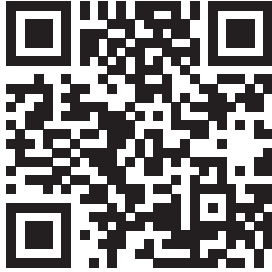


Wilo-Rainsystem AF150



sv Monterings- och skötselanvisning



RainSystem AF 150
<https://qr.wilo.com/533>

Fig. 1

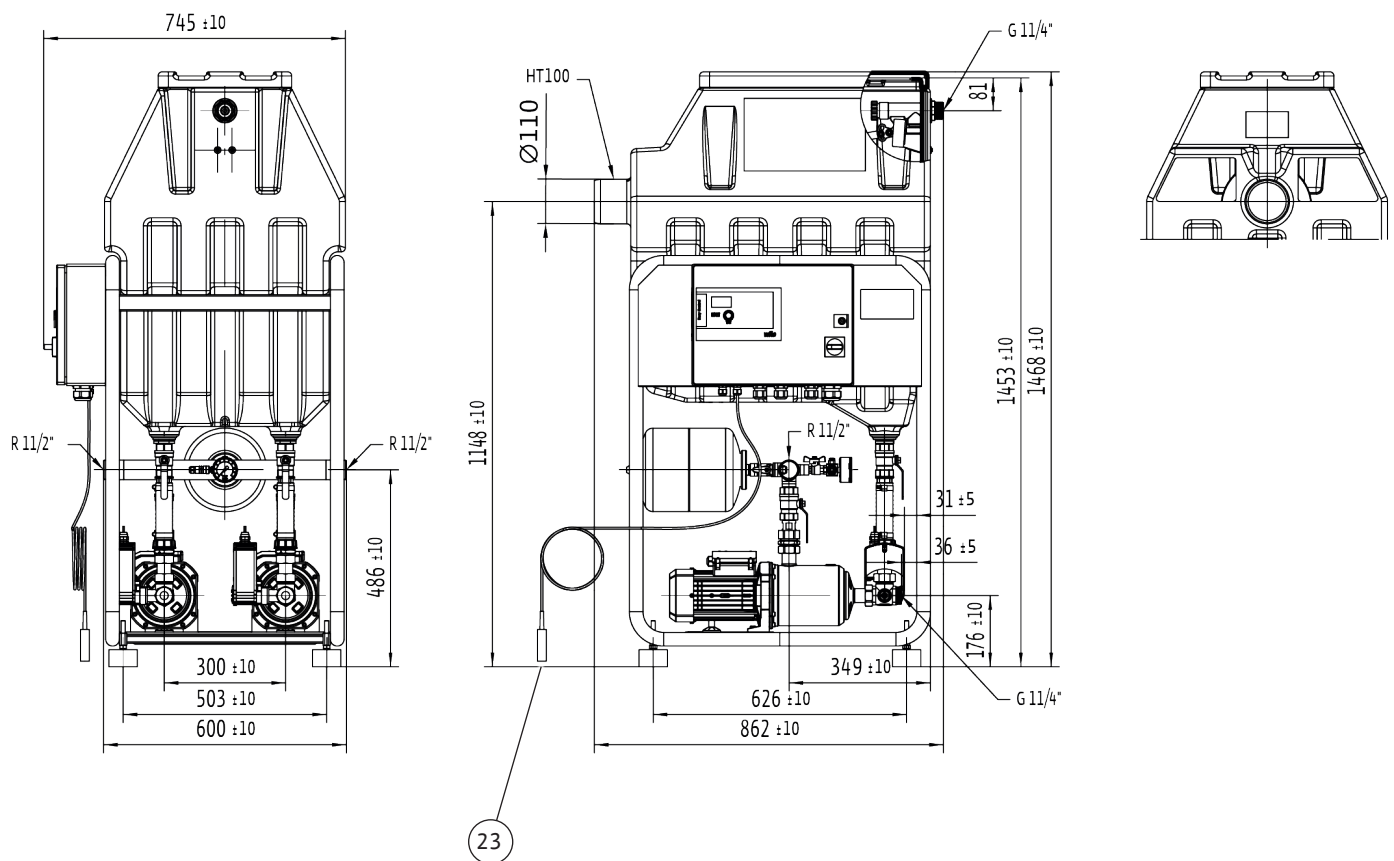


Fig. 2a

