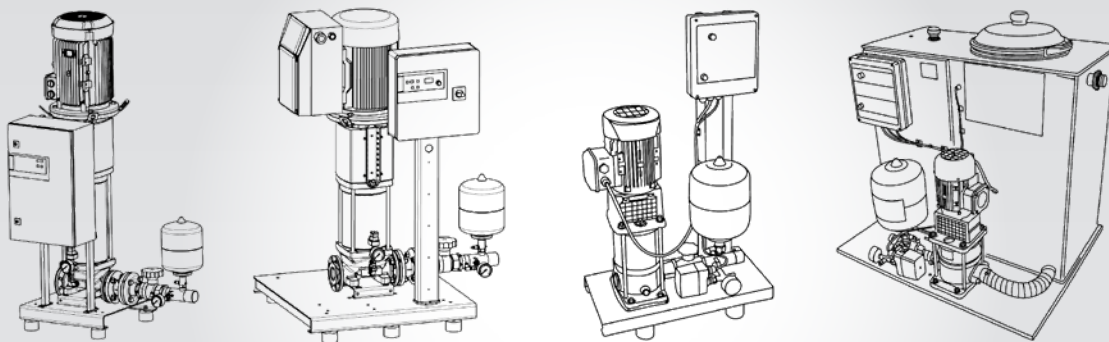


# Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1 ... .. /CE+ ... /ER Wilo-Comfort-Vario COR-1 ... .. -GE ... /VR



