

Wilo-Economy CO-1... Wilo-Economy CO/T-1...



sv Monterings- och skötselanvisning



Economy CO-1...-EC
<https://qr.wilo.com/637>



Economy CO/T-1...-EC
<https://qr.wilo.com/606>

Fig. 1a

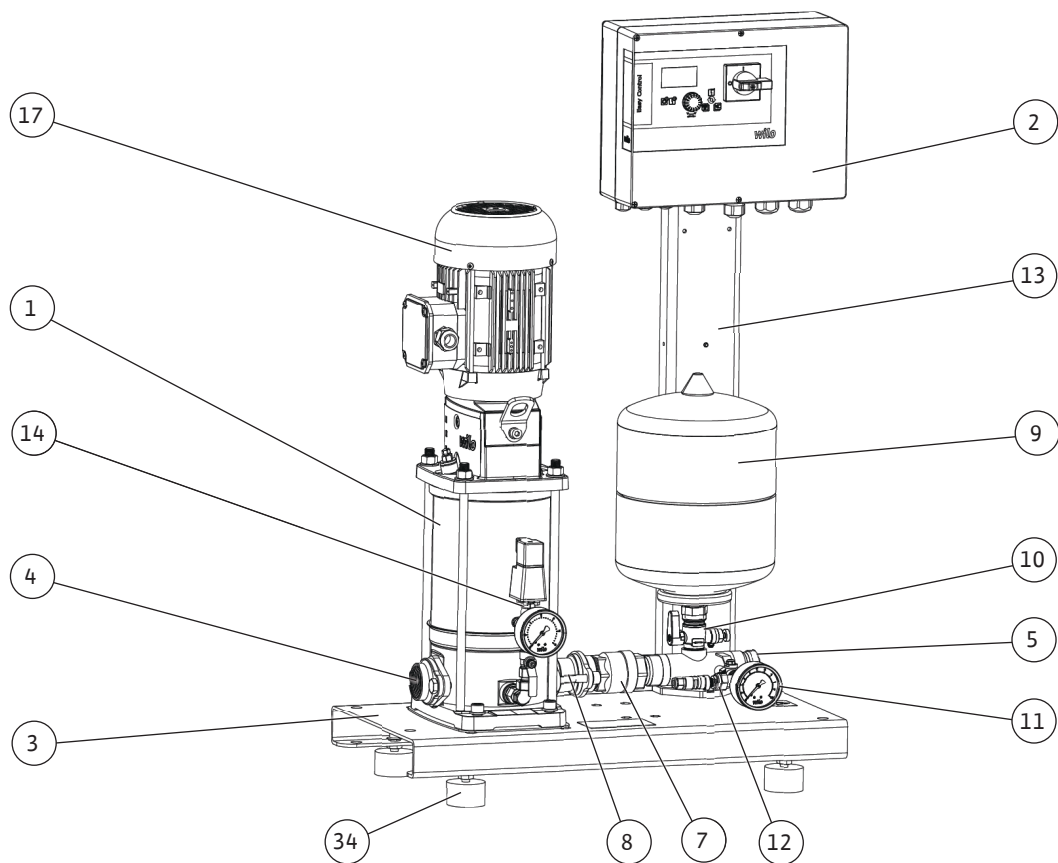


Fig. 1b

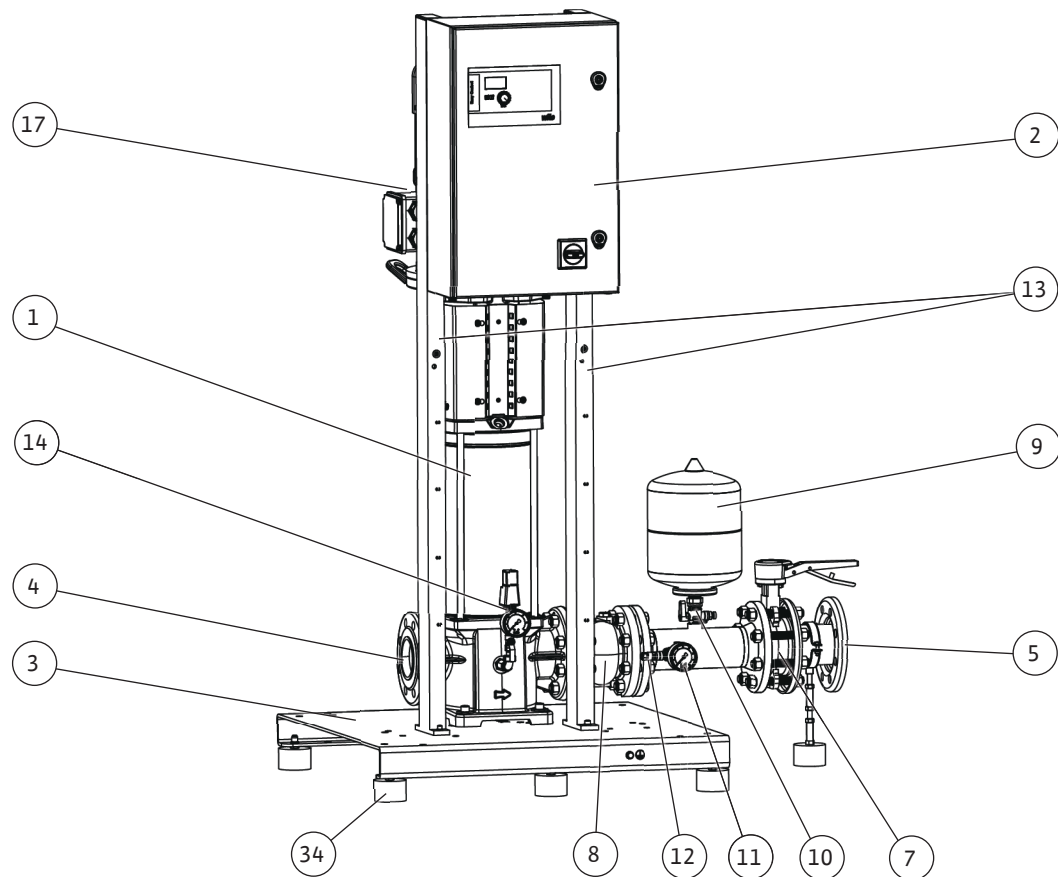


Fig. 1c

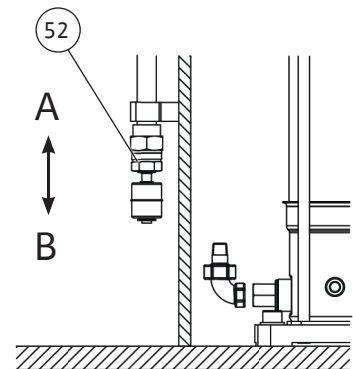
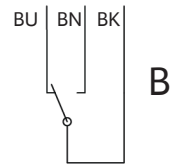
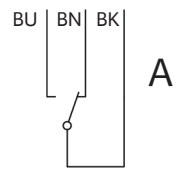
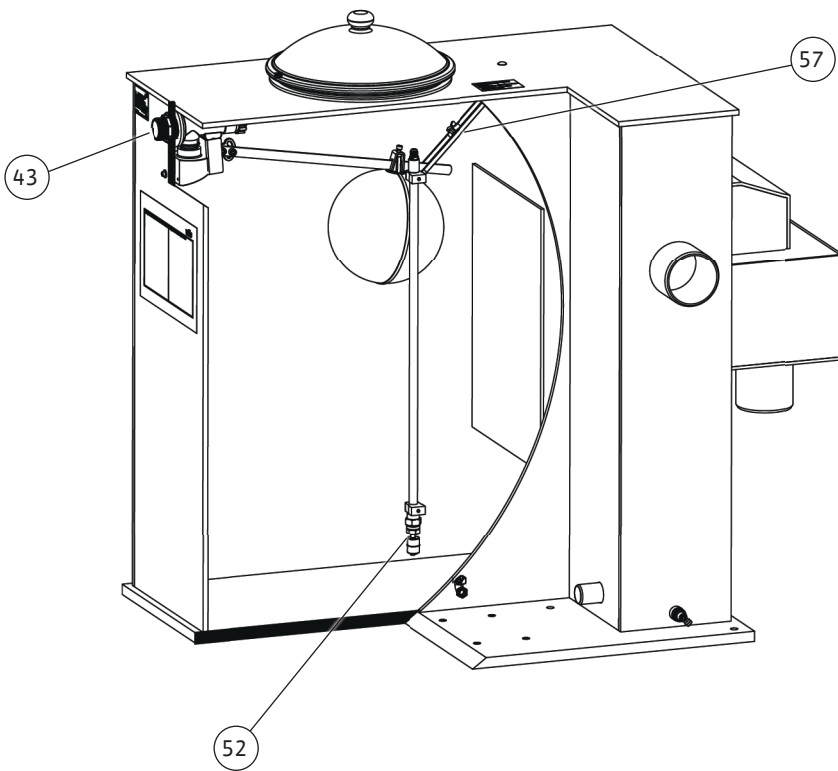
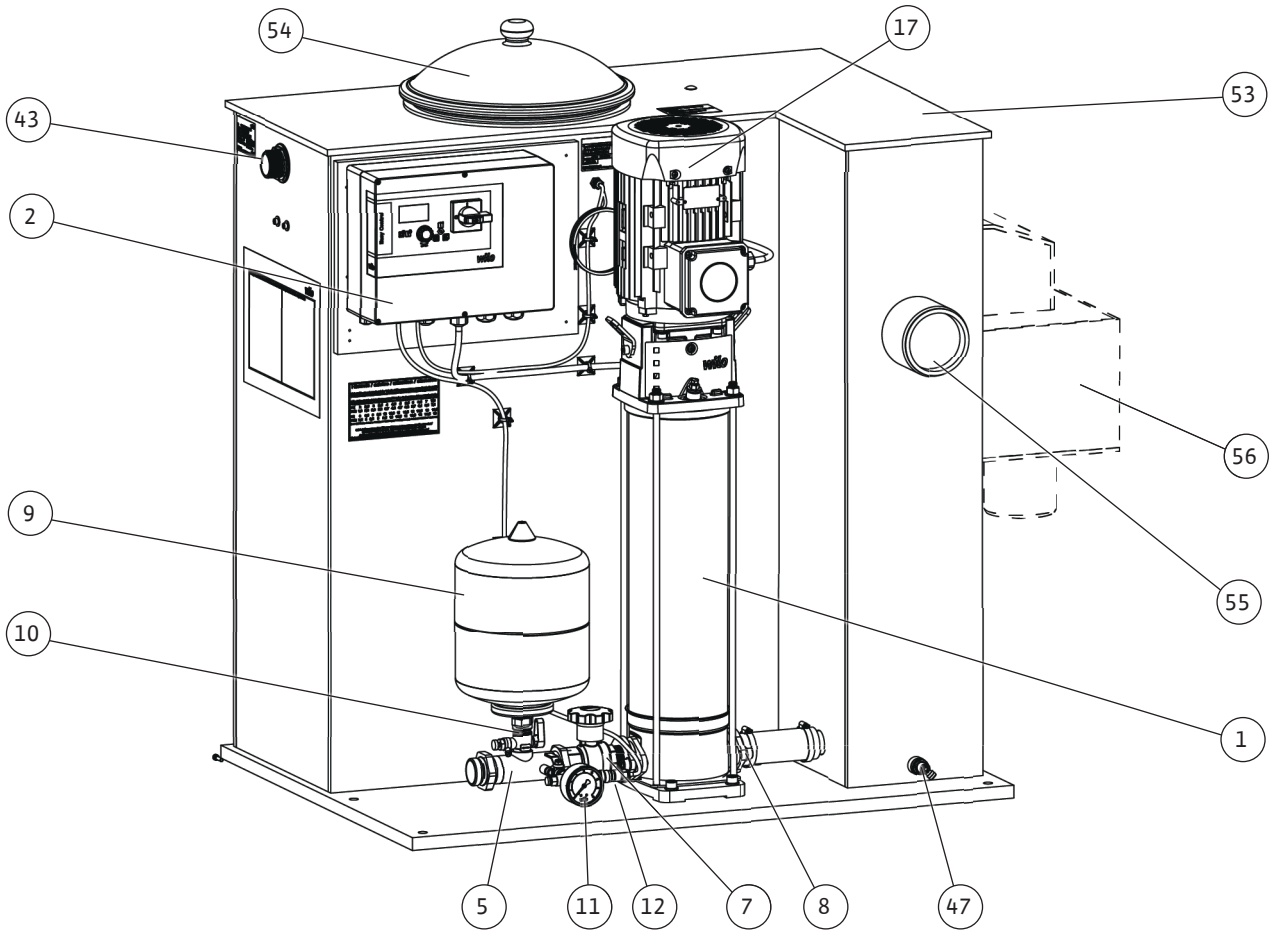


Fig. 2

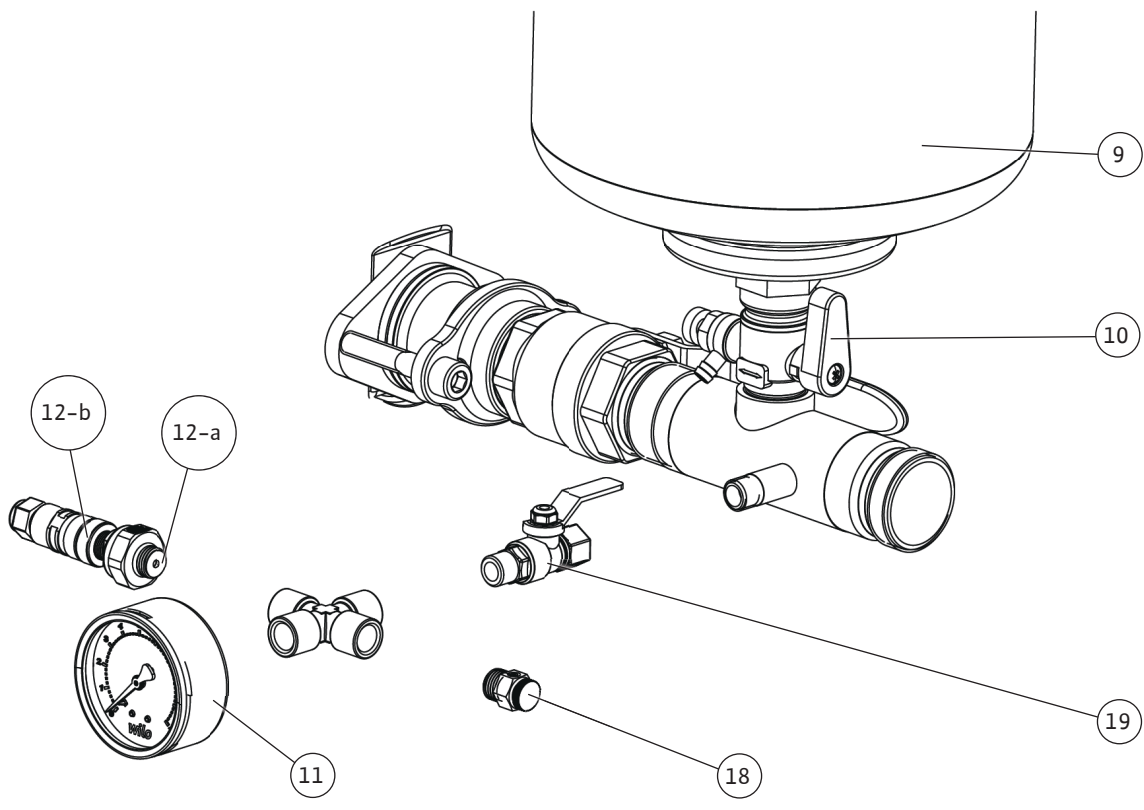
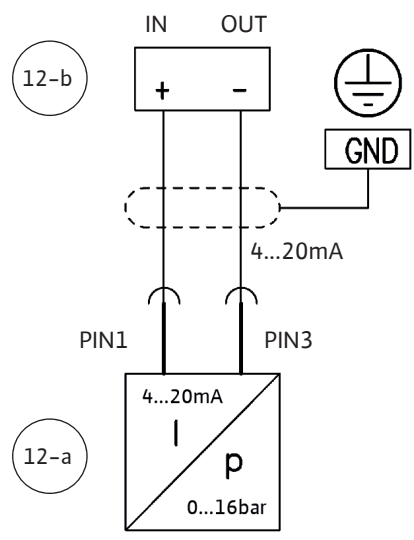
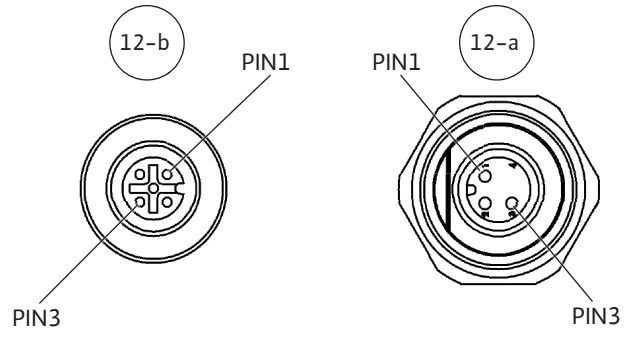
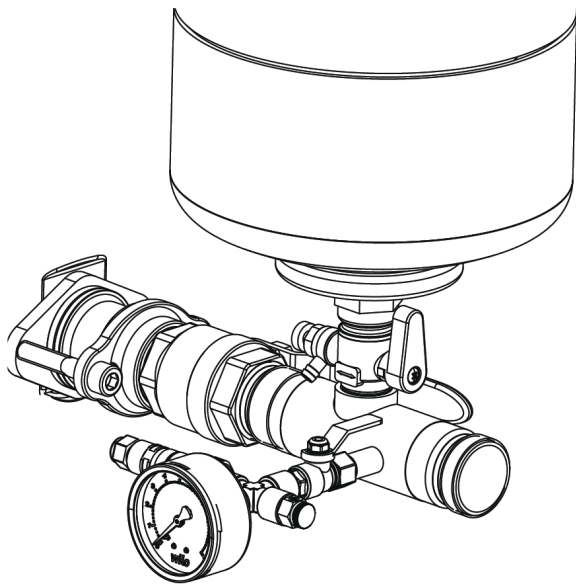