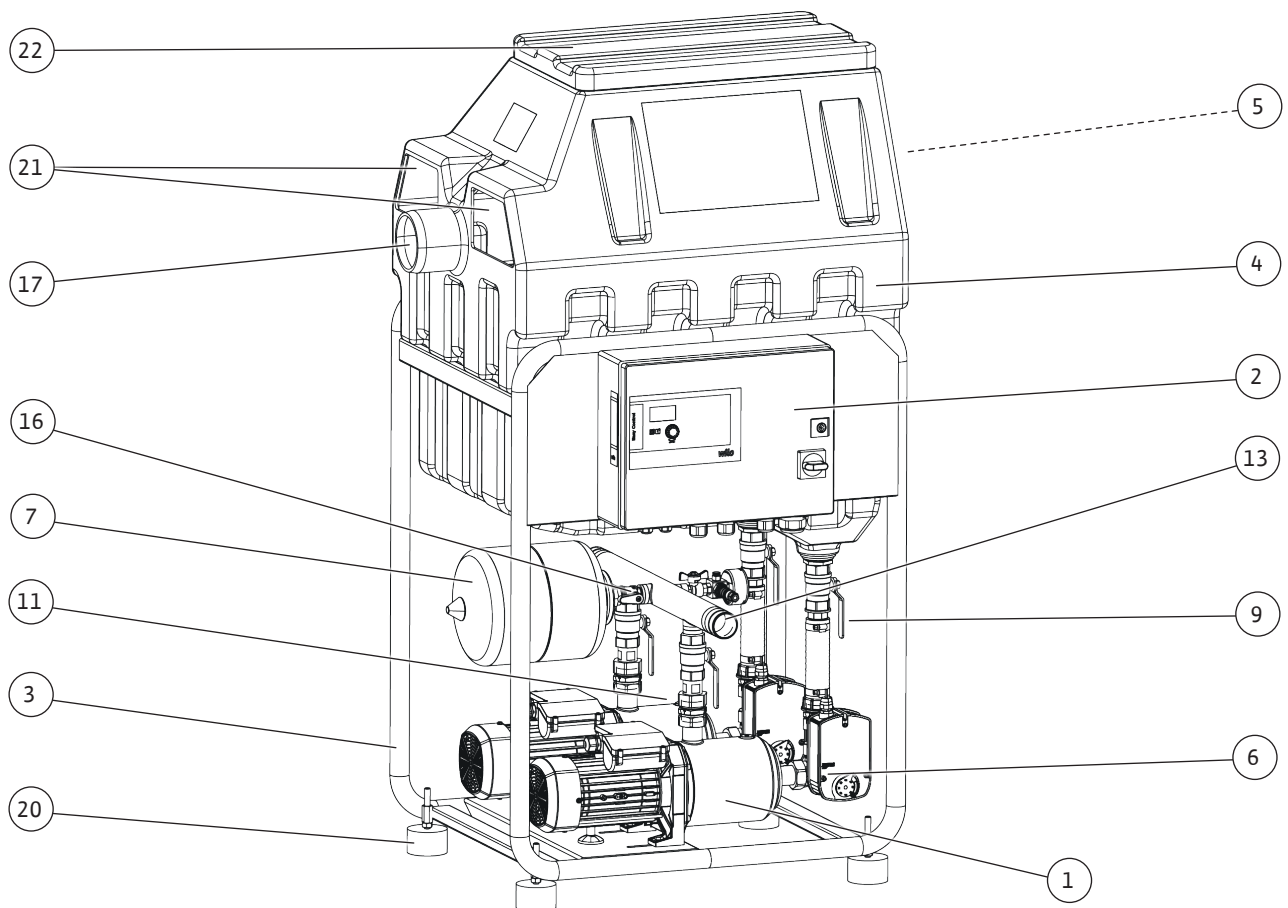


Fig. 2b

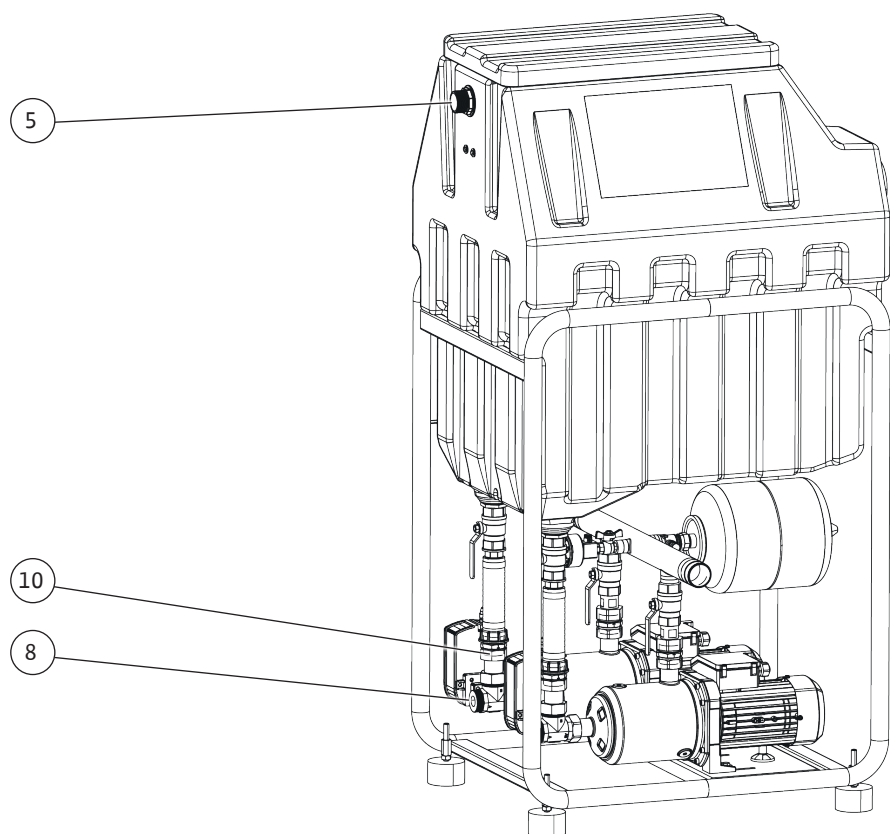


Fig. 2c

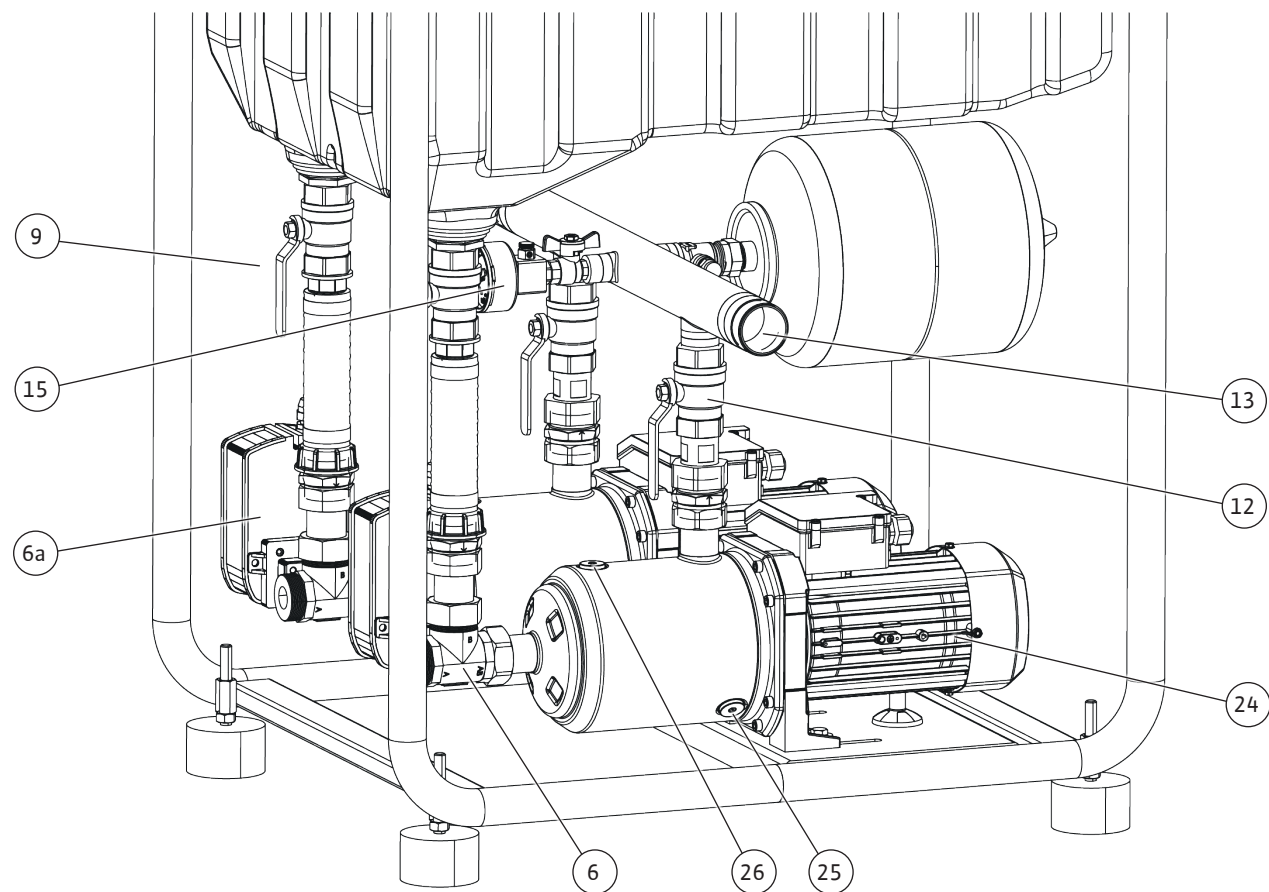


Fig. 3a

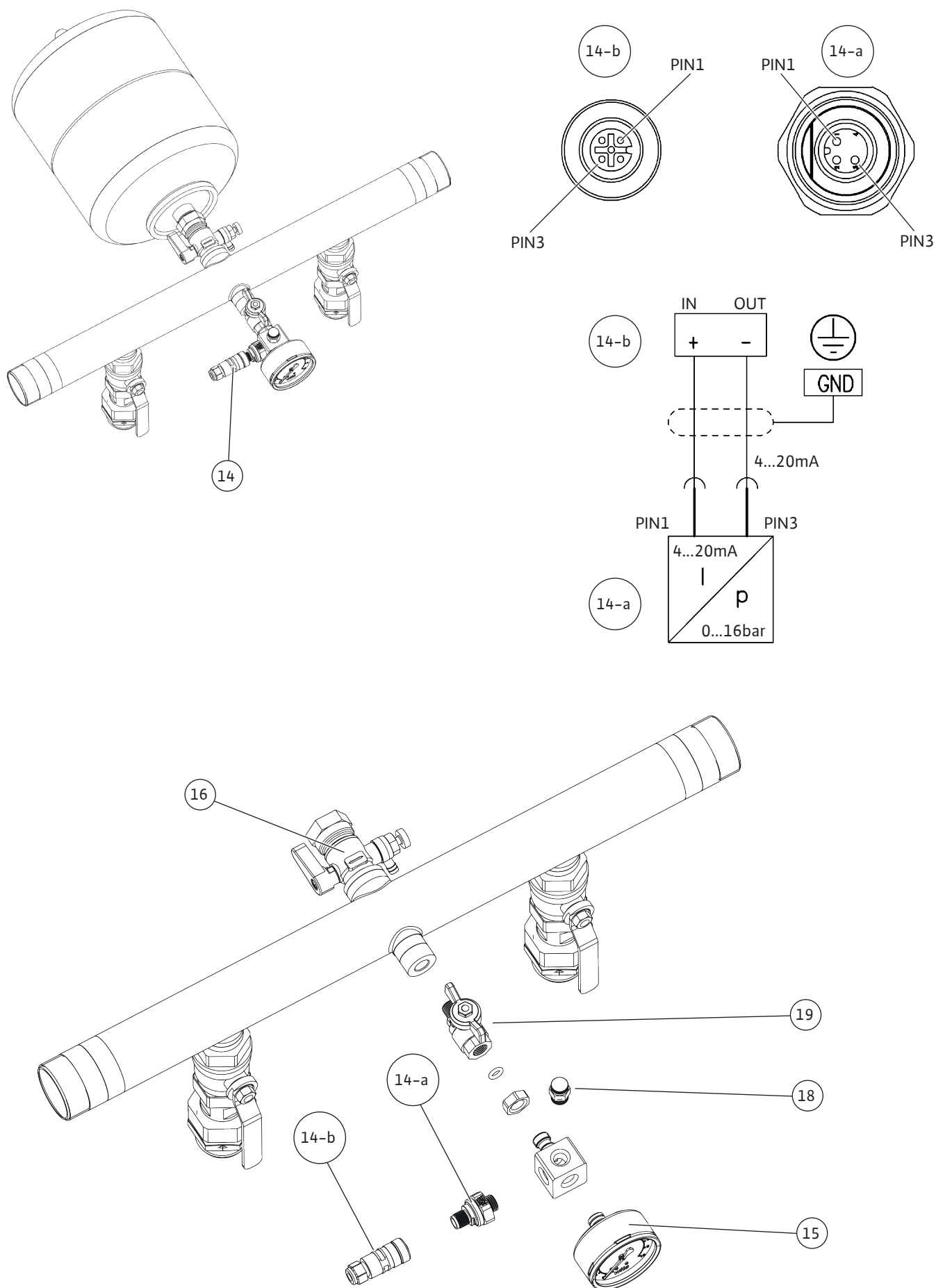


Fig. 3b

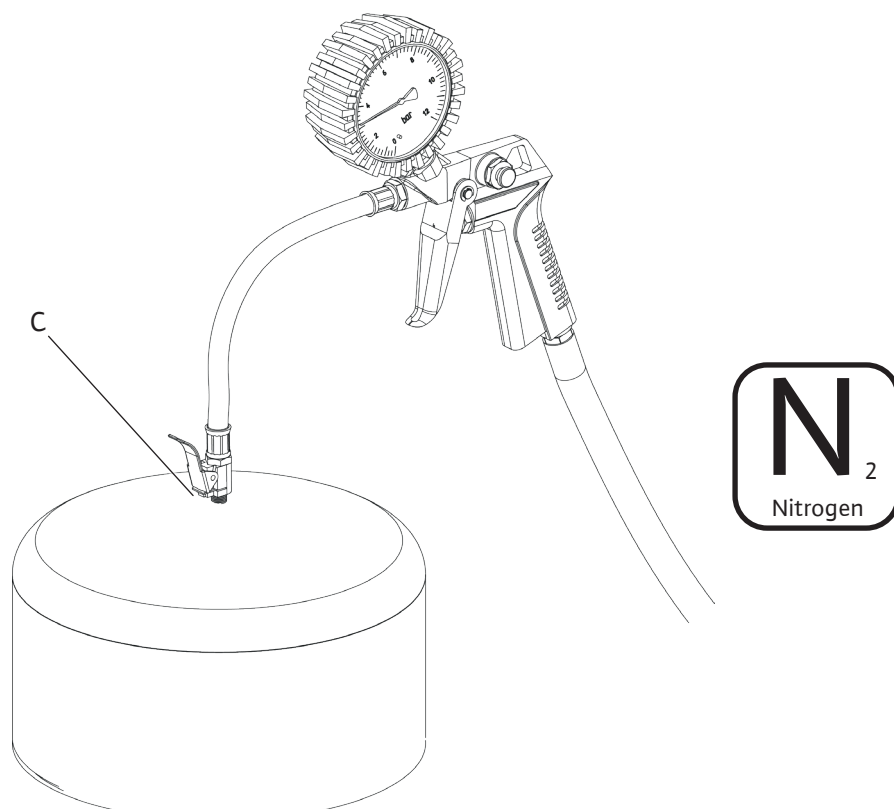
