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







no Monterings- og driftsveiledning

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

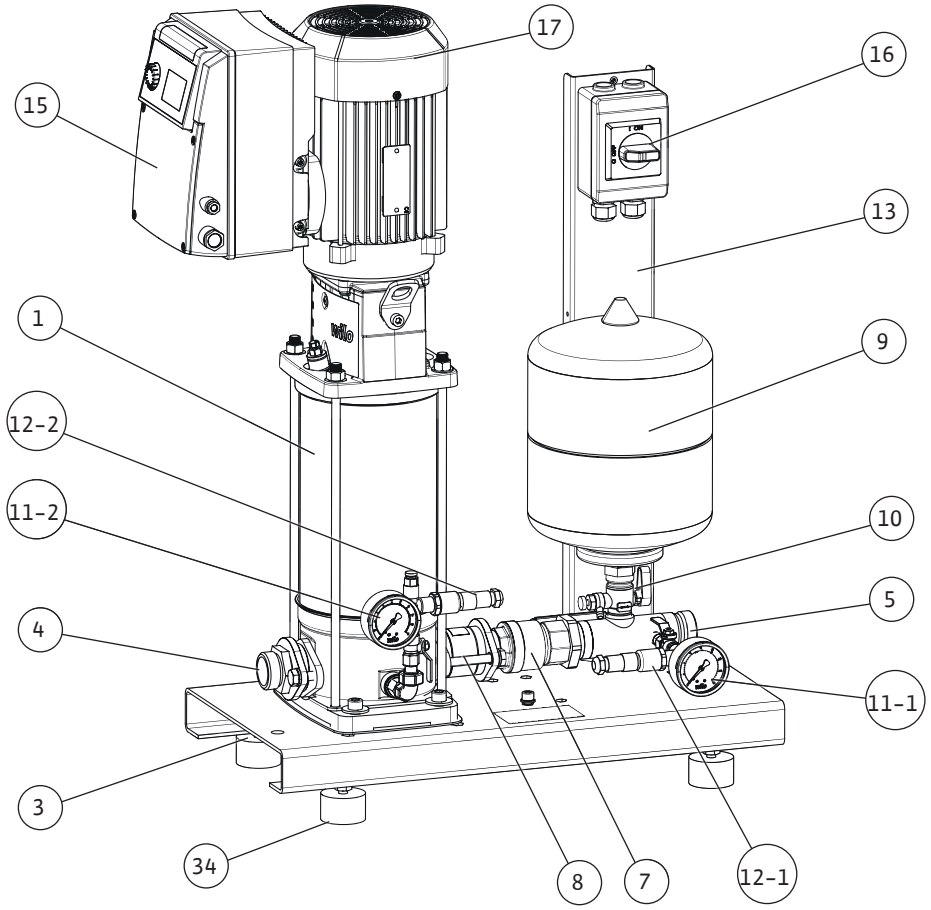

17
16
15
13
1
9
12-2
11-2
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1b

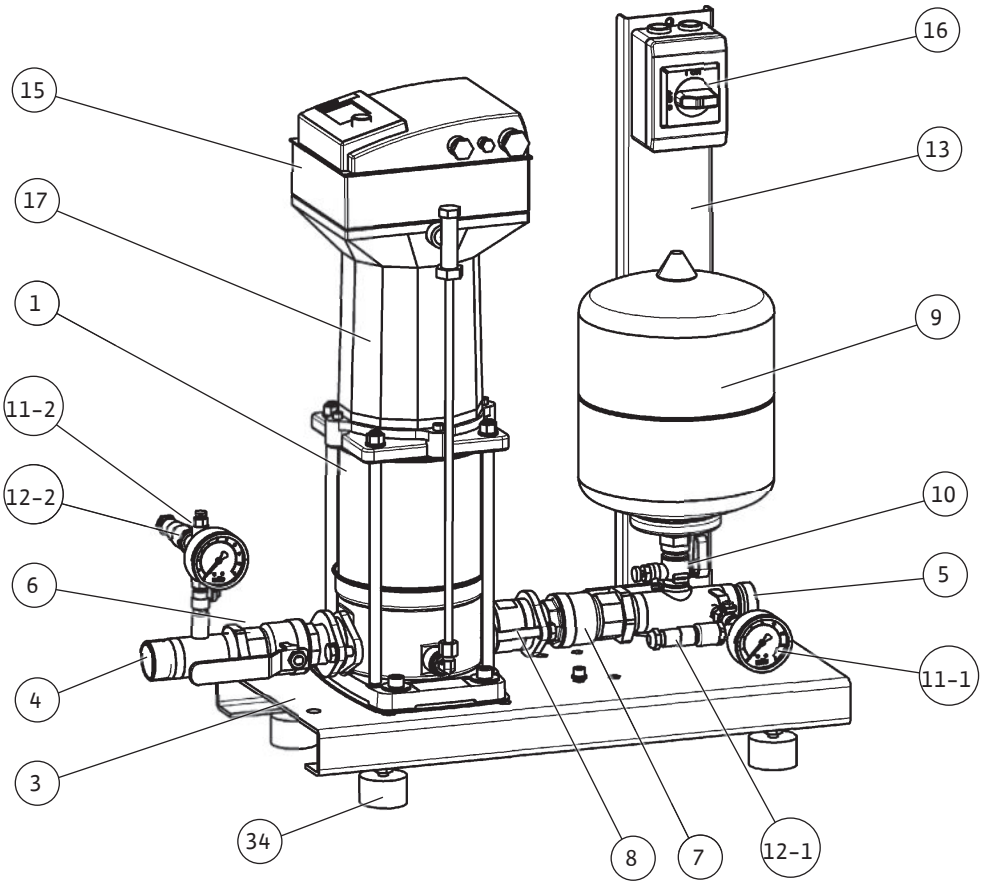

16
15
13
17
1
9
11-2
12-2
10
6
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1c

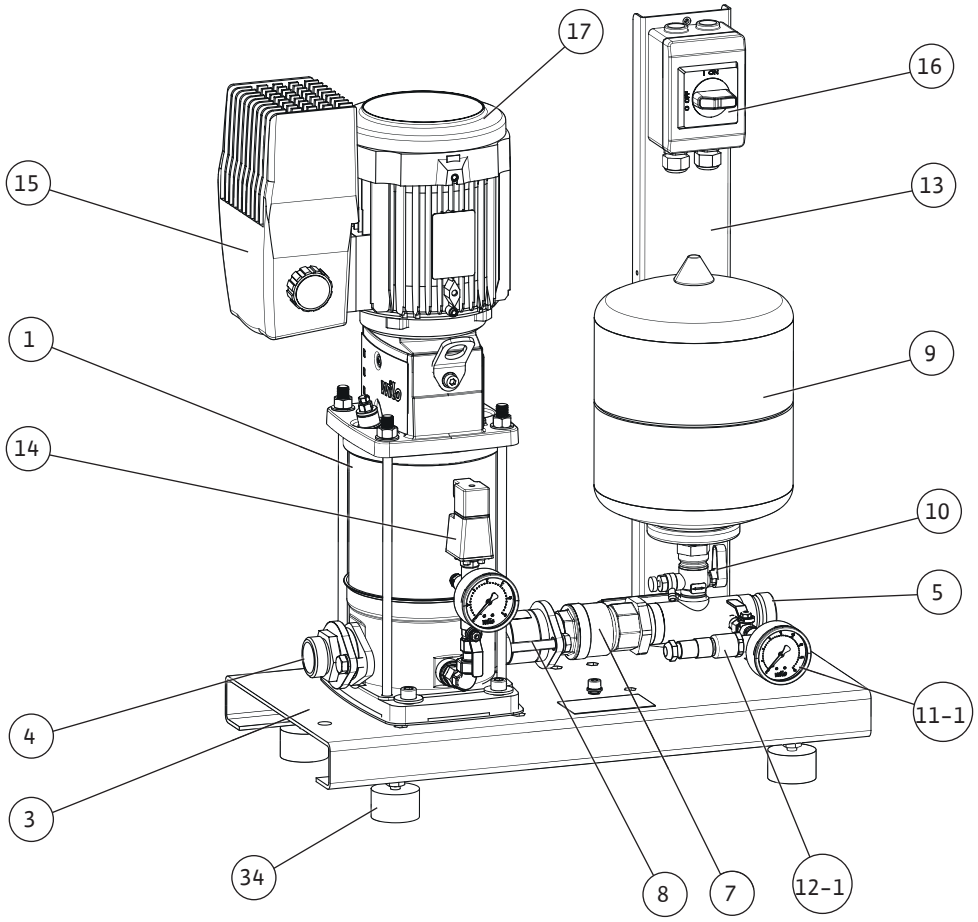

17
16
15
13
1
9
14
10
5
4
11-1
3
34
8
7
12-1

Fig. 1d

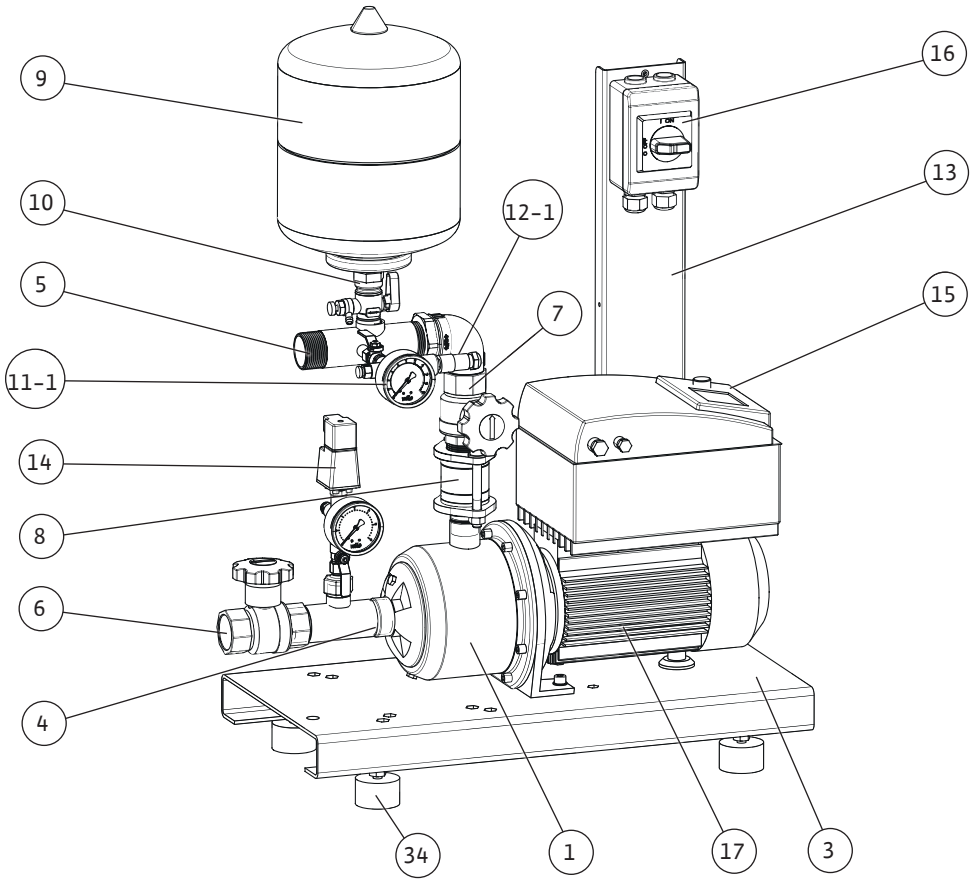
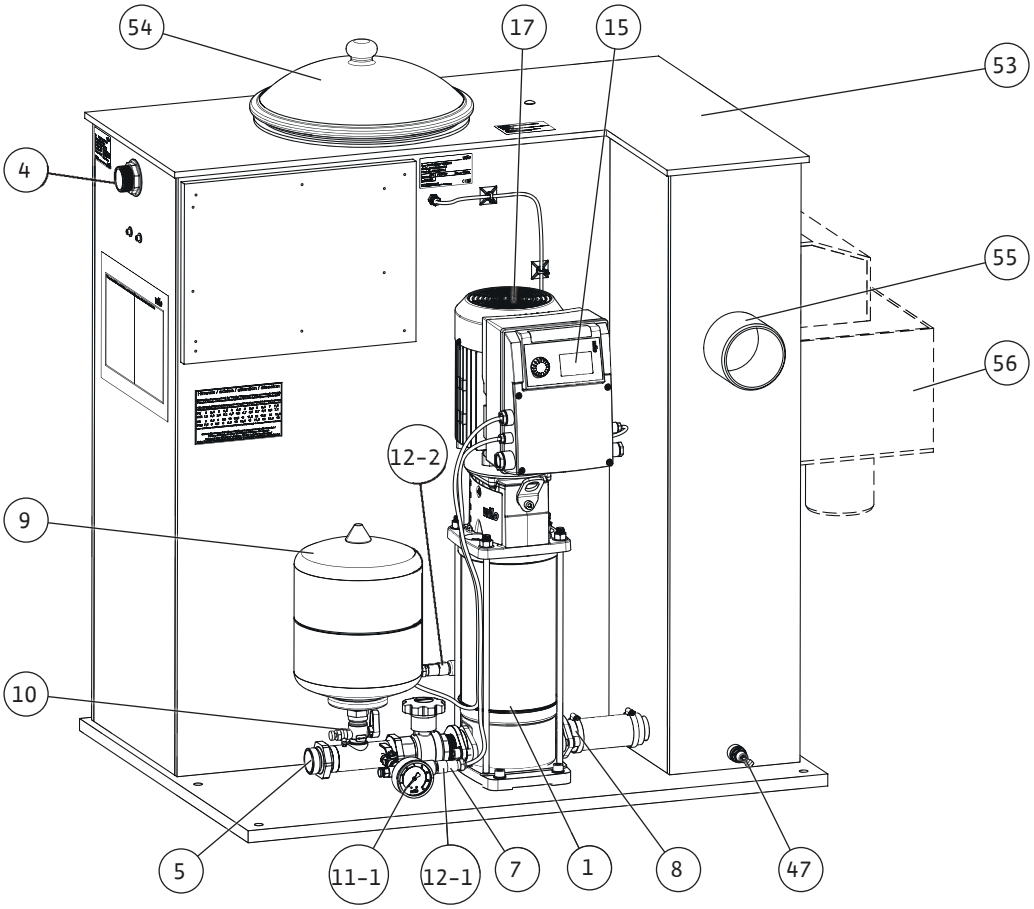
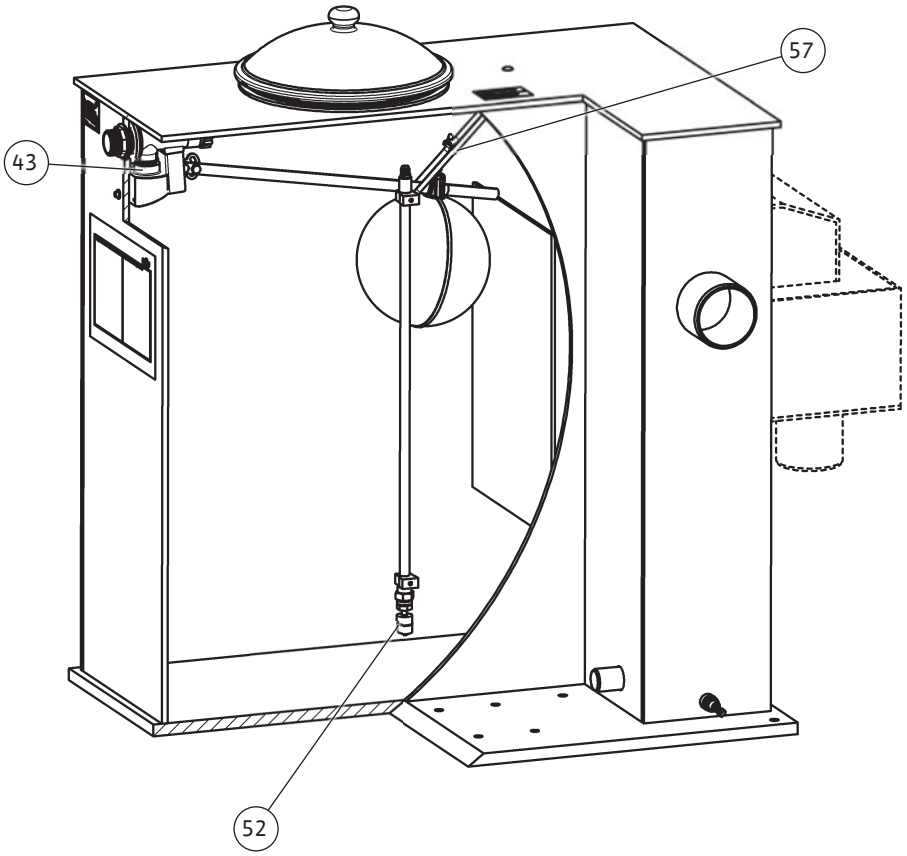
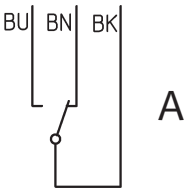
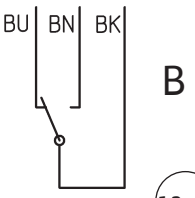