sv Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1a

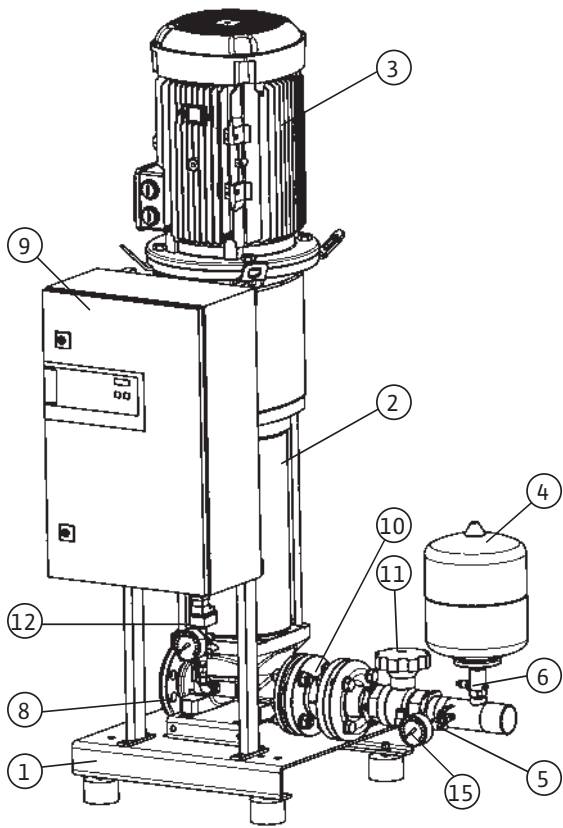


Fig. 1b

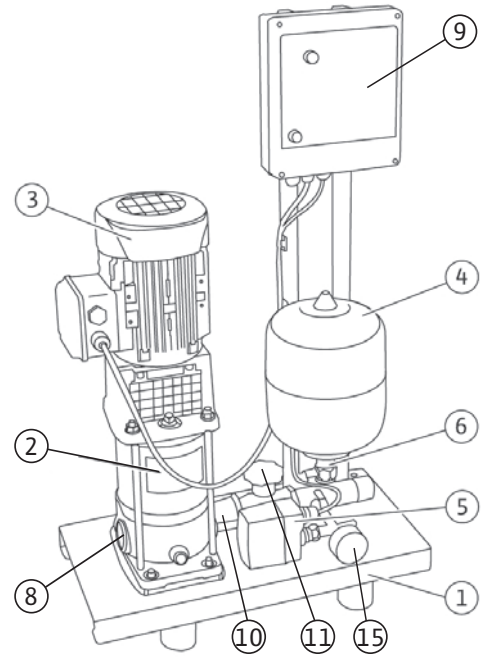


Fig. 1c

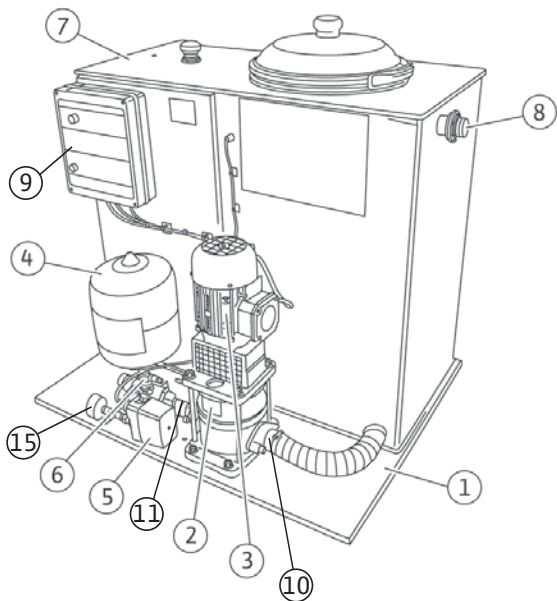


Fig. 1d

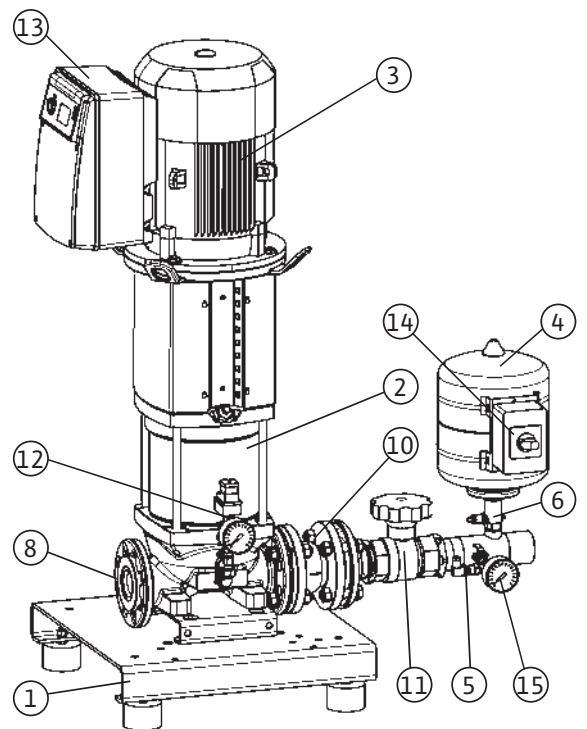


Fig. 1e

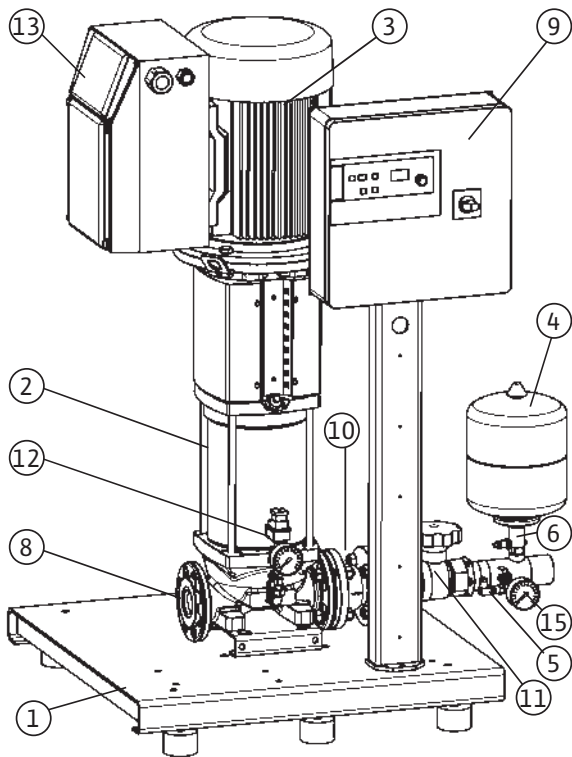


Fig. 1f

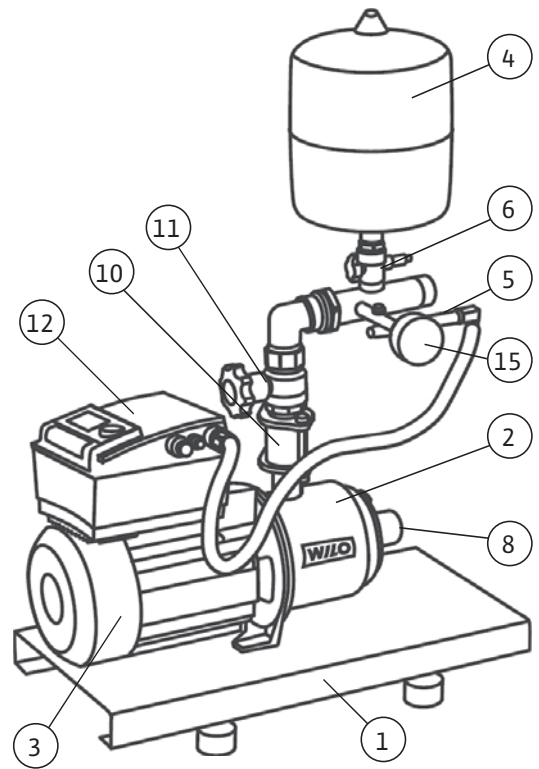


Fig. 1g

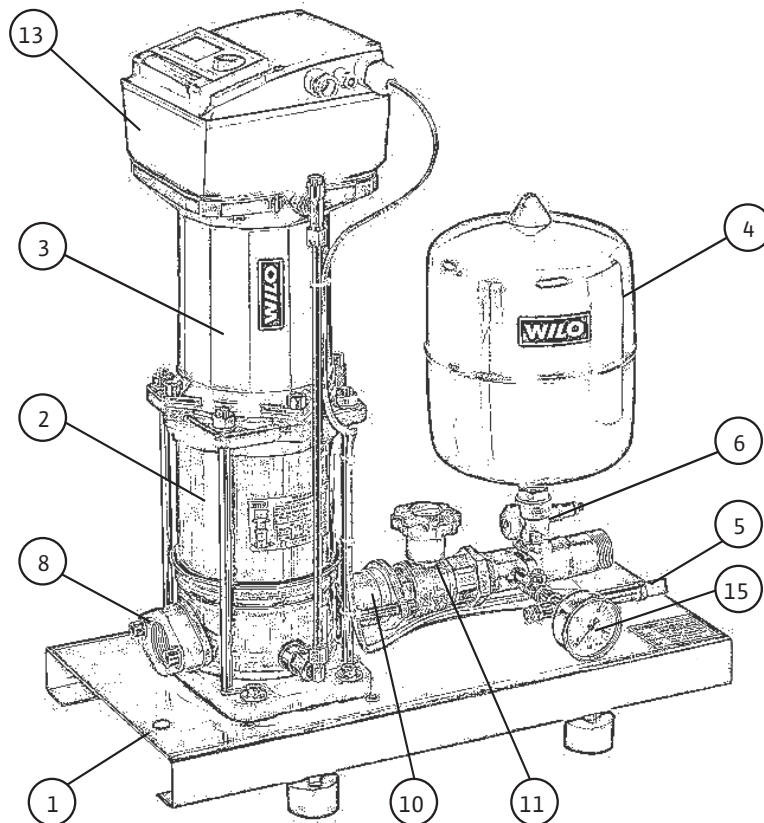


Fig. 2a

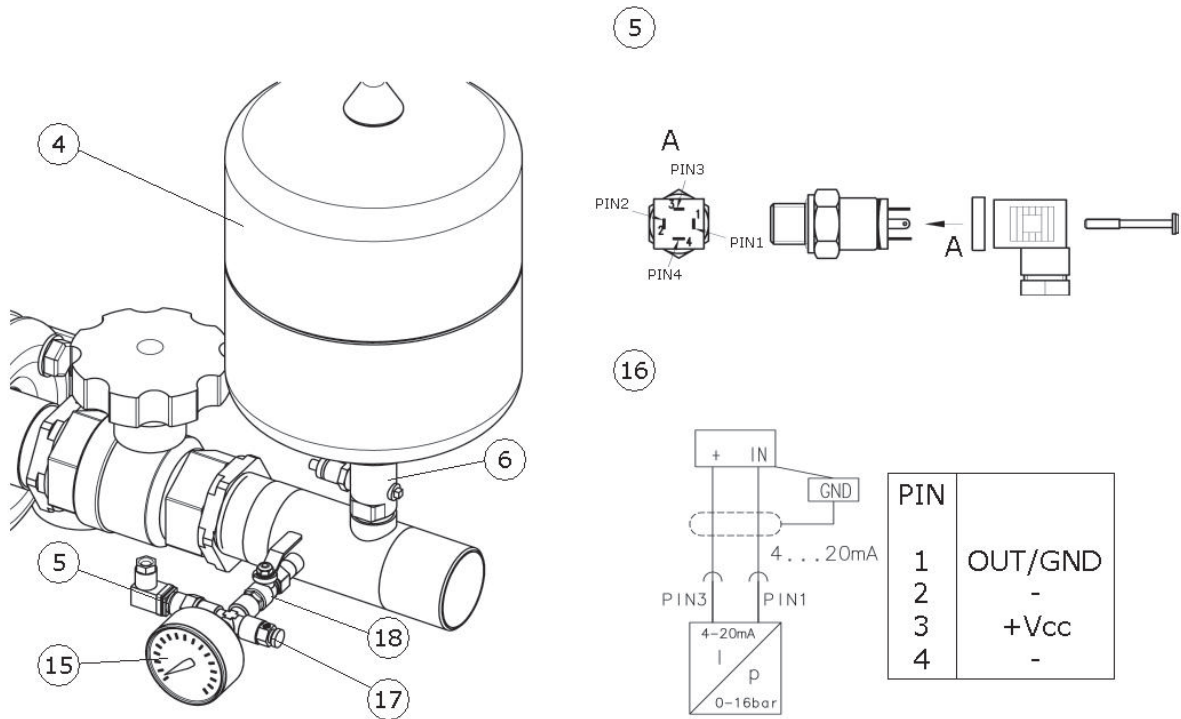


Fig. 2b

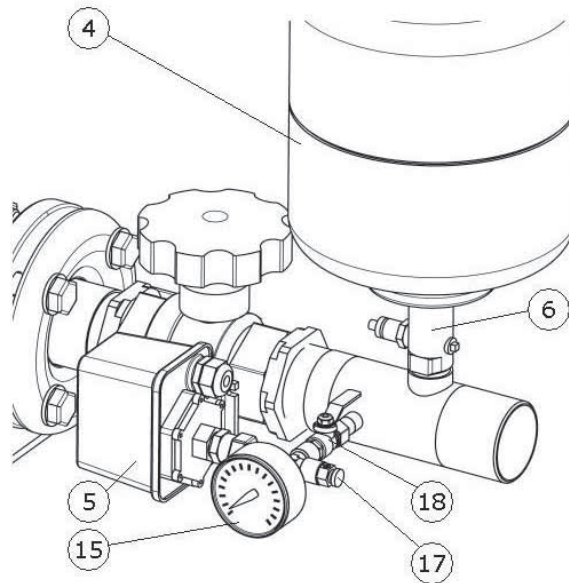


Fig. 3a

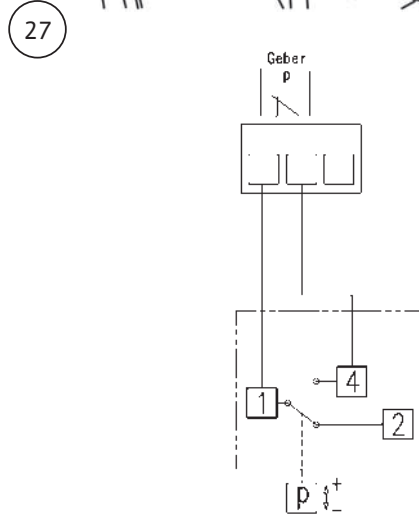
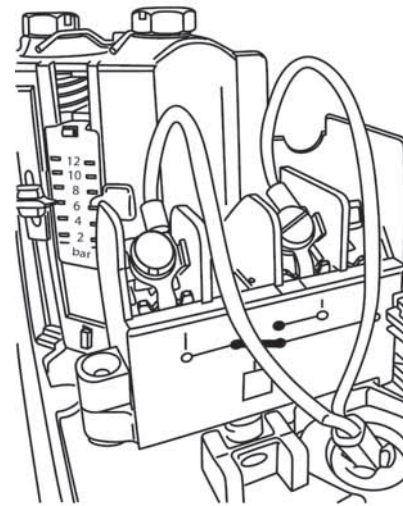
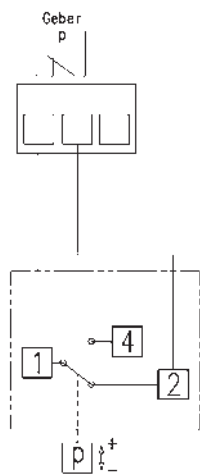
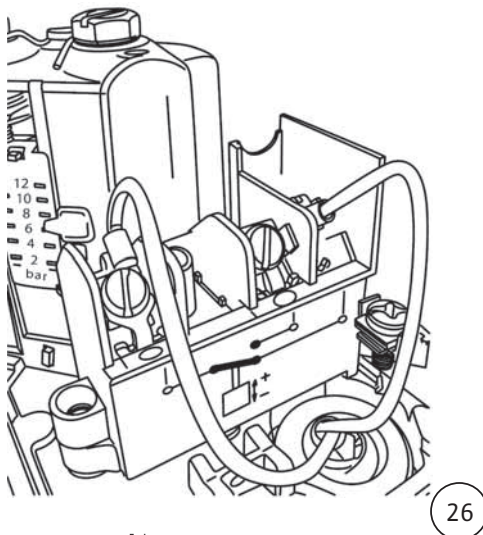
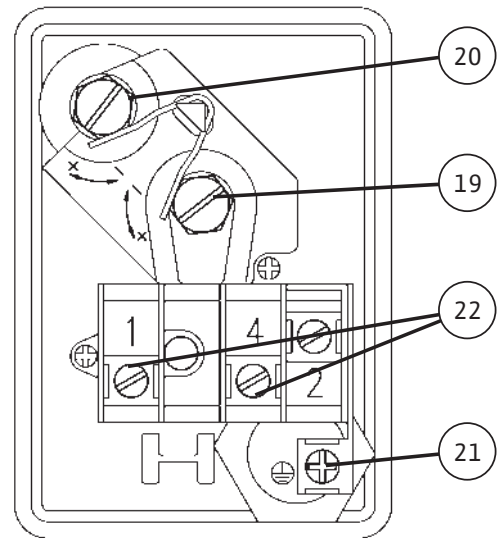
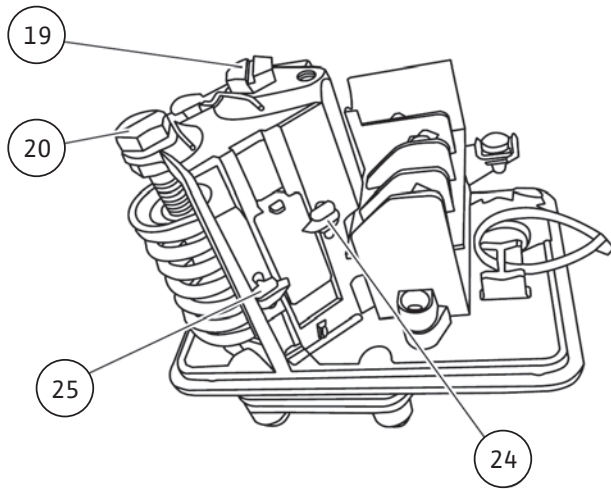


Fig. 3b

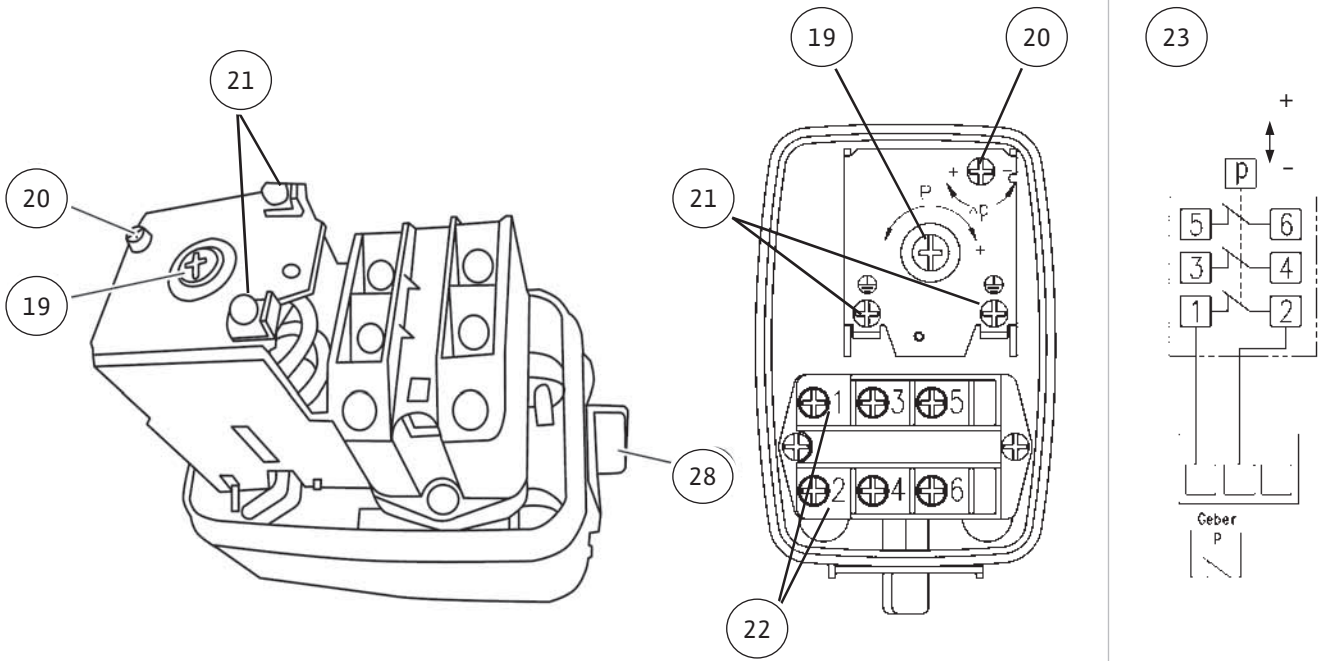


Fig. 4

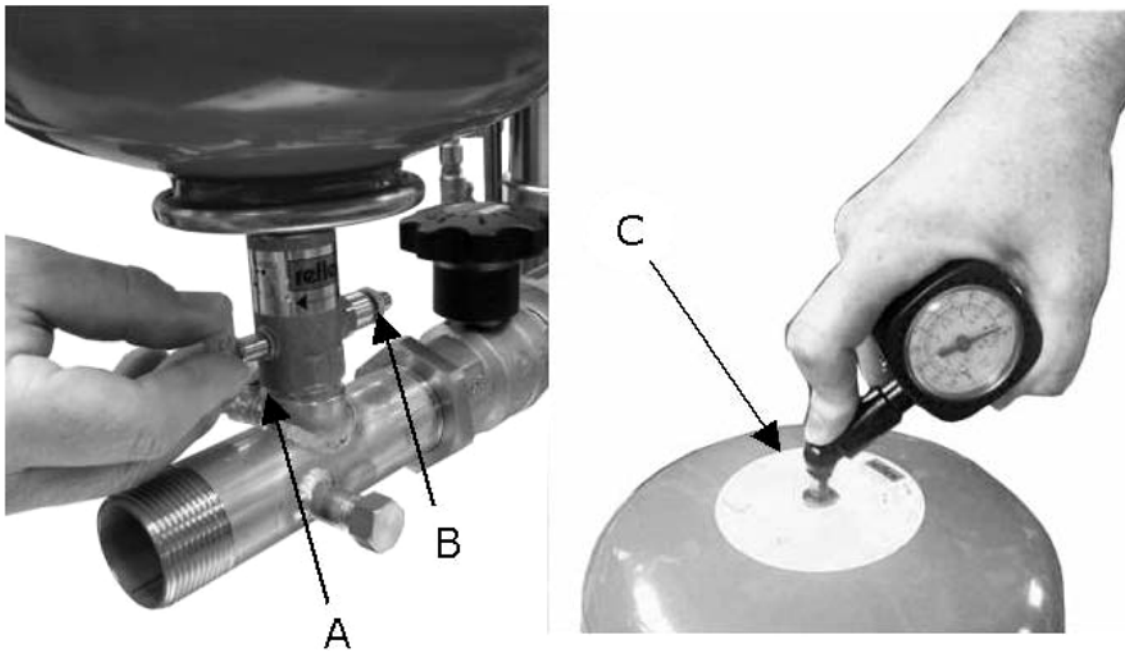


Fig. 5

**Hinweis / advice / attention / atención**

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

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

c → **PN<sub>2</sub> [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN <sub>2</sub>	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1.02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

