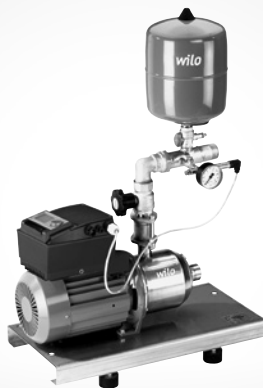


Wilo-SiBoost Smart 1...
Wilo-Comfort-Vario COR-1...-GE
Wilo-Comfort-Vario COR/T-1...-GE



sv Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1a:

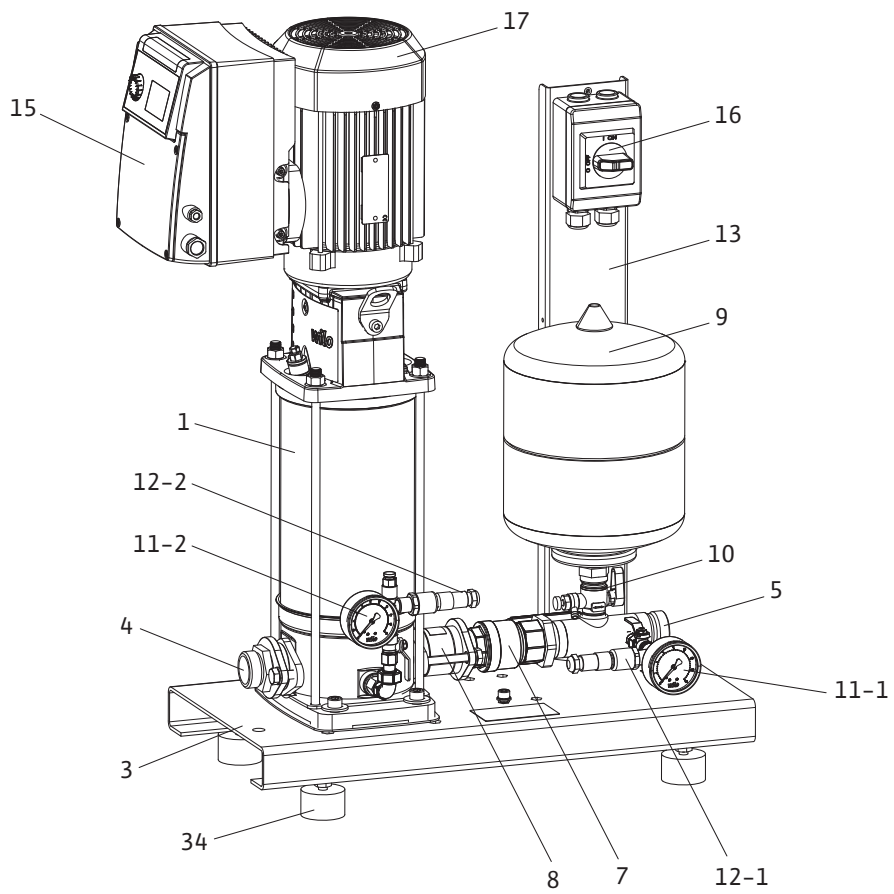


Fig. 1b:

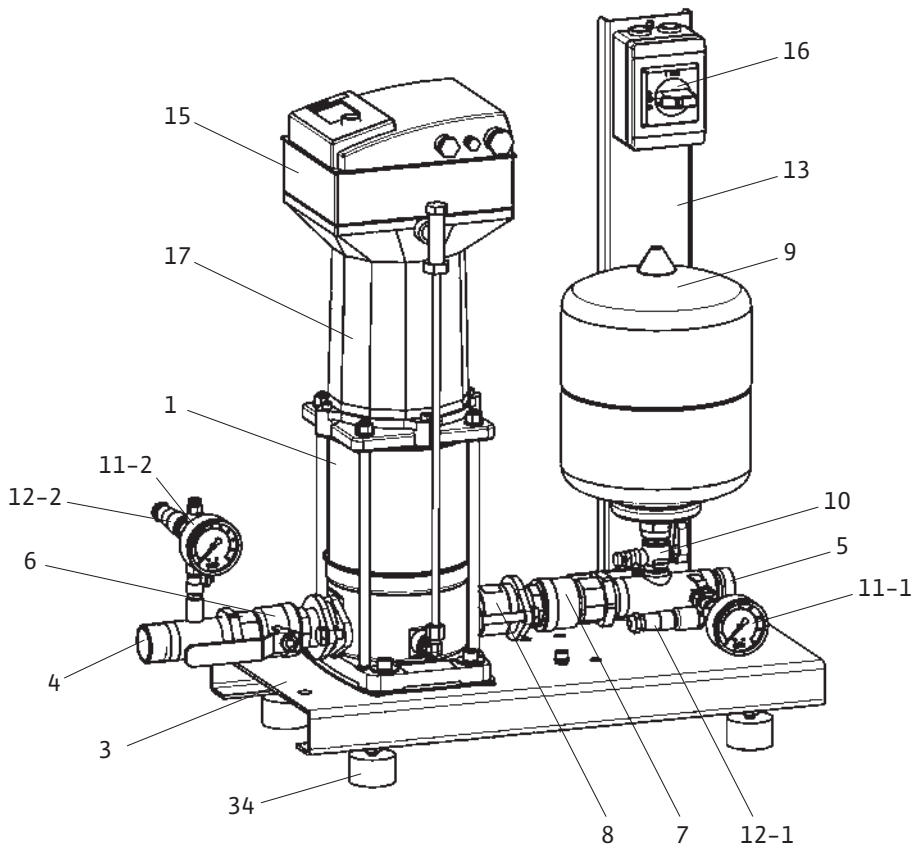


Fig. 1c:

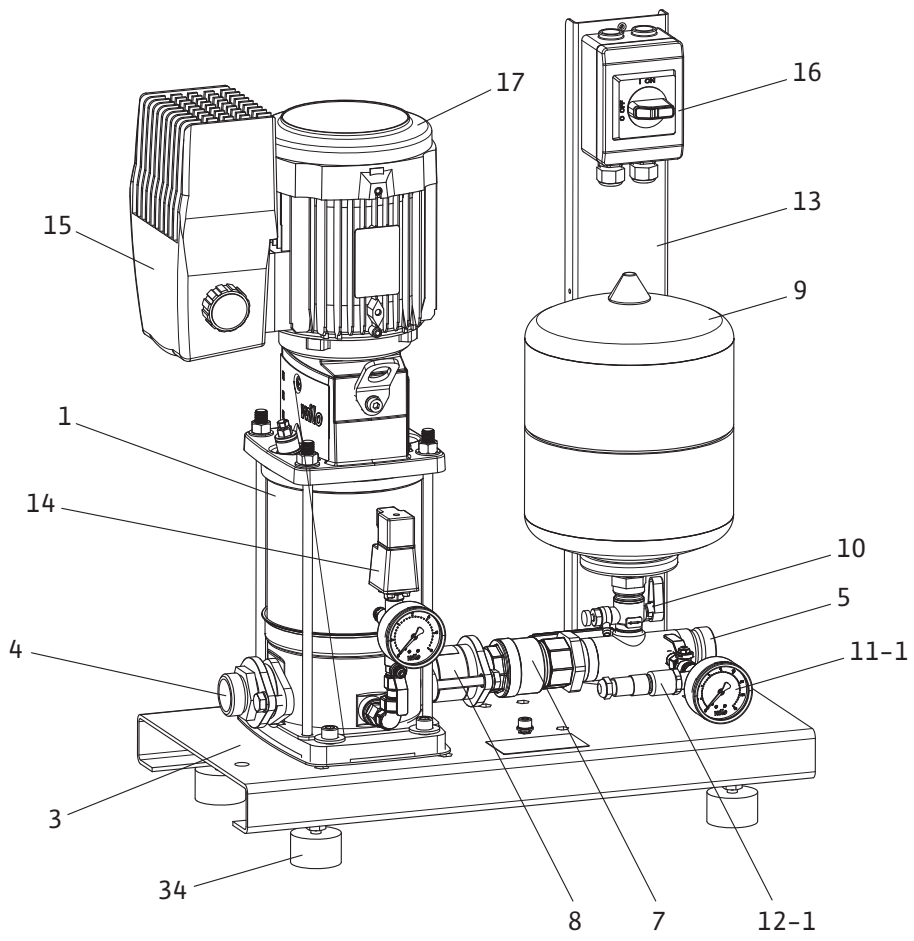


Fig. 1d:

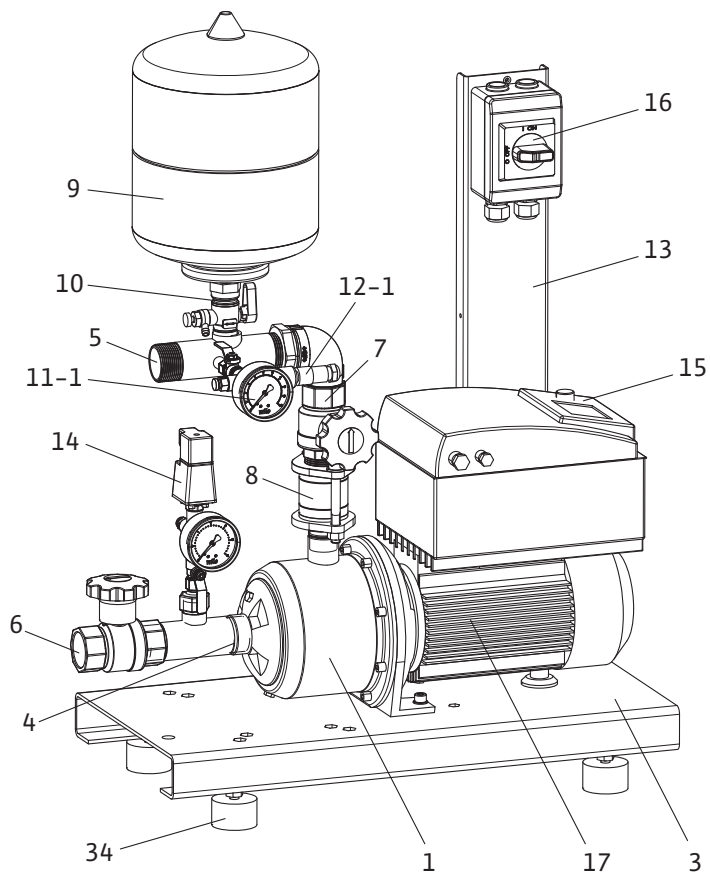


Fig. 1e:

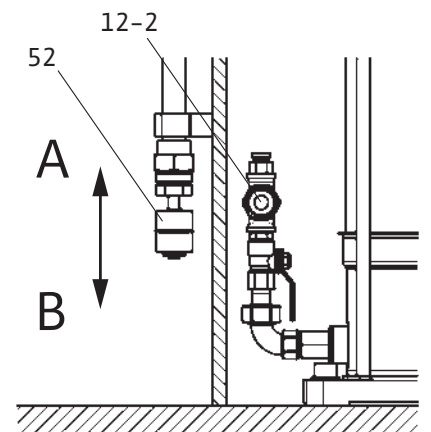
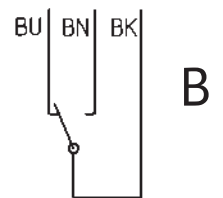
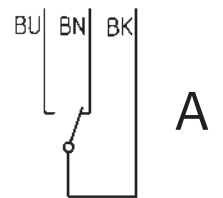
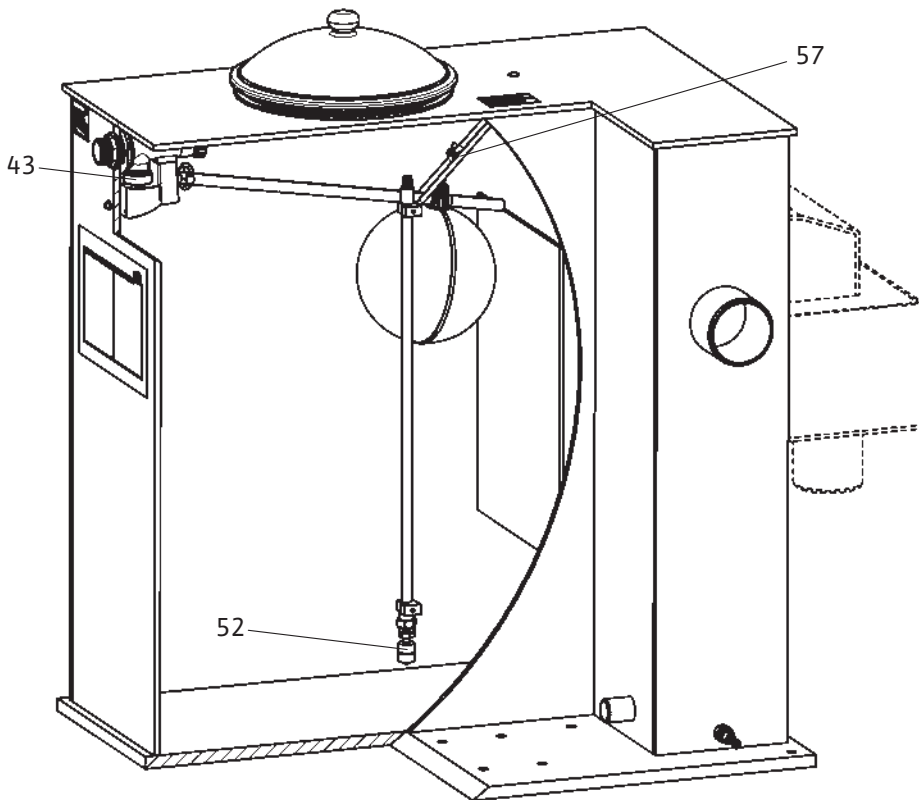
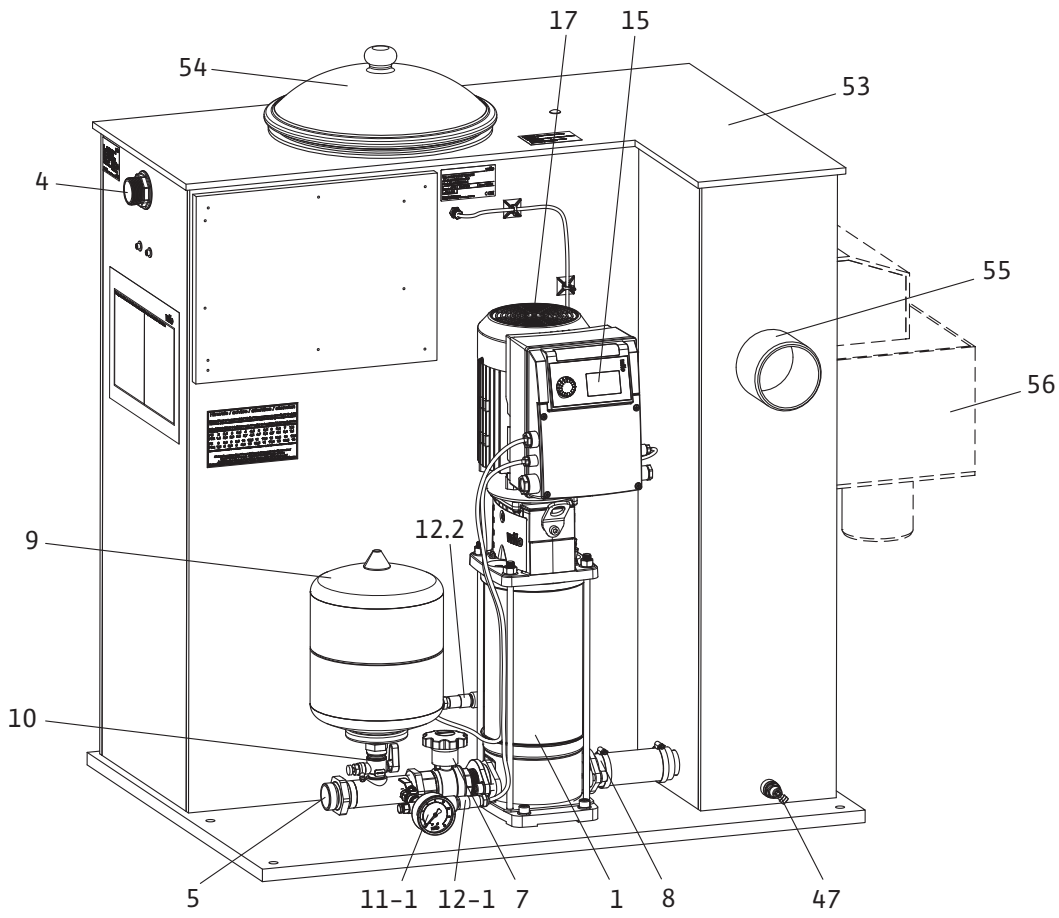


Fig. 1f:

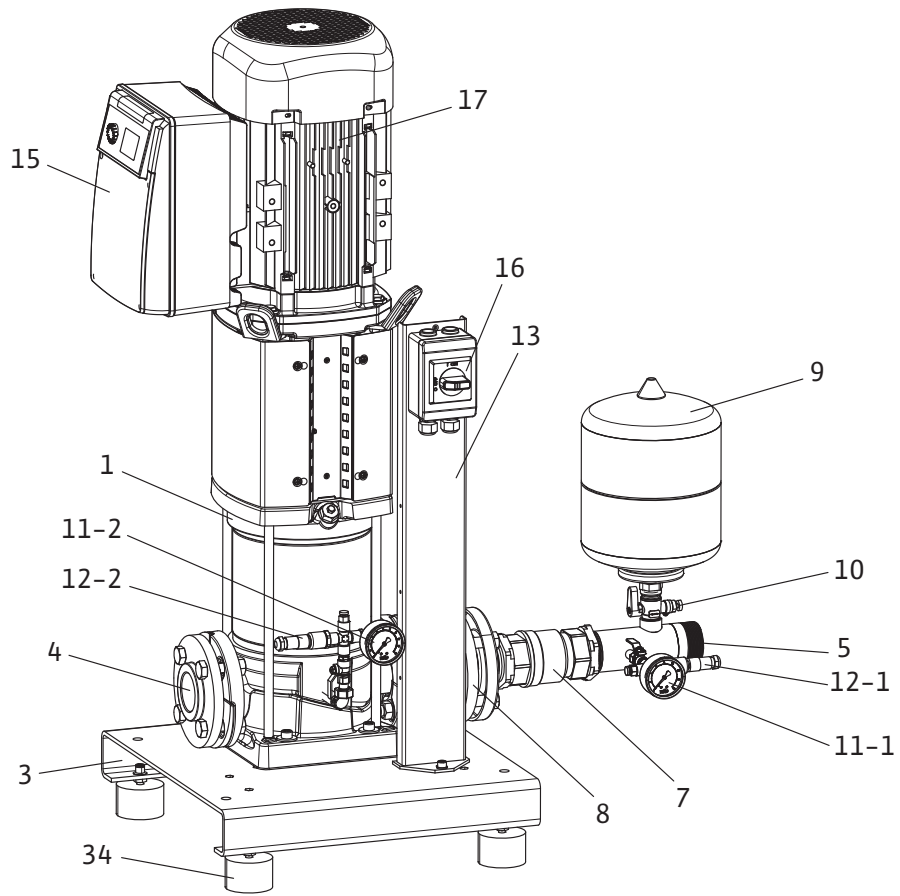


Fig. 1g:

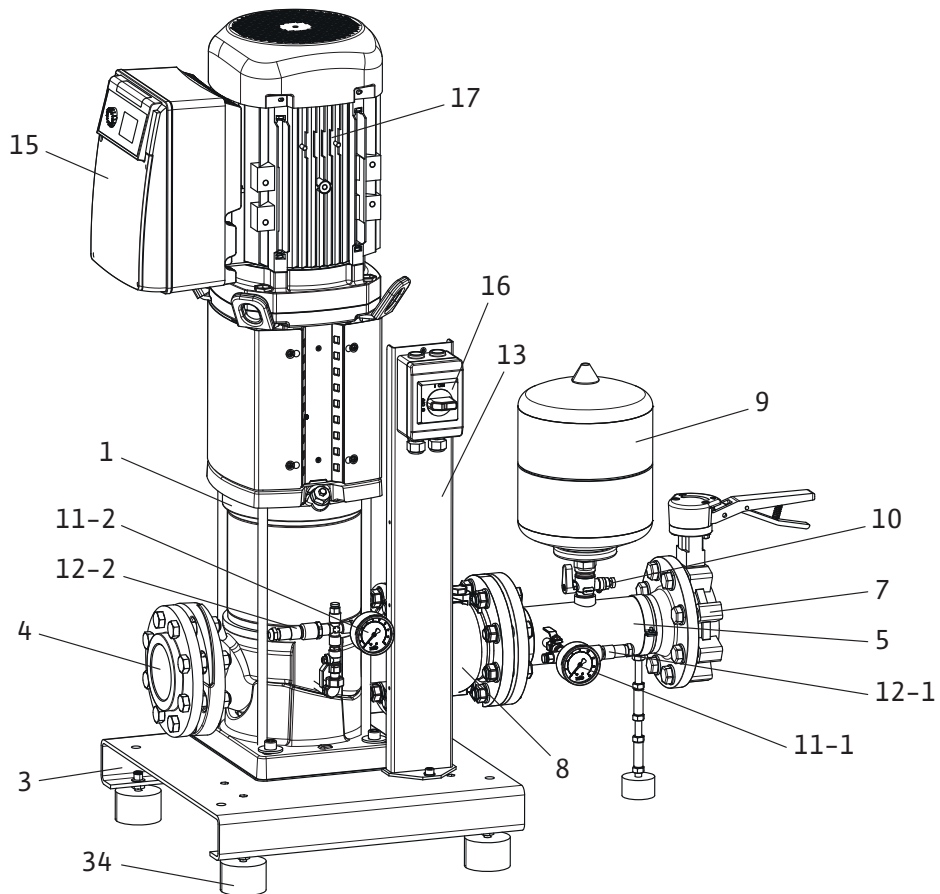


Fig. 1h:

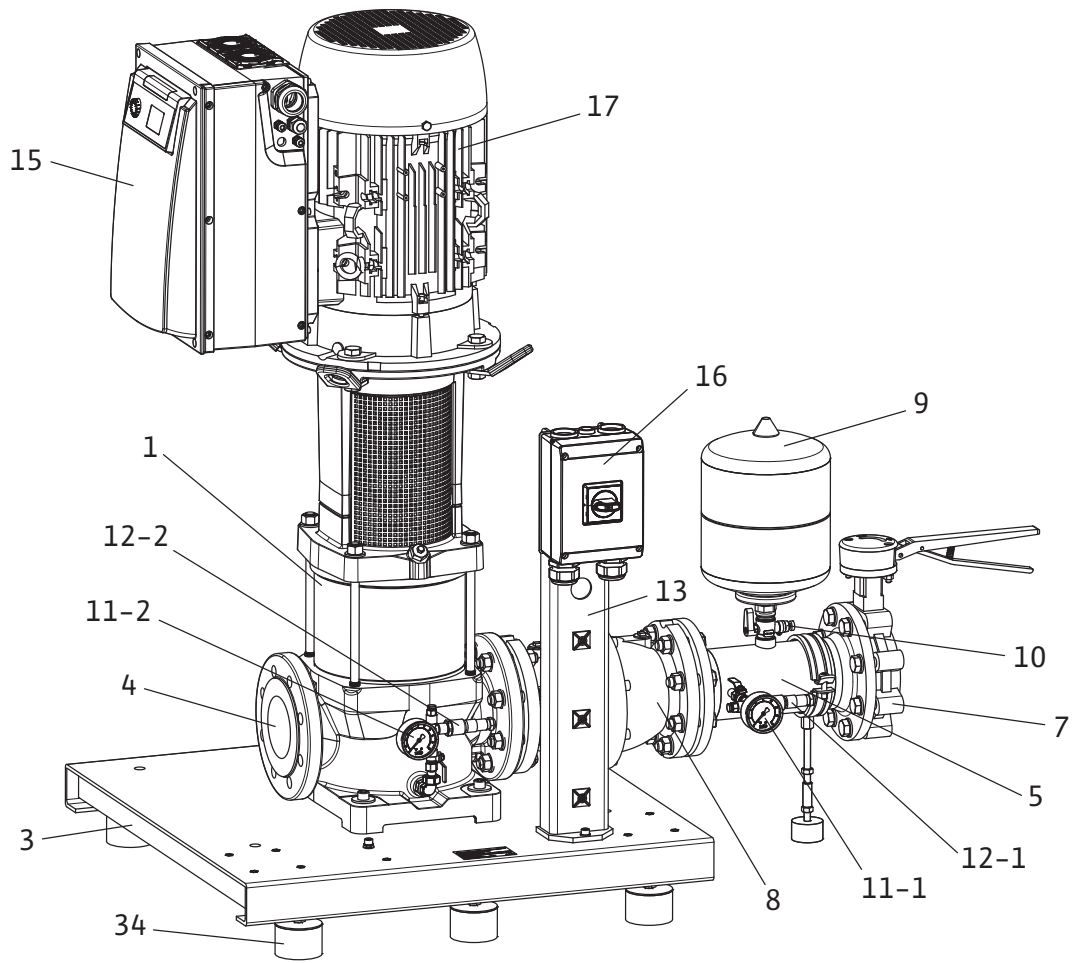


Fig. 2a:

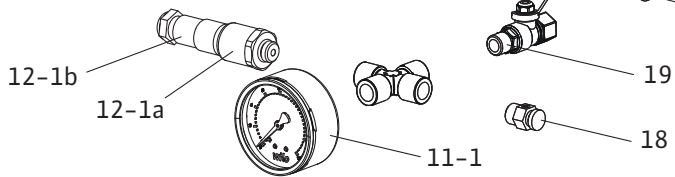
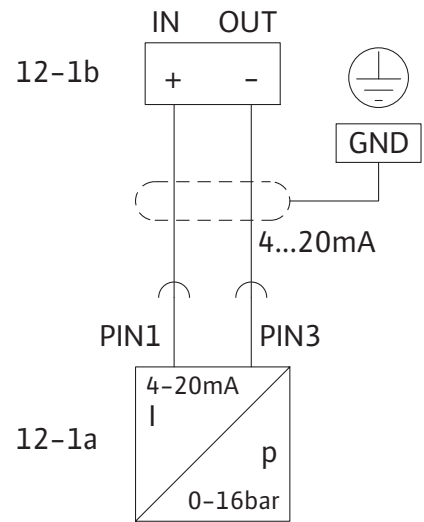
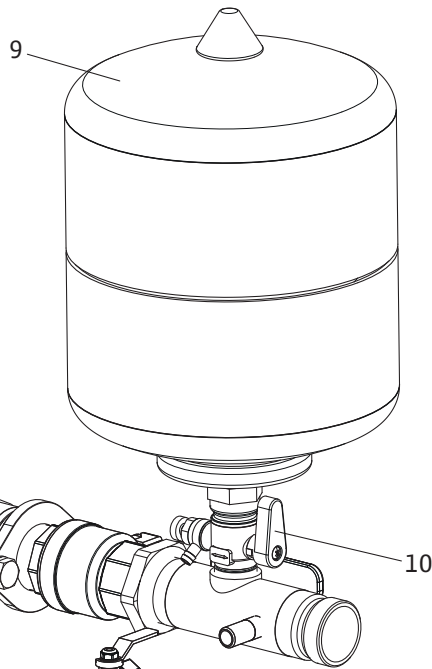
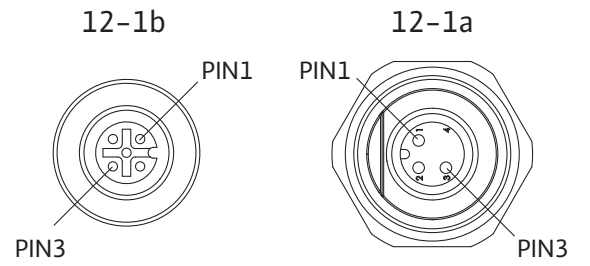
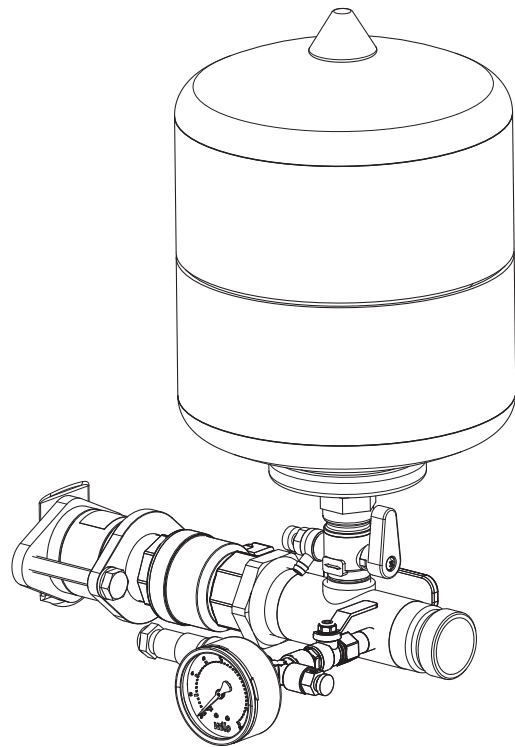


Fig. 2b:

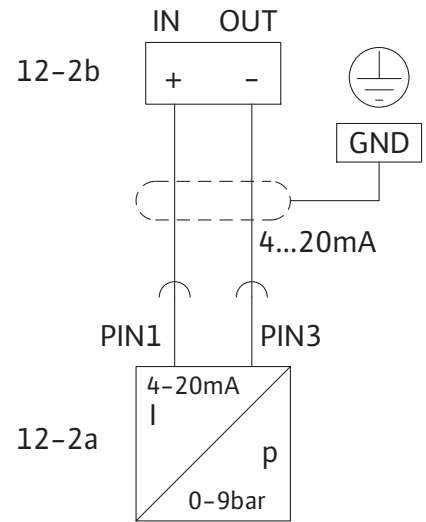
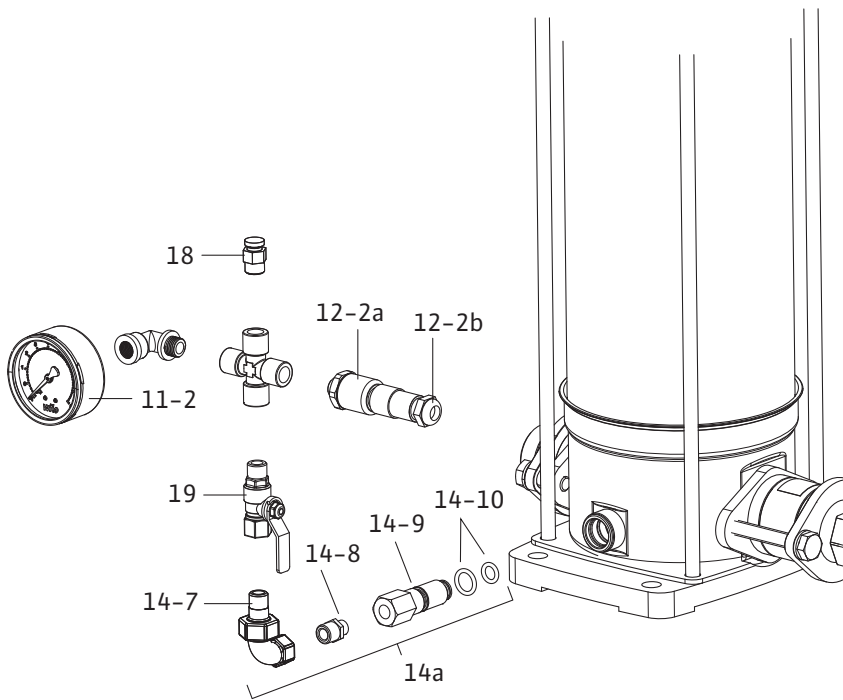
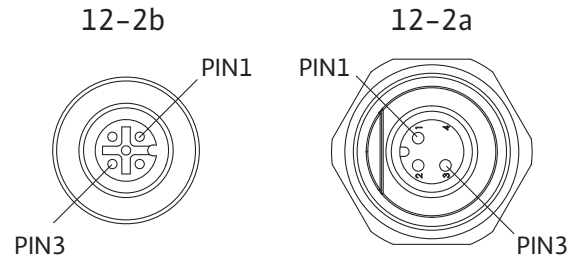
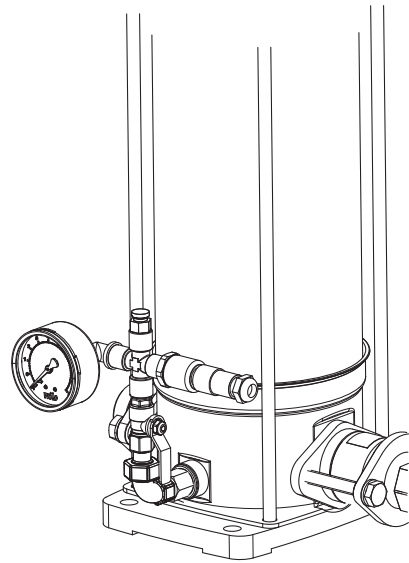


Fig. 3:

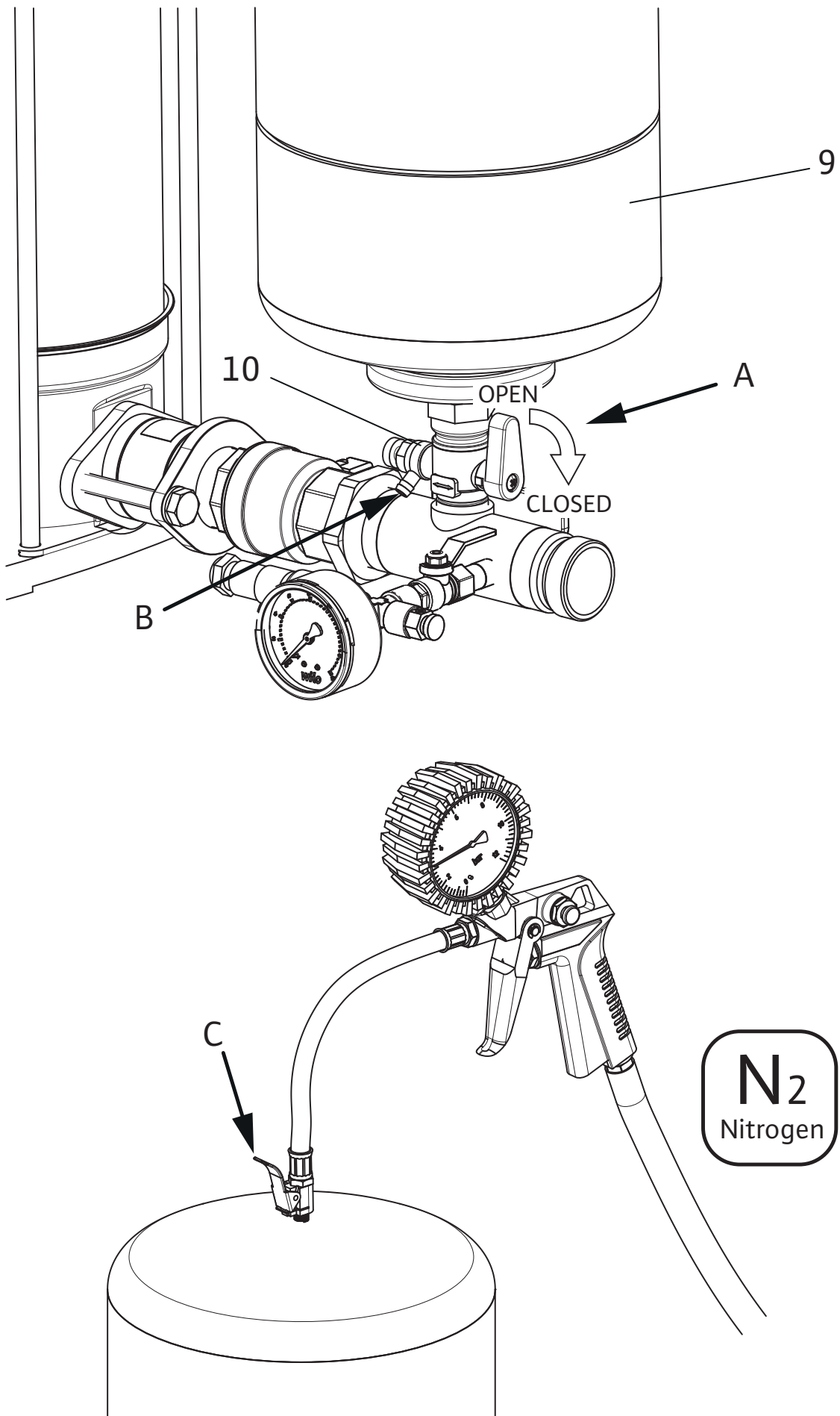


Fig. 4:

Hinweis / advice / attention / atención

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

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

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

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² = 10200kp/m² = 1,02kp/cm²(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**

Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a:

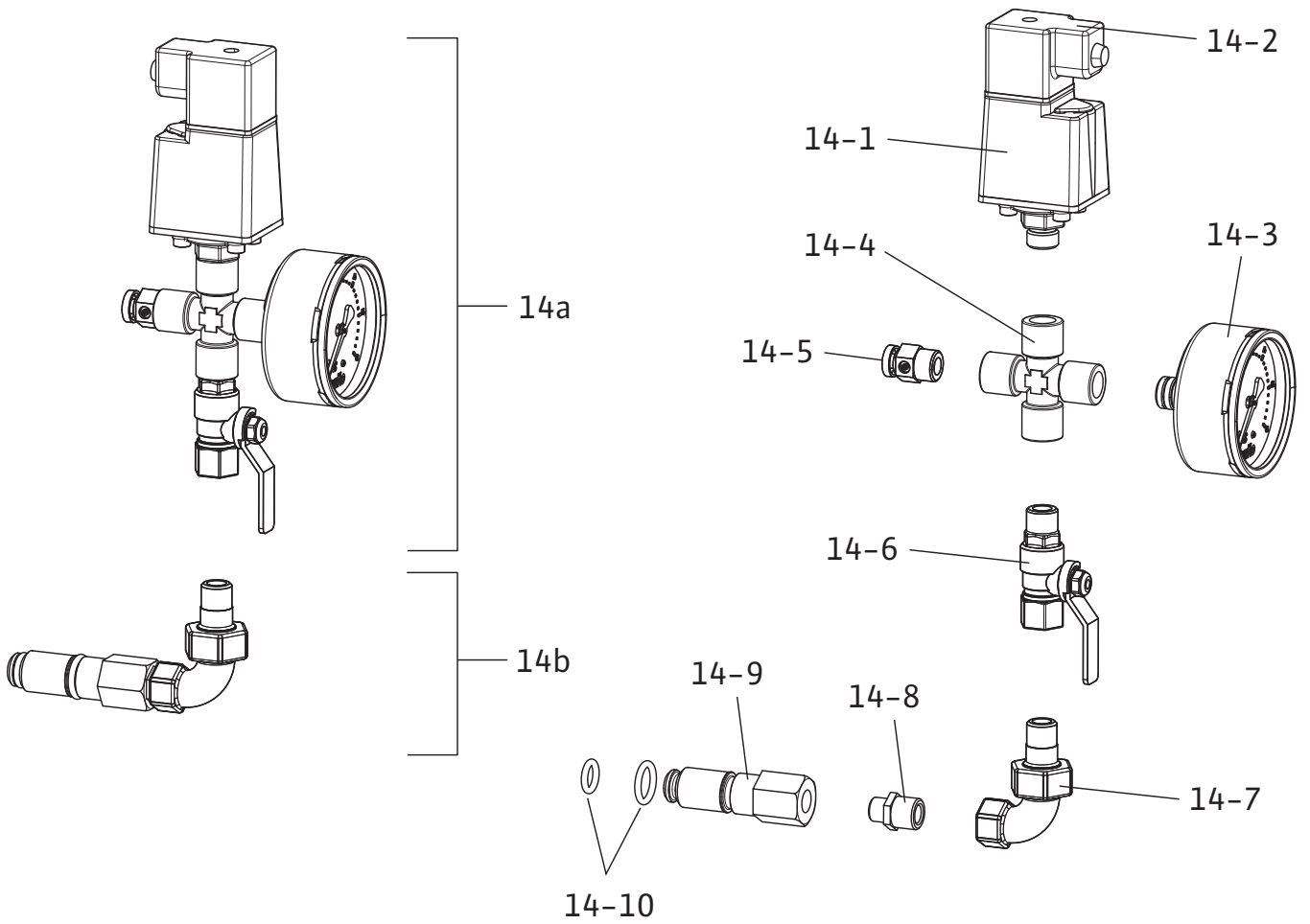
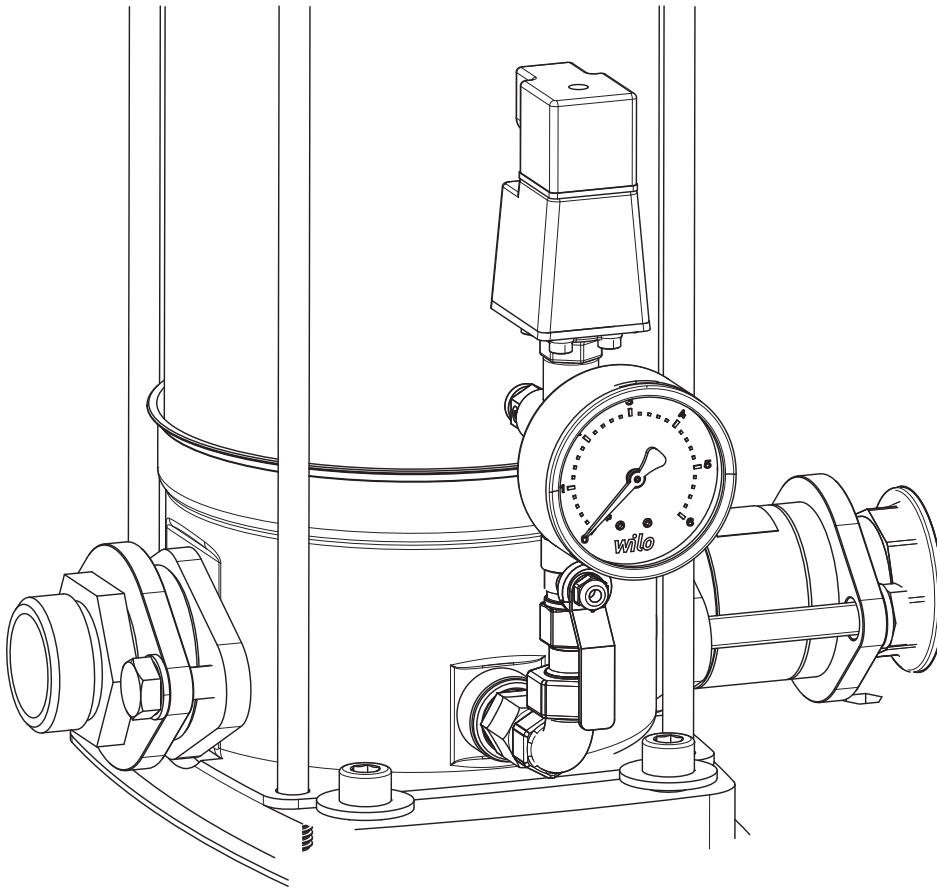


Fig. 5b:

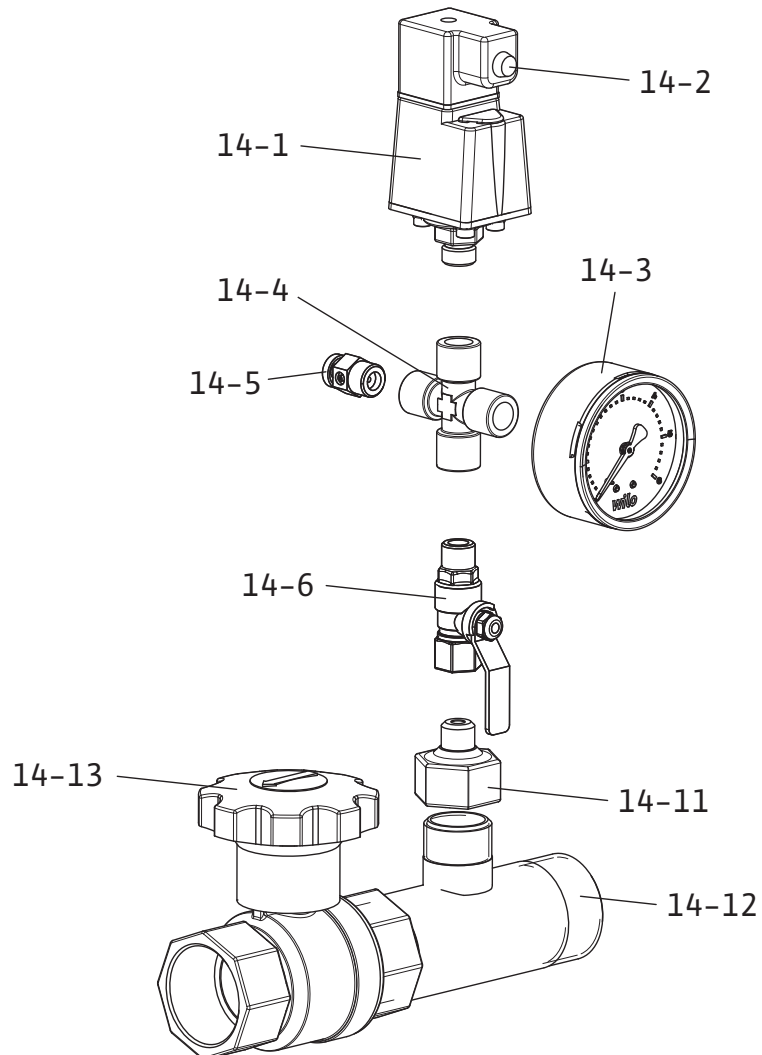
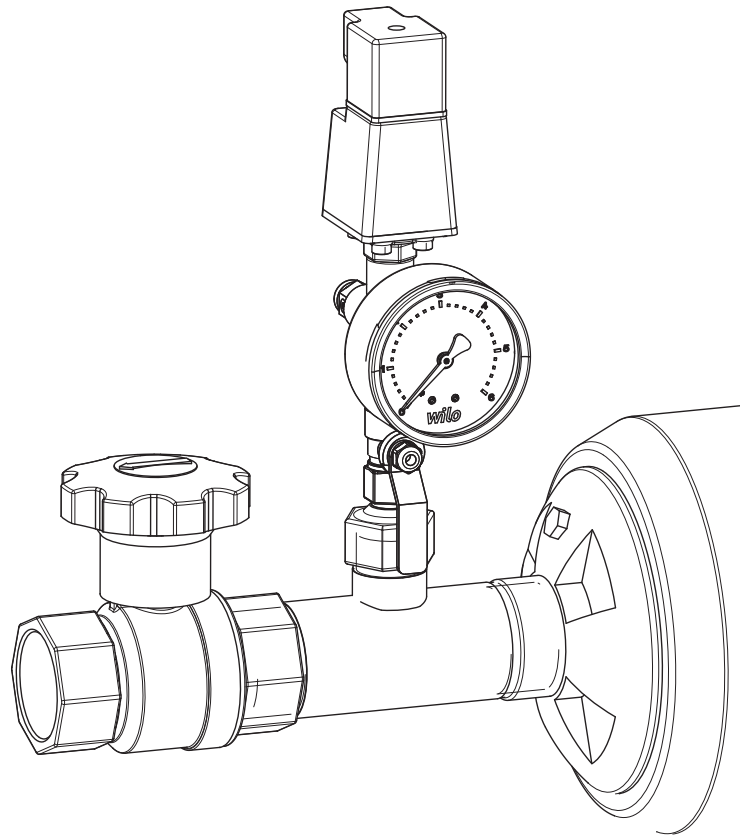


Fig. 5c:

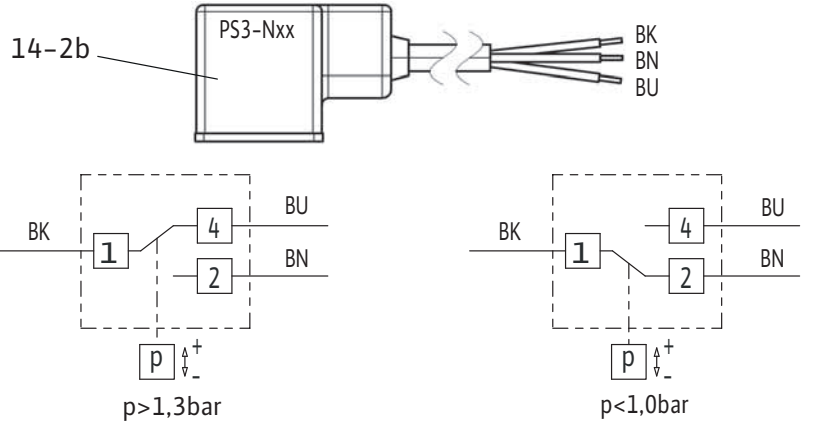
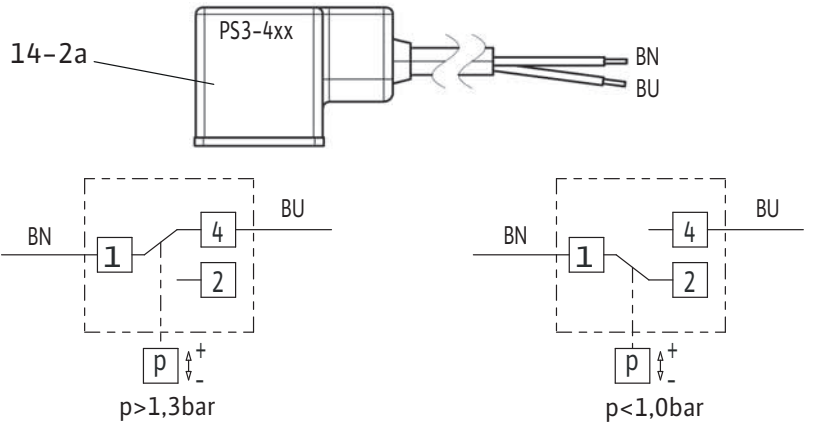
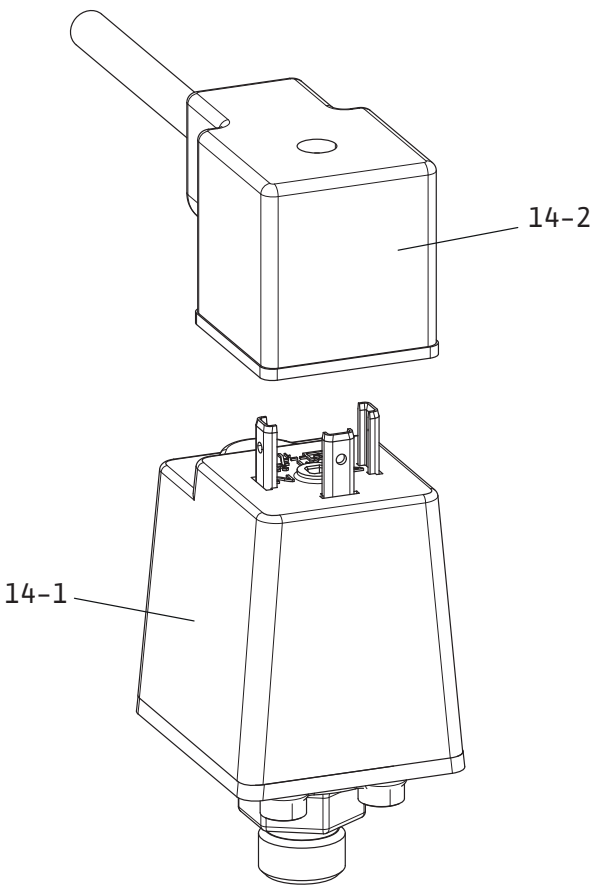


Fig. 6a:

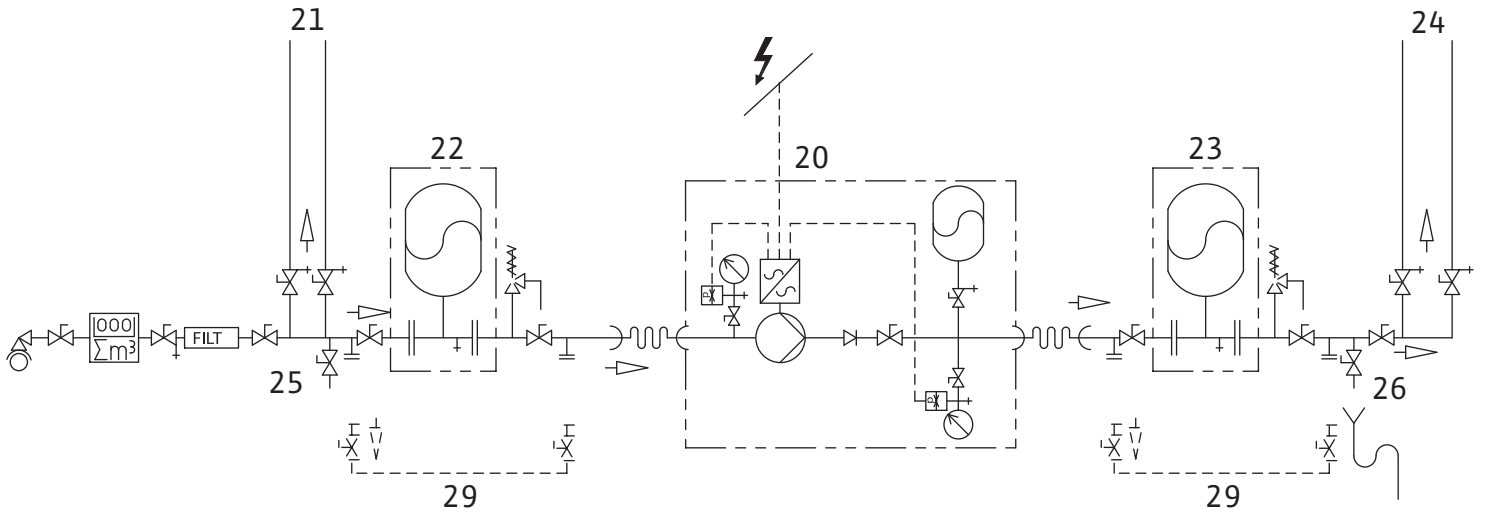


Fig. 6b:

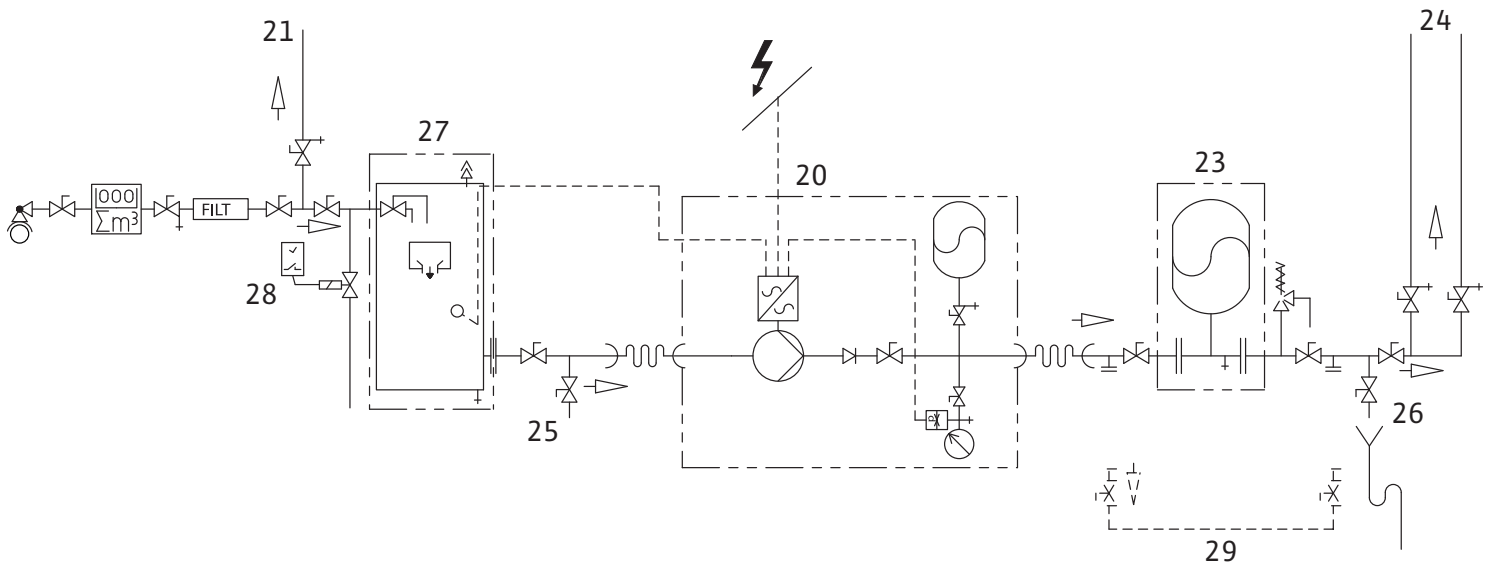


Fig. 8:

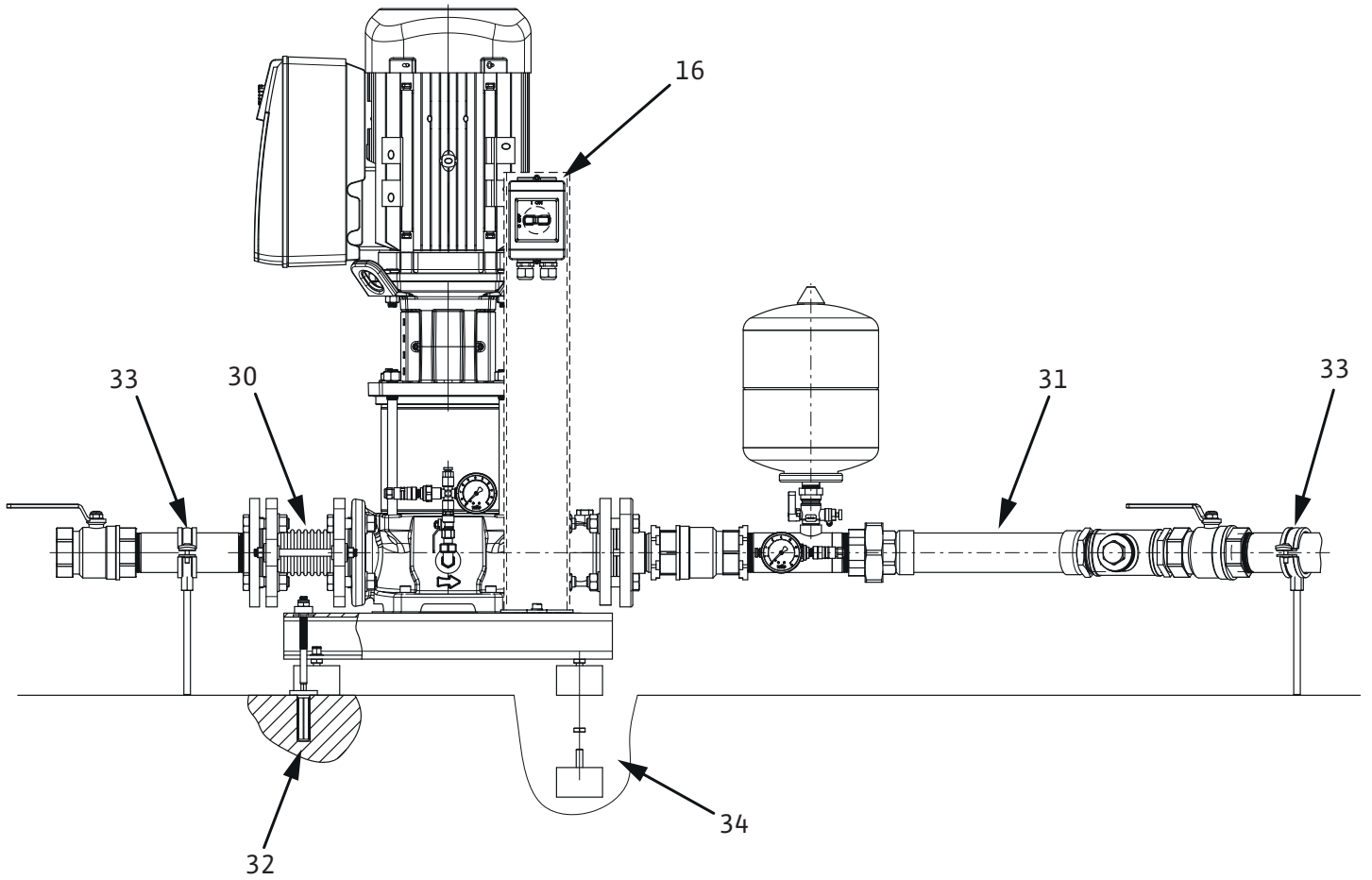
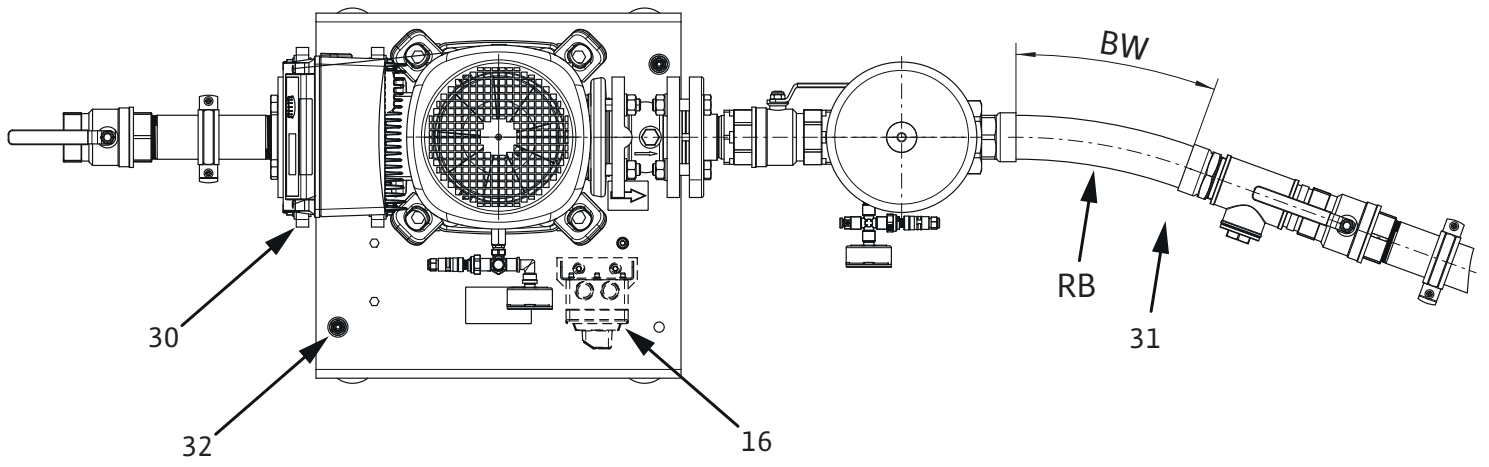


Fig. 9a:

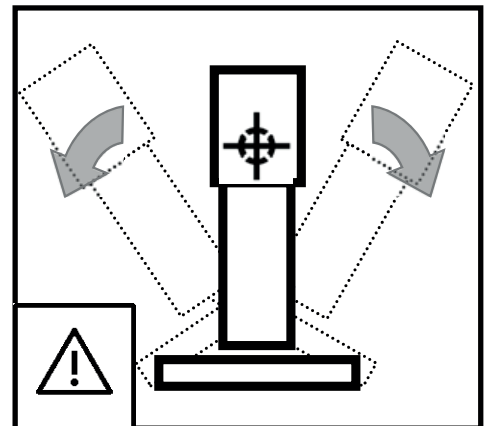
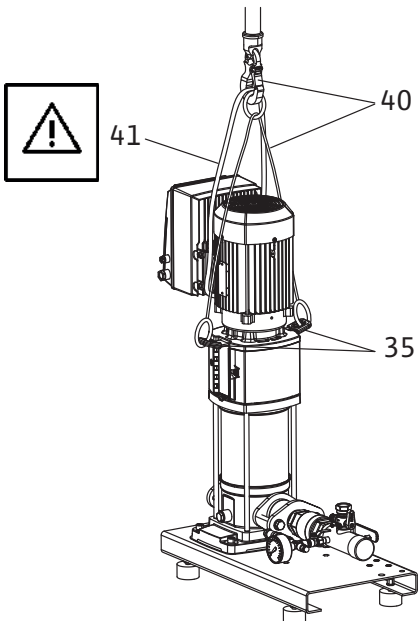
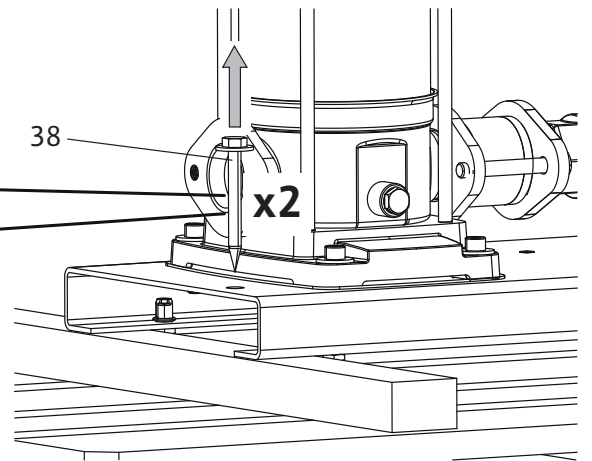
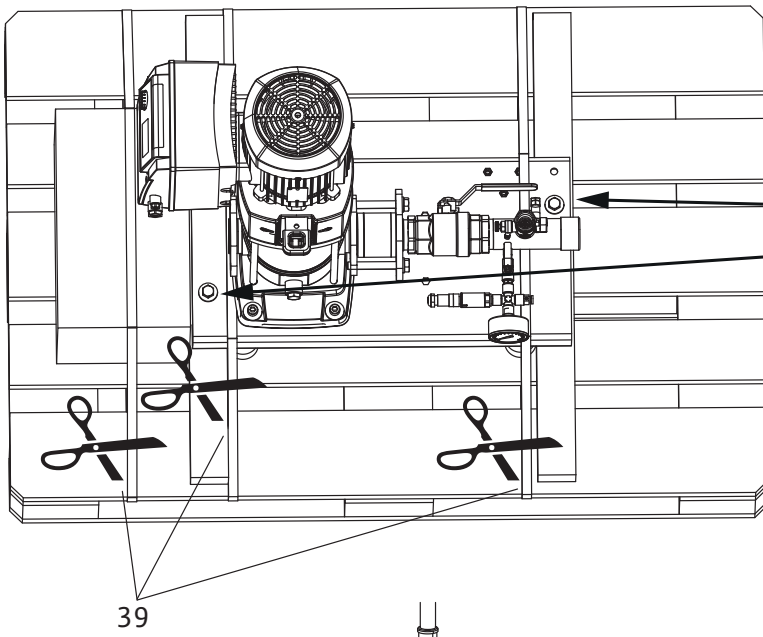
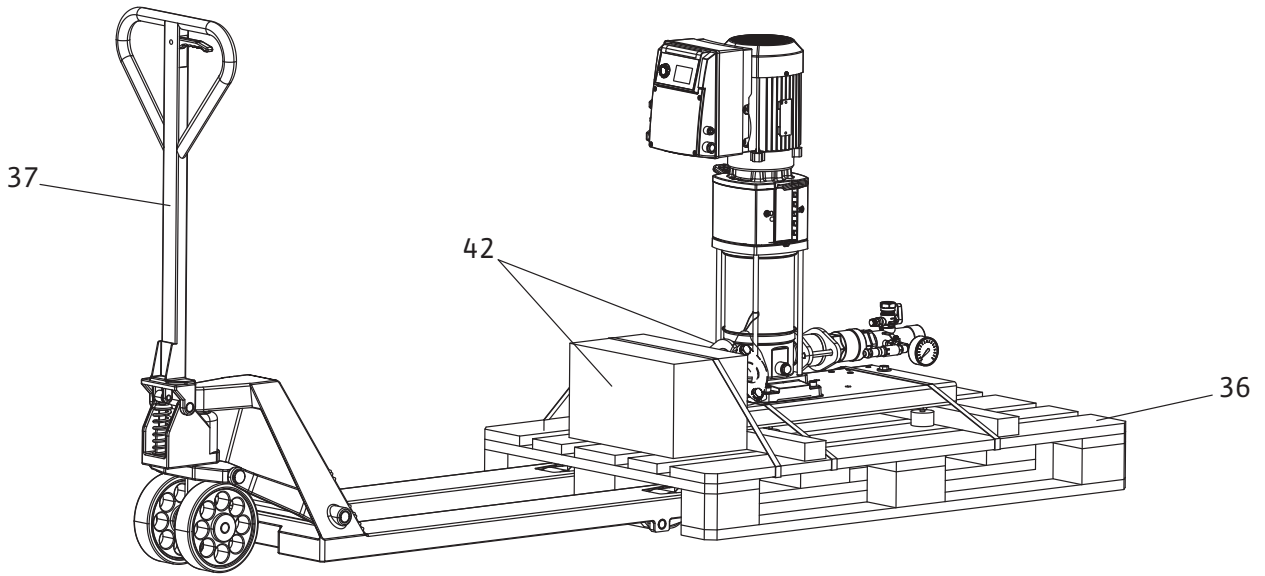


