger (Fig. 8, pos. 31),
- Kompensatorer (Fig. 8, pos. 30),
- gevindflanger
- Lydisolerende beklædning (specialtilbehør, leveres på forespørgsel)

4.5 Anlæggets dele

BEMÆRK

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder en generel beskrivelse af hele anlægget.

BEMÆRK

Se den medfølgende monterings- og driftsvejledning til pumpen for at få detaljerede oplysninger om pumpen i dette trykforøgeranlæg.

4.5.1 Tilslutning

Trykforøgeranlæggene SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... kan sluttes til det offentligt vandforsyningsnet på to forskellige måder:

- Direkte tilslutning (Fig. 6a).
- Indirekte tilslutning (Fig. 6b).

Ved levering med en selvansugende pumpe (specialversion) må denne kun tilsluttes indirekte (systemdeling ved hjælp af trykløs fortank) til det offentlige vandforsyningsnet.

- Anvisninger vedrørende den anvendte pumpekonstruktion fremgår af den vedlagte monterings- og driftsvejledning til pumpen.

Trykforøgeranlægget COR/T-1... er, ved hjælp af den integrerede fortank med niveauafhængig opfyldning og systemdeling, forberedt til indirekte tilslutning til det offentlige vandforsyningsnet (ligesom på skemaet Fig. 6b)

4.5.2 Trykforøgeranlæggets bestanddele

Hele anlægget er sammensat af forskellige hovedbestanddele.

BEMÆRK

Se monterings- og driftsvejledningen til de enkelte komponenter.

Mekaniske og hydrauliske anlægskomponenter SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... (Fig. 1a til 1d og 1f til 1j):

Anlægget er monteret på en bundramme (3) med vibrationsdæmpere (34). Det består af en højtrykscentrifugalpumpe (1) med trefasestrømmotor med integreret frekvensomformer (15), på hvis trykside der er monteret et spærrearmatur (7) og en kontraventil (8). Derudover er der monteret et montagekit, som kan afspærres, med trykgiver (12-1) og manometer (11-1) samt en 8 liter membrantrykbeholder (9) med et gennemstrømningsarmatur (10), som kan afspærres (til gennemstrømning iht. DIN 4807-del 5).

I anlæggene SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1 Helix... og MVISE... samt COR-1 MVIE...GE er der på pumpens afløbstilslutning eller på rørføringen på tilløbssiden, som standard monteret et låsbart modul med en ekstra tryktransmitter (12-2) og manometer (11-2) (Fig. 2b, 2d).

I anlæggene i serierne COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 kan der valgfrit monteres eller eftermonteres et montagekit til tørløbssikring (WMS) (14) på pumpens afløbstilslutning eller på tilløbsledningen (Fig. 5a, 5b).

På anlæg i serien COR-1...GE-HS og SiBoost/SiBoost2.0 Smart 1...-HS er der fra fabrikkens side formonteret en valgfri hovedafbryder (16), der er forbundet med pumpens motor. Den elektriske tilslutning skal i dette tilfælde fortages via denne afbryder (se kapitel "Elektrisk tilslutning [▶ 51]"). I tilfælde af kundespecifikke anlæg kan der medfølge et ekstra reguleringsapparat i leveringsomfanget, der er monteret på bundrammen ved hjælp af standkonsollen og er ledningsforbundet med anlæggets elektriske komponenter.

Mekaniske og hydrauliske anlægskomponenter COR/T-1...(Fig. 1e):

Anlæggets komponenter er monteret på en kunststofgrundplade, der hører til den integrerede fortank (53). Anlægget består af en højtrykscentrifugalpumpe (1) med trefasestrømmotor (17) med integreret frekvensomformer (15), på hvis trykside der er monteret et spærrearmatur (7) og en tilslutningsledning (5). Desuden er der monteret et montagekit, som kan afspærres, med trykføler (12-1) og manometer (11-1) samt en 8 liter membrantrykbeholder (4) med et gennemstrømningsarmatur (6), som kan afspærres (til gennemstrømning iht. DIN 4807-del 5). En kontraventil (8) og forbindelsen til beholderen via en slange er installeret på tilløbssiden. En flydekontakt (52) er installeret i fortanken, som en signalgiver ved vandmangel. Tilløb (4) af vandet fra forsyningsnetværket ind i fortanken foregår via en niveauafhængig svømmerventil (43).

Den foreliggende monterings- og driftsvejledning beskriver kun hele anlægget uden at gå ind på den detaljerede betjening af det valgfri reguleringsapparat (se kapitel Ibrugtagning [▶ 54] og den vedlagte dokumentation til reguleringsapparatet).

Højtrykscentrifugalpumpe (1) med trefasestrømmotor (17) og frekvensomformer (15):

Afhængigt af anvendelsesformålet og de krævede ydelsesparametre monteres der forskellige typer af højtrykscentrifugalpumper med flere trin i anlægget.

BEMÆRK

Detaljerede oplysninger om pumpen og betjeningen af frekvensomformeren fremgår af den vedlagte monterings- og driftsvejledning til pumpen og til drevet (drive).

Montagekit membrantrykbeholder (Fig. 3):

Består af:

- Membrantrykbeholder (9) med låsbart gennemstrømningsarmatur (10) og aftapningsventil

Montagekit med trykgiver på tryksiden ved alle typer (Fig. 2a eller Fig. 2c)

Består af:

- Manometer (11-1)
- Trykgiver (12-1a)
- Elektrisk tilslutning, trykgiver (12-1b)
- Tømning/udluftning (18)
- Stopventil (19)

Montagekit med trykgiver på tilløbssiden (Fig. 2b) (ved SiBoost Smart 1 Helix VE.../MVI-SE... og COR-1 MVIE...GE) og (Fig. 2d) (ved SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Består af:

- Manometer (11-2)
- Trykgiver (12-2a)
- Elektrisk tilslutning, trykgiver (12-2b)
- Tømning/udluftning (18)
- Stopventil (19)

Reguleringsapparat

Til anlæg i serierne SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR- 1...GE og COR/T-1...GE er der ikke noget separat reguleringsapparat til rådighed. Reguleringen sker via pumpens integrerede frekvensomformer (15).

BEMÆRK

Detaljerede oplysninger om betjeningen og håndteringen af frekvensomformeren fremgår af den vedlagte monterings- og driftsvejledning til pumpen og til drevet (drive).

Et ekstra reguleringsapparat bruges til at kontrollere og regulere nogle kundespecifikke anlægstyper.

BEMÆRK

Detaljerede oplysninger om den anvendte konstruktion af det reguleringsapparat, der anvendes i trykforøgeranlægget, fremgår af den vedlagte monterings- og driftsvejledning og det dertilhørende koblingsskema.

4.6 Funktion

ADVARSEL

Fare for sundhedsskader!

Fare for sundhedsskader som følge af forurenet drikkevand.

- Ved drikkevandsinstallationer må der kun bruges materialer, der sikrer den ønskede vandkvalitet.
- Gennemfør en lednings- og anlægsskylning for at undgå risikoen for forringet drikkevandskvalitet.
- Udskift vandet ved ibrugtagning efter længere tids anlægsstilstand.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af tørløb!

Tørløb kan medføre utæthed i pumpen og overbelastning af motoren.

- For at beskytte akseltætning og glidelejer er det vigtigt at sørge for, at pumpen ikke løber tør.

4.6.1 Beskrivelse

Anlægget med selvoptimerende, lodret (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE eller MVISE) eller vandret (MHIE) opstillet højtrykscentrifugalpumpe med frekvensomformer med flere trin leveres som kompaktanlæg med komplet rørføring og tilslutningsklart. Tilslutningerne til tilløbs- og trykledningen samt den elektriske nettilslutning skal etableres.

Anlæg i serierne SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR- 1...(eksempler Fig. 1a til 1d og 1f til 1j) er monteret på en galvaniseret stålbundramme (3) med vibrationsdæmpere (34).

Anlæg i serien COR/T-1 (Fig. 1e) er monteret på en kunststofgrundplade sammen med en fortank af kunststof.

Separat bestilt og medfølgende tilbehør skal monteres.

- Hvis anlægget bruges til drikkevandsforsyning og/eller til vandforsyning til brandsikring, skal de relevante gældende lovforskrifter og foreskrevne standarder overholdes.
- Drift og vedligeholdelse af anlæggene skal ske i overensstemmelse med de herfor gældende bestemmelser (i Tyskland skal DIN 1988 (DVGW) overholdes) og således, at der til stadighed er garanti for driftssikker vandforsyning, og der ikke kan forekomme forstyrrelser hverken for den offentlige vandforsyning eller andre forbrugsanlæg.
- Ved tilslutning og ved tilslutningstype til offentlige vandforsyninger skal de gældende standarder eller bestemmelser (se Indsats/anvendelse) overholdes. Disse er evt. suppleret med forskrifter fra vandforsyningsselskaberne (WVU) eller de ansvarlige brandsikringsmyndigheder.
- Der skal tages forbehold for særlige lokale forhold (f.eks. et for højt eller stærkt svingende fortryk, der evt. kræver, at der installeres en trykformindsker).

Seriemæssigt er anlæg i serierne Wilo SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 og Wilo-Comfort-Vario COR og COR/T udstyret med en selvoptimerende vandret eller lodret højtrykscentrifugalpumpe med trefasestrømmotor med flere trin (17) og integreret frekvensomformer (15). Pumpen forsynes med vand via tilløbstilslutningen (4).

Ved sugemodus (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 eller COR-1...) fra lavere liggende beholdere skal der installeres en separat, vakuum- og tryksikker sugeledning med fodventil, der skal løbe med konstant stigning fra tanken til pumpetilslutningen.

Pumpen forøger trykket og pumper vandet hen til forbrugeren gennem trykledningen (5). Dette gøres ved at koble den til og fra eller regulere den afhængigt af trykket. Der anvendes (afhængigt af anlægstypen) en eller to trykgivere (12-1 og 12-2) (se også Fig. 2a til 2d). Trykkets faktiske værdi måles konstant med trykgiveren/trykgiverne, omformes til et analogt strømsignal og overføres til pumpens frekvensomformer (15) (eller det forhåndenværende reguleringsapparat). Afhængigt af behov og reguleringstype til- eller frakobles pumpen, eller pumpens hastighed ændres ved hjælp af frekvensomformeren eller reguleringsapparatet, indtil de indstillede reguleringsparametre nås. En mere nøjagtig beskrivelse af reguleringstypen, reguleringsprocessen og indstillingsmulighederne fremgår af monterings- og driftsvejledningen til pumpen og til reguleringsapparatet.

Anlæg i serierne SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... og COR-1 MVIE...GE (med frekvensregulering på pumpen og installeret trykføler på tilløbssiden (pumpehus eller sugeledning) kan arbejde i p-v-tilstand. Derfor er det muligt og nødvendigt at foretage specielle indstillinger på pumpens frekvensomformer. Kapitlet "p-v-tilstand [▶ 37]" (SiBoost Smart) indeholder en mere detaljeret beskrivelse af denne reguleringstilstand, af reguleringsproceduren og af indstillingsmulighederne samt separat dokumentation til pumpen/drevet (drive) (SiBoost2.0 Smart).

Den monterede membrantrykbeholder (9) (totalindhold ca. 8 liter) har en buffervirkning på trykgiveren og forhindrer, at reguleringen svinger for kraftigt, når pumpen kobles til og fra. Membrantrykbeholderen sikrer, at der kan aftages mindre vandmængder (f.eks. i tilfælde af min. lækager) fra det volumen, der er til rådighed, uden at pumpen kobles til. Koblingsfrekvensen reduceres, og anlæggets driftstilstand stabiliseres.

I anlæg i serierne SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE.. og COR-1 MVIE...GE overvåges fortrykket konstant af trykføleren på tilløbssiden og transmitteres til frekvensomformeren som et strømsignal. Ved for lavt fortryk sættes anlægget i fejltilstand, og pumpen standses.

Til anlæg i serierne COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 tilbydes der en tørløbssikring (WMS) (14) (Fig. 5a og 5b) som tilbehør, som overvåger det eksisterende fortryk, og hvis koblingssignal behandles af frekvensomformeren og reguleringsapparatet, i tilfælde af direkte tilslutning til den offentlige vandforsyning. Installationen af montagekittet WMS

sker ved pumpens tømningsåbning (kræver også tilslutningssæt WMS (Fig. 5a, 14b) fra tilbehørsprogrammet) eller ved et planlagt monteringssted i tilløbsledningen.