Fig. 3

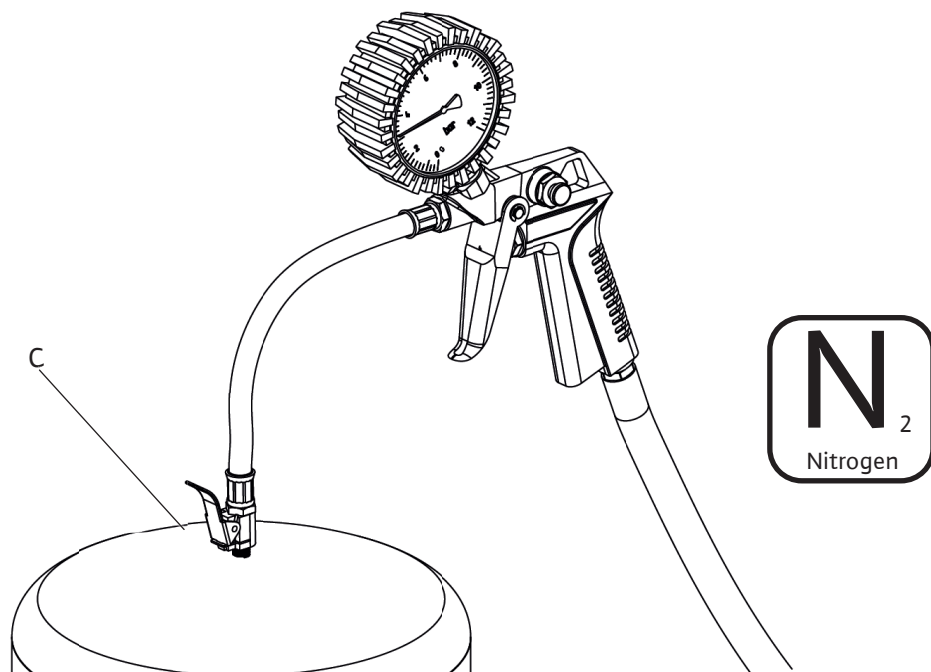
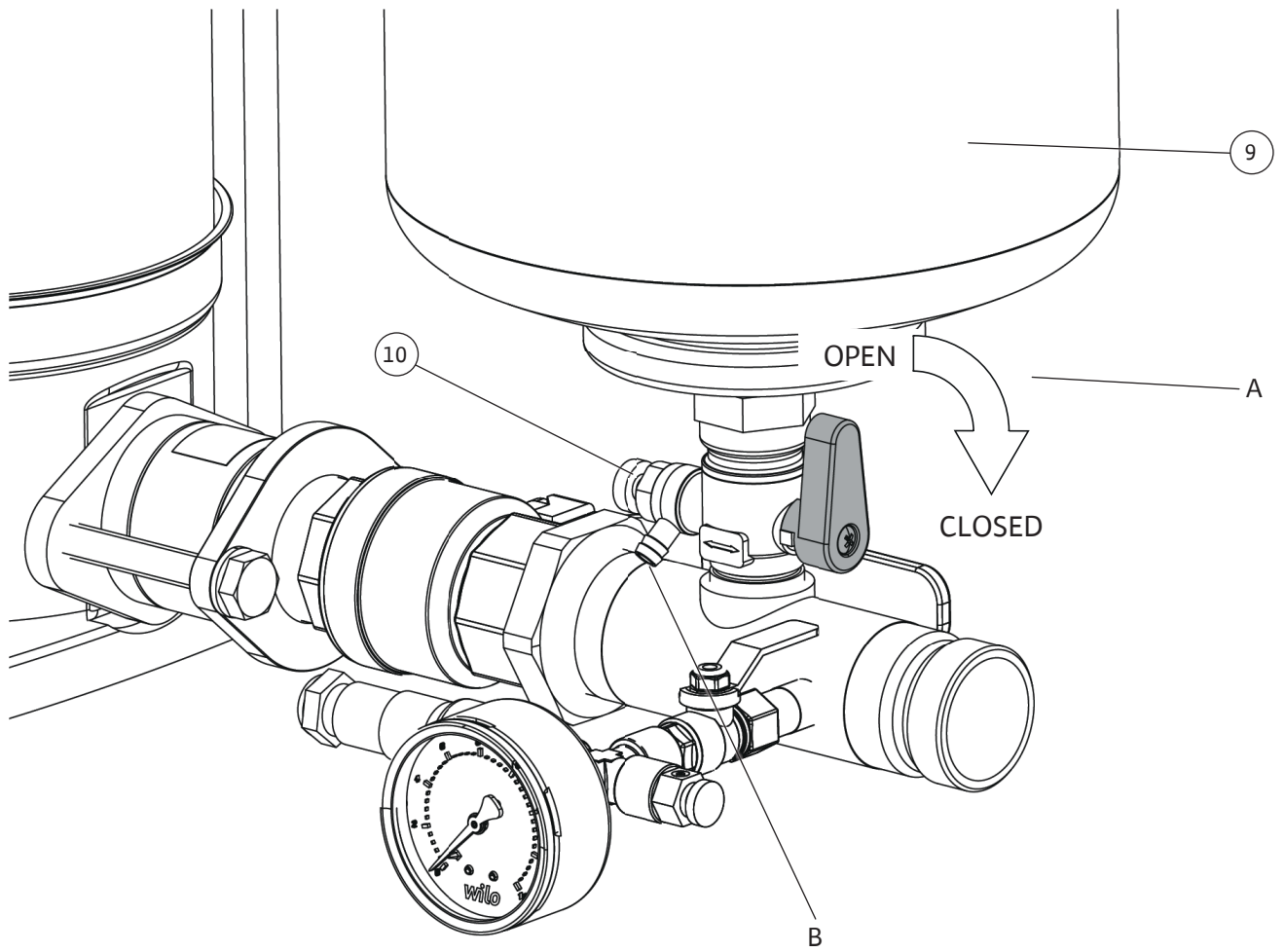


Fig. 4

Hinweis / advice / attention / atención

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

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

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

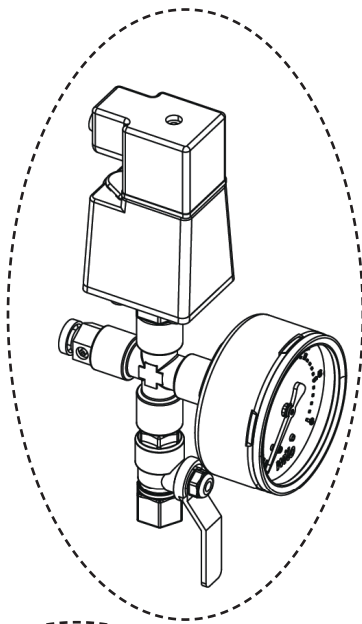
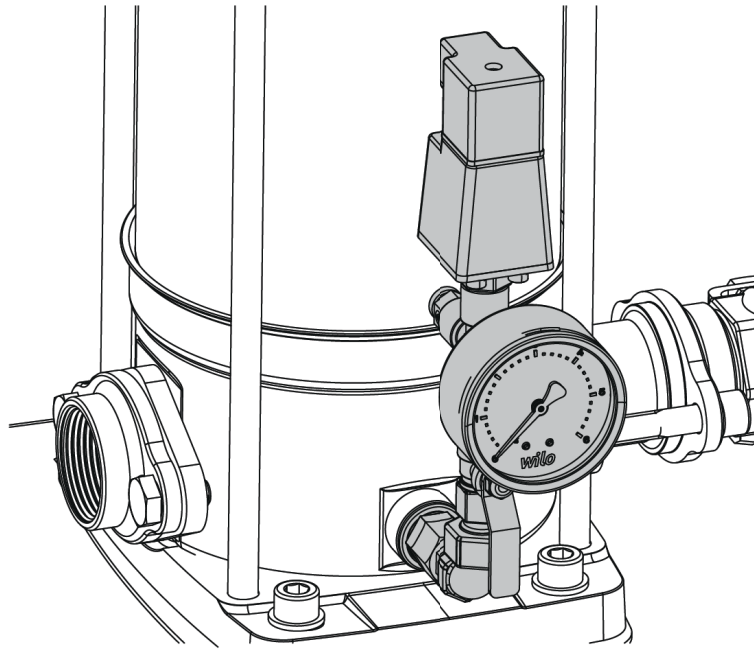
Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /

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

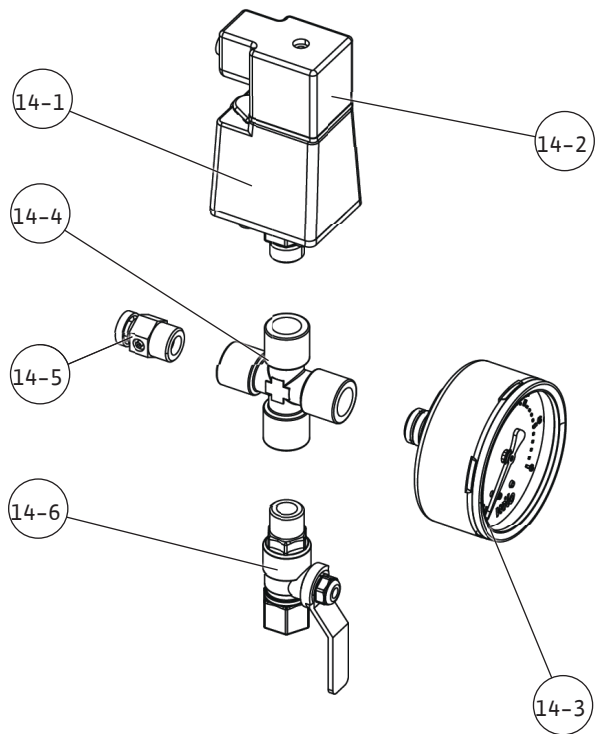
Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /

Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a



14a



14-1

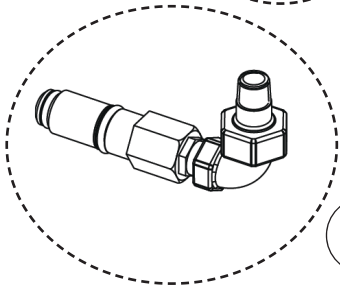
14-2

14-4

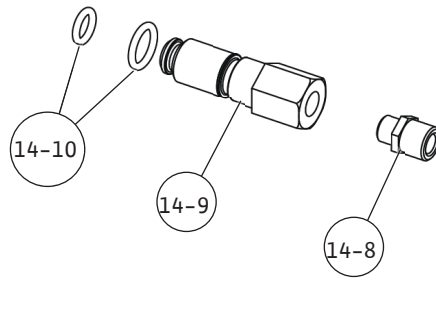
14-5

14-6

14-3



14b



14-10

14-9

14-8

14-7

Fig. 5b

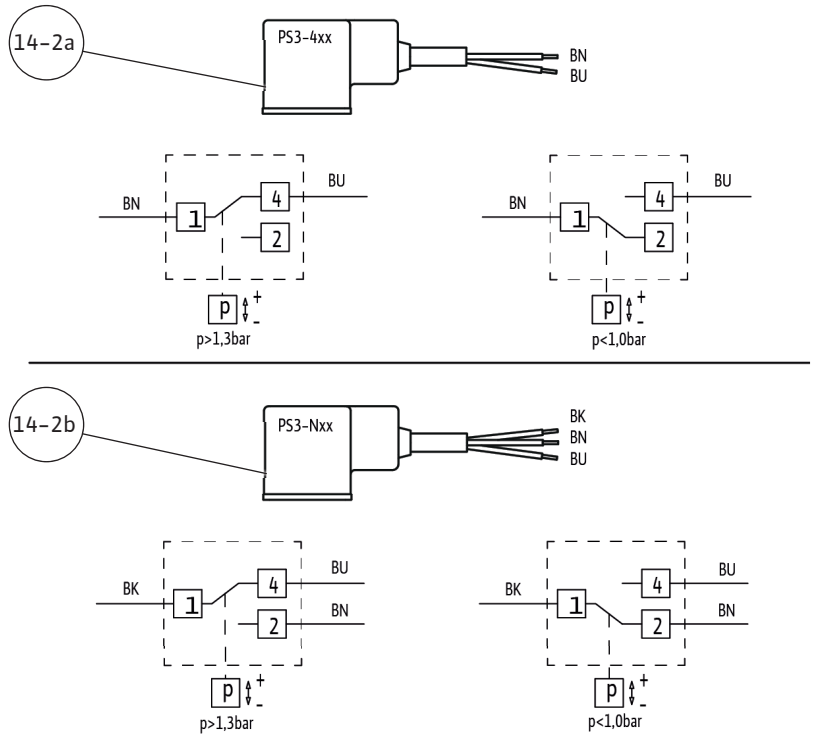
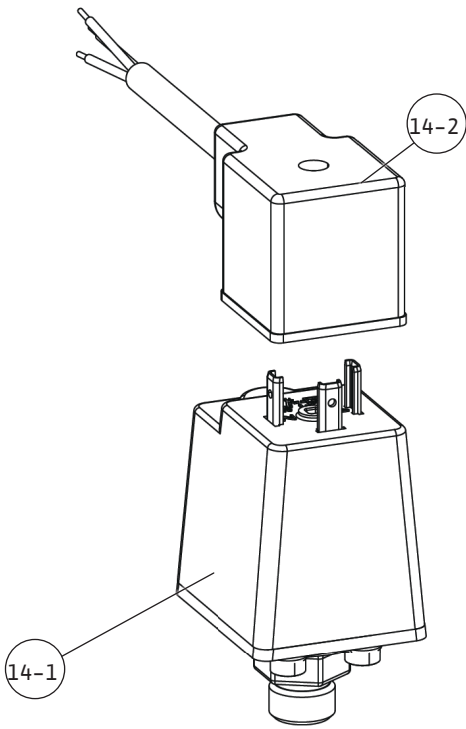