Fig. 9b:

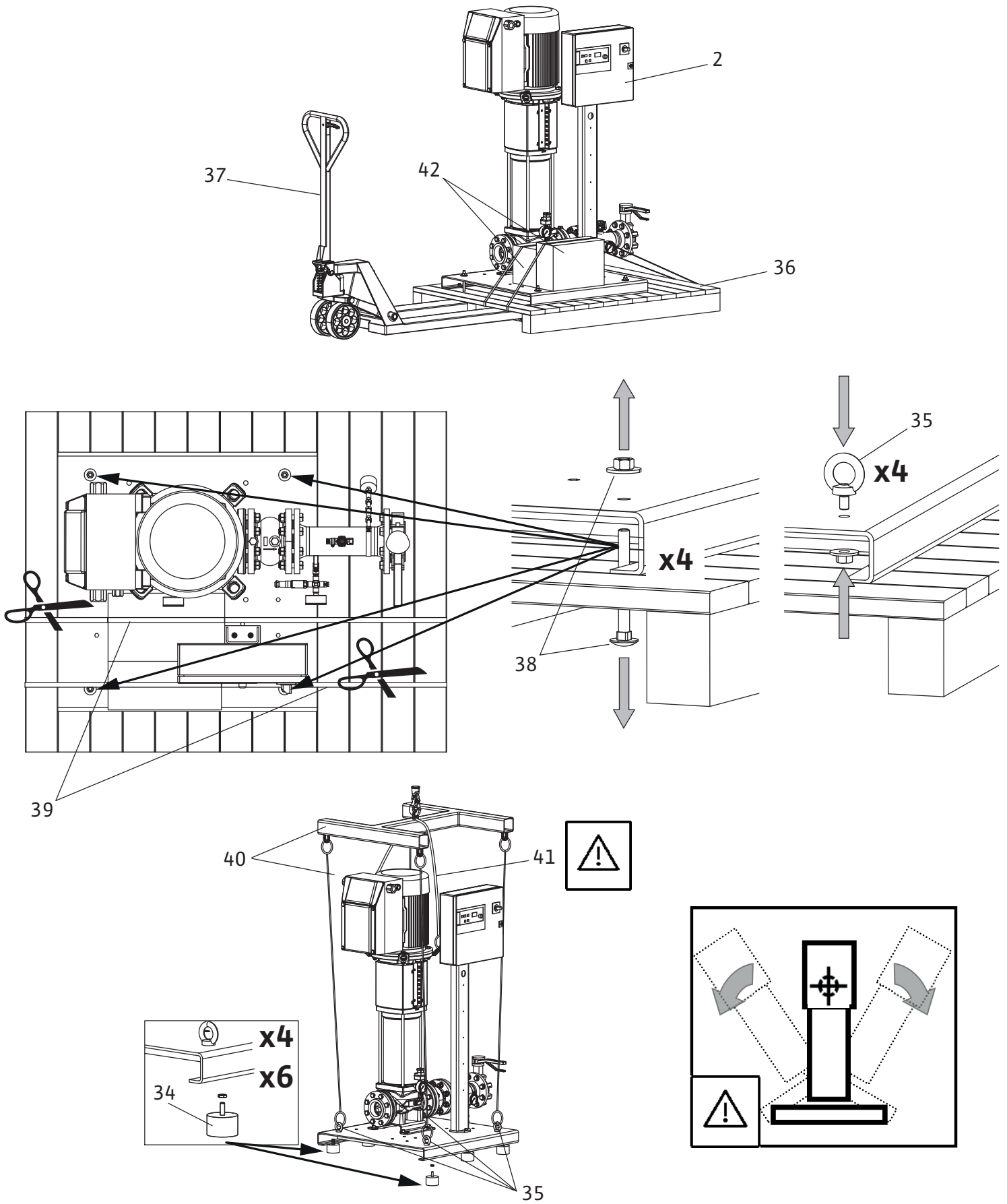


Fig. 10a:

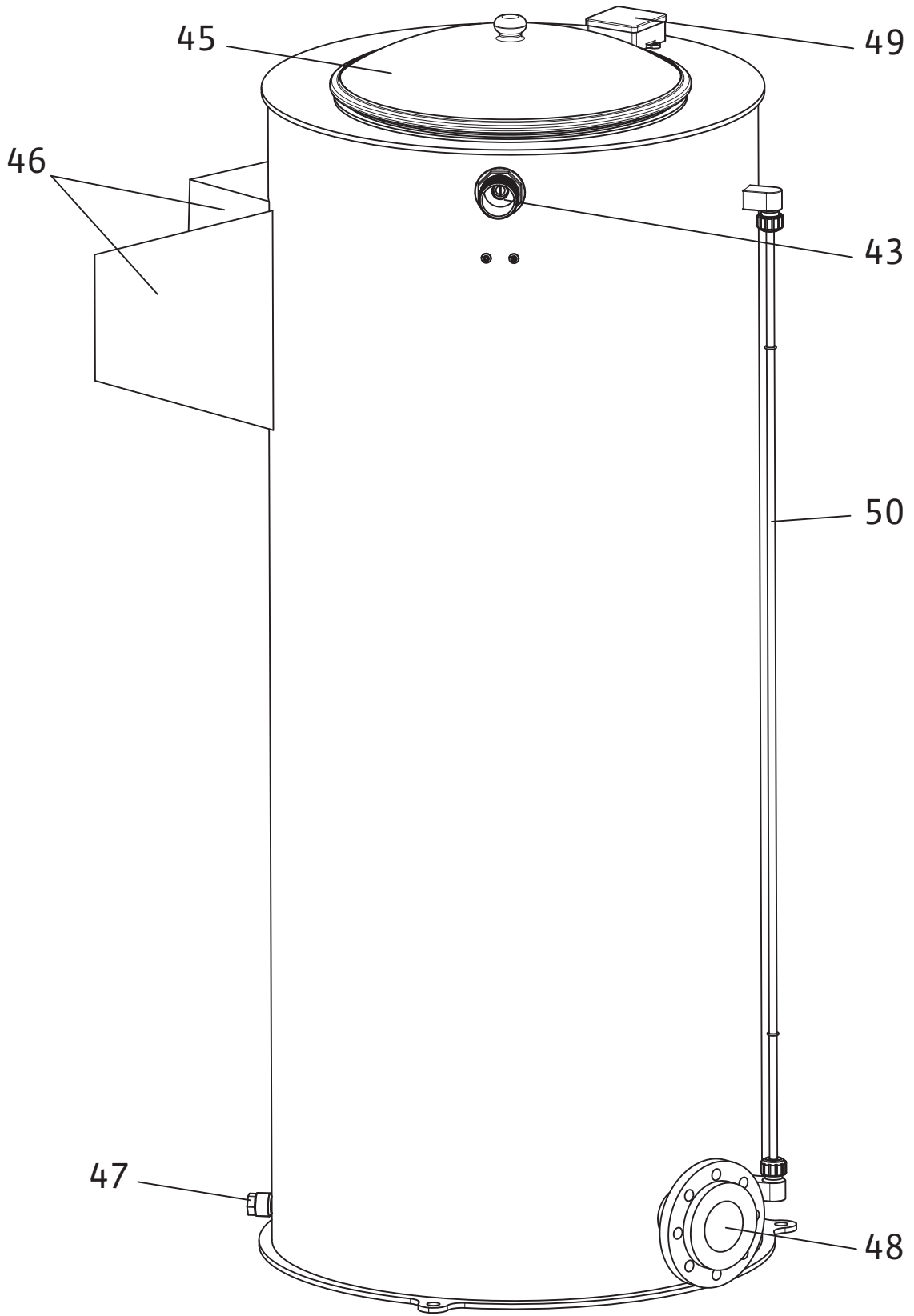
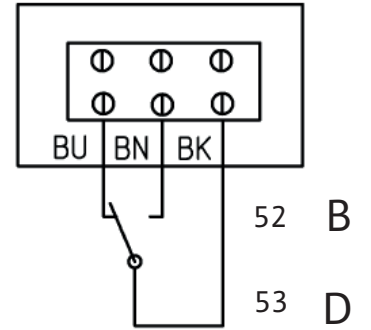
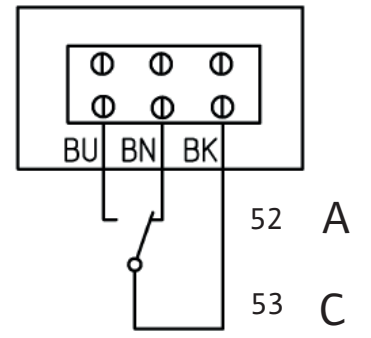
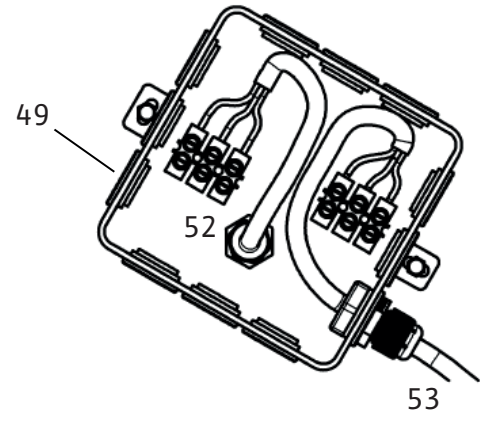
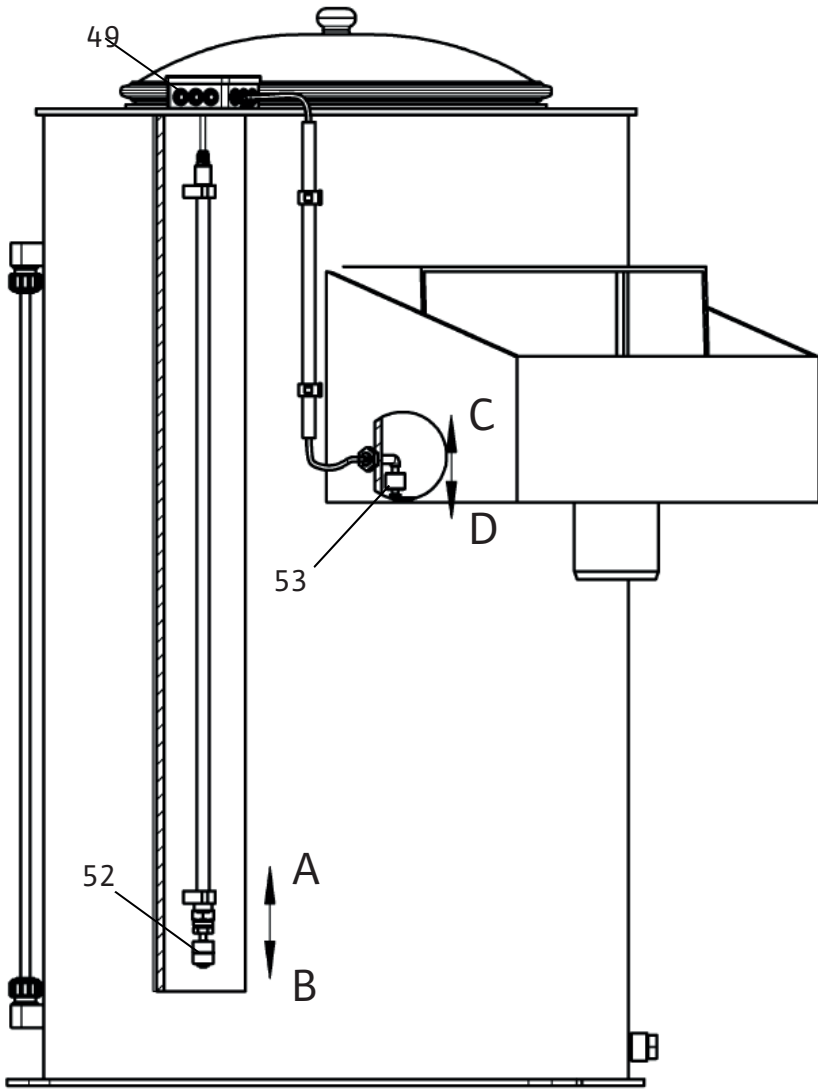


Fig. 10b:



Bildtexter

Fig. 1a	Exempel SiBoost Smart 1 HELIX VE 606
Fig. 1b	Exempel SiBoost Smart 1 MWISE 406
Fig. 1c	Exempel SiBoost Smart 1 HELIX VE 405-EM2
Fig. 1d	Exempel COR-1 MHIE 403-2G-GE
Fig. 1e	Exempel COR/T-1 HELIX VE 606-GE
Fig. 1f	Exempel SiBoost Smart 1 HELIX VE 2203-ES
Fig. 1g	Exempel SiBoost Smart 1 HELIX VE 5202-ES
Fig. 1h	Exempel COR-1MVE7002-GE
1	Pump
3	Grundstativ
4	Tilloppsanslutning
5	Tryckledning
6	Avstängningsarmatur på tilloppssidan (tillval för vissa typer)
7	Avstängningsarmatur på trycksidan
8	Backventil
9	Membranexpansionskärl
10	Flödesarmatur
11-1	Manometer (på trycksidan)
11-2	Manometer (på tilloppssidan)
12-1	Tryckmätare (på trycksidan)
12-2	Tryckmätare (på tilloppssidan)
13	Konsol för fastsättning av huvudbrytaren (HS) (valfritt) eller reglersystemet (specialutrustning)
14	Torrkörningsskydd (WMS) (tillval)
15	Frekvensomvandlare
16	Huvudbrytare (HS) (tillval)
17	Motor
34	Vibrationsdämpare
43	Flottörventil (tillopp)
47	Tömning
52	Torrkörningssignalgivare/nivåvipa
A	Behållaren fylld, kontakten stängd (ingen vattenbrist)
B	Behållaren tom, kontakten öppen (vattenbrist)
	Trådfärger
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART
53	Förbehållare (COR/T)
54	Serviceöppning/kåpa
55	Driftsbräddavlopp (rörstuts)
56	Överrinningskärl (tillval)
57	Transportsäkring flottörventil (ta bort innan driftsättning)

Fig. 2a	Exempel Byggsats tryckmätare (på trycksidan) och membranexpansionskärl
9	Membranexpansionskärl
10	Flödesarmatur
11-1	Manometer
12-1a	Tryckmätare
12-1b	elektrisk anslutning, tryckmätare
18	Tömning/avlufning
19	Avstängningsventil

Fig. 2b	Exempel Byggsats tryckmätare (på sugsidan)
11-2	Manometer
12-2a	Tryckmätare
12-2b	elektrisk anslutning, tryckmätare
18	Tömning/avlufning
19	Avstängningsventil

Fig. 3	Manövrering flödesarmatur/tryckkontroll Membranexpansionskärl
9	Membranexpansionskärl
10	Flödesarmatur
A	Öppna/stänga
B	Tömning
C	Kontrollera förtryck

Fig. 4	Vägledande tabell för nitrogentryck för membranexpansionskärl (exempel)
a	Nitrogentryck enligt tabellen
b	Tillkopplingstryck grundbelastningspump i bar PE
c	Nitrogentryck i bar PN 2
d	Nitrogenmätning utan vatten
e	Varning! Fyll endast på med nitrogen

Fig. 5a	Byggsats torrkörningskydd (WMS) monterad på tömningsstutsar (Helix VE; MVIE)
Fig. 5b	Byggsats torrkörningskydd (WMS) monterad på rörledning på tilloppssidan (MHIE; MVICE)
Fig. 5c	Elektriska anslutningsvarianter/kopplingslogik WMS
14-a	Byggsats WMS
14-1	Tryckvakt PS3
14-2	Stickkontakt (varianter PS3-Nxx eller PS3-4xx)
14-2a	PS3-4xx-anslutningskabel med två ledare och öppnande funktion (när trycket sjunker)
14-2b	PS3-Nxx-anslutningskabel med tre ledare och växlande kontaktfunktion
14-3	Manometer
14-4	Fördelare/fitting
14-5	Avluftningsventil
14-6	Avstängningsventil
14-b	Byggsats WMS-anslutningssats
14-7	Skruvförband
14-8	Fitting
14-9	Dräneringsskruv pump
14-10	O-ringstättningar
14-11	Gängadapter
14-12	Rörledning på tilloppssidan
14-13	Spärrarmatur
BN	Brun
BU	Blå
BK	Svart
	Anslutning i reglersystemet (se bifogat kopplingschema)

Fig. 6a	Exempel direkt anslutning (hydraulschema)
Fig. 6b	Exempel indirekt anslutning (hydraulschema)
20	Anläggning SiBoost Smart1/COR-1...
21	Förbrukaranslutningar före anläggningen
22	Membranexpansionskärl (tillbehör) på tilloppssidan med bypass
23	Membranexpansionskärl (tillbehör) på trycksidan med bypass
24	Förbrukaranslutning efter anläggningen
25	Matningsanslutning för genomspolning av anläggningen
26	Dräneringsanslutning för genomspolning av anläggningen
27	Trycklös förbehållare (tillbehör) på tilloppssidan
28	Spolningsanordning för förbehållarens tilloppsanslutning
29	Bypass endast för service/underhåll (ej permanent installerad)

Fig. 8	Monteringsexempel
16	Huvudbrytare (HS) (tillval)
30	Kompensator med längdbegränsare (tillbehör)
31	Flexibel anslutningsledning (tillbehör)
32	Golvfixering, stomljuds bortkoppling (på platsen)
33	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörklämma (på platsen)
34	Skruva i vibrationsdämparen (ingår i leveransen) i de avsedda gängade insatserna och fäst med kontramutter
BW	Bockningsvinkel, flexibel anslutningsledning
RB	Böjradie, flexibel anslutningsledning


Fig. 9a	Anvisningar för transport exempel anläggning utan reglersystem (till 7,5 kW)
Fig. 9b	Anvisningar för transport exempel anläggning med reglersystem (> 7,5 kW)
2	Reglersystem
34	Skruva i vibrationsdämparen (ingår i leveransen) i de avsedda gängade insatserna och fäst med kontramutter
35	Ringskruvar/Transportöglor för upptagning med lyfthjälpmiddel
36	Transportpall/Transportram (exempel)
37	Transportanordning (exempel – handtruck)
38	Transportfästen (skruvar)
39	Transportfästen (rem)
40	Lyftanordning (Exempel – Kransele (Fig. 9a), lasttravers (Fig. 9b))
41	Omlastningssäkring (exempel-lyftband) 
42	Kartong/påse med tillbehör/tillbehörssats (t.ex. membranexpansionskärl, motfläns, vibrationsdämpare osv.)