Ved indirekte tilslutning (systemdeling ved hjælp af trykløs fortank) skal der som tørløbsbeskyttelse anbringes en niveauafhængig signalgiver, der indsættes i fortanken. Ved anvendelse af en Wilo-fortank indeholder leveringsomfanget allerede en flydekontakt (Fig. 10b, pos. 52).

Anlæg i serien COR/T, der er udstyret med en trykløs fortank til systemdeling, har en flydekontakt (Fig. 1e, pos. 52), der allerede er installeret i beholderen som en vandmangelsignalføler.

Til beholdere, der findes på opstillingsstedet, indeholder Wilo-programmet forskellige signalgivere, der kan efterinstalleres (f.eks. flydekontakt WA65 eller vandmangelelektroder med niveaurelæ).

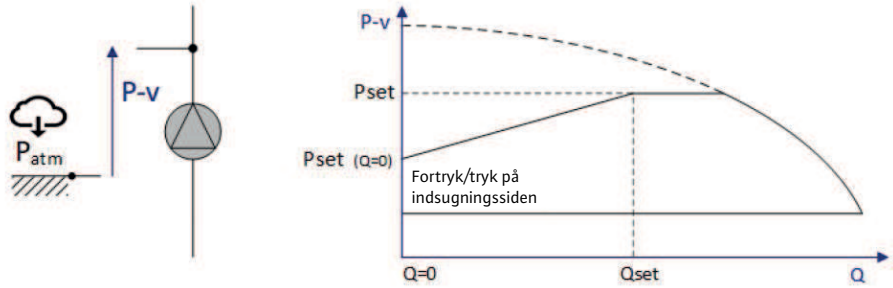
En ekstra hovedafbryder fås som ekstraudstyr, som kan eftermonteres ved alle anlæg i serierne COR-1...GE og SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... (se Fig. 1a-1j og Fig. 8, pos. 16). Hovedafbryderen tjener til adskillelse fra spændingsnet ved vedligeholdelses- og reparationsarbejder på anlægget.

4.6.2 Driftstype p-v-regulering

BEMÆRK

Gælder kun for SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Se den separate dokumentation til drevet (drive) til SiBoost2.0 Smart 1.



Udover de "hastighedsregulerings"-driftstyper, som er beskrevet mere detaljeret i monterings- og driftsvejledningen for pumpen: "Tryk konstant: p-c", "Differenstryk konstant Δp-c", "PID-regulering" og "Differenstryk variabelt Δp-v", er der en reguleringstype kaldet "tryk variabelt p-v" (i det følgende benævnt p-v-regulering), som er beskrevet mere detaljeret nedenfor, der kan indstilles via menuen i frekvensomformerens brugergrænseflade (se Navigation i pumpemenuerne [▶ 38]).

Afhængigt af gennemstrømningsvolumen, der skal leveres gennem anlægget, ændrer frekvensomformeren pumpens tilførselstryk lineært i driftstypen "p-v-regulering" (diagram til højre). Til denne driftstype kræves der en trykføler på indsugnings- og tryksiden. Der anvendes en trykføler til relativt tryk på pumpens trykside, og på pumpens indsugningsside kan der både bruges en trykføler til relativt tryk (standard ab fabrik) samt en føler til absolut tryk.

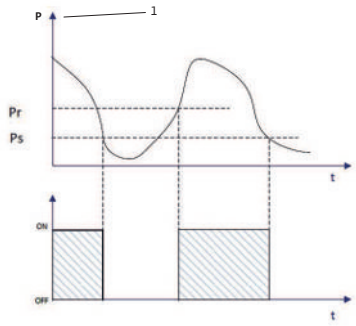
Trykføleren til relativt tryk, der hovedsageligt anvendes på fabrikken, med et måleområde fra -1 bar til 9 bar vises i menuen 5.4.0.0 "IN2" som en absolut trykføler [5.4.4.0 = ABS] fra 0 til 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Følernes nøjagtighed ≤1 % og brug mellem 30 % og 100 % af det respektive måleområde). En føler for relativt tryk måler trykket i forhold til atmosfæretrykket (diagrammet til venstre). En absolut trykføler måler trykket i forhold til nul tryk i et vakuum.

- Værdien for (Pset) indstilles manuelt via menupunkt 1.0.0.0.
- Værdien for (Qset) indstilles manuelt ved hjælp af menupunkt 2.3.3.0.
- Værdien for nultilførsel (Pset(= 0)) indstilles manuelt via menupunkt 2.3.4.0.

I driftstypen p-v registrerer reguleringen en nulgennemstrømning, hvilket standser pumpen.

Anbefaling til ibrugtagning:

- Indstil det nominelle tryk ved det ønskede flowpunkt (Pset) til 60 til 80 % af pumpens maksimale tryk.
- Juster gennemstrømningsvolumen (Qset) til pumpens nominelle volumenstrøm.
- Indstil det ønskede tryk ved nulgennemstrømning (Pset (Q = 0)) til 90 % af Pset.



Tørløbssikring

1	Tryk på indsugningssiden

I denne driftstype fungerer trykføleren på tilløbssiden også som en tørløbssikring, der får pumpen til at slukke, hvis det indstillede frakoblingstryk (Ps) underskrides. Når indsugningstrykket overstiger det indstillede genstartstryk (Pr), startes pumpen. Frakoblingstrykket (Ps) målt på tilløbssiden er fra fabrikkens side indstillet til 1 bar, og genstartstrykket (Pr) er fra fabrikkens side indstillet til 1,3 bar. (relativt tryk).

- For at deaktivere denne funktion skal du indstille Ps til den lavest mulige værdi (-1,0 bar relativt tryk).

For at undgå for hyppige frakoblings- og genstartscyklusser anbefales en afvigelse på 0,3 bar mellem frakoblingstryk (Ps) og genstartstryk (Pr).

BEMÆRK

Relative følere installeres som standard fra fabrikkens side, dvs. alt tryk måles i forhold til atmosfærisk tryk.

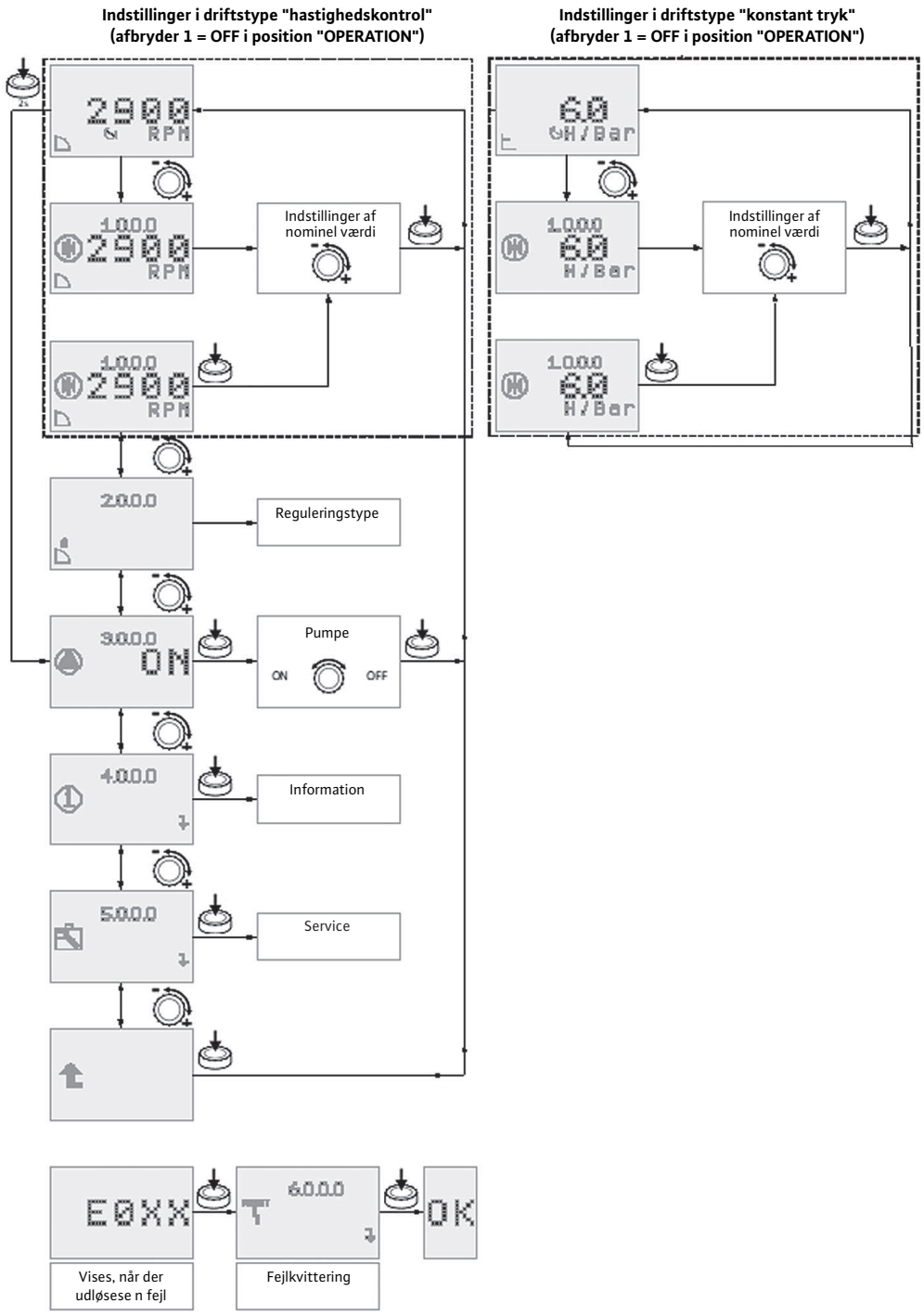
Hvis anlægget er tilsluttet en fortank, dvs. en indirekte forbindelse (Fig. 6b), kan det være praktisk at indstille værdien for frakoblingstrykket (Ps) til -0,6 bar og genstartstrykket (Pr) til 0,0 bar. For at beskytte tanken mod at blive tømt, anbefaler vi, at du bruger en ekstra flydekontakt, der er installeret i fortanken (til fortanke fra Wilo-tilbehørssortimentet) eller som skal installeres (til fortanke på stedet).