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

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

Fig. 6a

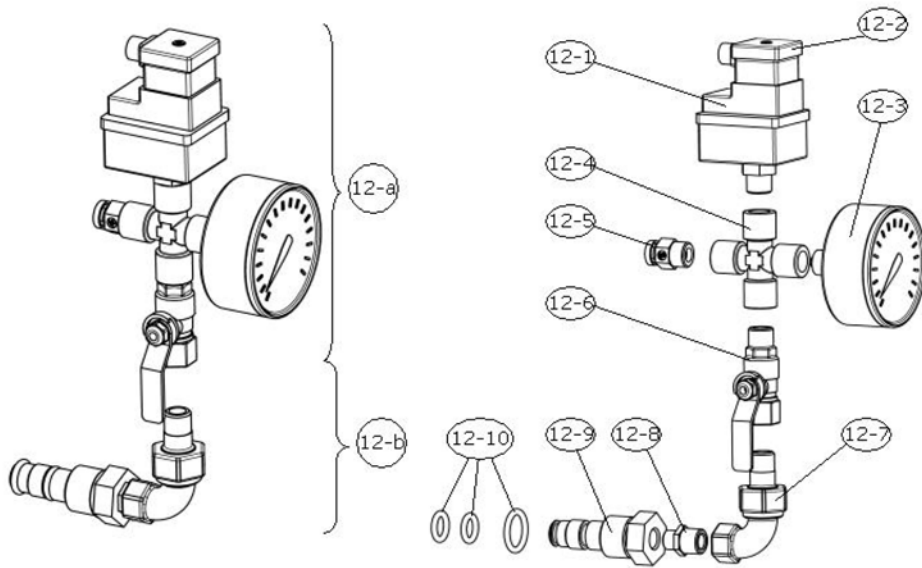
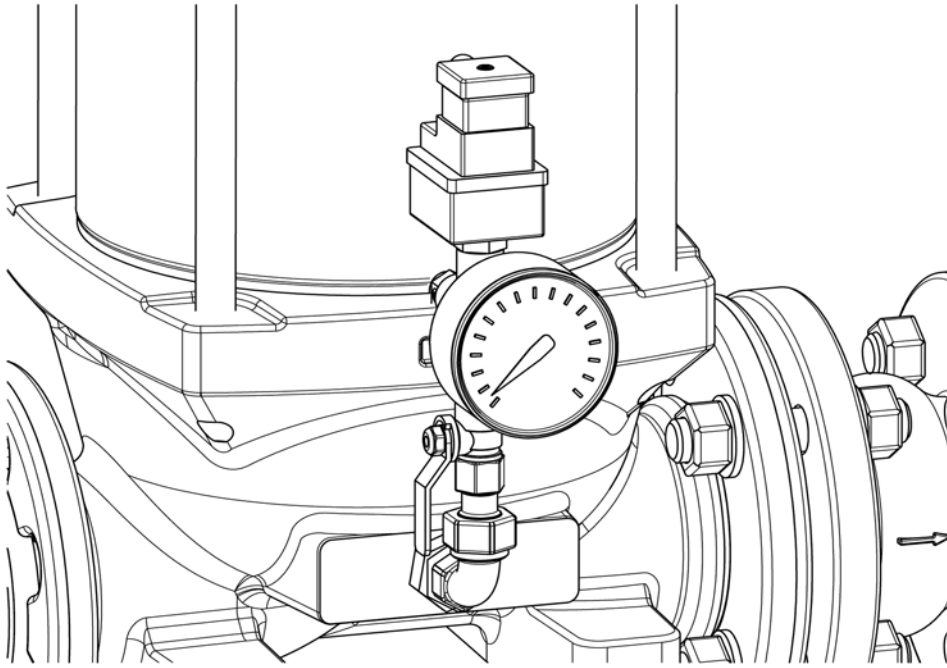