9
16
10
12-1
13
5
7
15
11-1
14
8
6
4
34
1
17
3

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

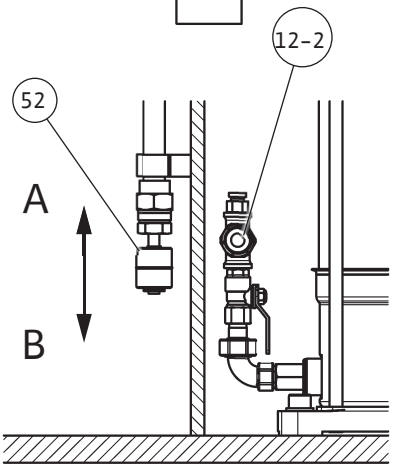

12-2
52
A
B

Fig. 1f

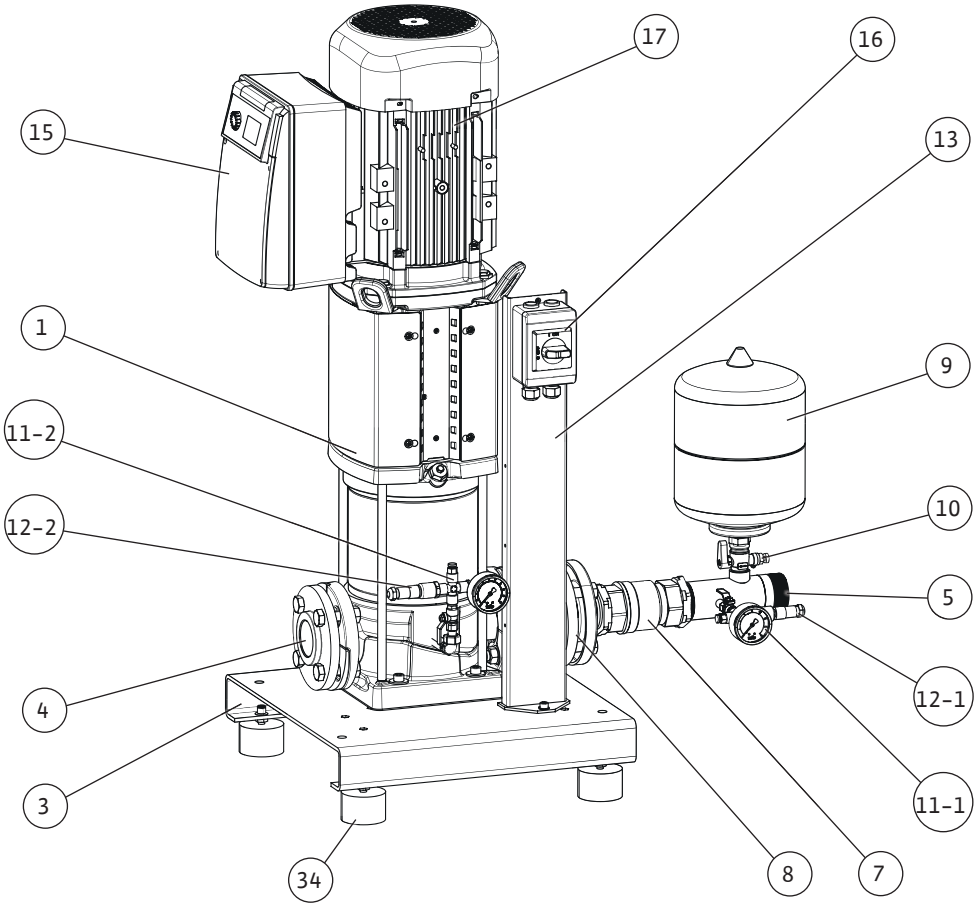

17
16
15
13
1
9
11-2
10
12-2
5
12-1
4
11-1
3
8
7
34

Fig. 1g

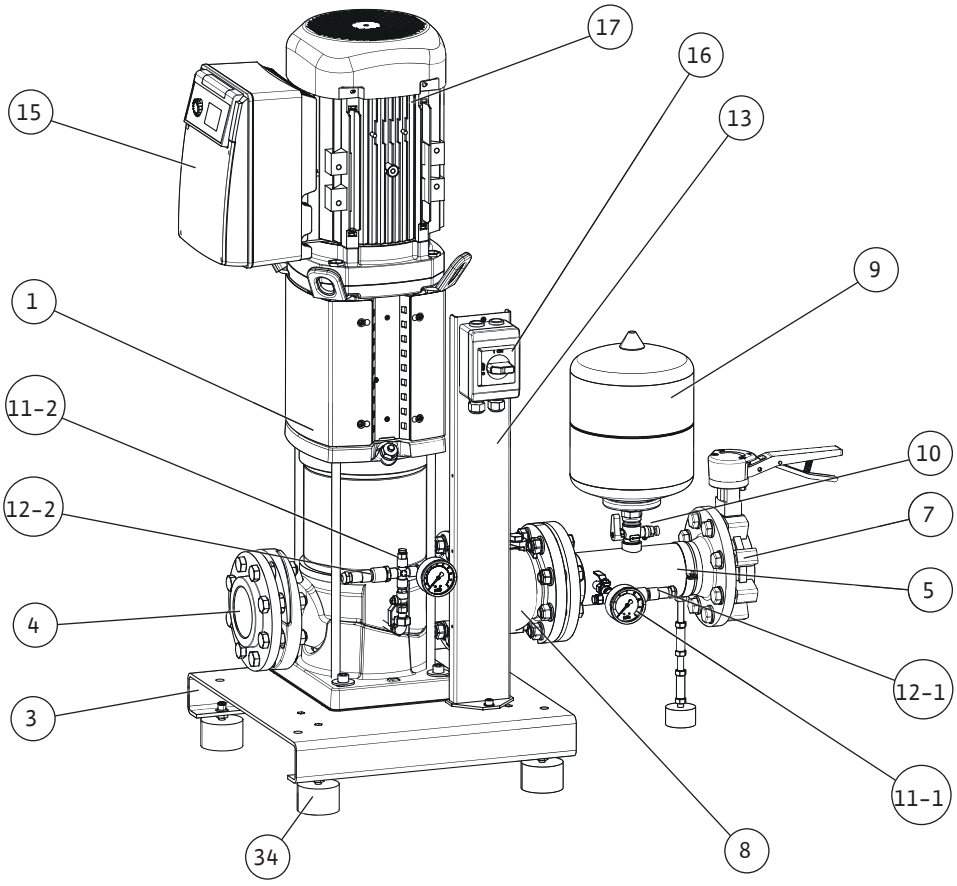

17
16
15
13
9
1
11-2
10
7
12-2
5
4
12-1
3
11-1
8
34

Fig. 1h

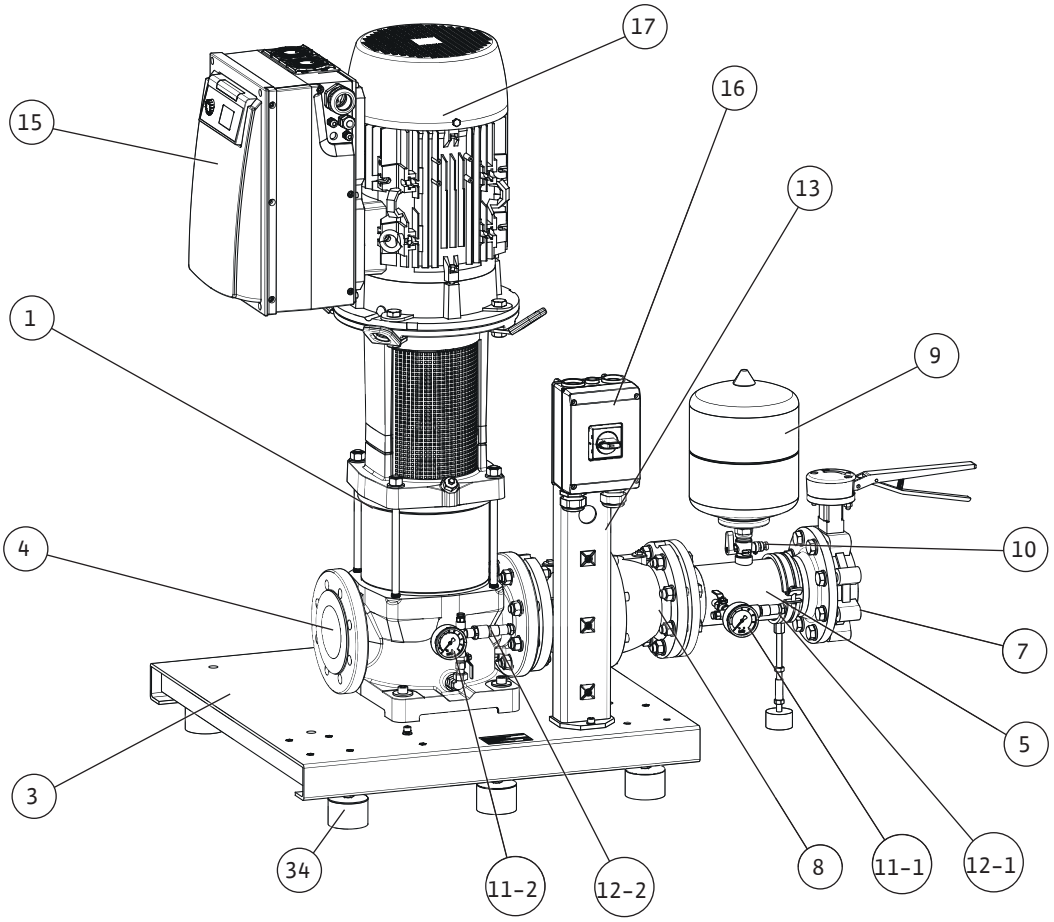

17
16
15
13
1
9
4
10
7
5
3
34
11-2
12-2
8
11-1
12-1

Fig. 1i

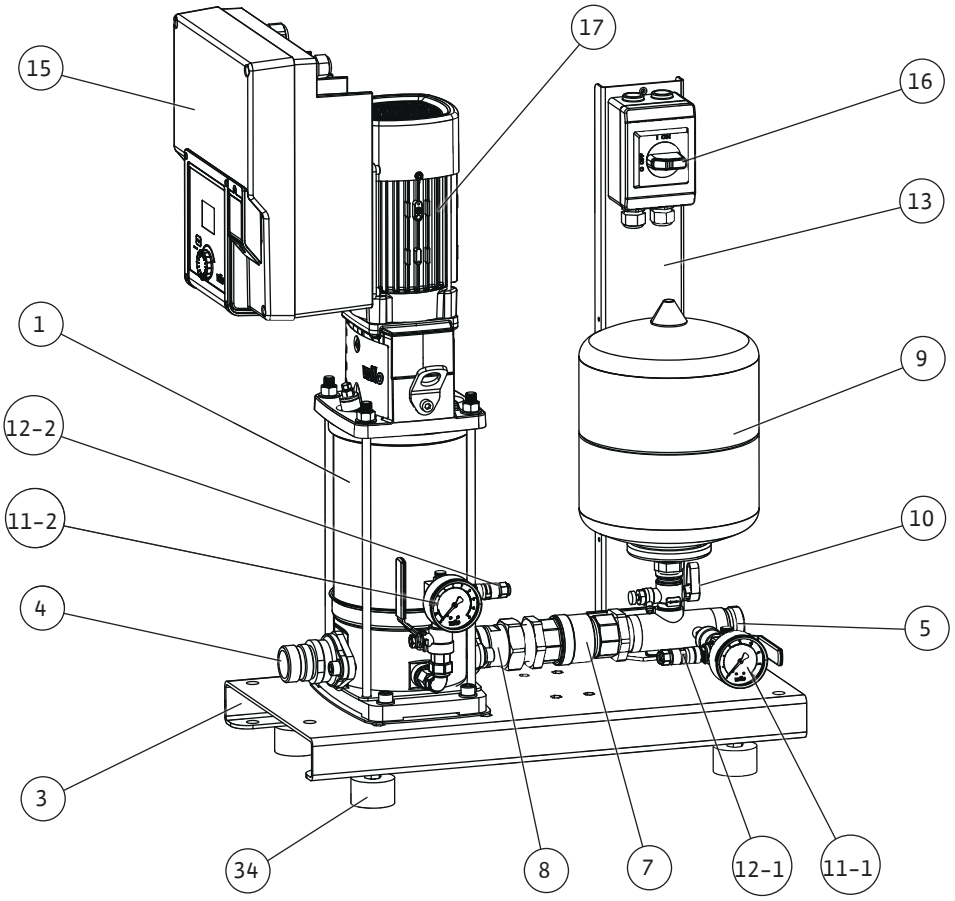

17
15
16
13
1
9
12-2
11-2
10
4
5
3
34
8
7
12-1
11-1

Fig. 1j

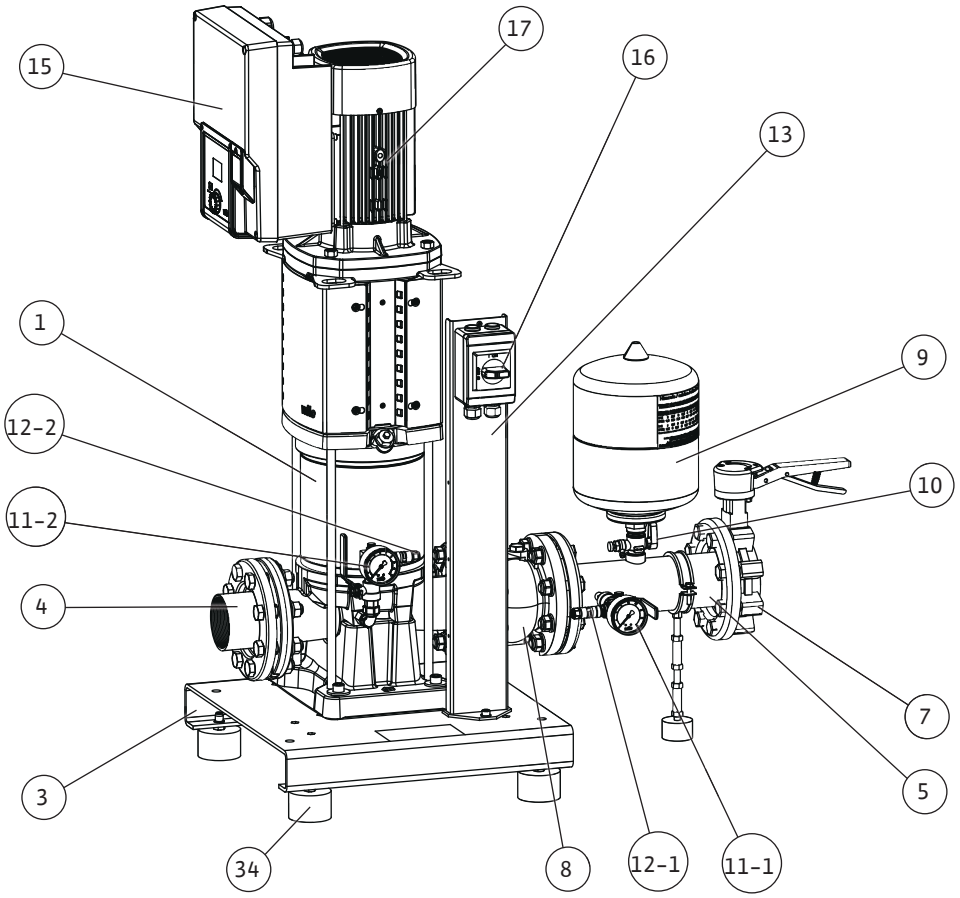


Fig. 2a

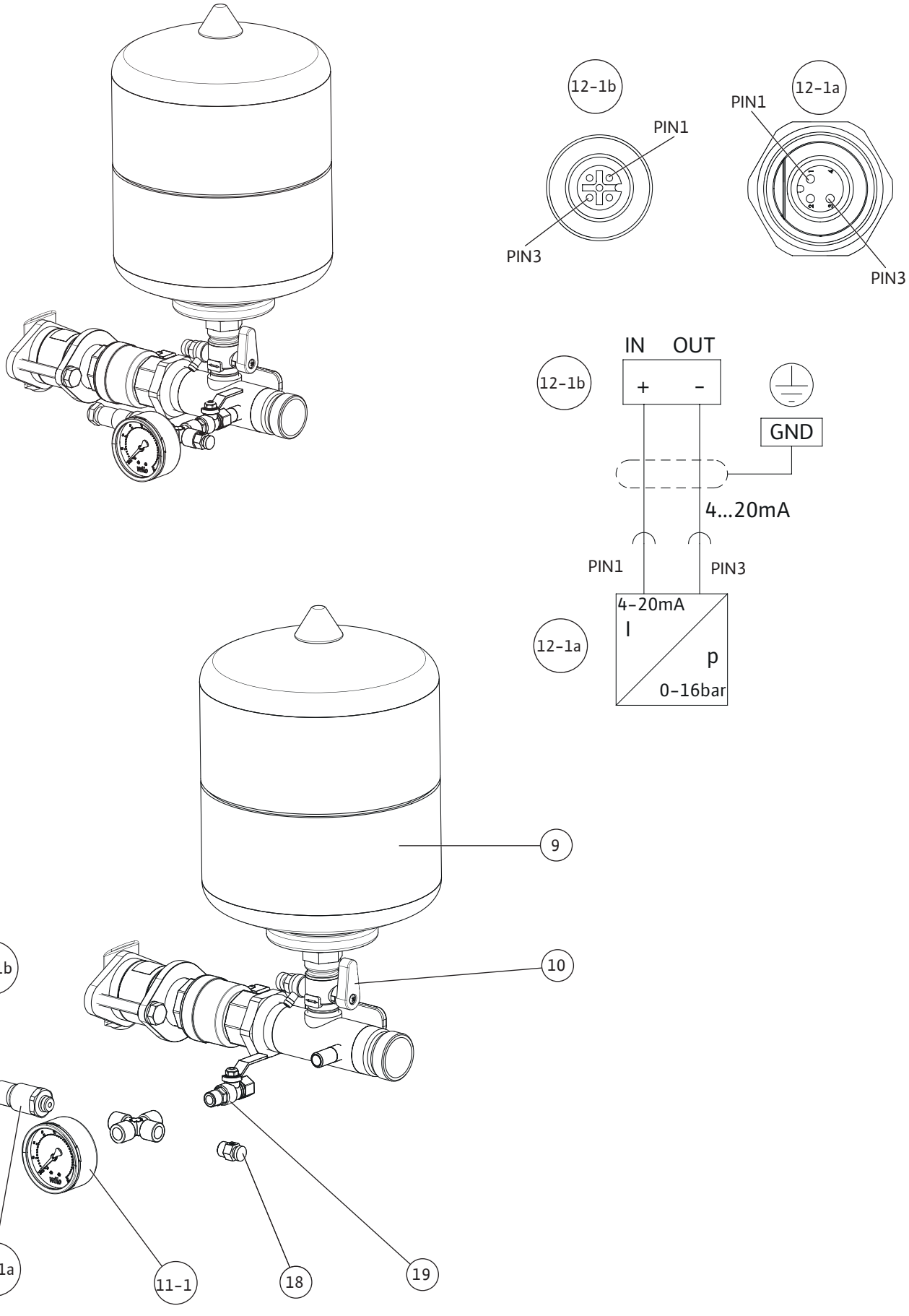
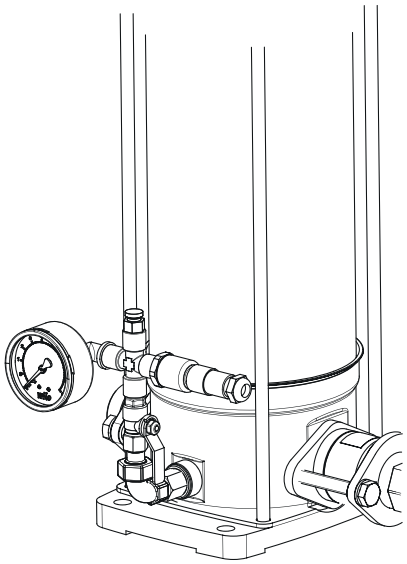
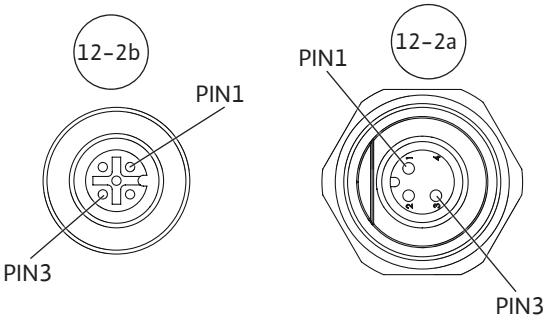
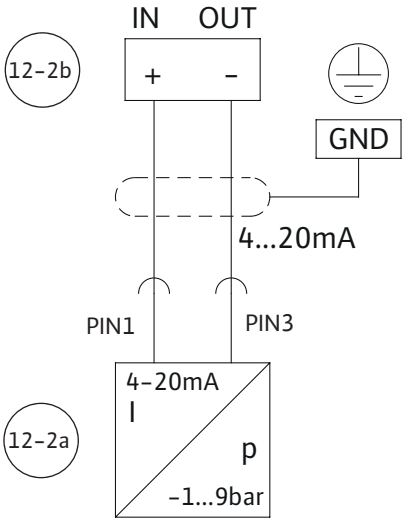

12-1b
PIN1
PIN3
12-1a
PIN1
PIN3
IN
OUT
12-1b
+
-
GND
4...20mA
PIN1
PIN3
4-20mA
I
p
0-16bar
12-1a
9
10
12-1b
12-1a
11-1
18
19

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

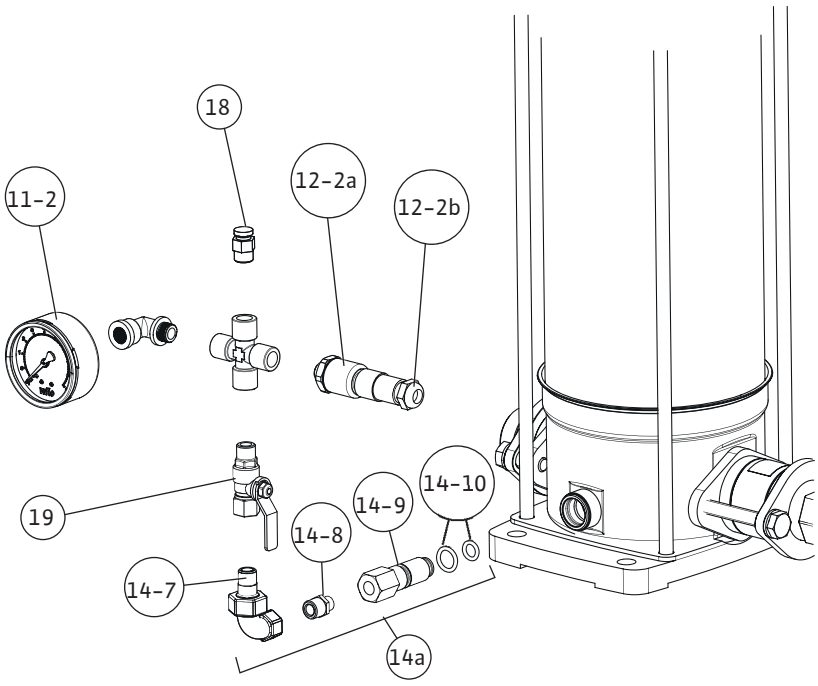
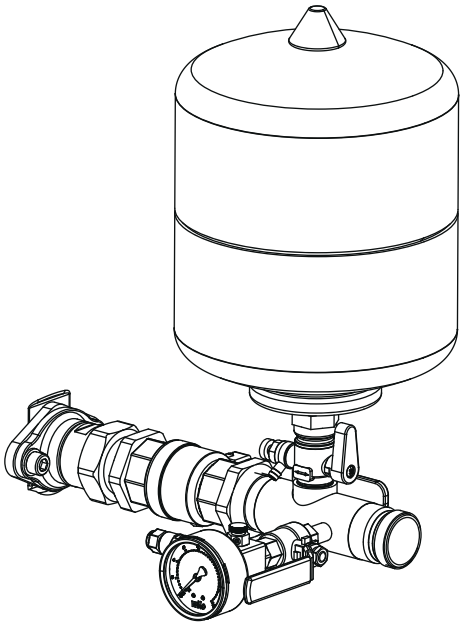
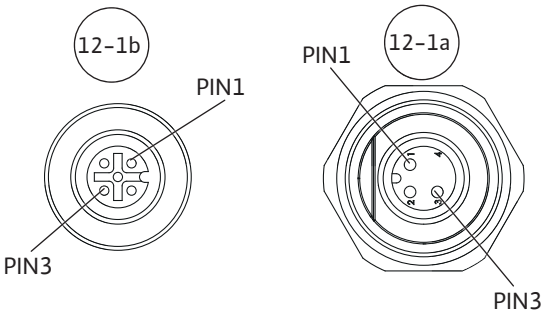
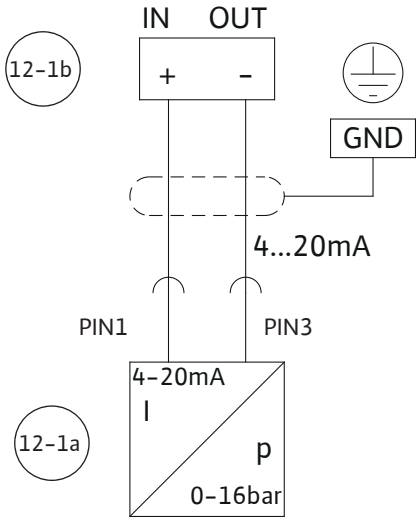

18
12-2a
12-2b
11-2
19
14-8
14-9
14-10
14-7
14a

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

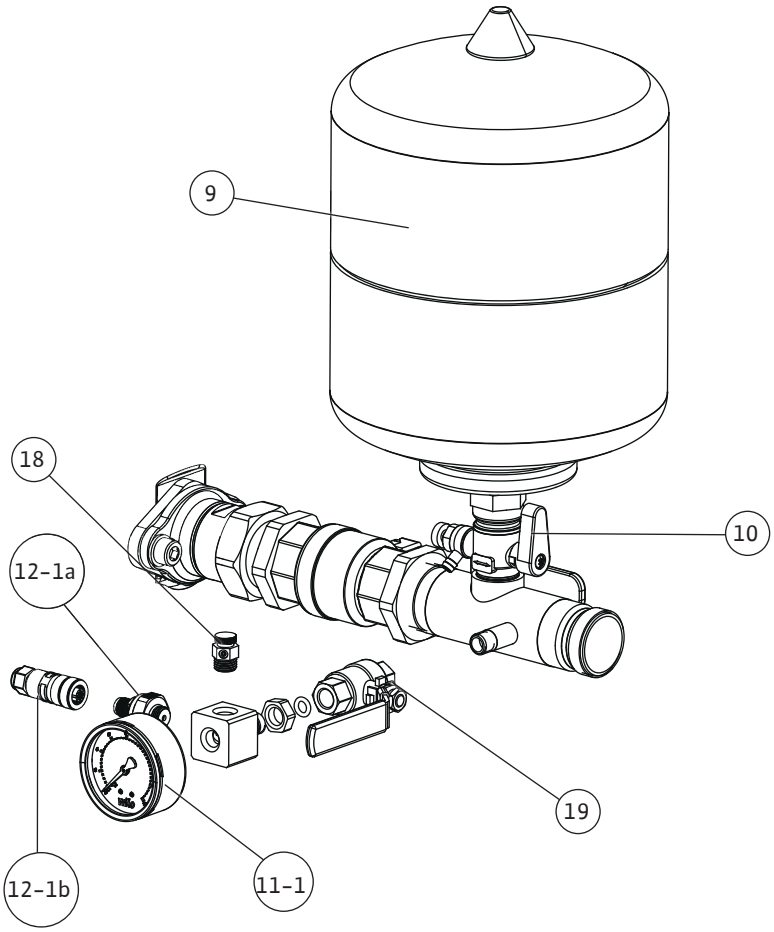
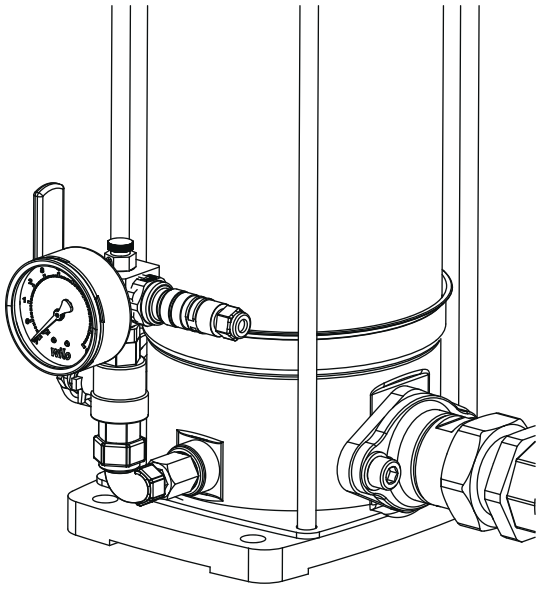
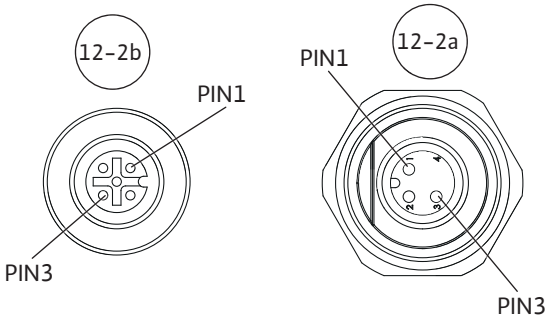
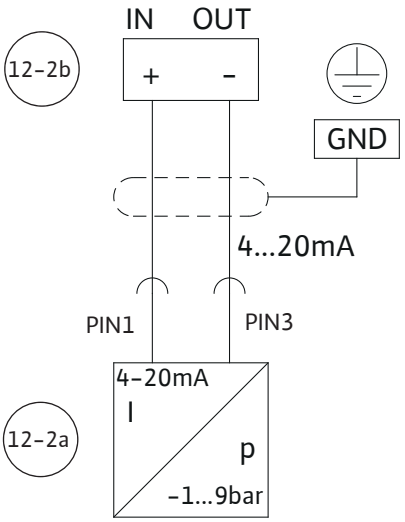

9
18
10
12-1a
19
12-1b
11-1

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

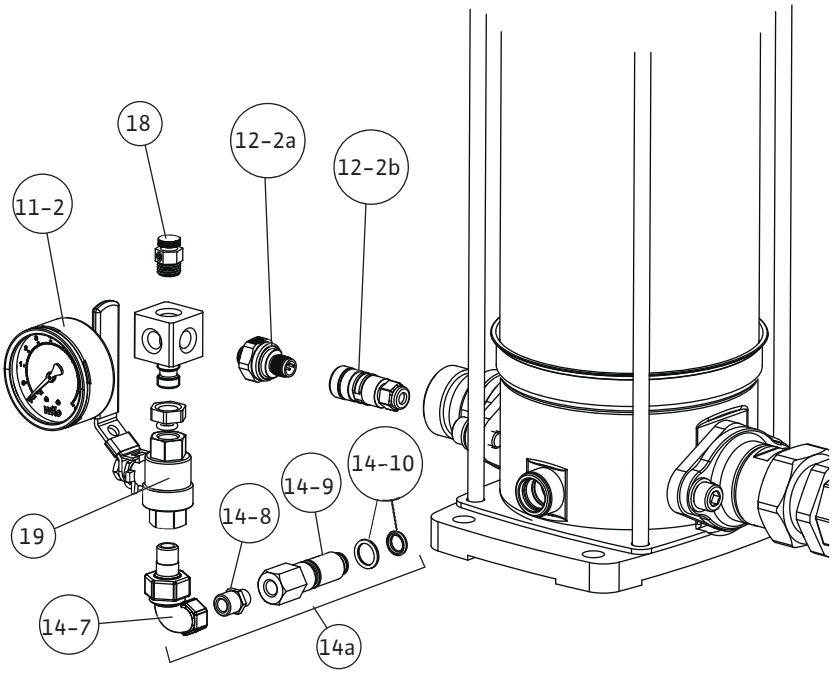
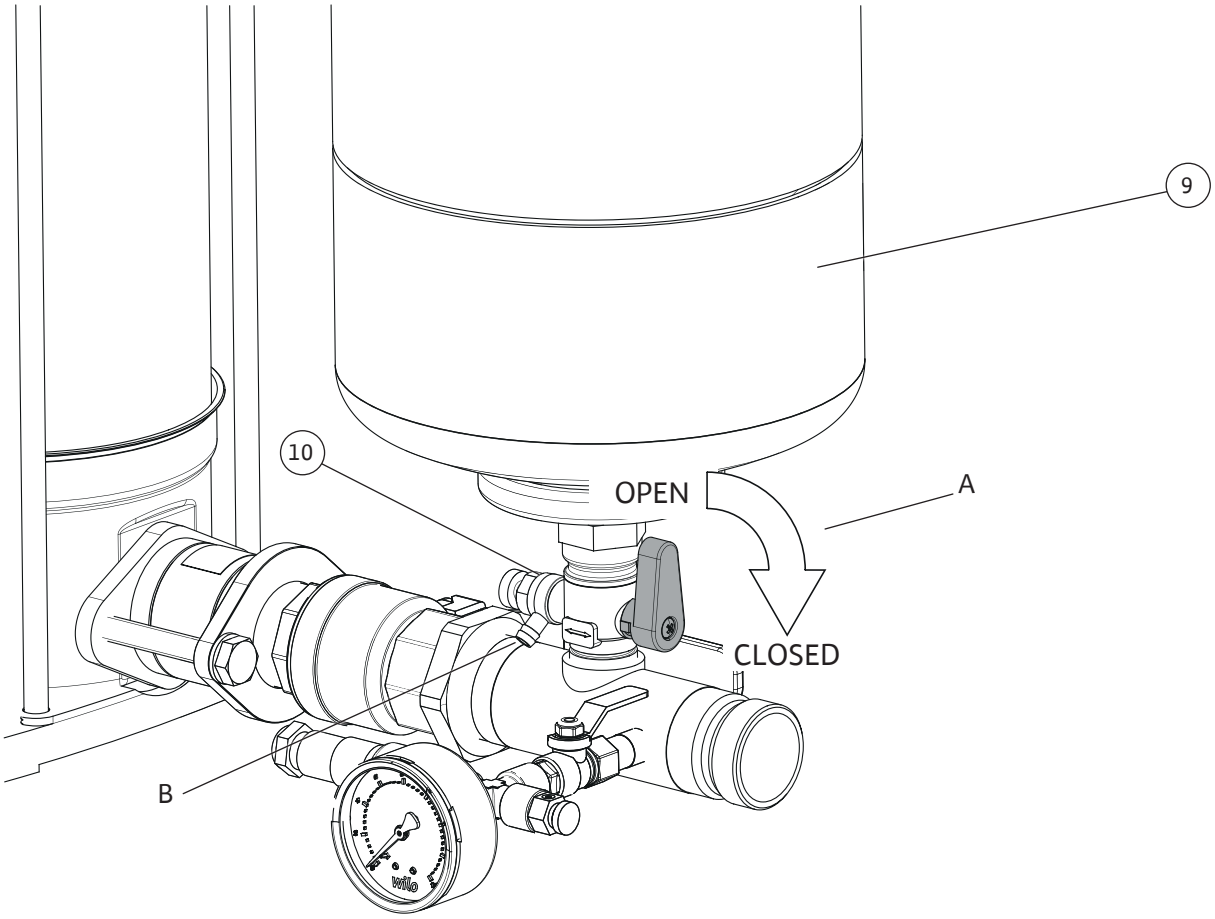