4.7 Navigation i pumpemenuerne

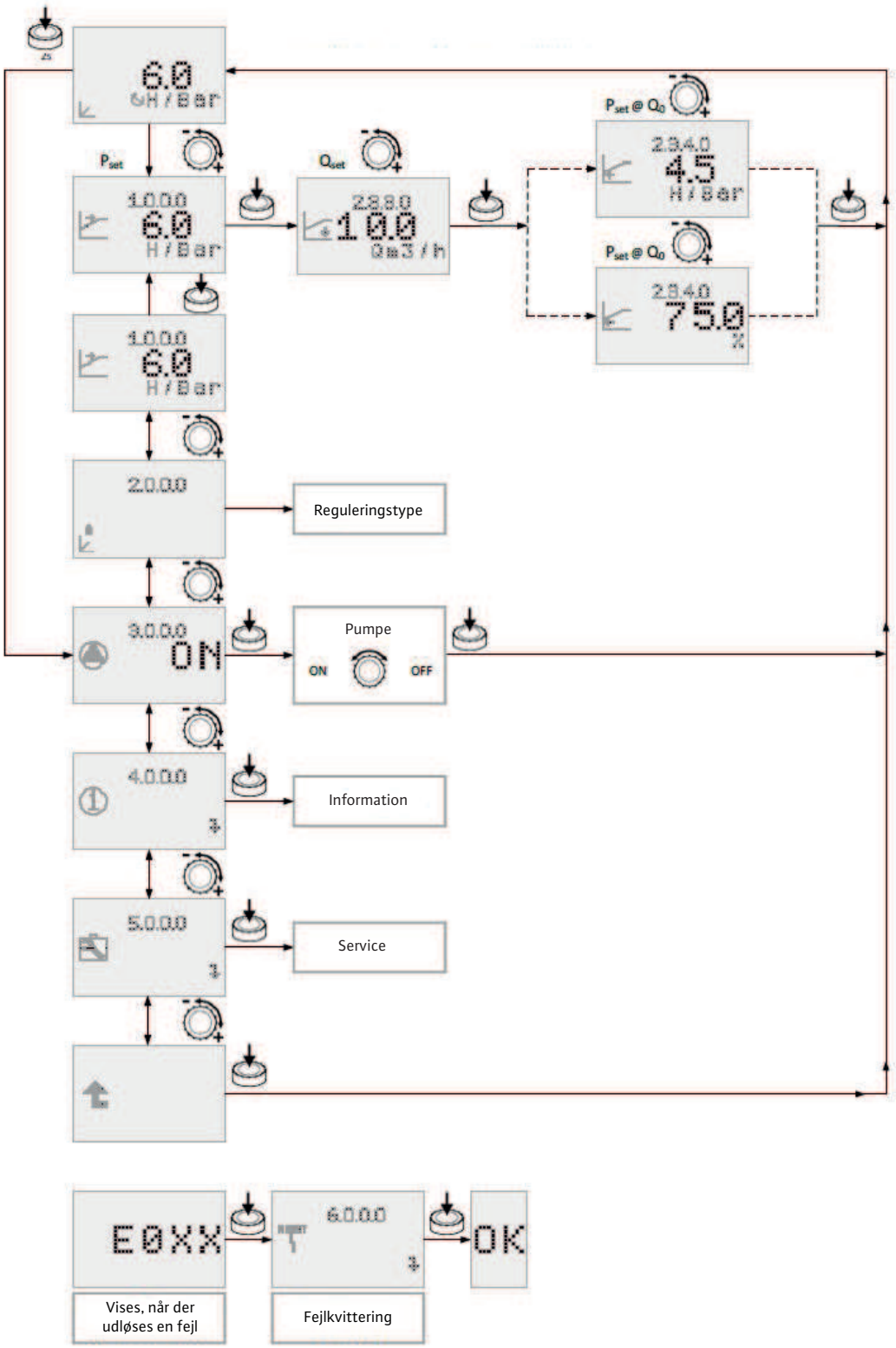
BEMÆRK

Gælder kun for SiBoost Smart 1 / COR-1.

- Se den separate dokumentation til drevet (drive) til SiBoost2.0 Smart 1.


Indstillinger i driftstype "hastighedskontrol"
(afbryder 1 = OFF i position "OPERATION")
Indstillinger i driftstype "konstant tryk"
(afbryder 1 = OFF i position "OPERATION")
2900
RPM
1.0.0.0
2900
RPM
Indstillinger af nominel værdi
1.0.0.0
2900
RPM
60
bar
1.0.0.0
60
bar
Indstillinger af nominel værdi
1.0.0.0
60
bar
2.0.0.0
Reguleringstype
3.0.0.0
ON
Pumpe
ON
OFF
4.0.0.0
Information
5.0.0.0
Service
E0XX
Vises, når der udløsese n fejl
6.0.0.0
Fejlkvittering
OK

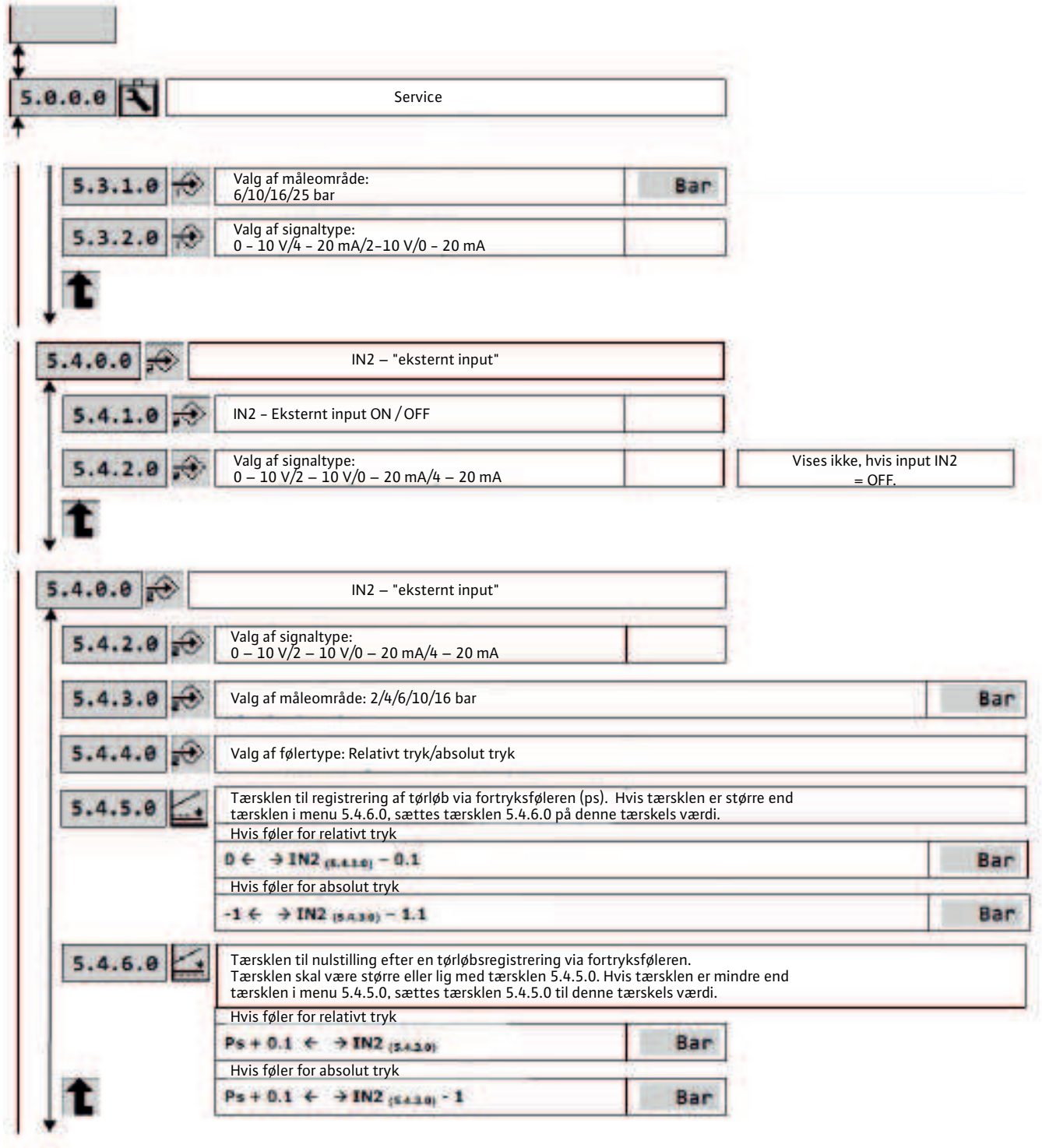
Indstillinger i driftstype "p-v-regulering"
(afbryder 1 = OFF i position "OPERATION")



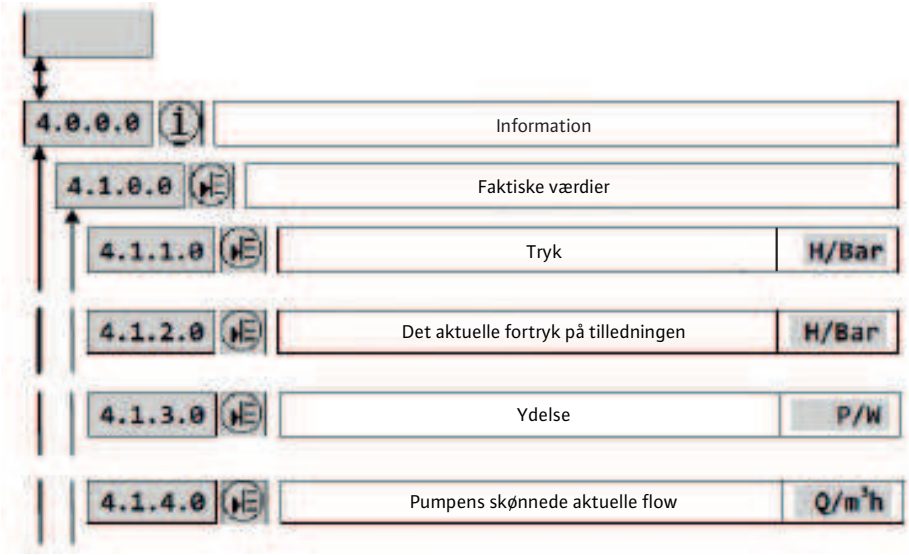
En trykføler installeret på indsugningssiden indikerer generelt en fabrikskonfigureret p-v-regulering.

- Tilpas de anlægsbetingede parametre ved ibrugtagningen.
  - Nominelt tryk (Pset) ved nominel volumenstrøm (1.0.0.0)
  - Nominel volumenstrøm (Qset) (2.3.3.0)
  - Nominel værdi ved nul gennemstrømning (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Yderligere oplysninger om pumpemenuen fremgår af den vedlagte dokumentation til pumpen eller til drevet (drive).

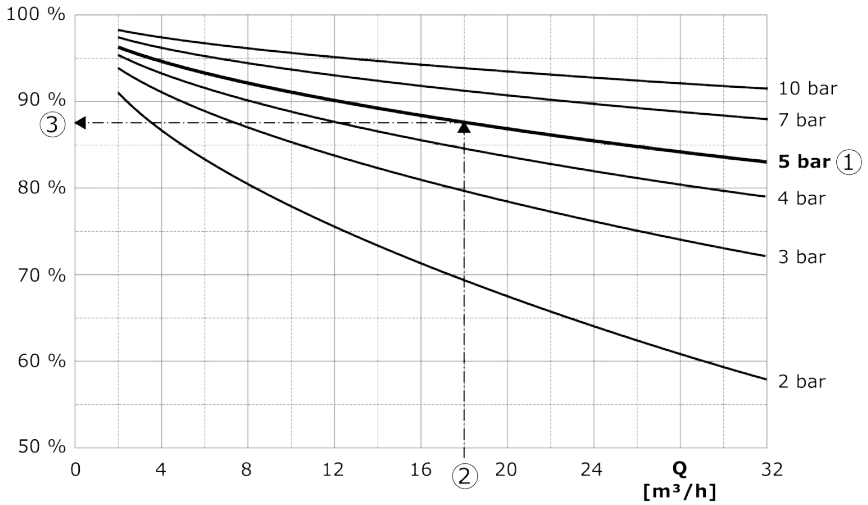
INDSTILLINGER I "EXPERT"-MENUEN



Vis i menuen "Information"



Nominel værdi ved nul-flow



Typiske indstillingsværdier for den nominelle værdi ved nul gennemstrømning fremgår af grafikken.

Eksempel:

- Med den nominelle grundværdi (1) vælges den pumpekurve, der skal anvendes (her: 5 bar).
- Via denne pumpekurves skæringspunkt med anlæggets maksimale flow (2) (her 18 m³/h) beregnes den relative nominelle værdi ved nul gennemstrømning (3) (her 87,5 %). Den nominelle værdi ved nul gennemstrømning er 4,4 bar (=5 bar x 0,875).

BEMÆRK

Når du bruger en membrantrykbeholder, der er installeret på tryksiden, skal du bruge "den nominelle værdi ved nul gennemstrømning" som "pumpens tilslutningstryk pmin" (se Generelle forberedelser og kontrol-foranstaltninger [▶ 52] og Fig. 4).

4.8 Støjudvikling

ADVARSEL

Risiko for tilskadekomst som følge af manglende værnemidler!

Ved lydtryksniveauværdier på over 80 dB(A) er der risiko for høreskader.

- Sørg for at bære høreværn under drift.

Anlægget leveres, afhængigt af ydelsesbehovet, med meget forskellige pumper, som er meget forskellige, hvad angår støj- og vibrationsforhold. Oplysninger om de pågældende data fremgår af de Tekniske data [▶ 31], monterings- og driftsvejledningen til pumpen samt katalogangivelserne til pumpen.

4.9 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Systemets enkeltkomponenter (pumper med frekvensomformer og reguleringsapparat) opfylder kravene i de relevante EMC-direktiver og standarder.

BEMÆRK

Se monterings- og driftsvejledningen til de enkelte komponenter.

- Bemærk følgende i forbindelse med det komplette system:

BEMÆRK

Trykforøgeranlægget er beregnet til private lavspændingsnet, som er blevet omformet fra middel- eller højspænding.