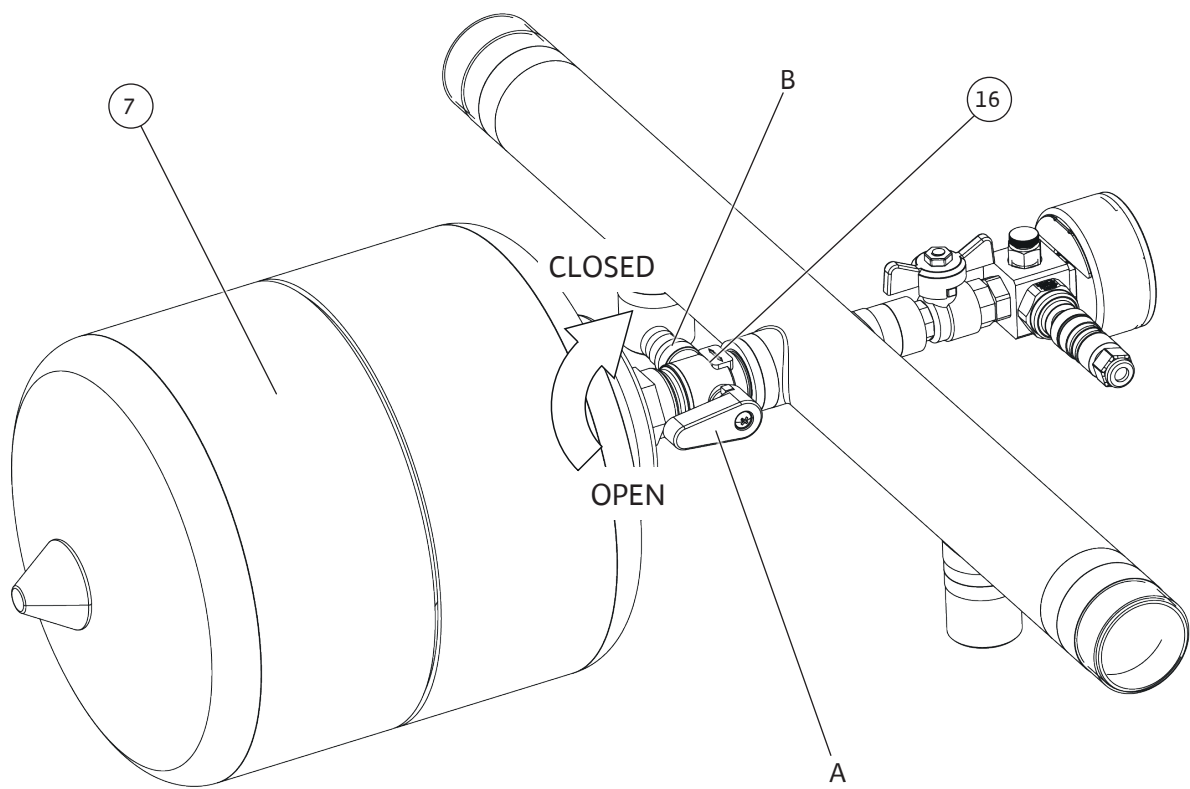


Fig. 4

Hinweis / advice / attantion / 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] Einschalttdruck / 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. 5