18
12-2a
12-2b
11-2
14-10
14-9
14-8
19
14-7
14a

Fig. 3



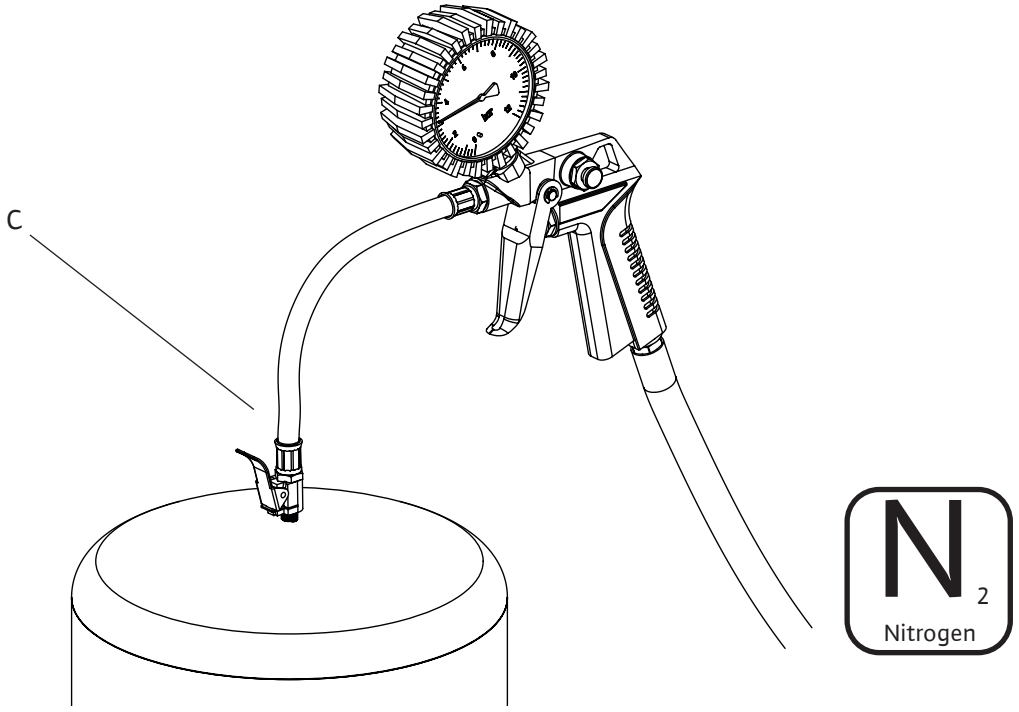


Fig. 4

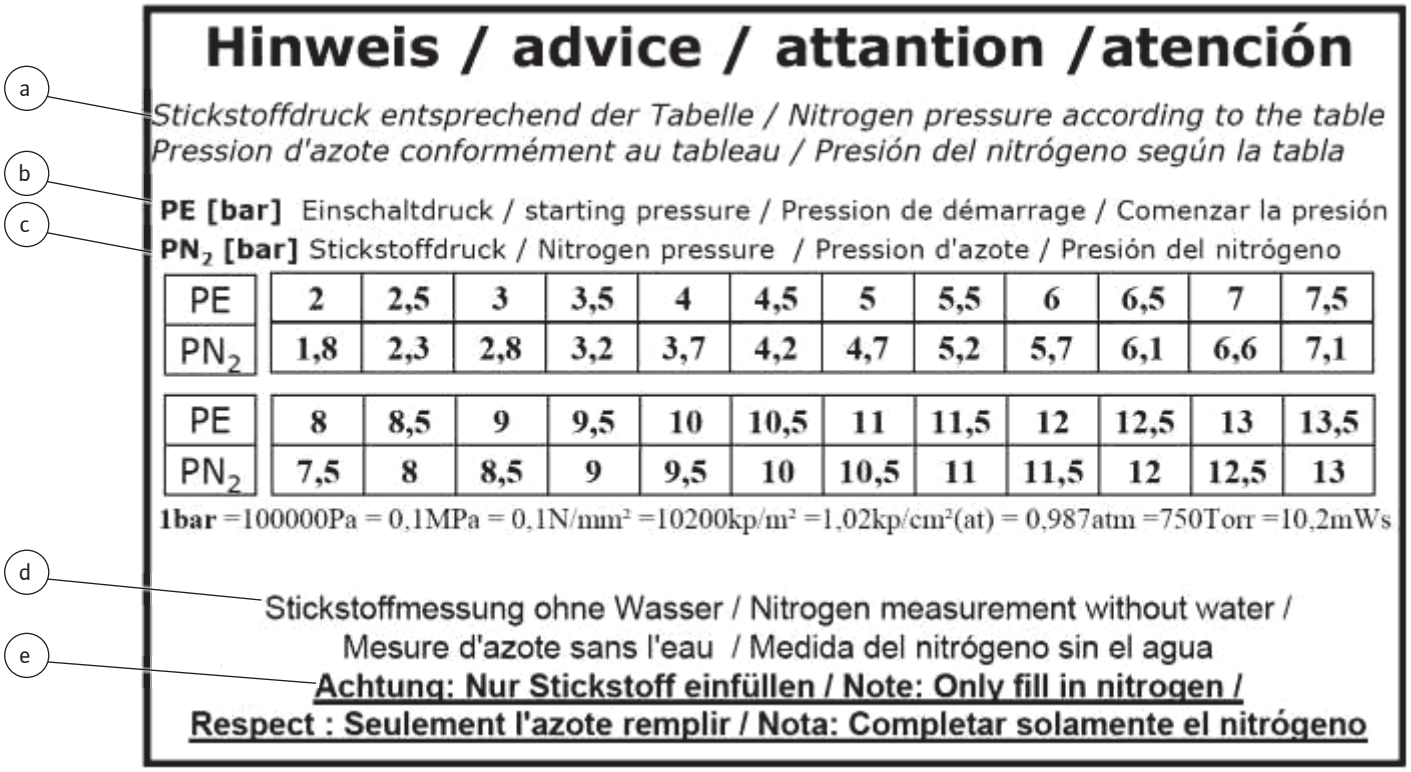

Hinweis / advice / attantion /atención
a
Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla
b
PE [bar] Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
c
PN2 [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

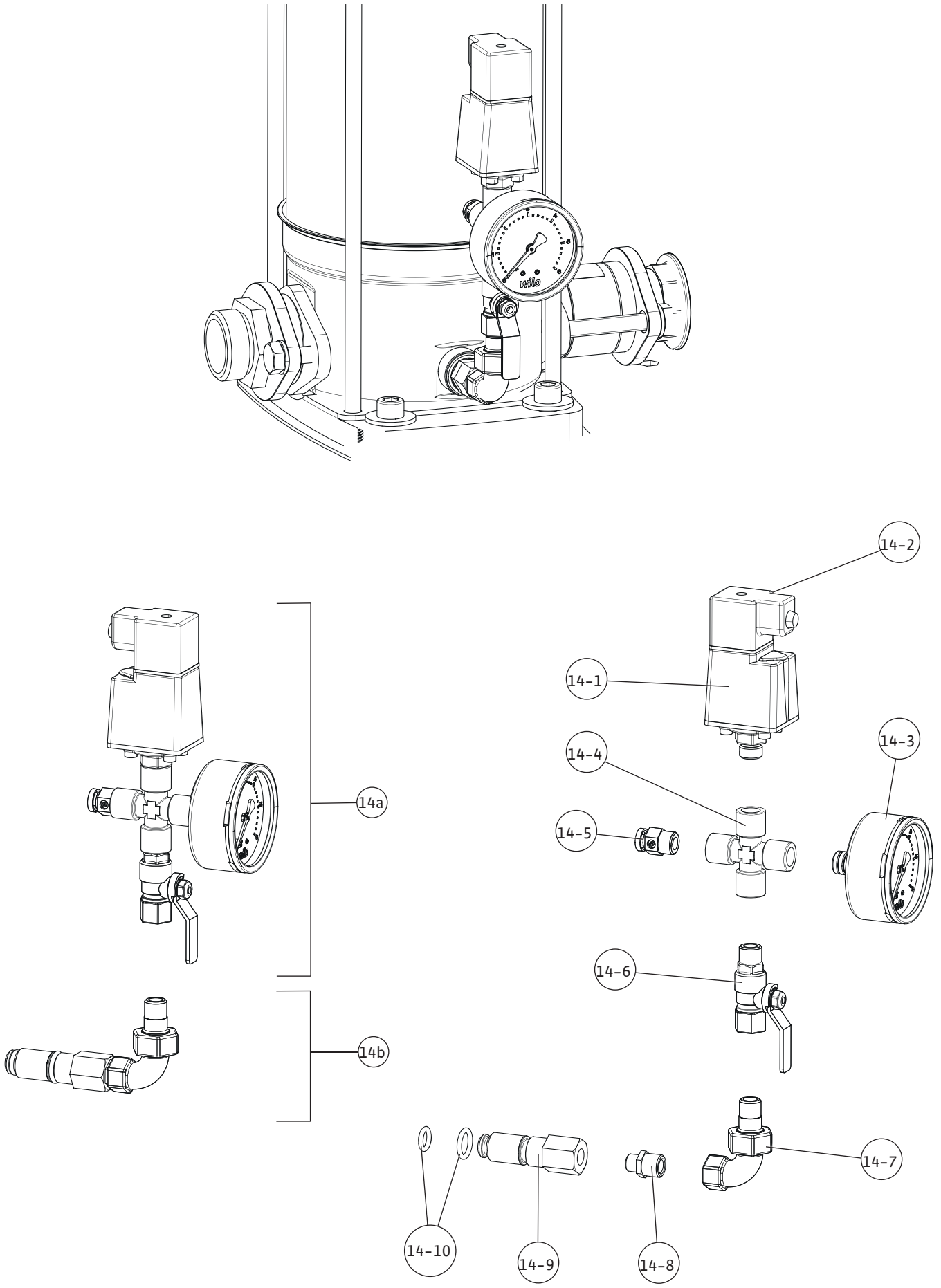


Fig. 5b

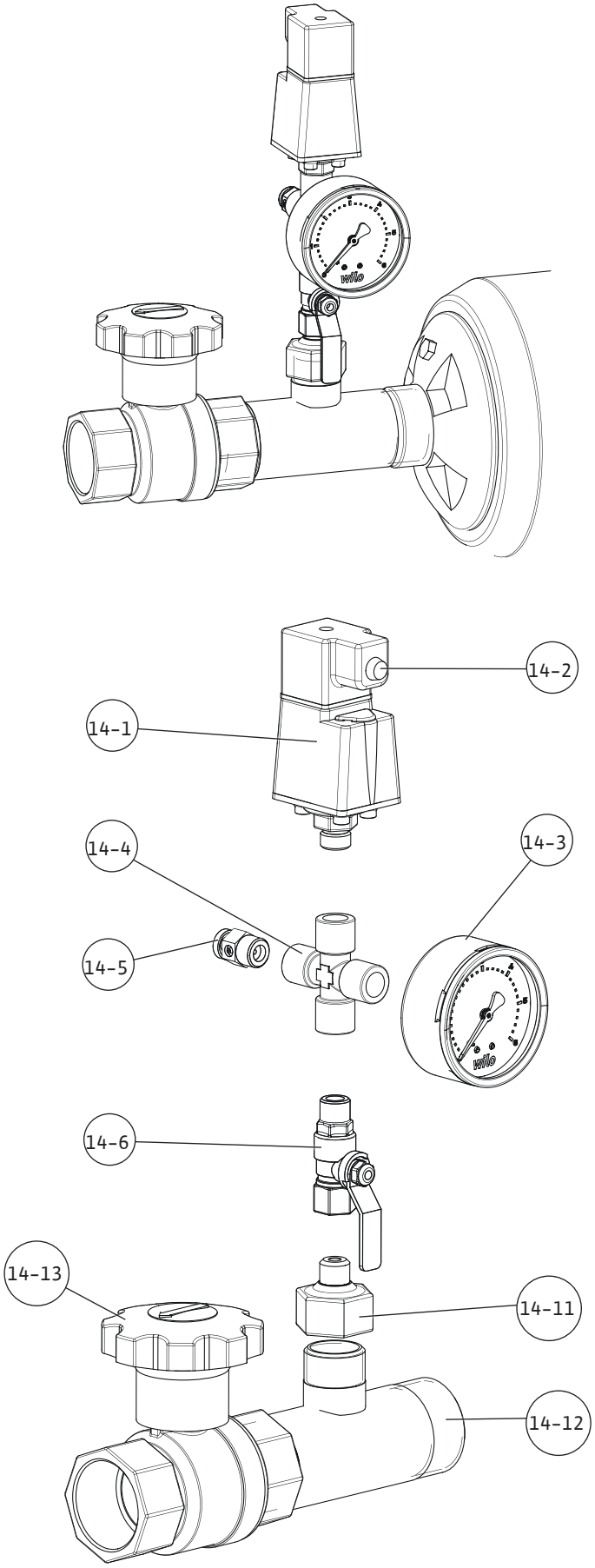


Fig. 5c

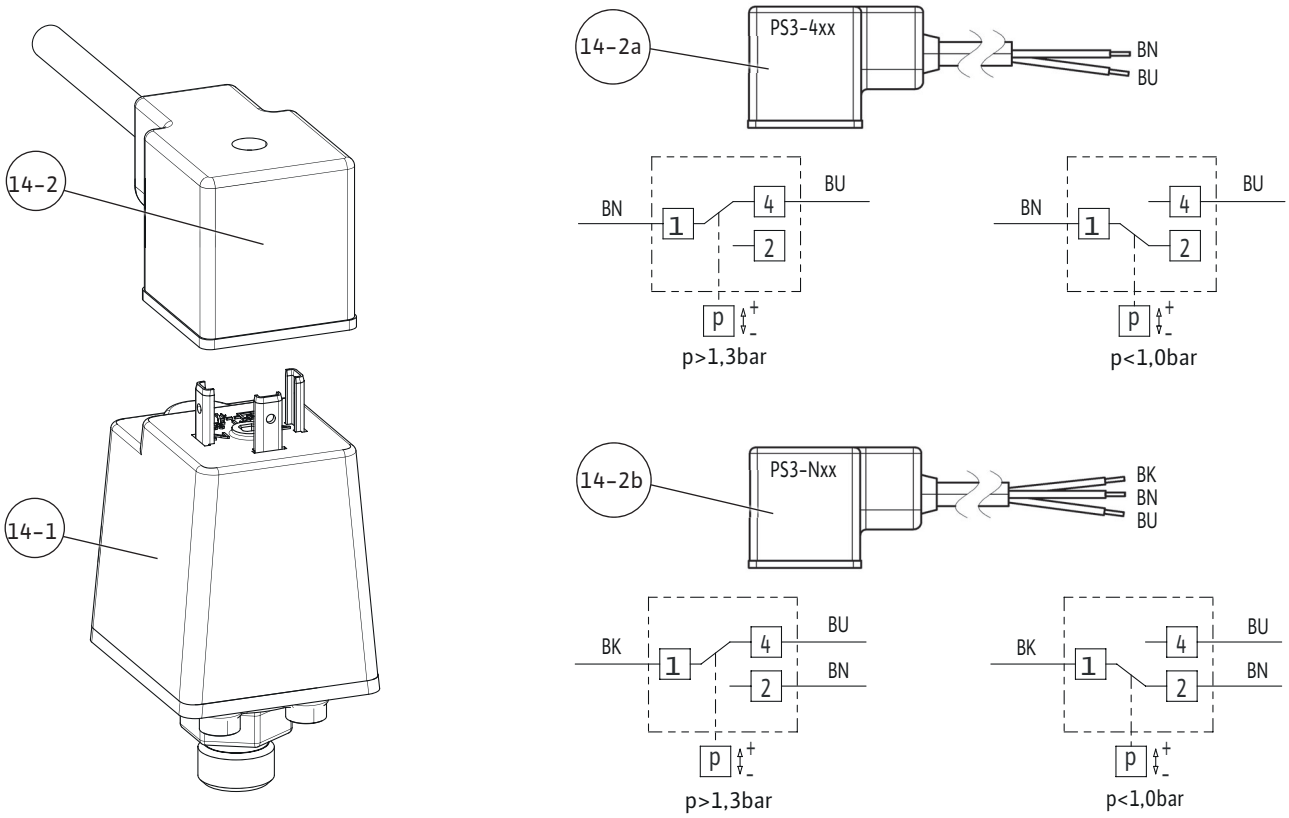

14-2
14-1
14-2a
PS3-4xx
BN
BU
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p>1,3bar
BN
1
4
2
BU
p
+
-
p<1,0bar
14-2b
PS3-Nxx
BK
BN
BU
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p>1,3bar
BK
1
4
2
BU
BN
p
+
-
p<1,0bar