Fig. 6b

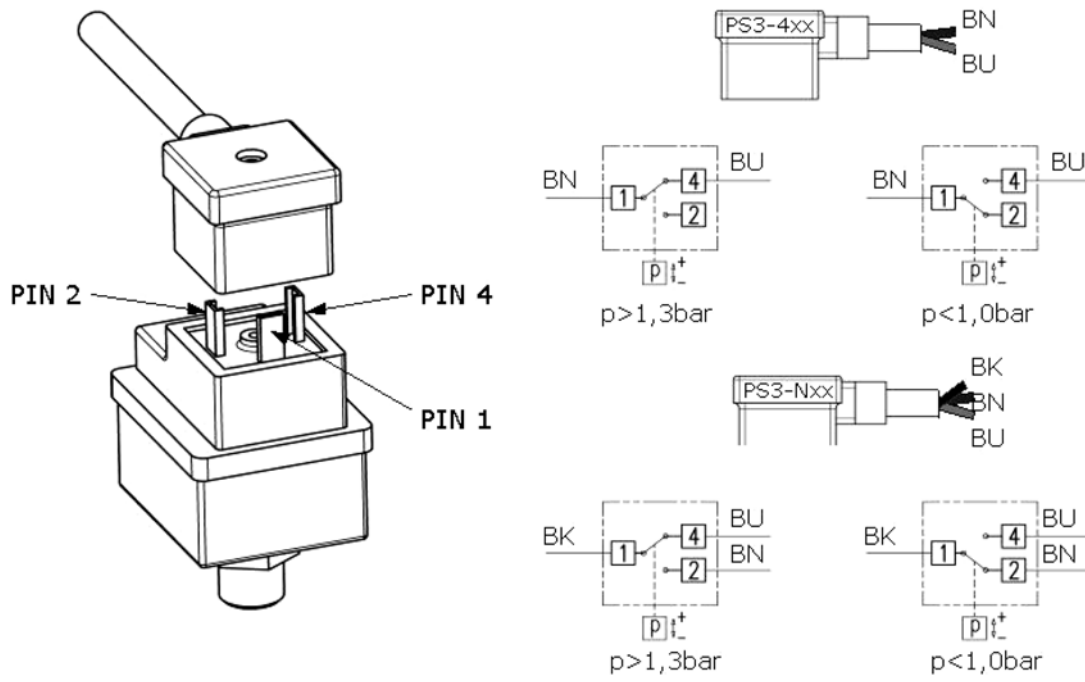


Fig. 7a

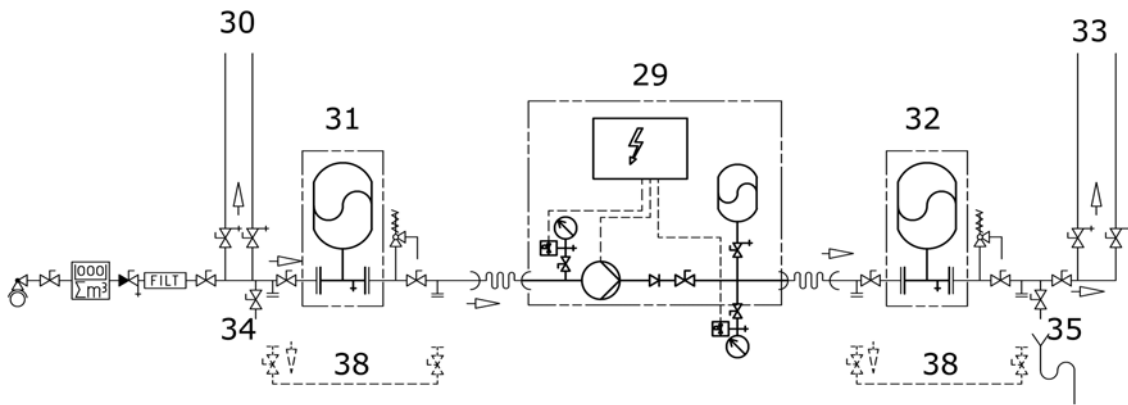


Fig. 7b

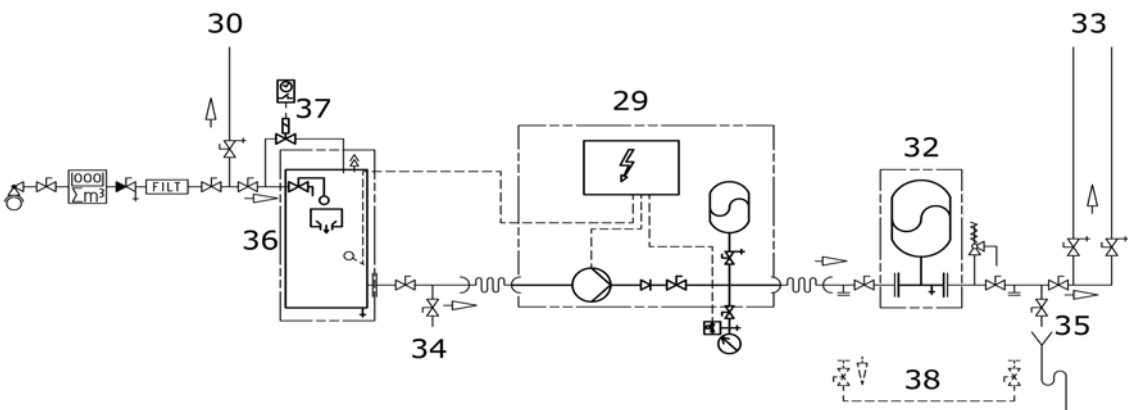


Fig. 8

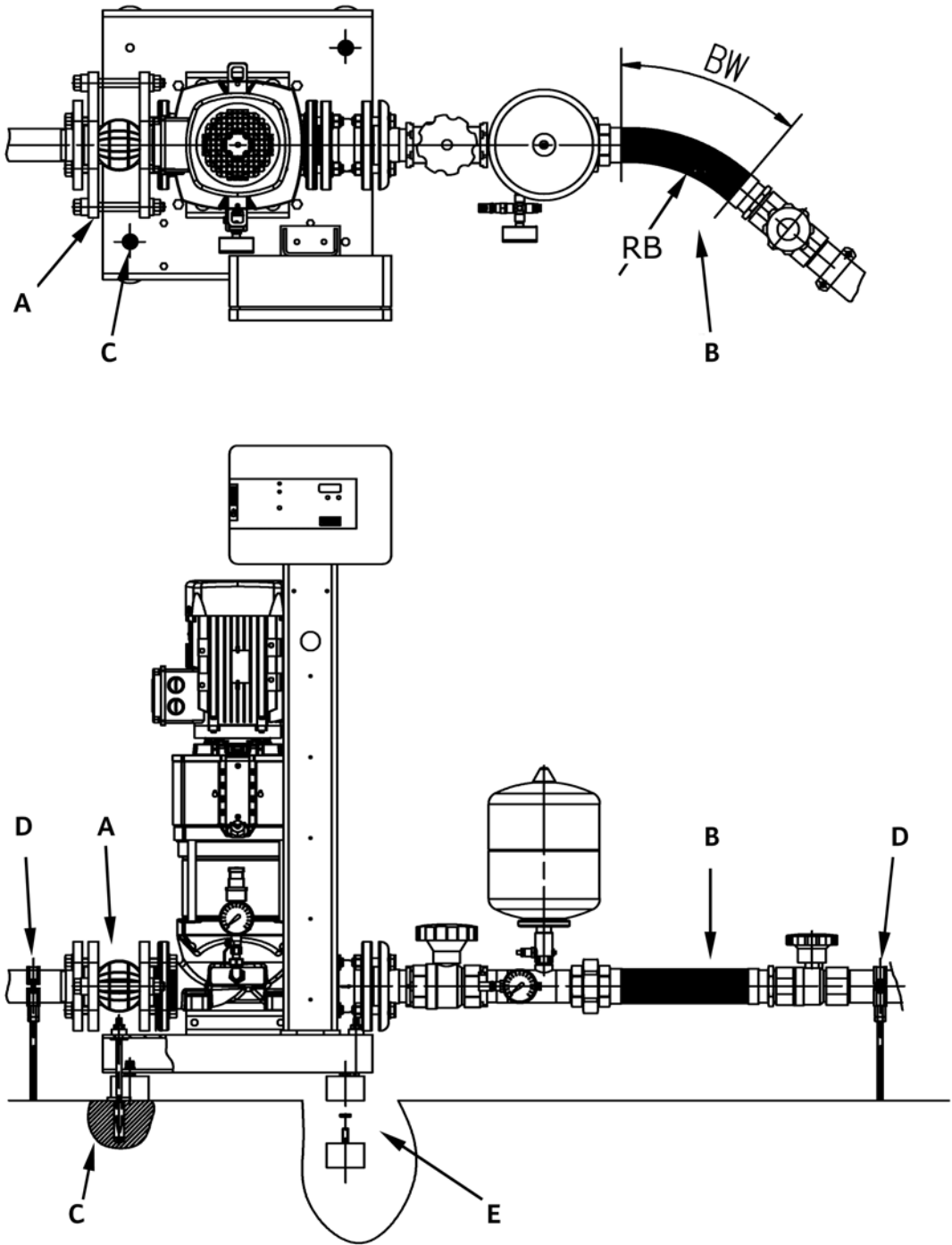


Fig. 9

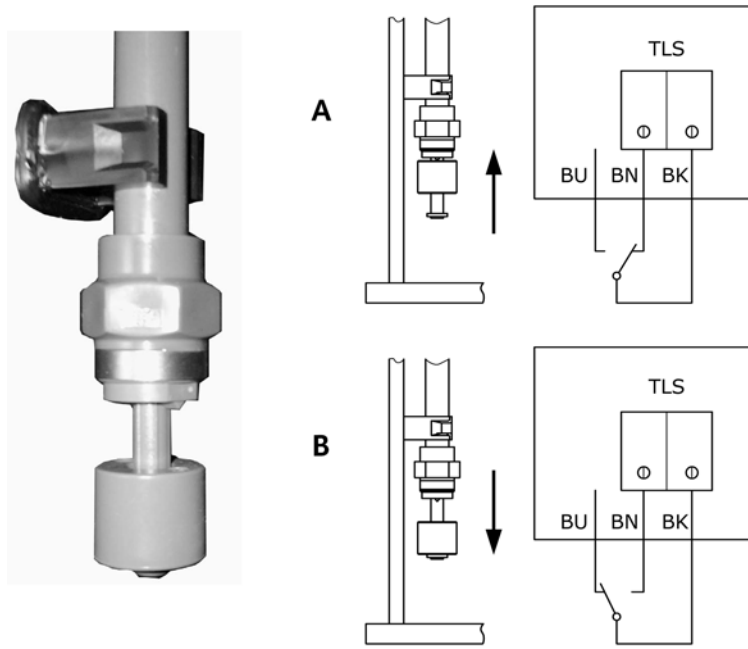


Fig. 10a

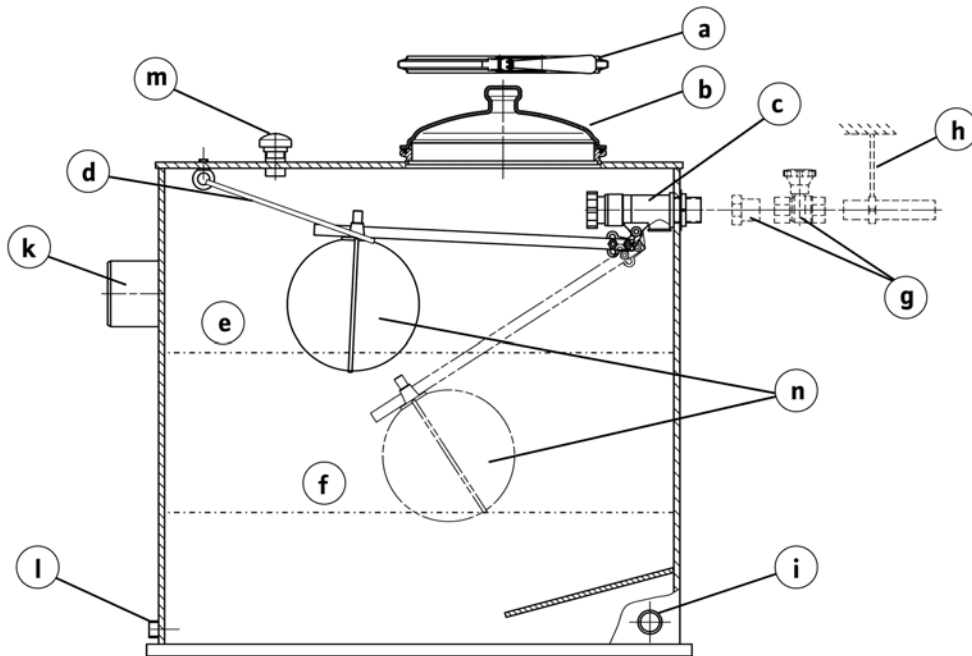
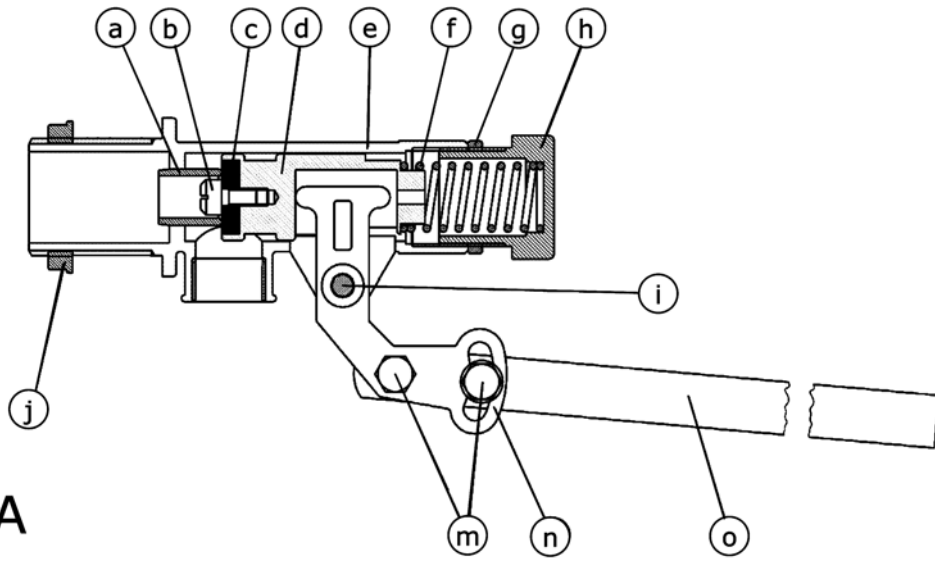
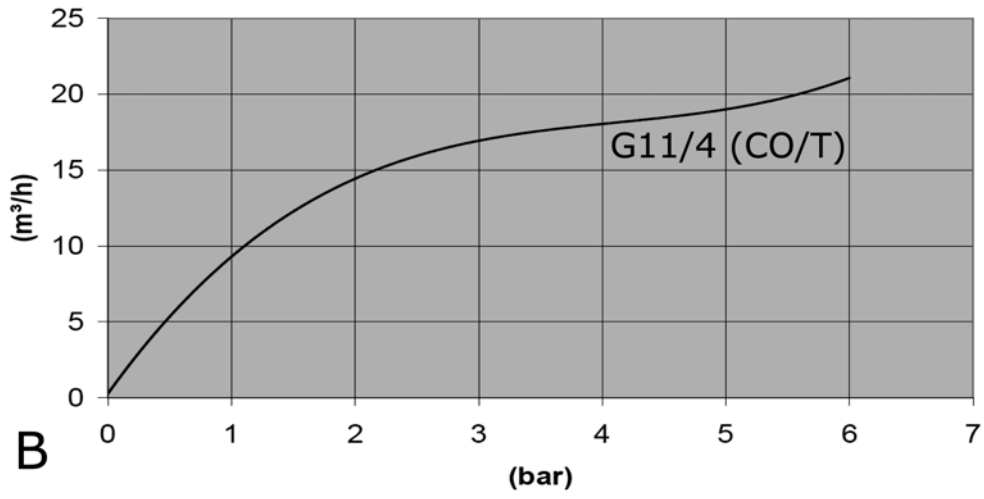


Fig. 10b



A



B

<b>1</b>	<b>Allmän information</b>	<b>4</b>
1.1	Om denna skötselansvisning	4
<b>2</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>4</b>
2.1	Märkning av anvisningar i skötselansvisningen	4
2.2	Personalkompetens	4
2.3	Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna	4
2.4	Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig	4
2.5	Säkerhetsinformation för inspektion och montering	4
2.6	Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning	4
2.7	Otillåtna driftsätt/användningsätt	5
<b>3</b>	<b>Transport och tillfällig lagring</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Användning</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Produktdata</b>	<b>6</b>
5.1	Typnyckel	6
<b>6</b>	<b>Beskrivning av produkt och tillbehör</b>	<b>6</b>
6.1	Allmän beskrivning	6
6.2	Anläggningens delar	7
6.3	Anläggningens funktion	8
6.4	Ljudförhållanden	8
6.5	Leveransomfattning	8
6.6	Tillbehör	8
<b>7</b>	<b>Uppställning/Installation</b>	<b>9</b>
7.1	Uppställningsort	9
7.2	Installation	9
7.3	Elektrisk anslutning	12
<b>8</b>	<b>Drift/Ur drifttagning</b>	<b>12</b>
8.1	Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder	12
8.2	Torrkörningsskydd (WMS)	13
8.3	Idrifttagande av anläggningen	14
8.4	Ta anläggningen ur drift	14
<b>9</b>	<b>Underhåll</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Problem, orsaker och åtgärder</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Reservdelar</b>	<b>15</b>

**Bildtexter:**

Fig. 1a	Exempel CO-1HELIX V..... /CE+
Fig. 1b	Exempel CO-1MVI..... /ER
Fig. 1c	Exempel CO/T-1MVI.../ER
Fig. 1d	Exempel COR-1HELIX VE..... -GE
Fig. 1e	Exempel COR-1HELIX VE..... /VR
Fig. 1f	Exempel COR-1MHIE...-GE
Fig. 1g	Exempel COR-1MWISE...-GE
1	Grundstativ
2	Pump
3	Motor
4	Membrantryckkärl
5	Tryckvakt resp. trycksensor
6	Flödesarmatur
7	Förbehållare (endast CO/T)
8	Tilloppsanslutning
9	Styrdon
10	Backventil
11	Spärrarmatur
12	Torrkörningsskydd (WMS), tillval
13	Frekvensomvandlare
14	Huvudbrytare (HS), tillval (endast COR-1...GE)
15	Manometer

Fig. 2a	Byggsats tryckmätare och membrantryckkärl
4	Membrantryckkärl
5	Tryckmätare
6	Flödesarmatur
15	Manometer
16	Elektrisk anslutning, tryckmätare
17	Tömning/avlufning
18	Avstängningsventil

Fig. 2b	Byggsats tryckmätare och membrantryckkärl
4	Membrantryckkärl
5	Tryckmätare
6	Flödesarmatur
15	Manometer
17	Tömning/avlufning
18	Avstängningsventil

Fig. 3a	Tryckvakt typ FF (växelkontakt)
19	Ställskruv frånkopplingstryck (övre brytpunkt)
20	Ställskruv differenstryck (undre brytpunkt)
21	Jordanslutning (PE)
22	Anslutningslist/kontakter
24	Skalor för frånkopplingstryck
25	Skalor för differenstryck
26	Anslutning som öppnare (dvs. när trycket stiger öppnas kontakten)
27	Anslutning som slutare (dvs. när trycket stiger stängs kontakten)

Fig. 3b	Tryckvakt typ CS (öppnare)
19	Ställskruv frånkopplingstryck (övre brytpunkt)
20	Ställskruv differenstryck (undre brytpunkt)
21	Jordanslutning (PE)
22	Anslutningslist/kontakter
23	Anslutningsschema (när trycket stiger öppnas kontakten)
28	Ratt 0/automatik