Fig. 6a

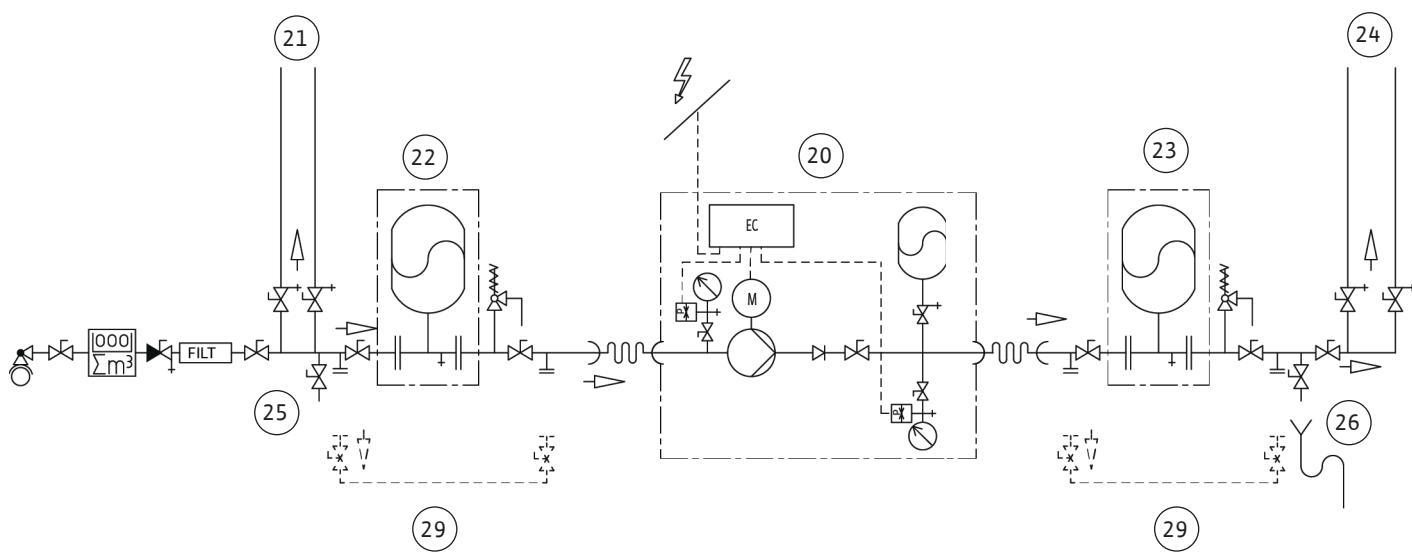


Fig. 6b

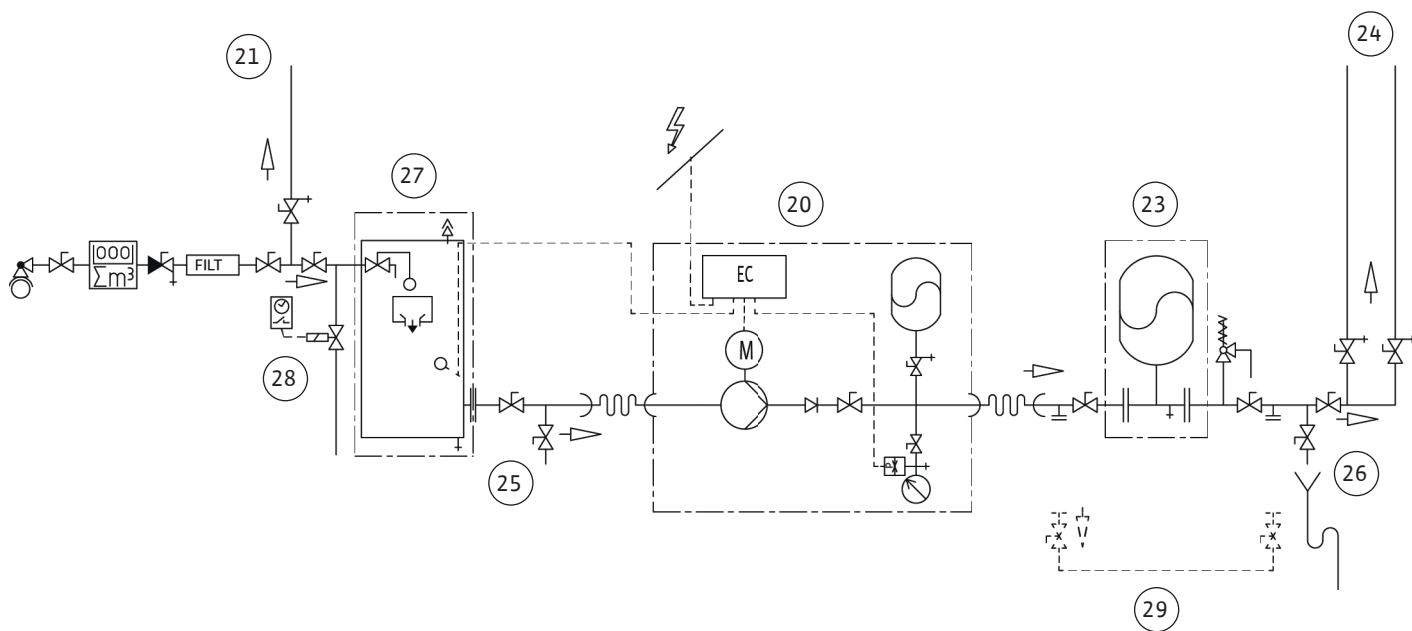


Fig. 7

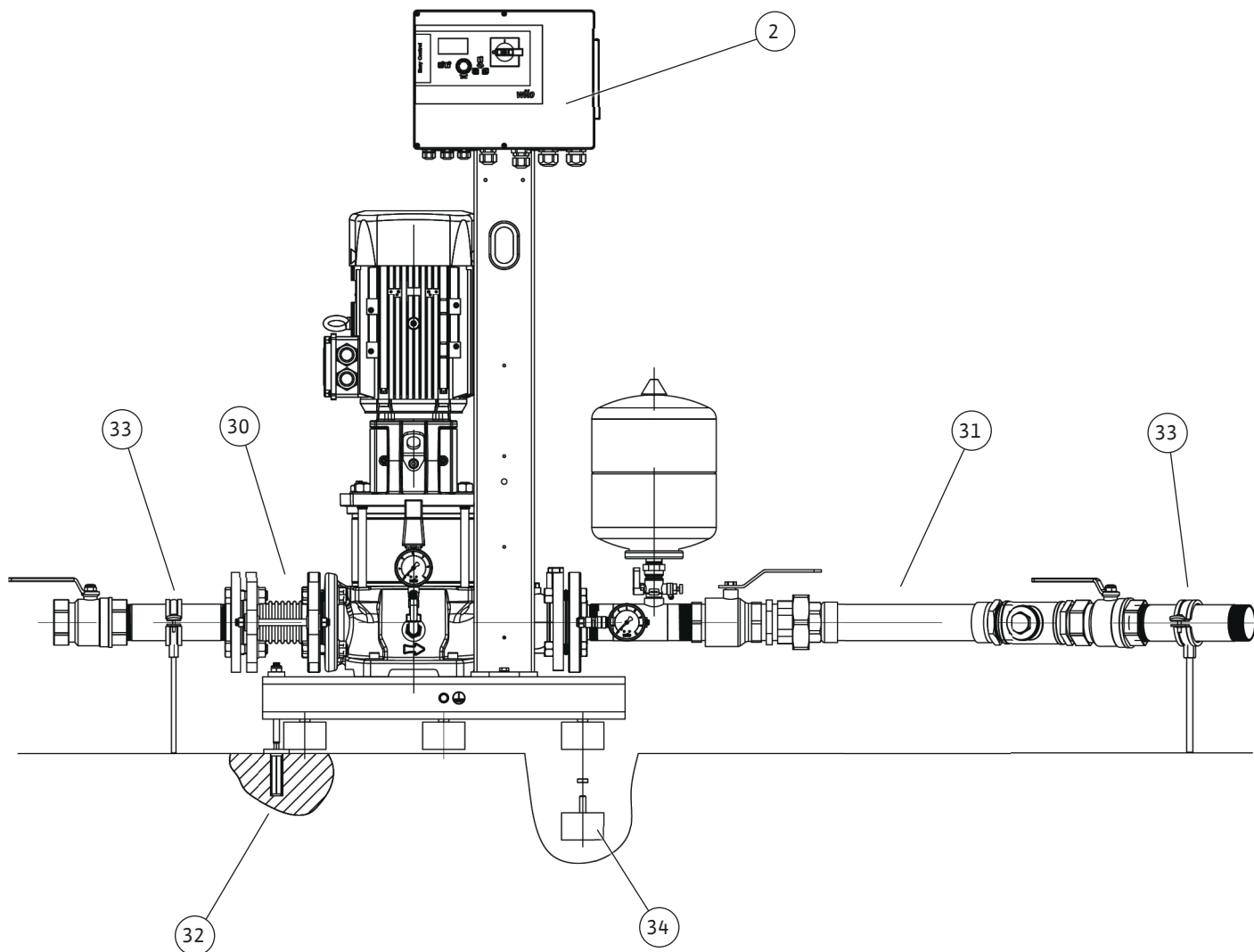
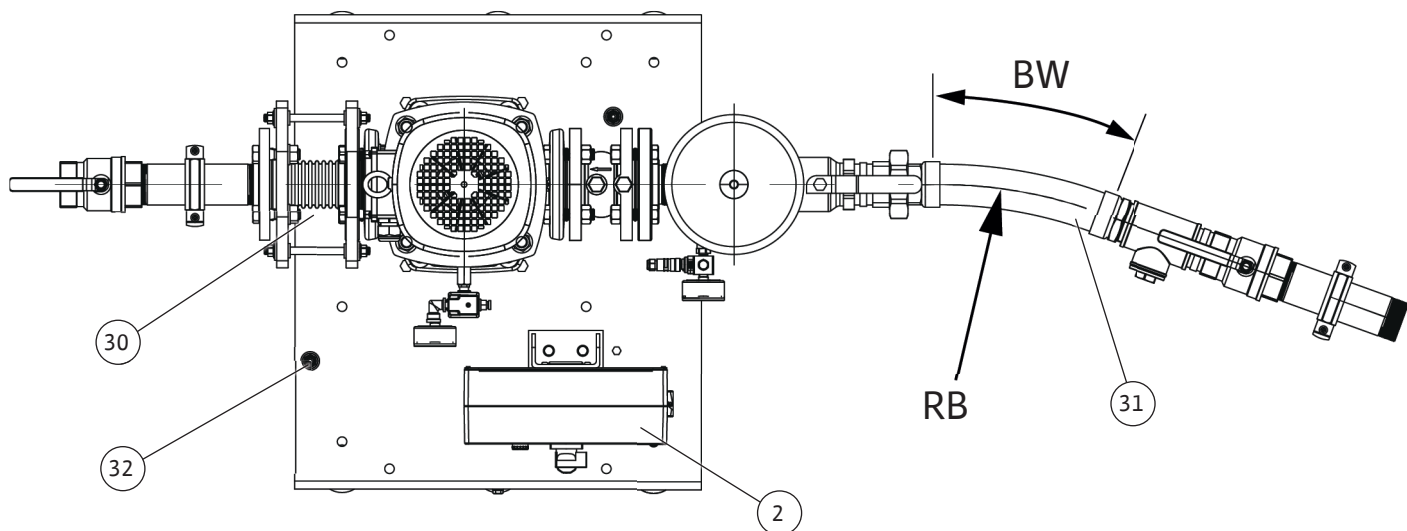


Fig. 8a

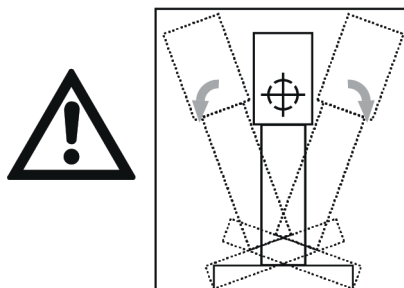
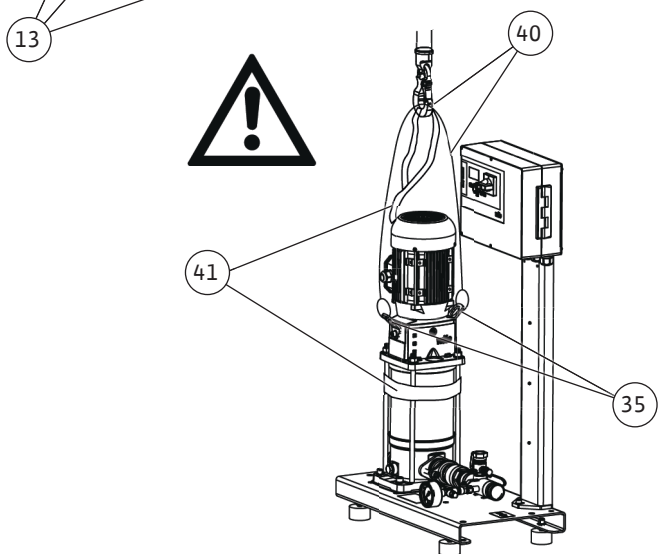
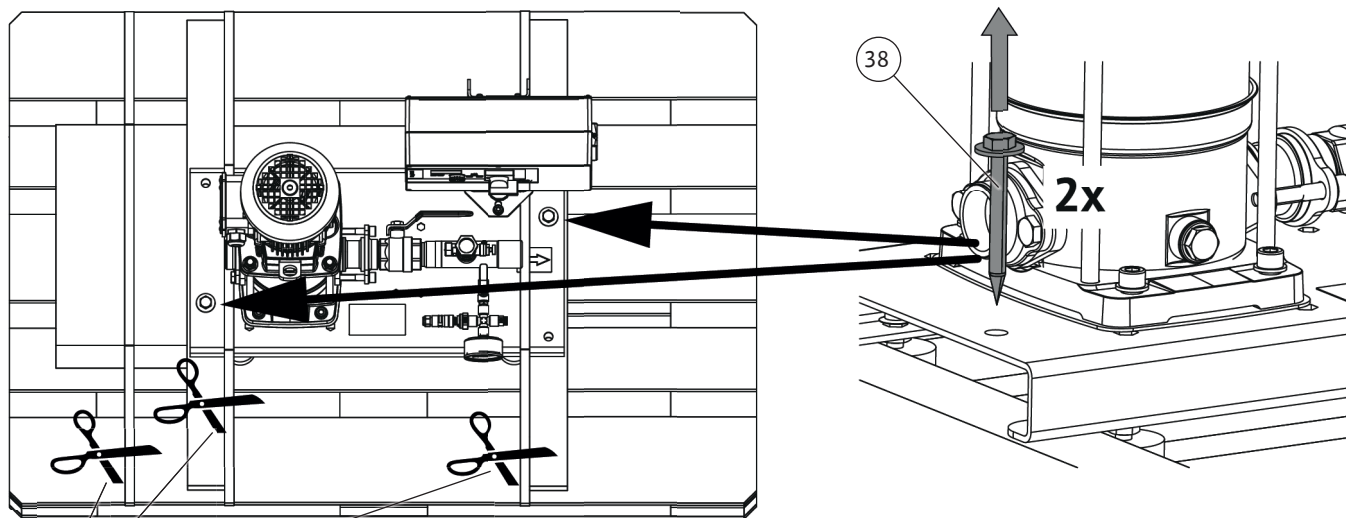
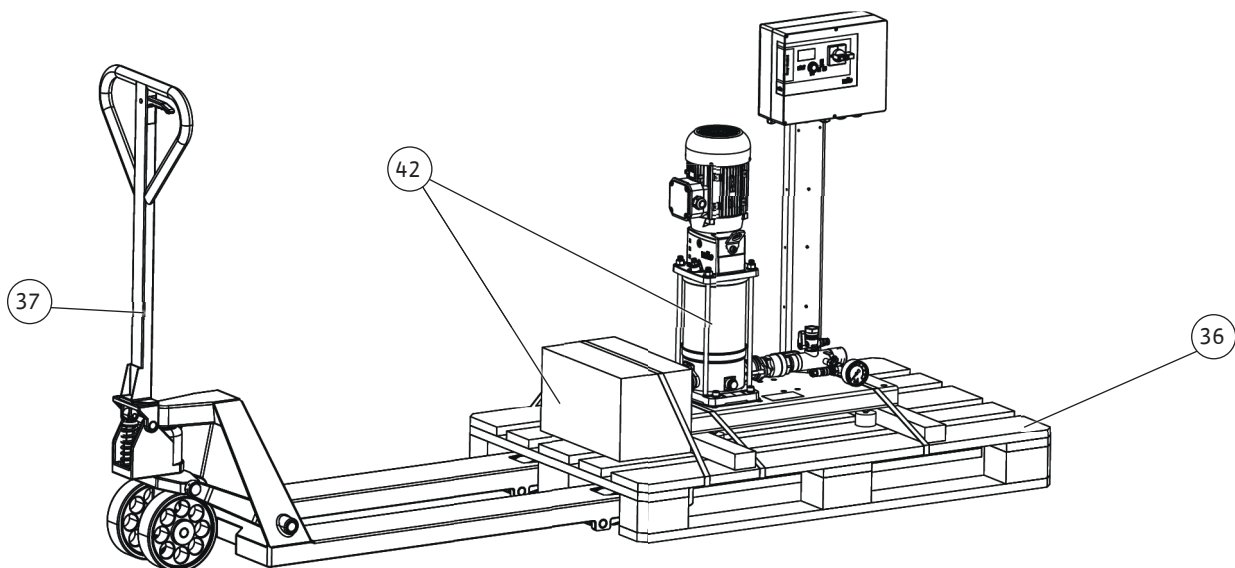


Fig. 8b

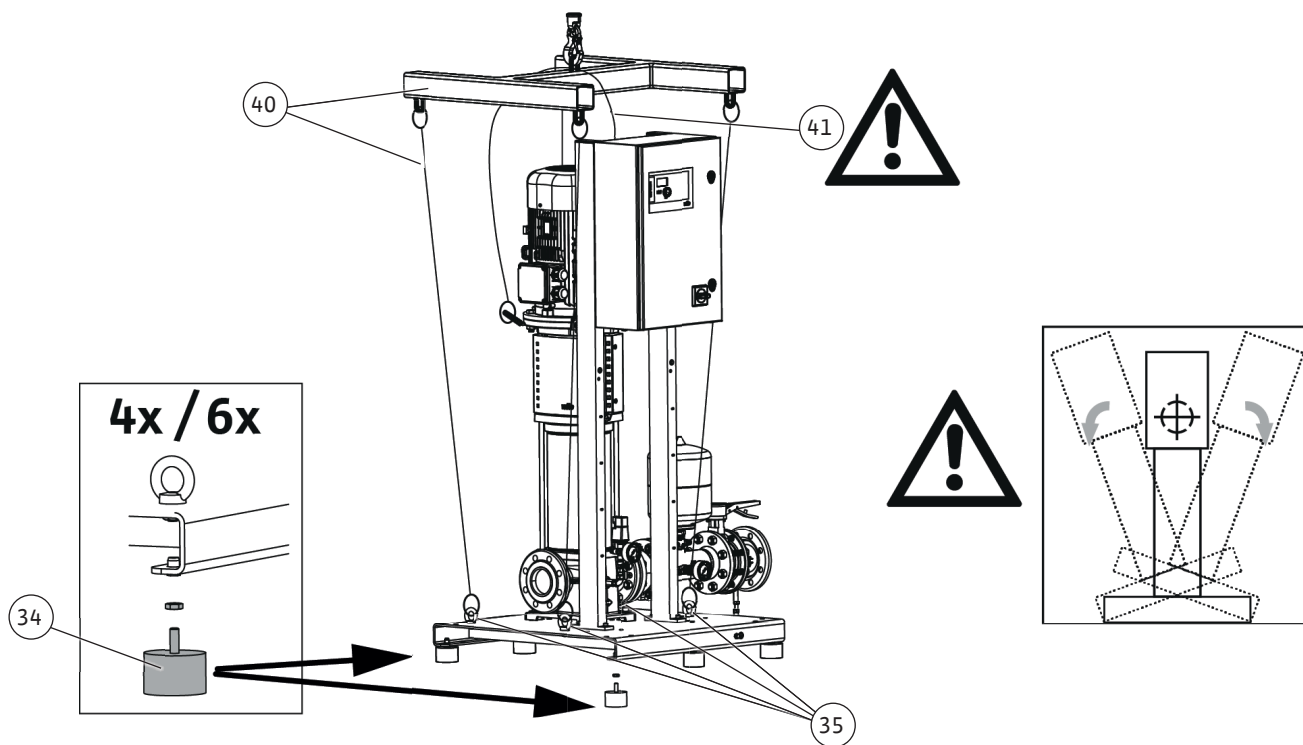
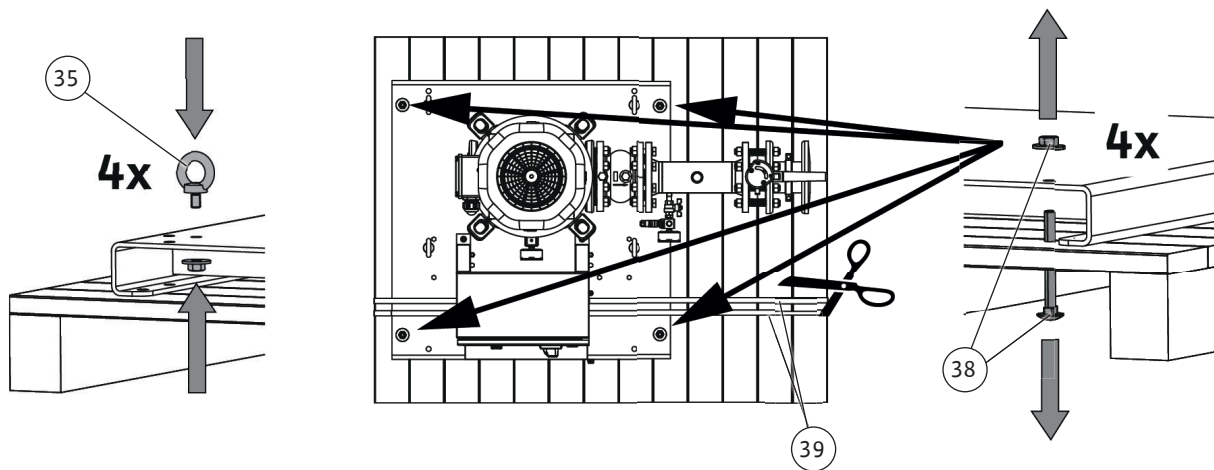
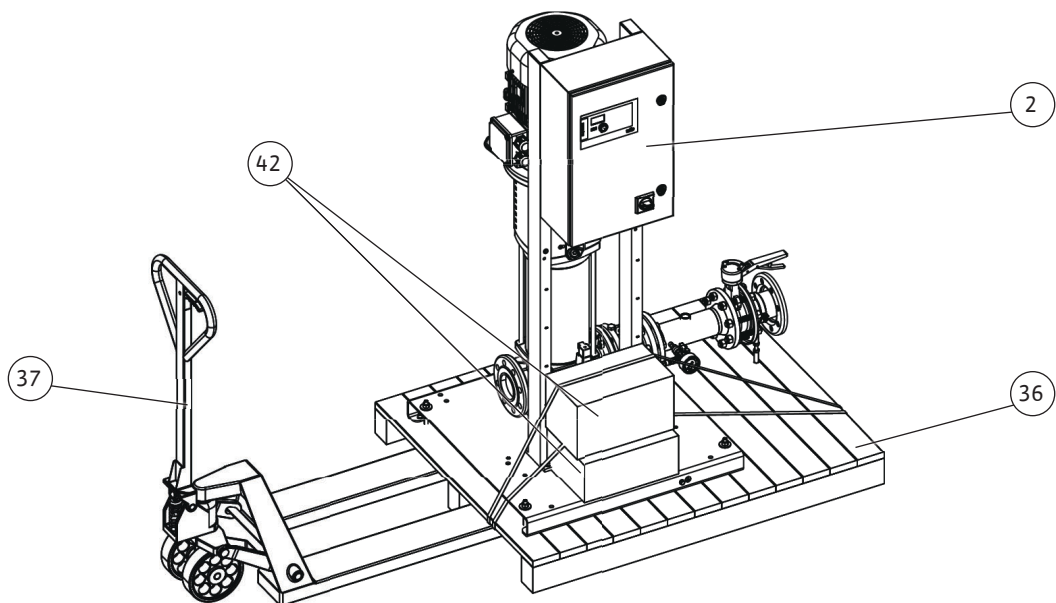