Sørg for at indhente godkendelse fra det energiforsyningsselskab, der leverer det offentlige lavspændingsnet, for at undgå afbrydelser i det offentlige net og ved en direkte forbindelse til denne type net (påkrævet i IEC 61000-3-12 eller EN 61000-3-12).

Yderligere oplysninger og installationsoplysninger fremgår af bilag 8.3, EN IEC 61800-3 og EN 61000-3.

BEMÆRK

Ved trefasede vekselstrømsnet kan der ved lav elektrisk ydelse i det ledningsførte område under ugunstige omstændigheder ved anvendelse i bolig (C1) opstå EMC-anormaliteter.

- Kontakt Wilo-kundeservice.
- Yderligere oplysninger og bemærkninger fremgår af de medfølgende dokumenter.

5 Transport og opbevaring

ADVARSEL

Risiko for tilskadekomst som følge af manglende værnemidler!

Under arbejdet er der fare for (alvorlige) kvæstelser.

- Brug beskyttelseshandsker til beskyttelse mod skæreskader.
- Bær sikkerhedssko.
- Bær beskyttelseshjelm, hvis der anvendes løfteudstyr.

ADVARSEL

Risiko for tilskadekomst som følge af komponenter, der falder ned!

Der må ikke opholde sig personer under hængende byrde!

- Løft ikke byrder hen over arbejdspladser, hvor der opholder sig personer.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader ved ukorrekt transport!

Uegnet transportgrej kan resultere i, at anlægget glider ud eller falder ned.

- Brug udelukkende egnet og godkendt transportgrej.
- Fastgør aldrig transportgrej på rørledningerne. Brug de eksisterende anhugningsøjer (Fig. 9a, 9b, pos. 35) eller bundrammen til fastgørelse.
- Vær opmærksom på stabiliteten, da tyngdepunktet på grund af de lodrette pumpers konstruktion er forskudt opefter (toptung Fig. 9a, 9b).

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af fejlbelastning!

Belastning af rørledninger og armaturer under transport kan medføre utætheder.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af miljøpåvirkning!

Anlægget kan blive beskadiget af ydre påvirkninger.

- Beskyt anlægget mod fugt, frost og varmepåvirkning samt mekaniske beskadigelser ved hjælp af dertil egnede tiltag.

BEMÆRK

- Når emballagen er fjernet, skal anlægget opbevares eller installeres i henhold til de beskrevne opstillingsbetingelser (se Installation og elektrisk tilslutning [▶ 45]).

5.1 Levering

Trykforøgeranlægget leveres fastspændt på en palle (Fig. 9a, 9b, pos. 36), på en træramme eller i en transportkasse og er beskyttet mod fugt og støv med folie.

- Overhold anvisningerne på emballagen vedrørende transport og opbevaring.
- Anlæggets transportmål, vægt, nødvendige indbringningsåbninger og friarealer til transport fremgår af den vedlagte opstillingsplan eller af den øvrige dokumentation.
- Ved levering og før udpakning af trykforøgeranlægget og det medfølgende tilbehør skal emballagen først kontrolleres for beskadigelse.

Hvis der konstateres beskadigelser, der kan være forårsaget af et fald eller lignende:

- Kontrollér trykforøgeranlægget og tilbehørsdelene for mulige skader.
- Informér leveringsfirmaet (spedition) eller vores kundeservice, også selvom der ikke kan konstateres åbenlyse skader på anlægget eller tilbehørsdelene.

5.2 Transport

Anlægget er emballeret i plastfolie for at beskytte det mod fugt og tilsmudsning.

- Hvis yderemballagen er beskadiget eller ikke længere forefindes, skal der anbringes en anden egnet beskyttelse mod fugt og tilsmudsning.
- Indpakningen må først fjernes på opstillingsstedet.
- Når anlægget på et senere tidspunkt skal transporteres igen, skal der anbringes en ny egnet beskyttelse mod fugt og tilsmudsning.
- Afmærk og afspær arbejdsområdet.
- Hold uvedkommende personer væk fra arbejdsområdet.
- Anvend godkendt anhugningsgrej: Anhugningskæder eller transportseler.
- Anhug anhugningsgrej på bundrammen:
  - Transport med gaffeltruck
  - Transport med transportgrej.
  - Fastgørelsesøjer på bundrammen: Anhugningskæde med løftekrog med sikkerhedslukning.
  - skru de medfølgende øjebolte i: Anhugningskæde eller transportsele med sjækkel.
- Tilladte vinkelangivelser for anhugningsgrejet
  - Fastgørelse med løftekrog: ±24°

– Fastgørelse mit sjækkel: ±8°
– Hvis vinkelangivelserne ikke overholdes, skal der anvendes lasttravers.

5.3 Opbevaring

- Stil anlægget på et fast og plant underlag.
- Omgivelsesbetingelser: 10 °C til 40 °C, maks. luftfugtighed: 50 %.
- Hydraulik og rørføring skal tørre helt inden indpakning.
- Beskyt anlægget mod fugt og tilsmudsning.
- Beskyt anlægget mod direkte sollys.

6 Installation og elektrisk tilslutning

ADVARSEL

Fare for sundhedsskader!

Fare for sundhedsskader som følge af forurenet drikkevand.

- Ved drikkevandsinstallation må der ikke anvendes materiale, som kan forringe vandkvaliteten.
- Skyl rørledningen og anlægget for at mindske risikoen for forringet drikkevandskvalitet.
- Udskift vandet efter længere tids anlægsstilstand.

6.1 Opstillingssted

Krav til opstillingsstedet:

- Tørt, godt ventileret og frostfrit.
- Separat og aflåseligt (f.eks. krav iht. standarden DIN 1988).
- Tilstrækkeligt dimensioneret gulvafløb (f.eks. kloaktilslutning). Gulvafløb er en absolut nødvendighed ved serien COR/T-1.
- Uden skadelige luftarter og beskyttet mod indtrængende gas.
- Maksimal omgivende temperatur på +0 °C til 40 °C ved en relativ luftfugtighed på 50 %.
- Vandret og plan opstillingsflade.
- En lille højdeforskel kan udlignes ved hjælp af vibrationsdæmperne i bundrammen, så anlægget står mere sikkert (Fig. 8, pos. 34):

1. Løsn kontramøtrik.
2. Skru den pågældende vibrationsdæmper ud eller i.
3. Spænd kontramøtrikken fast igen.

Vær også opmærksom på følgende:

- Sørg for tilstrækkelig plads til vedligeholdelsesarbejde. Hovedmålene fremgår af den vedlagte opstillingsplan. Anlægget skal være frit tilgængeligt fra mindst to sider.
- Wilo fraråder at opstille og anvende anlægget i nærheden af opholds- og soverum.
- For at undgå strukturbåret støj og for at opnå en spændingsfri forbindelse med de foregående og efterfølgende rørledninger skal der anvendes kompensatorer (Fig. 8 – pos. 31) med længdebegrænsere eller fleksible tilslutningsledninger (Fig. 8 – pos. 30).

6.2 Installation

FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Den elektriske tilslutning må udelukkende udføres af en elinstallatør, der er autoriseret af det lokale energiforsyningsselskab.
- Overhold lokalt gældende bestemmelser.
- Inden faserne byttes om, skal anlæggets hovedafbryder slås fra og sikres mod utilsigtet genindkobling.

6.2.1 Fundament/undergrund

Trykforøgeranlæggets konstruktion betyder, at anlægget kan opstilles på et plant betongulv. Da bundrammen er lejret på højdejusterbare vibrationsdæmpere, er der isoleret mod strukturbåret støj til bygningen.

BEMÆRK

Af transporttekniske grunde er vibrationsdæmperne muligvis ikke monteret ved levering. Kontrollér, at alle vibrationsdæmpere er monteret og sikret med gevindmøtrikker, inden trykforøgeranlægget opstilles (Fig. 8; 9a og 9b – pos. 34).

Ved yderligere fastgørelse på gulvet på opstillingsstedet (Fig. 8 – pos. 32) skal der træffes egnede forholdsregler for at undgå strukturbåren støj.

6.2.2 Hydraulisk tilslutning og rørledninger

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af ikke-fjernede støvhætter eller propper!

Ikke-fjernede støvhætter eller propper kan medføre tilstopning og kan beskadige pumpen.

- Kontroller alle tilslutninger, og fjern eventuelle resterende emballagerester, støvhætter og propper.

- Ved tilslutning til den offentlige drikkevandsforsyning skal kravene fra det lokale vandforsyningsselskab overholdes.

Forudsætninger:

- Afslut alt svejse- og loddearbejde
- Udfør den nødvendige skylning
- Udfør om nødvendigt desinfektion af rørledningssystemet og det leverede trykforøgeranlæg (hygiejne iht. lokale bestemmelser (i Tyskland iht. TrinkwV 2001))

Rørledningerne på opstillingsstedet skal installeres spændingsfrit. Kompensatorer med længdebegrænsning eller fleksible tilslutningsledninger er velegnede til at undgå, at rørforbindelserne kommer i spænd. En overførsel af anlæggets vibrationer til bygningsinstallationen minimeres.

For at undgå, at der overføres strukturbåret støj til bygningen, må rørledningernes fastgørelser ikke monteres på trykforøgeranlæggets rørføring (Fig. 9, 10, pos. C).

Strømningsmodstand

Hold tilløbs- og sugeledningens strømningsmodstand så lille som muligt:

- Kort rørledning og så vandret som muligt
- Forhindring af luftindsugning (tryk- og vakuumsikre ledninger)
- Korrekt nominel diameter (mindst samme størrelse som anlægstilslutning)
- Få bøjninger
- Tilstrækkeligt store spærrearmaturer
- Undgå automatiske udluftere
- Hold tilløbs- og sugeledningens strømningsmodstand så lille som muligt:

I modsat fald kan tørløbssikringen blive aktiveret af for store tryktab i forbindelse med stort flow:

- Vær opmærksom på pumpens NPSH
- Hold tryktab lave, eller undgå dem
- Undgå kavitation

Hygiene

Installationer i drikkevandsforsyningen er underlagt særlige hygiejnekrav.

- overhold alle lokalt gældende bestemmelser og foranstaltninger vedrørende drikkevandshygiejne.

Denne beskrivelse følger den tyske drikkevandsforordning (TwVO) i den gældende udgave.

Det trykforøgeranlæg, der stilles til rådighed, opfylder til de gældende tekniske regler (især i DIN 1988) og fra fabrikkens side er det kontrolleret, at anlægget fungerer fejlfrit. Ved anvendelse inden for drikkevandsområdet skal hele drikkevandsforsyningsanlægget overdrages til ejeren i hygiejnisk upåklagelig stand.

Her gælder følgende:

- DIN 1988 del 400 og kommentarerne til standarden.
- TwVO § 5. Kapitel 4 Mikrobiologiske krav: Skylning eller desinfektion af anlægget.

De grænseværdier, der skal overholdes, fremgår af det tyske drikkevandsdirektiv TwVO § 5.

BEMÆRK

Producenten anbefaler at udføre en anlægsskylning til rengøring af anlægget.

Forberedelse af anlægsskylning

1. Installation af et T-stykke på trykforøgeranlæggets sluttrykside (hvis der umiddelbart efter er installeret en membrantrykbeholder på tryksiden) foran den næste afspærringsventil (Fig. 6a og 6b pos. 26).
2. Monter en forgrening med en afspærringsventil til tømning af skyllemediet ud i spildevandssystemet under skylningen.
3. Den nominelle diameter på forgreningen skal være tilpasset til trykforøgeranlæggets maksimale gennemstrømningsvolumen.
4. Hvis der ikke kan realiseres noget frit udløb, skal man f.eks. ved tilslutning af en slange overholde bestemmelserne i DIN 1988 200.

6.2.3 Montering af tilbehør

Monter tørløbssikring

Ved direkte tilslutning til den offentlige vandforsyning:

- Ved anlæg i serierne SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... og COR-1 MVIE...GE er der på indsugningssiden monteret et montagekit med en trykføler, som overvåger indgangstrykket og videresender målingen som strømsignal til reguleringsapparatet. Ekstra tilbehør ikke påkrævet.
- Ved anlæg i serierne COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 skrues tørløbssikringen (WMS) på en tilslutningsstuds, der er beregnet til dette i sugeledningen (ved eftermontering) eller ved tømningsstudsen på pumpen (Helix VE) og tætnes (Fig. 5a). Anvend desuden montagekittet WMS til CO-1... For MHIE-pumper installeres WMS-montagekittet på indsugningssiden som vist (Fig. 5b).
- Den elektriske forbindelse oprettes iht. monterings- og driftsvejledningen til pumpen og iht. monterings- og driftsvejledning samt koblingsskemaet til reguleringsapparatet.
- Anlæg i serien COR/T har en flydekontakt monteret i beholderen, der fungerer som vandmangelsignalføler, og som er sluttet til pumpens frekvensomformer. Ekstra tilbehør ikke påkrævet.