Fig. 4	Manövrering genomströmningsarmatur/tryckkontroll membrantryckkärl
A	Öppna/stänga
B	Tömning
C	Kontroll av inledande tryck

Fig. 5	Hänvisningstabell kvävgastryck membrantryckkärl (exempel)
a	Kvävgastryck enligt tabellen
b	Inkopplingstryck grundbelastningspump i bar PE
c	Kvävgastryck i bar PN2
D	Kvävgasmätning utan vatten
E	Observera! Endast kvävgas får fyllas på

Fig. 6a	Byggsats torrkörningsskydd (WMS)
Fig. 6b	Elektriska anslutningsvarianter/kopplingslogik WMS
<b>12-a</b>	<b>Byggsats WMS</b>
12-1	Tryckvakt PS3
12-2	Stickkontakt PS3-Nxx eller PS3-4xx
12-3	Manometer
12-4	Fördelare
12-5	Avluftningsventil
12-6	Avstängningsventil
<b>12-b</b>	<b>Byggsats WMS-anslutningssats för CO-1</b>
12-7	Skruvförband
12-8	Fitting
12-9	Tömningsskruv MVI
12-10	O-ringar
PS3-4xx	Anslutningskabel med två ledare, öppnande funktion (när trycket sjunker)
PS3-Nxx	Anslutningskabel med tre ledare, växlande funktion
BN	brun
BU	blå
BK	svart
	Anslutning i reglersystemet (se kretsschemat)

Fig. 7a	Exempel direkt anslutning (hydraulschema)
Fig. 7b	Exempel indirekt anslutning (hydraulschema)
29	Anläggning CO-1....
30	Förbrukaranslutningar före anläggningen
31	Membrantryckkärl (tillbehör) på inloppssidan med bypass
32	Membrantryckkärl (tillbehör) på trycksidan med bypass
33	Förbrukaranslutningar efter anläggningen
34	Tilloppsanslutning för genomspolning av anläggningen
35	Dräneringsanslutning för genomspolning av anläggningen
36	Trycklös förbehållare (tillbehör) på tilloppssidan
37	Spolningsanordning för förbehållarens tilllopsanslutning
38	Bypass för service/underhåll (ej permanent installerad)

Fig. 8	Monteringsexempel
A	Kompensator med längdbegränsare (tillbehör)
B	Flexibel anslutningsledning (tillbehör)
C	Golvfixering, stomljuds bortkoppling (på platsen)
D	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörklämma (på platsen)
E	Skruva i vibrationsdämparen (medföljer) i de avsedda gängade insatserna och fäst med kontramutter
BW	Bockningsvinkel, flexibel anslutningsledning
RB	Böjradie, flexibel anslutningsledning

Fig. 9	Torrkörningssignalgivare (flottörbrytare) CO/T
A	Behållaren fylld, kontakten stängd
B	Behållaren tom, kontakten öppen
	BN = brun BU = blå BK = svart
TLS	Kontakter i elkopplaren för torrkörningssignalgivaren

Fig. 10a	Förbehållare och flottörventil CO/T
a	Spänning för locklås
b	Serviceöppning med lock
c	Flottörventil (fyllventil)
d	Transportsäkring för flottörventil
e	Max. vattennivå
f	Min. vattennivå
g	Avstängningsarmatur med skruvförband (på platsen)
h	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörklämma (på platsen)
i	Uttagsanslutning för pump
k	Överloppsanslutning
l	Tömning
m	Avluftning och luftning
n	Flytkula i fyllventilen

Fig. 10b	Flottörventil
<b>A</b>	<b>Konstruktion</b>
a	Ventilsäte
b	Skruv
c	Tätning
d	Ventilstomme
e	Hus
f	Fjäder
g	Gängad ring
h	Packning
i	Stift
j	Fästmutter
k	Tätningbricka, yttre
l	Tätningbricka, inre
m	Skruv
n	Arm
o	Stång
<b>B</b>	<b>Kurva flottörventil CO/T (11/4)</b>
m <sup>3</sup> /h	Flöde
bar	Inkommande tryck

## 1 Allmän information

Montering och idrifttagande ska göras av fackpersonal.

### 1.1 Om denna skötselansvisning

Språket i originalbruksanvisningen är 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 riktig användning och drift av produkten.

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

EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselansvisningen. Denna försäkran förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo.

## 2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation och drift av produkten. Installatören och driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning. Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet, måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler, följas.

### 2.1 Märkning av anvisningar i skötselansvisningen

**Symboler:**



**Allmän varningssymbol**



**Fara för elektrisk spänning**



**NOTERA: ...**

**Varningstext:**

**FARA!**

**Situation med överhängande fara.**

**Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.**

**WARNING!**

**Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.**

**OBSERVERA!**

**Det finns risk för skador på produkten/anläggningen. "Observera" påvisar risk för produktskador om föreskrifterna inte följs.**

**NOTERA:**

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

### 2.2 Personalkompetens

Personal som sköter monteringen och idrifttagande ska vara kvalificerade att utföra detta arbete.

### 2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Det finns risk för personskador och skador på produkten/anläggningen om säkerhetsföreskrifterna inte följs. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till att tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävs.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- Fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner,
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder,
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- Maskinskador.

### 2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas. Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

Utrustningen 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 övervakning av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med utrustningen.

### 2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montering

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat driftanvisningarna.

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

### 2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Ändringar i produkten eller andra delar av installationen får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används kan tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävas.



## 2.7 Otilåtna driftsätt/användningssätt

Driftsäkerheten för produkten kan endast garanteras, om produkten används ändamålsenligt enligt informationen i avsnitt 4 i monterings- och skötselanvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

## 3 Transport och tillfällig lagring

Anläggningen levereras på pall, på transportkiossar eller i en transportlåda och skyddas med folie mot fukt och damm. Observera anvisningarna för transport och lagring som finns på förpackningen.



**OBSERVERA! Risk för materiella skador!**

**Transporten ska göras med rätt dimensionerade lyftanordningar. Se till att den står stabilt, eftersom pumpens konstruktion gör att tyngdpunkten förskjuts till övre delen (tungt pumphuvud!) Transportband eller linor ska göras fast i transportöglorna eller läggas om grundstativet. Rörledningarna och armaturer lämpar sig inte för att lyfta last och får heller inte användas som anslag för transporten.**



**OBSERVERA!**

**Rörledningarna kan bli otäta om de belastas under transporten!**

Anläggningens transportmått, vikter och nödvändiga inkörningsöppningar resp. friyta för transport beskrivs i den bifogade uppställningsplanen eller övrig dokumentation.



**OBSERVERA!**

**Anläggningen måste med lämpliga åtgärder skyddas mot fukt, frost och värmepåverkan såväl som mot mekaniska skador!**

Om skador på förpackningen upptäcks när anläggningen och tillbehöret packas upp som kan ha orsakats av att de välts eller ramlat ned måste delarna kontrolleras noggrant med avseende på eventuella skador.

Kontakta vid behov transportföretaget (speditören) eller Wilos kundtjänst, även om inga skador först kan fastställas.

När förpackningen har tagits bort ska anläggningen lagras eller monteras enligt beskrivna uppställningsvillkor (se avsnittet Uppställning/installation).

## 4 Användning

Automatiska boosteranläggningar med en pump, kallas i fortsättningen anläggning, används för offentligt och privat bruk där högre tryck än nominellt tryck behövs och ingen reservpump behövs, t.ex. för:

- privata vattenförsörjnings- och kylsystem
- industriella vattenförsörjnings- och kylsystem
- försörjningsanläggningar för brandbekämpningsvatten
- bevattnings- och sprinkleranläggningar
- Vid planering och installation ska följande standarder och direktiv följas (även lokala bestämmelser):

- DIN 1988
- DIN 2000
- rådets direktiv 98/83/EG
- Trinkwasserordnung TrinkwV 2001 (i Tyskland)
- DVGW-direktiv

Fastställ att mediet som ska pumpas inte skadar materialerna i pumpen varken kemiskt eller mekaniskt och att det inte innehåller slipmedel eller långa fibrer.

Anläggningstyp CO-1.. (fig. 1a och fig. 1b) eller COR-1.. (fig. 1d till fig. 1f) kan direkt eller indirekt, med en förbehållare från Wilo eller en annan förbehållare, anslutas till det allmänna vattennätet. Anläggningstyp CO/T... (fig. 1c) levereras med en inbyggd förbehållare och är förberedd för indirekt anslutning till det allmänna vattennätet.

## 5 Produktdata

### 5.1 Typnyckel

t.ex. CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	<b>CO</b> mpact-boosteranläggning
1	Med en pump
Helix V	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
22	Nominellt flöde Q [m <sup>3</sup> /h]
08	Pumparnas stegtal
CE+	Reglersystem, här <b>Controller Economy +</b>

t.ex. CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	<b>CO</b> mpact-boosteranläggning
/T	Med inbyggd förbehållare som systemseparering
1	Med en pump
MVI	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
2	Nominellt flöde Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Pumparnas stegtal
ER	Reglersystem, här <b>Economy Regler</b>

t.ex. COR -1 Helix VE22 03 -GE	
CO	<b>CO</b> mpact-boosteranläggning
R	Reglering med frekvensomvandlare
1	Med en pump
Helix VE	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
22	Nominellt flöde Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Pumparnas stegtal
GE	<b>Grundenhet</b> , dvs. utan extra reglersystem Reglering med pumpens inbyggda frekvensomvandlare

t.ex. COR-1 Helix VE5203/3/VR	
CO	<b>CO</b> mpact-boosteranläggning
R	Reglering med frekvensomvandlare
1	Med en pump
Helix VE	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
52	Nominellt flöde Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Pumparnas stegtal
/3	Antal reducerade steg
VR	Reglersystem, här <b>Vario Regler</b>

t.ex. COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	<b>CO</b> mpact-boosteranläggning
R	Reglering med frekvensomvandlare
1	Med en pump
MHIE	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
4	Nominellt flöde Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Pumparnas stegtal
2G	Information om generation
GE	<b>Grundenhet</b> , dvs. utan extra reglersystem Reglering med pumpens inbyggda frekvensomvandlare

## 6 Beskrivning av produkt och tillbehör

### 6.1 Allmän beskrivning

Anläggningen med normalsugande, vertikalt (MV... eller Helix V...) eller horisontellt (MH...) uppställd, flerstegs **tryckstegringspump** leveras som kompakthanläggning och är anslutningsfärdig. Endast anslutningarna för tillotts- och tryckledning samt den elektriska nätanslutningen måste göras. Anläggningar i serien CO-1 (fig. 1a och 1b) och COR-1 (fig. 1d till 1f) är monterade på ett stålstativ med vibrationsdämpare. Anläggningar i serien CO/T (fig. 1e) är monterade på en bottenplatta av plast med en förbehållare av plast. Eventuellt separat beställt och medlevererat tillbehör måste monteras.

Anläggningarna CO-1 och COR-1 kan anslutas direkt (schema fig. 7a) eller indirekt (schema fig. 7b) till vattennätet. Vid leverans med en själv-sugande pump (specialutförande) får den bara anslutas indirekt (systemseparering med trycklös förbehållare) till det allmänna vattennätet. Anvisningar för de använda pumparna finns i den bifogade monterings- och skötselansvisningen för pumpen. Anläggningar av typen CO/T är, med den inbyggda förbehållaren med nivåberoende matning och systemseparering, förberedda för indirekt anslutning till det allmänna vattennätet. Observera gällande lagar och bestämmelser för användningen av dricksvattenförsörjningen och/eller för brandskydds-försörjningen. **Anläggningen 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.** Vid anslutning och för anslutningstyp till allmänna vattennät ska gällande lagar och bestämmelser följas (se Kapitel 4 "Användning" på sidan 5); som vid behov kompletteras av **Föreskrifter från vattenledningsverket (WVU) eller ansvarig brandskyddsmyndighet.** Dessutom måste lokala förhållanden observeras (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 skötsel-anvisning i leveransomfattningen (se även bifogad uppställningsplan).