Fig. 10a	Förbehållare (tillbehör – exempel)
43	Tillopp (med flottörventil (tillbehör))
45	Serviceöppning
46	Överrinning Sörj för tillräckligt avflöde. Skydda vattenlås eller klaff mot insektsintrång. Ingen direkt anslutning till avloppssystemet (fritt utflöde enligt EN 1717)
47	Tömning
48	Uttag (anslutning för tryckstegringsanläggning)
49	Kopplingsbox för signalgivare för torrkörning och/eller översvämningssignalgivare
50	Nivåindikering

Fig. 10b	Torrkörningssignalgivare (nivåvipa) med anslutningsskiss
49	Kopplingsbox för signalgivare för torrkörning och/eller översvämningssignalgivare
52	Torrkörningssignalgivare/nivåvipa
A	Flottör upptill, behållaren fylld, kontakten stängd (ingen vattenbrist)
B	Flottören nedtill, behållaren tom, kontakten öppen (vattenbrist)
53	Översvämningssignalgivare/nivåvipa
C	Flottör upptill, överrinningslarm
D	Flottör nedtill, inget överrinningslarm
	Trådfärger
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART

1	Allmän information	7
2	Säkerhet	7
2.1	Märkning av anvisningar i skötselanvisningen	7
2.2	Personalkompetens	7
2.3	Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna	7
2.4	Arbeta säkerhetsmedvetet	7
2.5	Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig	7
2.6	Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten	8
2.7	Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning	8
2.8	Otillåtna driftsätt/användningssätt	8
3	Transport och tillfällig lagring	8
4	Användning	9
5	Produktdata	10
5.1	Typnyckel	10
5.2	Tekniska data	11
5.3	Leveransomfattning	12
5.4	Tillbehör	12
6	Beskrivning av produkt och tillbehör	12
6.1	Allmän beskrivning	12
6.2	Anläggningens delar	12
6.3	Anläggningens funktion	13
6.3.1	P-v läge	14
6.3.2	Navigering i pumpmenyn	16
6.4	Bulleregenskaper	20
7	Uppställning/installation	20
7.1	Uppställningsplats	20
7.2	Installation	20
7.2.1	Fundament/underlag	20
7.2.2	Hydraulisk anslutning och rörledning	20
7.2.3	Hygien (TrinkwV 2001)	20
7.2.4	Torrkörningsskydd (tillbehör)	21
7.2.5	Huvudströmbrytare (tillbehör)	21
7.2.6	Membranexpansionskärl (tillbehör)	21
7.2.7	Säkerhetsventil (tillbehör)	22
7.2.8	Trycklös förbehållare (tillbehör)	22
7.2.9	Kompensatorer (tillbehör)	22
7.2.10	Flexibla anslutningsledningar (tillbehör)	23
7.2.11	Tryckreducerare (tillbehör)	23
7.3	Elektrisk anslutning	23
8	Driftsättning/urdrifttagning	24
8.1	Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder	24
8.2	Torrkörningsskydd	24
8.3	Driftsättning av anläggningen	24
8.4	Urdrifttagning av anläggningen	25
9	Underhåll	25
10	Problem, orsaker och åtgärder	25
11	Reservdelar	29
12	Sluthantering	29
12.1	Oljor och smörjmedel	29
12.2	Vatten-glykol-blandning	29
12.3	Skyddskläder	29
12.4	Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter	29
12.5	Batteri	30

1 Allmän information

Om denna skötselansvisning:

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska.

Alla andra språk i denna anvisning är

översättningar av originalet.

Monterings- och skötselansvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för avsedd användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselansvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckningen.

EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse bifogas produkten som separat dokument (häfte). Denna försäkran förlorar sin giltighet om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo eller om anvisningarna avseende produktens/personalens säkerhet som anges i monterings- och skötselansvisningen inte följs.

2 Säkerhet

I monterings- och skötselansvisningen finns viktig information gällande installation, drift och underhåll av produkten. Installatören och ansvarig fackpersonal/driftansvarig person måste därför utan undantag läsa igenom monterings- och skötselansvisningen före installation och driftsättning.

Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i avsnittet "Säkerhet" måste de särskilda säkerhetsföreskrifterna märkta med varningssymboler i de följande avsnitten följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselansvisningen

Symboler:

Allmän varningssymbol



Fara på grund av elektrisk spänning



OBS



Varningstext:

FARA!

Situation med överhängande fara.

Kan leda till svåra kroppsskador eller livsfara om situationen inte undviks.

WARNING!

Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att det föreligger risk för (svåra) personskador om anvisningen inte följs.

OBSERVERA!

Risk för skador på produkten/anläggningen.

"Observera" innebär att det kan uppstå produktskador om anvisningen inte följs.

OBS:

Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

Anvisningar direkt på produkten som t.ex.

- rotations-/flödesriktningssymboler,
 - märkning för anslutningar,
 - typskylt,
 - varningsdekal
- måste följas och hållas i läsbart skick.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, användning och underhåll ska vara behörig att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Om personalen inte har de erforderliga kunskaperna måste den utbildas och instrueras. Detta kan vid behov göras av tillverkaren av produkten på uppdrag av driftansvarige.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till skador på personer, miljön eller produkten/anläggningen. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna leder till att alla skadeståndsanspråk ogiltigförklaras.

Icke-beaktande av säkerhetsföreskrifterna kan bland annat leda till följande problem:

- personskador pga. elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- miljöskador pga. läckage av farliga ämnen,
- materiella skador,
- fel på viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner,
- fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder.

2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna som anges i denna monterings- och skötselansvisning, gällande nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt den driftansvariges interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste beaktas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Anordningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med anordningen.

- Om varma eller kalla komponenter på produkten/ anläggningen utgör risker ska dessa skyddas på plats, så att de inte går att vidröra.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage (t.ex. axeltätning) av farliga medier (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att det inte uppstår faror för personer eller miljön. Nationella lagar måste efterföljas.
- Lättantändliga material får inte förvaras i närheten av produkten.
- Risker till följd av elektricitet måste elimineras. Direktiv i lokala eller generella föreskrifter [t.ex. IEC, VDE m.fl.] och från lokala elbolag måste iakttas.

2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Den driftansvarige ska se till att installation och underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselansvisningen.

Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselansvisningen måste följas.

Direkt när alla arbetssteg har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar sättas tillbaka och tas i funktion igen.

2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/ personalens säkerhet utsätts för risk och fabrikantens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

Förändringar av produkten får endast utföras med fabrikantens medgivande. Originalreservdelar och tillbehör som har auktoriserats av fabrikanten bidrar till att upprätthålla säkerheten. Om andra delar används tar fabrikanten inte något ansvar för följderna.

2.8 Otillåtna driftsätt/ användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används som avsett enligt avsnitt 4 i monterings- och skötselansvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får inte under- eller överskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Boosteranläggning levereras på en eller flera pallar eller transporttråramar (Fig. 9a och 9b) på transportklossar eller i en transportlåda och skyddas mot fukt och damm med folie. Observera anvisningarna för transport och lagring som finns på förpackningen.



OBSERVERA! Risk för maskinskador!

Genomför transport med tillåtna lyftanordningar (exempel Fig. 9a och 9b).

Se till att pumparna står stabilt, eftersom deras konstruktion gör att tyngdpunkten förskjuts mot övre delen (huvudbelastning!). Fäst bärremmar eller linor i transportöglorna (Fig. 9a och 9b – pos. 35) eller lägg dem runt grundstativet. Rörledningar lämpar sig inte för att lyfta last och får heller inte användas som anslag för transporten.

OBSERVERA! Risk för skador!

Rörledningarna och armaturerna kan läcka om de belastas under transporten!



Anläggningens transportmått, vikter, nödvändiga inkörningsöppningar samt transporttytor beskrivs i den bifogade uppställningsplanen eller den övriga dokumentationen.



OBSERVERA! Risk för negativ inverkan eller skada!

Skydda anläggningen mot fukt, frost och värmepåverkan såväl som mot mekaniska skador genom lämpliga åtgärder!

Kontrollera vid leverans och uppackning av boosteranläggningen och medföljande tillbehör först att förpackningen inte är skadad.

Om skador konstateras som kan vara orsakade av ett fall eller liknande:

- Undersök om boosteranläggningen eller tillbehören är skadade.
- Underrätta transportföretaget (speditionen) eller Wilos kundsupport, även om inga uppenbara skador kan konstateras på anläggningen eller tillbehören.

Lagra eller installera anläggningen enligt beskrivna uppställningsvillkor (se kapitel 7 Uppställning/installation) när förpackningen har tagits bort.

4 Användning

Wilo boosteranläggning i serierna Wilo-SiBoost Smart 1... och COR-1... och COR/T-1... är utformade för vattenförsörjningssystem som klarar sig utan reservpump. De används i kommersiellt och privat bruk för att öka och bibehålla trycket, t.ex. för:

- privata vattenförsörjnings- och kylsystem,
- industriella vattenförsörjnings- och kylsystem,
- försörjningsanläggningar för brandsläckningsvatten för självhjälp utan normativa föreskrivna data,
- bevattnings- och sprinklerbevattningsanläggningar,
- Vid planering och installation ska följande standarder och direktiv följas:
 - DIN 1988 (för Tyskland)
 - DIN 2000 (för Tyskland)
 - EU-direktiv 98/83/EG
 - Dricksvattenförordningen - TrinkwV2001 (för Tyskland)
 - DVGW-direktiv (för Tyskland)

Se till att mediet som ska pumpas inte skadar materialen i anläggningen, varken kemiskt eller mekaniskt, och att det inte innehåller slipmedel eller ämnen med långa fibrer.

Matningen till de automatiskt reglerade boosteranläggningarna av typ COR-1... och SiBoost Smart 1... från det allmänna tappvattennätet sker antingen direkt (direkt anslutning) eller indirekt (indirekt anslutning) via en förbehållare. Dessa förbehållare (se tillbehörsprogram) är slutna och trycklösa, dvs. de står under endast atmosfäriskt tryck. Anläggningstyp COR/T-1... levereras med en inbyggd förbehållare och är förberedd för indirekt anslutning till vattennätet.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel:	SiBoost Smart 1 HELIX VE 606
SiBoost	Produktfamilj boosteranläggningar
Smart	Seriebeteckning
1	Med en pump
HELIX	Seriebeteckning pump (se bifogad pumpdokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, vertikalt standardutförande
6	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
06	Pumparnas stegtal

Exempel:	SiBoost Smart 1 HELIX VE 405/EM2
SiBoost	Produktfamilj boosteranläggningar
Smart	Seriebeteckning
1	Med en pump
HELIX	Seriebeteckning pump (se bifogad pumpdokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, vertikalt standardutförande
4	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
05	Pumparnas stegtal
EM2	Växelströmsutförande med förinställt driftsätt läge 2 - tryckregulatordrift

Exempel:	SiBoost Smart 1 MWISE 806
SiBoost	Produktfamilj boosteranläggningar
Smart	Seriebeteckning
1	Med en pump
MWISE	Seriebeteckning pump (se bifogad pumpdokumentation)
8	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
06	Pumpens stegtal

Exempel:	COR/T-1 HELIX VE 410-GE
CO	Kompakt-boosteranläggning
R	Reglering med hjälp av frekvensomvandlare
/T	Med inbyggd förbehållare för systemsepareringen
-1	Med en pump
HELIX	Seriebeteckning för pumpen (se bifogad pumpdokumentation)
VE	Pumpens konstruktion, vertikalt elektronikutförande
4	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
10	Pumpens stegtal
-GE	Basenhet, dvs. utan extra reglersystem Reglering sker med inbyggd frekvensomvandlare på pumpen.

Exempel:	COR-1 MVIE 7004/2-GE
CO	Kompakt-boosteranläggning
R	Reglering med hjälp av frekvensomvandlare
-1	Med en pump
MVIE	Seriebeteckning för pumpen (se bifogad pumpdokumentation)
70	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
04	Pumpens stegtal
/2	Antal reducerade steg
-GE	Basenhet, dvs. utan extra reglersystem Reglering sker med inbyggd frekvensomvandlare på pumpen.

Exempel:	COR-1 MHIE 406-2G-GE
CO	Kompakt-boosteranläggning
R	Reglering med hjälp av frekvensomvandlare
1	Med en pump
MHIE	Seriebeteckning för pumpen (se bifogad pumpdokumentation)
4	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
06	Pumpens stegtal
-2G	Information om generation
-GE	Basenhet, dvs. utan extra reglersystem Reglering sker med inbyggd frekvensomvandlare på pumpen.

Ytterligare beteckningar för ytterligare fabriksinställda alternativ	
WMS	Inklusive WMS-byggsats (torrkörningsskydd för drift med förtryck)
HS	Inklusive huvudströmbrytare för till- och frånslagning av systemet (nätbrytare)

5.2 Tekniska data	
Max. flöde	Se katalog/datablad
Max. uppföringshöjd	Se katalog/datablad
Varvtal	900 – 3 600 r/min (variabelt varvtal)
Nätspänning	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (vid EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) Se typskylt för pumpen/motorn
Märkström	Se typskylt för pumpen/motorn
Frekvens	50 Hz (60 Hz)
Elektrisk anslutning	(Se monterings- och skötselanvisning för pumpen samt monterings- och skötselanvisning och kopplingschema för reglersystemet, om sådant finns)
Isolationsklass	F
Kapslingsklass	IP54
Tillförd effekt P ₁	Se typskylt för pumpen/motorn
Tillförd effekt P ₂	Se typskylt för pumpen/motorn
Ljudtrycksnivå	Märkeffekt (kW)
Pumpar med torrkörningsmotorer	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22
dB(A) Tolerans +3dB(A)	66 68 70 70 70 71 71 72 72 78 78 81 81
Ljudtrycksnivå	Märkeffekt (kW)
Pumpar med våta motorer	1,1 2,0
dB(A) Tolerans +3dB(A)	53 55
Nominella anslutningar	
Anslutning	Rp 1/R 11/4 (..1 MHIE 2)
Sug-/tryckledning	
SiBoost Smart 1.../ COR-1...	Rp 11/4/R 11/4 (..1 MHIE 4) (..1 MVICE 2) (..1 MVICE 4) (..1 HELIX VE 4) (..1 HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1 MHIE 8) (..1 MVICE 8) (..1 HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2 (..1 MHIE 16) (..1 HELIX VE 16)
	Rp 2/R 2 (..1 HELIX VE 22)
	Rp 2½/R 2½ (..1 HELIX VE 36)
	Rp 3/DN 80 (..1 HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1 MVIE 70) (..1 MVIE 95)
Tillopps-/tryckanslutning COR/T-1...	G 11/4/G 11/4 (..1 HELIX VE 4) (..1 HELIX VE 6)
	(Med förbehåll för ändringar/se även bifogade uppställningsplan)
Tillåten omgivningstemperatur	5 °C till 40 °C
Tillåtna medier	Rent vatten utan sedimenterbara ämnen
Tillåten temperatur för medium	3 °C till 60 °C (SiBoost Smart 1.../COR-1...) 3 °C till 40 °C (COR/T-1...)
Max. tillåtet driftstryck	16 bar på trycksidan (HELIX VE, MVIE) 10 bar (MHIE) (Se typskylten)
Max. tillåtet inloppstryck	Indirekt anslutning (max 6 bar)
Membranexpansionskärl	8 liter

5.3 Leveransomfattning

- Boosteranläggning,
- vid behov kartong med tillbehör/tillbehörssats/ påbyggnadsdelar (Fig. 9a och 9b pos. 42),
- monterings- och skötselanvisning för boosteranläggningen,
- monterings- och skötselanvisning för pumparna,
- fabrikstestprotokoll,
- i förekommande fall monterings- och skötselanvisning för reglersystemet,
- i förekommande fall uppställningsplan,
- i förekommande fall kopplingsschema,
- i förekommande fall monterings- och skötselanvisning för frekvensomvandlare,
- i förekommande fall tillägsblad fabriksinställning för frekvensomvandlare,
- i förekommande fall monterings- och skötselanvisning för signalgivaren,
- i förekommande fall reservdelslista.

5.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat utifrån behov. Tillbehörsdelar ur Wilo-sortimentet är t.ex.:

- öppen förbehållare (exempel Fig. 10a),
- större membranexpansionskärl (förtrycks- eller utloppssidan),
- säkerhetsventil,
- torrkörningsskydd:
 - Torrkörningsskydd (WMS) (Fig. 5a till 5c) vid tillloppsdrift (minst 1,0 bar) för anläggningar COR-1 MHIE (Fig. 5b) och SiBoost Smart 1...EM2 (Fig. 5a) (beroende på order levereras den färdigmonterad på boosteranläggningen). För system SiBoost Smart 1 HELIX VE.../ COR-1 MVIE...: är en förtryckssensor monterad på sugsidan som standard och fungerar som torrkörningsskydd vid drift (Fig. 2b). För system COR/T-1...: är en nivåvipa monterad i förbehållaren som standard, vilken stänger av pumpen vid vattenbrist (Fig. 1e, pos. 52) och en trycksensor på sugsidan (Fig. 1e, pos. 12-2) som kopplar till pumpen igen när ett förtryck på minst 0,3 bar nås.
- Nivåvipa,
- torrkörningselektroder med nivårelä,
- elektroder för användning av behållare (specialtillbehör på begäran),
- huvudbrytare (Fig. 1a till 1 h; Fig. 16)
- flexibla anslutningsledning (Fig. 8-31 B),
- kompensatorer (Fig. 8-30 B),
- gängade flänsar,
- ljuddämpande hölje (specialtillbehör på förfrågan).

6 Beskrivning av produkt och tillbehör

6.1 Allmän beskrivning

Anläggningen med normalsugande, vertikalt (Helix VE, MVIE.. eller MVISE) eller horisontellt (MHIE) uppställd, flerstegs tryckstegringspump med frekvensomvandlare levereras som kompaktanläggning och är anslutningsfärdig. Upprätta endast anslutningar för tilllopps- och tryckledning samt den elektriska nätanslutningen. Anläggningar i serien SiBoost Smart 1... och COR-1... (exempel Fig. 1a till 1d och 1f till 1 h) är monterade på ett förzinkat stålgrundstativ (3) med vibrationsdämpare (34). Anläggningar i serien COR/T-1 (Fig. 1e) är monterade på en bottenplatta av plast tillsammans med en förbehållare av plast. Separat beställda och medföljande tillbehör måste monteras.

Anläggningarna SiBoost Smart 1... och COR-1 kan anslutas direkt (schema Fig. 6a) eller indirekt (schema Fig. 6b) till vattennätet. Vid leverans med en självsugande pump (specialutförande) får anläggningen bara anslutas indirekt (systemseparering med trycklös förbehållare) till det allmänna vattennätet. Anvisningar för de använda pumparna finns i den bifogade monterings- och skötselanvisningen för pumpen. Anläggningar av typen COR/T-1... är, med den inbyggda förbehållaren med nivåberoende påfyllning och systemseparering, avsedda för indirekt anslutning till det allmänna vattennätet (liknande schema Fig. 6b).

Observera gällande lagar och bestämmelser för användning till dricksvattenförsörjning och/eller brandskyddsförsörjning. **Anläggningarna ska drivas och skötas enligt gällande bestämmelser (i Tyskland enligt DIN 1988 (DVGW)) så att driftsäkerheten för vattenförsörjningen hela tiden kan garanteras och att varken den allmänna vattenförsörjningen eller andra förbrukningsanläggningar störs.** Angående anslutning och anslutnings sätt till allmänna vattennät ska gällande standarder eller direktiv (se kapitel 4 "Användning") iakttagas, som eventuellt har kompletterats med **bestämmelser från vattenförsörjningsföretagen eller den ansvariga brandskyddsmyndigheten.** Beakta lokala förhållanden (t.ex. ett för högt eller kraftigt varierande förtryck, som ev. kräver att tryckreducerare monteras).

6.2 Anläggningens delar

Anläggningen består av flera huvuddelar som beskrivs nedan. Till beståndsdelarna/ komponenterna ingår en separat monterings- och skötselanvisning i leveransomfattningen (se även bifogad uppställningsplan).

Mekaniska och hydrauliska anläggningskomponenter

SiBoost Smart 1... och COR-1... (Fig. 1a till 1d och 1f till 1h):

Anläggningen är monterad på ett grundstativ (3) med vibrationsdämpare (34). Den består av en tryckstegringspump (1) med trefasmotor med inbyggd frekvensomvandlare (15), med en avstängningsarmatur (7) och en backventil (8) på trycksidan. Dessutom är en avstängningsbar komponent med tryckmätare (12-1) och manometer (11-1) samt ett 8-liters membranexpansionskärl (9) med en avstängningsbar flödesarmatur (10) (för genomströmning enligt DIN 4807-del 5) monterad. För anläggningarna SiBoost Smart 1 HELIX... och MWISE... liksom i COR-1 MVE... GE är en avstängningsbar enhet med en ytterligare trycköverförare (12-2) och manometer (11-2) monterade som standard på pumpens tömningsanslutning eller på rörledningen på inloppssidan (Fig. 2b). För anläggningar i serien COR-1 MHIE...GE och SiBoost Smart 1 Helix VE...EM2 kan som alternativ en komponent för torrkorningsskydd (WMS) (14) monteras eller eftermonteras på pumpens tömningsanslutning eller på tilloppsledningen (se Fig. 5a och 5b). För anläggningar i serien COR-1...GE-HS och SiBoost Smart 1...-HS är en huvudbrytare (tillval) (16) förmonterad och förkopplad till pumpens motor från fabriken. Den elektriska anslutningen måste i det här fallet ske via denna omkopplare (se kapitel 7.3 Elektrisk anslutning). Vid kunds specifika anläggningar kan ett ytterligare reglersystem ingå i leveransomfattningen som är monterat på grundstativet med stativkonsol och anslutet till anläggningens elektriska komponenter.

COR/T-1...(Fig. 1e):

Anläggningskomponenterna är monterade på en bottenplatta av plast som hör till den inbyggda förbehållaren (53). Anläggningen består av en tryckstegringspump (1) med trefasmotor (17) med inbyggd frekvensomvandlare (15), med en avstängningsarmatur (7) och en anslutningsledning (5) på trycksidan. En avstängningsbar komponent med trycksensor (12-1) och manometer (11-1) samt ett 8-liters membranexpansionskärl (4) med en avstängningsbar flödesarmatur (6) (för genomströmning enligt DIN 4807-del 5) monterad. På tilloppsidan är en backventil (8) samt anslutningen till behållaren monterad med slang. I förbehållaren finns det en nivåvipa installerad (52) som signalgivare för torrkorningsskydd. Vattnets tillopp (4) från försörjningsnätet in i förbehållaren sker via en nivåberoende öppnande och stängande flottörventil (43). Den här monterings- och skötselanvisningen är en allmän beskrivning av anläggningen utan att i detalj beskriva manövreringen av ett ytterligare

reglersystem (se avsnitt 7.3 och den medföljande dokumentationen till reglersystemet).

Tryckstegringspump (1) med trefasmotor (17) och frekvensomvandlare (15):

Beroende på användning och effektparametrar som erfordras, monteras olika typer av flerstegs-tryckstegringspumpar i anläggningen. I den bifogade monterings- och skötselanvisningen finns information om pumparna och inställning och manövrering av frekvensomvandlaren.

Byggsats membranexpansionskärl (Fig. 3):

Bestående av:

- Membranexpansionskärl (9) med stängningsbar flödesarmatur (10) och tömningsventil

Byggsats för tryckmätare på trycksidan (Fig. 2a) (för alla typer):

Bestående av:

- Manometer (11-1)
- Tryckmätare (12-1a)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (12-1b)
- Tömning/avlutning (18)
- Avstängningsventil (19)

Byggsats för tryckmätare på tilloppsidan (Fig. 2a) (för SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MWISE...och COR-1 MVE...GE):

Bestående av:

- Manometer (11-2)
- Tryckmätare (12-2a)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (12-2b)
- Tömning/avlutning (18)
- Avstängningsventil (19)

Reglersystem (2):

För anläggningar i serien SiBoost Smart 1..., COR-1...GE och COR/T-1...G finns det inget separat reglersystem. Regleringen sker med pumpens inbyggda frekvensomvandlare (15). Läs om manövrering och hantering i den separata monterings- och skötselanvisningen för pumpen och frekvensomvandlaren. För kontroll och reglering av vissa kunds specifika anläggningstyper används ett ytterligare reglersystem. Den bifogade monterings- och skötselanvisningen och kopplingsschemat informerar om det här reglersystemet.