Ved indirekte tilslutning:

- Ved anvendelse af en Wilo-fortank forefindes der seriemæssigt en flydekontakt til niveauovervågning som tørløbssikring. Opret elektrisk forbindelse pumpens frekvensomformer eller til anlæggets reguleringsapparat iht. monterings- og driftsvejledningen og koblingsskemaet til reguleringsapparatet. Følg pumpernes driftsvejledning.
- Ved drift med beholdere, der findes på opstillingsstedet: Monter flydekontakten i beholderen, så der afgives koblingssignalet "vandmangel" ved faldende vandstand ca. 100 mm over udtagstilslutningen. Den elektriske forbindelse oprettes iht. monterings- og driftsvejledningen til pumpen og iht. monterings- og driftsvejledning samt koblingsskemaet til reguleringsapparatet.
- Alternativ: Installer niveauregulator og tre dykelektroder i fortanken. Skal anbringes på følgende måde:
  - Placér den første elektrode (stel-elektrode) lige over beholderbunden. Elektroden skal altid være neddykket.
  - Anden elektrode (til det nederste koblingsniveau (vandmangel)) placeres ca. 100 mm over aftapningstilslutningen.
  - Den tredje elektrode (til det øverste koblingsniveau (vandmangel ophævet)) skal placeres mindst 150 mm over den nederste elektrode.
  - Den elektriske forbindelse mellem niveaureguleringsapparatet og frekvensomformeren til pumpen og reguleringsapparatet oprettes iht. monterings- og driftsvejledningen og niveaureguleringsapparatets og pumpens eller reguleringsapparatets koblingsskema.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Monter hovedafbryder

En valgfri håndbetjent hovedafbryder (16) (ved anlæg i serierne COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS og SiBoost2.0 Smart 1...HS) bruges til kortvarigt at afbryde strømtilførelsen, når vedligeholdelsesarbejde på pumpen eller på andre komponenter gør en midlertidig driftsstandsning nødvendig.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Montering af membrantrykbeholder

BEMÆRK

Membran-ekspansionsbeholdere skal iht. direktivet 2014/68/EU kontrolleres regelmæssigt (I Tyskland skal § 15(5) og § 17 samt tillæg 5 i Betriebssicherheitsverordnung (driftssikkerhedsregulativet) ligeledes overholdes).

Den medfølgende membrantrykbeholder (8 liter) leveres af transporttekniske og hygiejniske grunde umonteret som vedlagt del (boks Fig. 9a, 9b, pos. 42). Monter membrantrykbeholderen (9) på gennemstrømningsarmaturet (10) før ibrugtagning (Fig. 2a, 2c, 3).

BEMÆRK

Undlad at dreje gennemstrømningsarmaturet. Armaturet er monteret korrekt, når aftapningsventilen (Fig. 3, B) eller de påtrykte pile, der angiver strømningsretningen, løber parallelt med rørledningen.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Montering af ekstra membrantrykbeholder

- Ved drikkevandsinstallation skal der monteres en gennemstrømmet membrantrykbeholder i henhold til DIN 4807.
- Sørg for tilstrækkelig plads til servicearbejde eller udskiftning.
- For at undgå anlægsstilstand i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde skal der før og efter membrantrykbeholderen monteres tilslutninger til en bypass.
- Når vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet, fjernes bypass (Fig. 6a, 6b, pos. 29) helt for at undgå stagnerende vand.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Ved dimensioneringen af membrantrykbeholderen skal der tages højde for de pågældende anlægsforhold og anlæggets pumpedata. Sørg for, at membrantrykbeholderen har tilstrækkelig gennemstrømning.

Trykforøgeranlæggets maks. flow må ikke overskride det maks. tilladte flow for membrantrykbeholdertilslutningen (se nedenstående tabel eller oplysningerne på typeskiltet og i monterings- og driftsvejledningen til beholderen).

Nominel diameter	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Tilslutning	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Flange	Flange	Flange	Flange
Maks. flow (m^3/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Montering af sikkerhedsventil

Installationen af en sikkerhedsventil på sluttryksiden er nødvendig, når driftstrykket for en installeret anlægskomponent overskrider den højest tilladte værdi. Dette er tilfældet, hvis summen af det maksimalt mulige fortryk og trykforøgeranlæggets maksimale pumpetryk overskrider det tilladte driftstryk. Sikkerhedsventilen skal være dimensioneret således, at det flow, der optræder i trykforøgeranlægget, når driftstrykket kommer op på 1,1 gange den tilladte værdi, aftappes via sikkerhedsventilen.

BEMÆRK

Se databladene og pumpekurverne for trykforøgeranlægget vedrørende dimensionering af dataene.

- Bortled den afledte vandstrøm på en sikker måde.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Montering af trykløs fortank

ADVARSEL

Fare for kvæstelser

Det medfører ulykker og beskadigelser at betræde eller belaste flader, der ikke er beregnet til det

- Det er forbudt at betræde plastbeholdere/afdækningen.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader ved ukorrekte ændringer!

Ændringer af trykløse fortanke kan medføre en forringet statik og kan bevirke ikke-tilladte deformeringer eller beskadigelse af beholderen.

- Vær opmærksom på, at trykløse fortanke er statisk konstrueret til det nominelle indhold.

BEMÆRK

Rengør og skyl den trykløse fortank inden opfyldning.

I forbindelse med indirekte tilslutning af trykforøgeranlægget til den offentlige drikkevandsforsyning opstilles anlægget sammen med en trykløs fortank iht. DIN 1988 (Fig. 10a). Der gælder de samme regler for opstilling af fortanken som for opstilling af trykforøgeranlægget (Opstillingssted [▶ 45]).

1. Beholderens bund skal hvile med hele fladen på et fast underlag.
2. Ved dimensionering af underlagets bæreevne skal der tages højde for den pågældende beholders maksimale påfyldningsmængde.
3. Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til inspektionsarbejde (mindst 600 mm over beholderen og 1000 mm ved tilslutningssiderne).
4. Sørg for at undgå, at den fulde beholder står skråt, da en ujævn belastning kan forårsage beskadigelse.

Den trykløse (dvs. med atmosfærisk tryk), lukkede PE-beholder (tilbehør) skal installeres i henhold til de vedlagte transport- og monteringsanvisninger.

1. Tilslut beholderen uden mekaniske spændinger inden ibrugtagning. Gennemfør tilslutning ved hjælp af fleksible komponenter såsom kompensatorer eller slanger.
2. Beholderens overløb skal tilsluttes i henhold til de gældende forskrifter (i Tyskland DIN 1988/del 3 og 1988-300).
3. Sørg for at iværksætte egnede foranstaltninger for at forhindre, at der overføres varme gennem tilslutningsrørledningerne.

BEMÆRK

PE-beholdere fra Wilo-programmet er kun beregnet til at rumme rent vand.

- Rengør og skyl beholder inden opfyldning.
- Vandets maks. temperatur må ikke overskride 40 °C (se beholderens dokumentation).

4. Inden trykforøgeranlægget tages i brug, skal den elektriske forbindelse (flydekontakt til tørløbssikring) til pumpens frekvensomformer eller anlæggets reguleringsapparat etableres.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Montering af kompensatorer

BEMÆRK

Kompensatorer udsættes for slid. Der kræves regelmæssig kontrol af, om der har dannet sig revner eller bobler, om væv er blevet blotlagt, eller der forekommer andre mangler (se anbefalingerne i DIN 1988).

For at installere trykforøgeranlægget spændingsfrit skal rørledningerne tilsluttes med kompensatorer (Fig. 8, pos. 30). Kompensatorerne skal være forsynet med en længdebegrænsning, der isolerer mod strukturbåren støj, for at opfange de reaktionskræfter, der forekommer.

1. Kompensatorerne monteres i rørledningerne uden spændinger. Flugtningsfejl eller rørforskydninger må ikke udlignes med kompensatorer.
2. Spænd skruerne jævnt over kryds. Skruernes ender må ikke rage ud over flangen.
3. Hvis der udføres svejsearbejde i nærheden af kompensatorerne, skal disse beskyttes ved at dække dem til (flyvende gnister, strålingsvarme). Gummidele på kompensatorer må ikke males og skal beskyttes mod olie.
4. Kompensatorer skal til enhver tid være tilgængelige for en kontrol, og de må derfor ikke være dækket af rørisoleringer.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Montering af fleksible tilslutningsledninger

BEMÆRK

Fleksible tilslutningsledninger udsættes for driftsbetinget slid. Der kræves regelmæssig kontrol af, om der forefindes utætheder eller andre mangler (se anbefalingerne i DIN 1988).

De fleksible tilslutningsledninger fra Wilo-programmet består af en kvalitetsflexslange i rustfrit stål med en omfletning af rustfrit stål. Ved rørledninger med gevindtilslutninger bruges fleksible tilslutningsledninger til spændingsfri installation af trykforøgeranlægget og for at imødegå lette rørforskydninger (Fig. 8, pos. 31).

1. Montér en rustfri stål-forskruning med planpakning og indvendigt gevind på trykforøgeranlægget.
2. Montér et udvendigt rørgevind på den efterfølgende rørføring.

Vær ved installation opmærksom på følgende:

- Afhængigt af den pågældende størrelse skal der overholdes bestemte, maksimalt tilladte deformationer (bøjningsradius RB, bøjningsvinkel RW) i henhold til nedenstående tabel (Fig. 8).
- Brug egnet værktøj under installationen for at undgå, at de fleksible tilslutningsledninger knækker eller snos.
- Ved vinkelforskydning af rørledningerne fastgøres anlægget med egnede midler til gulvet for således at reducere den strukturbårne støj.
- Fleksible tilslutningsledninger skal til enhver tid være tilgængelige for en kontrol, og de må derfor ikke være dækket af rørisoleringer.

Nominel diameter Tilslutning	Gevind forskruning	Konisk udv. gevind	Maks. bøjningsradius RB i mm	Maks. bøjningsvinkel BW i °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60
DN 40	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	Rp 2 1/2"	370	40

Montering af trykformindsker

I følgende situationer kræves installation af en trykformindsker:

- I tilfælde af trykudsving i sugeledningen > 1 bar.
- Ved fortryksudsving, som er så store, at det er nødvendigt at slukke for anlægget.

- Hvis det totale tryk (fortryk og løftehøjde ved nul vandmængde) overskrider det nominelle tryk.

BEMÆRK

Se databladene og pumpekurverne for trykforøgeranlægget vedrørende dimensionering af dataene.

Trykformindskeren har brug for et trykfald på mindst ca. 5 m eller 0,5 bar. Trykket bag trykformindskeren (bagtrykket) danner basis for fastlæggelse af den samlede løftehøjde for trykforøgeranlægget. Når der installeres en trykformindsker, bør der på fortrykssiden være en monteringslængde på ca. 600 mm.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

6.3 Elektrisk tilslutning

FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Den elektriske tilslutning må udelukkende udføres af en elinstallatør, der er autoriseret af det lokale energiforsyningsselskab.
- Overhold lokalt gældende bestemmelser.
- Inden faserne byttes om, skal anlæggets hovedafbryder slås fra og sikres mod utilsigtet genindkobling.

BEMÆRK

Overhold den tilhørende monterings- og driftsvejledning og de vedlagte koblingsskemaer ved den elektriske tilslutning.

Ved anlæg i serien COR-1...GE -HS, SiBoost Smart 1...HS og SiBoost2.0 Smart 1...HS med valgfri integreret hovedafbryder sker nettilslutningen via hovedafbryderen.

- Læs den vedlagte monteringsvejledning til hovedafbryderen.