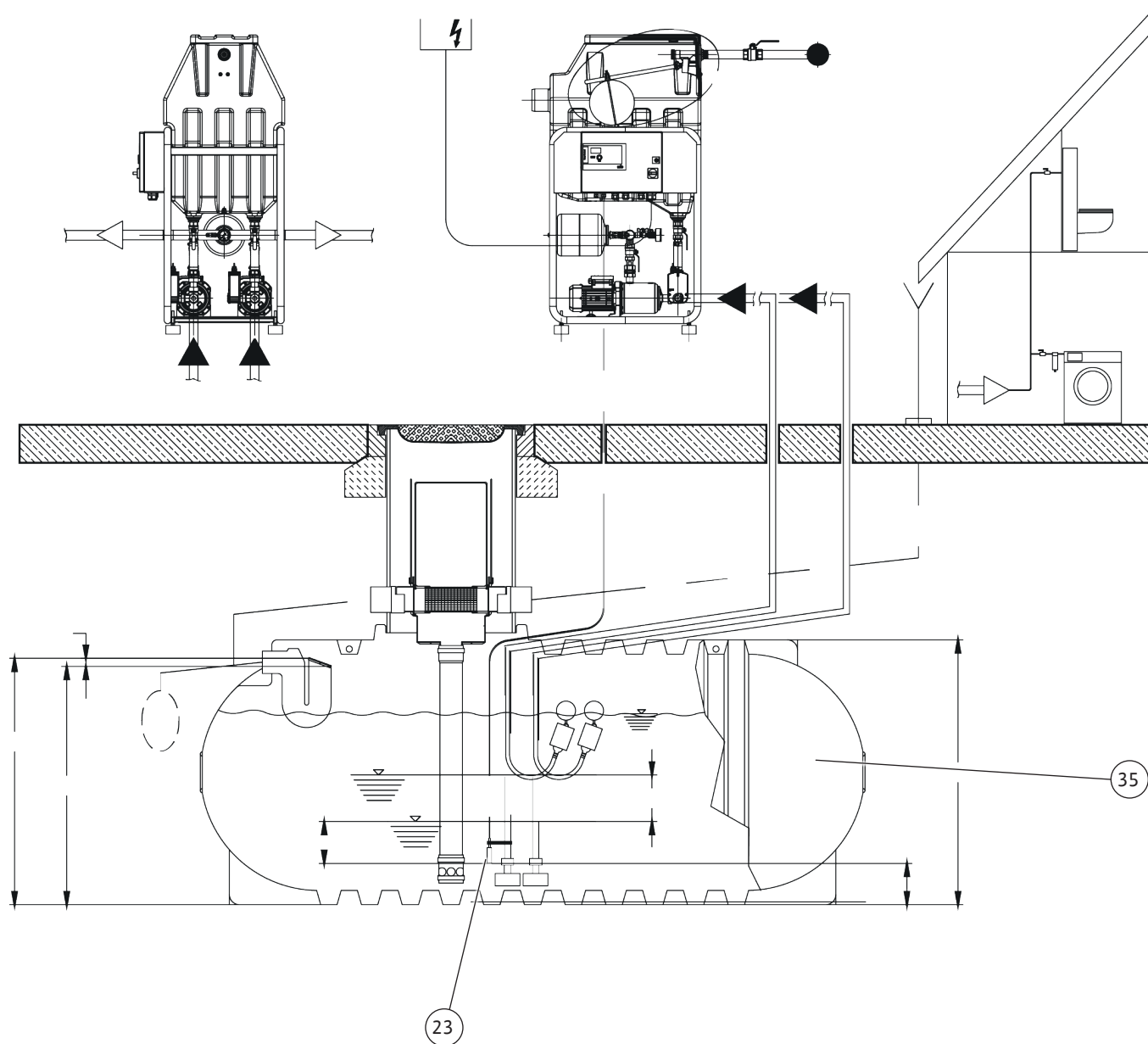
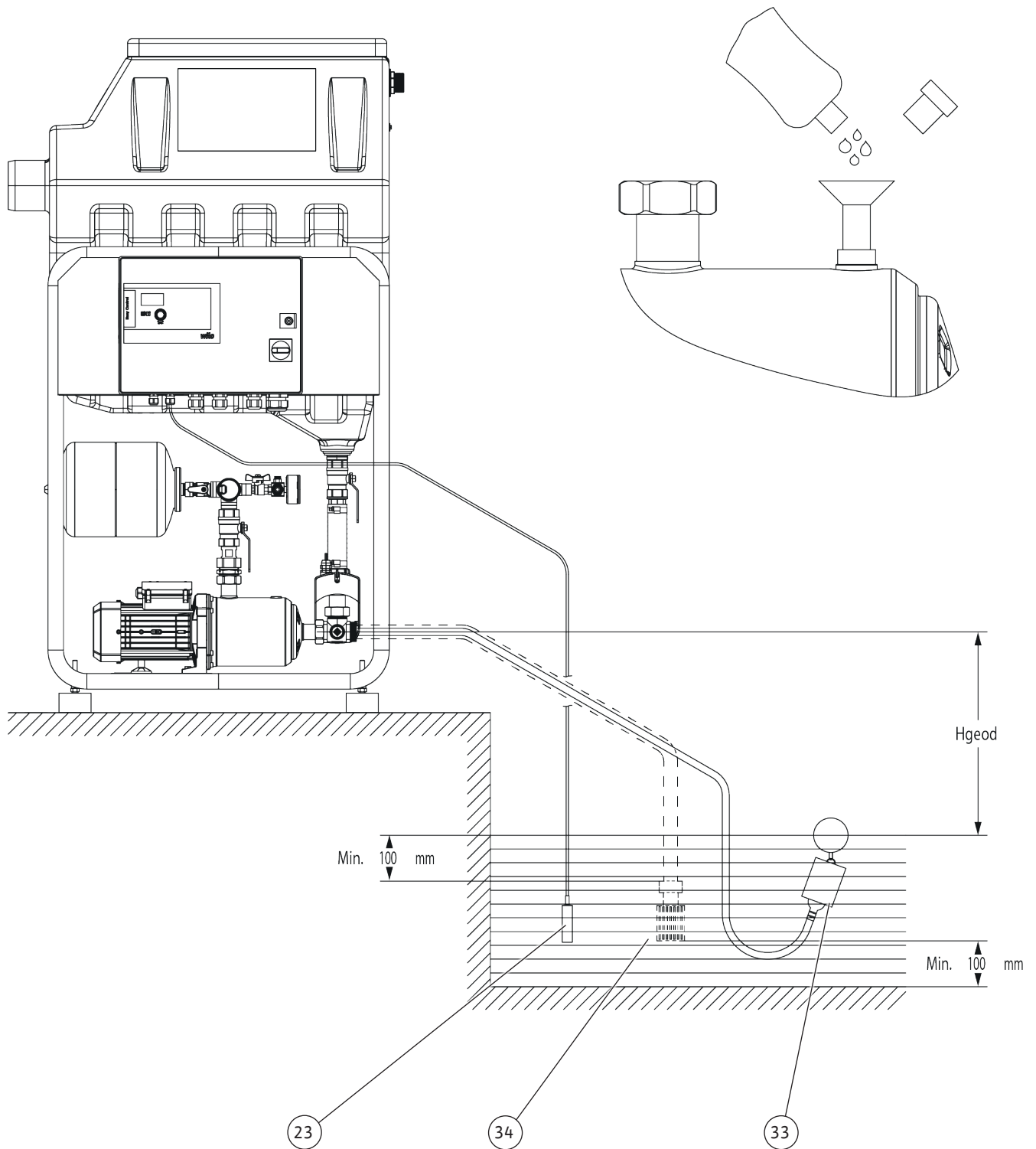