6.3 Anläggningens funktion

Anläggningar i serien Wilo-SiBoost Smart 1 och Wilo-Comfort-Vario COR 1 och COR/T-1 är utrustade med en normalsugande, flerstegs horisontell eller vertikal tryckstegringspump med trefasmotor (17) och inbyggd frekvensomvandlare (15) som standard. Pumpen försörjs med vatten via tilloppsanslutningen (4). Vid sugläge (SiBoost Smart 1 och COR-1...) ur djupliggande behållare ska en separat, vakuum- och trycktålig sugledning med fotventil installeras, som måste löpa ständigt stigande från behållare till pumpanslutning.

Pumpen ökar trycket och transporterar vattnet genom tryckledningen (5) till förbrukaren. Dessutom regleras de och kopplas till och från via tryckstyrning. Beroende på typ av anläggning används en eller två tryckmätare (12-1 och 12-2) för tryckövervakning (Fig. 2a och 2b).

Tryckmätaren eller tryckmätarna mäter ständigt fortlöpande tryckets ärvärde, som omvandlas till en analog strömsignal och överförs till frekvensomvandlaren (15) pumpen (eller reglersystem om sådant finns (2)).

Pumparna till- eller frånkopplas beroende på behov och reglersätt via frekvensomvandlaren (eller reglersystemet), eller varvtalet för en eller flera pumpar förändras tills de inställda regleringsparametrarna har uppnåtts.

En mer exakt beskrivning av reglersättet, regleringsförloppet och inställningarna finns i pumpens och reglersystemets monterings- och skötselansvisning.

System av typen SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MWISE... och COR-1 MVIE... GE (med frekvensreglering på pumpen och inbyggd trycksensor på tilloppssidan (pumphus eller sugledning) kan fungera i p-v-läge. Speciella inställningar på pumpens frekvensomvandlare är möjliga och krävs för detta.

En mer detaljerad beskrivning av reglerförfarandet och inställningsmöjligheterna finns i kapitlet "p-v-läge" och i den separata dokumentationen för pumpen/frekvensomvandlaren!

Det monterade membranexpansionskärlet (9) (totalinnehåll cirka 8 liter) har en viss buffertverkan på tryckmätaren och förhindrar att regleringen vibrerar vid till- och frånslagning av pumpen. Den tillåter också ett litet vattenutflöde (t.ex. vid småläckage) från behållaren utan att pumpen tillkopplas. På så sätt minskas pumpens brytfrekvens och stabiliserar anläggningens drifttillstånd.



OBSERVERA! Risk för skador!

För att skydda den mekaniska tätningen och glidlagret får pumpen inte torrköras.

Torrkörning kan leda till att pumpen läcker!

På anläggningar av typen SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MWISE... och COR-1 MVIE...GE övervakas förtrycket via trycksensorn på tilloppssidan och överförs som strömsignal till frekvensomvandlaren. Om förtrycket är för lågt sätts anläggningen i felläge och pumparna stoppas.

På anläggningar av typen COR-1 MHIE...GE och SiBoost Smart 1 HELIX VE...EM2 erbjuds ett torrkörningsskydd (WMS) (14) (Fig. 5a och 5b) som övervakar det aktuella förtrycket och bearbetar dess kopplingssignal från frekvensomvandlaren och reglersystemet erbjuds som tillbehör för direkt anslutning till det allmänna vattennätet. Byggsatsen WMS installeras på

pumpens tömningsöppning (anslutningssats WMS (Fig. 5a, 14b) i tillbehörssortiment användas) eller på tilloppsledningen.

Med indirekt anslutning (systemseparering genom trycklös förbehållare) ska en nivåstyrd signalgivare som sätts in i förbehållaren användas som torrkörningsskydd. Vid användning av en Wilo-förbehållare ingår redan en nivåvipa (se Fig. 10b, pos. 52) i leveransomfattningen. Anläggningar i COR/T-1-serien, som är utrustade med en trycklös förbehållare för systemseparering, har också en nivåvipa (Fig. 1e, artikel 52), som är installerad i behållaren som signalgivare för torrkörning.

För behållare som finns på plats hittar du i Wilo-sortimentet olika signalgivare för installation i efterhand (t.ex. nivåvipa WA65 eller vattenbristelektroder med nivåreläer).

WARNING! Hälsovådligt!

Vid tappvatteninstallation ska man använda material som inte påverkar vattenkvaliteten!



Som alternativt erbjuds en ytterligare huvudströmbrytare som kan eftermonteras på alla anläggningar i serierna COR-1... GE och SiBoost Smart 1... (Fig. 1a-1h och Fig. 8 pos. 16). Den är till för att stänga av spänningsnätet vid underhålls- och reparationsarbeten på anläggningen.

6.3.1 P-v läge

Driftsätt "p-v-reglering"

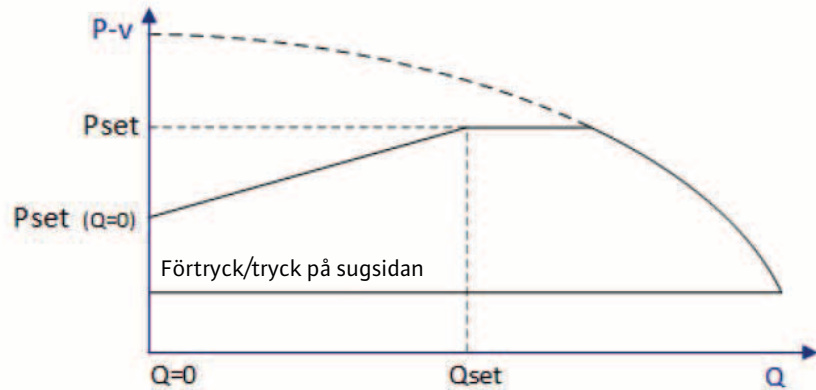
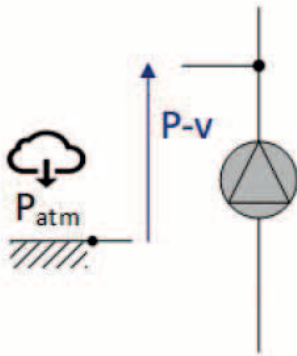
Förutom driftsätten "varvvalsreglering" som beskrivs mer detaljerat i monterings- och skötselansvisningen för pumpen; "Konstant tryck: p-c"; "Konstant differensstryck $\Delta p-c$ "; "PID-reglering" och "Variabelt differensstryck $\Delta p-v$ ", kan ett reglersätt som beskrivs mer detaljerat nedan, "tryckvariabel p-v" (nedan kallad p-v-reglering) ställas in via användargränssnittet för frekvensomvandlaren i menyn (se avsnitt 6.3.2).

I driftsättet "p-v-reglering" ändrar frekvensomvandlaren pumpens matartryck linjärt beroende på flödet som ska levereras genom anläggningen (diagram Fig. 6.3.1-2). För detta driftsätt krävs beroende på insats en trycksensor på sug- och trycksidan. En relativtrycksensor används på pumpens trycksida och både en relativtrycksensor (standard från fabrik) och en absoluttrycksensor kan användas på pumpens sugside.

Relativtrycksensorn, som oftast ställs in på fabriken, med ett mätområde från -1 bar till 9 bar visas i menyn 5.4.0.0 "IN2" som en absoluttryckgivare [5.4.4.0 = ABS] från 0 till 10 bar [5.4.3.0 = 10 bar].

Fig. 6.3.1-1

Fig. 6.3.1-2



(Sensorernas noggrannhet $\leq 1\%$ och användning mellan 30 % och 100 % av mätområdet).
En relativtrycksensor mäter trycket i förhållande till atmosfärtrycket (Fig. 6.3.1-1). En absoluttrycksensor mäter trycket i förhållandet till nolltrycket i ett vakuum.

- Värdet för (Pset) fastställs manuellt via meny punkt 1.0.0.0.
- Värdet för (Qset) fastställs manuellt via meny punkt 2.3.3.0.
- Värdet för nollmatningseffekten (Pset(Q=0)) fastställs manuellt via meny punkt 2.3.4.0. För inställningar se avsnitt 6.3.2.

I driftsätt p-v registrerar regleringen nollmängdsmatning som utlöser en avstängning av pumpen.

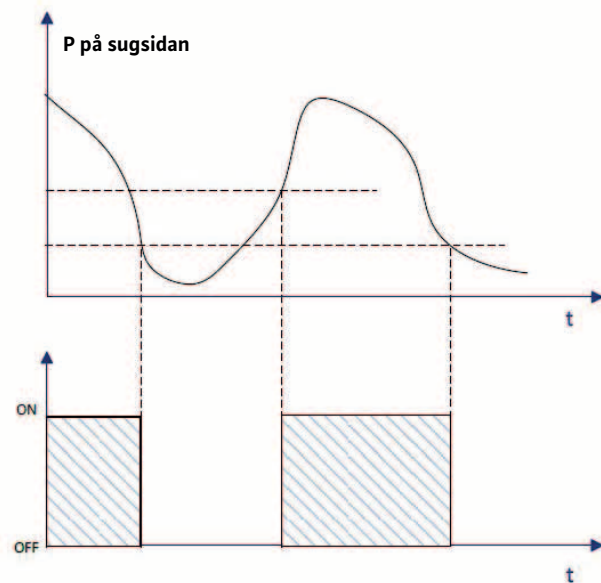
Rekommendation för driftsättningen:

- Ställ in börstrycket vid önskad flödespunkt (Pset) till 60 till 80 % av pumpens maximaltryck.
- Ställ in flödet (Qset) till pumpens nominella flöde.
- Ställ in önskat tryck vid nollmatning (Pset(Q = 0)) till 90 % av Pset.

Torrkörningsskydd

För detta driftsätt fungerar trycksensorn på tillloppssidan också som ett torrkörningsskydd, vilket utlöser en avstängning av pumpen om det inställda avstängningstrycket (Ps) underskrids. Om inloppstrycket stiger över det inställda omstartstrycket (Pr) startas pumpen (jfr Fig. 6.3.1-3).
Avstängningstrycket (Ps) uppmätt på tillloppssidan är fabriksinställt till 1 bar och omstartstrycket (Pr) är fabriksinställt till 1,3 bar. (Relativtryck.)
För att avaktivera denna funktion, ställ in Ps till lägsta möjliga värde (-1,0 bar relativtryck).
För att undvika alltför frekventa avstängnings- och omstartscykler, rekommenderas en avvikelse på 0,3 bar mellan avstängningsgränsvärdet (Ps) och omstartgränsvärdet (Pr).

Fig. 6.3.1-3

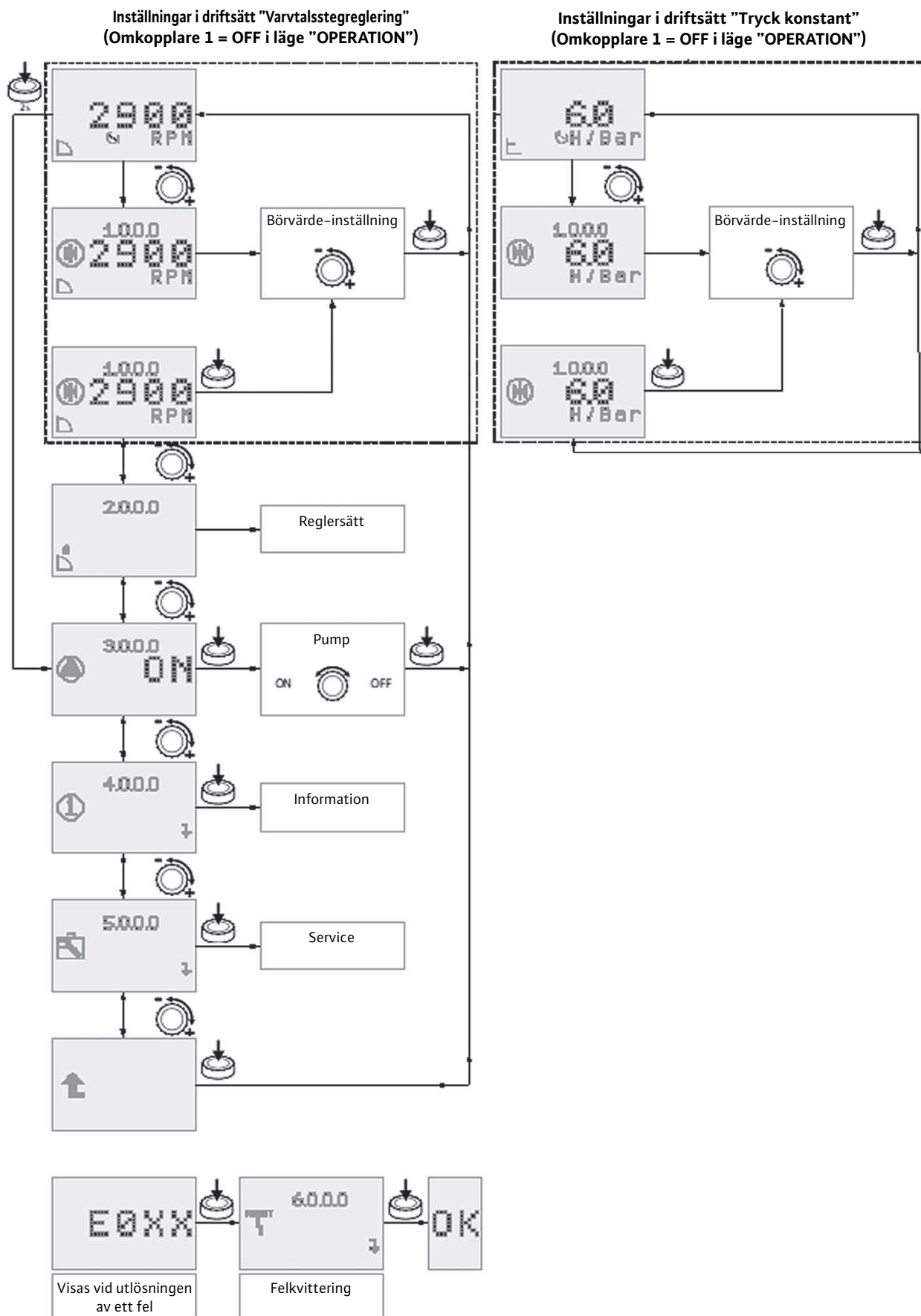


OBS! Relativtrycksensorer installeras som standard på fabriken, dvs. alla tryck mäts i förhållande till atmosfärtrycket!

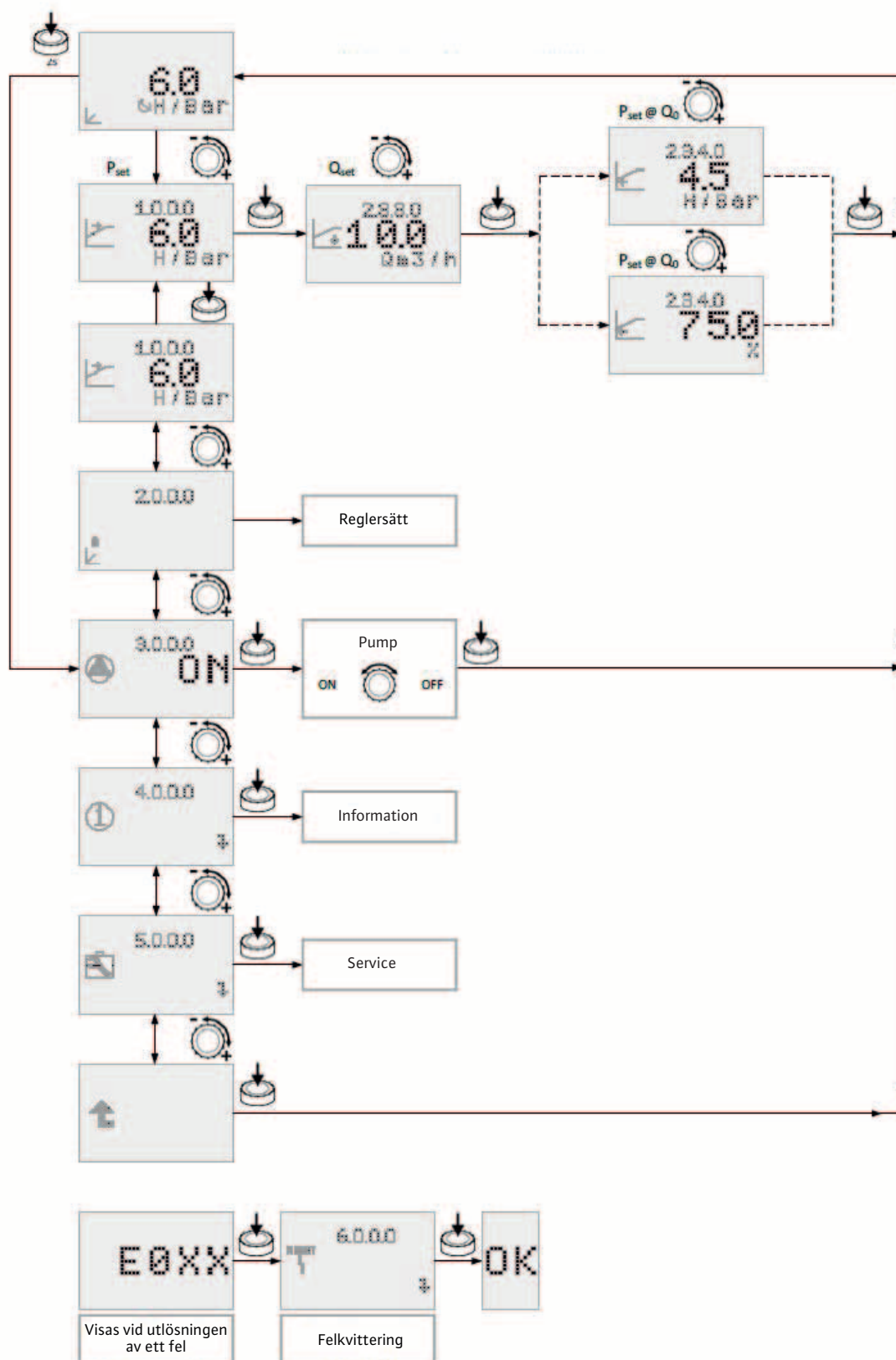
När anläggningen är ansluten till en förbehållare, dvs. en indirekt anslutning (Fig. 6b), kan det vara vettigt att ställa in värdet för avstängningsgränsvärdet (Ps) till -0,6 bar och inkopplingsvärdet (Pr) till 0,0 bars tryckvärde. För att skydda behållaren från att sugas tom rekommenderar vi att du använder en extra nivåvippa som är installerad i förbehållaren (vid förbehållare från Wilo tillbehörssortiment) eller som ska installeras (för behållare på plats).

6.3.2 Navigering i pumpmenyn

(se även monterings- och skötselanvisningarna för pumpen)



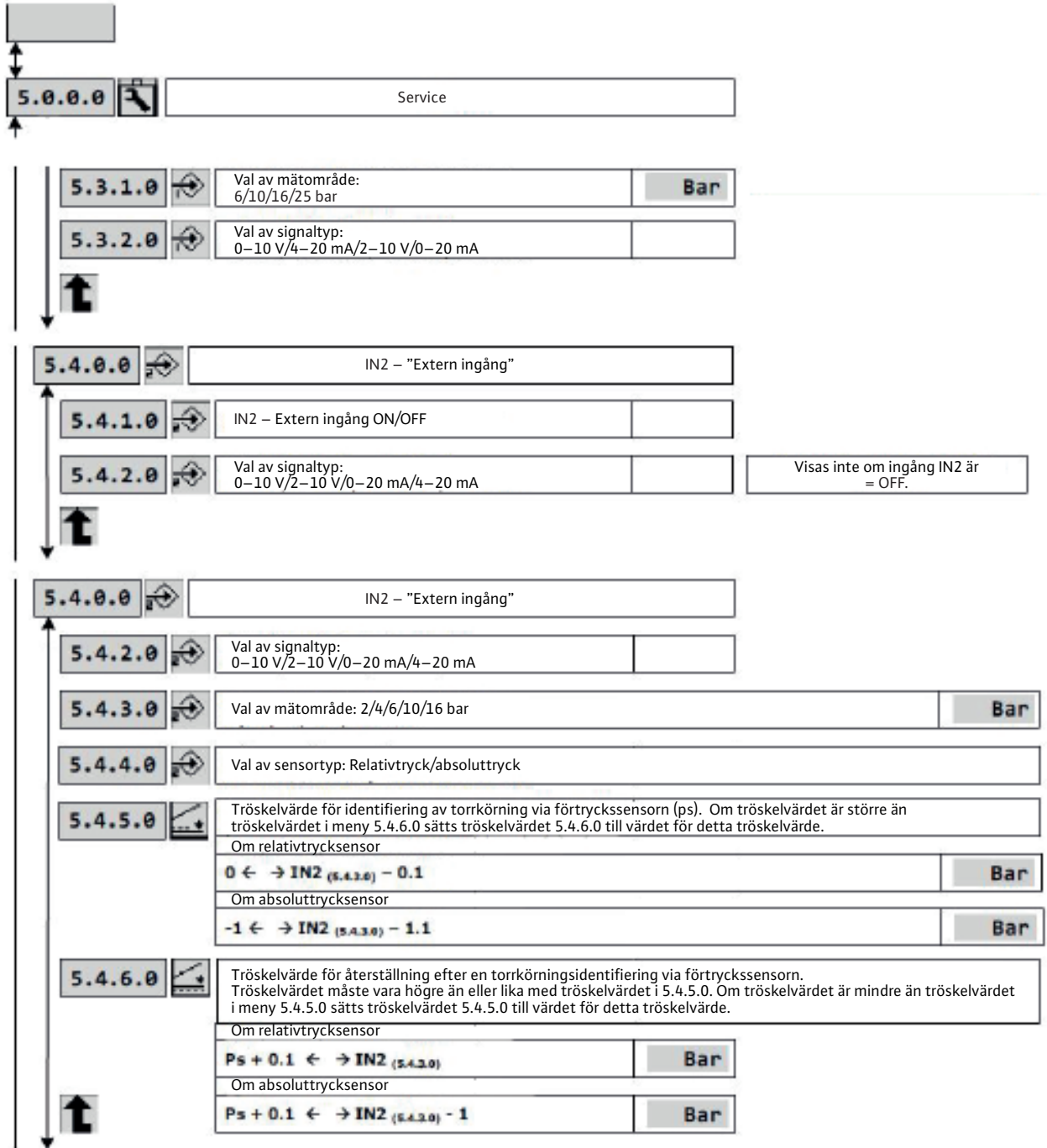
Inställningar i driftsätt "p-v-reglering"
(Omkopplare 1 = OFF i läge "OPERATION")