### Mekaniska och hydrauliska anläggningskomponenter:

Serien CO-1 och COR-1 (fig. 1a, 1b, 1d, 1e, 1f)  
Anläggningen är monterad på et **grundstativ med vibrationsdämpare (1)**. Den består av en **tryckstegringspump (2) med trefasmotor (3)** som har en **avstängningsarmatur (11)** och en **backventil (10)** på trycksidan. Den har dessutom en avstängningsbar komponentgrupp med **trycksensor eller tryckvakt (5)** (beroende på regler-system) och **manometer (15)** samt ett **membrantryckkärl (8 I) (4)** med en avstängningsbar **flödesarmatur (6)** (för flöde enligt DIN 4807 del 5). På pumpens tömningsanslutning eller tilllopsledningen kan en komponentgrupp för **torrkörningsskydd (WMS) (12)** monteras som tillval i efterhand. **Reglersystemet (9)** är monterat på ett grundstativ med konsol och ansluten till anläggningens elkomponenter.

Serien CO/T-1 (fig. 1c)

Anläggningen är monterad på en **bottenplatta av plast (1)** hör till den inbyggda **förbehållaren (7)**. Den består av en **tryckstegringspump (2) med trefasmotor (3)**, med en **avstängningsarmatur (11)** och en **backventil (10)** på trycksidan. Den har dessutom en avstängningsbar komponentgrupp med **trycksensor eller tryckvakt (5)** (beroende på regler-system) och **manometer (15)** samt ett **membrantryckkärl (8 I) (4)** med en avstängningsbar **flödesarmatur (6)** (för flöde enligt DIN 4807 del 5). I förbehållaren finns det en **flottörbrytare (fig. 9)** som signalgivare för torrkörningsskydd. Vattnet pumpas in i förbehållaren via en nivåberoende öppnande och stängande **flottörventil (fig. 10a och 10b)**.

**Reglersystemet (9)** är monterat på behållaren på en platta och är ansluten till anläggningens elkomponenter.

Den här monterings- och skötsel-anvisningen är en allmän beskrivning av anläggningen utan att i detalj beskriva hanteringen av regler-systemet (se avsnitt 7.3 och den medföljande dokumentationen till regler-systemet).

### Tryckstegringspump (2) med trefasmotor (3):

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

### Reglersystem (9):

För styrning och reglering av anläggningen kan olika kopplings- och regler-system med olika konstruktion och olika komfort monteras och levereras.

Den bifogade monterings- och skötsel-anvisningen informerar om det regler-system som finns monterat i denna anläggning. För anläggningar i serien COR-1...GE finns det inget separat regler-system. Regleringen sker med pumpens inbyggda frekvensomvandlar-modul. Användningen och hanteringen beskrivs i monterings- och skötsel-anvisningen till pumpen.

### Byggsats tryckmätare/membrantryckkärl (fig. 2a):

Finns i anläggning i konstruktion CO-1.../CE+ ; CO/T-1.../CE+; COR-1.../GE och COR-1.../VR

- Membrantryckkärl (4) med flödesarmatur (6)
- Manometer (15)
- Tryckmätare (5)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (16)
- Tömning/avlufning (17)
- Avstängningsventil (18)

### Byggsats tryckvakt/membrantryckkärl (fig. 2b och fig. 3a eller fig. 3b):

finns i anläggningar i serien CO-1.../ER; CO/T-1.../ER

- Membrantryckkärl (4) med flödesarmatur (6)
- Manometer (15)
- Tryckvakt (5) typ FF (fig. 3a) eller typ CS (fig. 3b)
- Elektrisk anslutning, tryckvakt FF (fig. 3a) eller tryckvakt CS (fig. 3b)
- Tömning/avlufning (17)
- Avstängningsventil (18)

### 6.3 Anläggningens funktion

Wilo-boosteranläggningar med en pump är som standard utrustade med normalsugande flerstegs-tryckstegringspump med trefasmotor. Den försörjs med vatten via tilloppsanslutningen (8). När självsugande pumpar används, eller generellt vid sugdrift ur djupliggande behållare, ska en separat, vakuum- och trycktålig sugledning med bottenventil installeras, som bör löpa ständigt stigande från behållare till pumpanslutning. Pumpen ökar trycket och transporterar vattnet genom tryckledningen till förbrukaren. Dessutom sker till- och frånkoppling resp. reglering via tryckstyrning. Beroende på regler-system används en trycksensor (fig. 2a) eller en mekanisk tryckvakt (fig. 2b) för övervakning av trycket.

#### • Tryckvakt i serien CO-1 och CO/T-1 med ER:

Den mekaniska tryckvakten används för övervakning av trycket på pumpens förbruknings sida. När vattenförbrukningen stiger sjunker trycket i förbrukningsledningen. När det minsta trycket som ställts in på tryckvakten nås, överförs en signal till regler-systemet om att pumpen genast ska tillkopplas. Förloppet är tvärt om när förbrukningen sjunker (när tappställena stängs) och trycket i systemet stiger. När det högsta trycket som ställts in på tryckvakten nås, överförs en signal till regler-systemet om att pumpen ska frånkopplas. En mer exakt beskrivning av regleringssättet och regleringsförloppet finns regler-systemets monterings- och skötsel-anvisning.

#### • Trycksensor i serien CO-1 och CO/T-1 med CE+ eller COR-1...-GE och COR-1.../VR:

Tryckmätaren mäter ständigt tryckets ärvärde, det förvandlas till en strömsignal och överförs till regler-systemet. Pumparna till- eller frånkopplas via regler-systemet, eller varvtalet för en eller flera pumpar förändras tills de inställda regleringsparametrarna har uppnåtts. En mer exakt beskrivning av regleringssättet, regleringsförloppet och inställningarna finns regler-systemets monterings- och skötsel-anvisning. Det monterade membrantryckkärlet (totalinnehåll ca 8 liter) har en viss buffertverkan på tryckmätaren och förhindrar att regleringen vibrerar vid till- och frånkoppling av anläggningen. Den tillåter också ett litet vattenutflöde (t.ex. vid små läckage) från behållaren utan att pumpen tillkopplas. På så sätt minskas pumpens brytfrekvens och stabiliserar anläggningens drifttillstånd.

#### **OBSERVERA!**

**För att skydda den mekaniska axeltätningen, resp. glidlagren, får pumpen inte torrköras.**

**Torrkörning kan leda till att pumpen blir otät!**

Ett torrkörningsskydd (WMS) (12) (se fig. 6a och 6b) som övervakar det aktuella förtrycket och bearbetar dess kopplingssignal från regler-systemet erbjuds som tillbehör för direkt anslutning till det allmänna vattennätet. Byggsatsen WMS monteras på pumpens tömningsöppning (här måste även anslutnings-sats WMS (fig. 6a, 12b) för CO-1 i Wilos tillbehörssortiment användas) eller på tilloppsledningen.



Med indirekt anslutning (systemseparering genom trycklös förbehållare) ska en nivåstyrd signalgivare som sätts in i förbehållaren användas som torrkörningsskydd. I anläggningar i serien CO/T eller när en förbehållare från Wilo används medföljer en flottörbrytare (fig. 9). För behållare som finns på platsen erbjuder Wilo-sortimentet olika signalgivare för montering i efterhand (t.ex. flottörbrytare WA65 eller torrkörningselektroder med nivårelä SK277).



#### **WARNING!**

**Vid tappvatteninstallation ska material användas som inte påverkar vattenkvaliteten!**

### 6.4 Ljudförhållanden

Anläggningen levereras med olika pumpar, beroende på effektbehov, vars ljud- och vibrationsegenskaper är mycket olika. Mer information om detta finns i monterings- och skötsel-anvisningen till pumpen och i katalogen.

### 6.5 Leveransomfattning

- boosteranläggning med en pump
- monterings- och skötsel-anvisning för boosteranläggning med en pump
- monterings- och skötsel-anvisning för pumparna
- monterings- och skötsel-anvisning för regler-systemet
- protokoll från fabrikskontroll
- i förekommande fall uppställningsplan
- i förekommande fall elkopplingschema
- i förekommande fall monterings- och skötsel-anvisning för frekvensomvandlare
- i förekommande fall tillägsblad fabriksinställning för frekvensomvandlare
- i förekommande fall monterings- och skötsel-anvisning för signalgivare
- i förekommande fall reservdelslista

### 6.6 Tillbehör

Tillbehör måste vid behov beställas separat. Tillbehörsdelen ur Wilo-sortimentet är t.ex.:

- öppen förbehållare
- större membrantryckkärlet (för- eller sluttrycks-sidan)
- säkerhetsventil
- torrkörningsskydd:
  - torrkörningsskydd (WMS) (fig. 6a och 6b) vid tilloppsdrift (min. 1,0bar) (beroende på order levereras den färdigmonterad på anläggningen)
  - flottörbrytare
  - torrkörningselektroder med nivårelä
  - elektroder för behållare som finns på platsen (specialtillbehör på förfrågan)
- flexibla anslutningsledningar
- kompensatorer
- gängade flänsar
- vibrationsdämpande hölje (specialtillbehör på förfrågan)

## 7 Uppställning/Installation

### 7.1 Uppställningsort

- Anläggningen ska installeras i den tekniska centralen eller i ett torrt, välventilerat och frostsäkert, separat och låsbart utrymme (krävs enligt standarden DIN 1988).
- I uppställningsrummet ska det finnas tillräcklig golvdrenering (kanalanslutning eller dyl.).
- Inga farliga gaser får finnas eller tränga in i rummet.
- Det ska finnas tillräckligt med plats för underhållsarbeten, huvudmåttan finns i den bifogade uppställningsplanen. Anläggningen bör vara tillgänglig från minst två sidor.
- Uppställningsytan måste vara vågrät och plan. Underlaget måste vara tillräckligt hållbart.
- Anläggningen är byggd för en max. omgivningstemperatur på +0 °C till 40 °C med en relativ luftfuktighet på 50 %.
- Uppställning och drift i närheten av bostads- eller sovrum är olämplig.
- För att undvika att stömljud överförs och för en spänningsfri förbindelse med rörledningen före och efter, bör kompensatorer med längdbegränsare eller flexibla anslutningsledning användas!

### 7.2 Installation

#### 7.2.1 Fundament/underlag

Anläggningens konstruktion gör en uppställning på plant betonggolv möjlig. Genom att grundstativet ställs på höjdställbara vibrationsdämpare ges en stömljudsisolering i förhållande till konstruktionen.



#### OBSERVERA!

Eventuellt är vibrationsdämparna inte monterade vid leveransen av transporttekniska skäl. Säkerställ att alla vibrationsdämpare är monterade, och fästa med kontramuttern, före uppställningen av anläggningen (se även fig. 8).

Beakta när anläggningen också monteras på golvet på platsen, att lämpliga åtgärder vidtas för att undvika överföring av stömljud.

#### 7.2.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar

- Vid anslutning till den allmänna dricksvattenförsörjningen måste de lokala ansvariga vattenförsörjningsbolag beaktas.
- Anläggningen får anslutas först när alla svets- och lödarbeten gjorts och erforderlig genomspolning och i förekommande fall desinfektion av rörsystemet och den levererade tryckstegringsanläggningen har genomförts (se punkt 7.2.3).
- Det är viktigt att rörledningarna på platsen installeras spänningsfritt. Härför kan kompensatorer med längdbegränsning eller flexibla anslutningsledning rekommenderas, för att undvika spänning i rörledningarna och för att minimera överföringen av anläggningens vibrationer till byggnadsinstallationen. Rörledningarnas fixeringar bör inte fästas vid anläggningens rör för att undvika att stömljud överförs till byggnaden (exempel, se fig. 8).
- Sugledningens flödesmotstånd ska hållas så litet som möjligt (dvs. kort ledning, lite böj, tillräckligt stor spärrarmatur), annars kan torrkorningsskyddet aktiveras vid stort flöde genom hög tryckförlust. (Beakta pumpens tryckhållningshöjd, undvik tryckförlust och kavitation.)

#### 7.2.3 Hygien (TrinkwV 2001)

Anläggningen motsvarar giltiga regler för teknik och är testad i fabrik beträffande felfri funktion. Vid användning för dricksvatten ska hela systemet dricksvattenförsörjning ges till driftansvarig i hygieniskt felfritt skick. Följ även gällande lokala bestämmelser. (I Tyskland: DIN 1988, del 2 avsnitt 11.2, och kommentarer till DIN; dessa innefattar enligt TwVO § 5. stycke 4, "mikrobiologiska krav", alltid genomspolning och i vissa fall också desinficering. Gränsvärdena som ska hållas kan läsas i TwVO § 5.)