Fig. 6



$$\text{Max. } S = H_{\text{geod}} + H_{\text{verlust}}$$

Fig. 7a

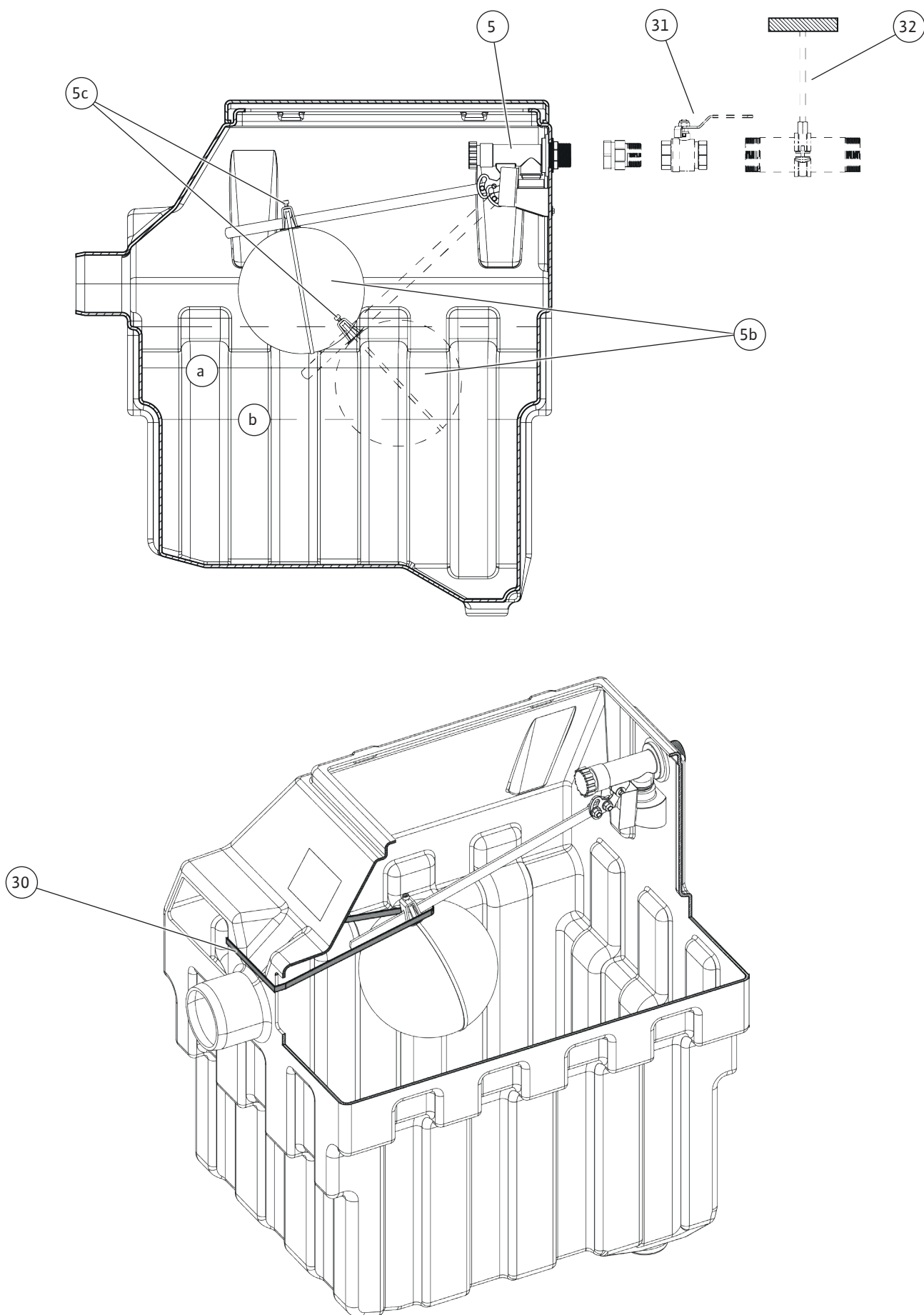
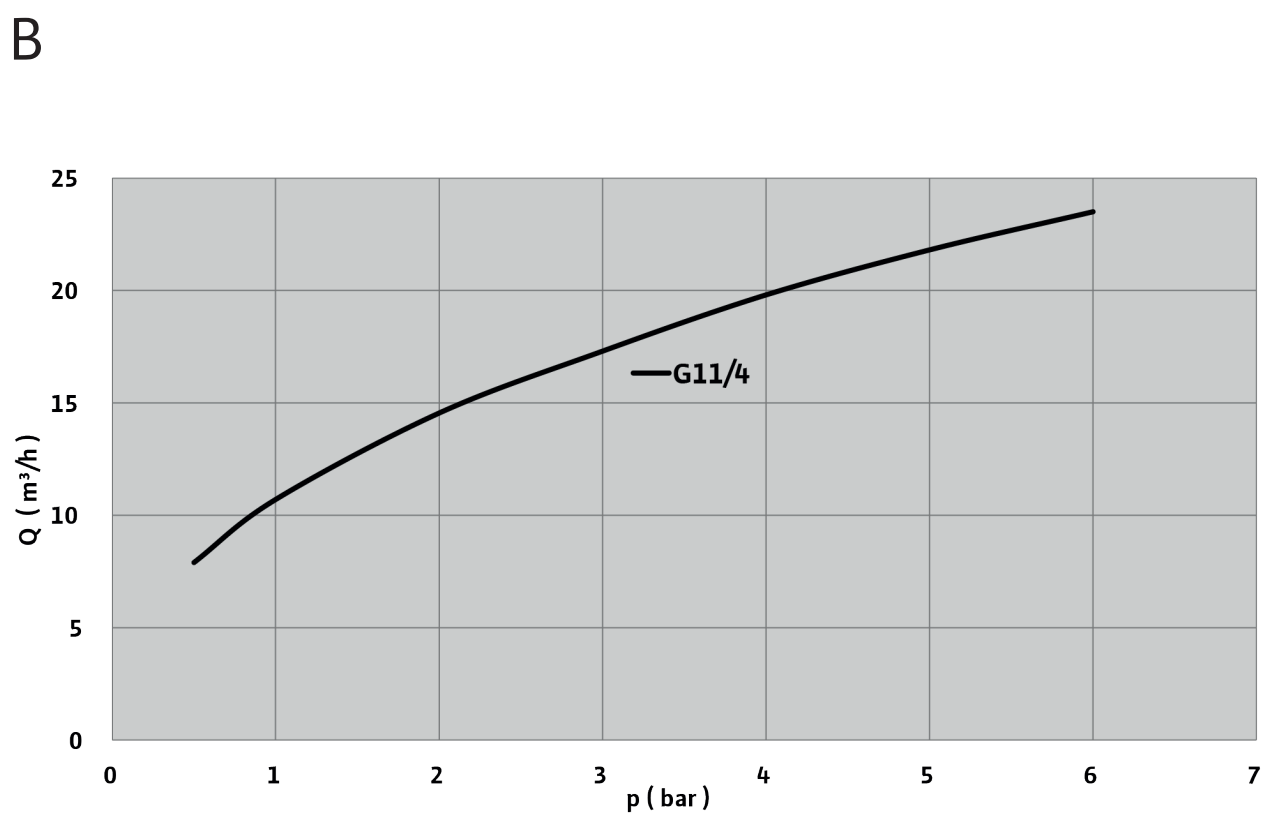
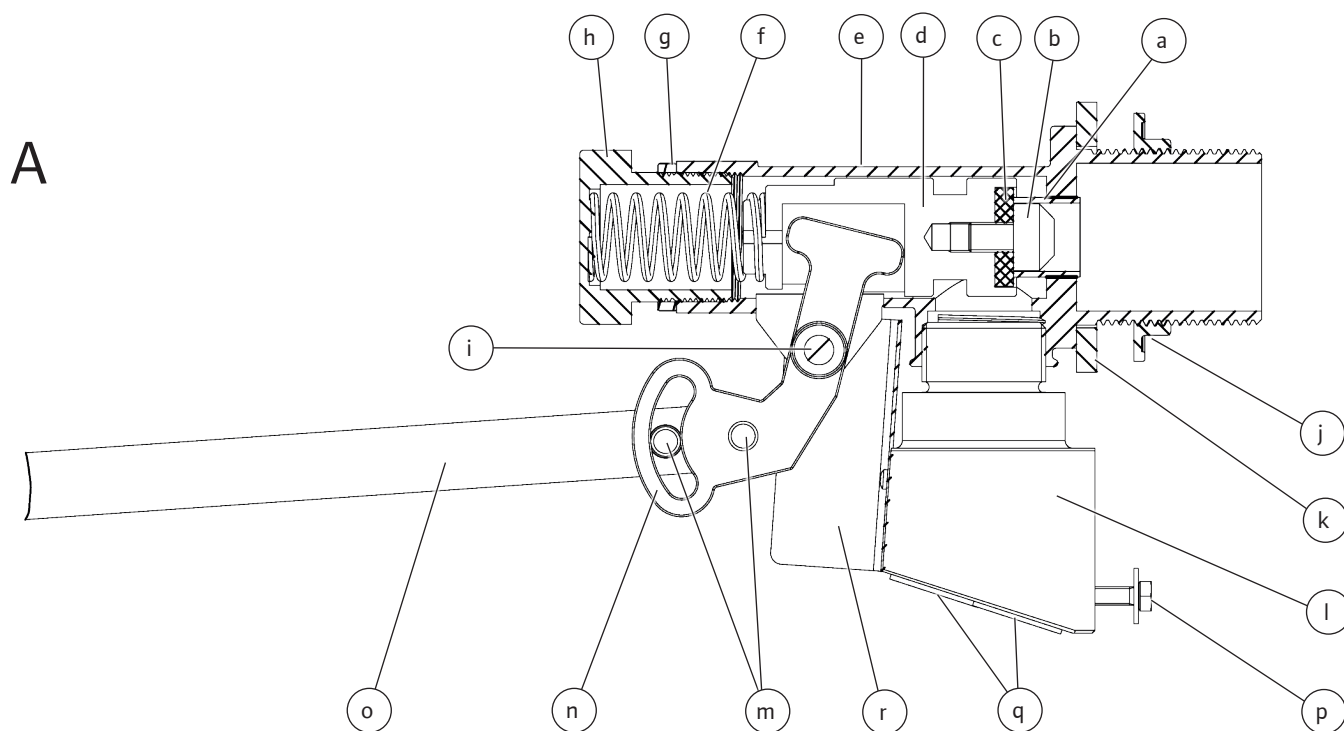