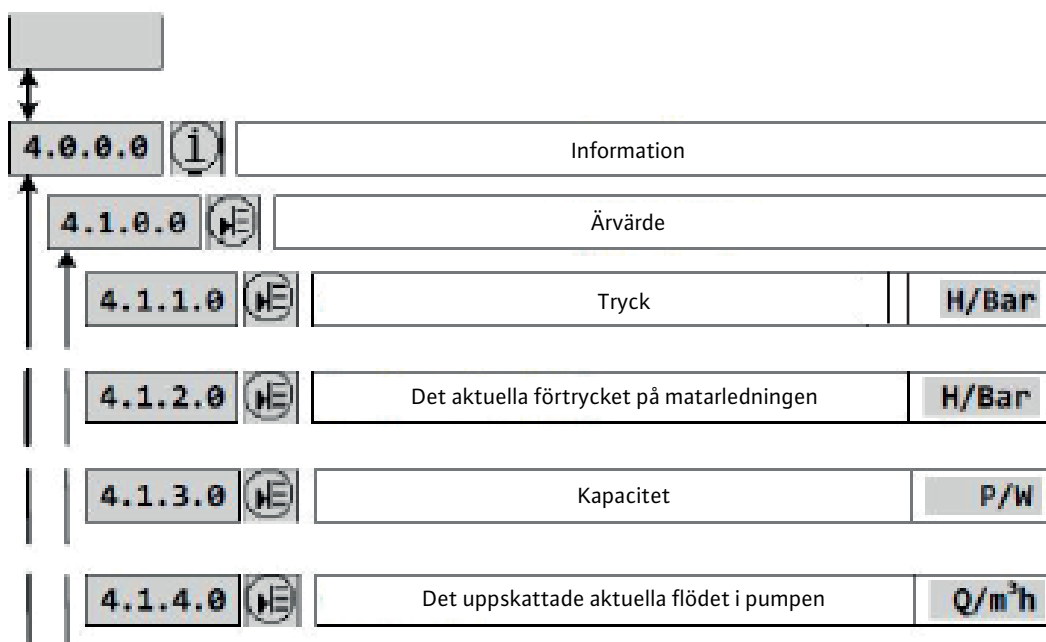
En trycksensor installerad på sugsidan indikerar vanligtvis en fabriksinställd p-v-reglering. Anläggningsrelaterade parametrar som tryckbörvärde (Pset) vid nominellt flöde (1.0.0.0), nominellt flöde (Qset) (2.3.3.0) och börvärde vid

nollvolym (Pset (Q = 0)) (2.3.4.0) måste anpassas under driftsättning. **För mer information om pumpmenyn, se bifogad monterings- och skötselansvisning för pumpen.**

INSTÄLLNINGAR I MENYN "EXPERT"



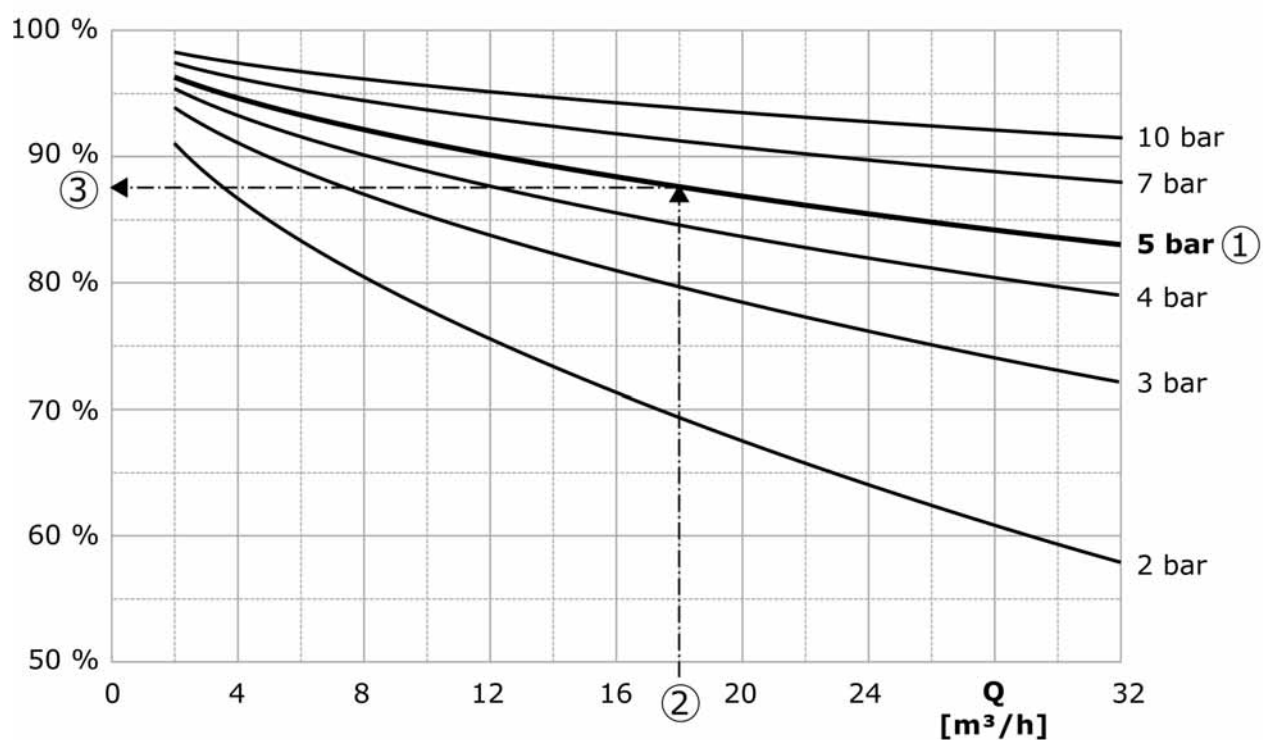
Indikeringar i informationsmenyn



Typiska inställningsvärden för börvärdet vid nollmängd hittar du i följande grafik. Förfarandet bör förklaras med ett exempel:

- Med grundbörvärdet ① väljs kurvan som ska användas (här: 5 bar).

- Med hjälp av skärningspunkten mellan denna kurva och det maximala flödet i anläggningen ② (här 18 m³/h) fastställs det relativa börvärdet vid nollmängd ③ (här 87,5 %), vilket motsvarar ett börvärde vid nollmängd på 4,4 bar (=5 bar x 0,875)!



OBS!
När du använder ett membranexpansionskärl installerat på trycksidan, använd "Börvärde vid nollmängd" som beskrivet "Pumpens tillkopplingstryck p_{min}" (se kapitel 8.1 samt Fig. 4).

6.4 Bulleregenskaper

Anläggningen levereras, beroende på kapacitetsbehov, med olika pumpar, vars ljud- och vibrationsegenskaper kan vara mycket olika. Mer information om detta finns i avsnitt 5.2 i monterings- och skötselavvisningen till pumpen och i katalogen.



WARNING! Hälsovådligt!

Vid ljudtrycksnivåer över 80 dB(A) ska driftpersonal och personer som vistas i närheten medan driften pågår använda lämpliga hörselskydd!

7 Uppställning/installation

7.1 Uppställningsplats

- Boosteranläggningen ska installeras i den tekniska centralen eller i ett torrt, välventilerat och frostsäkert, separat och låsbart utrymme (t.ex. krav enligt standarden DIN 1988).
- I uppställningsrummet ska det finnas tillräcklig golvdrenering (avloppsanslutning el.dyl.). I serien COR/T-1 krävs golvdrenering!



WARNING! Vatten som svämmar över kan orsaka materiella skador!

För att undvika vattenskador måste det finnas tillräcklig golvdrenering i uppställningsrummet!

- Inga farliga gaser får finnas eller tränga in i rummet.
- Se till att det finns tillräckligt utrymme för underhållsarbeten. Huvudmåttan kan inhämtas i bifogad installationsplan. Anläggningen bör vara åtkomlig från minst två sidor.
- Uppställningsytan måste vara vågrät och plan. En liten höjdtjämnning för stabilisering är möjlig genom vibrationsdämparen i grundstativet. Lossa kontramuttern om så erfordras och vrid ur motsvarande vibrationsdämpare något för att göra detta. Dra därefter åt kontramuttern igen.
- Anläggningen är byggd för en maximal omgivningstemperatur på +0 °C till 40 °C med en relativ luftfuktighet på 50 %.
- Uppställning och drift i närheten av vardags- eller sovrum är olämplig.
- För att undvika att stomljud överförs och för en spänningsfri förbindelse med rörledningen före och efter, bör kompensatorer (Fig. 8-30) med längdbegränsare eller flexibla anslutningsledningar (Fig. 8-31) användas!

7.2 Installation

7.2.1 Fundament/underlag

Boosteranläggningens konstruktion gör en uppställning på plant betonggolvet möjlig. Genom att grundstativet ställs på höjdställbara vibrationsdämpare ges en stomljudsisolering i förhållande till konstruktionen.



OBS!

Eventuellt är vibrationsdämparna av transporttekniska skäl inte monterade vid leveranstillfället. Säkerställ att alla vibrationsdämpare är monterade och fästa med gängmuttern före uppställningen av anläggningen (Fig. 8; 9a och 9b-34). Vid ytterligare golvmontering på platsen (liknande Fig. 8-32), beakta att lämpliga åtgärder vidtas för att undvika överföring av stomljud.

7.2.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar

Alla hydrauliska anslutningsöppningar är stängda med skyddslock eller proppar som fabriksinställning. Ta bort skyddslocken eller packningarna innan anslutningsarbetena påbörjas.



OBSERVERA! Risk för negativ inverkan eller skada!

Skyddslock eller proppar som inte tas bort kan leda till blockeringar och skada pumpen!

Vid anslutning till den allmänna tappvattenförsörjningen måste de lokala ansvariga vattenförsörjningsbolagens krav beaktas.

Anläggningen får anslutas först när alla svets- och lödarbeten gjorts och erforderlig genomspolning och eventuell desinfektion av rörledningssystemet och den levererade anläggningen har genomförts (se kapitel 7.2.3).

Rörledningarna på plats ska installeras spänningsfritt. Vi rekommenderar kompensatorer med längdbegränsning eller flexibla anslutningsledningar för att förhindra spänning i rörledningsanslutningarna och för att minimera överföringen av anläggningens vibrationer till byggnadsinstallationen. För att undvika att stomljud överförs till byggnaden bör rörledningarnas fixeringar inte fästas vid anläggningens rör (exempel i Fig. 8). Håll sugledningens flödesmotstånd så litet som möjligt (d.v.s. kort ledning, lite böj, tillräckligt stor avstängningsarmatur); annars kan torrkörningskyddet aktiveras vid stort flöde genom hög tryckförlust. (Beakta pumpens NPSH, undvik tryckförlust och kavitation).

7.2.3 Hygien (TrinkwV 2001)

Boosteranläggningen motsvarar teknikens gällande regler, särskilt DIN 1988, och är testad i fabrik avseende felfri funktion. Vid användning för tappvatten ska hela systemet för dricksvattenförsörjning överlämnas till driftansvarig i hygieniskt felfritt skick. Iaktta motsvarande riktlinjer i DIN 1988, del 2 avsnitt 11.2, och kommentarer till DIN. Detta inbegriper enligt TwVO (tyska tappvarmvattenförordningen) § 5 stycke 4 mikrobiologiska krav, alltid genomspolning och i vissa fall också desinficering. De gränsvärden som ska hållas anges i TwVO § 5.



VARNING! Förorenat tappvatten är hälsovådligt! En genomspolning av ledningar och anläggning minskar risken för kvalitetsförsämring av tappvattnet! Om anläggningen har stått stilla en längre tid måste vattnet bytas ut!

Installera anläggningen så snabbt som möjligt efter leveransen.

Spola igenom den.

För enkel spolning av anläggningen rekommenderar vi att ett T-rör monteras på anläggningens förbrukarsida (om ett membranexpansionskärl finns på trycksidan, direkt bakom detta) före nästa avspärningsanordning. Dess förgrening, försedd med avspärningsanordning, är till för tömning under spolningen av avloppssystemet och måste för maximalt flöde vara dimensionerad för pumpen (Fig. 6a och 6b). Om inget fritt utlopp är möjligt ska utförandena i DIN 1988 T5 iakttas, t.ex. när en slang ansluts.

7.2.4 Torrkörningsskydd (tillbehör)

Montera torrkörningsskydd:

- Vid direkt anslutning till det allmänna vattennätet: I system av typerna SiBoost Smart 1 HELIX VE.../MVICE... och COR-1 MVIE... GE installeras ett kit med en trycksensor på sugsidan som övervakar ingångstrycket och vidarebefordrar det som en strömsignal till pumpens styrdon. Det krävs inget ytterligare tillbehör!
Vid anläggningar av typerna COR-1 MHIE...GE och SiBoost Smart 1 HELIX VE...EM2 skruva in torrkörningsskyddet (WMS) i en anslutningsstuts i sugledningen (vid installation i efterhand) eller på tömningsstutsen på pumpen (HELIX VE) och täta (Fig. 5a). Använd anslutningssatsen WMS för CO-1... För MHIE-pumpar installeras WMS-byggsatsen på sugsidan som visas i figuren (Fig. 5b). Upprätta den elektriska anslutningen enligt monterings- och skötselanvisning för pumpen samt monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema för reglersystemet.
- För anläggningar av COR/T-1-typ installeras en nivåvipa i behållaren som signalgivare för torrkörning och ansluten till pumpens frekvensomvandlare. Det krävs inget ytterligare tillbehör!
- Vid indirekt anslutning med en förbehållare från Wilo finns som standard en nivåvipa för nivåövervakning som torrkörningsskydd. Upprätta då den elektriska anslutningen i reglersystemet i anläggningen enligt monterings- och skötselanvisning och reglersystemets kopplingsschema. Se även monterings- och skötselanvisningen till förbehållaren.
- Vid indirekt anslutning, dvs. för drift med behållare på plats: Montera nivåvipan i behållaren så att kopplingssignalen "Vattenbrist" utlöses vid ca 100 mm över

uttagsanslutningen när vattennivån sjunker. Upprätta den elektriska anslutningen enligt monterings- och skötselanvisning för pumpen samt monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema för reglersystemet.

- Alternativ: Installera en nivåregulator och tre doppelektroder i förbehållaren. Placera dem på följande sätt:
 - 1:a elektroden ska placeras som godselektrod en liten bit över behållarens botten (måste alltid vara nedsänkt), för den undre kopplingsnivån (vattenbrist).
 - 2:a elektroden placeras ca 100 mm över uttagsanslutningen. För den övre kopplingsnivån (ingen vattenbrist)
 - 3:a elektroden placeras minst 150 mm ovanför den nedre elektroden.
 Upprätta den elektriska anslutningen mellan nivåreglersystem och frekvensomvandlare för pumpen respektive reglersystemet enligt reglersystemets monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema och pumpen respektive reglersystemet.

7.2.5 Huvudströmbrytare (tillbehör)

En manuellt manövrerad huvudströmbrytare (16) som ingår som tillval i leveransomfattningen (för anläggningar i serien COR-1... GE-**HS** och SiBoost Smart 1...**HS**) används för att koppla bort och ansluta strömförsörjningen vid underhållsarbete på pumpen eller andra komponenter, som kräver en kortvarig urdrifttagning.

7.2.6 Membranexpansionskärl (tillbehör)

Membranexpansionskärlet (8 liter) som ingår i boosteranläggningens leveransomfattning kan av transporttekniska och hygieniska skäl levereras omonterad som tillbehörssats, i kartong (Fig. 9a och 9b-42). Montera membranexpansionskärlet (9) på flödesarmaturen (10) före driftsättningen (Fig. 2a och 3).

OBS

Se till att flödesarmaturen inte förvrids. När tömningsventilen (Fig. 3, B) och de tryckta flödespilarna löper parallellt med rörledningen är armaturn korrekt monterad.

Om ett ytterligare större membranexpansionskärl installeras ska den tillhörande monterings- och skötselanvisningen iakttas. Vid tappvatteninstallation måste ett genomströmmat membranexpansionskärl enligt DIN 4807 användas. Det måste finnas tillräckligt med plats för underhållsarbeten eller byte av komponenter för membranexpansionskärlet.

OBS

Det krävs regelbundna kontroller av membranexpansionskärl enligt direktiv 97/23/EG (i Tyskland ska även hänsyn tas till driftsäkerhetsförordningen §§ 15(5) och 17 samt tillägg 5).

Sätt in en avstängningsarmatur före och efter behållaren för kontroller, besiktning- och



underhållsarbeten i rörledningen. För att undvika driftstopp i anläggningen kan anslutningar för bypass installeras framför och bakom membranexpansionskärlet. En sådan bypass (för exempel, se schemat Fig. 6a och 6b, pos. 29) ska tas bort när arbetet är avslutat, annars kan vattnet samlas i den. Särskilda underhålls- och kontrollanvisningar finns att läsa i monterings- och skötselavvisningen för respektive membranexpansionskärl.

Nominell bredd	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Anslutning	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Fläns	Fläns	Fläns	Fläns
Max flöde (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabell 1

7.2.7 Säkerhetsventil (tillbehör)

Om summan av boosteranläggningens högsta möjliga förtryck och högsta möjliga matartryck överskrider det tillåtna driftövertrycket för en installerad anläggningskomponent ska en kontrollerad säkerhetsventil installeras på utloppssidan. Dimensionera säkerhetsventilen så att det flöde som uppstår i boosteranläggningen vid 1,1 gånger värdet för tillåtet driftövertryck släpps ut (data för dimensioneringen framgår av anläggningens datablad/kurvor). Led bort bortflytande vattenström. Observera tillhörande monterings- och skötselavvisning och gällande bestämmelser för installation av säkerhetsventilen.

7.2.8 Trycklös förbehållare (tillbehör)

För indirekt anslutning av boosteranläggningen till det allmänna tappvattennätet, installera anläggningen tillsammans med en trycklös förbehållare enligt DIN 1988 (exempel Fig. 10a). För uppställningen av förbehållaren gäller samma regler som för boosteranläggningen (se kapitel 7.1). Behållarens botten måste helt och hållet ligga på fast underlag. Vid dimensionering av underlagets bärkraft måste hänsyn tas till max. påfyllningsmängd för vardera behållaren. Se vid uppställningen till att det finns tillräcklig plats för besiktningsarbeten (minst 600 mm ovanför behållaren och 1000 mm på anslutningssidorna). Det är inte tillåtet att en full behållare lutar, eftersom ojämn belastning kan leda till att den förstörs.

Den trycklösa (dvs. som står under atmosfäriskt tryck) och slutna PE-behållare som levereras av Wilo som tillbehör ska installeras i enlighet med den monterings- och skötselavvisning som medföljer behållaren. Gå tillväga på följande sätt: Före driftsättningen ska behållaren anslutas så att den är mekaniskt spänningsfri. Detta innebär att anslutningen måste ske med flexibla komponenter, som kompensatorer eller slangar. Behållarens överrinning ska anslutas enligt gällande föreskrifter (i Tyskland DIN 1988/T3) och 1988-300. Genom att vidta lämpliga åtgärder

Vid dimensioneringen av membranexpansionskärlet måste hänsyn tas till förhållandena i den aktuella anläggningen samt pumpningsdata. Se till att membranexpansionskärlet har tillräcklig genomströmning. Boosteranläggningens maximala flöde får inte överstiga membranexpansionskärletsanslutningens maximalt tillåtna flöde (se tabell 1 och uppgifterna på typskylten samt monterings- och skötselavvisningen till behållaren).

undviks att värme överförs genom anslutningsledningarna. PE-behållare ur Wilo-sortimentet är endast avsedda för upptag av rent vatten. Vattnets max. temperatur får inte överskrida 40 °C!



Observera! Risk för maskinskadorna!
Behållarna är statiskt dimensionerade för märkvolymen. Förändringar i efterhand kan leda till att statikfaktorn påverkas negativt och på så sätt leda till att behållaren deformeras på otillåtet sätt eller förstörs!

Innan anläggningen tas i drift ska även elanslutningen (torrkörningsskydd) med anläggningens reglersystem upprättas (anvisningar finns i pumpens och reglersystemets monterings- och skötselavvisning).



OBS!
Behållaren ska rengöras och spolats före påfyllningen!



Observera! Hälsorisk och risk för skador!
Man kan inte gå på plastbehållaren! Det kan leda till olycksfall och skador om man går på kåpan eller om den belastas!

7.2.9 Kompensatorer (tillbehör)

Anslut rörledningarna med kompensatorer för en spänningsfri installation av anläggningen (Fig. 8a, 30). Kompensatorerna måste vara utrustade med en stomljudsisolerande längdbegränsning för att fånga upp reaktionskrafter som uppstår. Installera kompensatorerna i rörledningarna utan dragspänning. Jämna inte ut felaktig vinkel/uppriktning eller rörförskjutning med hjälp av kompensatorerna. Vid installationen ska skruvarna dras åt jämnt och korsvis. Skruvändarna får inte sticka ut över flänsen. Om svetsarbeten utförs i närheten, täck över kompensatorerna så att de skyddas (från gnistor, strålningsvärme). Måla inte på kompensatorernas gummidelar och skydda dem mot olja. I anläggningen måste kompensatorerna alltid vara tillgängliga för en kontroll och får därför inte vara rörisolerade.



OBS!
Kompensatorerna utsätts för slitage. Regelbundna kontroller av sprickor eller blåsbildning, friliggande väv eller andra brister måste utföras (se rekommendationerna DIN 1988).