Fig. 9a

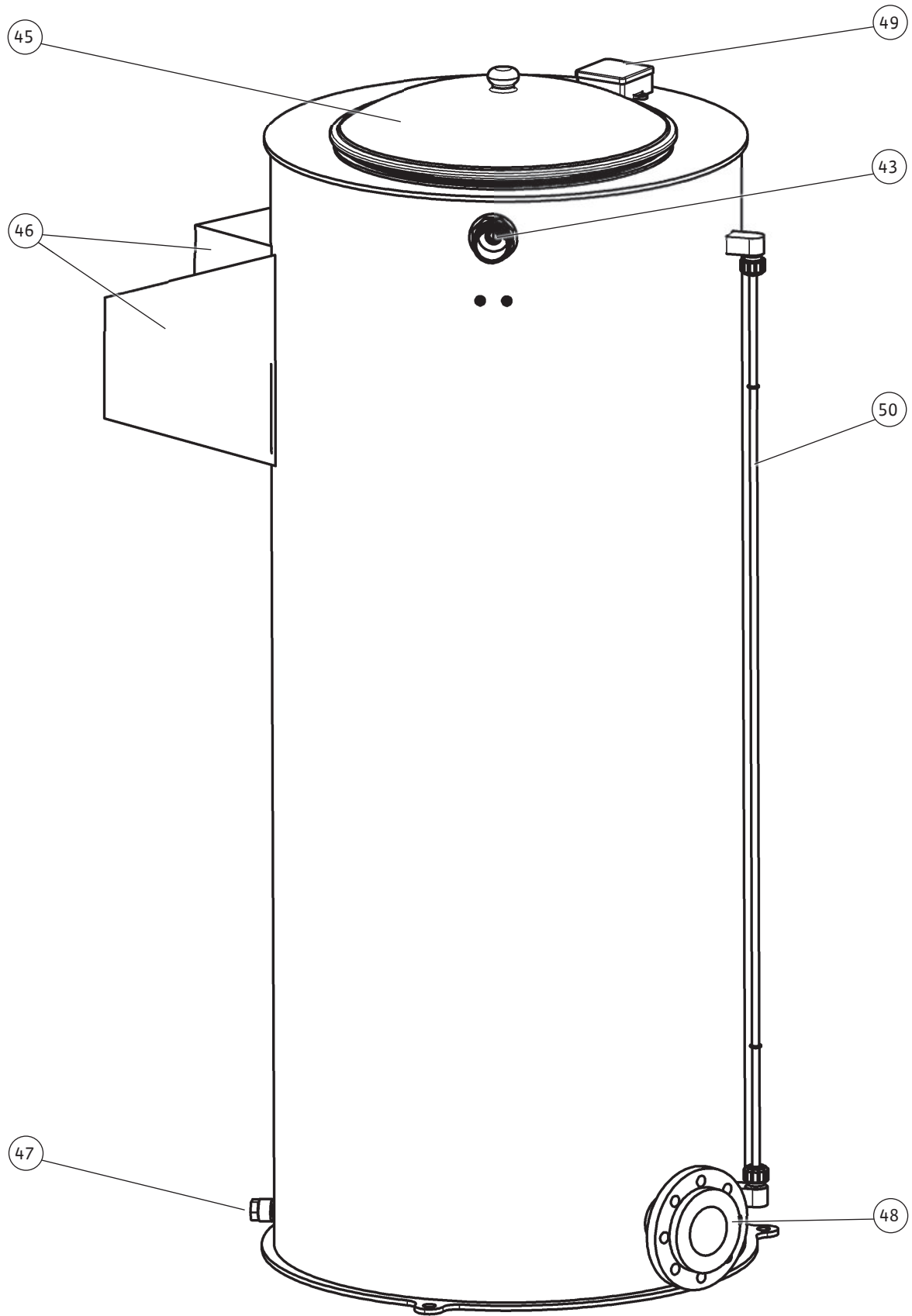


Fig. 9b

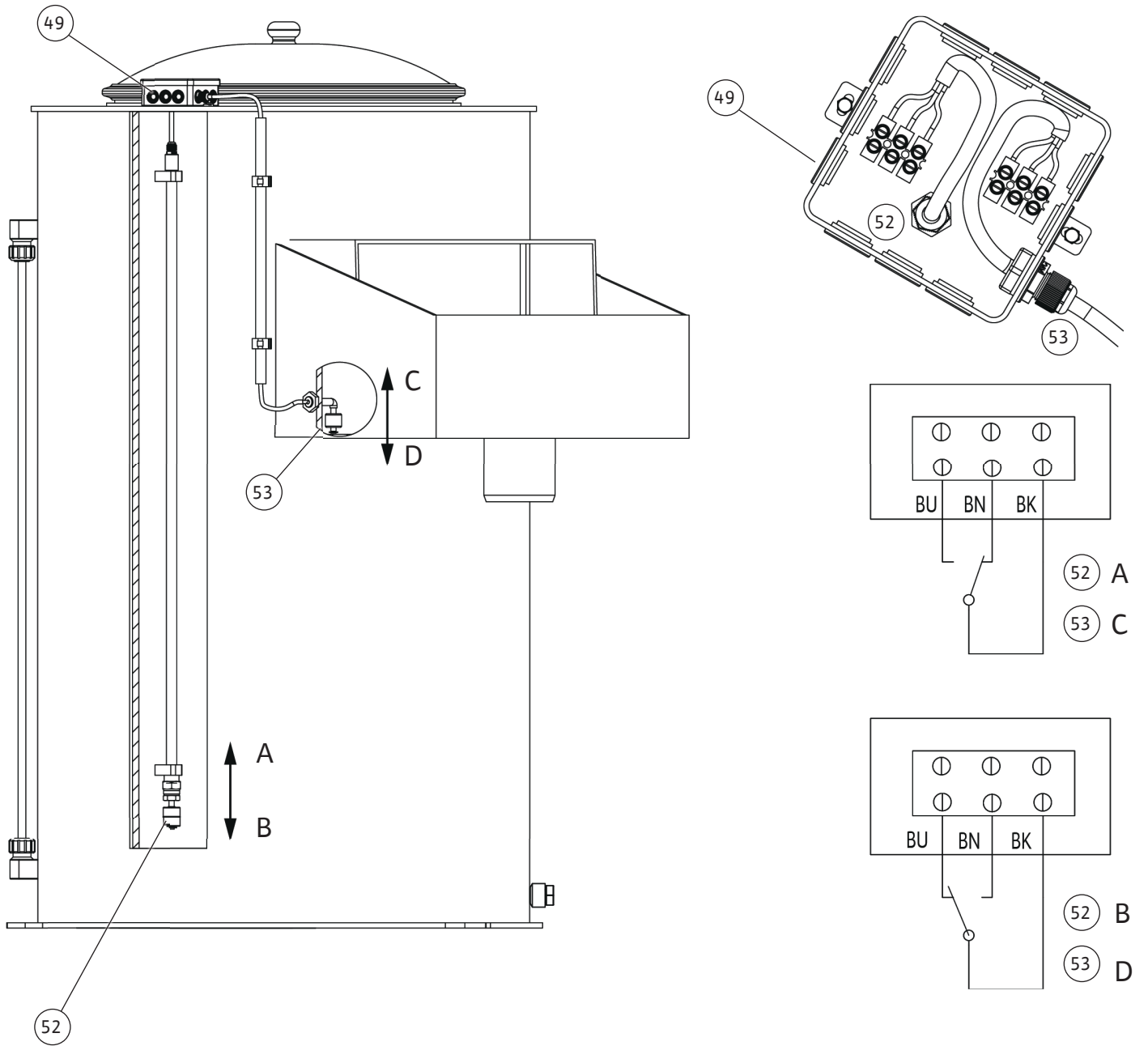


Fig. 10a

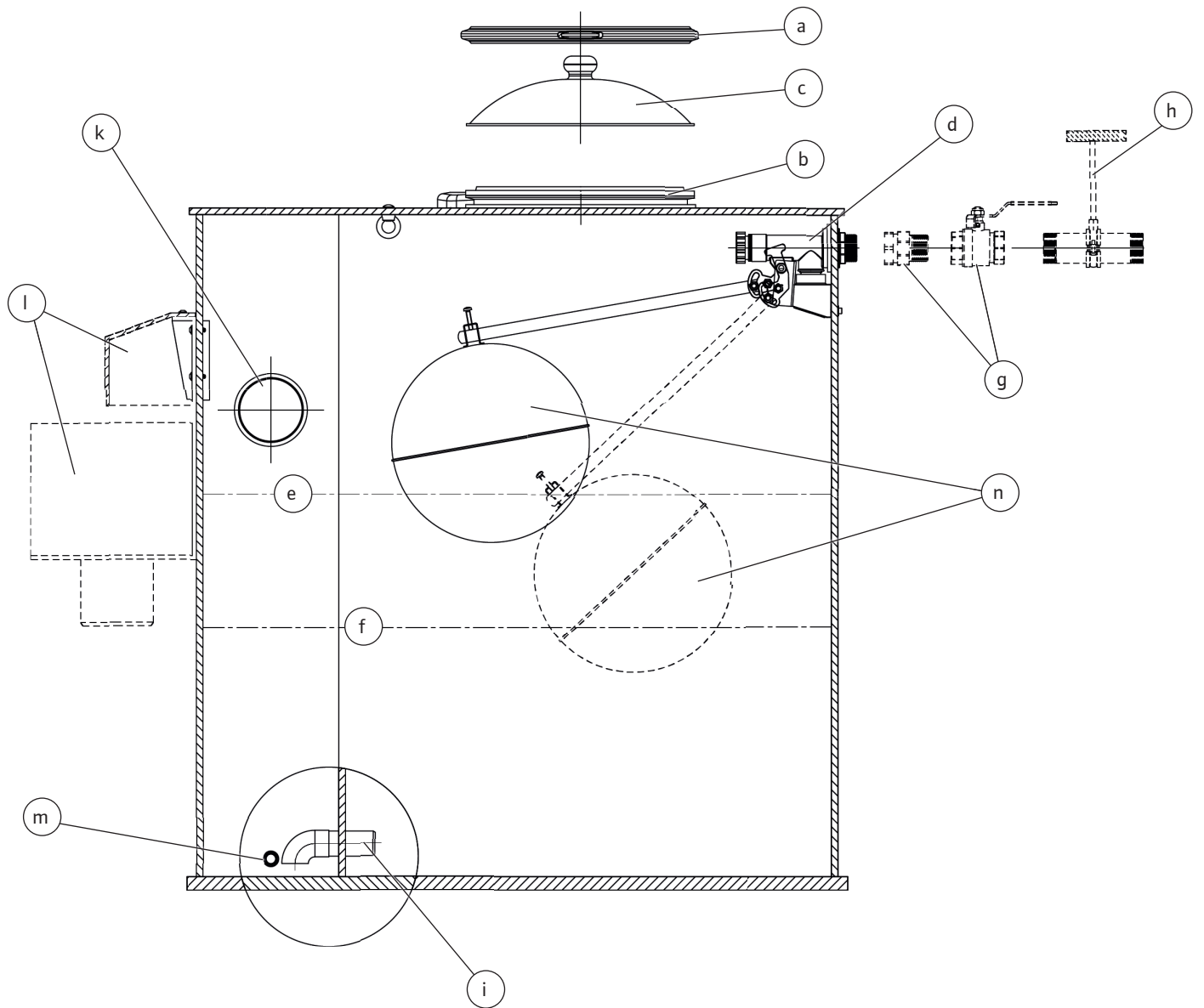
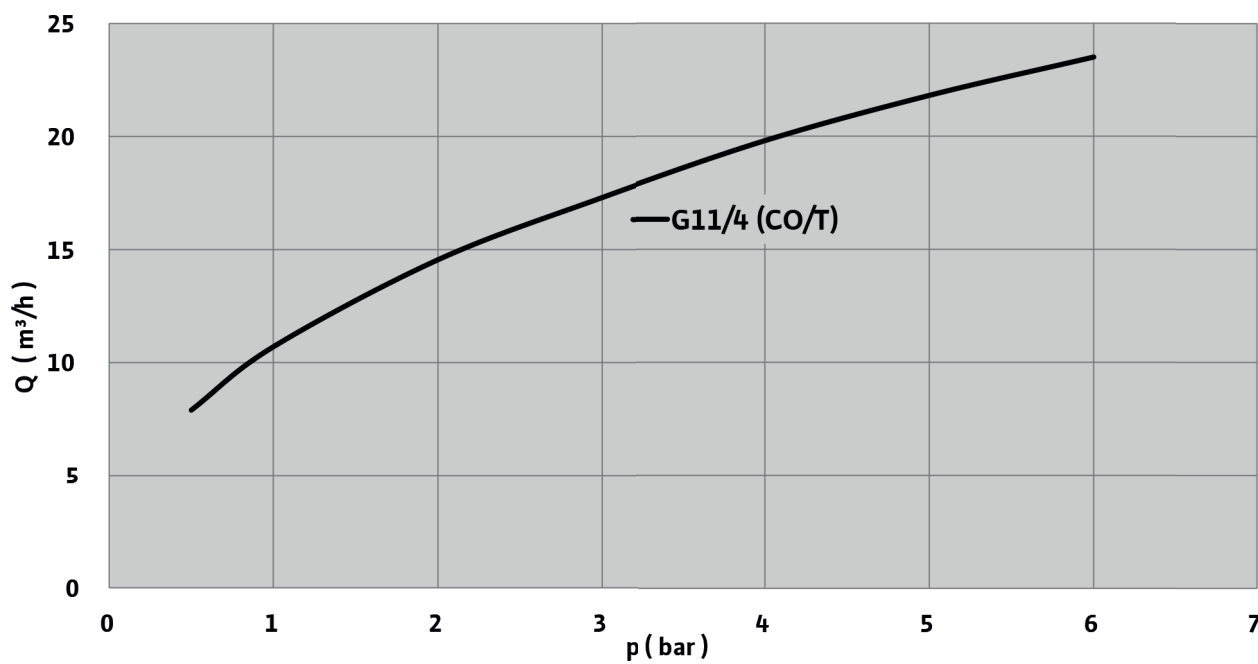
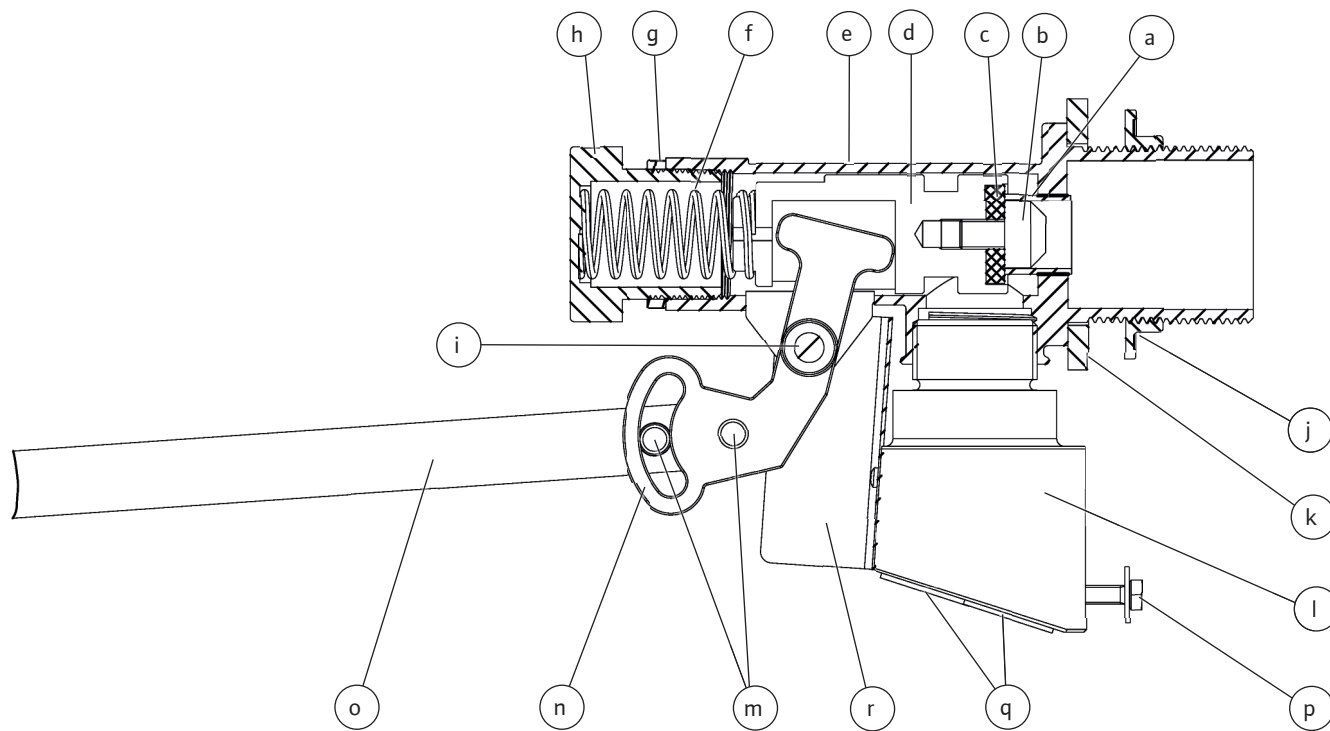