Fig. 7b



Innehållsförteckning

13.1 Bildtexter 35

1 Allmän information.....	14
1.1 Om denna skötselanvisning	14
1.2 Upphovsrätt.....	14
1.3 Förbehåll för ändringar.....	14
1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning	14
2 Säkerhet	14
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter	14
2.2 Personalkompetens.....	15
2.3 Arbeten på elsystemet.....	16
2.4 Övervakningsanordningar	16
2.5 Transport.....	16
2.6 Installations-/demonteringsarbeten	17
2.7 Under drift.....	17
2.8 Underhållsarbeten	17
2.9 Driftansvarigs ansvar.....	17
3 Insats/användning	18
3.1 Avsedd användning	18
3.2 Felaktig användning	19
4 Produktbeskrivning.....	19
4.1 Typnyckel.....	19
4.2 Tekniska data	19
4.3 Leveransomfattning	20
4.4 Tillbehör	20
4.5 Beskrivning av systemet	20
4.6 Funktion	23
5 Transport och lagring	24
5.1 Leverans	24
5.2 Transport.....	25
5.3 Lagring.....	25
6 Installation och elektrisk anslutning	25
6.1 Uppställningsplats	25
6.2 Installation	26
6.3 Elektrisk anslutning	28
7 Driftsättning.....	28
7.1 Förberedelser och kontrollåtgärder	29
7.2 Idrifttagning av anläggningen.....	31
8 Urdrifttagning/demontering	31
9 Underhåll	31
9.1 Kontroller av regnvattenanläggning	31
9.2 Kontroll av förtrycket.....	31
10 Problem, orsaker och åtgärder.....	32
11 Reservdelar	33
12 Sluthantering	33
12.1 Oljor och smörjmedel	34
12.2 Skyddskläder	34
12.3 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter	34
12.4 Batteri.....	34
13 Bilaga.....	35

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselanvisning

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 © 2024

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 skötselanvisning 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/uppräknig

⇒ Hänvisning/anvisning

► Resultat

Symboler

I denna anvisning används följande symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



Allmän varningssymbol



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 på plats:

Ledningsskyddsbrytare

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

Motorskyddsbrytare

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

Jordfelsbrytare med en utlösningssström (RCD)

- Montera jordfelsbrytare (RCD) enligt föreskrifterna från det lokala elförsörjningsbolaget.
- Säkra anslutningen med en jordfelsbrytare med en utlösningssström (RCD) om människor kan komma i kontakt med produkten och ledande vätskor.

2.5 Transport

- Använd följande skyddsutrustning:
 - Säkerhetsskor
 - Skyddshjälm (för användning av lyftutrustning)
- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet 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 (vaderlek, 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 arbetssäkerhet 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.
- När brister uppträder skall produkten omedelbart fränkopplas av användaren
- Öppna alla avstängningsspjäll i tillopps- och tryckledningen.
- Säkerställ att skydd mot torrkörning fungerar.

2.8 Underhållsarbeten

- 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 skötselanvisning.
- 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 skötselanvisningen 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

Regnvattenanläggningen används för att få en helautomatisk regnvattenförsörjning från jordtankar eller cisterner i flerfamiljshus och offentliga byggnader. Systemet pumpar regnvatten från en befintlig cistern och växlar automatiskt till påfyllning från en behållare (tappvattennätet) när det råder brist på regnvatten.

Huvudsakliga användningar är:

- Försörjning för toalettspolning.
- Försörjning för tvättvatten.
- Sprinklerbevattning och bevattning av trädgård.

Den integrerade förbehållaren är förberedd för indirekt anslutning till vattenförsörjningsnätet. Anslutningen sker via ett fritt utflöde i enlighet med EN1717.

- Förse golvdrenering.

Aktuell planerings-, installations- och användningsinformation om Wilo regnvattenanläggning finns i Wilo-planeringshandboken "Regnvattenanvändning" 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 skötselanvisning.
- Att beakta lagstadgade föreskrifter om förebyggande av olyckor och miljöskydd.
- Att följa föreskrifter gällande inspektion och underhåll.
- Att följa interna föreskrifter och anvisningar.

Regnvattenanläggningen är byggd i enlighet med fabrikantens specifikationer, den senaste tekniken och de erkända säkerhetsbestämmelserna. 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.

Säkerhetsanordningarna på regnvattenanläggningen är utformade på ett sådant sätt att driftspersonalen inte utsätts för fara när systemet används som avsett.

Regnvattenanläggningen 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 skötselanvisning. Störningar som kan inverka negativt på säkerhet måste omedelbart åtgärdas av behörig personal.

3.2 Felaktig användning

Möjliga typer av felaktig användning

Regnvattenanläggningen 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 regnvattenanläggningen på något sätt.

Otillbörlig användning

Otillbörlig användning innebär att regnvattenanläggningen används för att bearbeta andra delar än de som anges som avsedd användning. Modifiering av regnvattenanläggningens 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 regnvattenanläggningen (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-RainSystem AF 150-2Medana LSP204/EC
Wilo	Märke
RainSystem	Anläggning för återanvändning av regnvatten inom kommersiella användningsområden
AF	Serie (Aqua Feed)
150	Volym påfyllningsreservoar (liter)
2	Antal pumpar
Medana L	Pumpserie
SP	Självsugande pump
2	Nominellt flöde Q [m ³ /h]
04	Pumpens stegtal
EC	Reglersystem (Easy Control)

4.2 Tekniska data

Nätspänning	1~ 230 V ±10 % (L, N, PE)
Nätfrekvens	50 Hz
Effektförbrukning	Se typskylt
Märkström	Se typskylt
Isolationsklass	F
Kapslingsklass	IP54
Elektrisk anslutning	se monterings- och skötselanvisning samt kopplingsschema för reglersystemet
Max flöde	se typskylt och katalog/datablad
Max. uppfordringshöjd	se typskylt och katalog/datablad
Max. driftstryck	8 bar
Sughöjd	max. ca 8 m
Tillkopplingstryck pump	variabelt inställbar, standard vid 90% av driftpunkten
Omgivningstemperatur	+5 °C ... +40 °C
Motorskydd	Integrerad motorskyddsbrytare
Medietemperatur	+5 °C till +35 °C
Mått	se Fig. 1

Tryckanslutning	R1 ½ (EN 10226-1)
Suganslutning	2x G1 ¼ (EN 228-1)
Påfyllningsreservoar	150 liter (EN1717, fritt utflöde typ AB)
Kranvattenanslutning	G1 ¼ (EN 228-1)
Överrinningsanslutning	Ø 110 samt rektangulär överrinning enligt EN1717
Ljudtrycksnivå	53 dB(A) för en pump eller 56 dB(A) för två pumpar
Membranexpansionskärl	8 liter
Mätområde nivågivare	Mätområde från 0 ... 5 m, 20 m kabel

4.3 Leveransomfattning

- Regnvattenanläggning
- Nivågivare
- Membranexpansionskärl
- Monterings- och skötselanvisningar
- kartong med tillbehör/tillbehörssats/påbyggnadsdelar, om tillämpligt

4.4 Tillbehör

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

- Flytande insugnings-grofilter GR med integrerad backventil
- Flytande insugnings-finfilter FR med integrerad backventil
- Fotventil för sugledning
- Särskild kopplingsbox (tryckkompensationsbox) IP65 med tryckkompensation för indirekt anslutning av kabeln till nivågivaren
- Membranexpansionskärl med större storlek (sluttrycksida)
- Ytterligare automatiskåp för kontrollen av matarpump(ar) i cisternen (specialtillbehör på begäran; för användbara signalkontakter, se bifogad monterings- och skötselanvisning för reglersystem)

4.5 Beskrivning av systemet



OBS

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



OBS

För detaljerad information om pumparna och reglersystemet i denna regnvattenanläggning, se den bifogade monterings- och skötselanvisningen.

- Se Fig. 2a – 2b.

Systemet är utformat som ett vattenförsörjningssystem med två självsugande pumpar (Pos. 1) som en kompakt modul. Pumparna arbetar i växlingsdrift eller i parallell drift vid toppbelastning. Varje pump måste anslutas till cisternen (uppsamlingsbehållare för regnvatten) med en separat sugledning vid G1¼"-anslutningarna (Pos. 8). Varje pump pumpar regnvattnet därifrån.

Reglersystemet (Pos. 2) styr omkopplingen av 3-vägsventilen (Pos. 6) till försörjning från påfyllningsreservoaren (Pos. 4). Signalgivare (Fig. 5, 6, Pos. 23) i cisternen fungerar som en nivågivare.

Påfyllningsreservoaren (Pos. 4) separerar förbrukningsvattnet i påfyllningsreservoaren från det allmänna kranvattennätet. Påfyllning av kranvatten sker automatiskt via en mekanisk flottörventil (Pos. 5).

Reglersystem använder en tryckmätare (Fig. 3a, Pos. 14) för att säkerställa att vattenförsörjningen i utloppsfördelaren på trycksidan (Pos. 13) överensstämmer med behovet.

Ett genomströmningsbart membranexpansionskärl (8 liter) (Pos. 7) förhindrar att pumparna aktiveras upprepade gånger vid små mängder eller läckage.

4.5.1 Anslutning

Varje självsugande pump i regnvattenanläggningen är ansluten till cisternen på sugsidan via en separat sugledning.