#### **WARNING! Förorenat dricksvatten är hälsofarligt!**

- **En genomspolning av ledningar och anläggning minskar risken för kvalitetsförsämring av dricksvattnet.**
- **Om anläggningen har stått stilla en längre tid måste vattnet bytas ut!**  
Installera anläggningen så snabbt som möjligt efter leveransen. Spola igenom den.  
För en enkel spolning av anläggningen rekommenderar vi att ett T-rör monteras på anläggningens sluttrycksida (om ett membrantryckkärl finns på sluttrycksidan, direkt bakom detta) före nästa avstängningsventil. Dess förgrening, försedd med avstängningsventil, är till för tömning under spolningen av avloppssystemet och måste vara dimensionerad för ett maximalt flöde motsvarande en enkelpump (se schemat i fig. 7a och 7b). Om inget fritt utlopp är möjligt, ska t.ex. när en slang ansluts utförandena enligt DIN 1988 del 5 beaktas.

### 7.2.4 Torrkörning/torrkörningskydd (tillbehör)

- Montera torrkörningskydd:
  - Vid direkt anslutning till det allmänna vatten-  
nätet:  
Skruva in torrkörningskyddet (WMS) i en  
anslutningsstuts i sugledningen (vid montering  
efterhand) eller på tömningsstutsen på pumpen  
och täta (fig. 6a). Använd anslutningsatsen  
WMS för CO-1... Anslut den elektriska förbin-  
delsen i reglersystemet enligt monterings- och  
skötselansvisning och reglersystemets kopp-  
lingsschema.
  - Anläggningar i serien CO/T har som standard en  
flottörbrytare för nivåövervakning som torrkör-  
ningskydd (fig. 9).
  - Vid indirekt anslutning med en förbehållare från  
Wilo finns också en flottörbrytare för nivåöver-  
vakning som torrkörningskydd. Anslut då bara  
den elektriska förbindelsen i reglersystemet  
enligt monterings- och skötselansvisning och  
reglersystemets kopplingschema. Se även  
monterings- och skötselansvisningen till förbe-  
hållaren.
  - Vid indirekt anslutning, dvs. för drift med behå-  
llare på platsen:  
Montera flottörbrytaren i behållaren så att när  
vattennivån sjunker, kopplingssignalen "torr-  
körning" utlöses vid ca 100 mm över uttagsan-  
slutningen.  
Alternativ:  
Installera 3 doppelkroder i förbehållaren.  
Anordningen ska användas såhär: en 1:a elek-  
trod ska placeras som godselektrod en liten bit  
över behållarens botten (måste alltid vara dop-  
pad), för den nedre kopplingsnivån (torrkörning)  
placeras den 2:a elektroden ca 100 mm över  
uttagsanslutningen. Placera den 3:e elektroden  
minst 150 mm över den nedre elektroden för  
den övre kopplingsnivån (ingen torrkörning).  
Anslut den elektriska förbindelsen i reglersyste-  
met enligt monterings- och skötselansvisning  
och reglersystemets kopplingschema.

### 7.2.5 Membrantryckkärl (tillbehör)

Membrantryckkärlet (8 Liter) som omfattas i leve-  
ransen av anläggningen kan av transporttekniska  
orsaker levereras omonterad (dvs. som bipack).  
Denna ska monteras på flödesarmaturen före  
idrifttagandet (se fig. 4).



NOTERA:  
Se till att flödesarmaturen inte förvrids. Armaturen  
är korrekt monterad när tömningsventilen  
(se fig. 4) eller flödespilarna löper parallellt med  
tryckledningen.

Om ett större membrantryckkärl ska installeras,  
måste tillhörande monterings- och skötselansvi-  
sing beaktas. Vid tappvatteninstallation måste ett  
genomströmmat membrankärl enligt DIN 4807  
sättas in. Det måste finnas tillräckligt med plats  
för underhållsarbeten eller byte av membrankär-  
let.



NOTERA:  
Det krävs regelbundna kontroller av membran-  
tryckkärlet enligt direktiv 97/23/EG! (i Tyskland  
ska även tas hänsyn till driftsäkerhetsförord-  
ningen §§ 15(5) och 17 samt tillägg 5)

Före och efter behållaren måste en avstängnings-  
armatur sättas in för kontroller, besiktnings- och  
underhållsarbeten i rörledningen. För att undvika  
driftstopp i anläggningen kan anslutningar för  
bypass installeras framför och bakom membran-  
tryckkärlet. En sådan bypass ska tas bort igen när  
arbetet är avslutat, annars kan vattnet samlas i  
den. (Exempel, se schemat i fig. 7a och 7b.) Sär-  
skilda underhålls- och kontrollansvisningar finns  
att läsa i monterings- och skötselansvisningen för  
respektive membrantryckkärl.

Vid dimensioneringen måste tas hänsyn till förhål-  
landena i den aktuella anläggningen och pump-  
ningsdata. Ta här hänsyn till att membranbehålla-  
rens genomströmning måste vara tillräcklig.  
Anläggningens maximala flöde får inte överstiga  
membrantryckkärlanslutningens maximala flöde  
(se tabell 1 och uppgifterna på typskylten samt  
monterings- och skötselansvisningen till behålla-  
ren).

Anslutning membrantryckkärl							
Nominell anslutning DN	20	25	32	50	65	80	100
Anslutning	R <sub>p</sub> ¾"	R <sub>p</sub> ¾"	R <sub>p</sub> ¾"	Fläns	Fläns	Fläns	Fläns
Max. flöde i m <sup>3</sup> /h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabell 1

### 7.2.6 Säkerhetsventil (tillbehör)

På sluttrycksidan ska en kontrollerad säkerhets-  
ventil installeras, om summan för anläggningens  
högsta möjliga förtryck och högsta möjliga matar-  
tryck kan överskrida det tillåtna driftövertrycket  
för en installerad anläggningskomponent. Säker-  
hetsventilen måste dimensioneras så att det flöde  
som uppträder från anläggningen fångas upp vid  
1,1 ggr värdet för tillåtet driftövertryck (data för  
dimensioneringen finns i anläggningens datablad/

kurvor). Vattenflödet som rinner av måste ledas  
bort på ett säkert sätt. Observera tillhörande  
monterings- och skötselansvisning och gällande  
bestämmelser för installation av säkerhetsventi-  
len.

### 7.2.7 Trycklös förbehållare (tillbehör)

För indirekt anslutning av anläggningen till det allmänna dricksvattennätet ska uppställningen göras tillsammans med en trycklös förbehållare enligt DIN 1988 (inte serie CO/T). För uppställningen av förbehållaren gäller samma regler som för boosteranläggningen (se 7.1). Behållarens botten måste helt och hållet ligga på fast underlag. När underlagets bärkraft beräknas, måste tas hänsyn till max. påfyllningsmängd för vardera behållare. Vid uppställningen, se till att det finns tillräcklig plats för besiktningsarbeten (minst 600 mm över behållaren och 1000 mm på anslutningssidorna). Det är inte tillåtet att en full behållare lutar, eftersom ojämn belastning kan leda till förstörelse. Den trycklösa (dvs. som står under atmosfäriskt tryck), slutna PE-behållare som levereras som tillbehör, ska installeras i enlighet med monterings- och skötselanvisning som bifogats behållaren. Allmänna anvisningar: Behållaren ska före drift anslutas mekaniskt spänningsfri. Detta innebär att anslutningen bör utföras med flexibla komponenter, såsom kompensatorer eller slangar. Behållarens överrinning ska anslutas enligt gällande föreskrifter (i Tyskland DIN 1988 del 3). Genom att vidta lämpliga åtgärder 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 50 °C!



#### **OBSERVERA!**

**Behållarna är statiskt dimensionerade för märkvolymen. Förändringar i efterhand kan leda till att statiken påverkas negativt och på så sätt leda till att behållaren deformeras på otillåtet sätt eller t.o.m. förstörs!**

Innan anläggningen tas i drift ska även elanslutningen (torrkörningsskydd) utföras med anläggningens reglersystem (anvisningar finns i regler-systemets monterings- och skötselanvisning).



#### **OBSERVERA!**

Behållaren ska före påfyllningen rengöras och sköljas!



#### **OBSERVERA!**

**Man kan inte gå på plastbehållaren! Det kan leda till skador om man går på kåpan eller om den belastas!**

### 7.2.8 Kompensatorer (tillbehör)

För en spänningsfri montering av anläggningen måste rörledningen med kompensatorer anslutas (fig. 8a). Kompensatorerna måste vara utrustade med en stomljudsisolering för att fånga upp uppkommande reaktionskrafter. Kompensatorerna ska monteras i rörledningen utan förspänning. Felaktig vinkel/uppriktning eller rörförskjutning får inte jämnas ut med hjälp av kompensatorerna. Vid monteringen ska skruvarna dras åt jämnt och korsvis. Skruvändarna får inte sticka ut över flänsen. Om svetsarbeten utförs i närheten måste kompensatorerna täckas över för att skyddas (gnistor, strålningsvärme). Kompensatorernas gummidelar får inte målas över med färg och måste skyddas mot olja. I anläggningen måste kompensatorerna alltid vara tillgängliga för en kontroll och får därför inte omfattas av rörisoleringen.



#### **NOTERA:**

Kompensatorerna utsätts för slitage. Regelbundna kontroller är nödvändiga, av sprickor eller blåsbildning, friliggande väv eller andra brister (se rekommendationerna DIN 1988).

### 7.2.9 Flexibla anslutningsledningar (tillbehör)

För rörledningar med gängade anslutningar kan, för en spänningsfri montering av anläggningen och vid en lätt rörförskjutning, flexibla anslutningsledningar användas (exempel, fig. 8). De flexibla anslutningsledningarna ur Wilo-sortimentet består av en högkvalitativ slang av specialstål med en hylsa av specialstål. Ena änden är försedd med ett skruvförband av rostfritt stål med en platt tätning och invändig gänga. Vid andra änden finns en utvändig rörgänga för förbindelse med efterföljande rör. Beroende på konstruktionsstorlek ska respektive max. tillåtna deformationer följas (se tabell 2 och fig. 8). Flexibla anslutningsledningar lämpar sig inte för att fånga upp axiella vibrationer och jämna ut motsvarande rörelser. Genom användning av lämpligt verktyg, utsluts att ledningarna knäcks 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 anslutningarna alltid vara tillgängliga för kontroll och får därför heller inte omfattas av rörisoleringen.

#### Maximalt tillåtna deformationer

Nominell anslutning DN	Gängat skruvförband R <sub>p</sub>	Konisk utvändig gänga R	Tillåten böjradie ∞ till radie i mm	Max. bockningsvinkel 0 till vinkel i °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

Tabell 2



**NOTERA:**  
Flexibla anslutningsledningar utsätts för driftbetingat slitage. Regelbunden kontroll av läckage

eller andra fel är nödvändig (se rekommendationer DIN 1988).

### 7.2.10 Tryckreducerare (tillbehör)

Användning av en tryckreducerare krävs vid tryckvariationer i tilloppsledningen på mer än 1 bar eller om förtrycksvariationen är så stor att fränslag av maskinen 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 pumptrycksbestämning. När en tryckreducerare installeras bör en installationssträcka på ca 600 mm finnas på förtrycksidan.

### 7.3 Elektrisk anslutning



#### FARA!

**Den elektriska anslutningen ska göras av en elinstallatör som har godkänts av den lokala elleverantören och ska utföras i enlighet med de gällande lokala föreskrifterna.**

Anläggningen kan vara utrustad med olika typer av regler-system. Det är viktigt att beakta tillhörande monterings- och skötsel-anvisning och bifogade kretsscheman för den elektriska anslutningen. Ta hänsyn till följande punkter:

- Nätanslutningens strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten och regler-systemets kopplingsschema
- Elanslutningsledningen måste vara tillräckligt lång i enlighet med anläggningens totaleffekt (se typskylt och datablad)
- Den externa säkringen ska överensstämma med DIN 57100/VDE 0100 del 430 och del 523 (se datablad och kopplingsscheman)
- Som skyddsåtgärd ska anläggningen jordas föreskriftsenligt (dvs. i enlighet med lokala bestämmelser och förhållanden), avsedda anslutningar märkta på motsvarande sätt (se även kopplingsschema).