Fig. 6a

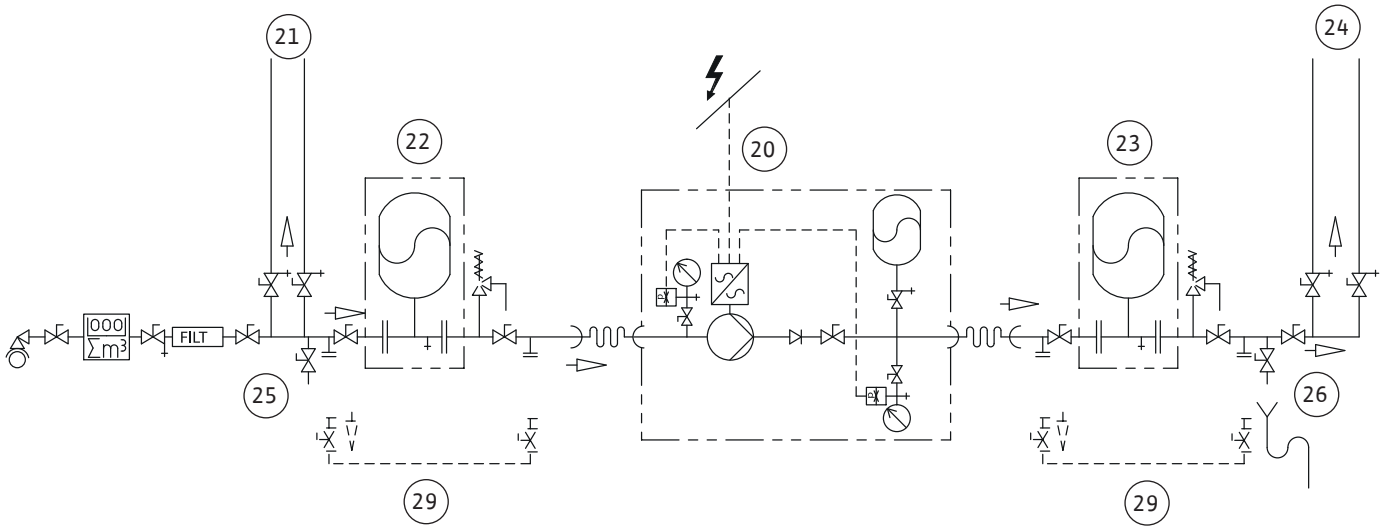


Fig. 6b

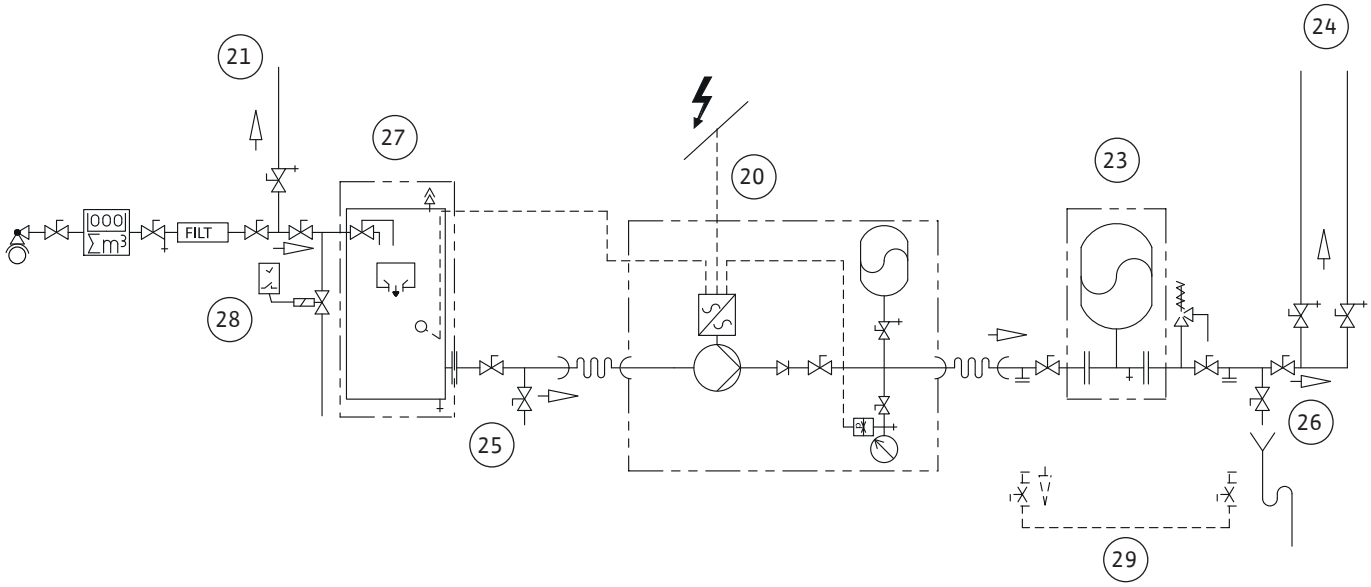


Fig. 8

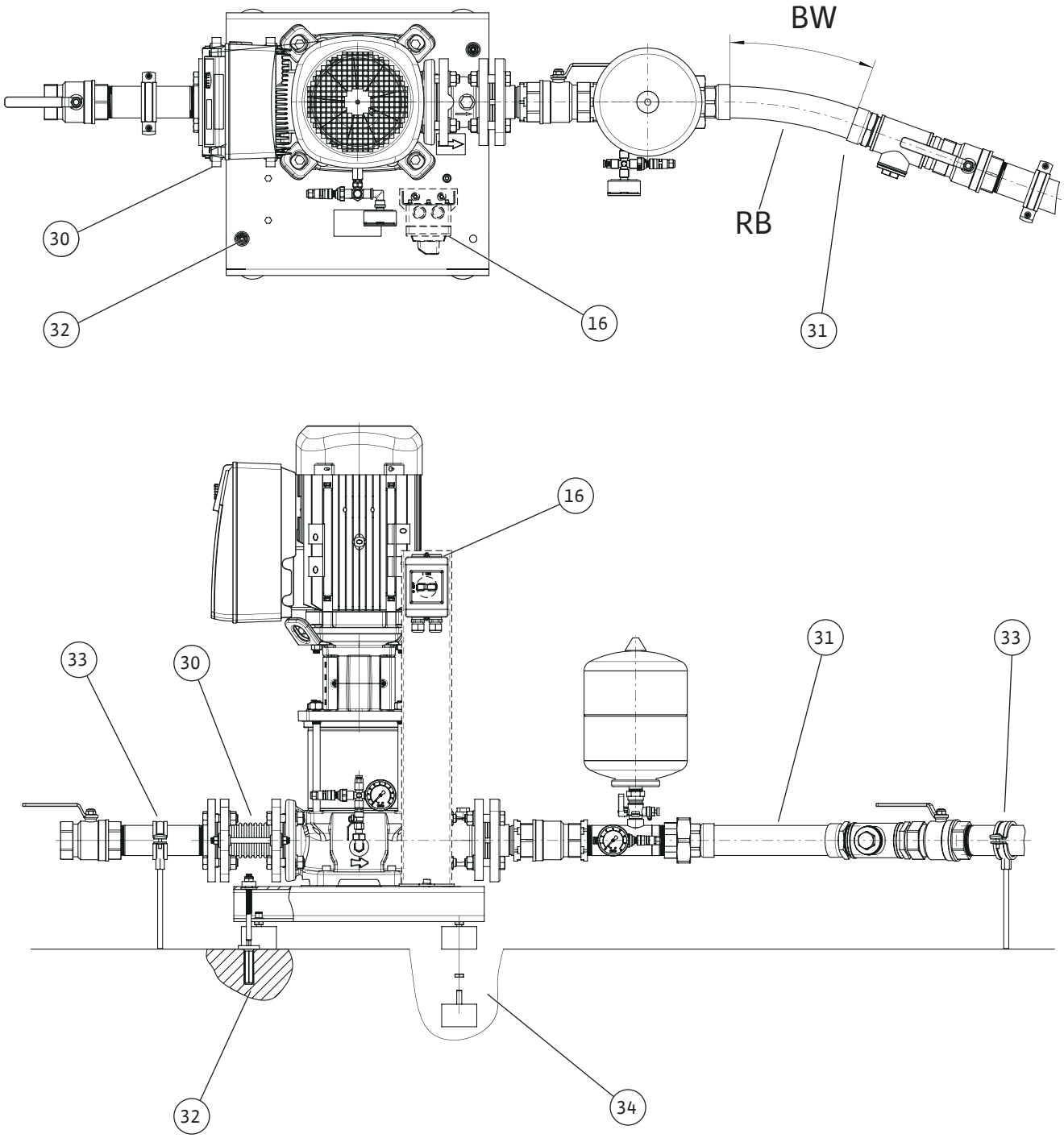


Fig. 9a

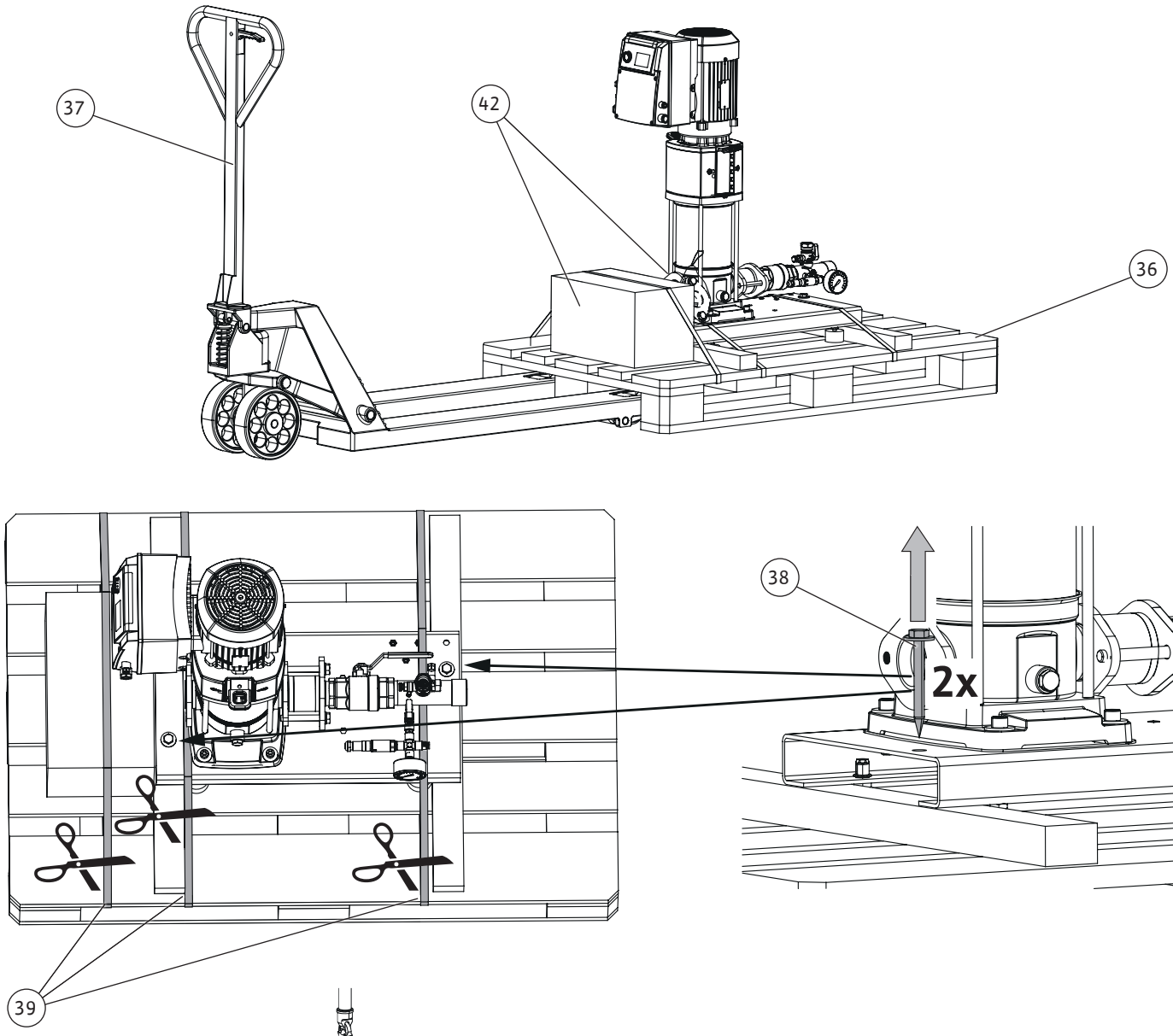


Fig. 9b

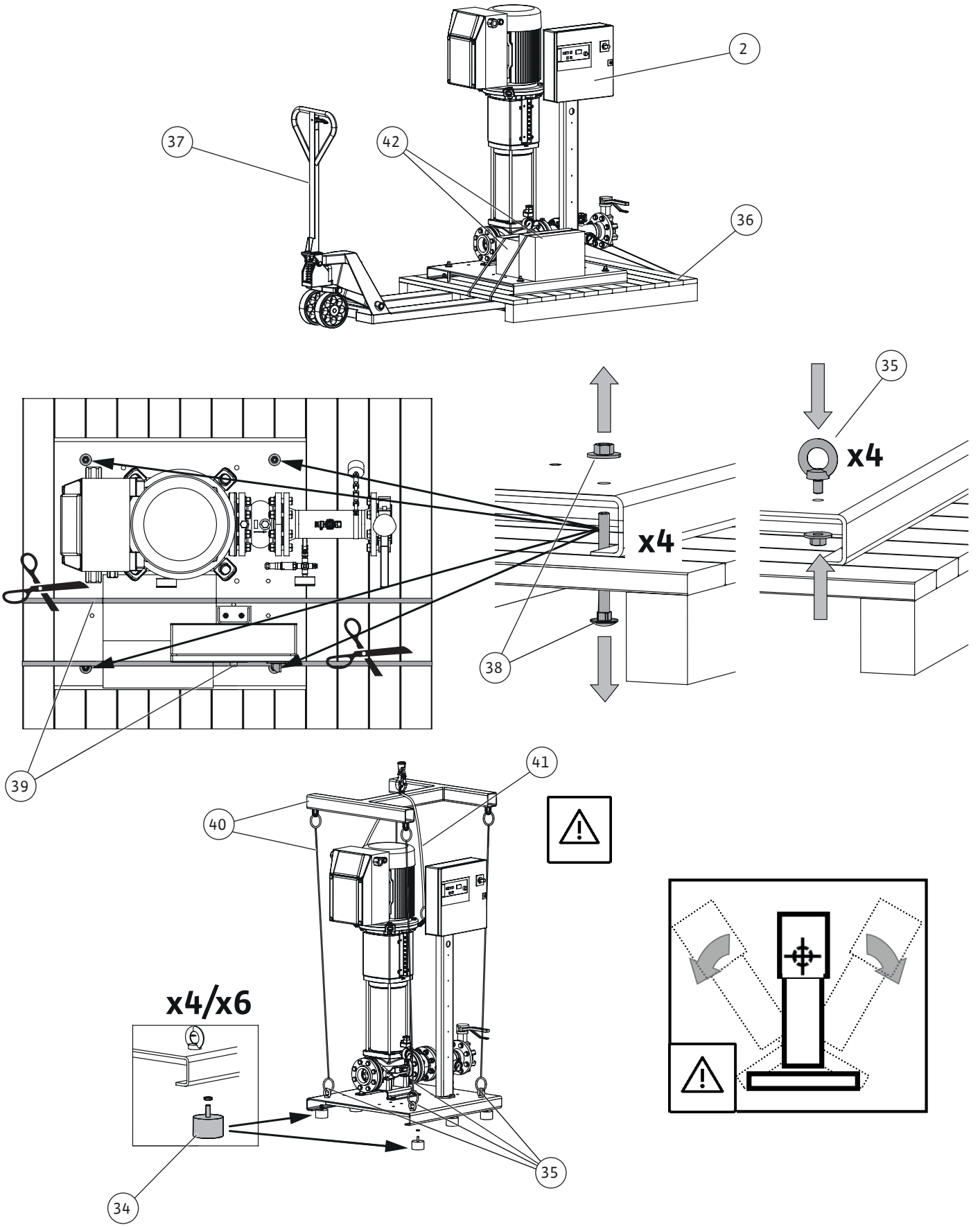


Fig. 10a

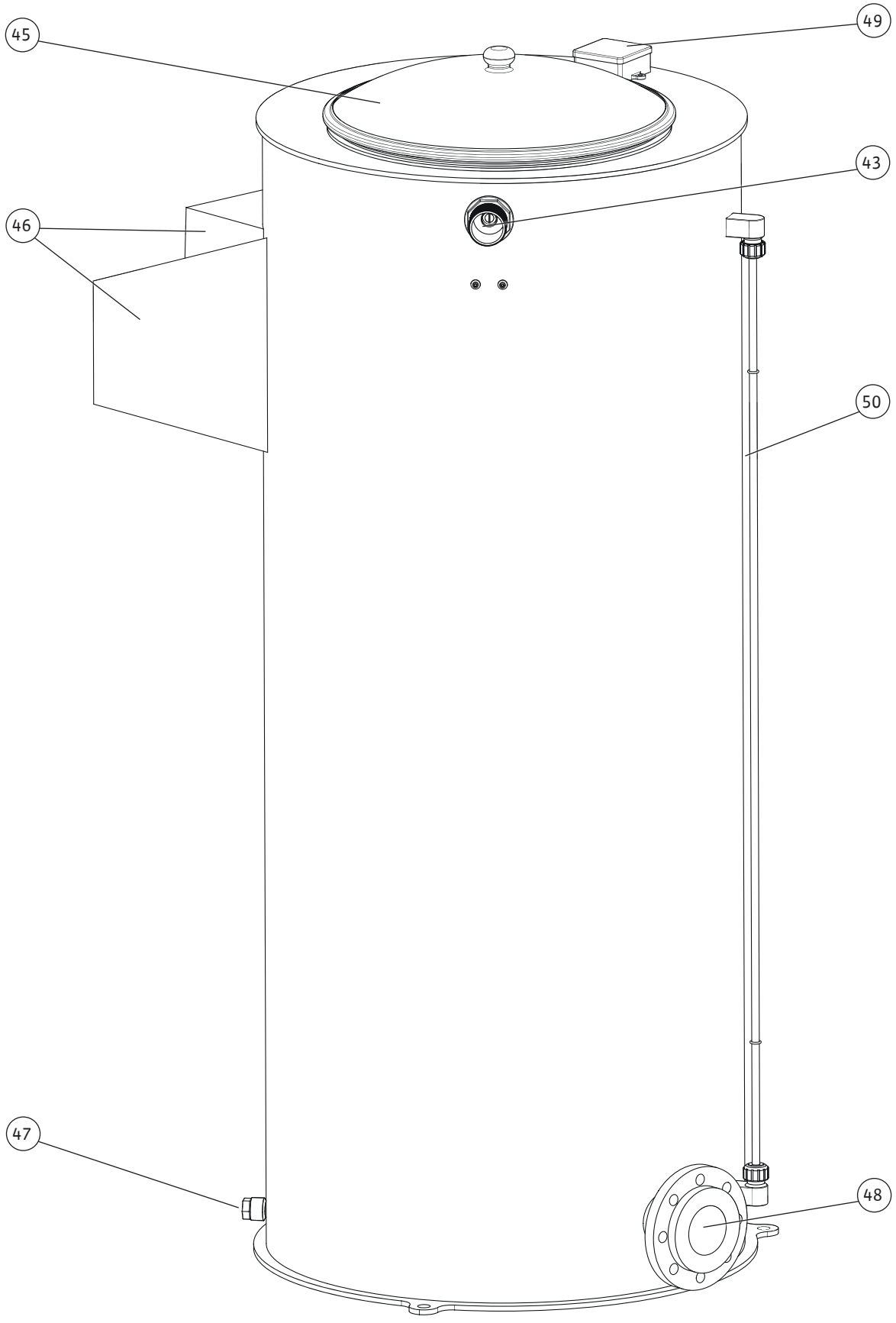
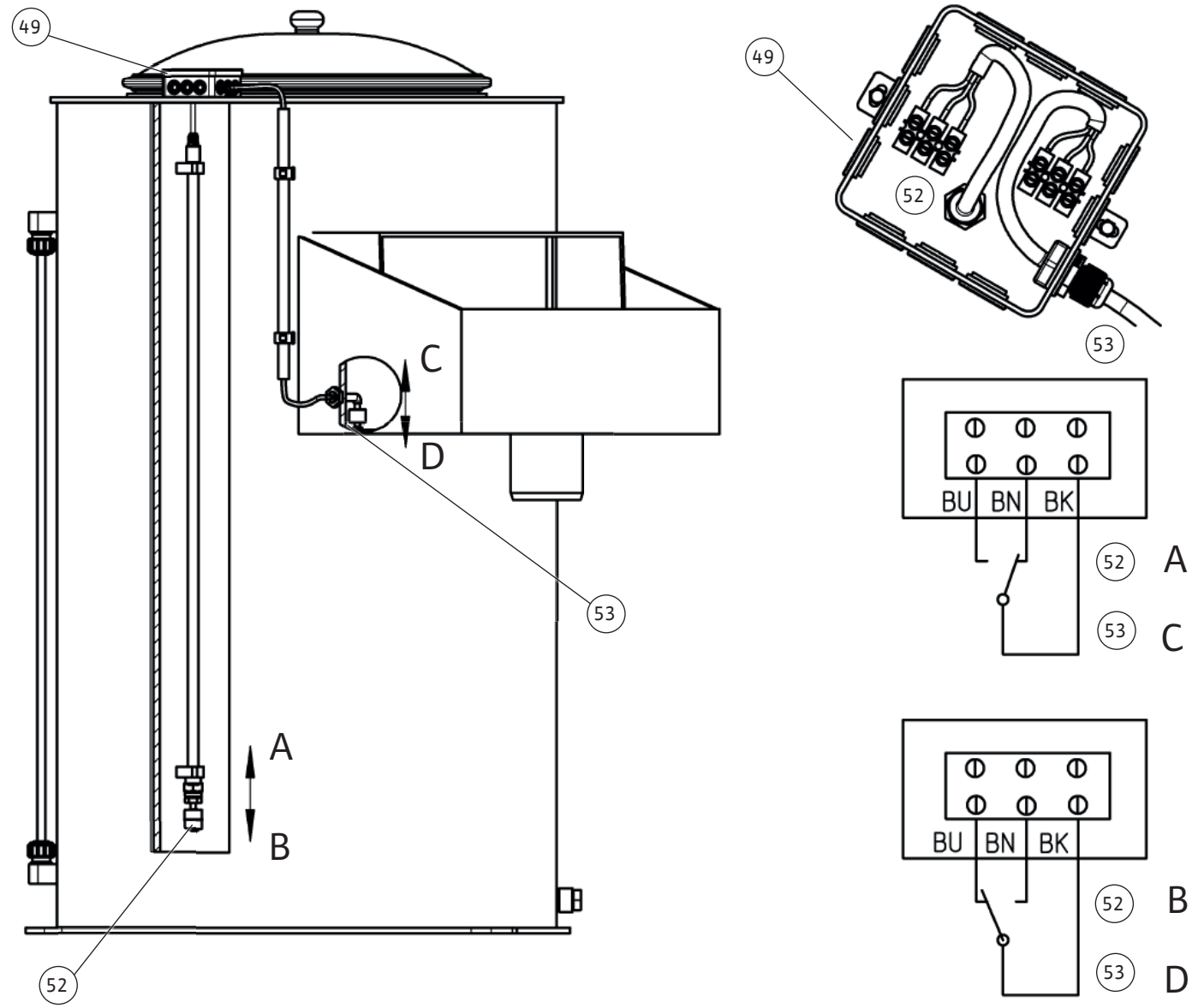


Fig. 10b





Innholdsfortegnelse

1 Generelt 26
1.1 Om denne veiledningen 26
1.2 Opphavsrett 26
1.3 Forbehold om endring 26
1.4 Garanti- og ansvarsbegrensning 26

2 Sikkerhet 26
2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter 26
2.2 Personalets kvalifisering 27
2.3 Elektrisk arbeid 27
2.4 Overvåkningsinnretninger 27
2.5 Transport 28
2.6 Installasjons-/demonteringsarbeider 28
2.7 Under drift 28
2.8 Vedlikeholdsoppgaver 28
2.9 Driftsansvarliges plikter 28

3 Innsats/bruk 28
3.1 Tiltenkt bruk 28
3.2 Ikke tiltenkt bruk 29

4 Produktbeskrivelse 29
4.1 Typenøkkel 29
4.2 Tekniske spesifikasjoner 31
4.3 Leveringsomfang 33
4.4 Tilbehør 33
4.5 Anleggets bestanddeler 34
4.6 Funksjon 35
4.7 Navigasjon i pumpemenyene 38
4.8 Støyegenskaper 42
4.9 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 43

5 Transport og lagring 43
5.1 Levering 44
5.2 Transport 44
5.3 Lagring 44

6 Installasjon og elektrisk tilkobling 44
6.1 Oppstillingssted 45
6.2 Installasjon 45
6.3 Elektrisk tilkobling 51

7 Oppstart 51
7.1 Generelle forberedelser og kontrolltiltak 52
7.2 Tørrkjøringsbeskyttelse (WMS) 53
7.3 Oppstart av anlegget 54

8 Avstengning/demontering 54

9 Vedlikehold 54
9.1 Kontroller av trykkøkningsanlegget 54
9.2 Kontroll av fortrykket 55

10 Feil, årsaker og utbedring 55

11 Reservedeler 58

12 Avfallshåndtering 58
12.1 Olje og smøremidler 58
12.2 Vann/glykol-blanding 58
12.3 Verneklær 59
12.4 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter 59
12.5 Engangsbatteri/oppladbart batteri 59

13 Vedlegg 60
13.1 Bildeforklaringer 60

1 Generelt

1.1 Om denne veiledningen

Denne veiledningen er en bestanddel av produktet. Det er en forutsetning for riktig bruk og håndtering av produktet at veiledningen overholdes:

- Les veiledningen nøye før alle aktiviteter.
- Anvisningen skal oppbevares slik at den alltid er tilgjengelig.
- Følg all informasjon om produktet.
- Følg all merking på produktet.

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

1.2 Opphavsrett

WILO SE © 2025

Distribusjon og reproduksjon av dette dokumentet, samt utnyttelse og kommunikasjon av innholdet, er forbudt med mindre uttrykkelig tillatelse er innhentet. Brudd vil medføre erstatningsansvar. Alle rettigheter forbeholdt.

1.3 Forbehold om endring

Wilo forbeholder seg retten til å endre de nevnte dataene uten varsel og påtar seg ikke noen ansvar for tekniske unøyaktigheter og/eller utelatelser. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og tjener som eksemplarisk fremstilling av produktet.

1.4 Garanti- og ansvarsbegrensning

Wilo påtar seg ikke noen garanti eller ansvar spesielt i følgende tilfeller:

- Ikke tilstrekkelig dimensjonering på grunn av mangelfulle eller feil angivelse fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
- Manglende overholdelse av denne anvisningen
- Ikke tiltenkt bruk
- Ukorrekt lagring eller transport
- Feil montering eller demontering
- Mangelfullt vedlikehold
- Ikke tillatt reparasjon
- Mangelfullt underlag
- Kjemiske, elektriske eller elektrokjemiske påvirkninger
- Slitasje

2 Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder grunnleggende informasjon for de enkelte livsfasene. Manglende overholdelse av denne informasjonen medfører følgende farer:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning samt elektromagnetiske felt
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
- Materielle skader
- Svikt av viktige produktfunksjoner

Manglende overholdelse av informasjonen fører til tap av eventuelle erstatningskrav.

Følg dessuten anvisninger og sikkerhetsforskrifter i de andre kapitlene!

2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter

I denne monterings- og driftsveiledningen benyttes sikkerhetsforskrifter for materielle skader og personskader. Disse sikkerhetsforskriftene framstilles forskjellig:

- Sikkerhetsforskrifter for personskader starter med et signalord, har et aktuelt **symbol foran** og har grå bakgrunn.



FARE

Faretype og -kilde

Virkning av faren og anvisninger for å unngå den

- Sikkerhetsforskrifter for materielle skader starter med et signalord og vises **uten** symbol.

FORSIKTIG

Faretype og -kilde

Virkning eller informasjon.

Signalord

- **FARE!**
  Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes!
- **ADVARSEL!**
  Manglende overholdelse kan føre til (svært alvorlige) personskader!

- **FORSIKTIG!**
  Manglende overholdelse kan føre til materielle skader, totalskade er mulig.
- **LES DETTE!**
  Nyttig informasjon om håndtering av produktet

Tekstuthevinger

✓ Forutsetning

1. Arbeidstrinn/opptelling
   ⇒ Instruksjon/anvisning
   ► Resultat

Symboler

Denne veiledningen bruker følgende symboler:


Generelt faresymbol


Fare for elektrisk spenning


Symbol for generell aktsomhet


Nyttig informasjon

2.2 Personalets kvalifisering

- Personalet er informert om lokalt gjeldende forskrifter for forebygging av ulykker.
- Personalet har lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.
- Elektrisk arbeid: utdannet elektriker
  Person med egnet fagutdannelse (i henhold til EN 50110-1), kunnskap og erfaring for å kunne oppdage og unngå farer med elektrisitet.
- Løftearbeid: Utdannet fagperson for betjening av hevemekanismer
  Løfteutstyr, festeutstyr, festepunkter
- Installasjon/demontering må utføres av fagfolk som er opplært i bruk av det nødvendige verktøyet og festeutstyret.
- Betjening/styring: Betjeningspersonale, opplært om funksjonsmåten til hele anlegget

2.3 Elektrisk arbeid

- Overhold de lokale forskriftene ved tilkobling av strøm.
- Kravene til det lokale energiforsyningsverket må overholdes.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Produkt må jordes.
- Gjennomfør elektrisk tilkobling i henhold til veiledningen for styreskapet og kontrollenheten.
- Informer personalet om utførelse av den elektriske tilkoblingen.
- Informer personalet om mulighetene til å koble fra produktet.
- Produktet kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Skift ut defekte tilkoblingskabler. Ta kontakt med kundeservice.

2.4 Overvåkningsinnretninger

Følgende overvåkningsenheter må besørges på monteringsstedet:

Skillebryter

- Dimensjoner effekten og koblingskarakteristikken til skillebryteren i henhold til produktets merkestrøm.
- Følg lokale forskrifter.

Motorvernbryter

- Produkt uten støpsel: Monter en motorvernbryter!
  Minstekravet er et termisk relé / en motorvernbryter med temperaturkompensasjon, differensialutløser og gjeninnkoblingssperre iht. lokale forskrifter.
- Ustabile strømnett: Monter ved behov flere verneinnretninger på monteringsstedet (f.eks. overspennings-, underspennings- eller fasesviktrelé osv.).

Sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD)

- Monter sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD) iht. forskriftene til det lokale energiforsyningsverket.
- Hvis personer kan komme i berøring med produktet og ledende væsker, må det installeres en sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD).
- Bruk en allstrømsensitiv sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD type B) ved anlegg/pumper med frekvensomformer.

2.5 Transport

- Bruk følgende verneutstyr:
  - Vernesko
  - Vernehjelm (ved applikasjon av løfteutstyr)
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
- Bruk kun lovlig og tillatt heveanordninger og festeutstyr.
- Velg festeutstyr ut fra aktuelle betingelser (vær, festepunkt, last osv.).
- Fest alltid festeutstyr i festepunktene.
- Kontroller at festeutstyret er godt festet.
- Sikre stabiliteten til heveanordningen.
- Få en andre person til å koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Det er ikke tillatt for personer å oppholde seg under svevende last. **Ikke** beveg last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.

2.6 Installasjons-/ demonteringsarbeider

- Bruk følgende verneutstyr:
  - Vernesko
  - Vernehansker mot kuttskader
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
- Produktet kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Alle roterende deler må stå i ro.
- Rengjør produktet grundig.

2.7 Under drift

- Bruk verneutstyr iht. informasjonen i arbeidsreglementet.
- Merk og sperr av arbeidsområdet.
- Ingen personer må oppholde seg i arbeidsområdet under drift.
- Produktet kobles inn og ut via separate styringer. Etter strømbrudd kan produktet kobles inn automatisk.
- Enhver feil eller uregelmessighet må omgående meldes til ansvarshavende.
- Hvis det oppstår feil, må operatøren slå av produktet umiddelbart
- Åpne alle stengeventiler i innløps- og trykkledningen.
- Sikre beskyttelse mot tørrkjøring.

2.8 Vedlikeholdsoppgaver

- Bruk følgende verneutstyr:
  - Vernesko
  - Vernehansker mot kuttskader
- Produktet kobles fra strømnettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Sørg for at arbeidsområdet er rent, tørt og godt opplyst.
- Gjennomfør kun vedlikeholdsarbeider som er beskrevet i denne monterings- og driftsveiledningen.
- Bruk kun originaldeler fra produsenten. Bruk av annet enn originaldeler fritar produsenten for alt ansvar.
- Lekkasje av medium og driftsmiddel må samles opp umiddelbart og avhendes i henhold til gjeldende lokale retningslinjer.
- Rengjør produktet grundig.

2.9 Driftsansvarliges plikter

- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.
- Sikre at personalet har den nødvendige utdannelsen for å kunne utføre de angitte arbeidene.
- Gjør verneutstyr tilgjengelig. Påse at personalet bruker verneutstyret.
- Monterte sikkerhets- og informasjonsskilt på produktet må holdes i lesbar tilstand.
- Forklar personalet hvordan anlegget fungerer.
- Utelukk farer pga. elektrisk strøm.
- Merk og sperr av arbeidsområdet.
- For at arbeidsforløpet skal være sikkert, må man definere personalets arbeidsfordeling.
- Gjennomfør lydtrykkmåling. Fra et lydtrykk på 85 dB(A) må man bruke hørselsvern. Du finner henvisninger i arbeidsreglementet!

Ta hensyn til følgende punkter ved håndtering av produktet:

- Det er ikke tillatt for personer under 16 år å håndtere det.
- En faglært person må holde personer under 18 år under oppsikt!
- Personer med begrensede fysiske, sensoriske eller åndelige evner har ikke tillatelse til å håndtere det!

3 Innsats/bruk

3.1 Tiltenkt bruk

Funksjon og bruk

Wilo-trykkøkningsanleggene i serien Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1... og COR/T-1... er beregnet for trykkøkning og trykkholding i vannforsyningssystemer som ikke krever reservepumpe. Anlegget brukes som:

- Private vannforsynings- og kjølesystemer
- Industrielle vannforsynings- og kjølesystemer
- Brannvannforsyningsanlegg for egenhjelp, ikke underlagt regelverk
- Vannings- og overrislingsanlegg

Planlegging og installasjon må ta hensyn til følgende standarder og direktiver:

- DIN1988 (for Tyskland)
- DIN2000 (for Tyskland)
- EU-direktiv 98/83/EF
- Drikkevannforskrift – TrinkwV2001 (for Tyskland)
- DVGW-retningslinjer (for Tyskland)

Automatisk regulerte trykkøkningsanlegg av typen SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... forsynes fra det offentlige drikkevannsnettet enten direkte (med direkte tilkobling), eller indirekte (med indirekte tilkobling) via en fortank. Fortankene (se tilbehørsprogram) er lukkede og trykkløse, dvs. at de bare står under atmosfærisk trykk. Anleggsserien COR/T... leveres med integrert fortank og er dermed allerede klar for indirekte tilkobling til vannforsyningsnettet.

Aktuelle planleggings-, installasjons- og anvendelsesinstruksjoner for Wilo-trykkøkningsanlegg finner du i Wilo håndboken «Tips and tricks Booster» og andre Wilo-håndbøker og brosjyrer for pumpe- og systemteknologi som er tilgjengelige på Wilos nettside.

For din sikkerhet

- Lese og følge alle anvisningene i denne monterings- og driftsveiledningen
- Følge forskriftene for forhindring av ulykker og miljøforskriftene
- Overholde inspeksjons- og vedlikeholdsforskrifter
- Overholde bedriftens interne forskrifter og anvisninger

Trykkøkningsanlegget er bygget etter produsentens spesifikasjoner samt de tekniske standardene og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Ved feil betjening eller misbruk kan det likevel oppstå fare for liv og helse for operatøren eller tredjeparter eller forringelse på selve anlegget og på andre materielle verdier.