Vær opmærksom på følgende punkter:

- Forsyningsnettets tekniske strømtype, spænding og frekvens skal svare til oplysningerne på reguleringsapparatets og pumpens typeskilt.
- Et elektrisk tilslutningskabel skal dimensioneres, så det er egnet til trykforøgeranlæggets samlede effekt (se typeskiltet, monterings- og driftsvejledning og vedlagte eldiagrammer).
- Udfør ekstern sikring af tilslutningskablet til trykforøgeranlægget i henhold til de gældende lokale forskrifter (f.eks. VDE0100 del 430) og anvisningerne i monterings- og driftsvejledningen.
- Slut trykforøgeranlægget til jord i henhold til forskrifterne (dvs. i henhold til lokale regler og forhold) for at overholde sikkerhedsforanstaltningen. Markér de relevante tilslutninger.
- Kontakt [▶ 43] energiforsyningsselskabet ved spørgsmål angående overholdelsen af den elektromagnetiske kompatibilitet.

Ekstra beskyttelse mod farlige berøringsspændinger

- Ved et trykforøgeranlæg med frekvensomformer installeres et alle strøm sensitivt fejlstrømsrelæ type B (RCD-B) med en udløsestrøm på 300 mA.
- Anlæggets og de enkelte komponenters kapslingsklasse findes på typeskiltene og/eller databladene.

BEMÆRK

Overhold den tilhørende monterings- og driftsvejledning og de vedlagte eldiagrammer.

7 Ibrugtagning



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Den elektriske tilslutning må udelukkende udføres af en elinstallatør, der er autoriseret af det lokale energiforsyningsselskab.
- Overhold lokalt gældende bestemmelser.
- Inden faserne byttes om, skal anlæggets hovedafbryder slås fra og sikres mod utilsigtet genindkobling.



FARE

Livsfare som følge af for højt fortryk!

Et for højt fortryk (nitrogen) i membrantrykbeholderen kan føre til beskadigelse eller ødelæggelse af beholderen og derved også til personskader.

- Sikkerhedsforanstaltningerne i forbindelse med håndtering af trykbeholdere og tekniske gasser skal overholdes.
- Trykangivelserne i denne monterings- og driftsvejledning (Fig. 3 og 4) er i **bar**. Ved anvendelse af afvigende trykmåleskalaer skal omregningsreglerne overholdes.



ADVARSEL

Fodlæsioner på grund af manglende personlige værnemidler!

Under arbejdet er der fare for (alvorlige) kvæstelser.

- Bær sikkerhedssko.

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af tørløb!

Tørløb kan medføre utæthed i pumpen og overbelastning af motoren.

- For at beskytte akseltætning og glidelejer er det vigtigt at sørge for, at pumpen ikke løber tør.



BEMÆRK

Lad Wilo-kundeservice udføre den første ibrugtagning af anlægget.

- Kontakt din forhandler, nærmeste Wilo-afdeling eller Wilo-kundeservice direkte.



BEMÆRK

Automatisk tilkobling efter strømsvigt

Produktet tændes og slukkes procesafhængigt via separate styringer. Efter strømsvigt kan produktet tænde automatisk.

7.1 Generelle forberedelser og kontrolforanstaltninger

- Kontrollér før første start, at ledningsføringen på opstillingsstedet, især forbindelsen til jord, er udført korrekt.
- Kontrollér, at rørforbindelserne er spændingsfri.
- Fyld anlægget, og udfør en visuel kontrol med henblik på utæthed.
- Åbn spærrearmaturer på pumpen og i suge- og trykledningen.
- Åbn pumpens udluftningsskrue, og fyld langsomt pumpen med vand, så luften kan strømme helt ud. Luk udluftningsskruerne, når pumpen er komplet udluftet.
- I sugemodus (dvs. ved negativ niveaudifference mellem fortank og pumpe) skal pumpen og sugeledningen fyldes via udluftningsskruens åbning (brug en tragt).

- Hvis der er installeret en membrantrykbeholder (ekstraudstyr eller tilbehør), skal det kontrolleres, at membrantrykbeholderns fortryk er indstillet korrekt (Fig. 3 og 4). Dette gøres på følgende måde:

1. Gør beholderen trykløs på vandsiden:
   ⇒ Luk gennemstrømningsarmaturet (Fig. 3 – pos. A).
   ⇒ Lad det resterende vand strømme ud via tømningen (Fig. 3 – pos. B).
2. Kontrollér gastrykket på membrantrykbeholderens luftventil (øverst, fjern støvhætten) ved hjælp af en lufttrykmåler (Fig. 3 – pos. C):
   ⇒ Ved for lavt tryk (PN 2 = pumpestarttryk p_{min} minus 0,2–0,5 bar eller værdien iht. tabellen på beholderen (Fig. 4)) skal Wilo-kundeservice fylde nitrogen på.
   ⇒ Ved for højt tryk: Luk nitrogen ud via ventilen, indtil den påkrævede værdi er nået.
3. Sæt støvhætten på igen.
4. Luk aftapningsventilen på gennemstrømningsarmaturet
5. Åbn gennemstrømningsarmaturet.

- Ved anlægstryk > PN 16 for membrantrykbeholderen skal beholderproducentens påfyldningsforskrifter i den separate monterings- og driftsvejledning overholdes.
- Kontrollér ved indirekte tilslutning, at vandstanden i fortanken er tilstrækkelig og ved direkte tilslutning, at indsugningstrykket er tilstrækkelig højt (min. tilløbstryk 1 bar).
- Kontrollér, at den rigtige tørløbsbeskyttelse (se Tørløbssikring) er installeret korrekt.
- Placér flydekontakter og elektroder til tørløbssikring i fortanken, så trykforøgeranlægget kobles fra, når minimumvandstanden nås (se Tørløbssikring).

Hvis der forefindes et reguleringsapparat (specialversion):

- Kontrollér, at motorværnskontakterne i reguleringsapparatet (hvis relevant) er indstillet til den rigtige mærkestrøm i henhold til angivelserne på motortypeskiltet.
- Kontrol og indstilling af de krævede driftsparametre på frekvensomformeren og på reguleringsapparatet iht. vedlagte monterings- og driftsvejledning.

BEMÆRK

Se monterings- og driftsvejledningen til de enkelte komponenter.

7.2 Tørløbssikring (WMS)

7.2.1 Ved drift med fortryk

Anlæg SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... med pumpe i serierne Helix VE og MVISE og driftstypen "p-v-regulering"

Trykføleren, der er installeret på tilløbssiden (Fig. 2b), anvendes også som signalgiver til overvågning af fortrykket og som tørløbssikring. Trykværdierne til frakobling (Ps) og genindkobling (Pr) kan indstilles på frekvensomformeren. Detaljeret beskrivelse i afsnittet "p-v-tilstand".

Indstilling fra fabrikkens side:

- 1 bar: Frakobling ved underskridelse (Ps)
- Ca. 1,3 bar: Genindkobling ved overskridelse (Pr)

BEMÆRK

Se den separate vejledning til drevet (drive) i forbindelse med anlæg i serie SiBoost2.0.

Hvis der anvendes en anden trykafbryder som vandmangelsignalføler, skal beskrivelsen af dennes indstillingsmuligheder overholdes. De hertil nødvendige indstillinger i frekvensomformeren fremgår af den separat vedlagte monterings- og driftsvejledning til drevet (drive).

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

Anlæg uden driftstypen "p-v-regulering"

Trykafbryderen på det valgfrie montagekit til tørløbssikring (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c) til overvågning af fortrykket er fast indstillet fra fabrikkens side. Det er ikke muligt at ændre denne indstilling.

- 1 bar: Frakobling ved underskridelse
- Ca. 1,3 bar: Genindkobling ved overskridelse

Hvis der anvendes en anden trykafbryder som vandmangelsignalføler, skal beskrivelsen af dennes indstillingsmuligheder overholdes.

BEMÆRK

Overhold producentens dokumenter for komponenten.

7.2.2 Ved drift med fortank (tilløbs-modus)

Ved fortanke fra Wilo sker vandmangelovervågningen niveauafhængigt med en flydekontakt (se eksempel Fig. 10a, 10b).

- Tilslut flydekontakten i reguleringsapparatet før ibrugtagning.
- Ved anlæg med pumper i serierne Helix VE skal indstillingen for tørløbssikringen evt. deaktiveres via trykgiveren på indsugningssiden.

BEMÆRK

Se monterings- og driftsvejledningen til de enkelte komponenter.

7.2.3 Anlæg i serien COR/T

Ved anlæg i serien COR/T slukkes systemet på grund af vandmangel, når vandmangelsignalfølerens nedre skiftepunkt underskrides (Fig. 1e, 52 niveau B). Reaktivering sker, når vandmangelsignalfølerens øverste skiftepunkt (Fig. 1e, 52 niveau A) og et minimalt fortryk på 0,3 bar på trykgiveren på indsugningssiden er nået. Denne indstilling er ikke beregnet til at blive ændret.

7.3 Ibrugtagning af anlægget

ADVARSEL

Fare for sundhedsskader!

Fare for sundhedsskader som følge af forurenet drikkevand.

- Kontrollér, at der er udført en lednings- og anlægsskylning.
- Udskift vandet efter længere tids anlægsstilstand.

Når alle forberedelser og kontrolforanstaltninger iht. kapitlet "Generelle forberedelser og kontrolforanstaltninger" er udført:

- ved anlæg af typen COR-1...GE-HS og SiBoost Smart 1... og SiBoost2.0 Smart 1...HS: anlægget tilkobles ved hjælp af den valgfri hovedafbryder.
- ved anlæg med ekstra reguleringsapparat: anlægget tilkobles ved hjælp af hovedafbryderen på reguleringsapparatet, og reguleringen indstilles til automatisk drift.
- ved anlæg af typen COR-1...GE (uden hovedafbryder fra fabrikkens side): anlæggene tilsluttes ved hjælp af en separat projekteret hovedafbryder på opstillingsstedet.

Ved hjælp af trykreguleringen tilkobles pumpen, indtil forbrugerrørledningerne er fyldt med vand, og det indstillede tryk er opbygget. Når trykket ikke ændrer sig mere (intet forbrug inden for den forindstillede tid), afbryder reguleringen pumpen.

- En mere udførlig beskrivelse findes i monterings- og driftsvejledningen til pumpen og reguleringsapparatet.
- Se også: Generelle forberedelser og kontrolforanstaltninger [▶ 52].

8 Driftsstandsning/afmontering

I forbindelse med vedligeholdelse og reparationer skal der slukkes for trykforøgeranlægget på følgende måde:

1. Slå spændingsforsyningen fra, og sørg for at sikre den mod at blive genindkoblet af uvedkommende.
2. Luk spærrearmaturet før og efter anlægget.
3. Afspær membrantrykbeholderen på gennemstrømningsarmaturet, og tøm den.
4. Tøm om nødvendigt anlægget helt.

9 Vedligeholdelse

9.1 Kontrol af trykforøgeranlægget

For at garantere højest mulig driftssikkerhed ved lavest mulige driftsomkostninger anbefales det at gennemføre regelmæssig kontrol og vedligeholdelse af trykforøgeranlægget (se standarden DIN 1988). I den forbindelse anbefales det at indgå en serviceaftale med et fagfirma eller med Wilo-kundeservice. Følgende kontroller bør udføres regelmæssigt:

- Kontrol af trykforøgeranlæggets driftsklare tilstand.

- Kontrol af pumpernes akseltætninger. Til smøring har akseltætningerne brug for vand, der også kan sive ud af pakningen i små mængder. Hvis der trænger påfaldende meget vand ud, skal akseltætningen skiftes ud.
- Valgmulighed: Kontrol af membrantrykbeholderen (vi anbefaler et 3-måneders interval) med henblik på korrekt indstillet fortryk og tæthed (Fig. 3 og 4).

9.2 Kontrol af fortrykket

FORSIGTIG

Risiko for materielle skader som følge af fortryk!

Forkert fortryk påvirker membran-ekspansionsbeholderns funktionalitet og kan føre til øget membranslid og fejl på anlægget. Et for højt fortryk medfører beskadigelse af membran-ekspansionsbeholderen.

- Kontrollér fortryk.

- Gør membrantrykbeholderen trykløs på vandsiden (luk gennemstrømningsarmaturet (Fig. 3 – pos. A), og lad det resterende vand strømme ud via tømningen (Fig. 3 – pos. B)).
- Kontrollér gastrykket på membrantrykbeholderens ventil (øverst, fjern støvhætten) ved hjælp af en lufttrykmåler (Fig. 3 – pos. C).
- Korrigér evt. trykket ved at påfylde nitrogen. (PN 2 = pumpestarttryk p_{min} minus 0,2-0,5 bar eller værdien iht. tabellen på beholderen (Fig. 4) – Wilo-kundeservice).
- Ved for højt tryk skal der lukkes nitrogen ud via ventilen.