Fig. 10b





Innehållsförteckning

1 Allmän information	20	12.5 Batteri.....	47
1.1 Om denna skötselansvisning	20	13 Bilaga	48
1.2 Upphovsrätt.....	20	13.1 Bildtexter	48
1.3 Förbehåll för ändringar.....	20		
1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning	20		
2 Säkerhet	20		
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter	20		
2.2 Personalkompetens.....	22		
2.3 Arbeten på elsystemet.....	22		
2.4 Övervakningsanordningar	22		
2.5 Transport.....	23		
2.6 Installations-/demonteringsarbeten	23		
2.7 Under drift.....	23		
2.8 Underhållsarbeten	24		
2.9 Driftansvarigs ansvar.....	24		
3 Insats/användning	24		
3.1 Avsedd användning	24		
3.2 Felaktig användning	25		
4 Produktbeskrivning	25		
4.1 Typnyckel.....	26		
4.2 Tekniska data	26		
4.3 Leveransomfattning	27		
4.4 Tillbehör	28		
4.5 Anläggningens delar.....	28		
4.6 Funktion	30		
5 Transport och lagring	31		
5.1 Leverans	32		
5.2 Transport.....	32		
5.3 Lagring.....	32		
6 Installation och elektrisk anslutning	32		
6.1 Uppställningsplats.....	33		
6.2 Installation	33		
6.3 Elektrisk anslutning	39		
7 Driftsättning	39		
7.1 Förberedelser och kontrollåtgärder	40		
7.2 Torrkörningsskydd (WMS)	41		
7.3 Idrifttagning av anläggningen.....	42		
8 Urdrifttagning/demontering	42		
9 Underhåll	42		
9.1 Kontroll av boosteranläggningen	42		
9.2 Kontroll av förtrycket.....	42		
10 Problem, orsaker och åtgärder	43		
11 Reservdelar	46		
12 Sluthantering	46		
12.1 Oljor och smörjmedel	46		
12.2 Vatten-glykol-blandning	46		
12.3 Skyddskläder	46		
12.4 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter	46		

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselansvisning

Den här anvisningen är en del av produkten. Korrekt handhavande och användning kräver att anvisningen följs:

- Läs anvisningarna innan du utför arbeten.
- Anvisningen ska förvaras så att den alltid är tillgänglig.
- Observera alla upplysningar på produkten.
- Observera märkningarna på produkten.

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

1.2 Upphovsrätt

WILO SE © 2023

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelser kommer att leda till skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter förbehållna.

1.3 Förbehåll för ändringar

Wilo förbehåller sig rätten att utan förvarning ändra de ovanstående uppgifterna och tar inget ansvar för tekniska oriktigheter och/eller utelämnade uppgifter. De använda illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning

Wilo ger ingen garanti och tar inget ansvar i följande fall:

- Otillräcklig dimensionering på grund av bristfälliga eller felaktiga uppgifter från den driftansvarige eller uppdragsgivaren
- Informationen i den här anvisningen inte har följts
- Felaktig användning
- Felaktig lagring eller transport
- Felaktig installation eller demontering
- Bristfälligt underhåll
- Otillåten reparation
- Bristfälligt underlag
- Kemisk, elektrisk eller elektrokemisk påverkan
- Slitage

2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar under alla faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
- Miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Maskinskador
- Fel i viktiga produktfunktioner

Att inte följa dessa anvisningar leder till förlust av skadeståndsanspråk.

Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel!

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselansvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa säkerhetsföreskrifter visas på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext samt motsvarande **symbol** och är gråmarkerade.



FARA

Farans typ och källa!

Farans inverkan och anvisningar för att undvika den.

- Säkerhetsföreskrifter för maskinskador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

OBSERVERA

Farans typ och källa!

Inverkan eller information.

Varningstext

- **FARA!**
Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!
- **VARNING!**
Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!
- **OBSERVERA!**
Kan leda till maskinskador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
- **OBS!**
Praktiska anvisningar om hantering av produkten

Textmarkeringar

- ✓ Krav
- 1. Arbetssteg/uppräknning
 - ⇒ Hänvisning/anvisning
 - ▶ Resultat

Symboler

I denna anvisning används följande symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



Allmän varningssymbol



Varning för hängande last



Personlig skyddsutrustning: Använd skyddshjälm



Personlig skyddsutrustning: Använd hörselskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd fotskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd handskydd



Praktisk anvisning

2.2 Personalkompetens

- Personalen är informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Personalen har läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.
- Arbeten på elsystemet: certifierad elektriker
En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning (enligt EN 50110-1), kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika elektricitetsfaror.
- Lyftarbeten: utbildad specialist för användning av lyftanordningar
Lyftutrustning, lyfthjälpmiddel, lyftpunkt
- Installation/demontering måste utföras av kvalificerad personal som är utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Manövrering/styrning: Operatörerna måste informeras om hela anläggningens funktion

2.3 Arbeten på elsystemet

- Följ de lokala föreskrifterna vid strömanslutning.
- Följ anvisningarna från det lokala elbolaget.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Jorda produkten.
- Elektrisk anslutning enligt anvisningarna för automatikskåpet och reglersystemet.
- Informera personalen om utförandet av den elektriska anslutningen.
- Informera personalen om att det är möjligt att produkten frånslås.
- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Byt defekta anslutningskablar. Kontakta Wilos kundsupport.

2.4 Övervakningsanordningar

Följande övervakningsanordningar måste tillhandahållas av kunden på plats om inget kopplingskåp ingår i anläggningens leveransomfattning:

Ledningsskyddsbrytare

- Dimensionera kapacitet och ledningsskyddsbrytare enligt den anslutna produktens märkström.
- Beakta lokala föreskrifter.

Motorskyddsbrytare

- Produkt utan stickkontakt: montera en motorskyddsbrytare!
Minimikrav är ett termiskt relä/en motorskyddsbrytare med temperaturkompensering, differentialutlösning och återinkopplingspärr enligt lokala föreskrifter.

- Instabila elnät: montera ytterligare skyddsanordningar vid behov (t.ex. överspännings-, underspännings- eller fasavbrottsrelä ...).

Jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD)

- Montera jordfelsbrytare (RCD) enligt föreskrifterna från det lokala elförsörjningsbolaget.
- Säkra anslutningen med en jordfelsbrytare med en utlösningström (RCD) om människor kan komma i kontakt med produkten och ledande vätskor.
- Använd en allströmskänslig jordfelsbrytare (RCD typ B) vid anläggningar/pumpar med frekvensomvandlare.

2.5 Transport

- Använd följande skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Använd endast lyftdon och lyfthjälpmedel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmedel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last etc.).
- Fäst alltid lyfthjälpmedel på lyftpunkterna.
- Kontrollera att lyfthjälpmedel sitter fast ordentligt.
- Se till att lyftdonets stabilitet säkerställs.
- Vid behov ta hjälp av en andra person för att koordinera (t.ex. vid dålig sikt).
- Personer får ej uppehålla sig under hängande last. Manövrera **inte** lasten över arbetsplatser där det finns personer.

2.6 Installations-/demonteringsarbeten

- Använd följande skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Rengör produkten noggrant.

2.7 Under drift

- Använd skyddsutrustning enligt arbetsreglerna.
- Märk och säkra arbetsområdet.
- Ingen får vistas i arbetsområdet under drift.
- Beroende på processen sätts produkten på eller stängs av via separata styrningar. Efter strömavbrott kan produkten aktiveras automatiskt.
- Alla problem eller oregelbundenheter skall omedelbart meddelas till den ansvarige.

2.8 Underhållsarbeten

- När brister uppträder skall produkten omedelbart fränkopplas av användaren
- Öppna alla avstängningsspjäll i tillopps- och tryckledningen.
- Säkerställ att skydd mot torrkörning fungerar.
- Använd följande skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Säkerhetshandskar mot skärsår
- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Se till att arbetsområdet är rent, torrt och väl upplyst.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselansvisning.
- Använd endast originaldelar från fabrikanten. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- Fånga upp läckage från medier och utrustning direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.
- Rengör produkten noggrant.

2.9 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning. Säkerställ att personalen använder skyddsutrustningen.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Märk och säkra arbetsområdet.
- Fastlägg hur arbetet ska fördelas mellan personalen för ett säkert arbetsförlopp.
- Genomför ljudtrycksmätning. Från en ljudnivå på 85 dB(A) måste hörselskydd användas. Ta upp anvisning i arbetsreglerna!

Observera följande punkter vid hantering av produkten:

- Hantering är förbjuden för personer under 16 år.
- Personer under 18 år måste hållas under uppsikt av en fackman!
- Barn och personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte hantera produkten!

3 Insats/användning

3.1 Avsedd användning

Funktion och användning

Den automatiskt arbetande enkelpumpsboosteranläggningen används i kommersiella och privata områden där det krävs högre tryck än det vanliga nättrycket och en reservpump inte är nödvändig.

Anläggningen används i:

- Privata vattenförsörjnings- och kylsystem
- Industriella vattenförsörjnings- och kylsystem
- Försörjningsanläggningar för brandsläckningsvatten för självhjälp utan normativa föreskrivna data
- Bevattnings- och sprinkleranläggningar.

Vid planering och installation baseras på följande standarder och direktiv:

- 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.

Boosteranläggningstypen CO-1. (Fig. 1a, Fig. 1b) kan anslutas direkt eller indirekt till det allmänna vattennätet genom en förbehållare från Wilo-programmet eller en förbehållare som tillhandahålls på plats.

Boosteranläggningstypen CO/T...(Fig. 1c) levereras med en inbyggd förbehållare och är därmed redan förberedd för indirekt anslutning till det offentliga vattenförsörjningsnätet.

Aktuell planerings-, installations- och användningsinformation om Wilo boosteranläggningar för tappvatten finns i Wilo-handboken "Tips and tricks Booster" och andra Wilo-handböcker och -broschyrer om pump- och systemteknik, se: <https://wilo.com>.

För din säkerhet

- Att läsa igenom och följa alla anvisningar i denna monterings- och skötselansvisning.
- Att beakta lagstadgade föreskrifter om förebyggande av olyckor och miljöskydd.
- Att följa föreskrifter gällande inspektion och underhåll.
- Att följa interna föreskrifter och anvisningar.

Boosteranläggningen är konstruerad enligt fabrikantens specifikationer och godkända säkerhetstekniska regler, med den senaste tekniken. Vid felanvändning eller missbruk kan det uppstå risk för skador eller dödsfall både för användaren och personer i närheten, samt skador på systemet och annan utrustning.

Boosteranläggningens säkerhetsanordningar är utformade så att användaren inte utsätts för några faror om anläggningen används som avsett.

Boosteranläggningen får endast användas när den är i tekniskt fullgott skick och som avsett. Användare måste vara medvetna om faror och säkerhet samt beakta dessa monterings- och skötselansvisning. Störningar som kan inverka negativt på säkerhet måste omedelbart åtgärdas av behörig personal.

3.2 Felaktig användning

Möjliga typer av felaktig användning

Boosteranläggningen är inte avsedd att användas på ett sätt som inte uttryckligen anges av fabrikanten. Hit räknas framför allt

- Pumpning av medier som kemiskt eller mekaniskt angriper material i anläggningen
- Pumpning av medier som innehåller slipmedel eller långa fibrer
- Pumpning av medier som inte rekommenderas av fabrikanten

Personer som är påverkade av berusningsmedel (t.ex. alkohol, läkemedel, narkotika) får inte använda, underhålla eller modifiera boosteranläggningen på något sätt.

Otillbörlig användning

Otillbörlig användning innebär att boosteranläggningen används för att bearbeta andra delar än de som anges som avsedd användning. Modifiering av boosteranläggningens komponenter räknas också som otillbörlig användning.

Alla reservdelar måste uppfylla fabrikantens fastställda, tekniska krav. Vi garanterar inte att komponenter från tredje part är helt säkra eller klarar den nödvändiga påfrestningen. Detta garanteras alltid om man använder originalreservdelar.

Ändringar på boosteranläggningen (mekaniska eller elektriska förändringar av funktionsprocessen) gör att fabrikanten inte kan hållas ansvarig för eventuella skador. Det gäller även för installation och inställning av säkerhetsanordningar och säkerhetsventiler samt ändringar av bärande delar.

4 Produktbeskrivning

4.1 Typnyckel

Exempel	Wilo-Economy CO-1 HELIX V605/EC
Wilo	Märke
Economy	Produktfamilj boosteranläggningar
CO	Seriebeteckning
1	Antal pumpar
HELIX	Seriebeteckning pump (se bifogad dokumentation för pumpen)
V	Pumpens konstruktion, vertikalt
6	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
05	Pumpens stegtal
EC	Reglersystem (Economy Control)

Exempel	Wilo-Economy CO-1 HELIX V2208/EC
Wilo	Märke
Economy	Produktfamilj boosteranläggningar
CO	Seriebeteckning
1	Antal pumpar
HELIX	Seriebeteckning pump (se bifogad dokumentation för pumpen)
V	Pumpens konstruktion, vertikalt
22	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
08	Pumpens stegtal
EC	Reglersystem (Economy Control)

Exempel	Wilo-Economy CO/T-1 HELIX V204/EC
Wilo	Märke
Economy	Produktfamilj boosteranläggningar
CO	Seriebeteckning
/T	Med inbyggd förbehållare för systemsepareringen
1	Antal pumpar
HELIX	Seriebeteckning pump (se bifogad dokumentation för pumpen)
V	Pumpens konstruktion, vertikalt
2	Nominellt flöde för pumpen Q [m ³ /h]
04	Pumpens stegtal
EC	Reglersystem (Economy Control)

Ytterligare beteckningar för ytterligare fabriksinställda alternativ	
WMS	Inklusive WMS-byggsats (torrkörningsskyddanordning för drift med förtryck)

4.2 Tekniska data

Max. flöde	Se katalog/datablad
Max. uppfordringshöjd	Se katalog/datablad
Varvtal	2 800–2 900 r/min (fast varvtal)
Nätspänning	<ul style="list-style-type: none"> 3~ 230 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)
Märkström	Se typskylt för pumpen/motorn
Frekvens	50 Hz
Elektrisk anslutning	(se monterings- och skötselansvisning samt kopplingsschema för reglersystemet)
Isolationsklass	F

Kapslingsklass	IP54								
Effektförbrukning P ₁	Se typskylt för pumpen/motorn								
Effektförbrukning P ₂	Se typskylt för pumpen/motorn								
Ljudtrycksnivå	Märkeffekt (kW)								
Pumpar med torrkörningsmotorer	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5
	56	57	58	59	60	63	66	68	70
dB(A) Tolerans +3dB(A)									
Ljudtrycksnivå	Märkeffekt (kW)								
Pumpar med torrkörningsmotorer	7,5	9	11	15	18,5	22	30	37	
	70	70	71	71	72	74	75	80	LWA= 91dB(A)
dB(A) Tolerans +3dB(A)									
Värden för 50Hz (fast varvtal) med en tolerans från +3 dB(A) Lpa = arbetsplatsrelaterad emissionsnivå i dB(A); LWA = ljudeffektnivå i dB(A) att anges från Lpa = 80dB(A)									
Nominella anslutningar Tillopps-/ tryckanslutning CO-1	G11/4(I) / G11/4(A)				(..1HELIX V 4)				
					(..1HELIX V 6)				
	G11/2(I) / G11/2(A)				(..1HELIX V 10)				
	G2(I) / G11/2(A)				(..1HELIX V 16)				
	G2(I) / G2(I)				(..1HELIX V 22)				
	G2 ¹ / ₂ (I) / G2 ¹ / ₂ (I)				(..1HELIX V 36)				
	DN 80 / DN 80				(..1HELIX V 52)				
Nominella anslutningar Tillopps-/ tryckanslutning CO/T-1	G11/4(A) / G11/4(A)				(..1HELIX V4)				
					(..1HELIX V6)				
DN... : Flänsanslutning enligt EN 1092 (PN 16) G...(A): Utvändig gänga enligt EN 228-1 G...(I): Invändig gänga enligt EN 228-1									
(Ändringar förbehålles/se även den bifogade uppställningsplanen)									
Tillåten omgivningstemperatur	5 °C till 40 °C								
Tillåtna medier	Rent vatten utan sedimenterbara ämnen								
Tillåten temperatur för medium	<ul style="list-style-type: none"> • 3 °C till 50 °C (CO-1) • 3 °C till 40 °C (CO/T-1) 								
Max. tillåtet driftstryck	på trycksidan 6/10/16 bar (HELIX V) (Se typskylten)								
Max. tillåtet inloppstryck	Indirekt anslutning (dock högst 6 bar)								
Membranexpansionskär I	8 l								

4.3 Leveransomfattning

Boosteranläggningen levereras anslutningsfärdig.

Tryckstegringsanläggningen (kompaktanläggning med integrerad reglering) innehåller en normalsugande, flerstegs, vertikal tryckstegringspump.