Sikkerhetsinnretningene på trykkøkningsanlegget er konstruert slik at fare for betjeningspersonalet er utelukket ved tiltenkt bruk.

Trykkøkningsanlegget må bare brukes i teknisk feilfri stand samt på tiltenkt måte og sikkerhets- og farebesvisst i henhold til denne monterings- og driftsveiledningen. Feil som kan gå ut over sikkerheten, må utbedres omgående av kvalifisert personale.

3.2 Ikke tiltenkt bruk

Mulig feil bruk

Trykkøkningsanlegget er ikke beregnet på bruksområder som ikke er uttrykkelig nevnt av produsenten. Det gjelder spesielt

- transport av medier som angriper materialer som er brukt i anlegget, kjemisk eller mekanisk
- transport av medier som inneholder slipende eller langfribrede besteanddeler
- transport av medier som ikke er nevnt av produsenten

Personer som er påvirket av rusmidler (f.eks. alkohol, medikamenter, narkotika), er ikke autorisert til å betjene, vedlikeholde eler ombygge trykkøkningsanlegget på noen måte.

Ikke godkjent bruk

Ikke godkjent bruk er når det bearbeides andre deler i trykkøkningsanlegget enn dem som er nevnt i tiltenkt bruk. Endring av byggkomponentene i trykkøkningsanlegget fører også til ikke godkjent bruk.

Alle reservedeler må oppfylle de tekniske kravene som er fastsatt av produsenten. Ved deler fra andre produsenter er det ikke garantert at de er konstruert og fremstilt i henhold til belastningen og sikkerhetskravene. Det er alltid garantert ved bruk av originale reservedeler.

Endringer på trykkøkningsanlegget (mekaniske eller elektriske endringer på funksjonen) utelukker garantiansvar for produsenten for skader som forårsakes av det. Det gjelder også for installasjon og innstilling av sikkerhetsinnretninger og -ventiler samt endring på bærende deler.

4 Produktbeskrivelse

4.1 Typenøkkel

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Wilo	Merkenavn
SiBoost	Produktserie trykkøkningsanlegg

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 606
Smart	Seriebetegnelse
1	Antall pumper
HELIX	Seriebetegnelse pumpe (se vedlagt pumpedokumentasjon)
VE	Pumpekonstruksjon, vertikal elektronisk utførelse
6	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
06	Antall nivåer på pumpene

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 Helix VE 405/EM2
Wilo	Merkenavn
SiBoost	Produktserie trykkøkningsanlegg
Smart	Seriebetegnelse
1	Antall pumper
HELIX	Seriebetegnelse pumpe (se vedlagt pumpedokumentasjon)
VE	Pumpekonstruksjon, vertikal elektronisk utførelse
4	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
05	Antall nivåer på pumpene
/EM2	Vekselstrømversjon med forhåndsinnstilt driftsmodus modus 2 – trykkontrollmodus

Eksempel	Wilo-SiBoost Smart 1 MVISE 806
Wilo	Merkenavn
SiBoost	Produktserie trykkøkningsanlegg
Smart	Seriebetegnelse
1	Antall pumper
MVISE	Seriebetegnelse pumpe (se vedlagt pumpedokumentasjon)
8	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
06	Antall nivåer på pumpene

Eksempel	Wilo-SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE1603/3kW
Wilo	Merkenavn
SiBoost	Produktserie trykkøkningsanlegg
2.0	Generasjonsmerking
Smart	Seriebetegnelse
1	Antall pumper
HELIX	Seriebetegnelse pumpe (se vedlagt pumpedokumentasjon)
VE	Pumpekonstruksjon, vertikal elektronisk utførelse
16	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
03	Antall nivåer på pumpene
3 kW	Effekt P2 (for å skille mellom samme antall trinn)

Eksempel	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
Wilo	Merkenavn
CO	Compact-trykkøkningsanlegg
R	Regulering med frekvensomformer
/T	Med integrert fortank for systemseparasjon
1	Antall pumper
HELIX	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagt pumpedokumentasjon)
VE	Pumpekonstruksjon, vertikal elektronisk utførelse
4	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
10	Antall nivåer på pumpene

Eksempel	Wilo-COR/T-1 Helix VE 410-GE
GE	Grunnenhet, dvs. uten ekstra kontrollenhet: Regulering skjer med frekvensomformer integrert i pumpen.

Eksempel	Wilo-COR-1 MVIE 7004/2-GE
Wilo	Merkenavn
CO	Compact-trykkøkningsanlegg
R	Regulering med frekvensomformer
1	Antall pumper
MVIE	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagt pumpedokumentasjon)
70	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
04	Antall nivåer på pumpene
/2	Antall reduserte nivåer
GE	Grunnenhet, dvs. uten ekstra kontrollenhet: Regulering skjer med frekvensomformer integrert i pumpen.

Eksempel	Wilo-COR-1 MHIE 406-2G-GE
Wilo	Merkenavn
CO	Compact-trykkøkningsanlegg
R	Regulering med frekvensomformer
-1	Antall pumper
MHIE	Seriebetegnelse for pumpen (se vedlagt pumpedokumentasjon)
4	Nominell strømningshastighet Q [m3/t]
06	Antall nivåer på pumpene
2G	Generasjonsmerking
GE	Grunnenhet, dvs. uten ekstra kontrollenhet: Regulering skjer med frekvensomformer integrert i pumpen.

	Ytterligere betegnelser for tilleggsutstyr forhåndsinstallert fra fabrikken
WMS	Inkludert byggesett WMS (tørrkjøringsbeskyttelse for drift med fortrykk)
HS	Inkludert hovedbryter til inn- og utkobling av anlegget (skillebryter)

4.2 Tekniske spesifikasjoner

Maks. væskestrøm	se katalog/datablad
Maks. løftehøyde	se katalog/datablad
Turtall	900 – 3600 o/min (variabelt turtall)
Nettspenning	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (ved EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Se typeskilt pumpe/motor
Nominell strøm	Se typeskilt pumpe/motor
Frekvens	50 Hz (60 Hz)
Elektrisk tilkobling	(Se monterings- og driftsveiledning for pumpen, og monterings- og driftsveiledning samt koblingsplan for kontrollenheten (hvis installert))
Isolasjonsklasse	F
Kapslingsklasse	IP54
Effektforbruk P_1	Se typeskilt pumpe/motor
Effektforbruk P_2	Se typeskilt pumpe/motor

Lydtrykknivå pumper med tørrløpermotor	Nominell effekt (kW)	dB(A) $_{\text{toleranse +3 dB(A)}}$
	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
Lydtrykknivå pumper med våtløpermotor	Nominell effekt (kW)	dB(A) $_{\text{toleranse +3 dB(A)}}$
	1,1	53
	2,0	55
Nominell diameter Tilkobling Innløps-/ trykkledning 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...: Flensforbindelse iht. EN 1092 (PN 16) R...: Utvendig gjenge iht. EN 10226-1 Rp...: Innvendig gjenge iht. EN 10226-1	
Innløps-/ trykkledning 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...: Flensforbindelse iht. EN 1092 (PN 16) G...: Innvendig gjenge iht. EN 228-1 R...: Utvendig gjenge iht. EN 10226-1	
Innløps-/ trykkledning COR/ T-1...	G1¼ / G1¼	(..1 Helix VE 4)
		(..1 Helix VE 6)
	G...: Utvendig gjenge iht. EN 228-1	

(Med forbehold om endringer / se også vedlagt monteringsplan)	
Tillatt omgivelsestemperatur	5 °C til 40 °C
Tillatte medier	Rent vann uten bunnfall
Tillatt temperatur medium	3 °C til 50 °C (SiBoost/SiBoost2.0.../COR-1...) 3 °C til 40 °C (COR/T-1...)
Maks. tillatt driftstrykk	16 bar på trykksiden (Helix VE, MVIE) 10 bar (MHIE) (se typeskilt)
Maks. tillatt innløpstrykk	indirekte tilkobling (maks. 6 bar)
Membrantrykktank	8 l

4.3 Leveringsomfang

De automatisk regulerte Wilo-trykkøkningsanleggene SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1... og COR/T-1... leveres tilkoblingsklare.

Som kompaktanlegg med integrert regulering omfatter de en normalsugende, flertrinns vertikal (Helix VE, Helix2.0 VE, MVISE) eller horisontal (MHIE) høytrykksentrifugalpumpe.

Pumpen er montert med komplett røropplegg på en grunnramme (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1) eller på en bunnplate (COR/T).

Nødvendige tiltak på monteringsstedet:

- Opprett tilkoblinger for innløps- og trykkledning.
- Opprett elektrisk nettilkobling.
- Monter separat bestilt og vedlagt tilbehør.

4.3.1 Leveringsomfang standardutførelse

- Trykkøkningsanlegg
- Monterings- og driftsveiledning for trykkøkningsanlegget
- Monterings- og driftsveiledning for pumpene
- Fabrikktestingsprotokoll
- Eventuelt eske med tilbehør/tilbehørspakke/monteringsdeler (Fig. 9a og 9b, pos. 42)

4.3.2 Leveringsomfang spesialutførelse

- Eventuelt oppstillingsplan
- Eventuelt elektrisk koblingsplan
- Eventuelt monterings- og driftsveiledning for kontrollenheten
- Eventuelt monterings- og driftsveiledning for frekvensomformeren
- Eventuelt tilleggsark for fabrikkinnstilling av frekvensomformeren
- Eventuelt monterings- og driftsveiledning for signalgiveren
- Eventuelt reservedelsliste

4.4 Tilbehør

Tilbehør må bestilles separat ved behov. Tilbehørsdeler fra Wilo-sortimentet er f.eks.:

- Åpen fortank (Fig. 10a)
- Større membrantrykktank (på innløps- eller sluttrykksiden)
- Sikkerhetsventil
- Tørrkjøringsbeskyttelse:
  - Tørrkjøringsbeskyttelse (WMS) (Fig. 5a til 5c) ved innløpsdrift (min. 1,0 bar) for anleggene COR-1 MHIE (Fig.5b) og SiBoost Smart 1...EM2 (Fig.5a) (leveres med trykkøkningsanlegg ferdig montert ved oppdragsrelatert bestilling).
  - For SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE... og COR-1 MVIE... -systemer: Det er som standard installert en fortrykkssensor på sugesiden som fungerer som et tørrkjøringsvern ved drift med fortrykk (Fig. 2b, 2d).
  - For systemer COR/T-1...: Det er som standard installert en flottørbryter i fortanken som slår av pumpen i tilfelle vannmangel (Fig. 1e, pos. 52), og en trykksensor på sugesiden (Fig. 1e, pos. 12-2) som slår pumpen på igjen når fortrykket er minst 0,3 bar.
  - Flottørbryter
  - Vannmangelelektroder med nivårelé
  - Elektroder for tankdrift (ekstrautstyr på forespørsel)
- Hovedbryter (Fig. 1a til 1j, pos. 16)
- Fleksible tilkoblingsledninger (Fig. 8, pos. 31),
- Kompensatorer (Fig. 8, pos. 30),
- Gjengeflenser
- Støydempende innskjerming (ekstrautstyr på forespørsel)

4.5 Anleggets bestanddeler

LES DETTE

Denne monterings- og driftsveiledningen gir en generell beskrivelse av totalanlegget.

LES DETTE

Se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for pumpen for mer informasjon om pumpen i dette trykkøkningsanlegget.

4.5.1 Tilkobling

Det finnes to måter å koble trykkøkningsanleggene SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... til det offentlige vannforsyningsnettet på:

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

Ved levering med selvsugende pumpe (spesialutførelse) er denne pumpen bare beregnet på indirekte tilkobling (systemseparasjon ved hjelp av trykkløs fortank) til det offentlige vannforsyningsnettet.

- Opplysninger om pumpens konstruksjon finner du i pumpens monterings- og driftsveiledning.

Trykkøkningsanlegget COR/T-1... er med sin integrerte fortank med nivåavhengig etterfylling og systemseparasjon konstruert for indirekte tilkobling til det offentlige vannforsyningsnettet (som i skjema Fig. 6b)

4.5.2 Trykkøkningsanleggets bestanddeler

Det totale anlegget består av ulike hovedbestanddeler.

LES DETTE

Følg den respektive monterings- og driftsveiledning for den enkelte komponenten.

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

Anlegget er montert på en grunnramme (3) med vibrasjonsdempere (34). Det består av en høytrykksentrifugalpumpe (1) med trefasevekselstrømsmotor med integrert frekvensomformer (15), en stengeventil (7) og en tilbakeslagsventil (8) montert på trykksiden. I tillegg er det montert en stengbar modul med trykkgiver (12-1) og manometer (11-1) og en 8 liters membrantrykktank (9) med stengbar gjennomstrømningsarmatur (10) (for gjennomstrømning iht. DIN 4807 – del 5).

I anleggene SiBoost / SiBoost2.0 Smart 1 Helix... og MVISE..., så vel som i COR-1 MVIE...GE, er en stengbar modul med enda en trykktransmitter (12-2) og manometer (11-2) installert som standard på pumpens tømmetilkobling eller på røropplegget på innløpssiden (Fig. 2b, 2d).

På anlegg i serien COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 kan det i tillegg bestilles en modul for tørrkjøringsvern (WMS) (14) (Fig. 5a, 5b) som leveres enten ferdig montert eller ettermonterbar på pumpens tømmetilkobling eller på innløpsledningen.

På anlegg i serien COR-1...GE-HS og SiBoost / SiBoost2.0 Smart 1...HS kan det i tillegg bestilles en hovedbryter (16) som leveres pre-montert og kablet til pumpemotoren fra fabrikken. I dette tilfellet må den elektriske tilkoblingen opprettes via denne bryteren (se kapittel «Elektrisk tilkobling [▶ 51]»). Når det gjelder kundespesifikke systemer, kan en ekstra kontrollenhet inkluderes i leveringsomfanget, som er montert på grunnrammen med stående konsoll og ferdigkoblet til de elektriske komponentene i anlegget.

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

Anleggskomponentene er montert på en plastgrunnplate som hører til den integrerte fortanken (53). Anlegget består av en høytrykksentrifugalpumpe (1) med trefasevekselstrømsmotor (17) med integrert frekvensomformer (15), en stengeventil (7) og en tilbakeslagsventil (5) montert på trykksiden. Det er montert en stengbar modul med trykkgiver (12-1) og manometer (11-1) og en 8 liters membrantrykktank (4) med en stengbar gjennomstrømningsventil (6) (for gjennomstrømning iht. DIN 4807-del 5). På innløpssiden er det montert en tilbakestrømningsbeskyttelse (8) samt forbindelsen til beholderen via slange. I fortanken er det installert en flottørbryter (52) som signalgiver for tørrkjøringsbeskyttelsen. Tilløpet (4) fra forsyningsnettet til fortanken skjer via en flottørventil (43) som åpner og lukker avhengig av nivået.

Den foreliggende monterings- og driftsveiledningen gir en generell beskrivelse av hele anlegget uten å gå detaljert inn på betjening av den eventuelle kontrollenheten (se kapittel Oppstart [▶ 54] og den vedlagte dokumentasjonen for kontrollenheten).

Høytrykksentrifugalpumpe (1) med trefasevekselstrømsmotor (17) og frekvensomformer (15):

Ulike typer av flertrinns høytrykksentrifugalpumper monteres i anlegget avhengig av tiltenkt bruk og nødvendige effektparametre.

LES DETTE

Detaljerte opplysninger om pumpen og betjening av frekvensomformeren finner du i den medfølgende monterings- og driftsveiledningen for pumpen og for motoren (Drive).

Byggesett membrantrykktank (Fig. 3):

Består av:

- Membrantrykktank (9) med lukkbar gjennomstrømningsventil (10) og tømmeventil

Byggesett trykkgiver på trykksiden for alle typer (Fig. 2a eller Fig. 2c)

Består av:

- Manometer (11-1)
- Trykkgiver (12-1a)
- Elektrisk tilkobling, trykkgiver (12-1b)
- Tømming/lufting (18)
- Sperreventil (19)

Byggesett trykkgiver på innløpssiden (Fig. 2b) (på SiBoost Smart 1 Helix VE... / MVISE... og COR-1 MVIE...GE) og (Fig. 2d) (på SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE...)

Består av:

- Manometer (11-2)
- Trykkgiver (12-2a)
- Elektrisk tilkobling, trykkgiver (12-2b)
- Tømming/lufting (18)
- Sperreventil (19)

Kontrollenhet

For anlegg i serien SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1..., COR-1...GE og COR/T-1...GE finnes det ikke noen separat kontrollenhet. Regulering skjer via den integrerte frekvensomformeren (15) til pumpen.

LES DETTE

Detaljerte opplysninger om betjening av håndtering av frekvensomformeren finner du i den medfølgende monterings- og driftsveiledningen for pumpen og for motoren (Drive).

En ekstra kontrollenhet brukes til å kontrollere og regulere noen kundespesifikke anleggstyper.

LES DETTE

Detaljerte opplysninger om konstruksjonen til kontrollenheten som er brukt i dette trykkøkningsanlegget, finner du i pumpens monterings- og driftsveiledning og den tilhørende koblingsplanen.

4.6 Funksjon

ADVARSEL

Helsefare!

Helsefare på grunn av forurenset drikkevann.

- Ved drikkevannsinstallasjoner må kun materialer som sikrer nødvendig vannkvalitet, brukes.
- For å redusere risikoen for påvirkning av drikkevannskvaliteten, gjennomfør spyling av ledninger og anlegg.
- Skift ut vannet ved oppstart etter lengre stillstand på anlegget.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet tørrkjøring!

Tørrkjøring kan føre til lekkasje i pumpen og overbelastning på motoren.

- For å beskytte den mekaniske tetningen og glidelagrene må pumpene ikke tørrkjøres.

4.6.1 Beskrivelse

Anlegget med normalsugende, vertikalt (Helix VE, Helix2.0 VE, MVIE eller MVISE) eller horisontalt (MHIE) stående, flertrinns høytrykksentrifugalpumpe med frekvensomformer leveres som kompaktanlegg med komplett røropplegg og tilkoblingsklart. Tilkoblingene for innløps- og trykkledning samt den elektriske nettilkoblingen må ennå installeres.

Anlegg i serien SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... (eksempler Fig. 1a til 1d og 1f til 1j) er montert på en forsinket stålgrunnramme (3) på vibrasjonsdempere (34).

Anlegg i serien COR/T-1 (Fig. 1e) er montert på en plast-grunnplate sammen komplett sammen med en fortank av plast.

Separat bestilt og vedlagt tilbehør må monteres.

- For bruk til drikkevannsforsyning og/eller til brannvannforsyning må gjeldende lover og standarder følges.
- Anlegget må brukes og vedlikeholdes i samsvar med gjeldende bestemmelser (i Tyskland DIN 1988 (DVGW)), slik at vannforsyningens driftssikkerhet alltid er sikret og ikke virker forstyrrende på kommunal vannforsyning og andre forbruksanlegg.
- Når det gjelder tilkobling og forbindelsestype til det offentlige vannett, må man følge gjeldende standarder og forordninger (se Innsats/bruk), eventuelt supplert av retningslinjer fra vannleverandøren eller brannvernmyndigheten.
- Det må tas hensyn til lokale forhold (f.eks. et for høyt eller svært varierende fortrykk, som eventuelt gjør det nødvendig å montere en trykkreduksjonsventil).

Anlegg i serien Wilo-SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 og Wilo-Comfort-Vario COR og COR/T er som standard utstyrt med en normalsugende, flertrinns horisontal eller vertikal høytrykksentrifugalpumpe med trefasevekselstrømsmotor (17) og integrert frekvensomformer (15). Pumpen forsynes med vann via tilførselstilkoblingen (4).

Ved sugedrift (SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 eller COR.1...) fra dypereliggende tanker må det installeres en separat, vakuum- og trykkfast sugeledning med bunnventil som må stige kontinuerlig fra tanken til pumpetilkoblingen.

Pumpen øker trykket og transporterer vannet via trykkledningen (5) til forbrukeren. Her reguleres pumpen eller kobles inn/ut avhengig av trykket. Avhengig av anleggstypen brukes det en eller to trykkgivere (12-1 og 12-2) (se også Fig. 2a til 2d) til trykkovervåking. Trykkgiveren(-ne) måler kontinuerlig trykket, omvandler trykkverdien til et analogt strømsignal og overfører den til pumpens frekvensomformer (15) (eller kontrollenheten hvis installert). Frekvensomformeren (eller kontrollenheten) kobler pumpen inn/ut etter behov og reguleringstype, eller endrer turtallet på pumpen, til de innstilte reguleringsparameterne er nådd. En mer nøyaktig beskrivelse av reguleringstypen, reguleringsmetoden og innstillingsmulighetene er å finne i monterings- og driftsveiledningen for pumpen og for kontrollenheten.

Anlegg i serien SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... og COR-1 MVIE...GE (med frekvensregulering på pumpen og installert trykksensor på innløpssiden (pumpehus eller sugeledning)) kan drives i p-v-modus. Her er det mulig og nødvendig å gjøre spesielle innstillinger på pumpens frekvensomformer. For en nærmere beskrivelse av denne reguleringsmodus, reguleringsmetoden og innstillingsmulighetene, se kapittel «p-v-modus [▶ 37]» (SiBoost Smart) og den separate dokumentasjonen for pumpen / motoren (Drive) (SiBoost2.0 Smart).

Den monterte membrantrykktanken (9) (totalt innhold ca. 8 liter) virker som buffer på trykkgiveren og forhindrer at reguleringssløyfen svinger når pumpen aktiveres og deaktiveres. Den sørger også for at det kan tas ut litt vann (f.eks. ved smålekkasjer) fra det tilgjengelige vannvolumet uten at pumpen kobler seg inn. Koblingsfrekvensen og anleggets driftstilstand stabiliseres.

På anlegg i serien SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE og COR-1 MVIE...GE overvåkes fortrykket kontinuerlig av trykksensoren som er installert på innløpssiden, og overføres som strømsignal til frekvensomformeren. Ved for lavt fortrykk blir anlegget satt i feil, og pumpene stoppes.

På anlegg i serien COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 tilbys en tørrkjøringsbeskyttelse (WMS) (14) (Fig. 5a og 5b) som tilbehør i tilfelle direkte tilkobling til det offentlige vannettet. Tørrkjøringsbeskyttelsen overvåker det eksisterende fortrykket, og dens koblingssignal prosesseres av frekvensomformeren og/eller kontrollenheten. WMS-byggesettet monteres på tømmeåpningen på pumpen (her trenges i tillegg WMS-

tilkoblingssettet (Fig. 5a, 14b) fra tilbehørsprogrammet) eller på et monteringssted som må klargjøres i innløpsledningen.

Ved indirekte tilkobling (systemseparasjon ved trykkløs fortank) må det monteres en nivåavhengig signalgiver i fortanken som tørrkjøringsbeskyttelse. Ved bruk av en Wilo-fortank er en flottørbryter (Fig. 10b, pos. 52) allerede inkludert i leveransen.

Anlegg i serien COR/T, som er utstyrt med en trykkløs fortank for systemseparasjon, er utstyrt med en flottørbryter (Fig. 1e, pos. 52), som allerede er installert i tanken som tørrkjøringsvern (signalgiver ved vannmangel).

For tanker på monteringsstedet tilbyr Wilo-sortimentet forskjellige signalgivere til ettermontering (f.eks. flottørbryter WA65 eller vannmangelelektroder med nivårelé).

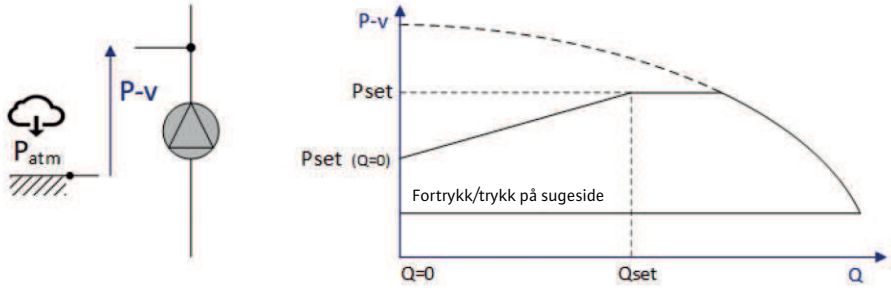
Som tilvalg finnes det en ekstra hovedbryter som kan ettermonteres på alle anlegg i serien COR-1...GE og SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1... (se Fig. 1a-1j og Fig. 8 pos. 16). Hovedbryteren brukes til å koble fra strømforsyningen under vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på systemet.

4.6.2 Driftsmodus p-v-regulering

LES DETTE

Gjelder bare SiBoost Smart 1 / COR-1.

- For SiBoost2.0 Smart 1, se separat dokumentasjon for motoren (Drive).



I tillegg til driftsmodusene «Turtallsregulering», «Trykk konstant: p-c», «Differansetrykk konstant Δp-c», «PID-regulering» og «Differansetrykk variabelt Δp-v», som alle er beskrevet detaljert i monterings- og driftsveiledningen for pumpen, er det mulig å stille inn en reguleringstype «Trykk variabelt p-v» (heretter kalt p-v-regulering) på brukergrensesnittet for frekvensomformeren i menyen (se Navigasjon i pumpemenyene [▶ 38]). Denne reguleringstypen beskrives nærmere her.

I driftsmodus «p-v-regulering» endrer frekvensomformeren pumpetrykket lineært avhengig av væskestrømmen som skal pumpes gjennom systemet (høyre diagram). For denne driftsmodus trenges en trykksensor hver på suge- og trykksiden. På pumpens trykkside brukes en relativtrykksensor, og på pumpens sugeside kan det brukes en relativtrykksensor (standard fra fabrikken) eller en absoluttrykksensor.

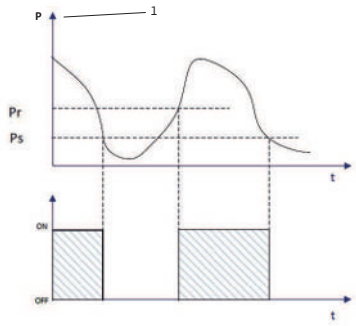
Relativtrykksensoren, som hovedsakelig brukes fra fabrikken, med et måleområde fra -1 bar til 9 bar er vist i meny 5.4.0.0 IN2 som en absoluttrykkføler [5.4.4.0 = ABS] fra 0 til 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar]. (Nøyaktighet på sensor ≤ 1 % og innsats mellom 30 og 100 % av måleområde). En relativtrykksensor måler trykket i forhold til atmosfæretrykket (venstre diagram). En absolutt trykksensor måler trykket i forhold til nulltrykk i vakuum.