OBS

- Dra sugledningarna från cisternen till pumpen i en kontinuerligt stigande riktning.
- Använd en sugtålig rörledning med en invändig diameter på 25–32 mm.
- Använd sugtåliga och vakuumtäta material och anslutningar.
- Undvik extra filter på sugsidan.
- Överbrygga eventuella avvikelser på plats genom att installera ytterligare pump(ar) i cisternen.

- Anslut flottörventilen (Pos. 5) i påfyllningsreservoaren (Pos. 4) direkt till kranvattennätet.
- Montera spänningsfri anslutning.
- Det rekommenderas att du installerar en avstängningsarmatur mellan kranvattentilloppet och flottörventilen.

Läckagevatten från flottörventilen dräneras via överrinningen (Ø 110; Pos. 17) i påfyllningsreservoaren. Vid problem med flottörventilens överrinning rinner vattnet utan hinder ut ur den rektangulära överrinningen (Po. 21) (skydd av tappvatten enligt EN1717).

- Förse golvdrenering.
- Anslut förbrukaren till tryckledningen (Pos. 13).
- Montera nivågivaren (Pos. 23; medföljer) i cisternen (Fig. 5).
- Dra sensoranslutningsledningen genom en kabelkanal till systemet och anslut den till reglersystemet (Pos. 2).



OBS

Se monterings- och skötselanvisning och kopplingsschema för reglersystemet.

Sensoranslutningsledningen består av en anslutningskabel med två ledare och en omgivande skyddsslang för att utjämna lufttryckfluktuationer.



OBS

Ett felaktigt lufttryck mellan mätelelementet och nivågivarens skyddsslang leder till en felaktig nivåmätning.

- Kapa eller böj inte skyddsslangen.

Det rekommenderas att du drar anslutningsledningen från cisternen till reglersystemet i ett tomt rör.

- Se Fig. 2a – 2c.

Den kompletta anläggningen består av olika huvudbeståndsdelar.



OBS

Beakta monterings- och skötselanvisningar för de enskilda komponenterna.

4.5.2 Komponenter i regnvattenanläggningen

Mekaniska och hydrauliska komponenter

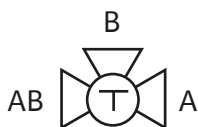
Systemet är monterat på ett grundstativ (Pos. 3) med vibrationsdämpare (Pos. 20). Den består av två tryckstegringspumpar (Pos. 1) med en avstängningsarmatur (Pos. 12) och en backventil (Pos. 11) monterade på trycksidan. Dessutom är en låsbar byggsats med tryckmätare (Pos. 14) och manometer (Pos. 15) samt ett 8-liters membranexpansionskärl (Pos. 7) med en låsbar genomflödesarmatur (Fig. 3a, Pos. 16) monterade på den gemensamma tryckledningen (Pos. 13).

På tilloppssidan finns en 3-vägsventil (Pos. 6) som säkerställer uttag av regnvatten från cisternen eller användning av färskvatten från påfyllningsreservoaren (Pos. 4).

En avstängningsarmatur (Pos. 9) och en backventil (Pos. 10) är anslutna till en slang på respektive tillloppssida mellan påfyllningsreservoaren och 3-vägsventilen.

3-vägsventil (Pos. 6):

"Regnvattenläge": I strömlöst tillstånd öppnas vägen från cisternen till pumpen, dvs. vägen från A till AB.

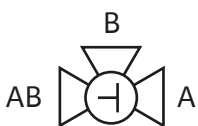


A: Anslutning cistern

AB: Anslutning pump

T: Märkning på ventilen; ställningen är synlig efter att motorn har tagits bort från ventilstommen

"Färskvattenläge": Uttag från påfyllningsreservoaren. Genom den elektriska kontrollen av ventilen öppnas vägen från påfyllningsreservoaren till pumpen, dvs. vägen från B till AB.



B: Anslutning påfyllningsreservoar

AB: Anslutning pump

⊥: Märkning på ventilen; ställningen är synlig efter att motorn har tagits bort från ventilstommen

Driften är fjäderbelastad. I strömlöst tillstånd återställs ventilen till "regnvattenläge".

Det är möjligt att kortvarigt växla driften till det andra läget för hand när det är strömlöst genom att manövrera en medföljande vev (se tillhörande illustration på ventildriften). När vevan släpps slappnar fjädern av och ventilen återställs till läget "regnvattenläge".

Tryckstegringspump (Pos. 1):



OBS

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

Byggsats membranexpansionskärl (Fig. 3b)

Bestående av:

- Membranexpansionskärl (Pos. 7) med låsbar flödesarmatur (Pos. 16) och tömningsventil.

Byggsats tryckmätare trycksida (Fig. 3a)

Bestående av:

- Manometer (Pos. 15)
- Tryckmätare (Pos. 14a)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (Pos. 14b)
- Tömning/avlufning (pos. 18)
- Avstängningsventil (pos. 19)

Nivågivare:

Nivågivaren som ska monteras i cisternen (Fig. 5, 6. Pos. 23) mäter fyllnadsnivån ovanför sensorn och överför denna fyllnadsnivå som ett flödesvärde till reglersystemet.

Reglersystem (Fig. 2a, Pos. 2)

Reglersystemet används för kontroll och reglering av regnvattenanläggningen.

Reglersystemet styr 3-vägsventilen för omkoppling av uttaget från cisternen och från påfyllningsreservoaren. Reglersystemet säkerställer tryckberoende på- eller avstängning av de 2 pumparna.



OBS

- Se bifogad monterings- och skötselanvisning för reglersystemet.

OBSERVERA

Risk för sakskador!

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

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

4.6.1 Beskrivning

Regnvattenanläggningen med självsugande, horisontellt installerade flerstegs tryckstegringspumpar levereras som en färdigdragen och anslutningsfärdig kompaktanläggning.

- Upprätta följande anslutningar:
 - Tillloppsledning på flottörventilens påfyllningsreservoar
 - Tryckledning till förbrukare
 - Sugledning per pump till cistern
 - Elektrisk nätanslutning
- Montera nivågivaren i cisternen på platsen.

I ett driftklart tillstånd, med stängda tappställen, är pumparna avstängda. När en tappställe öppnas sjunker trycket i systemet. När tillkopplingstrycket har uppnåtts tillkopplas den första pumpen. Om det inställda börstrycket inte uppnås inom en inställbar tid kopplas den andra pumpen in. Efter att tappstället har stängts stiger trycket och pumparna stängs av en efter en. Alla systemtillstånd och felmeddelanden i samband med nivå- och tryckregistrering visas på reglersystemets display. Om vattnet tas från cisternen eller påfyllningsreservoaren avgörs i en styrningsprocess som baseras på nivå och systemstatus.

4.6.2 Nivåreglering och nivåindikator

Fyllnadsnivån i cisternen mäts med en nivågivare. Nivågivaren (ingår i leveransomfattningen) har ett mätområde på 0 ... 5 mWS och kan vid behov ställas in i reglersystemet i menyn för sensortypen.

- Installera nivågivaren minst 15 cm ovanför cisternens botten för att undvika fara för smuts eller tilltäppning av mätcellen.

Nivåindikatorn är lämplig för alla typer av tankar (plast, betong, metall) och tankformer (kvadratiske och rektangulära tankformer, vertikal cylinder, horisontell cylinder och sfär). Fyllnadsnivån visas i meter (0,01m = 1 cm), mätt från sensorinstallationshöjd eller % av fyllnadsvolymen. Här betyder 100 % en vattennivå från sensorn till överrinning i cisternen.

För visning av procentuell nivåindikator krävs att behållarens form, behållarens höjd, sensorns installationshöjd och överrinningshöjden anges i motsvarande menyer i regulatorn.

Menyparametrarna "Byte till tappvatten" eller "Färskvatten PÅ" samt "Omställning till regnvatten" eller "Färskvatten AV" bestämmer omkopplingen av uttaget av regnvatten från cisternen till färskvatten från påfyllningsreservoaren och vice versa.

Menyparametern "Larmnivå" påverkar regleringens beteende vid misstanke om eventuell uppdämning eller förorening av regnvattnet i cisternen.



OBS

- Se bifogad monterings- och skötselanvisning för reglersystemet.

4.6.3 Ytterligare funktioner i reglersystemet

Reglersystem använder trycksensorn för att övervaka systemet. Reglersystemet kopplar på eller av pumparna i sekvens beroende på systemets vattenbehov.

Om trycket i systemet sjunker under tillkopplingstrycket när systemet är klart för drift genom att ett tappställe öppnas, kopplar reglersystemet in grundbelastningspumpen.