Pumpen är monterad på ett grundstativ (CO-1) eller på en basplatta (CO/T-1) och fullständigt röransluten.

Åtgärder som utföras på plats vid installationen:

- Upprätta anslutningar för tillopp och tryckledning.
- Ansluta anläggningen till elnätet.
- Montera separat beställda och medföljande tillbehör.

4.3.1 Leveransomfattning standardutförande

- Tryckstegringsanläggning
- Monterings- och skötselanvisning för boosteranläggningen
- Monterings- och skötselanvisning för pumpen
- Protokoll från fabrikskontroll
- vid behov kartong med tillbehör/tillbehörssats/påbyggnadsdelar (Fig. 8a, 8b – Pos. 42)

4.3.2 Leveransomfattning specialutförande

- I förekommande fall monterings- och skötselanvisning för reglersystemet
- Uppställningsplan, i förekommande fall
- Kopplingsschema, i förekommande fall
- Monterings- och skötselanvisning för frekvensomvandlare, i förekommande fall
- Tilläggsblad fabriksinställning för frekvensomvandlare, i förekommande fall
- Monterings- och skötselanvisning för signalgivaren, i förekommande fall
- Reservdelslista, i förekommande fall

4.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat vid behov. Exempel på tillbehörsdelar ur Wilos sortiment:

- Öppen förbehållare (Fig. 9a, 9b)
- Större membranexpansionskärl (förtrycks- eller utloppssidan)
- Säkerhetsventil
- Torrkörningsskydd:
 - Torrkörningsskydd (WMS) (Fig. 5a, 5b) vid tilloppsdrift (min. 1,0 bar) levereras monterad beroende på beställning av boosteranläggning.
 - I boosteranläggningen CO/T-1 är en nivåvipa standardmässigt monterad i förbehållaren som stänger av pumpen vid vattenbrist (Fig. 1c – pos.52) och slår på pumpen igen när vattennivån i behållaren är tillräcklig.
 - Nivåvipa
 - Torrkörningselektroder med nivårelä
 - Elektroder för användning av behållare (specialtillbehör på begäran)
- Flexibla anslutningsledning (Fig. 7 – Pos. 31)
- Kompensatorer (Fig. 7 – pos. 30)
- gängade flänsar,

4.5 Anläggningens delar



OBS

Denna monterings- och skötselanvisning ger en allmän beskrivning av den kompletta anläggningen.



OBS

Se bifogad monterings- och skötselanvisning för detaljerade anmärkningar om pumparna i denna tryckstegringsanläggning.

4.5.1 Anslutning

Boosteranläggningen CO-1 kan anslutas på två sätt till det offentliga vattenförsörjningsnätet:

- Omedelbar (direkt) anslutning (Fig. 6a).
- Medelbar (indirekt) anslutning (Fig. 6b).

Vid leverans med en självsugande pump (specialutförande) får den bara anslutas indirekt (systemseparering med trycklös förbehållare) till det allmänna vattenförsörjningsnätet.

Boosteranläggningen CO/T-1 kan anslutas indirekt till det allmänna vattenförsörjningsnätet via den integrerade förbehållaren med nivåberoende påfyllning och systemseparering. (liknande Fig. 6b).

4.5.2 Boosteranläggningens delar

Den kompletta anläggningen består av olika huvudbeståndsdelar.



OBS

Beakta monterings- och skötselanvisningar för de enskilda komponenterna.

Mekaniska och hydrauliska komponenter CO-1 (Fig. 1a, 1b):

Boosteranläggningen är monterad på ett grundstativ (pos. 3) med vibrationsdämpare (pos. 34). Boosteranläggningen består av en tryckstegringspump (pos. 1) med trefasmotor (pos.

17). En avstängningsarmatur (pos. 7) och en backventil (pos. 8) är monterade på trycksidan. En låsbar byggsats med tryckmätare (pos. 12) och manometer (pos. 11) är monterad. Ett 8-liters membranexpansionskärl (pos. 9) ingår i leveransomfattningen. En låsbar flödesarmatur (pos. 10) är förmonterad på tryckledningen (för flöde i enlighet med DIN 4807 del 5).

En byggsats för WMS (pos. 14) kan valfritt monteras eller eftermonteras på pumpens tömningsanslutning (se även Fig. 5a, 5b).

Reglersystemet (pos. 2) monteras på grundstativet med hjälp av en stativkonsol (pos. 13). Anläggningens elektriska komponenter är anslutna till reglersystemet.

Mekaniska och hydrauliska anläggningskomponenter CO/T-1 (Fig. 1c):

Anläggningskomponenterna är monterade på en bottenplatta av plast som hör till den inbyggda förbehållaren (pos. 53). Boosteranläggningen består av en tryckstegringspump (pos. 1) med trefasmotor (pos. 17), på vars trycksida en avstängningsarmatur (pos. 7) och en anslutningsledning (pos. 5) är monterade. En låsbar byggsats med trycksensor (pos. 12) och manometer (pos. 11) är monterad på trycksidan. Ett 8-liters membranexpansionskärl (pos. 9) ingår i leveransomfattningen. En låsbar flödesarmatur (pos. 10) är förmonterad på tryckledningen (för flöde i enlighet med DIN 4807 del 5).

På tilloppssidan är en backventil (pos. 8) samt anslutningen (slang) till förbehållaren monterad. I förbehållaren finns det en nivåvipa installerad (pos. 52) som signalgivare för torrkörningsskydd. Vattnets tillopp (pos. 43) från försörjningsnätet in i förbehållaren sker via en nivåberoende öppnande och stängande flottörventil (pos. 43 eller Fig. 10a, 10b).

Denna monterings- och skötselavvisning är en allmän beskrivning av anläggningen utan att i detalj beskriva manövreringen av reglersystemet (se kapitel **driftsättning** och den medföljande dokumentationen till reglersystemet).

Tryckstegringspump (pos. 1) med trefasmotor (pos. 17):

Beroende på användning och effektparametrar som erfordras monteras olika typer av flerstegs tryckstegringspumpar.



OBS

Utförliga anvisningar för pumpen finns i den bifogade monterings- och skötselavvisningen för pumpen.

Byggsats membranexpansionskärl (Fig. 3)

Bestående av:

- Membranexpansionskärl (pos. 9) med låsbar flödesarmatur (pos. 10) och tömningsventil

Byggsats tryckmätare (Fig. 2)

Bestående av:

- Manometer (Pos. 11)
- Tryckmätare (pos. 12-a)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (pos. 12-b)
- Tömning/avlufning (pos. 18)
- Avstängningsventil (pos. 19)

Reglersystem (Fig. 1a till 1c - pos. 2)

För kontroll och reglering av boosteranläggningen används ett reglersystem i EC-serien.



OBS

Utförliga anvisningar för utförandet på reglersystemet i boosteranläggningen finns i den bifogade monterings- och skötselavvisningen och det tillhörande kopplingsdiagrammet.

4.6 Funktion



VARNING

Risk för hälsoskador!

Risk för hälsoskador på grund av förorenat tappvatten.

- Använd endast material, som säkerställer erforderlig vattenkvalitet vid tappvatteninstallationer.
- Genomför en genomspolning av ledningar och anläggning för att undvika en kvalitetsförsämring av tappvattnet.
- Byt ut vattnet i anläggningen vid driftsättningen efter längre driftstopp.

OBSERVERA

Risk för saksador!

Torrkörning kan leda till att pumpen börja läcka och att motorn överbelastas.

- Se till att pumpen inte torrkörs för att skydda den mekaniska tätningen och glidlagret.

4.6.1 Beskrivning

Boosteranläggningen med normalsugande, vertikalt uppställd, flerstegs tryckstegringspump (HELIX V) levereras anslutningsfärdig med en fullständigt röransluten kompakthanläggning.

Boosteranläggningen i serien CO- 1...(exempel Fig. 1a, 1b) är monterad på ett förzinkat stålgrundstativ (pos. 3) med vibrationsdämpare (pos. 34).

Boosteranläggningen i serien CO/T-1 (Fig. 1c) är monterad på en bottenplatta av plast tillsammans med en förbehållare av plast.

- Anslutningarna för tilllopps- och tryckledning samt den elektriska nätanslutningen måste monteras.
- Separat beställda och medföljande tillbehör måste monteras.
- Observera gällande lagar och bestämmelser för användning till dricksvattenförsörjning och/eller brandskyddsförsörjning.
- Boosteranläggningarna 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 anslutningstyp till allmänna vattennät ska gällande standarder eller direktiv (se Insats/Användning ► 24) iakttas, 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).

Boosteranläggningar i serien CO-1 och CO/T-1 är standardmässigt utrustade med en normalsugande, flerstegs horisontell eller vertikal tryckstegringspump (pos. 1) med trefasmotor (pos. 17). Pumpen försörjs med vatten via tillloppsanslutningen (pos. 4). Vid sugläge (CO-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 (pos. 5) till förbrukaren. Pumpen kopplas till och från tryckberoende. En tryckmätare (pos. 12) används för tryckövervakning (se även Fig. 2). Tryckmätaren mäter ständigt fortlöpande tryckets ärvärde – som omvandlas till en analog strömsignal och överförs till reglersystemet. Pumparna till- eller frånkopplas beroende på behov och reglersätt via reglersystemet tills de inställda regleringsparametrarna har uppnåtts. En mer exakt beskrivning av reglersättet, regleringsförloppet och inställningarna finns i reglersystemets monterings- och skötselansvisning.

Det membranexpansionskärl (pos. 9) (totalinnehåll cirka 8 liter) som ingår i leveransomfattningen har en buffertverkan på tryckmätaren och förhindrar att regleringen vibrerar vid till- och frånslagning av pumpen. Den tillåter ett litet vattenutflöde (t.ex. vid

småläckage) från behållaren utan att pumpen tillkopplas. På så sätt minskas brytfrekvens och anläggningens drifttillstånd stabiliseras.

Vid direkt anslutning till det allmänna vattennätet erbjuds ett torrkörningsskydd (WMS) (pos. 14) (Fig. 5a och 5b) som tillhör vilket övervakar det aktuella förtrycket och bearbetar dess kopplingssignal från reglersystemet. Byggsatsen WMS installeras på pumpens tömningsöppning (här krävs: Anslutningsatts WMS (Fig. 5a – pos. 14b) från tillbehörssortiment) eller på avsedd installationsplats i tillloppsledningen.

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 nivåvippa (se Fig. 9b – pos. 52) i leveransomfattningen.

Boosteranläggningar i serien CO/T-1, som är utrustade med en trycklös förbehållare (Fig. 10a) för systemseparering, har en nivåvippa (Fig. 1c – pos. 52), som redan är installerad i behållaren som signalgivare för torrkörning.

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

4.6.2 Bulleregenskaper



VARNING

Livsfara på grund av obefintlig skyddsutrustning!

Det finns risk för hörselskador om ljudtrycksnivån överstiger 80 dB(A).

- Bär lämpliga hörselskydd under driften.

Boosteranläggningen levereras, beroende på kapacitetsbehov, med olika pumpar, vars ljud- och vibrationsegenskaper är mycket olika. Mer information om detta finns i Tekniska data [► 26] i monterings- och skötselansvisningen till pumpen och i katalogen.

5 Transport och lagring



VARNING

Livsfara på grund av obefintlig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador.

- Använd skyddshandskar för att undvika skärsår.
- Använd säkerhetsskor.
- Använd skyddshjälm om lyftutrustning används.



VARNING

Skaderisk på grund av fallande delar!

Inga personer får vistas under hängande laster!

- Manövrera inte laster över arbetsplatser där personer uppehåller sig.

OBSERVERA

Fara för materiella skador!

Olämpliga lyftanordningar kan leda till att anläggningen glider eller faller ned.

- Använd endast lämpliga och tillåtna lyftanordningar.
- Fäst aldrig lyftanordning i rörledningarna. Använd de avsedda fästöglorna (exempel Fig. 8b) eller grundstativet för festsättning.
- Se till att pumparna står stabilt eftersom de vertikala pumparnas konstruktion gör att tyngdpunkten förskjuts mot övre delen (huvudbelastning Fig. 8a, 8b).

OBSERVERA

Risk för saksador vid felaktig lastning!

Belastningarna på rörledningarna och armaturerna under transporten kan leda till läckage.

OBSERVERA

Risk för saksador p.g.a. yttre påverkan!

Anläggningen kan skadas på grund av yttre påverkan.

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



OBS

- Lagra eller installera anläggningen enligt beskrivna uppställningsvillkor när förpackningen har tagits bort (se Installation och elektrisk anslutning [► 32]).

5.1 Leverans

Boosteranläggningen levereras fäst på en pall (Fig. 8a, 8b), på transportklossar eller i en transportlåda. Boosteranläggningen skyddas med folie mot fukt och damm.

- Observera anvisningarna för transport och lagring som finns på förpackningen.
- Anläggningens transportmått, vikter, nödvändiga inkörningsöppningar samt transporttytor beskrivs i den bifogade uppställningsplanen eller dokumentationen.
- Kontrollera att förpackningen inte är skadad vid leveransen och innan förpackningen tas bort.

Om skador orsakade av ett fall eller liknande upptäcks:

- Kontrollera om boosteranläggningen eller tillbehören är skadade.
- Underrätta transportföretaget (speditören) eller Wilo Teknisk Innesälj även om inga uppenbara skador kan konstateras på boosteranläggningen eller tillbehören.

5.2 Transport

Boosteranläggningen är förpackad i en plastfolie för att skydda anläggningen mot fukt och smuts.

- Om förpackningen är skadad eller saknas ska ett lämpligt skydd mot fukt och smuts användas.
- Ta inte av förpackningen förrän anläggningen har flyttats till uppställningsplatsen.
- Om anläggningen ska transporteras igen ska ett nytt lämpligt skydd mot fukt och smuts användas.
- Märk och säkra arbetsområdet.
- Håll obehöriga personer borta från arbetsområdet.
- Använd tillåtna lyfthjälpmedel: Använd kättingar eller transportremmar.
- Fäst lyfthjälpmedlen på grundstativet:
 - Transport med gaffeltruck
 - Transport med lyftanordning.
 - Fästöglor på grundstativet: Fästkedja med hakar och säkerhetslucka.
 - skruva in lösa medföljande ringöglor: Fästkedja eller transportremmar med schacklar.
- Tillåtna vinklar för lyfthjälpmedel
 - Fastsättning med hakar $\pm 24^\circ$
 - Fastsättning med schackel: $\pm 8^\circ$
 - Om de tillåtna vinklarna inte kan följas ska man använda en lyfttravers.

5.3 Lagring

- Ställ anläggningen på ett jämnt och fast underlag.
- Omgivningsförhållanden: 10 °C till 40 °C, max. luftfuktighet: 50 %.
- Låt hydraulik och rörledningar torka ordentligt innan de förpackas.
- Skydda anläggningen mot fukt och smuts.
- Skydda anläggningen mot direkt solljus.

6 Installation och elektrisk anslutning



VARNING

Risk för hälsoskador!

Risk för hälsoskador på grund av förorenat tappvatten.

- Vid tappvatteninstallationer får inga material som inverkar negativt på vattenkvaliteten användas.
- Genomför en genomspolning av ledningar och anläggning för att minska risken för kvalitetsförsämring av tappvattnet.
- Byt ut vattnet i anläggningen efter längre driftstopp.

6.1 Uppställningsplats

Krav på uppställningsplatsen:

- Torr, väl ventilerad och frostsäker.
- Separat och låsbar (t.ex. krav enligt DIN 1988).
- Tillräckligt dimensionerad golvdrenering (med avloppsanslutning). För serien CO/T-1 och vid användning av en separat förbehållare är en golvdrenering absolut nödvändig.
- Fri från skadliga gaser och skyddad mot att gas kan tränga in.
- Utformad för en maximal omgivningstemperatur på +0 °C till 40 °C vid en relativ luftfuktighet på 50 %.
- Vågrät och jämn uppställningsyta.
- En liten höjdtjämnning för stabilisering är möjlig genom vibrationsdämparen i grundstativet (Fig. 7 – pos. 34):

1. Lossa kontramutterarna.
2. Dra in eller ut de motsvarande vibrationsdämparna.
3. Dra åt kontramuttern igen.

Beakta även:

- Se till att det finns tillräckligt utrymme för underhållsarbeten. Huvudmåttan kan inhämtas i bifogad installationsplan. Anläggningen bör vara åtkomlig från minst två sidor.
- Wilo avråder från uppställning och drift i närheten av vardags- eller sovrum.
- För att undvika att stömljud överförs och för en spänningsfri förbindelse med rörledningen före och efter ska kompensatorer med längdbegränsare (Fig. 7 – pos. 30) med längdbegränsare eller flexibla anslutningsledningar (Fig. 7 – pos. 31) användas.

6.2 Installation



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Elektrisk anslutning får endast utföras av en elinstallatör som har godkänts av det lokala elbolaget.
- Beakta gällande lokala föreskrifter.
- Stäng av anläggningen med huvudbrytaren innan faserna byts och se till att huvudbrytaren inte kan slås på igen oavsiktligt.

6.2.1 Fundament/underlag

Boosteranläggningens konstruktion gör en uppställning på plant betonggolv möjlig. Genom att grundstativet ställs på höjdställbara vibrationsdämpare ges en stömljudsisolering 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 boosteranläggningen (Fig. 7; 8a – pos. 34).

Vid ytterligare fastsättning på golvet på platsen (Fig. 7 – pos. 32) måste lämpliga åtgärder vidtas för att undvika överföring av stömljud.

OBSERVERA

Materialsador på grund av skyddslock eller proppar som inte har tagits bort!

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

- Kontrollera alla anslutningar och ta bort eventuella kvarvarande förpackningsrester, skyddslock och proppar.
-

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

Förutsättningar:

- Avsluta alla svets- och lödarbeten
- Genomför den obligatoriska spolningen
- Ev. desinfektion av rörledningssystem och boosteranläggningen (hygien enligt lokala föreskrifter (i Tyskland enligt TrinkwV 2001))

Installationsanvisningar:

- Installera rörledningarna spänningsfritt på plats.
- Använd kompensatorer med längdbegränsning eller flexibla anslutningsledningar för att förhindra spänning i rörledningsanslutningarna. Därigenom minimeras överföringen av anläggningens vibrationer till byggnadsinstallationen.
- För att undvika att stomljud överförs till byggnaden bör rörledningarnas fixeringar inte fästas vid boosteranläggningens rör (Fig. 7 – pos. 33).