- Verdien for (Pset) stilles inn manuelt via menypunkt 1.0.0.0.
- Verdien for (Qset) stilles inn manuelt via menypunkt 2.3.3.0.
- Verdien for nullproduksjon (Pset(Q=0)) stilles inn manuelt via menypunkt 2.3.4.0.

I p-v-driftsmodus oppdager kontrollsystemet en nullvæskelevering, som utløser en frakobling av pumpen.

Anbefaling for idriftsettelse:

- Still inn trykksettpunktet (Pset) ved det ønskede væskestrømpunktet til 60–80 % av pumpens maksimale trykk.
- Still inn væskestrømmen (Qset) til pumpens nominelle strømningshastighet.
- Still inn det ønskede trykket ved nulltransport (Pset(Q=0)) til 90 % av Pset.



Tørrkjøringsvern

1	Trykk på sugeside

I denne driftsmodusen fungerer også trykksensoren på innløpssiden som en beskyttelsesanordning for lavt vann, som utløser pumpen til å slå seg av hvis det innstilte frakoblingstrykket (Ps) ikke nås. Når innløpstrykket stiger over det innstilte gjeninnkoblingstrykket (Pr), startes pumpen. Avskjæringstrykket (Ps) målt på innløpssiden er satt til 1 bar fra fabrikken og innkoblingstrykket (Pr) er satt til 1,3 bar fra fabrikken. (relativtrykk).

- For å deaktivere denne funksjonen stiller du inn Ps på lavest mulig verdi (−1,0 bar relativtrykk).

For å unngå for hyppige utkoblings- og gjeninnkoblingssykluser anbefales et avvik på 0,3 bar mellom utkoblingstrykket (Ps) og gjeninnkoblingstrykket (Pr).

LES DETTE

På fabrikken installeres det som standard relativtrykksensorer, dvs. alt trykk måles i forhold til atmosfæretrykket.

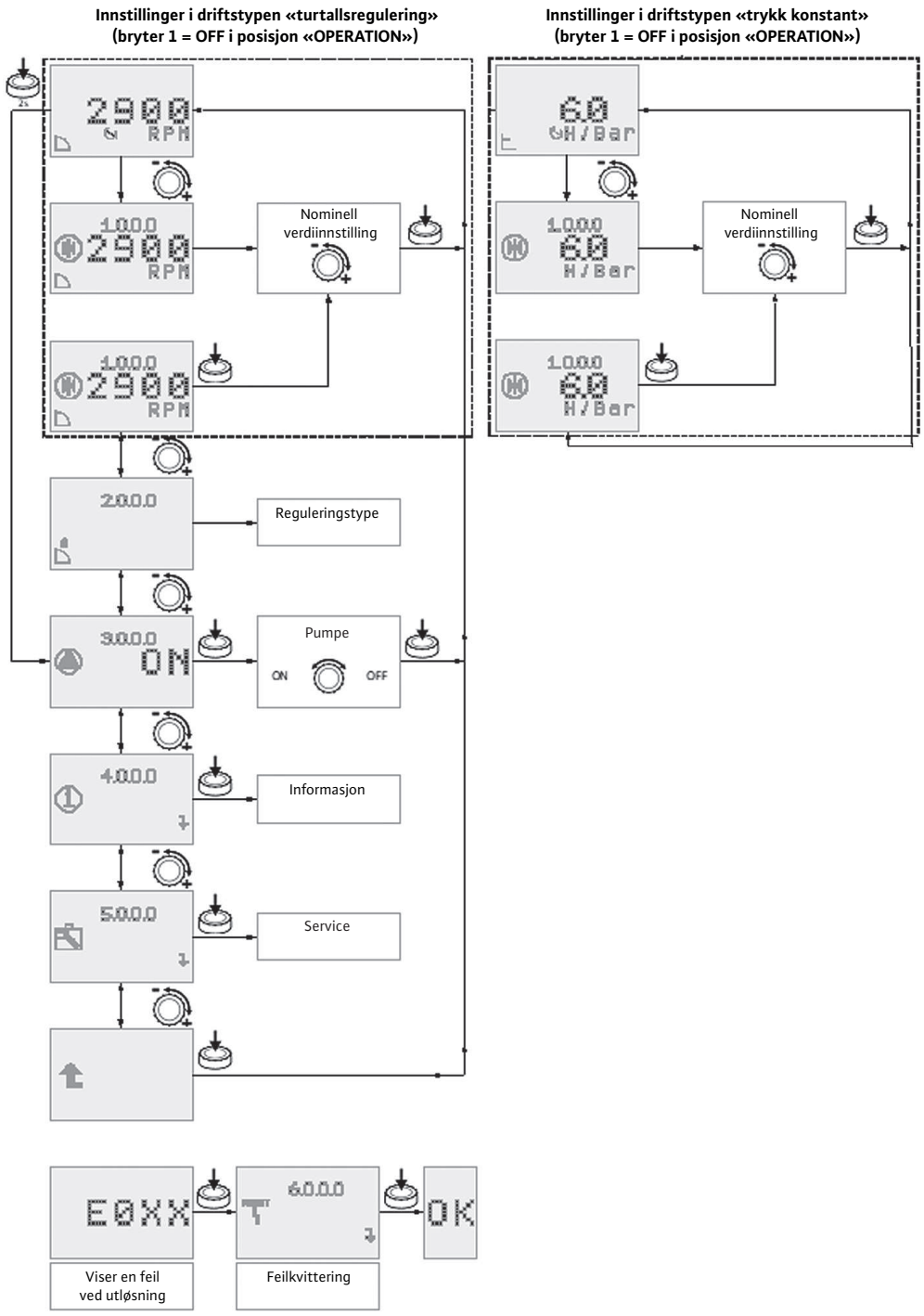
Hvis systemet er koblet til en fortank, dvs. en indirekte tilkobling (Fig. 6b), kan det være nyttig å sette utkoblingstrykket (Ps) til −0,6 bar og gjeninnkoblingstrykket (Pr) til 0,0 bar. For å beskytte mot tømming av tanken anbefaler vi bruk av en ekstra flottørbryter som er installert i tanken (fortanker fra Wilo-tilbehørssortiment) eller som skal installeres (for tanker tilgjengelig på stedet).

4.7 Navigasjon i pumpemenyene

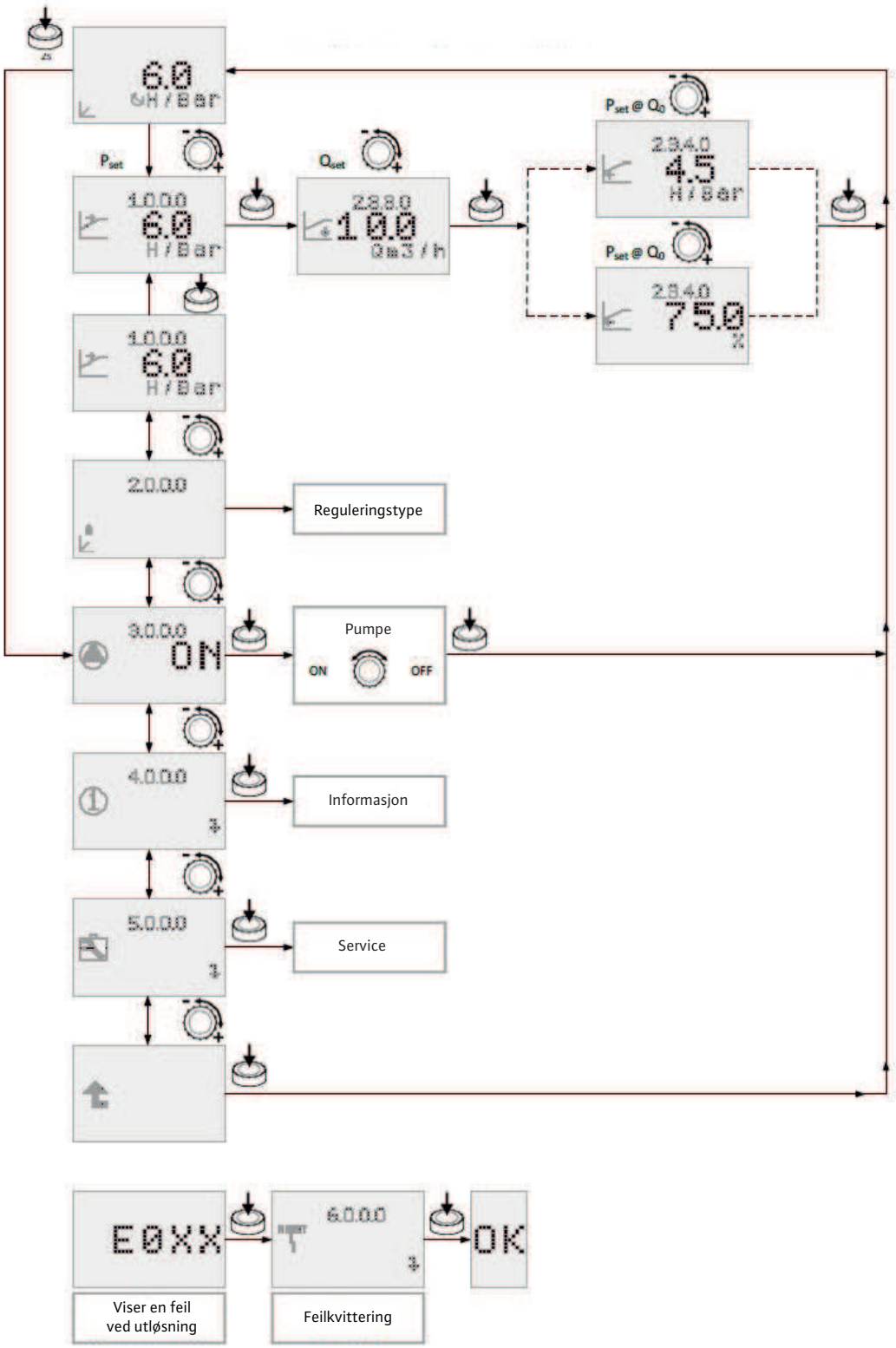
LES DETTE

Gjelder bare SiBoost Smart 1 / COR-1.

- For SiBoost2.0 Smart 1, se separat dokumentasjon for motoren (Drive).


Innstillinger i driftstypen «turtallsregulering»
(bryter 1 = OFF i posisjon «OPERATION»)
Innstillinger i driftstypen «trykk konstant»
(bryter 1 = OFF i posisjon «OPERATION»)
2900
RPM
60
0H/Bar
1.0.0.0
2900
RPM
Nominell verdiinnstilling
1.0.0.0
60
H/Bar
Nominell verdiinnstilling
1.0.0.0
2900
RPM
1.0.0.0
60
H/Bar
2.0.0.0
Reguleringstype
3.0.0.0
ON
Pumpe
ON
OFF
4.0.0.0
Informasjon
5.0.0.0
Service
E0XX
Viser en feil ved utløsning
6.0.0.0
Feilkvittering
OK

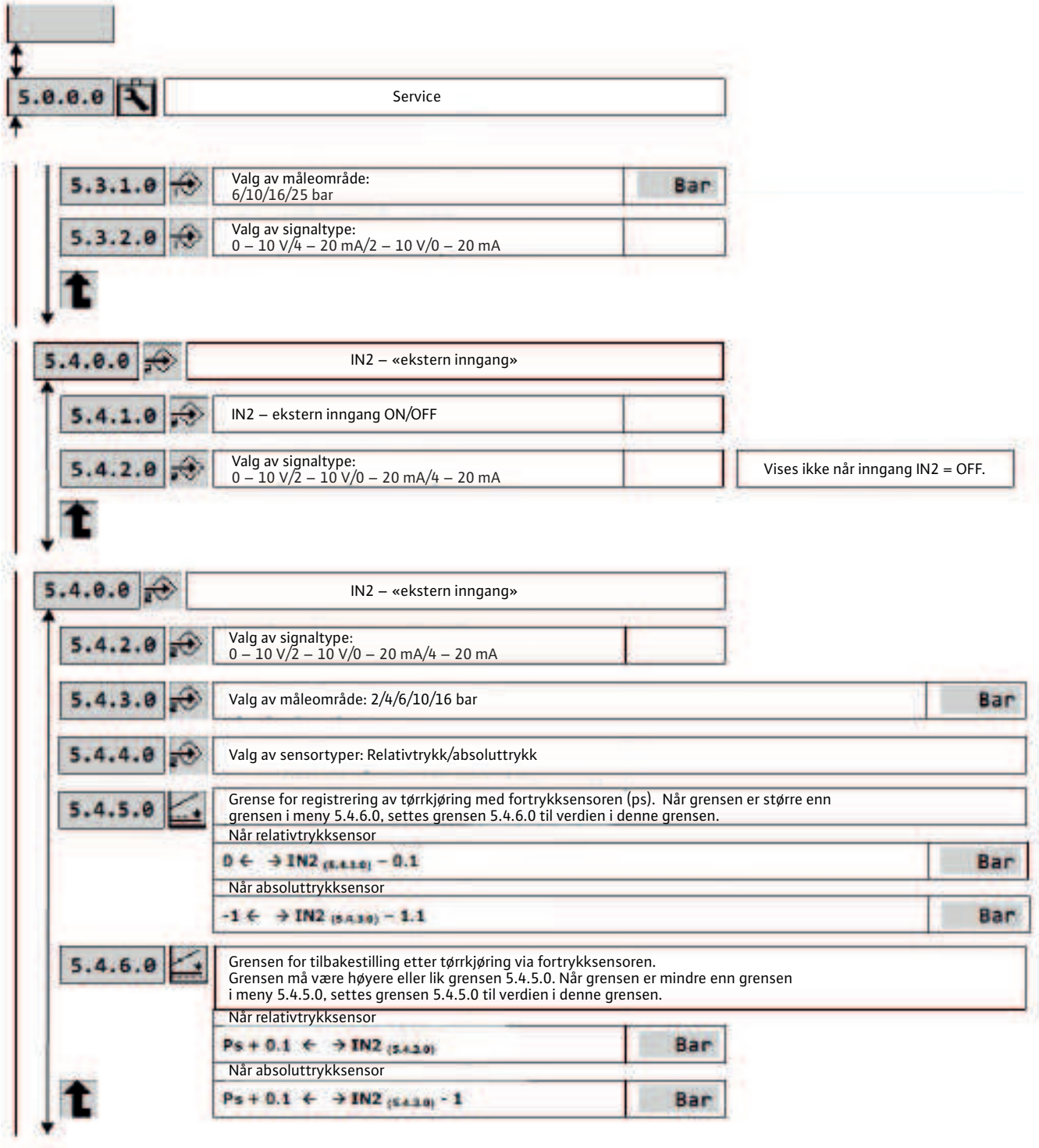
Innstillinger i driftstypen «p-v-regulering»
(bryter 1 = OFF i posisjon «OPERATION»)



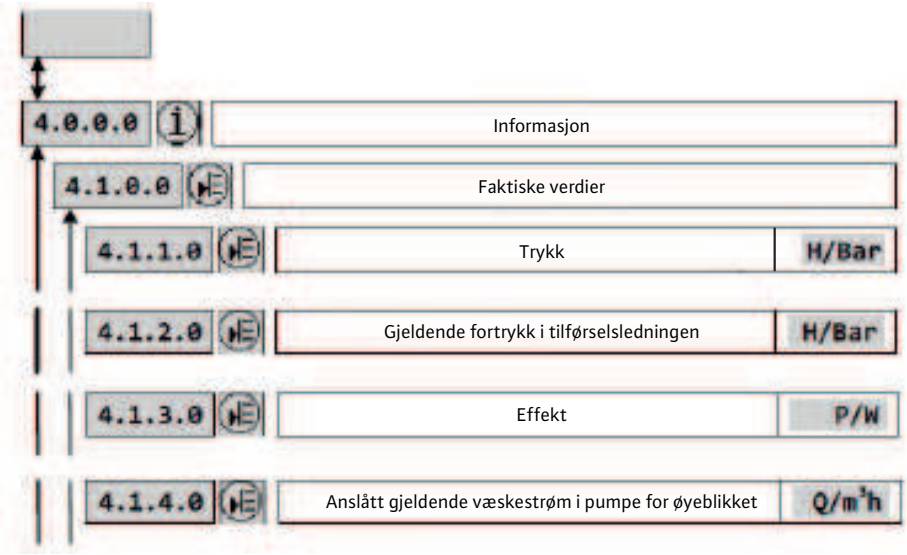
En trykksensor installert på sugesiden indikerer vanligvis en fabrikkonfigurert p-v-kontroll.

- Tilpass de anleggsavhengige parameterne ved oppstart.
  - Trykksettpunkt (Pset) ved nominell væskestrøm (1.0.0.0)
  - Nominell væskestrøm (Qset) (2.3.3.0)
  - Settpunkt ved nulltransport (Pset(Q=0)) (2.3.4.0)
- Mer informasjon om pumpemenyen finner du i den vedlagte dokumentasjonen for pumpen eller motoren (Drive).

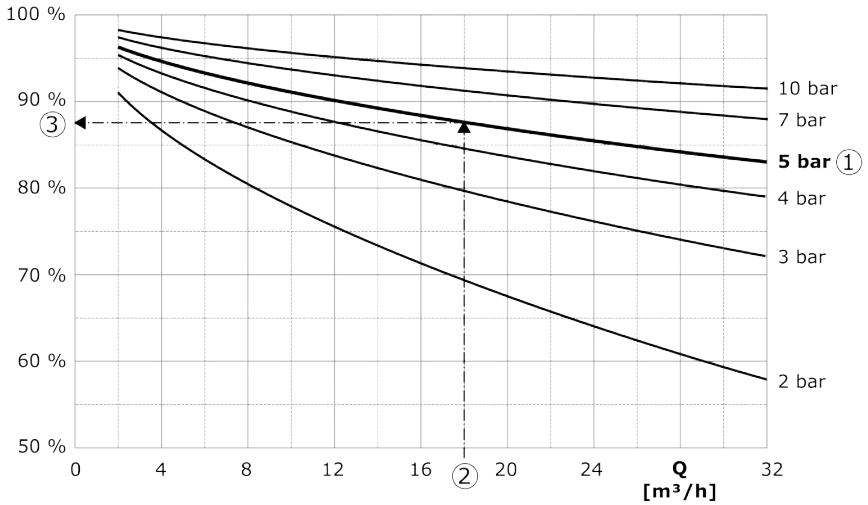
INNSTILLINGER I MENYEN «EXPERT»



Punkter i menyen «Informasjon»



Settpunkt ved nulltransport



Typiske innstillingsverdier for settpunktet ved nulltransport kan leses ut av grafikken.

Eksempel:

- Velg karakteristikken (1) som skal brukes, ved å velge grunnsettpunkt (her: 5 bar).
- Beregn det relative settpunktet ved nulltransport (3) som punktet der anleggets maksimale væskestrøm (2) (her 18 m³/h) skjærer denne karakteristikken. Dette gir 87,5 % i eksempelet. Settpunkt ved nulltransport blir da 4,4 bar (= 5 bar x 0,875).

LES DETTE

Hvis det er installert en membrantrykktank på trykksiden, bruker du «Settpunkt ved nulltransport» som «Pumpeinnkoblingstrykk pmin» (beskrevet i Generelle forberedelser og kontrolltiltak [▶ 52] og Fig. 4).

4.8 Støyegenskaper

ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av manglende verneinnretninger!

Ved lydtrykknivåverdier over 80 dB(A) er det fare for hørselsskader.

- Under drift bruk egnet hørselsvern.

Avhengig av effektbehovet leveres anlegget med ulike pumper som har forskjellige støy- og vibrasjonsegenskaper. Informasjon om dette er å finne i avsnitt Tekniske spesifikasjoner [▶ 31] i pumpens monterings- og driftsveiledning og i katalogopplysningene om pumpen.

4.9 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Enkeltkomponentene (pumper med frekvensomformer og kontrollenhet) til dette systemet oppfyller kravene til de gjeldende EMC-direktiver og standarder.

LES DETTE

Følg den respektive monterings- og driftsveiledning for den enkelte komponenten.

- Pass på følgende for totalsystemet:

LES DETTE

Trykkøkningsanlegget er bestemt for private lavspenningsnett som er transformert fra middel- eller høyspenning.

For å unngå feil på offentlige nett og i tilfelle direkte forbindelse til denne typen nett må du innhente godkjenning fra energiforsyningsverket som har ansvaret for det offentlige lavspenningsnettet (påkrevd i IEC 61000-3-12 eller EN 61000-3-12).

Mer informasjon og installasjonsmerknader finnes i vedlegg 8.3, EN IEC 61800-3 og EN 61000-3.

LES DETTE

Med trefasevekselstrømnett kan det ved lav elektrisk effekt i ledningsføringsområdet oppstå problemer med elektromagnetisk kompatibilitet under ugunstige omstendigheter ved bruk i boliger (C1).

- Kontakt Wilo kundeservice.
- Ytterligere informasjon og merknader finner du i de vedlagte dokumentene.

5 Transport og lagring

ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av manglende verneinnretninger!

Under arbeidet er det fare for (alvorlige) personskader.

- Bruk vernehansker mot kuttskader.
- Bruk vernesko.
- Når det brukes løfteutstyr, bruk vernehjem.

ADVARSEL

Fare for personskade pga. deler som faller ned!

Ingen personer må oppholde seg under svevende last!

- Ikke beveg last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet feil utført transport!

Uegnet løfteutstyr kan føre til at anlegget glir ut eller faller ned.

- Bruk utelukkende egnet og tillatt løfteutstyr.
- Fest aldri løfteutstyr på rørledningene. Bruk de eksisterende festeøynene (Fig. 9a, 9b, pos. 35) eller grunnrammen for å feste løfteredskap.
- Det er viktig at de vertikale pumpene står stabilt ettersom de er konstruert med et relativt høytliggende tyngdepunkt (topptunge, Fig. 9a, 9b).

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet feilbelastninger!

Belastninger på rørledningene og fittingene under transport kan føre til lekkasje.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet miljøpåvirkninger!

Anlegget kan skades av miljøpåvirkninger.

- Anlegget må beskyttes med egnede tiltak mot fuktighet, frost og varme, samt mekaniske skader.

LES DETTE

- Etter at forpakningen er fjernet, lagres eller monteres anlegget i samsvar med oppstillingsbetingelsene beskrevet i Installasjon og elektrisk tilkobling [▶ 44].

5.1 Levering

Trykkøkningsanlegget er festet på en pall (Fig. 9a, 9b, pos. 36), leveres på transportbjelker eller i en transportkasse og er sikret med folie mot støv og fuktighet.

- Følg anvisningene på emballasjen om transport og oppbevaring.
- Dimensjoner, vekt, nødvendige åpninger og åpne rom for transport av anlegget står oppført på vedlagt monteringsplan eller dokumentasjon.
- Ved levering og før utpakking av trykkøkningsanlegget og det medfølgende tilbehøret må det først kontrolleres om forpakningen er skadet.

Hvis det oppdages skader som kan skyldes fall eller liknende:

- Kontroller trykkøkningsanlegget og tilbehørsdeler med henblikk på mulige skader.
- Informer fraktfirmaet (spedisjonen) eller vår kundeservice, også dersom det ikke oppdages åpenbare skader på anlegget eller tilbehøret.

5.2 Transport

Som beskyttelse mot fuktighet og tilsmussing er anlegget pakket i plastfolie.

- Hvis folien er skadet eller borte, må du påføre egnet beskyttelse mot fuktighet og tilsmussing.
- Fjern emballasjen først på monteringsstedet.
- Ved senere transport av anlegget må du påføre en ny egnet beskyttelse mot fuktighet og tilsmussing.
- Merk og sperr av arbeidsområdet.
- Hold uautoriserte personer utenfor arbeidsområdet.
- Bruk godkjent festeutstyr: Festekjettinger eller transportremmer.
- Feste festeutstyr på grunnrammen:
  - Transport med gaffeltruck.
  - Transport med løfteutstyr.
  - Festeøyne på grunnrammen: Festekjetting med gaffelhodekrok med sikkerhetsklaff.
  - Skru inn medfølgende ringer: Festekjetting eller transportrem med sjakkel.
- Tillatte vinkelangivelser for festeutstyret
  - Feste med gaffelhodekrok: ±24°
  - Feste med sjakkel: ±8°
  - Bruk lasttravers hvis vinkelangivelsene ikke overholdes.

5.3 Lagring

- Plasser anlegget på et fast og jevnt underlag.
- Omgivelsesbetingelser: 10 °C til 40 °C, maks. luftfuktighet: 50 %.
- Tørk hydraulikken og rørnettet før pakking.
- Beskytt anlegget mot fuktighet og tilsmussing.
- Beskytt anlegget mot direkte sollys.

6 Installasjon og elektrisk tilkobling

ADVARSEL

Helsefare!

Helsefare på grunn av forurenset drikkevann.

- Ved drikkevannsinstallasjoner må det ikke benyttes materiale som reduserer vannkvaliteten.
- Gjennomfør spyling av ledninger og anlegg for å redusere risikoen for påvirkning av drikkevannskvaliteten.
- Skift ut vannet ved lengre stillstand på anlegget.

6.1 Oppstillingssted

Krav til oppstillingsstedet:

- Tørt, godt ventilert og frostsikkert.
- Separat og låsbar (f.eks. krav i normen DIN 1988).
- Tilstrekkelig dimensjonert gulvdrenering (f.eks. tilkobling til kanal). Gulvdrenering er absolutt nødvendig for serien COR/T-1.
- Fri for skadelige gasser og sikret mot inntrengning av gass.
- Maksimal omgivelsestemperatur mellom +0 °C og 40 °C ved relativ luftfuktighet på 50 %.
- Vannrett og plan oppstillingsflate.
- Det er mulig å utjevne små høydeforskjeller ved hjelp av vibrasjonsdemperne i grunnrammen for å oppnå stabilitet (Fig. 8, pos. 34):

1. Løsne kontramutrene.
2. Skru vibrasjonsdempere ut eller inn.
3. Stram kontramutrene igjen.

Ta også hensyn til følgende:

- Det må beregnes tilstrekkelig plass til å utføre vedlikehold. Hoveddimensjonene finner du i den medfølgende monteringsplanen. Anlegget må være fritt tilgjengelig fra minst to sider.
- Wilo fraråder montering og drift i nærheten av stue og soverom.
- Bruk kompensatorer (Fig. 8 – pos. 31) med lengdebegrensere eller fleksible tilkoblingsledninger (Fig. 8 – pos. 30) for å unngå overføring av strukturlyder og for å unngå mekanisk spenning ved forbindelse av anlegget med rørledningene opp- og nedstrøms.