#### FARA!

**Skyddsåtgärd mot farlig beröringsspänning är:**

- Installera på anläggningar utan frekvensomvandlare (CO-...) en jordfelsbrytare med en utlösningssström på 30 mA eller
- installera på anläggningar med frekvensomvandlare (COR-...) en allströmskänslig jordfelsbrytare med en utlösningssström på 300 mA.
- Anläggningens och de enstaka komponenternas kapslingsklass anges på typskylten och/eller databladsen.
- Ytterligare åtgärder/inställningar etc. finns i monterings- och skötsel-anvisningen samt regler-systemets kopplingsschema.

## 8 Drift/Ur drifttagning

Vi rekommenderar att genomföra det första idrifttagandet med Wilo kundtjänst. Kontakta närmaste Wilo-återförsäljare eller vår centrala kundtjänst direkt.

### 8.1 Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder

- Innan första tillkopplingen, kontrollera att ledningsdragningen från fabrik är korrekt utförd, speciellt jordningen.
- Kontrollera att rörledningarna är spänningsfria.
- Fyll på anläggningen och se efter om det finns läckage.
- Öppna avstängningsarmaturerna vid pumparna och i sug- och tryckledningen.
- Påfyllning och avluftning av pumpen: Öppna pumpens luftskruv och fyll långsamt pumpen med vatten så att luften kan försvinna helt (se även monterings- och skötsel-anvisningen till pumpen, avsnittet Påfyllning).

#### OBSERVERA!

**Låt inte pumpen köras torr. Torrkörning förstör den mekaniska tätningen (MVI(E), Helix V(E)) och leder till överlastning av motorn (MVIS(E)).**

- Vid sugdrift (dvs. negativ nivå-differens mellan förbehållare och pump) ska pumpen och sugledningen fyllas på via luftskruvens öppning (använd eventuellt tratt). (Se även monterings- och skötsel-anvisningen till pumpen, avsnittet Påfyllning.)
- Kontrollera att membrantryckkärlet har korrekt inställt inledande tryck (se fig. 4). Gör behållaren trycklös (stäng flödesarmatur (A, fig. 4) och låt restvattnet komma ut via tömningen (B, fig. 4)).
- Kontrollera nu gastrycket i membrantryckkärlets ventil (upptill, ta av skyddslock) med lufttryckmätare (C, fig. 4).
- Korrigera vid behov trycket, om det är för lågt ( $PN2 = \text{pumpens inkopplingsstryck } p_{min} \text{ minus } 0,2\text{--}0,5 \text{ bar}$ , enligt värdet i tabellen på behållaren (se fig. 5)) genom att fylla på kvävgas (Wilo kundtjänst). Vid för högt tryck, släpp ut kvävgas i ventilen tills korrekt värde är uppnått. Sätt sedan på skyddslocket igen, stäng tömningsventilen vid flödesarmaturen och öppna flödesarmaturen.
- För anläggningstryck över PN16 måste för membrantryckkärlet tillverkarens påfyllningsföreskrifter enligt monterings- och skötsel-anvisningen (medföljer) iakttas.

#### OBSERVERA!

**För högt indelande tryck (kvävgas) i membrantryckkärlet kan skada eller förstöra behållaren och orsaka personskador.**

**Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser.**

**Tryckuppgifterna i det här dokumentet (fig. 5) anges i bar. När avvikande tryckskalor används måste man observera omvandlingsreglerna.**





- Vid indirekt anslutning, kontroll av tillräcklig vattennivå i förbehållaren eller vid direkt anslutning, tillräckligt tilloppstryck (minsta tilloppstryck 1 bar).
- Korrekt installation av rätt torrkorningsskydd (avsnitt 7.2.4).
- Placera flottörbrytare eller elektroder för torrkorningsskydd så i förbehållaren, att anläggningen säkert kopplas från vid minimivattennivån (avsnitt 7.2.4).
- Kontroll av rotationsriktning för pumpar med standardmotor (utan integrerad frekvensomvandlare): Kontrollera, genom att tillfälligt koppla in, om pumparnas (Helix V, MVI eller MHI) rotationsriktning stämmer överens med pilen på pumphuset. För pumpar av typ MVI signaliseras rätt rotationsriktning genom att driftlampan i kopplingsboxen tänds. Byt plats på två faser om rotationsriktningen är felaktig.



#### **FARA!**

#### **Stäng av anläggningen innan faserna byts!**

- Kontroll av korrekt inställning av märkströmmen för motorskyddsbytare i reglersystemet enligt uppgifterna på motorns typskylt. Se monterings- och skötselansvisningen till reglersystemet.
- Pumparna bör endast helt kort köras mot det stängda avstängningsspjället på trycksidan.
- Kontroll och inställning av nödvändiga driftsparametrar för reglersystemet enligt den bifogade monterings- och skötselansvisningen. På anläggningar av typen CO-1.../ER och CO/T-1.../ER ska tryckvaktens inställning kontrolleras och vid behov ändras. Den är från fabrik inställd på optimalt flöde för drift utan förtryck.



#### **FARA!**

#### **Beröring av komponenter som står under spänning kan leda till döden. Använd en isolerad skruvmejsel för att ställa in tryckvakten.**

Gör så här:

#### **Användning av tryckvakt av typen FF4.... (fig. 3a)**

- Öppna kåpan till tryckvakten.
- Öppna avstängningsskjutventilen på trycksidan och ett tappställe.
- Ställ in fränkopplingstrycket med ställskruven (fig. 3a – pos. 19). Läs av trycket på skalan (fig. 3a – pos. 24), det anges i bar. Fabriksinställning enligt medföljande mottagningskontrollbevis.
- Stäng tappstället långsamt.
- Kontrollera frånslagpunkten på manometern och justera genom att skruva på ställskruven (fig. 3a – pos. 19).
- Öppna långsamt tappstället.
- Ställ in inkopplingstrycket med ställskruven (fig. 3a – pos. 20). Läs av tryckdifferensen på skalan (fig. 3a – pos. 25). (Fabriksinställningen är en tryckdifferens  $\Delta p$  mellan från- och inkopplingstryck på ca 1,0 bar.)
- Stäng tappstället igen.
- Sätt på kåpan.

**Tryckvakten av typen FF4** är konstruerad som en 1-polig växelkontakt. Från fabrik är den inställd så att kontakten stängs när trycket sjunker och läget **tryckstegring** är inställt (se monterings- och skötselansvisningen till elkopplaren ER). Om pumpen måste användas i läget **brandsläckningsanläggning** (inställning i elkopplaren ER, se monterings- och skötselansvisningen), måste en tryckvakt finnas som öppnar kontakten om trycket sjunker och stänger när börtrycket nås (dvs. pumpen går när givarkontakten är öppen). På tryckvakter av typen FF4 kan kopplingslogiken ändras genom att anslutningskabeln i tryckvakten flyttas från kontakt 2 till kontakt 4 (fig. 3a 26 och 27). När anslutningen kopplats om, öppnar kontakten när trycket sjunker och stänger när börtrycket nås.

#### **Användning av tryckvakt av typen CS.... (fig. 3b)**

- Ställ ratten (fig. 3b – pos. 28) på tryckvakten på "0".
- Öppna kåpan till tryckvakten.
- Ställ in fränkopplingstrycket med centralskruven (-P+, fig. 3b – pos. 19). Trycket på skalan (på sidan) anges i bar. Fabriksinställning enligt medföljande mottagningskontrollbevis.
- Öppna avstängningsskjutventilen på trycksidan och ett tappställe.
- Ställ ratten (28) på tryckvakten på "AUT".
- Stäng tappstället långsamt.
- Kontrollera frånslagpunkten på manometern och justera genom att skruva på centralskruven (-P+, fig. 3b – pos. 19).
- Öppna långsamt tappstället.
- Ställ in inkopplingstrycket med skruven (+ $\Delta p$ -, fig. 3b – pos. 20). Fabriksinställningen är en tryckdifferens  $\Delta p$  på ca 1,0 bar.
- Stäng tappstället igen.
- Ställ ratten på tryckvakten på "0".
- Sätt på kåpan.
- Ställ ratten på tryckvakten på "AUT" (automatisk drift).

Tryckvakten av typen CS är konstruerad som en 3-polig öppnare (dvs. kontakterna stänger när trycket sjunker och öppnar när börtrycket nås). Med den här tryckvakten kan anläggningen bara användas i läget tryckstegring (se monterings- och skötselansvisningen till elkopplaren ER). Om läget brandsläckningsanläggning måste användas ska tryckvakten bytas ut, eftersom kontakten måste öppnas när trycket sjunker.

## **8.2 Torrkorningsskydd (WMS)**

Torrkorningsskyddet (WMS) (fig. 6a och 6b) för övervakning av förtrycket är från fabrik fast inställt på 1 bar (fränslag vid underskridelse) och 1,3 bar (omstart vid överskridelse).

### 8.3 Idrifttagande av anläggningen

När alla förberedelser och kontrollåtgärder har utförts enligt avsnitt 8.1 ska anläggningen kopplas in med huvudbrytaren på reglersystemet och regleringen ställas in på automatisk drift. (På anläggningar av typen COR-1...GE måste en separat huvudbrytare finnas.) Pumpen kopplas in av tryckregleringen tills förbrukarrörledningarna är fyllda med vatten och det inställda trycket nåtts.



#### **OBSERVERA!**

**Om anläggningen inte ännu har spolats igenom, ska den spolats senast nu (se avsnitt 7.2.3).**

### 8.4 Ta anläggningen ur drift

Om anläggningen ska tas ur drift pga. 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 membrantryckkärlet vid flödesarmaturen.
- Töm anläggningen helt vid behov.



## 9 Underhåll

För att garantera högsta driftsäkerhet vid lägsta möjliga driftkostnader rekommenderas regelbunden kontroll och underhåll av anläggningen (se DIN 1988). Dessutom rekommenderar vi att ett serviceavtal ingås med en specialiserad firma eller med vår centrala kundtjänst. Följande kontroller bör utföras regelbundet:

- 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 de mekaniska axeltätningarna bytas ut.
- Kontroll av membrantryckkärlet (3-månaders intervall rekommenderas) beträffande korrekt inställt inledande tryck (se fig. 2b).

#### **OBSERVERA!**

**Om det inledande trycket är fel, kan membrantryckkärlets funktion inte garanteras, vilket leder till större slitage av membranen och kan leda till störningar i anläggningen.**

Gör behållaren trycklös (stäng flödesarmatur (A, fig. 4) och låt restvattnet komma ut via tömningen (B, fig. 4)). Kontrollera nu gstrycket i membrantryckkärlets ventil (upptill, ta av skyddslock) med lufttryckmätare (C, fig. 4). Korrigera vid behov trycket genom att fylla på kvävgas. (PN2 = pumpens tillkopplingstryck p<sub>min</sub> minus 0,2–0,5 bar resp. värdet enligt tabellen på behållaren (fig. 5) – Wilos kundtjänst). Om trycket är för högt, släpp ut kvävgas genom ventilen.

#### **OBSERVERA!**

**För högt indelande tryck (kvävgas) i membrantryckkärlet kan skada eller förstöra behållaren och orsaka personsador.**

**Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser.**

**Tryckuppgifterna i det här dokumentet (fig. 5) anges i bar. När avvikande tryckskalor används måste man observera omvandlingsreglerna.**

- I anläggningar med frekvensomvandlare måste fläktens in- och utloppsfilter rengöras vid behov.
- Om anläggningen har stått stilla under längre tid, gör enligt 8.4 och töm alla pumpar genom att öppna tömningspluggen vid pumpfoten. (Se även monterings- och skötselavvisningen för pumpen).



## 10 Problem, orsaker och åtgärder

**Åtgärdande av fel, särskilt vid pumpar eller regleringen, ska endast utföras av Wilos kundtjänst eller av en specialiserad firma.**



NOTERA:

Vid underhålls- och reparationsarbeten måste de allmänna säkerhetsföreskrifterna beaktas! Följ även monterings- och skötselanvisningen för pumparna och reglersystemet noga!

Förklaringar till fel i pumparna eller reglersystemet som inte nämns här, finns i den bifogade dokumentationen för motsvarande komponent.

**Om störningen inte kan åtgärdas, kontakta en fackhantverkare eller Wilos kundtjänst eller återförsäljare.**

## 11 Reservdelar

Reservdelsbeställning eller förfrågan om reparation görs via lokala hantverkare och/eller Wilos kundtjänst.

För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

**Tekniska ändringar förbehålles!**

# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)