Flödesmotstånd

Håll flödesmotståndet för tilllopps- och sugledningen så lågt som möjligt:

- Kort rörledning
- en så vågrät rörledning som möjligt
- tryck- och vakuumtäta ledningar
- Passande nominell bredd (minst samma storlek som anläggningsanslutningen)
- Få böjar
- Tillräckligt stora avstängningsarmaturer
- Undvik automatisk avluftare

Annars kan torrkorningsskyddet aktiveras vid stort flöde på grund av höga tryckförluster:

- Observera pumpens NPSH
- Undvik tryckförluster
- Undvik kavitation

Hygien

Särskilda hygienföreskrifter gäller installation avsedd för dricksvattenförsörjning.

- Beakta alla gällande lokala bestämmelser och föreskrifter om tappvattenhygien.

Denna beskrivning följer den gällande tyska tappvattenförordningen (TwVO).

Boosteranläggningen motsvarar gällande regler för denna typ av teknik, i synnerhet DIN 1988, och är fabriktestad avseende felfri funktion. Vid användning i tappvattenområdet ska hela anläggningen för dricksvattenförsörjning överlämnas till den driftansvarige i hygieniskt felfritt skick.

Följande ska beaktas:

- DIN 1988, del 400 och kommentarer till normen
- TwVO § 5 Avsnitt 4, „Mikrobiologiska krav: Spolning eller desinficering av anläggningen“

De gränsvärden som ska hållas kan inhämtas från TwVO § 5.



OBS

Fabrikanten rekommenderar att man genomför en genomspolning av anläggningen för att rengöra den.

Förbered genomspolning av anläggningen

1. Montera ett T-rör på boosteranläggningens utloppssida (om ett membranexpansionskärl finns på trycksidan, direkt bakom detta) före nästa avstängningsarmatur (jämför schema Fig. 6a, 6b – pos. 26).
2. Förse förgreningen med en avstängningsarmatur för tömning av spolmediet i avloppssystemet under spolningen.
3. Förgreningens nominella bredd måste vara anpassa till det maximala flödet från boosteranläggningen.
4. Om det inte är möjligt att realisera ett fritt utlopp, t.ex. vid anslutning av en slang, observera utförandet i DIN 1988-200.

6.2.3 Montera tillbehör

Montera torrkorningsskydd

Vid direkt anslutning till det allmänna vattennätet:

- Vid boosteranläggningar CO-1 skall torrkorningsskyddet (WMS) monteras i en anslutningsstuts i sugledningen (vid installation i efterhand) eller på tömningsstutsen på pumpen (HELIX V) och tätas (Fig. 5a). Använd anslutningssatsen WMS för CO-1.
- Upprätta den elektriska anslutningen enligt monterings- och skötselanvisning för pumpen samt monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema för reglersystemet.
- För boosteranläggningar CO/T-1 är en nivåvipa installerad i behållaren som signalgivare för torrkorning och ansluten till reglersystemet. Det krävs inget ytterligare tillbehör.

Vid direkt anslutning:

- Vid användning av en Wilo-förbehållare finns som standard en nivåvipa för nivåövervakning som torrkorningsskydd. Upprätta då den elektriska anslutningen i reglersystemet i anläggningen enligt monterings- och skötselanvisning och reglersystemets kopplingsschema. Se monterings- och skötselanvisningen till förbehållaren.
- Vid drift med behållare på plats: Montera nivåvippan i behållaren så att kopplingsignalen "Vattenbrist" utlöses vid ca 100 mm över uttagsanslutningen när vattennivån sjunker. Upprätta den elektriska anslutningen enligt monterings- och skötselanvisning för pumpen eller enligt monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema för reglersystemet.
- Alternativ: Installera nivåregulator och 3 doppelektroder och i förbehållaren:
 1. Den första elektroden (godselektrod) ska placeras en liten bit över behållarens botten. Elektroden måste alltid befinna sig under vattenytan för den undre kopplingsnivån (vattenbrist).
 2. Den andra elektroden (för den nedre kopplingsnivån (vattenbrist)) ska placeras cirka 100 mm över uttagsanslutningen.
 3. Den tredje elektroden (för den övre kopplingsnivån (vattenbrist åtgärdad)) ska placeras minst 150 mm ovanför den nedre elektroden.
 4. Upprätta elektrisk anslutning mellan nivåreglerenheten och pumpens frekvensomvandlare resp. reglersystem och pumpen resp. reglersystem (se monterings- och skötselanvisning och nivåreglerenhetens kopplingsschema).



OBS

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

Montera membranexpansionskärl



OBS

Det krävs regelbundna kontroller av membranexpansionskärl enligt direktiv 2014/68/EU (i Tyskland ska även hänsyn tas till driftsäkerhetsförordningen §§ 15(5) och 17 samt tillägg 5).

Membranexpansionskärl (8 liter) som ingår i leveransomfattningen levereras av transporttekniska och hygieniska skäl omonterat som tillbehörssats (Kartong (Fig. 8a, 8b – Pos. 42)).

- Montera membranexpansionskärlet (pos. 9) på flödesarmaturen (10) före driftsättningen (Fig. 3).
- Vrid inte flödesarmaturen. Tömningsventilen (se även Fig. 3, B) resp. de tryckta flödespilarna måste löpa parallellt med samlingsledningen.

**OBS**

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

Installera extra membranexpansionskärl

- Montera ett genomströmmat membranexpansionskärl enligt DIN 4807 vid tappvatteninstallationen.
- Tillräcklig plats för underhållsarbeten eller utbyte ska hållas.
- För att undvika driftstopp i samband med underhållsarbeten kan anslutningar för bypass monteras framför och bakom membrantryckkärlet.
- Efter avslutade arbeten ska bypassledningen (schema Fig. 6a, 6b – Pos. 29) tas bort helt för att undvika stagnerat vatten.

**OBS**

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

- Vid dimensioneringen av ett extra membranexpansionskärl 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 eller uppgifterna på typskylten samt monterings- och skötselavvisningen till behållaren).

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

Montera säkerhetsventil

Installera en säkerhetsventil på utloppssidan om driftstrycket hos en installerad anläggningskomponent överskrider det tillåtna maxvärdet. Detta inträffar om summan av boosteranläggningens högsta möjliga förtryck och högsta möjliga matartryck överskrider det tillåtna driftövertrycket. Säkerhetsventilen måste dimensioneras så att det flöde som uppstår i boosteranläggningen vid 1,1 gånger värdet för tillåtet driftövertryck släpps ut.

**OBS**

Beakta boosteranläggningens datablad och karakteristik för att avgöra dimensioneringen.

- Led bort bortflytande vattenström.

**OBS**

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

Montera trycklös förbehållare**VARNING****Risk för personskador**

Att beträda eller belasta ytor som inte är avsedda för detta kan leda till olycksfall och skador

- Det är att beträda plastbehållare/kåporna.

OBSERVERA

Risk för sakskador

Förändringar på den trycklösa förbehållaren kan leda till att statiken påverkas negativt och på så sätt leda till att behållaren deformeras på otillåtet sätt eller skadas.

- Observera att trycklösa förbehållare är statiskt dimensionerade för märkvolymen.

OBSERVERA

Risk för materiella skador p.g.a. felaktigt handhavande.

PE-behållare ur Wilo-sortimentet är endast avsedda för upptag av rent vatten.

- Rengör och spola förbehållare före påfyllningen.
- Håll vattnets max. temperatur på 40°C.
- Beakta behållarens dokumentation.

För indirekt anslutning av boosteranläggningen till det allmänna tappvattennätet ska boosteranläggningen installeras tillsammans med en trycklös förbehållare enligt DIN 1988 (Fig. 9a). För uppställningen av förbehållaren gäller samma regler som för boosteranläggningen (se Uppställningsplats sida ► 33).

1. Behållarens botten måste helt och hållet ligga på fast underlag.
2. Vid dimensionering av underlagets bärkraft måste hänsyn tas till max. påfyllningsmängd för vardera behållaren.
3. Håll tillräcklig plats för besiktningsarbeten (minst 600 mm ovanför behållaren och 1 000 mm på anslutningssidorna).
4. Säkerställ att en full behållare inte lutar. Ojämn belastning kan leda till att den skadas.

Installera trycklösa (dvs. som står under atmosfäriskt tryck) och stängda PE-behållare (tillbehör) i enlighet med bifogade transport- och monteringsanvisningar:

1. Före driftsättningen ska behållaren anslutas så att den är mekaniskt spänningsfri. Utför anslutningen med flexibla komponenter som kompensatorer eller slangar.
2. Anslut behållarens överrinning enligt gällande föreskrifter (i Tyskland DIN 1988/T3 och 1988-300).
3. Vidta lämpliga åtgärder för att förhindra värmeöverföring via anslutningsrörledningen.
4. Innan boosteranläggningen driftsättning ska elanslutningen (nivåvippa för torrkorningsskydd) till anläggningens reglersystem upprättas med pumpens frekvensomvandlare eller systemets reglersystem.



OBS

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

Montera kompensatorer



OBS

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

För en spänningsfri installation av boosteranläggningen måste rörledningen med kompensatorer anslutas (Fig. 7 – Pos. 30). Kompensatorerna måste vara utrustade med en stömljudsisolerande längdbegränsning för att fånga upp uppkommande reaktionskrafter.

1. Installera kompensatorerna i rörledningarna utan dragspänning. Felaktig vinkel/uppriktning eller rörförskjutning får inte jämnas ut med hjälp av kompensatorerna.

2. Dra åt skruvarna jämnt och korsvis. Skruvändarna får inte sticka ut över flänsen.
3. Om svetsarbeten utförs i närheten måste kompensatorerna täckas över för att skyddas (gnistor, strålningsvärme). Måla inte över kompensatorernas gummidelar och skydda dem mot olja.
4. Kompensatorer ska alltid vara tillgängliga för kontroll och får därför heller täckas av rörisoleringen.

**OBS**

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

Montera flexibla anslutningsledningar

**OBS**

Flexibla anslutningsledningar utsätts för driftberoende slitage. Kontrollera regelbundet att läckage eller andra fel inte föreligger (se rekommendationer DIN 1988).

De flexibla anslutningsledningarna ur Wilo-sortimentet består av en högkvalitativ slang av specialstål och en hylsa av specialstål. Använd dessa ledningar för rörledning med gängade anslutningar för spänningsfri installation av boosteranläggningen och vid en lätt rörförskjutning (Fig. 7 – pos. 31).

1. Montera ett skruvförband av rostfritt stål med plantätning och invändig gänga på boosteranläggningen.
2. Montera rörttergängen på rörledningen.

Observera följande vid monteringen:

- Beroende på byggstorlek ska de maximalt tillåtna deformationerna (bockningsvinkel RB och bockningsvinkel RW) enligt tabell 2 följas (Fig. 7).
- Använd lämpliga verktyg för att undvika att ledningarna bryts eller vrids under installationen.
- Om rörledningarna har vinklats fel måste boosteranläggningen fixeras vid golvet och lämpliga åtgärder vidtas för att minska stomljuden.
- Flexibla anslutningsledningar måste alltid vara tillgängliga för kontroll och får därför heller inte omfattas av rörisoleringen.

Nominell bredd Anslutning	Gänga skruvförband	Avsmalnande utvändig gänga	Max. bockningsradie RB i mm	Max. bockningsvinke l BW i °
DN 32	Rp 1 ¹ / ₄ "	Rp 1 ¹ / ₄ "	250	60
DN 40	Rp 1 ¹ / ₂ "	Rp 1 ¹ / ₂ "	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50
DN 65	Rp 2 ¹ / ₂ "	Rp 2 ¹ / ₂ "	370	40

Montera tryckreducerare

Användning av tryckreducerare krävs:

- Vid tryckvariationer på >1 bar i tilloppsledningen.
- Vid en förtrycksvariation som är så stor att boosteranläggningen måste stängas av.
- Om det totala trycket (förtryck och pumptryck i nollflödespunkten) överskrider det nominella trycket.

**OBS**

Beakta boosteranläggningens datablad och karakteristik för att avgöra dimensioneringen.

Tryckreduceraren behöver ett minsta tryckfall på ca 5 m eller 0,5 bar. Trycket bakom tryckreduceraren (baktrycket) är utgångspunkt för bestämning av boosteranläggningens

totala uppfordringshöjd. När en tryckreducerare installeras måste en installationssträcka på ca 600 mm finnas på förtrycksidan.



OBS

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

6.3 Elektrisk anslutning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Elektrisk anslutning får endast utföras av en elinstallatör som har godkänts av det lokala elbolaget.
- Beakta gällande lokala föreskrifter.
- Stäng av anläggningen med huvudbrytaren innan faserna byts och se till att huvudbrytaren inte kan slås på igen oavsiktligt.



OBS

- Beakta den tillhörande monterings- och skötselansvisningen för den elektriska anslutningen.
- Beakta medföljande kretsscheman och anslutningsscheman.

Observera följande punkter:

- Försörjningsnätets tekniska strömtyper, spänning och frekvens måste motsvara uppgifterna på reglersystemets typskylt.
- Elektrisk anslutningskabel måste vara tillräckligt lång i förhållande till boosteranläggningens totaleffekt (se typskylt, monterings- och skötselansvisning och bifogat elschema).
- Genomför extern säkring av anslutningskabeln för boosteranläggningen enligt tillämpliga lokala föreskrifter (t.ex. VDE0100, del 430) och beakta samtidigt uppgifterna i monterings- och skötselansvisningen.
- Jorda tryckstegringsanläggningar på rekommenderat sätt (dvs. enligt de lokala bestämmelserna och förhållandena) när skyddsåtgärder ska vidtas. Märk de avsedda anslutningarna.

Skyddsåtgärd mot farlig beröringsspänning

- Installera på en boosteranläggning med frekvensomvandlare en jordfelsbrytare typ B (RCD-B) med en utlösningsström på 300 mA.
- Hämta boosteranläggningens och de enskilda komponenternas skyddsklass från typskylten och/eller databladet.



OBS

Beakta den tillhörande monterings- och skötselansvisningen samt bifogade kretsscheman.

7 Driftsättning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Elektrisk anslutning får endast utföras av en elinstallatör som har godkänts av det lokala elbolaget.
- Beakta gällande lokala föreskrifter.
- Stäng av anläggningen med huvudbrytaren innan faserna byts och se till att huvudbrytaren inte kan slås på igen oavsiktligt.



FARA

Livsfara – för högt förtryck!

För högt förtryck (nitrogen) i membranexpansionskärlet kan skada eller förstöra behållaren och orsaka personskador.

- Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser.
- Tryckangivelser i denna monterings- och skötselanvisning (Fig. 4) är i **bar**. Om avvikande tryckskalor används måste man observera omvandlingsreglerna.



VARNING

Livsfara på grund av obefintlig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador.

- Använd säkerhetsskor.

OBSERVERA

Risk för saksador!

Torrkörning kan leda till att pumpen börja läcka och att motorn överbelastas.

- Se till att pumpen inte torrkörs för att skydda den mekaniska tätningen och glidlagret.



OBS

Genomför den första idrifttagningen av anläggningen tillsammans med Wilos kundsupport.

- Kontakta återförsäljaren, närmaste Wilo-agentur eller Wilos kundsupport.



OBS

Automatisk inkoppling efter strömavbrott

Beroende på processen sätts produkten på eller stängs av via separata styrningar. Efter strömavbrott kan produkten aktiveras automatiskt.

7.1 Förberedelser och kontrollåtgärder

- Kontrollera före första aktiveringen att ledningsdragningen på plats är korrekt utförd, speciellt jordningen.
- Kontrollera att rörledningsanslutningarna är spänningsfria.
- Fyll på anläggningen och kontrollera att det inte förekommer något läckage.
- Öppna avstängningsarmatur på pumpen och i sug- och tryckledningen.
- Öppna pumpens avluftningsskruv och fyll pumpen långsamt med vatten så att luften kan försvinna helt. Stäng avluftningskruven när pumpen är fullständigt avluftad.
- Vid sugläge (dvs. negativ nivåskillnad mellan förbehållare och pump) ska pumpen och sugledningen fyllas på via avluftningsluftskruvens öppning (använd en tratt).
- Om ett membranexpansionskärlet (tillval eller tillbehör) är installerat ska man kontrollera att membranexpansionskärlet är inställt på korrekt förtryck (Fig. 3, 4). Gör så här:
 1. Gör membranexpansionskärlet på vattensidan trycklöst:
 - ⇒ Stäng flödesarmaturen (Fig. 3 – Pos. A).
 - ⇒ Töm ut det kvarvarande vattnet via tömningen (Fig. 3 – Pos. B).
 2. Ta bort övre skyddslock.
 3. Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärlets luftventil med lufttryckmätare (Fig. 3 – Pos. C):

- ⇒ Om trycket är för lågt (PN 2 = pumpens tillkopplingsstryck p_{\min} minus 0,2–0,5 bar eller värdet enligt tabellen på behållaren (Fig. 4)) ska du kontakta Wilo Teknisk Innesälj och låta dem fylla på nitrogen.
- ⇒ Om trycket är för högt: Släpp ut nitrogen med ventilen tills korrekt värde har uppnåtts.

4. Montera skyddslocket igen.
5. Stäng tömningsventilen vid flödesarmaturen.
6. Öppna flödesarmaturen.
 - För anläggningstryck > PN16 för membranexpansionskärlet ska behållartillverkarens påfyllningsbestämmelser beaktas, se monterings- och skötselansvisning membranexpansionskärlet.
 - Kontrollera att vattennivån i förbehållaren är tillräcklig vid direkt anslutning eller att tilloppstrycket är tillräckligt (min. inloppstryck 1 bar) vid indirekt anslutning.
 - Kontrollera korrekt installation av rätt torrkorningsskydd (se Torrkorningsskydd sida [▶ 41]).
 - Placera nivåvipa och elektroder för torrkorningsskyddet i förbehållaren på så sätt att boosteranläggningen kopplas från vid minimivattennivån (se Torrkorningsskydd sida [▶ 41]).