7.2.10 Flexibla anslutningsledningar (tillbehör)

Vid rörledningar med gängade anslutningar: använd för en spänningsfri installation av boosteranläggningen och vid en lätt rörförskjutning flexibla anslutningsledningar (Fig. 8–31). De flexibla anslutningsledningarna ur Wilo-sortimentet består av en högkvalitativ slang av rostfritt stål med en hylsa av rostfritt stål. För installation i boosteranläggningen är ena änden försedd med ett skruvförband av rostfritt stål med

plantätning och invändig gänga. Vid andra änden finns en röryttergång för förbindelse med efterföljande rörledningar. Beroende på byggstorlek ska respektive maximalt tillåtna deformationer iakttagas (se tabell 2 och Fig. 8). Flexibla anslutningsledningar lämpar sig inte för att fånga upp axiella vibrationer och jämma ut motsvarande rörelser. Använd lämpliga verktyg för att utesluta att ledningarna bryts eller vrids under installationen. Om rörledningarna har vinklats fel måste anläggningen fixeras vid golvet och lämpliga åtgärder vidtas för att minska stomljuden. I anläggningen måste de flexibla anslutningsledningarna alltid vara tillgängliga för kontroll och får därför inte omfattas av rörisoleringen.

Nominell bredd Anslutning	Gänga Skruvförband	Konisk Utvändig gänga	Tillåten böjrade ∞ till RB i mm	Max. bockningsvinkel 0 till BW i °
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabell 2



OBS!
Flexibla anslutningsledningar utsätts för driftberoende slitage. Regelbundna kontroller av läckage eller andra fel är nödvändiga (se rekommendationer DIN 1988).

7.2.11 Tryckreducerare (tillbehör)

Användning av en tryckreducerare krävs vid tryckvariationer i tilloppsledningen på mer än 1 bar eller om förtrycksvariationen är så stor att avstängning av anläggningen krävs eller det totala trycket (förtryck och pumptrycket i nollflödespunkten – se kurva) i anläggningen överskrider det nominella trycket. Ett minsta tryckfall på ca 5 m eller 0,5 bar måste finnas för att tryckreduceraren ska fylla sin funktion. Trycket bakom tryckreduceraren (baktryck) är utgångspunkt för boosteranläggningens totala uppföringshöjdbestämmning. När en tryckreducerare installeras på förtrycksidan, se till att det finns en inloppssträcka på cirka 600 mm.

nätanslutningen via huvudströmbrytaren. Beakta även bifogad monteringsanvisning för huvudströmbrytaren.

Ta hänsyn till följande punkter:

- Nätanslutningens strömtyper och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten och pumpens och reglersystemets kopplingsschema.
- Elanslutningskabeln måste vara tillräckligt lång i förhållande till anläggningens totaleffekt (se monterings- och skötselansvisning och bifogade kretsscheman för pumpen och reglersystemet).
- Den externa säkringen ska överensstämma med DIN 57100/VDE0100 del 430 och del 523 (se monterings- och skötselansvisning och bifogade kretsscheman för pumpen och reglersystemet).
- Som skyddsåtgärd ska anläggningen jordas enligt föreskrifter (dvs. i enlighet med lokala bestämmelser och förhållanden), avsedda anslutningar är märkta (se även kopplingsschema).

7.3 Elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!
Låt den elektriska anslutningen utföras av en elinstallatör som har godkänts av det lokala elbolaget (EVU) och i enlighet med gällande lokala föreskrifter (VDE-föreskrifter).

Beakta den tillhörande monterings- och skötselansvisningen samt de bifogade kretsschemana för den elektriska anslutningen för pumpen eller reglersystemet. För anläggningar i serien COR-1... GE-HS och SiBoost Smart 1 ... HS med inbyggd huvudströmbrytare som tillval sker



FARA! Livsfara!
Som skyddsåtgärd mot farlig beröringsspänning:

- Installera på en boosteranläggning med frekvensomvandlare en allströmskänslig jordfelsbrytare med en utlösningssström på 300 mA.
- Inhämta anläggningens och de enstaka komponenternas kapslingsklass från typskylten och/eller databladet.
- Inhämta ytterligare åtgärder/inställningar etc. ur monterings- och skötselansvisningen samt ur kopplingsschemat för pumpen och/eller reglersystemet och/eller huvudströmbrytaren.

8 Driftsättning/urdrifttagning

Rekommendation: Genomför den första idrifttagningen av anläggningen tillsammans med Wilos kundsupport. Kontakta återförsäljaren, närmaste Wilo-agentur eller Wilos centrala kundsupport direkt.

8.1 Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder

- Kontrollera före första aktivering att ledningsdragningen på plats är korrekt utförd, speciellt jordningen.
- Kontrollera att rörledningsanslutningarna är spänningsfria.
- Fyll på anläggningen och kontrollera genom inspektion om det finns läckage.
- Öppna avstängningsarmaturena på pumparna och i sug- och tryckledningen.
- Öppna pumparnas avluftningsluftskruvar och fyll pumparna långsamt med vatten så att luften kan försvinna helt.



Observera! Risk för maskinsador!

Låt inte pumpen köras torr. Torrkörning förstör pumpens mekaniska tätning och leder till överbelastning av motorn.

- Vid sugläge (dvs. negativ nivåskillnad mellan förbehållare och pump) ska pumpen och sugledningen fyllas på via avluftningsluftskruvens öppning (använd tratt).
- Om ett membranexpansionskärl (tillval eller tillbehör) är installerat ska man kontrollera att membranexpansionskärlet är inställt på korrekt förtryck (Fig. 3 och 4).
- Gör så här:s
 - Gör behållaren trycklös på vattensidan (stäng flödesarmaturen (A, Fig. 3) och låt kvarvarande vatten komma ut via tömningen (B, Fig. 3)).
 - Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärlets ventil (upptill, ta av skyddslock) med lufttryckmätare (C, Fig. 3). Korrigera vid behov trycket, om det är för lågt (PN 2 = pumpens inkopplingstryck p_{min} minus 0,2 – 0,5 bar eller värdet i tabellen på behållaren (se även Fig. 3)), genom att fylla på kvävgas (Wilos kundsupport).
 - Vid för högt tryck, släpp ut kvävgas i ventilen tills korrekt värde är uppnått. Sätt på skyddslocket igen.
 - Stäng tömningsventilen vid flödesarmaturen och öppna flödesarmaturen.
- För anläggningstryck över PN 16 måste fabrikantens påfyllningsföreskrifter för membranexpansionskärlet enligt tillverkarens monterings- och skötselansvisning iakttas.



FARA! Livsfara!

För högt förtryck (nitrogen) i membranexpansionskärlet skadar eller förstöra behållaren och orsakar därmed personsador. Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser.

Tryckuppgifterna i det här dokumentet (Fig. 4) anges i bar(!). Om avvikande tryckskalor används måste man observera omvandlingsreglerna!

- Kontrollera att vattennivån i förbehållaren är tillräcklig vid direkt anslutning eller att inloppstrycket är tillräckligt (minst 1 bar) vid indirekt anslutning.
- Kontrollera korrekt installation av rätt torrkörningsskydd (avsnitt 7.2.4).
- Placera nivåvippan eller elektroder för torrkörningsskydd på ett sådant sätt i förbehållaren, att anläggningen säkert kopplas från vid minimivattennivån (avsnitt 7.2.4).
- Kontroll av korrekt inställning av märkströmmen för motorskydds brytaren i reglersystemet (endast om sådant finns) enligt uppgifterna på motorns typskylt. Beakta monterings- och skötselansvisning för reglersystemet.
- Pumparna får endast köras helt kort mot det stängda avstängningsspjället på trycksidan.
- Kontroll och inställning av nödvändiga driftsparametrar på frekvensomvandlaren för pumpen och reglersystemet enligt den bifogade monterings- och skötselansvisningen.

8.2 Torrkörningsskydd

Från fabriken är värdena för att stänga av systemet inställt på 1,0 bar och för att sätta på det igen vid överskridande 1,3 bar. Detta gäller för tryckvakten för torrkörningsskyddet (WMS) och även för tryckregleringen på anläggningar med andra trycksensor på sugsidan. För anläggningar i COR/T-1-serien sker avstängningen på grund av vattenbrist när torrkörningssignalgivarens nedre växlingsläge underskrids (Fig. 1e, 52 nivå B). Återinkoppling sker efter att det övre växlingsläget för signalgivaren för torrkörning (Fig. 1e, 52 nivå A) och ett minimalt förtryck på 0,3 bar på tryckmätaren på sugsidan har uppnåtts! Det är inte möjligt att ändra denna inställning.

8.3 Driftsättning av anläggningen

När alla förberedelser och kontrollåtgärder har utförts enligt avsnitt 8.1...

- för anläggningar COR-1 ... GE-HS och SiBoost Smart 1 ... HS aktivera systemet med huvudbrytaren (tillval).
- för anläggningar med en extra styrenhet, aktivera anläggningen med huvudbrytaren på reglersystemet och ställ in regleringen i läget automatisk drift.
- för anläggningar av typen COR-1 ... GE (utan fabriksinställd huvudbrytare), aktivera anläggningen med en separat huvudbrytare som tillhandahålls på platsen.

Pumpen kopplas in av tryckregleringen tills förbrukarrörledningarna är fyllda med vatten och det inställda trycket nåtts. Om trycket inte längre ändras (inget förbrukargodkännande inom en förinställd tid) stänger regleringen av pumpen. En exakt beskrivning finns i pumpens och reglersystemets monterings- och skötselansvisning.



VARNING! Hälsorisker!

Skölj igenom anläggningen ordentligt senast i det här skedet. (Se kapitel 7.2.3)

8.4 Urdrifttagning av anläggningen

Om boosteranläggningen ska tas ur drift för underhåll, reparation eller andra åtgärder, ska det göras enligt följande!

- Stäng av spänningsförsörjningen och se till att anläggningen inte kan kopplas in av misstag.
- Stäng avstängningsarmaturen framför och bakom anläggningen.
- Stäng av och töm membranexpansionskärlet vid flödesarmaturen.
- Töm anläggningen helt vid behov.

9 Underhåll

För att garantera högsta driftsäkerhet vid lägsta möjliga driftskostnader rekommenderas regelbunden kontroll och underhåll av anläggningen (se DIN 1988). Vi rekommenderar att ett serviceavtal ingås med en specialiserad firma eller Wilos centrala kundsupport. Genomför regelbundet följande kontroller:

- Kontroll av boosteranläggningens driftberedskap.
- Kontroll av pumpens mekaniska tätning. För smörjningen behöver de mekaniska tätningarna vatten, som också kan tränga ut ur tätningen i små mängder. Om större mängder vatten tränger ut måste den mekaniska tätningen bytas ut.
- Kontroll av membranexpansionskärlet (3-månaders intervall rekommenderas) beträffande korrekt inställt förtryck och täthet (Fig. 3 och Fig. 4).



Observera! Risk för maskinskador!

Om förtrycket är fel kan membranexpansionskärlets funktion inte garanteras, vilket leder till större slitage av membranen och störningar i anläggningen.

- Gör behållaren trycklös på vattensidan (stäng flödesarmaturen (A, Fig. 3) och släpp ut kvarvarande vatten via tömningen (B, Fig. 3)).
- Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärlets ventil (upptill, ta av skyddslocket) med lufttryckmätare (C, Fig. 3).
- Korrigera vid behov trycket genom att fylla på nitrogen. (PN 2 = pumpens tillkopplingstryck p_{min} minus 0,2–0,5 bar eller värdet enligt tabellen på behållaren (Fig. 4) – Wilos kundsupport).
- Om trycket är för högt, släpp ut nitrogen genom ventilen.



FARA! Livsfara!

För högt förtryck (nitrogen) i membranexpansionskärlet skadar eller förstöra behållaren och orsakar därmed personskador. Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser. Tryckuppgifterna i det här dokumentet (Fig. 4) anges i bar(!). Om avvikande tryckskalor används måste man observera omvandlingsreglerna!

- I anläggningar med frekvensomvandlare måste fläktens in- och utloppsfilter rengöras vid tydlig nedsmutsningsgrad. Om anläggningen har varit ur drift under långt tid, gör enligt 8.4 och töm alla pumpar genom att tömma avtappningspluggen på pumpfoten. (Se även motsvarande avsnitt i monterings- och skötselansvisningen för pumpen).

10 Problem, orsaker och åtgärder

Åtgärdande av fel, särskilt på pumparna eller regleringen, får endast utföras av Wilos kundsupport eller av en specialiserad firma.

OBS!

Beakta de allmänna säkerhetsföreskrifterna vid alla underhålls- och reparationsarbeten! Följ även monterings- och skötselansvisningen för pumpen och reglersystemet, i synnerhet vid indikering av felmeddelanden i displayen!

Störningar som anges här är allmänna fel.

I händelse av felmeddelanden på frekvensomvandlaren eller reglersystemets display, följ monterings- och skötselansvisningen för dessa apparater.



Problem	Orsak	Åtgärd
Pumpen startar inte	Nätspänning saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
	Huvudbrytare "FRÅN"	Aktivera huvudbrytaren
	Vattennivån i förbehållaren är för låg, dvs. vattenbristnivån uppnådd	Kontrollera förbehållarens tillloppsarmatur/matarledning
	Torrkörningsbrytaren har löst ut	Kontrollera inloppstrycket
	Torrkörningsbrytaren eller trycksensorn på tilloppssidan defekt	Kontrollera och byt vid behov ut torrkörningsbrytaren eller trycksensorn
	Elektrodena felaktigt anslutna eller förtrycksvakten felaktigt inställd	Kontrollera och korriger installationen eller inställningen
	Inloppstrycket ligger över tillkopplingstrycket	Kontrollera inställningsvärdena och korriger dem vid behov
	Spärren på tryckmätaren/tryckvakten är stängd	Kontrollera, öppna spärrarmaturen
	Tillkopplingstrycket är inställt för högt	Kontrollera inställningen och korriger vid behov
	Defekt säkring	Kontrollera säkringarna och byt ut dem vid behov
	Motorskyddet har löst ut	Kontrollera inställningsvärdena med pump- och motordata, mät strömvärdena, korriger vid behov inställningen, kontrollera även motorn med avseende på defekter och byt ut den vid behov
	Kapacitetsskydd defekt	Kontrollera och byt ut vid behov
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn om det behövs
	Pumpen stängs inte av	Kraftigt varierande inloppstryck
Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad		Kontrollera tillloppsledningen och åtgärda tilltappningen om det behövs eller öppna avstängningsarmaturen
Tilloppsledningens nominella bredd för liten		Kontrollera tillloppsledningen och förstora vid behov tvärsnittet
Felaktig installation av tillloppsledningen		Kontrollera tillloppsledningen och ändra rörledningen om det behövs
Luftintrång i tilloppet		Kontrollera och täta rörledningen om det behövs samt avlufta pumparna
Tilltäppta pumphjul		Kontrollera pumpen och byt ut den eller lämna in den för reparation om det behövs
Backventil otät		Kontrollera och byt vid behov tätningen eller byt ut backventilen
Backventil tilltäppt		Kontrollera och åtgärda tilltappningen om det behövs eller byt ut backventilen
Anläggningens avstängningsspjäll är stängda eller inte tillräckligt öppna		Kontrollera, öppna spärrarmaturen helt
För stort flöde		Kontrollera pumpdata och inställningsvärden och korriger dem vid behov
Spärren på tryckmätaren är stängd		Kontrollera, öppna spärrarmaturen
Frånslagstrycket för högt inställt		Kontrollera inställningen och korriger vid behov
Felaktig rotationsriktning på motorn		Kontrollera rotationsriktningen, reparera eller byt ut frekvensomvandlarmodulen vid behov
För hög brytfrekvens eller tryckstöt		Kraftigt varierande inloppstryck
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tillloppsledningen och åtgärda tilltappningen om det behövs eller öppna avstängningsarmaturen

Problem	Orsak	Åtgärd
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora vid behov tvärsnittet
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen om det behövs
	Spärren på tryckmätaren är stängd	Kontrollera, öppna spärrarmaturen
	Förtrycket i membranexpansionskärlet är felaktigt	Kontrollera förtrycket och korrigerar vid behov
	Armaturen på membranexpansionskärlet är stängd	Kontrollera armaturen och öppna den om det behövs
	Kopplingsdifferens för lågt inställd	Kontrollera inställningen och korrigerar vid behov
Pumpen går ryckigt och/eller orsakar ovanliga ljud	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) om det behövs
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltappningen om det behövs eller öppna avstängningsarmaturen
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora vid behov tvärsnittet
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen om det behövs
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen om det behövs samt avlufta pumparna
	Luft i pumpen	Avlufta pumpen, kontrollera om sugledningen är tät och täta den om det behövs
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut den eller lämna in den för reparation om det behövs
	För stort flöde	Kontrollera pumpdata och inställningsvärden och korrigerar dem vid behov
	Fel rotationsriktning för motorerna	Kontrollera rotationsriktningen, reparera eller byt ut frekvensomvandlarmodulen vid behov
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
	Pumpen är inte tillräckligt väl fäst på grundstativet	Kontrollera fastsättningen och efterdra fästskruvarna om det behövs
	Lagerskador	Kontrollera pumpen/motorn och byt ut den eller lämna den in den för reparation om det behövs
Motor eller pump blir för varm	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen om det behövs samt avlufta pumparna
	Anläggningens avstängningsspjäll är stängda eller inte tillräckligt öppna	Kontrollera, öppna spärrarmaturen helt
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut den eller lämna in den för reparation om det behövs
	Backventil tilltäppt	Kontrollera och åtgärda tilltappningen om det behövs eller byt ut backventilen
	Spärren på tryckmätaren är stängd	Kontrollera, öppna spärrarmaturen
	Frånslagspunkten för högt inställd	Kontrollera inställningen och korrigerar vid behov
	Lagerskador	Kontrollera pumpen/motorn och byt ut den eller lämna den in den för reparation om det behövs
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn om det behövs
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
För hög strömförbrukning	Backventil otät	Kontrollera och byt vid behov tätningen eller byt ut backventilen

Problem	Orsak	Åtgärd
	För stort flöde	Kontrollera pumpdata och inställningsvärden och korriger dem vid behov
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn om det behövs
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
Motorskyddsbrytaren löser ut	Backventil defekt	Kontrollera backventilen och byt ut den om det behövs
	För stort flöde	Kontrollera pumpdata och inställningsvärden och korriger dem vid behov
	Kapacitetsskydd defekt	Kontrollera och byt ut vid behov
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn om det behövs
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
Pumpen har ingen eller för låg kapacitet	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) om det behövs
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltappningen om det behövs eller öppna avstängningsarmaturen
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora vid behov tvärsnittet
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen om det behövs
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen om det behövs samt avlufta pumparna
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut den eller lämna in den för reparation om det behövs
	Backventil otät	Kontrollera och byt vid behov tätningen eller byt ut backventilen
	Backventil tilltäppt	Kontrollera och åtgärda tilltappningen om det behövs eller byt ut backventilen
	Anläggningens avstängningsspjäll är stängda eller inte tillräckligt öppna	Kontrollera, öppna spärrarmaturen helt
	Torrkörningsbrytaren har löst ut	Kontrollera inloppstrycket,
Pumpen har ingen eller för låg kapacitet	Felaktig rotationsriktning på motorn	Kontrollera rotationsriktningen, reparera eller byt ut frekvensomvandlarmodulen vid behov
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn om det behövs
Torrkörningsskyddet stänger av, trots att vatten finns	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) om det behövs
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora vid behov tvärsnittet
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen om det behövs
	För stort flöde	Kontrollera pumpdata och inställningsvärden och korriger dem vid behov
	Elektrodena felaktigt anslutna eller förtrycksvakten felaktigt inställd	Kontrollera och korriger installationen eller inställningen
	Torrkörningsbrytaren eller trycksensorn på tilloppssidan defekt	Kontrollera och byt vid behov ut torrkörningsbrytaren eller trycksensorn
Torrkörningsskyddet stänger inte av, trots att vattenbrist råder	Elektrodena felaktigt anslutna eller förtrycksvakten felaktigt inställd	Kontrollera och korriger installationen eller inställningen
	Torrkörningsbrytaren eller trycksensorn på tilloppssidan defekt	Kontrollera och byt vid behov ut torrkörningsbrytaren eller trycksensorn

Ytterligare feltabell för pumpen i p-v-läge (för ytterligare angivelser se pumpens monterings- och skötselansvisning)

Fel -Kod	Ramptid före felmeddelande	Tid för bearbetning av felet efter meddelande	Väntetid innan automatisk omstart	Max. fel inom 24 timmar	Problem Möjliga orsaker	Åtgärd	Väntetid innan återställning
E043	~ 5 s	0 s	obegränsat	1	Sensorkabel IN2 är bruten	Kontrollera att strömförsörjningen och sensorns ledningsdragning är korrekta	60 s
E062	~ 10 s	0 s	0 s, om bortfall undertryckt	obegränsat	För lågt tryck på sugsidan	Kontrollera förtrycket/sugsidans tryck och inställningen av gränsvärdet för torrkörningsskydd på tilllops-/sugsidan (Ps)	0 s
					Gränsvärde för omstartet av pumpen (Pr) för nära gränsvärdet torrkörningsskydd på tilllops-/sugsidan (Ps)	Kontrollera Pr - Ps > 0,3 bar	0 s



OBS!
Förklaringar för störningar på pumparna eller reglersystemet som inte nämns här finns i den bifogade dokumentationen för respektive komponent!

Om störningen inte kan åtgärdas, kontakta en fackman eller Wilos kundsupport eller återförsäljare.

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning eller förfrågan om reparation görs via lokala fackmän och/eller Wilos kundsupport.
För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga uppgifter på typskylten vid varje beställning.

12 Sluthantering

12.1 Oljor och smörjmedel

Kyl-/smörjmedel måste samlas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer.

12.2 Vatten-glykol-blandning

Kyl-/smörjmedlet motsvarar vattenriskklass 1 enligt VwVwS. För sluthantering måste de lokalt gällande riktlinjerna (t.ex. DIN 52900 om propandiol eller propylenglykol) följas.

12.3 Skyddskläder

Använda skyddskläder ska hanteras enligt lokala riktlinjer.

12.4 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas på ett korrekt sätt för att undvika miljöskador och hälsofaror.



OBS

Släng inte pumpen i hushållssoporna!

Inom EU kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följedeslarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

För korrekt behandling, återvinning och hantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade insamlingsställen.
- Beakta lokalt gällande föreskrifter!

Information om korrekt hantering kan finnas vid lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Ytterligare information om återvinning finns på www.wilo-recycling.com.

12.5 Batteri

Batterier eller laddningsbara batterier får inte kasseras bland hushållssopor och måste demonteras innan produkten sluthanteras. Alla förbrukade batterier måste lämnas in för återvinning. Förbrukade batterier kan lämnas in gratis till offentliga återvinningscentraler eller i affären.



OBS

Släng inte pumpen i hushållssoporna!

Berörda batterier markeras med denna symbol.

Under grafiken finns markeringen för aktuell tungmetall:

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

Rätt till tekniska ändringar förbehålles!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

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

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com