6.2 Installasjon

FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Den elektriske tilkoblingen skal utelukkende utføres av en autorisert elektroinstallatør fra det lokale energiforsyningsverket.
- Følg gjeldende lokale forskrifter.
- Deaktiver anleggets hovedbryter før fasene skiftes, og sikre mot uautorisert gjeninnkobling.

6.2.1 Fundament/underlag

Utførelsen av trykkøkningsanlegg muliggjør montering på et jevnt betonggulv. Plassering av grunnrammen på høydejusterbare vibrasjonsdempere sikrer en flankelydisolering i forhold til konstruksjonen.

LES DETTE

Vibrasjonsdemperne er eventuelt ikke montert ved levering av transporttekniske grunner. Kontroller før oppstilling av trykkøkningsanlegget at alle vibrasjonsdemperne er montert og låst med gjengemutter (Fig. 8, 9a og 9b – pos. 34).

Ved ekstra feste i gulvet (Fig. 8 – pos. 32) på monteringsstedet må det utføres egnede tiltak som hindrer overføring av strukturlyder.

6.2.2 Hydraulisk tilkobling og rørledninger

FORSIKTIG

Materielle skader ved at støvdeksler eller plugger ikke er fjernet!

Ikke-fjernede støvdeksler eller plugger kan føre til blokkeringer og kan skade pumpen.

- Kontroller alle tilkoblinger og fjern rester av forpakningen samt gjenværende støvdeksler og plugger.

- Overhold bestemmelsene til den lokale vannleverandøren ved tilkobling til det kommunale drikkevannsnettet.

Forutsetninger:

- All sveising og lodding er avsluttet
- Gjennomføring av nødvendig spyling
- Ev. desinfisering av rørledningssystemet og det leverte trykkøkningsanlegget (hygiene iht. lokale forskrifter (i Tyskland TrinkwV 2001))

Unngå mekanisk spenning ved installasjon av rørledningene på monteringsstedet. Kompensatorer med lengdebegrensere eller fleksible tilkoblingsledninger egner seg for å hindre vridning av rørledningsforbindelsene. Overføring av anleggsvibrasjoner til bygningsinstallasjonen reduseres til et minimum.

Ikke fest rørledningsfestene på trykkøkningsanleggsrørene (Fig. 9, 10, pos. C) for å unngå at strukturlyder overføres til bygningen.

Strømningsmotstand

Strømningsmotstanden i innløps- og sugeledningen må holdes så lav som mulig:

- Kort, mest mulig vannrett rørledning
- Unngå innsuging av luft (trykk- og vakuumbestandige rørledninger)
- Korrekt nominell diameter (minst samme størrelse som anleggstilkoblingen)
- Få bend
- Tilstrekkelig store stengeventiler
- Unngå automatisk utlufter
- Strømningsmotstanden til innløps- og sugeledningen må holdes så lav som mulig:

Ellers kan tørrkjøringsbeskyttelsen aktiveres på grunn av store væskestrømmer ved høye trykktap:

- Ta hensyn til pumpens NPSH
- Unngå eller minimaliser trykktap
- Unngå kavitasjon

Hygiene

Installasjoner i drikkevannsforsyningen er underlagt spesielle hygienekrav.

- Overhold alle lokale bestemmelser og tiltak for drikkevannshygiene.

Denne beskrivelsen følger den aktuelle versjonen av den tyske drikkevannforskrift (TwVO).

Dette trykkøkningsanlegget oppfyller gjeldende tekniske regler (spesielt DIN 1988) og er testet på fabrikken med hensyn til feilfri funksjon. Ved bruk til drikkevann må hele drikkevannsforsyningsanlegget overleveres til den driftsansvarlige i hygienisk feilfri tilstand.

Derfor gjelder:

- DIN 1988, del 400 og kommentarene til normen.
- TwVO § 5. Avsnitt 4 mikrobiologiske krav: Spyling eller desinfisering av anlegget.

Grenseverdier som må overholdes er oppført i TwVO § 5.

LES DETTE

Produsenten anbefaler å gjennomføre en anleggsspyling for rengjøring.

Forbered anleggsspyling

1. Monter et T-stykke på trykkøkningsanleggets endetrykkside (ved membrantrykktank på trykksiden: direkte etter denne) før den neste stengeanordningen (Fig. 6a og 6b, pos. 26).
2. Monter en forgrening med stengeanordning for tømming av spylemediet inn i avløpssystemet under spylingen.

3. Forgreningens nominelle diameter må være tilpasset trykkøkningsanleggets maksimale væskestrøm.
4. Er ikke fritt utløp mulig, f.eks. ved tilkobling av en slange, må bestemmelsene i DIN 1988 200 følges.

6.2.3 Montere tilbehør

Montere tørrkjøringsbeskyttelse

Ved direkte tilkobling til det kommunale vannettet:

- I anlegg i serien SiBoost Smart 1 Helix VE..., SiBoost2.0 Smart 1 Helix VE.../MVISE... og COR-1 MVIE...GE er det montert et byggesett med trykksensor på sugesiden, som overvåker inngangstrykket og videresender det som strømsignal til kontrollenheten. Ingen ekstra tilbehør er nødvendig.
- For anlegg i serien COR-1 MHIE...GE og SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 skal tørrkjøringsbeskyttelsen (WMS) skrus inn og tettes på en klargjort tilkoblingsstuss på sugeledningen (ved ettermontering) eller på tømmestussen på pumpen (Helix VE) (Fig. 5a). Bruk i tillegg byggesettet WMS for CO-1... til dette. For MHIE-pumper er byggesettet WMS installert på sugesiden som vist i figuren (Fig. 5b).
- Opprett den elektriske tilkoblingen i samsvar med monterings- og driftsveiledningen for pumpen og i samsvar med monterings- og driftsveiledningen og kretsskjemaet for kontrollenheten.
- I anlegg i serien COR/T er en flottørbryter installert i tanken som tørrkjøringsvern (signalgiver ved vannmangel) og er kablet til pumpens frekvensomformer. Ingen ekstra tilbehør er nødvendig.

Ved indirekte tilkobling:

- Ved bruk av en Wilo-fortank finnes det som standard en flottørbryter til nivåovervåkning som tørrkjøringsbeskyttelse. Installer en elektrisk forbindelse til pumpens frekvensomformer eller anleggets kontrollenhet i samsvar med monterings- og driftsveiledningen og koblingsplanen for kontrollenheten. Se monterings- og driftsveiledningen til fortanken.
- Ved drift med tilgjengelige tanker på monteringsstedet: Monter flottørbryteren i tanken slik at koblingssignalet «Vannmangel» sendes når vannstanden synker til ca. 100 mm over tappetilkoblingen. Opprett den elektriske tilkoblingen i samsvar med monterings- og driftsveiledningen for pumpen og i samsvar med monterings- og driftsveiledningen og kretsskjemaet for kontrollenheten.
- Alternativt: Installer en nivåregulering og tre senkede elektroder i fortanken. Plassering som følger:
  - Plasser den første elektroden (jordelektroden) rett over tankbunnen. Elektroden skal alltid være nedsenket.
  - Plasser den andre elektroden (for det nedre koblingsnivået (vannmangel)) ca. 100 mm over tappetilkoblingen.
  - Plasser den tredje elektroden (for det øvre koblingsnivået (vannmangel opphevet)) minst 150 mm over den nedre elektroden.
  - Installer en elektrisk forbindelse mellom nivåkontrollenheten og pumpens frekvensomformer eller kontrollenheten i samsvar med monterings- og driftsveiledningen og koblingsplanen til nivåkontrollenheten og pumpen eller kontrollenheten.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere hovedbryter

En manuelt betjent hovedbryter (16) som kan inkluderes som tilvalg i leveringsomfanget (for anlegg i serien COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS og SiBoost2.0 Smart 1...HS), kan brukes for å frakoble og tilkoble strømforsyningen under vedlikeholdsarbeid på pumpen eller på andre komponenter som krever midlertidig avstengning.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere membrantrykktank

LES DETTE

For membranekspansjonstanker er det påkrevd med regelmessige kontroller i samsvar med direktiv 2014/68/EU (i Tyskland gjelder i tillegg driftssikkerhetsforordning (Betriebssicherheitsverordnung) §§ 15 (5) og 17 samt vedlegg 5).

Den medfølgende membrantrykktanken (8 liter) leveres av transporttekniske og hygieniske grunner demontert som tilbehørspakke (eske Fig. 9a, 9b, pos. 42). Monter membrantrykktanken (9) før oppstart på gjennomstrømningsarmaturen (10) (Fig. 2a, 2c, 3).

LES DETTE

Ikke vri gjennomstrømningsarmaturen. Armaturen er korrekt montert når tømmeventilen (se Fig. 3, B) eller de påtrykte pilene for strømningsretning går parallelt med rørledningen.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere ekstra membrantrykktank

- Ved drikkevannsinstallasjon må det monteres en gjennomstrømmet membrantrykktank iht. DIN 4807.
- Sørg for tilstrekkelig plass for vedlikeholdsarbeid eller utskifting.
- For å unngå stillstand på anlegget under vedlikeholdsarbeid kan det monteres tilkoblinger for et omløp foran og etter membrantrykktanken.
- Fjern hele omløpet (Fig. 6a, 6b, pos. 29) etter vedlikeholdsarbeidet for å unngå stående vann.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Ved dimensjonering av membrantrykktanken må du ta hensyn til anleggsforholdene og transportdataene for anlegget. Sørg for tilstrekkelig gjennomstrømning av membrantrykktanken.

Den maksimale væskestrømmen i trykkøkningsanlegget skal ikke overskride den maksimalt tillatte væskestrømmen for membrantrykktanktilkoblingen (se følgende tabell eller opplysningene på typeskiltet og i monterings- og driftsveiledningen for tanken).

Nominell diameter	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Tilkobling	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Flens	Flens	Flens	Flens
Maks. væskestrøm (m^3/t)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Montere sikkerhetsventil

Det må installeres en sikkerhetsventil på utløpssiden hvis driftstrykket til en installert anleggskomponent overskrider den tillatte maksimumsverdien. Dette er tilfelle hvis summen av det maksimalt mulige fortrykket og det maksimale transporttrykket til trykkøkningsanlegget overskrider det tillatte driftstrykket. Sikkerhetsventilen må være dimensjonert slik at væskestrømmen til trykkøkningsanlegget som oppstår ved 1,1 ganger tillatt driftsovertrykk, tappes ut.

LES DETTE

Ta hensyn til data for dimensjonering som er oppført i trykkøkningsanleggets datablad og karakteristika.

- Slipp utløpsvannstrømmen trygt ut.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere trykkløs fortank

ADVARSEL

Fare for personskader

Ikke gå på eller belast flater som ikke er beregnet på det. Det kan føre til ulykker og skader

- Det er forbudt å gå på plasttanker/dekselet.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet uforskriftsmessige forandringer!

Forandringer på trykkløse fortanker kan ha negativ virkning på statikken. Dette kan føre til ikke tillatte deformasjoner eller skader på tanken.

- Vær oppmerksom på at trykkløse fortanker er dimensjonert statisk for nominelt volum.

LES DETTE

Vask og skyll den trykkløse fortanken før fylling.

For indirekte tilkobling av anlegget til det kommunale drikkevannsnettet må trykkøkningsanlegget stilles opp sammen med en trykkløs fortank iht. DIN 1988 (Fig. 10a). For oppstilling av fortanken gjelder de samme reglene som for oppstilling av trykkøkningsanlegget (Oppstillingssted [▶ 45]).

1. Tankbunnen må stå på et fast underlag med hele flaten.
2. Ta hensyn til tankens maksimale fyllmengde ved dimensjonering av underlagets bærekapasitet.
3. Sørg for tilstrekkelig plass for inspeksjonsarbeid (minst 600 mm over tanken og 1000 mm på tilkoblingssidene).
4. Unngå skråstilling, ettersom ujevn belastning skader tanken når den er fylt.

Installer den trykkløse (dvs. stående under atmosfærisk trykk), lukkede PE-tanken (tilbehør) i samsvar med de vedlagte transport- og monteringsanvisningene.

1. Tanken må tilkobles uten mekanisk spenning før oppstart. Gjennomfør tilkoblingen med fleksible bygningselementer så som kompensatorer eller slanger.
2. Tilkoble tankens overløp i samsvar med gjeldende forskrifter (i Tyskland DIN 1988/T3 og 1988-300).
3. Gjør egnede tiltak for å unngå overføring av varme via tilkoblingsledningene.

LES DETTE

Wilo-sortimentets PE-tanker skal kun brukes til rent vann.

- Vask og skyll tanken før fylling.
- Den maksimale temperaturen til vannet skal ikke overskride 40 °C (se dokumentasjon for tanken).

4. Installer en elektrisk forbindelse (flottørbryter for tørrkjøringsbeskyttelse) til pumpens frekvensomformer eller til kontrollenheten før oppstart av trykkøkningsanlegget.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere kompensatorer

LES DETTE

Kompensatorene utsettes for slitasje. Regelmessige kontroller med hensyn til sprekker og bobler, utildekket vev eller andre mangler er nødvendig (se anbefalinger DIN 1988).

For å unngå mekanisk spenning ved installasjon av trykkøkningsanlegget skal rørledningene tilkobles med kompensatorer (Fig. 8, pos. 30). Kompensatorene må utstyres med en flankelydisolerende lengdebegrenser for å fange opp ev. reaksjonskrefter.

1. Kompensatorene må monteres uten mekanisk spenning i rørledningene. Vinkelfeil eller rørforskyvning må ikke jevnes ut ved hjelp av kompensatorer.
2. Tiltrekk skruene jevnt på kryss. Skrueendene må ikke stikke ut over flensen.
3. Hvis det er sveisearbeider i nærheten av kompensatorene, må de dekkes til for å beskytte mot gnister og strålevarme. Ikke påfør maling på gummideler på kompensatorer, og beskytt dem mot olje.
4. Kompensatorene må alltid være tilgjengelige for kontroll og skal derfor ikke tildekkes av rørisoleringer.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Montere fleksible tilkoblingsledninger

LES DETTE

Fleksible tilkoblingsledninger utsettes for slitasje under drift. Regelmessige kontroller for lekkasjer eller andre mangler er nødvendig (se anbefalinger DIN 1988).

De fleksible tilkoblingsledningene fra Wilo-sortimentet består av en høykvalitetsslange med hylse, begge i rustfritt stål. De brukes ved rørledninger med gjengetilkobling for installasjon av trykkøkningsanlegget uten mekanisk spenning, og ved små rør-offset (Fig. 8, pos. 31).

1. Monter en flatetettende skrue i rustfritt stål med innvendig gjenge på trykkøkningsanlegget.
2. Monter skrue med utvendig gjenge på rørnettet som går videre.

Ta hensyn til følgende ved installasjonen:

- De maksimalt tillatte bøyningsverdiene (bøyningsradius RB, bøyningsvinkel RW) avhengig av byggstørrelsen står i følgende tabell (Fig. 8).
- Bruk egnet verktøy for å unngå knekk eller vridning under installasjon.
- Ved feil vinkling på rørledningene, fikser anlegget til gulvet på en måte som reduserer flankelyden.
- Fleksible tilkoblingsledninger må alltid være tilgjengelige for kontroll og skal derfor ikke tildekkes av rørisoleringer.

Nominell diameter Tilkobling	Gjenge skrueforbindelse	Konisk utvendig gjenge	Maks. bøyningsradius RB i mm	Maks. bøyningsvinkel 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

Montere trykkreduksjonsventil

Det må brukes en trykkreduksjonsventil:

- Ved trykksvingninger i innløpsledningen > 1 bar.
- ved en fortrykksvingning som er så stor at anlegget må kobles ut.
- hvis totaltrykket (fortrykk og pumpens transporthøyde i nullmengdepunktet) overskrider det nominelle trykket.

LES DETTE

Ta hensyn til data for dimensjonering som er oppført i trykkøkningsanleggets datablad og karakteristika.

Trykkreduksjonsventilen trenger et minimum trykkfall på ca. 5 m eller 0,5 bar. Trykket bak trykkreduksjonsventilen (mottrykk) er utgangspunkt for å bestemme total løftehøyde for trykkøkningsanlegget. Ved montering av en trykkreduksjonsventil bør en monteringslengde på ca. 600 mm være tilgjengelig på fortrykksiden.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

6.3 Elektrisk tilkobling

FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Den elektriske tilkoblingen skal utelukkende utføres av en autorisert elektroinstallatør fra det lokale energiforsyningsverket.
- Følg gjeldende lokale forskrifter.
- Deaktiver anleggets hovedbryter før fasene skiftes, og sikre mot uautorisert gjeninnkobling.

LES DETTE

Følg den tilhørende monterings- og driftsveiledningen og vedlagte elektriske koblingsplaner for elektrisk tilkobling.

Anlegg i serien COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1...HS og SiBoost2.0 Smart 1...HS med valgfri integrert hovedbryter kobles til strømnettet via hovedbryteren.

- Se den vedlagte monteringsanvisning for hovedbryteren.

Punkter som må tas hensyn til:

- Den tekniske strømtypen, spenningen og frekvensen til forsyningsnettet må stemme overens med opplysningene på typeskiltet til kontrollenheten og til pumpen.
- Den elektriske tilkoblingskabelen må være tilstrekkelig dimensjonert i henhold til trykkøkningsanleggets samlede ytelse (se typeskilt, monterings- og driftsveiledninger og vedlagte elektriske koblingsplaner).
- Gjennomfør ekstern sikring av tilkoblingskabelen for trykkøkningsanlegget i henhold til de gjeldende lokale forskriftene (f.eks. VDE0100 del 430) og i samsvar med angivelsene i monterings- og driftsveiledningen.
- Trykkøkningsanlegget må jordes forskriftsmessig for å overholde sikkerhetstiltakene (i samsvar med lokale bestemmelser og forhold). De tilsvarende tilkoblingene skal merkes.
- For overholdelse av elektromagnetisk kompatibilitet til systemet, kontakt [▶ 43] energiforsyningsselskapet.

Tilleggsbeskyttelse mot farlig berøringsspenning

- På trykkøkningsanlegg med frekvensomformer må det installeres en allstrømsensitiv jordfeilbryter type B (RCD-B) med en utløserstrøm på 300 mA.
- Anleggets og komponentenes beskyttelsesklasse står oppført på typeskilt og/eller datablad.

LES DETTE

Følg den tilhørende monterings- og driftsveiledningen og vedlagte elektriske koblingsplaner.

7 Oppstart



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Den elektriske tilkoblingen skal utelukkende utføres av en autorisert elektroinstallatør fra det lokale energiforsyningsverket.
- Følg gjeldende lokale forskrifter.
- Deaktiver anleggets hovedbryter før fasene skiftes, og sikre mot uautorisert gjeninnkobling.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av for høyt fortrykk!

For høyt fortrykk (nitrogen) i membrantrykktanken kan føre til skader eller ødeleggelser på tanken, og dermed forårsake personskader.

- Sikkerhetstiltak for håndtering av trykkbeholdere og tekniske gasser må følges nøye.
- Trykkverdiene i denne monterings- og driftsveiledningen (Fig. 3 og 4) er oppgitt i **bar**. Ved bruk av andre trykkmåleskalaer må du ta hensyn til konverteringsreglene.



ADVARSEL

Fotskader ved manglende verneutstyr!

Under arbeidet er det fare for (alvorlige) personskader.

- Bruk vernesko.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet tørrkjøring!

Tørrkjøring kan føre til lekkasje i pumpen og overbelastning på motoren.

- For å beskytte den mekaniske tetningen og glidelagrene må pumpene ikke tørrkjøres.



LES DETTE

La Wilos kundeservice starte opp anlegget for første gang.

- Ta kontakt forhandler, nærmeste Wilo-filial eller med Wilos kundeservice.



LES DETTE

Automatisk innkobling etter strømsvikt

Produktet kobles inn og ut via separate styringer. Etter strømbrudd kan produktet kobles inn automatisk.

7.1 Generelle forberedelser og kontrolltiltak

- Før første aktivering må det kontrolleres at utførelsen av kablingen (spesielt jordingen) på monteringsstedet er korrekt.
- Kontroller at rørledningsforbindelsene er spenningsløse.
- Fyll på anlegget, og utfør en visuell kontroll av at rørforbindelsene er tette.
- Åpne stengeventilene på pumpen og i suge- og trykkledningen.
- Åpne lufteskruene på pumpen og fyll pumpen langsomt med vann, slik at luften slipper fullstendig ut. Lukk lufteskruene etter fullstendig lufting av pumpen.
- Ved sugemodus (dvs. negativ nivådifferanse mellom fortank og pumpe) må pumpen og sugeledningen fylles via åpningen i lufteskruen (bruk trakt).
- Hvis det er installert en membrantrykktank (som tilvalg eller tilbehør), må membrantrykktanken kontrolleres med henblikk på korrekt innstilt fortrykk (Fig. 3 og 4). For å gjøre dette:

1. Gjør tanken trykkløs på vannsiden:

⇒ Lukk gjennomstrømningsarmaturen (Fig. 3 – pos. A).

⇒ Tapp ut restvannet via tømmingen (Fig. 3 – pos. B).

2. Kontroller gasstrykket på membrantrykktankens luftventil (øverst, fjern støvdekselet) ved hjelp av en lufttrykkmåler (Fig. 3 – pos. C):
   ⇒ Hvis trykket er for lavt (PN 2 = pumpeinnkoblingstrykk p_{min} minus 0,2–0,5 bar eller verdi i henhold til tabellen på tanken (Fig. 4)), la Wilos kundeservice korrigere trykket gjennom påfylling av nitrogen.
   ⇒ Hvis trykket er for høyt: Slipp ut nitrogen med ventilen til nødvendig verdi er nådd.
3. Sett på støvdekselet igjen.
4. Stenge tømmeventilen på gjennomstrømningsarmaturen
5. Åpne gjennomstrømningsarmaturen.

- Ved anleggstrykk > PN 16: Følg tankprodusentens bestemmelser om påfylling av membrantrykktanken i samsvar med den separate monterings- og driftsveiledningen.
- Kontroller ved indirekte tilkobling om vannstanden i fortanken er tilstrekkelig, eller ved direkte tilkobling om innløpstrykket er tilstrekkelig (min. innløpstrykk 1 bar).
- Kontroller korrekt installasjon av riktig tørrkjøringsbeskyttelse (se Tørrkjøringsbeskyttelse).
- Posisjoner flottørbryteren og elektrodene for tørrkjøringsbeskyttelsen i fortanken slik at trykkøkningsanlegget kobles ut ved minimal vannstand (se Tørrkjøringsbeskyttelse).

Hvis en kontrollenhet er installert (spesialutførelse):

- Kontroller motorvernbryteren i kontrollenheten (hvis installert) med henblikk på om nominell strøm er korrekt innstilt iht. motorens typeskilt.
- Kontroller og still inn påkrevde driftsparametere på frekvensomformeren og på kontrollenheten i samsvar med den vedlagte monterings- og driftsveiledningen.

LES DETTE

Følg den respektive monterings- og driftsveiledning for den enkelte komponenten.

7.2 Tørrkjøringsbeskyttelse (WMS)

7.2.1 Ved drift med fortrykk

Anlegg SiBoost Smart 1..., SiBoost2.0 Smart 1... og COR-1... med pumpe i serie Helix Ve og MVISE og driftsmodus «p-v-regulering»

Trykksensoren som er installert på innløpssiden (Fig. 2b), brukes også som signalgiver til overvåkning av fortrykket og som tørrkjøringsbeskyttelse. Trykkverdiene for utkobling (Ps) og gjeninnkobling (Pr) kan stilles inn på frekvensomformeren. Nærmere beskrivelse i avsnitt «p-v-modus».

Fabrikkinnstilling:

- 1 bar: Utkobling ved underskridelse (Ps)
- ca. 1,3 bar: Gjeninnkobling ved overskridelse (Pr)

LES DETTE

For anlegg i serien SiBoost2.0: Se separat bruksanvisning for motoren (Drive).

Dersom en annen trykkbryter brukes som tørrkjøringsvern, må du se den tilhørende beskrivelsen om innstillingsalternativene for den. De nødvendige innstillingene i frekvensomformeren står i den separate monterings- og driftsveiledningen for motoren (Drive).

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

Anlegg uten driftsmodus «p-v-regulering»

Trykkbryteren til det valgfrie tørrkjøringsvern-byggesettet (WMS) (Fig. 5a, 5b, 5c) til overvåkning av fortrykket er fast innstilt fra fabrikken. Det er ikke mulig å endre denne innstillingen.

- 1 bar: Frakobling ved underskridelse
- ca. 1,3 bar: Gjeninnkobling ved overskridelse

Dersom en annen trykkbryter brukes som tørrkjøringsvern, må du se den tilhørende beskrivelsen om innstillingsalternativene for den.

LES DETTE

Ta hensyn til produsentdokumentasjonen for komponenten.

7.2.2 Ved drift med fortank (innløpsmodus)

Ved Wilo-fortanker overvåkes vannmangel nivåavhengig med en flottørbryter (se eksempel Fig. 10a, 10b).

- Koble til flottørbryter før oppstart i kontrollenheten.
- Ved anlegg med pumper i serie Helix-VE må man eventuelt deaktivere innstillingen for tørrkjøringsbeskyttelsen via trykkgiveren på sugesiden.

LES DETTE

Følg den respektive monterings- og driftsveiledning for den enkelte komponenten.

7.2.3 Anlegg i serien COR/T

Ved anlegg i serien COR/T skjer utkoblingen på grunn av vannmangel når det nedre vekslingspunktet til tørrkjøringsvernet underskrides (Fig. 1e, 52 nivå B). Gjeninnkobling skjer etter at det øvre vekslingspunktet for tørrkjøringsvernet (Fig. 1e, 52 nivå A) og et minimalt fortrykk på 0,3 bar på trykkgiveren på sugesiden er nådd. Det er ikke mulig å endre denne innstillingen.

7.3 Oppstart av anlegget

ADVARSEL

Helsefare!

Helsefare på grunn av forurenset drikkevann.

- Forsikre deg om at det er gjennomført en lednings- og anleggsspyling.
- Skift ut vannet ved lengre stillstand på anlegget.