Inställningar i reglersystem:

- Kontrollera motorskyddsbrytaren i reglersystemet avseende korrekt inställning av märkströmmen enligt uppgifterna på motorns typskylt.
- Kontrollera och ställ in nödvändiga driftsparametrar på reglersystemet enligt bifogad monterings- och skötselansvisning.



OBS

Beakta monterings- och skötselansvisningar för de enskilda komponenterna.

7.2 Torrkorningsskydd (WMS)

7.2.1 Drift med förtryck

Tryckvakten till den valfria byggsatsen torrkorningsskydd (Fig. 5a, 5b) för övervakning av förtrycket är fabriksinställd. Det är inte möjligt att ändra denna inställning!

- 1 bar: Avstängning om trycket underskrids
- ca. 1,3 bar: Återaktivering om trycket överskrids

Om en annan tryckvakt används som signalgivare för torrkorning ska inställningsmöjligheterna i anvisningar för denna tryckvakt beaktas.



OBS

Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

7.2.2 Vid drift med separata förbehållare (tilloppsläge)

På Wilo-förbehållare sker en övervakning av vattenbristen nivåberoende med en nivåvipa (se exempel Fig. 9a, 9b).

- Anslut nivåvippan till reglersystemet innan driftsättningen.



OBS

Beakta monterings- och skötselansvisningar för de enskilda komponenterna.

7.2.3 Drift med inbyggd förbehållare (CO/T)

För boosteranläggningar i CO/T-serien sker avstängningen på grund av vattenbrist när det nedre växlingsläget på signalgivaren för torrkorningen underskrids (Fig. 1c, 52 nivå B). Återinkoppling sker efter att det övre växlingsläget för signalgivaren för torrkorning uppnås (Fig. 1c, 52 nivå A). Det är inte möjligt att ändra denna inställning.

7.3 Idrifttagning av anläggningen



VARNING

Risk för hälsoskador!

Risk för hälsoskador på grund av förorenat tappvatten.

- Säkerställ att en spolning av ledningar och anläggningen har genomförts.
- Byt ut vattnet i anläggningen efter längre driftstopp.

När alla förberedelser och kontrollåtgärder har utförts enligt kapitel "Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder":

1. Aktivera huvudbrytaren på reglersystemet.
2. Ställ in reglering på automatisk drift.

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 skötselanvisning.
- Se även: Förberedelser och kontrollåtgärder sida [► 40]

8 Urdrifttagning/demontering

Ta boosteranläggningen ur drift på följande sätt vid underhåll eller reparation:

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

9 Underhåll

9.1 Kontroll av boosteranläggningen

För att garantera högsta driftsäkerhet och lägsta möjliga driftskostnader rekommenderas regelbunden kontroll och underhåll av boosteranläggningen (se DIN 1988). Dessutom rekommenderar vi att ett serviceavtal ingås med en specialiserad firma eller Wilos kundsupport.

Genomför regelbundet följande kontroller:

- Kontroll av boosteranläggningens driftberedskap.
- Kontroll av pumpens mekaniska tätning. Den mekaniska tätningen behöver vatten för smörjningen. Vatten kan läcka något från tätningen. Byt ut den mekaniska tätningen vid stor vattenläcka.
- Kontroll av membranexpansionskärlet (3-månaders intervall rekommenderas) beträffande korrekt inställt förtryck och täthet (se Fig. 3 och 4).

9.2 Kontroll av förtrycket

OBSERVERA

Risk för saksador genom felaktigt förtryck!

Felaktigt inställt förtryck påverkar membranexpansionskärlets funktion och kan leda till ökat slitage på membran och störningar på anläggningen. Ett för högt förtryck leder till skada på membranexpansionskärlet.

- Kontrollera förtryck.

- Gör membranexpansionskärlet trycklöst på vattensidan (stäng flödesarmaturen (Fig. 3 – pos. A)). Låt det kvarvarande vattnet rinna av via tömningen (Fig. 3 – pos. B).
- Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärlets ventil (upptill, ta av skyddslocket) med lufttryckmätare (Fig. 3 – Pos. C).
- Korrigera vid behov trycket genom att fylla på nitrogen. (PN 2 = pumpens tillkopplingsstryck p_{\min} minus 0,2–0,5 bar eller värdet enligt tabellen på behållaren (Fig. 4) – Wilo Teknisk Innesälj). Släppa ut nitrogen genom ventilen vid för högt tryck.

Vid längre driftstopp, se urdrifttagning/demontering [► 42] och töm pumparna genom att tömma avtappningspluggen på pumpfoten.

10 Problem, orsaker och åtgärder



OBS

- Störningar, särskilt på pumpen eller regleringen, får endast åtgärdas av Wilo Teknisk Innesälj eller av en specialiserad firma.



OBS

- Följ de allmänna säkerhetsföreskrifterna vid alla underhålls- och reparationsarbeten.
- Följ även monterings- och skötselanvisningen för pump och reglersystemet noga.

Störningar som anges här är allmänna fel.

- Följ monterings- och skötselanvisningen för reglersystemet i händelse av felmeddelanden på reglersystemets display.

Problem	Orsak	Åtgärd
Indikeringen på reglersystemet är inte korrekt		Beakta monterings- och skötselanvisning för reglersystemet och pumpen.
Pump startar inte	Nätspänning saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar.
	Huvudbrytare "FRÅN"	Aktivera huvudbrytaren.
	Vattennivån i förbehållaren är för låg, dvs. vattenbristnivån uppnådd	Kontrollera förbehållarens tillöppsarmatur/matarledning.
	Torrkörningsbrytaren har löst ut	Kontrollera inloppstrycket.
	Torrkörningsbrytare på tilloppssidan defekt	Kontrollera och byt ut torrkörningsbrytaren vid behov.
	Elektrodena felaktigt anslutna eller förtrycksvakten felaktigt inställd	Kontrollera installationen och inställningen och korrigera.
	Inloppstrycket ligger över tillkopplingstrycket	Kontrollera inställningsvärdena, korrigera vid behov.
	Spärren på tryckmätaren/tryckvakten är stängd	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna avstängningsarmaturen vid behov
	Tillkopplingstrycket är inställt för högt	Kontrollera inställning, korrigera vid behov.
	Defekt säkring	Kontrollera säkringar, byt ut dem vid behov.
	Motorskyddet har löst ut	Kontrollera inställningsvärdena med pump- och motordata, mät strömvärdena, korrigera inställningen vid behov, kontrollera att motorn inte har några defekter och byt ut den vid behov.
	Kapacitetsskydd defekt	Kontrollera, byt ut vid behov.
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn vid behov.
Pumpen stängs inte av	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tillöppsledningen och åtgärda tilltäppningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tillöppsledningen och förstora tvärsnittet vid behov.
	Felaktig installation av tillöppsledningen	Kontrollera tillöppsledningen och ändra rörledningen vid behov.

Problem	Orsak	Åtgärd
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumpen.
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut eller låt reparera vid behov.
	Backventil otät	Kontrollera och byt ut tätningen eller backventilen vid behov.
	Backventil tilltäppt	Kontrollera och åtgärda tilltappningen vid behov eller byt ut backventilen.
	Anläggningens avstängningsarmatur är stängd eller inte tillräckligt öppen	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna fullständigt vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korrigera vid behov.
	Avstängningsarmaturen på tryckmätaren är stängd	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna vid behov.
	Frånslagstrycket för högt inställt	Kontrollera inställning, korrigera vid behov.
	Fel rotationsriktning för motorerna	Kontrollera rotationsriktningen, korrigera vid behov genom fasbyte.
För hög brytfrekvens eller tryckstötar	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltappningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora tvärsnittet vid behov.
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen vid behov.
	Avstängningsarmaturen på tryckmätaren är stängd	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna vid behov.
	Förtrycket i membranexpansionskärlet är felaktigt	Kontrollera förtrycket, korrigera vid behov.
	Avstängningsarmaturen på membranexpansionskärlet är stängd	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna vid behov.
	Kopplingsdifferens för lågt inställd	Kontrollera inställning, korrigera 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) vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltappningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora tvärsnittet vid behov.
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen vid behov.
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumpen.
	Luft i pumpen	Avlufta pumpen, kontrollera om sugledningen avseende täthet, täta den vid behov.
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut eller låt reparera vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korrigera vid behov.
	Felaktig rotationsriktning på motorn	Kontrollera rotationsriktningen, korrigera vid behov genom fasbyte.

Problem	Orsak	Åtgärd
Pumpen går ryckigt och/eller orsakar ovanliga ljud	Nätspänning: en fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar.
	Pumpen är inte tillräckligt väl fäst på grundstativet	Kontrollera fästsättningen och efterdra fästskruvarna vid behov.
	Lagerskador	Kontrollera pumpen/motorn och byt ut eller låt reparera vid behov.
Motor eller pump blir för varm	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumpen.
	Anläggningens avstängningsarmatur är stängd eller inte tillräckligt öppen	Kontrollera avstängningsarmaturen, öppna fullständigt vid behov.
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut eller låt reparera vid behov.
	Backventil tilltäppt	Kontrollera och åtgärda tilltappningen vid behov eller byt ut backventilen.
	Avstängningsarmaturen på tryckmätaren är stängd	Kontrollera, öppna avstängningsarmaturen vid behov.
	Frånslagspunkten för högt inställd	Kontrollera inställning, korriger vid behov.
	Lagerskador	Kontrollera pumpen/motorn och byt ut eller låt reparera vid behov.
För hög strömförbrukning	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn vid behov.
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar.
	Backventil otät	Kontrollera och byt ut tätningen eller backventilen vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korriger vid behov.
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn vid behov.
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar.
	Motorskyddsbrytaren löser ut	Backventil defekt
Pumpen har ingen eller för låg kapacitet	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korriger vid behov.
	Kapacitetsskydd defekt	Kontrollera, byt ut vid behov.
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn vid behov.
	Nätspänning: En fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar.
	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltappningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora tvärsnittet vid behov.
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen vid behov.
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumparna.
	Tilltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut den eller lämna in den för reparation vid behov.
Pumpen har ingen eller för låg kapacitet	Backventil otät	Kontrollera och byt ut tätningen eller backventilen vid behov.
	Backventil tilltäppt	Kontrollera och åtgärda tilltappningen vid behov eller byt ut backventilen.

Problem	Orsak	Åtgärd
	Anläggningens avstängningsarmatur är stängd eller inte tillräckligt öppen	Kontrollera, öppna avstängningsarmaturen helt vid behov.
	Torrkörningsbrytaren har löst ut	Kontrollera inloppstrycket.
	Fel rotationsriktning för motorerna	Kontrollera rotationsriktningen, korriger vid behov genom fasbyte.
	Lindningsfel i motorn	Kontrollera och byt ut eller låt reparera motorn vid behov.
Torrkörningsskyddet stänger av, trots att det finns vatten	Kraftigt varierande inloppstryck	Kontrollera inloppstrycket och vidta åtgärder för stabilisering av förtrycket (t.ex. tryckreducerare) vid behov.
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen och förstora tvärsnittet vid behov.
	Felaktig installation av tilloppsledningen	Kontrollera tilloppsledningen och ändra rörledningen vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korriger vid behov.
	Vattenbristelektroden felaktigt anslutna eller förtrycksvakten felaktigt inställd	Kontrollera installationen och inställningen och korriger.
	Torrkörningsbrytaren resp. trycksensorn på tilloppssidan defekt	Kontrollera, byt ut torrkörningsbrytaren resp. trycksensorn vid behov.
Torrkörningsskyddet stänger inte av, trots att vattenbrist föreligger	Vattenbristelektroden felaktigt anslutna eller trycket för torrkörningsavstängningen felaktigt inställt	Kontrollera installationen och inställningen och korriger.
	Torrkörningsbrytare på tilloppssidan defekt	Kontrollera och byt ut torrkörningsbrytaren vid behov.

Förklaringar till fel på pumpen eller reglersystemet som inte nämns här finns i den bifogade monterings- och skötselansvisningen för respektive komponent.

- Kontakta fackman eller Wilo Teknisk Innesälj om problemet inte kan avhjälpas.

11 Reservdelar

Beställning av reservdelar sker via kundtjänst. För en smidig orderhantering måste alltid serie- eller artikelnumret anges. **Tekniska ändringar förbehålles!**

12 Sluthantering

12.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedel måste fångas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer. Droppar ska tas bort direkt!

12.2 Vatten-glykol-blandning

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

12.3 Skyddskläder

Skyddskläder som används ska hanteras enligt lokala riktlinjer.

12.4 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas korrekt för att förhindra miljöskador och hälsofaror.



OBS

Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!

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

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

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

Information om korrekt sluthantering kan finnas på lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Mer 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

Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!

Berörda batterier är märkta med denna symbol. Under grafiken finns markeringen för aktuell tungmetall:

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

13 Bilaga

13.1 Bildtexter

Fig. 1a Exempel boosteranläggning CO-1HELIX V6.../EC

Fig. 1b Exempel boosteranläggning CO-1HELIX V52.../EC

Fig. 1c Exempel boosteranläggning CO/T-1HELIX V6.../EC

1	Pump
2	Reglersystem
3	Grundstativ
4	Tilloppsanslutning
5	Tryckledning
6	Avstängningsarmatur på tilloppssidan (tillval för vissa typer)
7	Avstängningsarmatur på trycksidan
8	Backventil
9	Membranexpansionskär
10	Flödesarmatur
11	Manometer (på trycksidan)
12	Tryckmätare (på trycksidan)
13	Konsol för fastsättning av reglersystemet
14	Torrkörningsskydd (WMS) (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 (CO/T)
54	Serviceöppning/kåpa
55	Driftsbräddavlopp (rörstuts)
56	Överrinningskär (tillval)
57	Transportsäkring flottörventil (ta bort innan driftsättning)

Fig. 2 byggsats tryckmätare (på trycksidan) och membranexpansionskär

9	Membranexpansionskär
10	Flödesarmatur
11	Manometer
12-a	Tryckmätare
12-b	elektrisk anslutning, tryckmätare
18	Tömning/avlufning
19	Spärrarmatur

Fig. 3 Manövrering flödesarmatur/tryckkontroll membranexpansionskär

9	Membranexpansionskär
10	Flödesarmatur
A	Öppna/stänga
B	Tömning

Fig. 3 Manövrering flödesarmatur/tryckkontroll membranexpansionskärl

C	Kontrollera förtrycket (nitrogen – N ₂)
---	---

Fig. 4 Vägledande tabell för nitrogenertryck för membranexpansionskärl (exempel)

a	Nitrogenertryck enligt tabellen
b	Tillkopplingsstryck grundbelastningspump PE (bar)
c	Nitrogen PN 2 (bar)
d	OBS: Nitrogenmätning utan vatten
e	OBS: Varning! Fyll endast på med nitrogen.

Fig. 5a byggsats torrkorningsskydd (WMS) monterad på tömningsstutsar**Fig. 5b 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-ringstätningar
BN	BRUN
BU	BLÅ
BK	SVART
	Anslutning i reglersystemet (se bifogat kopplingschema)

Fig. 6a Exempel på direkt anslutning (hydraulschema)**Fig. 6b Exempel på indirekt anslutning (hydraulschema)**

20	Anläggning CO-1...
21	Förbrukaranslutningar före boosteranläggningen
22	Membranexpansionskärl (tillbehör) på tilloppssidan med bypass
23	Membranexpansionskärl (tillbehör) på trycksidan med bypass
24	Förbrukaranslutningar efter boosteranläggningen
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. 7 installationsexempel

2	Reglersystem
30	Kompensator med längdbegränsare (tillbehör)
31	Flexibel anslutningsledning (tillbehör)
32	Golvfixering, stomljusbortkoppling (på platsen)

Fig. 7 installationsexempel

33	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörlämma (på platsen)
34	Vibrationsdämpare (ingår i leverans) skruvas in i de avsedda gängade insatserna och fästs med kontramutter
RW	Bockningsvinkel, flexibel anslutningsledning
RB	Böjradie, flexibel anslutningsledning

Fig. 8a Anvisningar för transport exempel CO-1HELIX V6.../EC**Fig. 8b Anvisningar för transport exempel CO-1HELIX V52.../EC**

2	Reglersystem
34	Vibrationsdämpare (ingår i leverans) skruvas in i de avsedda gängade insatserna och fästs 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 – elektrodskena (Fig. 9a), lasttravers (Fig. 9b))
41	Omlastningssäkring (exempel – lyftband)
42	Kartong/påse med tillbehör/tillbehörssats (t.ex. membranexpansionskärl, motfläns, vibrationsdämpare osv.)

Fig. 9a 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 boosteranläggning)
49	Kopplingsbox för signalgivare för torrkorning och/eller översvämningssignalgivare
50	Nivåindikering

Fig. 9b signalgivare för vattenbrist (nivåvipa) med anslutningsskiss

49	Kopplingsbox för signalgivare för torrkorning och/eller översvämningssignalgivare
52	Torrkorningssignalgivare/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

Fig. 10a förbehållare och flottörventil CO/T

a	Klämma för lockförslutning
b	Serviceöppning
c	Kåpa

Fig. 10a förbehållare och flottörventil CO/T

d	Flottörventil (påfyllnadsventil)
e	Maximal vattennivå
f	Minimal vattennivå
g	Avstängningsarmatur med skruvförband (på platsen)
h	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörklämma (på platsen)
i	Tappningsanslutning för pump
k	Överrinningsanslutning (driftsbräddavlopp)
l	Överrinningskärl (nödöverflöde) med kåpa
m	Tömning
n	Påfyllnadsventilens flottörventil

Fig. 10b flottörventil CO/T**A - Konstruktion**

a	Ventilsäte
b	Skruv
c	Tätning
d	Ventil
e	Hus
f	Fjäder
g	Gängad ring
h	Packning
i	Stift
j	Hållmutter
k	Tätningbricka (invändig)
l	Utfloresadapter Slowflow
m	Skruv
n	Hävarm
o	Hävstång
p	Skruvar för fixering
q	Strålregulator
r	Plåt

Fig. 10b flottörventil CO/T**B - karakteristik flottörventil CO/T (11/4)**

Q (m ³ /h)	Flödesmängd
P (bar)	Inloppstryck









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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