Ind- og udløbsfiltrene på frekvensomformerens ventilator skal renses, når de er tydeligt snavsede.

Ved længere driftsstandsninger følges samme fremgangsmåde som ved Driftsstandsning/afmontering [▶ 54], og pumpen tømmes ved åbning af bundproppen på pumpefoden.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

BEMÆRK

- Afhjælpning af fejl, især på pumperne og reguleringen, må udelukkende udføres af Wilo-kundeservice eller af et autoriseret fagfirma.

BEMÆRK

- Ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal de generelle sikkerhedsforskrifter overholdes.
- Overhold også pumpens, reguleringsapparatets og drevets (drive) monterings- og driftsvejledning.

Den nedenfor anførte fejl er generelle fejl.

- Ved fejlmeldinger i frekvensomformerens eller reguleringsapparatets display se monterings- og driftsvejledningen til disse enheder.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Visningen på reguleringsapparatet eller på frekvensomformeren er ikke korrekt		Bemærk monterings- og driftsvejledningen til reguleringsapparatet og til pumpen.
Pumpen starter ikke	Netspænding mangler	Kontrollér sikringer, kabler og tilslutninger.
	Hovedafbryder "FRA"	Slå hovedafbryderen til.
	Vandstanden i fortanken for lav, dvs. vandmangelniveauet nået	Kontrollér fortankens tilløbsarmatur/tilledning.
	Vandmangelafbryderen har reageret	Kontrollér indsugningstryk.
	Vandmangelafbryder eller trykføler på tilløbssiden defekt	Kontrollér, og udskift om nødvendigt vandmangelafbryder eller trykføler.
	Elektroder forkert tilsluttet eller tryksensor forkert indstillet	Kontrollér og korrigér installation og indstilling.
	Indsugningstrykket ligger over tilkoblingstrykket	Kontrollér indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Afspærring på trykgiver/trykkontakt lukket	Kontrollér, åbn spærrearmatur.
	Tilkoblingstryk indstillet for højt	Kontrollér indstilling, korriger om nødvendigt.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
	Defekt sikring	Kontrollér sikringer, udskift om nødvendigt.
	Motorværnet er udløst	Kontrollér indstillingsværdierne med pumpe- og motordata, mål strømværdier, korrigér om nødvendigt indstillingen, kontrollér motoren for defekt, udskift om nødvendigt.
	Defekt effektkontaktor	Kontrollér, udskift om nødvendigt.
	Vindingskortslutning i motoren	Kontrollér, udskift om nødvendigt motoren, eller få den repareret.
Pumpen kobler ikke fra	Meget svingende indsugningstryk	Kontrollér indsugningstrykket, træf om nødvendigt foranstaltninger til fortryksstabilisering (f.eks. trykformindsker).
	Tilløbsledning tilstoppet eller spærret	Kontrollér tilløbsledningen, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller åbn spærrearmaturet.
	Tilløbsledningens nominelle diameter for lille	Kontrollér tilløbsledningen, øg om nødvendigt tværsnittet til tilløbsledningen.
	Forkert installation af tilløbsledningen	Kontrollér tilløbsledningen, foretag om nødvendigt ændring af rørledningsføringen.
	Der trænger luft ind i tilløbet	Kontrollér, tætn om nødvendigt rørledningen, udluft pumperne.
	Tilstoppede pumpehjul	Kontrollér pumpen, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
	Utæt kontraventil	Kontrollér, udskift om nødvendigt pakningen, eller udskift kontraventilen.
	Tilstoppet kontraventil	Kontrollér, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller udskift kontraventilen.
	Afspærringsventil i anlægget er lukket eller ikke åbnet tilstrækkeligt	Kontrollér, og åbn evt. spærrearmaturet helt.
	Flow for stort	Kontrollér pumpedata og indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Afspærring på trykgiver lukket	Kontrollér, og åbn evt. spærrearmaturet.
	Frakoblingstryk indstillet for højt	Kontrollér indstilling, korriger om nødvendigt.
	Motorens omdrejningsretning forkert	Kontrollér omdrejningsretning, reparer eller udskift om nødvendigt frekvensomformer
For høj koblingsfrekvens eller ujusterede koblinger	Meget svingende indsugningstryk	Kontrollér indsugningstrykket, træf om nødvendigt foranstaltninger til fortryksstabilisering (f.eks. trykformindsker).
	Tilløbsledning tilstoppet eller spærret	Kontrollér tilløbsledningen, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller åbn spærrearmaturet.
	Tilløbsledningens nominelle diameter for lille	Kontrollér tilløbsledningen, øg om nødvendigt tværsnittet til tilløbsledningen.
	Forkert installation af tilløbsledningen	Kontrollér tilløbsledningen, foretag om nødvendigt ændring af rørledningsføringen.
	Afspærring på trykgiver lukket	Kontrollér, og åbn evt. spærrearmaturet.
	Fortryk på membrantrykbeholder forkert	Kontrollér fortryk, korriger om nødvendigt.
	Armatur på membrantrykbeholderen lukket	Kontrollér armatur, åbn om nødvendigt.
	Koblingsdifference indstillet for lavt	Kontrollér indstilling, korriger om nødvendigt.
Pumpen kører uroligt og/eller forårsager usædvanlig støj	Meget svingende indsugningstryk	Kontrollér indsugningstrykket, træf om nødvendigt foranstaltninger til fortryksstabilisering (f.eks. trykformindsker).
	Tilløbsledning tilstoppet eller spærret	Kontrollér tilløbsledningen, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller åbn spærrearmaturet.
	Tilløbsledningens nominelle diameter for lille	Kontrollér tilløbsledningen, øg om nødvendigt tværsnittet til tilløbsledningen.
	Forkert installation af tilløbsledningen	Kontrollér tilløbsledningen, foretag om nødvendigt ændring af rørledningsføringen.
	Der trænger luft ind i tilløbet	Kontrollér, tætn om nødvendigt rørledningen, udluft pumpe.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
	Luft i pumpen	Udluft pumpen, kontrollér sugeledningen for tæthed, sørg om nødvendigt for at tætne.
	Tilstoppede pumpehjul	Kontrollér pumpen, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
	Flow for stort	Kontrollér pumpedata og indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Motorens omdrejningsretning forkert	Kontrollér omdrejningsretningen, reparer eller udskift om nødvendigt frekvensomformer.
	Netspænding: Der mangler en fase	Kontrollér sikringer, kabler og tilslutninger.
	Pumpe ikke fastgjort tilstrækkeligt på bundrammen	Kontrollér fastgørelsen, efterspænd om nødvendigt fastgørelsesskruerne.
	Lejeskade	Kontrollér pumpen/motoren, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
Motoren eller pumpen bliver for varm	Der trænger luft ind i tilløbet	Kontrollér, tætn om nødvendigt rørledningen, udluft pumpe.
	Afspærringsventil i anlægget er lukket eller ikke åbnet tilstrækkeligt	Kontrollér, åbn om nødvendigt spærrearmatur helt.
	Tilstoppede pumpehjul	Kontrollér pumpen, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
	Tilstoppet kontraventil	Kontrollér, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller udskift kontraventilen.
	Afspærring på trykgiver lukket	Kontrollér, og åbn om nødvendigt spærrearmatur.
	Frakoblingspunkt indstillet for højt	Kontrollér indstilling, korriger om nødvendigt.
	Lejeskade	Kontrollér pumpen/motoren, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
	Vindingskortslutning i motoren	Kontrollér, udskift om nødvendigt motoren, eller indlevér til reparation.
	Netspænding: Der mangler en fase	Kontrollér sikringer, kabler og tilslutninger.
For højt strømforbrug	Utæt kontraventil	Kontrollér, udskift om nødvendigt pakningen, eller udskift kontraventilen.
	Flow for stort	Kontrollér pumpedata og indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Vindingskortslutning i motoren	Kontrollér, udskift om nødvendigt motoren, eller indlevér til reparation.
	Netspænding: Der mangler en fase	Kontrollér sikringer, kabler og tilslutninger.
Motorværnskontakt udløser	Kontraventil defekt	Kontrollér, udskift om nødvendigt kontraventilen.
	Flow for stort	Kontrollér pumpedata og indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Defekt effektkontaktor	Kontrollér, udskift om nødvendigt.
	Vindingskortslutning i motoren	Kontrollér, udskift om nødvendigt motoren, eller indlevér til reparation.
	Netspænding: Der mangler en fase	Kontrollér sikringer, kabler og tilslutninger.
Pumpen har ingen eller for lav ydelse	Meget svingende indsugningstryk	Kontrollér indsugningstrykket, træf om nødvendigt foranstaltninger til fortrykksstabilisering (f.eks. trykformindsker).
	Tilløbsledning tilstoppet eller spærret	Kontrollér tilløbsledningen, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller åbn spærrearmaturet.
	Tilløbsledningens nominelle diameter for lille	Kontrollér tilløbsledningen, øg om nødvendigt tværsnittet til tilløbsledningen.
	Forkert installation af tilløbsledningen	Kontrollér tilløbsledningen, foretag om nødvendigt ændring af rørledningsføringen.
	Der trænger luft ind i tilløbet	Kontrollér, tætn om nødvendigt rørledningen, udluft pumperne.
	Tilstoppede pumpehjul	Kontrollér pumpen, udskift om nødvendigt, eller indlevér til reparation.
	Utæt kontraventil	Kontrollér, udskift om nødvendigt pakningen, eller udskift kontraventilen.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
	Tilstoppet kontraventil	Kontrollér, fjern om nødvendigt tilstopningen, eller udskift kontraventilen.
	Afspærringsventil i anlægget er lukket eller ikke åbnet tilstrækkeligt	Kontrollér, åbn om nødvendigt spærrearmatur helt.
	Vandmangelafbryderen har reageret	Kontrollér indsugningstryk.
	Motorens omdrejningsretning forkert	Kontrollér omdrejningsretningen, reparer eller udskift om nødvendigt frekvensomformer.
	Vindingskortslutning i motoren	Kontrollér, udskift om nødvendigt motoren, eller indlevér til reparation.
Tørløbsbeskyttelsen slår fra, selvom der er vand	Meget svingende indsugningstryk	Kontrollér indsugningstrykket, træf om nødvendigt foranstaltninger til fortryksstabilisering (f.eks. trykformindsker).
	Tilløbsledningens nominelle diameter for lille	Kontrollér tilløbsledningen, øg om nødvendigt tværsnittet til tilløbsledningen.
	Forkert installation af tilløbsledningen	Kontrollér tilløbsledningen, foretag om nødvendigt ændring af rørledningsføringen.
	Flow for stort	Kontrollér pumpedata og indstillingsværdier, korriger om nødvendigt.
	Elektroder forkert tilsluttet eller tryksensor forkert indstillet	Kontrollér og korrigér installation og indstilling.
	Vandmangelafbryder eller trykføler på tilløbssiden defekt	Kontrollér, udskift om nødvendigt vandmangelafbryder eller trykføler.
Tørløbsbeskyttelse kobler ikke fra, selv om der mangler vand	Elektroder forkert tilsluttet eller tryksensor forkert indstillet	Kontrollér og korrigér installation og indstilling.
	Vandmangelafbryder eller trykføler på tilløbssiden defekt	Kontrollér, udskift om nødvendigt vandmangelafbryder eller trykføler.

Yderligere fejltabel for pumpen i p-v-tilstand (se pumpens monterings- og driftsvejledning for at få yderligere oplysninger)

Bemærk den ekstra monterings- og driftsvejledning til drevet (drive) ved anlæg med SiBoost2.0.

Fejlkode	Opstartstid før fejlmeddelelse	Tid før behandling af fejlen efter meddelelse	Ventetid indtil automatisk genindkobling	Maks. fejl inden for 24 timer	Mulige årsager til fejl	Afhjælpning	Ventetid før nulstilling
E043	~ 5 s	0 s	ubegrænset	1	Følerkablet IN2 er afbrudt.	Kontrollér for korrekt strømforsyning og ledningsføring for føleren	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s hvis fejlen er undertrykt	ubegrænset	Trykket er for lavt på tilløbs-/indsugningssiden	Kontrollér fortryk/trykket på indsugningssiden og indstillingen for frakoblingstrykket (Ps) ved vandmangel	0 s
					Difference mellem genstartstryk (Pr) efter vandmangel og frakoblingstryk (Ps) ved vandmangel	Kontrollér og foretag indstillingerne (Pr) og (Ps): Pr – Ps > 0,3 bar	0 s

Forklaringer til fejl på pumpen eller reguleringsapparatet, som ikke er anført her, fremgår af den vedlagte monterings- og driftsvejledning til de pågældende komponenter.

- Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, kontaktes installatør eller Wilo-kundeservice.

11 Reservedele

Reservedele bestilles via kundeservice. For at undgå opfølgende spørgsmål og fejlbestillinger skal serie- og artikelnummeret altid oplyses ved bestillinger. **Der tages forbehold for tekniske ændringer!**

12 Bortskaffelse

12.1 Olie og smøremiddel

Forbrugsmidler skal opsamles i dertil egnede beholdere og bortskaffes i henhold til de lokalt gældende retningslinjer. Lækager skal straks opsamles!

12.2 Vand-glykol-blanding

Forbrugsmidlet opfylder klassificeringskriterierne for tysk vandfareklasse 1 iht. tysk bekendtgørelse vedr. stoffer, der er skadelige for vand (VwVwS). Ved bortskaffelse skal de lokalt gældende retningslinjer (f.eks. DIN°52900 om propandiol og propylenglycol) følges.

12.3 Beskyttelsesbeklædning

Brugte værnemidler skal bortskaffes i henhold til de lokalt gældende retningslinjer.

12.4 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter

Med korrekt bortskaffelse og sagkyndig genanvendelse af dette produkt undgås miljøskader og sundhedsfarer for den enkelte.



BEMÆRK

Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!

Inden for EU kan dette symbol forekomme på produktet, på emballagen eller i de ledsagende dokumenter. Det betyder, at det ikke er tilladt at bortskaffe de pågældende el- og elektronikprodukter sammen med husholdningsaffaldet.

For at kunne behandle, genanvende og bortskaffe de pågældende udtjente produkter korrekt skal følgende punkter overholdes:

- Aflever altid disse produkter til et indsamlingssted, der er godkendt og beregnet til formålet.
- Overhold de lokalt gældende forskrifter!

Indhent oplysninger om korrekt bortskaffelse hos kommunen, på den nærmeste genbrugsplads eller hos den forhandler, hvor produktet blev købt. Flere oplysninger om genanvendelse findes på http://www.wilo-recycling.com.

12.5 Batteri/akkumulator

Almindelige og genopladelige batterier må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald og skal tages ud af produktet, før dette bortskaffes. Slutforbrugere har ifølge loven pligt til at returnere alle brugte batterier og genopladelige batterier. Til det formål kan udtjente batterier og genopladelige batterier afleveres gratis på kommunens offentlige indsamlingssteder eller i specialforretninger.



BEMÆRK

Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!

De pågældende batterier og genopladelige batterier er mærket med dette symbol. Under det grafiske symbol står forkortelsen for det indeholdte tungmetal:

- **Hg** (kviksølv)
- **Pb** (bly)
- **Cd** (cadmium)

13 Bilag

13.1 Billedforklaringer

Fig. 1a Eksempel SiBoost Smart 1 Helix VE 606 Fig. 1b Eksempel SiBoost Smart 1 MVISE 406 Fig. 1c Eksempel SiBoost Smart 1 Helix VE 405-EM2 Fig. 1d Eksempel COR-1 MHIE 403-2G-GE Fig. 1e Eksempel COR/T-1 Helix VE 606-GE Fig. 1f Eksempel SiBoost Smart 1 Helix VE 2203-ES Fig. 1g Eksempel SiBoost Smart 1 Helix VE 5202-ES Fig. 1h Eksempel COR-1MVIE7002-GE Fig. 1i Eksempel SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE407 Fig. 1j Eksempel SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE5202	
1	Pumpe
3	Bundramme
4	Tilløbstilslutning
5	Trykledning
6	Afspærringsventil på tilløbssiden (valgfri ved nogle typer)
7	Spærrearmatur på tryksiden
8	Kontraventil
9	Membrantrykbeholder
10	Gennemstrømningsarmatur
11-1	Manometer (på tryksiden)
11-2	Manometer (på tilløbssiden)
12-1	Trykgiver (på tryksiden)
12-2	Trykgiver (på tilløbssiden)
13	Konsol til fastgørelse af hovedafbryderen (HS) (valgfri) eller reguleringsapparatet (specialudstyr)
14	Tørløbssikring (WMS) ekstraudstyr
15	Frekvensomformer
16	Hovedafbryder (HS) (valgfri)
17	Motor
34	Vibrationsdæmper
43	Svømmerventil (tilløb)
47	Tømning
52	Vandmangelsignalføler/flydekontakt
A	Beholder fyldt, kontakt lukket (ingen vandmangel)
B	Beholder tom, kontakt åben (vandmangel)
	Lederfarver
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SORT
53	Fortank (kun COR/T)
54	Inspektionsåbning med dæksel
55	Serviceoverløb (rørstuds)
56	Overløbsboks (valgfri)
57	Sikringsmekanisme til svømmerventil (fjern inden ibrugtagning)

Fig. 2a Eksempel på montagekittet trykgiver (på tryksiden) og membrantrykbeholder	
9	Membrantrykbeholder
10	Gennemstrømningsarmatur

Fig. 2a Eksempel på montagekittet trykgiver (på tryksiden) og membrantrykbeholder	
11-1	Manometer
12-1a	Trykgiver
12-1b	Elektrisk tilslutning, trykgiver
18	Tømning/udluftning
19	Stopventil

Fig. 2b Eksempel på montagekittet trykgiver (på indsugningssiden)	
11-2	Manometer
12-2a	Trykgiver
12-2b	Elektrisk tilslutning, trykgiver
18	Tømning/udluftning
19	Stopventil

Fig. 2c Eksempel på montagekittet trykgiver (på tryksiden) og membrantrykbeholder (SiBoost2.0)	
9	Membrantrykbeholder
10	Gennemstrømningsarmatur
11-1	Manometer
12-1a	Trykgiver
12-1b	Elektrisk tilslutning, trykgiver
18	Tømning/udluftning
19	Stopventil

Fig. 2d Eksempel på montagekittet trykgiver (på indsugningssiden) (SiBoost2.0)	
11-2	Manometer
12-2a	Trykgiver
12-2b	Elektrisk tilslutning, trykgiver
18	Tømning/udluftning
19	Stopventil

Fig. 3 Betjening af gennemstrømningsarmatur/trykprøvning af membrantrykbeholder	
9	Membrantrykbeholder
10	Gennemstrømningsarmatur
A	Åbn/luk
B	Tømning
C	Kontrol af fortryk (nitrogen! – N_2)

Fig. 4 Oplysningstabel for nitrogentryk membrantrykbeholder (eksempel)	
a	Nitrogentryk i henhold til tabellen
b	Tilkoblingstryk for hovedpumpe i PE (bar)
c	Nitrogentryk i bar PN 2 (bar)
d	Bemærk: Nitrogenmåling uden vand
e	Bemærk: Vigtigt! Påfyld kun nitrogen

Fig. 5a Montagekittet tørløbssikring (WMS) monteret på tømningstudsen (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Montagekittet tørløbssikring (WMS) monteret på rørføringen på tilløbssiden (MHIE; MVISE) Fig. 5c Elektriske tilslutningsvarianter/koblingslogik WMS	
14 a	Montagekit WMS
14-1	Trykafbryder (type PS3)
14-2	Stik (varianter PS3-Nxx eller PS3-4xx)

Fig. 5a Montagekittet tørløbssikring (WMS) monteret på tømningstudsen (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Montagekittet tørløbssikring (WMS) monteret på rørføringen på tilløbssiden (MHIE; MVISE) Fig. 5c Elektriske tilslutningsvarianter/koblingslogik WMS	
14-2a	PS3-4xx, tilslutningskabel med to ledere, åbnefunktion (ved faldende tryk)
14-2b	PS3-Nxx tilslutningskabel med tre ledere, skiftefunktion
14-3	Manometer
14-4	Fordelerstykke/fitting
14-5	Ventilationsventil
14-6	Stopventil
14 b	Montagekit WMS tilslutningssæt
14-7	Forskruning
14-8	Fitting
14-9	Tømningsskrue, pumpe
14-10	O-ringpakninger
14-11	Gevindadapter
14-12	Rørføring på tilløbssiden
14-13	Spærrearmatur
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SORT
	Tilslutning i reguleringsapparatet (se vedlagte klemmediagram)

Fig. 6a Eksempel på direkte tilslutning (hydraulisk skema) Fig. 6b Eksempel på indirekte tilslutning (hydraulisk skema)	
20	Anlæg SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Forbrugertilslutninger før trykforøgeranlægget
22	Membrantrykbeholder (tilbehør) på tilløbssiden med bypass
23	Membrantrykbeholder (tilbehør) på tryksiden med bypass
24	Forbrugertilslutninger efter trykforøgeranlægget
25	Forsyningstilslutning til anlægsskylning
26	Dræntilslutning til anlægsskylning
27	Trykløs fortank (tilbehør) på tilløbssiden
28	Skylleanordning til fortankens tilløbstilslutning
29	Bypass til inspektion/vedligeholdelse (ikke altid installeret)

Fig. 8 Installationseksempel	
16	Hovedafbryder (HS) (valgfri)
30	Kompensator med længdebegrænsere (tilbehør)
31	Fleksibel tilslutningsledning (tilbehør)
32	Gulvfastgørelse, koblet fra strukturbåren støj (på opstillingsstedet)
33	Fastgørelse af rørledningen efter trykforøgeranlægget, f.eks. med rørbøjle (på opstillingsstedet)
34	Skru vibrationsdæmperen (i leveringsomfanget) i de dertil beregnede gevindindsatser, og fastgør den med kontramøtrikker
RW	Bøjningsvinkel, fleksibel tilslutningsledning
RB	Bøjningsradius, fleksibel tilslutningsledning

Fig. 9a Transportanvisninger, eksempel anlæg uden reguleringsapparat (op til 7,5 kW) Fig. 9b Transportanvisninger, eksempel anlæg med reguleringsapparat (> 7,5 kW)	
2	Reguleringsapparat

Fig. 9a Transportanvisninger, eksempel anlæg uden reguleringsapparat (op til 7,5 kW) Fig. 9b Transportanvisninger, eksempel anlæg med reguleringsapparat (> 7,5 kW)	
34	Skru vibrationsdæmperen (i leveringsomfanget) i de dertil beregnede gevindindsatser, og fastgør den med kontramøtrikker
35	Øjebolte/transportringe til løft med anhugningsgrej
36	Transportpalle/transportramme (eksempler)
37	Transportanordning – (eksempel – løftevogn)
38	Transportfastgørelse (skruer)
39	Transportfastgørelse (strop)
40	Løfteanordning (eksempel – anhugningsgrej (Fig. 9a), lasttravers (Fig. 9b)
41	Transportsikring (eksempel med løftebånd)
42	Boks/pose med tilbehør/medfølgende varer (f.eks. membrantrykbeholder, modflange, vibrationsdæmper osv.)

Fig. 10a Fortank (tilbehør – eksempel)	
43	Tilløb (med svømmerventil (tilbehør))
45	Inspektionsåbning
46	Overløb: Sørg for tilstrækkelig afledning. Sørg for at sikre vandlåsen eller klappen mod indtrængende insekter. Ingen direkte forbindelse til kloaksystemet (frit udløb iht. EN 1717)
47	Tømning
48	Aftapning (tilslutning til trykforøgeranlæg)
49	Klemmeboks til vandmangelsignalføler og/eller overløbssignalføler
50	Niveauvisning

Fig. 10b Vandmangelsignalgiver (flydekontakt) med tilslutningsbillede	
49	Klemmeboks til vandmangelsignalføler og/eller overløbssignalføler
52	Vandmangelsignalføler/flydekontakt
A	Svømmer oppe, beholder fyldt, kontakt lukket (ingen vandmangel)
B	Svømmer nede, beholder tom, kontakt åben (vandmangel)
53	Overløbssignalføler/flydekontakt
C	Svømmer oppe, overløbsalarm
D	Svømmer nede, ingen overløbsalarm
	Lederfarver
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SORT









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You