Etter at alle forberedelser og kontrolltiltak i henhold til kapittelet «Generelle forberedelser og kontrolltiltak» er utført:

- Ved anlegg COR-1...GE-HS, SiBoost Smart 1... og SiBoost2.0 Smart 1...HS: Slå på anlegget med den valgfrie hovedbryteren.
- Ved anlegg med ekstra kontrollenhet: Slå på anlegget med hovedbryteren på kontrollenheten og sett reguleringen til modus Automatisk drift.
- Ved anlegg COR-1...GE (uten hovedbryter fra fabrikk): Slå på anleggene med en separat hovedbryter som må klargjøres på monteringsstedet.

Ved hjelp av trykkreguleringen kobles pumpen inn til forbrukerrørledningene er fylt med vann og det innstilte trykket er bygget opp. Hvis trykket ikke lenger endrer seg (ingen forbruk innen en forhåndsinnstilt tid), slår reguleringen av pumpen.

- Følg den nøye beskrivelsen av pumpens og kontrollenhetens monterings- og driftsveiledning!.
- Se også: Generelle forberedelser og kontrolltiltak [▶ 52].

8 Avstengning/demontering

I tilfelle vedlikehold eller reparasjon setter du trykkøkningsanlegget ut av drift på følgende måte:

1. Slå av spenningstilførselen, og sikre anlegget mot utilsiktet gjeninnkobling.
2. Steng stengeventiler foran og bak anlegget.
3. Steng og tøm membrantrykktanken på gjennomstrømningsventilen.
4. Tøm eventuelt anlegget fullstendig.

9 Vedlikehold

9.1 Kontroller av trykkøkningsanlegget

For å sikre høyest mulig driftssikkerhet til lavest mulige driftsutgifter anbefales regelmessige kontroller og vedlikehold av trykkøkningsanlegget (se standarden DIN 1988). Det anbefales å inngå en avtale om servicekontrakt med et fagfirma eller med Wilos kundeservice. Følgende kontroller må utføres med jevne mellomrom:

- Kontroller trykkøkningsanleggets driftsberedskap.
- Kontroller de mekaniske tetningene på pumpene. De mekaniske tetningene trenger vann for smøring som også kan tyte litt ut av tetningen. Skift mekaniske tetninger ved påfallende vannutløp.

- Valgfritt: Kontroller membrantrykktanken (helst hver 3. måned) for korrekt innstilt fortrykk og tetthet (Fig. 3 og 4).

9.2 Kontroll av fortrykket

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet feil fortrykk!

Feil fortrykk påvirker funksjonaliteten til membranekspansjonstanken og kan føre til økt slitasje på membranen og feil på anlegget. Et for høyt fortrykk fører til skader på membranekspansjonstanken.

- Kontroller fortrykket.

- Slipp trykket ut av membrantrykktanken på vannsiden (steng gjennomstrømningsarmaturen (Fig. 3 – pos. A) og tøm ut restvannet via tømmingen (Fig. 3 – pos. B)).
- Kontroller gasstrykket på membrantrykktankens ventil (øverst, fjern støvdekselet) med en lufttrykkmåler (Fig. 3 – pos. C).
- Korriger eventuelt trykket ved å fylle på nitrogen. (PN 2 = pumpeinnkoblingstrykk p_{min} minus 0,2–0,5 bar eller verdi i henhold til tabellen på tanken (Fig. 4) – Wilos kundeservice).
- Hvis trykket er for høyt, slipp ut nitrogen med ventilen.

Ventileringens inn- og utløpsfiltrene på frekvensomformeren må renses hvis de er tydelig skitne.

Ved lengre stillstand på grunn av avstengning: Gå frem som under Avstengning/demontering [▶ 54] og tøm pumpen ved å åpne avtappingspluggen på pumpefoten.

10 Feil, årsaker og utbedring

LES DETTE

- Feil, spesielt på pumpene eller reguleringen, skal kun utbedres av Wilos kundeservice eller et fagfirma.

LES DETTE

- Ved alle vedlikeholds- og reparasjonsarbeider må du følge de generelle sikkerhetsforskriftene.
- Følg monterings- og driftsveiledningen for pumpen, for kontrollenheten og for motoren (Drive).

Feilene som er oppført her, er generelle feil.

- Ved feilmeldinger i skjermen til frekvensomformeren eller kontrollenheten, følg disse anordningene i monterings- og driftsveiledningen.

Feil	Årsak	Utbedring
Visningen på kontrollenhet eller frekvensomformer er ikke korrekt		Følg monterings- og driftsveiledningen for kontrollenheten og for pumpen.
Pumpen starter ikke	Nettspenning mangler	Kontroller sikringer, kabler og forbindelser.
	Hovedbryter «OFF»	Slå på hovedbryteren.
	Vannivået i fortanken er for lavt, dvs. at vannmangelnivået er nådd	Kontroller innløpsventilen/tilførselsledningen til fortanken.
	Tørrkjøringsbryteren er utløst	Kontroller innløpstrykk.
	Tørrkjøringsbryter eller trykksensor på tilløpssiden defekt	Kontroller og skift ut tørrkjøringsbryter eller trykksensor ved behov.
	Elektroder feil tilkoblet eller fortrykksbryter feil innstilt	Kontroller og korriger installasjon og innstilling.
	Innløpstrykket ligger over innkoblingstrykket	Kontroller innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Sperring på trykkgiver/trykkbryter lukket	Kontroller, åpne stengeventil.
	Innkoblingstrykket er stilt inn for høyt	Kontroller innstilling, og korriger ved behov.
	Sikring defekt	Kontroller sikringene, skift ut ved behov.

Feil	Årsak	Utbedring
	Motorvernet er utløst	Kontroller innstillingsverdier mot pumpe- og motordata, mål strømverdier, korriger ved behov, kontroller om motor er defekt, skift ut ved behov.
	Effektkontaktor defekt	Kontroller, skift ut ved behov.
	Spolekortslutning i motoren	Kontroller, skift ut motoren eller få den reparert ved behov.
Pumpe kobles ikke ut	Sterkt varierende innløpstrykk	Kontroller innløpstrykket, iverksett eventuelt tiltak for stabilisering av fortrykket (f.eks. trykkreduksjonsventil).
	Innløpsledning tilstoppet eller sperret av	Kontroller innløpsledningen, fjern eventuelt tilstoppingen eller åpne stengeventilen.
	Nominell diameter på innløpsledningen for liten	Kontroller innløpsledningen, forstørr hvis nødvendig tverrsnittet for innløpsledningen.
	Feil installasjon av innløpsledningen	Kontroller innløpsledningen, og forandre rørledningsføringen ved behov.
	Luftinnslipp i innløpet	Kontroller, tett rørledningen ved behov, luft pumpen.
	Tilstoppede løpehjul	Kontroller pumpen, skift ut eller få den reparert ved behov.
	Tilbakeslagsventilen utett	Kontroller, forny tetningen ved behov eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Tilbakeslagsventilen tilstoppet	Kontroller, fjern eventuelt tilstoppingen eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Anleggets stengeventiler er lukket eller ikke tilstrekkelig åpnet	Kontroller, og åpne eventuelt stengeventilen fullstendig.
	Væskestrømmen for stor	Kontroller pumpedata og innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Sperring på trykkgiver lukket	Kontroller og åpne eventuelt stengeventilen.
	Utkoblingstrykket er stilt inn for høyt	Kontroller innstilling, og korriger ved behov.
	Feil rotasjonsretning på motorene	Kontroller rotasjonsretning, reparer eller skift ut frekvensomformer ved behov
For høy koblingsfrekvens eller koblingsvibrasjoner	Sterkt varierende innløpstrykk	Kontroller innløpstrykket, iverksett eventuelt tiltak for stabilisering av fortrykket (f.eks. trykkreduksjonsventil).
	Innløpsledning tilstoppet eller sperret av	Kontroller innløpsledningen, fjern eventuelt tilstoppingen eller åpne stengeventilen.
	Nominell diameter på innløpsledningen for liten	Kontroller innløpsledningen, forstørr hvis nødvendig tverrsnittet for innløpsledningen.
	Feil installasjon av innløpsledningen	Kontroller innløpsledningen, og forandre rørledningsføringen ved behov.
	Sperring på trykkgiver lukket	Kontroller og åpne eventuelt stengeventilen.
	Fortrykket på membrantrykktanken er feil	Kontroller fortrykk, og korriger ved behov.
	Ventilen på membrantrykktanken er lukket	Kontroller ventil, åpne om nødvendig.
	Koblingsdifferansen er stilt inn for lavt	Kontroller innstilling, og korriger ved behov.
Pumpen er urolig under drift og/ eller det kommer uvante lyder	Sterkt varierende innløpstrykk	Kontroller innløpstrykket, iverksett eventuelt tiltak for stabilisering av fortrykket (f.eks. trykkreduksjonsventil).
	Innløpsledning tilstoppet eller sperret av	Kontroller innløpsledningen, fjern eventuelt tilstoppingen eller åpne stengeventilen.
	Nominell diameter på innløpsledningen for liten	Kontroller innløpsledningen, forstørr hvis nødvendig tverrsnittet for innløpsledningen.
	Feil installasjon av innløpsledningen	Kontroller innløpsledningen, og forandre rørledningsføringen ved behov.
	Luftinnslipp i innløpet	Kontroller, tett rørledningen ved behov, luft pumpen.
	Luft i pumpen	Luft pumpen, kontroller at sugeledningen er tett, tett den ved behov.
	Tilstoppede løpehjul	Kontroller pumpen, skift ut eller få den reparert ved behov.

Feil	Årsak	Utbedring
	Væskestrømmen for stor	Kontroller pumpedata og innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Feil rotasjonsretning på motorene	Kontroller rotasjonsretning, reparer eller skift ut frekvensomformer ved behov.
	Nettspenning: En fase mangler	Kontroller sikringer, kabler og forbindelser.
	Pumpen er ikke tilstrekkelig festet på grunnrammen	Kontroller festet, og trekk til festeskruene ved behov.
	Lagerskader	Kontroller pumpen/motoren, skift ut eller få den reparert ved behov.
Motoren eller pumpen blir for varm	Luftinnslipp i innløpet	Kontroller, tett rørledningen ved behov, luft pumpen.
	Anleggets stengeventiler er lukket eller ikke tilstrekkelig åpnet	Kontroller, åpne stengeventilen fullstendig om nødvendig.
	Tilstoppede løpehjul	Kontroller pumpen, skift ut eller få den reparert ved behov.
	Tilbakeslagsventilen tilstoppet	Kontroller, fjern eventuelt tilstoppingen eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Sperring på trykkgiver lukket	Kontroller, åpne stengeventilen om nødvendig.
	Utkoblingsnivået er stilt inn for høyt	Kontroller innstilling, og korriger ved behov.
	Lagerskader	Kontroller pumpen/motoren, skift ut eller få den reparert ved behov.
	Spolekortslutning i motoren	Kontroller, skift ut motor eller få den reparert ved behov.
	Nettspenning: En fase mangler	Kontroller sikringer, kabler og forbindelser.
For høyt strømopptak	Tilbakeslagsventilen utett	Kontroller, forny tetningen ved behov eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Væskestrømmen for stor	Kontroller pumpedata og innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Spolekortslutning i motoren	Kontroller, skift ut motor eller få den reparert ved behov.
	Nettspenning: En fase mangler	Kontroller sikringer, kabler og forbindelser.
Motorvernbryteren utløses	Tilbakeslagsventilen er defekt	Kontroller, skift ut tilbakeslagsventilen ved behov.
	Væskestrømmen for stor	Kontroller pumpedata og innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Effektkontaktor defekt	Kontroller, skift ut ved behov.
	Spolekortslutning i motoren	Kontroller, skift ut motor eller få den reparert ved behov.
	Nettspenning: En fase mangler	Kontroller sikringer, kabler og forbindelser.
Pumpen gir ingen eller for lav effekt	Sterkt varierende innløpstrykk	Kontroller innløpstrykket, iverksett eventuelt tiltak for stabilisering av fortrykket (f.eks. trykkreduksjonsventil).
	Innløpsledning tilstoppet eller sperret av	Kontroller innløpsledningen, fjern eventuelt tilstoppingen eller åpne stengeventilen.
	Nominell diameter på innløpsledningen for liten	Kontroller innløpsledningen, forstørr hvis nødvendig tverrsnittet for innløpsledningen.
	Feil installasjon av innløpsledningen	Kontroller innløpsledningen, og forandre rørledningsføringen ved behov.
	Luftinnslipp i innløpet	Kontroller, tett rørledningen ved behov, luft pumpen.
	Tilstoppede løpehjul	Kontroller pumpen, skift ut eller få den reparert ved behov.
	Tilbakeslagsventilen utett	Kontroller, forny tetningen ved behov eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Tilbakeslagsventilen tilstoppet	Kontroller, fjern eventuelt tilstoppingen eller skift ut tilbakeslagsventilen.
	Anleggets stengeventiler er lukket eller ikke tilstrekkelig åpnet	Kontroller, åpne stengeventilen fullstendig om nødvendig.

Feil	Årsak	Utbedring
	Tørrkjøringsbryteren er utløst	Kontroller innløpstrykk.
	Feil rotasjonsretning på motorene	Kontroller rotasjonsretning, reparer eller skift ut frekvensomformer ved behov.
	Spolekortslutning i motoren	Kontroller, skift ut motor eller få den reparert ved behov.
Tørrkjøringsbeskyttelsen kobler ut selv om det er vann	Sterkt varierende innløpstrykk	Kontroller innløpstrykket, iverksett eventuelt tiltak for stabilisering av fortrykket (f.eks. trykkreduksjonsventil).
	Nominell diameter på innløpsledningen for liten	Kontroller innløpsledningen, forstørr hvis nødvendig tverrsnittet for innløpsledningen.
	Feil installasjon av innløpsledningen	Kontroller innløpsledningen, og forandre rørledningsføringen ved behov.
	Væskestrømmen for stor	Kontroller pumpedata og innstillingsverdiene, og korriger ved behov.
	Elektroder feil tilkoblet eller fortrykksbryter feil innstilt	Kontroller og korriger installasjon og innstilling.
	Tørrkjøringsbryter eller trykksensor på tilløpssiden defekt	Kontroller, skift ut tørrkjøringsbryter eller trykksensor ved behov.
Tørrkjøringsbeskyttelsen kobler ikke ut selv om det er vannmangel	Elektroder feil tilkoblet eller fortrykksbryter feil innstilt	Kontroller og korriger installasjon og innstilling.
	Tørrkjøringsbryter eller trykksensor på tilløpssiden defekt	Kontroller, skift ut tørrkjøringsbryter eller trykksensor ved behov.

Ekstra feiltabell for pumper i p-v-modus (for mer informasjon, se monterings- og driftsveiledning for pumpen)

Ved anlegg SiBoost2.0, se også monterings- og driftsveiledningen for motoren (Drive).

Feilkode	Rampetid for feilmelding	Tid for bearbeiding av feilene til melding	Ventetid for automatisk omstart	Maks. feil innenfor 24 t	Mulige årsaker for feil	Utbedring	Ventetid for nullstilling
E043	~ 5 s	0 s	ubegrenset	1	Sensorkabelen IN2 er avbrutt	Kontroller korrekt strømforsyning og kabling av sensoren	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, når driftsavbrudd undertrykt	ubegrenset	For lavt trykk på innløps-/sugeside	Kontroller fortrykk / trykk på sugeside og innstilling av utkoblingstrykket (P s) ved vannmangel	0 s
					Differanse mellom gjeninnkoblingstrykk (Pr) etter vannmangel og utkoblingstrykk (Ps) ved vannmangel	Kontroller og juster innstillingene (Pr) og (Ps): Pr – Ps > 0,3 bar	0 s

Feil på pumpen eller kontrollenheten som ikke er oppført her, forklares i den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for de enkelte komponentene.

- Hvis feilen ikke kan rettes opp, ta kontakt med fagarbeider eller Wilo kundeservice.

11 Reservedeler

Reservedeler bestilles hos kundeservice. For å unngå unødige forespørsler og feilbestillinger, må man alltid oppgi serie- eller artikkelnummer. **Med forbehold om endringer!**

12 Avfallshåndtering

12.1 Olje og smøremidler

Driftsmidler må samles opp i egnede beholdere og avhendes i henhold til lokalt gjeldende retningslinjer. Dråpemengder skal tas opp umiddelbart!

12.2 Vann/glykol-blanding

Driftsmidlet oppfyller vannrisikoklasse 1 iht. den tyske forvaltningsforskriften for stoffer som utgjør en risiko for vann (VwVwS). Ved avfallshåndtering må de gjeldende lokale bestemmelsene følges (f.eks. DIN 52900 om propandiol og propylenglykol).

12.3 Verneklær

Brukte verneklær må avhendes i henhold til gjeldende lokale retningslinjer.

12.4 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter

Riktig avfallshåndtering og korrekt gjenvinning av produktet hindrer miljøskader og farer for personlig helse.



LES DETTE

Det er forbudt å kaste produktet i husholdningsavfallet!

I EU kan dette symbolet vises på produktet, forpakningen eller på de vedlagte dokumentene. Det betyr at de aktuelle elektriske eller elektroniske produktene ikke må kastes i husholdningsavfallet.

Følg disse punktene for riktig behandling, gjenvinning og avfallshåndtering av de aktuelle utgåtte produktene:

- Disse produktene må bare leveres til godkjente innsamlingssteder som er beregnet på dette.
- Følg gjeldende lokale forskrifter!

Informasjon om riktig avfallshåndtering får du hos de lokale myndighetene, avfallshåndteringsselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Du finner mer informasjon om resirkulering på http://www.wilo-recycling.com.

12.5 Engangsbatteri/oppladbart batteri

Engangsbatterier og oppladbare batterier skal ikke kastes i husholdningsavfallet og må tas ut før produktet leveres til avfallshåndtering. Sluttbrukere er juridisk forpliktet til å levere tilbake alle brukte engangsbatterier og oppladbare batterier. Brukte engangsbatterier og oppladbare batterier kan leveres gratis på de kommunale gjenvinningsstasjonene eller i spesialbutikk.



LES DETTE

Det er forbudt å kaste produktet i husholdningsavfallet!

Aktuelle engangsbatterier og oppladbare batterier merkes med dette symbolet. Under bildet vises merkingen av tungmetall:

- **Hg** (kvikksølv)
- **Pb** (bly)
- **Cd** (kadmium)

13 Vedlegg

13.1 Bildeforklaringer

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	Grunnramme
4	Innløpstilkobling
5	Trykkledning
6	Stengeventil på innløpssiden (valgfritt ved enkelte typer)
7	Stengeventil på trykksiden
8	Tilbakeslagsventil
9	Membrantrykktank
10	Gjennomstrømningsventil
11-1	Manometer (trykksiden)
11-2	Manometer (innløpssiden)
12-1	Trykkgiver (trykksiden)
12-2	Trykkgiver (innløpssiden)
13	Konsoll for feste av hovedbryteren (HS) (tilvalg) eller kontrollenheten (spesialutstyr)
14	Tørrkjøringsvern (WMS), valgfritt
15	Frekvensomformer
16	Hovedbryter (HS) (ekstrautstyr)
17	Motor
34	Vibrasjonsdemper
43	Flottørventil (innløp)
47	Tømming
52	Tørrkjøringsvern/flottørbryter
A	Tank fylt, kontakt lukket (ingen vannmangel)
B	Tank tom, kontakt åpen (vannmangel)
	Farger på ledere
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART
53	Fortank (COR/T)
54	Inspeksjonsåpning / deksel
55	Driftsoverløp (rørstuss)
56	Overløpskar (ekstrautstyr)
57	Transportsikring flottørventil (fjern før oppstart)

Fig. 2a Eksempel byggesett trykkgiver (trykkside) og membrantrykktank	
9	Membrantrykktank
10	Gjennomstrømningsventil

Fig. 2a Eksempel byggesett trykkgiver (trykkside) og membrantrykktank	
11-1	Manometer
12-1a	Trykkgiver
12-1b	elektrisk tilkobling, trykkgiver
18	Tømming/lufting
19	Sperreventil

Fig. 2b Eksempel byggesett trykkgiver (sugeside)	
11-2	Manometer
12-2a	Trykkgiver
12-2b	elektrisk tilkobling, trykkgiver
18	Tømming/lufting
19	Sperreventil

Fig. 2c Eksempel byggesett trykkgiver (trykkside) og membrantrykktank (SiBoost2.0)	
9	Membrantrykktank
10	Gjennomstrømningsventil
11-1	Manometer
12-1a	Trykkgiver
12-1b	elektrisk tilkobling, trykkgiver
18	Tømming/lufting
19	Sperreventil

Fig. 2d Eksempel byggesett trykkgiver (sugeside) (SiBoost2.0)	
11-2	Manometer
12-2a	Trykkgiver
12-2b	elektrisk tilkobling, trykkgiver
18	Tømming/lufting
19	Sperreventil

Fig. 3 Betjening gjennomstrømningsventil / trykktest membrantrykktank	
9	Membrantrykktank
10	Gjennomstrømningsventil
A	Åpne/lukke
B	Tømming
C	Kontroller fortrykk (nitrogen! – N_2)

Fig. 4 Henvisningstabell nitrogentrykk membrantrykktank (eksempel)	
a	Nitrogentrykk iht. tabellen
b	Innkoblingstrykk grunnlastpumpe i PE (bar)
c	Nitrogentrykk i bar PN 2
d	Les dette: Nitrogenmåling uten vann
e	Les dette: OBS! Fyll kun på nitrogen

Fig. 5a Byggesett tørrkjøringsvern (WMS) montert på tømmestussen (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Byggesett tørrkjøringsvern (WMS) montert på innløpssidens røropplegg (MHIE; MVISE) Fig. 5c Elektriske tilkoblingsvarianter/koblingslogikk WMS	
14 a	Byggesett WMS
14-1	Trykkbryter (type PS3)
14-2	Støpsel (variant PS3-Nxx eller PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx totrådet tilkoblingskabel, normalt-lukket-funksjon (åpner ved fallende trykk)

Fig. 5a Byggesett tørrkjøringsvern (WMS) montert på tømmestussen (Helix VE; MVIE) Fig. 5b Byggesett tørrkjøringsvern (WMS) montert på innløpssidens røropplegg (MHIE; MVISE) Fig. 5c Elektriske tilkoblingsvarianter/koblingslogikk WMS	
14-2b	PS3-Nxx tretrådet tilkoblingskabel, vekslerfunksjon
14-3	Manometer
14-4	Fordelerstykke/fitting
14-5	Lufteventil
14-6	Sperreventil
14 b	Byggesett WMS tilkoblingssett
14-7	Skrueforbindelse
14-8	Fitting
14-9	Dreneringsskrue pumpe
14-10	O-ringtetninger
14-11	Gjengeadapter
14-12	Røropplegg på innløpssiden
14-13	Stengeventil
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART
	Tilkobling i kontrollenhet (se medfølgende koblingsskjema)

Fig. 6a Eksempel direkte tilkobling (hydraulisk skjema) Fig. 6b Eksempel indirekte tilkobling (hydraulisk skjema)	
20	Anlegg SiBoost Smart 1, SiBoost2.0 Smart 1, COR-1...
21	Forbruksuttak før trykkøkningsanlegg
22	Membrantrykktank (tilbehør) på innløpssiden med omløp
23	Membrantrykktank (tilbehør) på trykksiden med omløp
24	Forbruksuttak etter trykkøkningsanlegg
25	Tilførselstilkobling for spyling av anlegget
26	Dreneringstilkobling for spyling av anlegget
27	Trykkløs fortank (tilbehør) på innløpssiden
28	Spyleinnretning for innløpstilkobling på fortank
29	Omløp for inspeksjon / vedlikehold (ikke permanent installasjon)

Fig. 8 Monteringseksempel	
16	Hovedbryter (HS) (ekstrautstyr)
30	Kompensator med lengdebegrensere (tilbehør)
31	Fleksibel tilkoblingsledning (tilbehør)
32	Gulvfiksering, flankelydfrakoblet (på monteringsstedet)
33	Fiksering av rørledning etter trykkøkningsanlegget, f.eks. med rørklemme (på monteringsstedet)
34	Skru vibrasjonsdemper (medfølger) i riktig gjenget innsats og lås med kontramutter
RW	Bøyningsvinkel fleksibel tilkoblingsledning
RB	Bøyningsradius fleksibel tilkoblingsledning

Fig. 9a Transportopplysninger eksempel anlegg uten kontrollenhet (til 7,5 kW) Fig. 9b Transportopplysninger eksempel anlegg med kontrollenhet (> 7,5 kW)	
2	Kontrollenhet
34	Skru vibrasjonsdemper (medfølger) i riktig gjenget innsats og lås med kontramutter

Fig. 9a Transportopplysninger eksempel anlegg uten kontrollenhet (til 7,5 kW) Fig. 9b Transportopplysninger eksempel anlegg med kontrollenhet (> 7,5 kW)	
35	Øyebolter / løftebolter for festing av festeutstyr
36	Transportpall/transportramme (eksempel)
37	Transportinnretning – (eksempel – jekketralle)
38	Transportfeste (skruer)
39	Transportfeste (spennbånd)
40	Hevemekanisme (eksempel – kranåk (Fig. 9a), løfteåk (Fig. 9b))
41	Veltesikring (eksempel – løftestropp)
42	Kartong / pose med tilbehør / medfølgende pakning (f.eks. membrantrykktank, motflenser, vibrasjonsdempere osv.)

Fig. 10a Fortank (tilbehør – eksempel)	
43	Innløp (med flottørventil (tilbehør))
45	Inspeksjonsåpning
46	Overløp: Sørg for tilstrekkelig bortledning. Sørg for sifong eller klaff mot inntrekk av insekter. Ingen direkte tilkobling til avløpsnettet (fritt utløp iht. EN 1717)
47	Tømming
48	Uttak (tilkobling for trykkøkningsanlegg)
49	Koblingsboks for tørrkjøringsvern og/eller overløpsignalgiver
50	Nivåindikator

Fig. 10b Tørrkjøringsvern-signalgiver (flottørbryter) med koblingsskjema	
49	Koblingsboks for tørrkjøringsvern og/eller overløpsignalgiver
52	Tørrkjøringsvern/flottørbryter
A	Flottør oppe, tank fylt, kontakt lukket (ingen vannmangel)
B	Flottør nede, tank tom, kontakt åpen (vannmangel)
53	Overløpsvern/flottørbryter
C	Flottør oppe, overløpalarm
D	Flottør nede, ingen overløp
	Farger på ledere
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART









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