Om trycket sjunker tillbaka till tillkopplingstrycket på grund av ökande vattenbehov kopplas toppbelastningspumpen in.

När vattenbehovet minskar ökar trycket i systemet. När den första fränkopplingstrycksnivån nås stängs toppbelastningspumpen av (fördröjningstid som parameter). För att undvika vibrationer slås toppbelastningspump på och av med en tidsfördröjning. Grundbelastningspump stängs av först vid ett högre tryck (fränkopplingsgräns som parameter). Eftergångstiden för grundbelastningspumpen är också inställningsbar.

För att skydda mot överbelastning av motorn måste triggervärdet definieras som en menyparameter för varje motor.

Andra funktioner, t.ex. torrkörningsskydd eller lågt tryck, vattenbristfördröjning, pumpskifte samt manuellt/automatiskt driftsätt, kan ställas in eller väljas som menyparametrar i reglersystemet.



OBS

- Se bifogad monterings- och skötselanvisning för reglersystemet.

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 grundstativet för fästättning.

OBSERVERA

Fara för materiella skador på grund av felaktig belastning!

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

OBSERVERA

Risk för sakskador 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 resp. montera systemet enligt beskrivna uppställningsvillkor när förpackningen har tagits bort (se kapitel Installation och elektrisk anslutning [► 25]).

5.1 Leverans

Regnvattenanläggningen levereras monterat på en pall. Med hjälp av folie skyddas regnvattenanläggningen 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 mottagandet och innan regnvattenanvändningsanläggningen och medföljande tillbehör packas upp.

Om skador orsakade av ett fall eller liknande upptäcks:

- Kontrollera regnvattenanläggningen och tillbehören med avseende på eventuella skador.
- Informera transportföretaget (spedition) eller Teknisk Innesälj, även om det inte finns några uppenbara skador på regnvattenanläggningen eller tillbehören.

5.2 Transport

- 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.

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.

- Använd inga material som kan försämma vattenkvaliteten när du ansluter flottörventilen i påfyllningsreservoaren till tappvattennätet.
- Genomför en spolning av den ovannämnda anslutningsledningen för att minimera eventuella försämringar av tappvattnets kvalitet.
- Byt ut vattnet i anläggningen efter längre driftstopp.

6.1 Uppställningsplats

Krav på uppställningsplatsen:

- Torr, väl ventilerad och frostsäker. Systemet är inte avsett för utomhusinstallation.
- Tillräckligt dimensionerad golvdrenering (med avloppsanslutning). Golvdreneringen är absolut nödvändig på grund av påfyllningsreservoaren.
- Fri från skadliga gaser och skyddad mot att gas kan tränga in.
- Maximal omgivningstemperatur på +0 °C till 40 °C vid en relativ luftfuktighet på 50 %.
- Horisontell och jämn uppställningsyta.
- En liten höjdutjämning för stabilisering är möjlig genom vibrationsdämparen i grundstativet (Fig. 2, Pos. 20):

1. Lossa kontramuttrarna.
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 (Fig. 1) 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.
- Kompensatorer med längdbegränsare eller flexibla anslutningsledningar ska användas för att undvika att stomljud överförs och för en spänningsfri förbindelse med rörledningen uppströms och nedströms.

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.

6.2.1 Fundament/underlag

Regnvattenanläggningens konstruktion gör en uppställning på plant betonggolv möjlig. Genom att grundstativet ställs på höjdinställbara vibrationsdämpare ges en stomljudsisolering i förhållande till konstruktionen.



OBS

Eventuellt är vibrationsdämparna av transporttekniska skäl inte monterade vid leveranstillfället. Före uppställningen av regnvattenanläggningen skall säkerställas att alla vibrationsdämpare är monterade och fästa med gängmuttern.

6.2.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar

OBSERVERA

Fara för materiella skador 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.

- Se Fig. 2a – 2c.
- Använd inga material som kan försämma vattenkvaliteten när du ansluter flottörventilen i påfyllningsreservoaren till tappvattennätet.

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.
- Uppfånga rörledningskrafter och överför dem inte till anslutningarna i systemet.

Sugledning från cisternen (Fig. 5)



- Dra en separat sugledning till cisternen för varje pump i systemet och anslut den till pumparnas anslutningar på sugsidan G1¼ (Fig. 2b, Pos. 8) (systemets framsida). Montera sugledningen vakuumsätt på sugstutsen.
- Se till att sugledningen inte deformeras av pumparnas insugning.
- Dimensionera sugledningarna tillräckligt stort (beroende på pumpkapacitet och rörledningens längd; invändig diameter 25 till 32 mm).
- För att förhindra tomgång och tilltäppning i sugledningen ska du installera en fotventil på sugledningen med en backventil och en sil (maskstorlek 1 mm) eller ett filtertillbehör.
- Dra sugledningarna i en kontinuerligt stigande riktning. Undvik knäckar, böjar och avsmalningar i sugledningarna. (De ökar flödesmotståndet och minskar den maximala sughöjden).

Anslutning påfyllning (Fig. 5)



- För automatisk påfyllning, installera en 1¼" påfyllningsledning från tappvattennätet till systemet. Anslutningen görs till flottörventilen G1¼" på behållarens framsida (Fig. 2b, Pos. 5).
- Ventilen är fabriksinställd så att vattennivån ligger ca 5 cm under överrinning när ventilen är stängd för att säkerställa maximal vattentillförsel. Kontrollera nivån vid driftsättning och justera vid behov på flottörventilens spakstäng. (Fig. 7b)
- Anslut till tappvattennätet på ett sådant sätt att matarledningen kontinuerligt spolats eller spolats automatiskt.

Överrinningsanslutning

- Led systemets driftöverflöde (Fig. 2a, Pos. 17) i det fria utflödet till avloppssystemet. Se alltid till att anslutningen är uppdämningssäker.
- Överrinning (Fig. 2a, Pos. 21) enligt EN1717 är utformat så att det vatten som rinner ut i händelse av en olycka är väl synligt och obehindrat kan rinna ut ur behållaren. Ett för detta försett dräneringssystem försett.

Tryckledning (Fig. 5)



- På systemets högra eller vänstra sida finns en röranslutning med R 1½" utvändig gänga för anslutning av tryckledningen. Stäng den anslutning som inte behövs med det lock som ingår i leveransomfattningen eller ett vanligt förslutningslock som du finner i handeln (trycksteg PN 10).



OBS

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

- en kort, så vågrät rörledning som möjligt.
- Undvikande av luftintag (tryck- och vakuumtäta rörledningar).
- Korrekt nominell bredd (minst samma storlek som anläggningsanslutningen).
- Få böjar.
- tillräckligt stora avstängningsarmaturer.
- Undvikande av automatiska avluftare.

6.2.3 Montera tillbehör

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).

Membranexpansionskärlet (8 liter) som ingår i leveransomfattningen levereras av transporttekniska och hygieniska skäl omonterat som tillbehörssats.

- Montera membranexpansionskärlet (Pos. 7) på flödesarmaturen (Pos. 16) före driftsättningen (Fig. 2a, 2c, 3a, 3b).



OBS

- Vrid inte flödesarmaturen. Tömningsventilen (se även Fig. 3a, 3b, B) resp. de tryckta flödespilarna måste löpa parallellt med samlingsledningen.



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.



OBS

- Beakta vid den elektriska anslutningen monterings- och skötselanvisningen för reglersystemet.
- Observera bifogade kretsscheman.

Observera följande punkter:

- Försörjningsnätets tekniska strömtyp, spänning och frekvens måste motsvara uppgifterna på reglersystemets och pumpens typskylt.
- Elektrisk anslutningskabel måste vara tillräckligt lång i förhållande till regnvattenanläggningens totaleffekt (se typskylt, monterings- och skötselanvisning och bifogat kretsschema).
- Genomför extern säkring av anslutningskabeln för regnvattenanläggningen enligt tillämpliga lokala föreskrifter (t.ex. VDE0100, del 430) och beakta samtidigt uppgifterna i monterings- och skötselanvisningen.
- Se Fig. 6.
- Förlägg sensoranslutningsledningen till cisternen i ett skyddsrör. Förlägg kabeln utan mekanisk spänning. Undvik böjar och knutar.
- För att förhindra att givaren smutsas ned av sediment ska nivågivaren (Pos. 23) monteras minst 100 mm ovanför cisternens botten för "flytande uttag" (33).
- Vid användning av en fotventil (Pos. 34) ska nivågivaren monteras så att miniminivån är 100 mm över fotventilen och ingen luft kan sugas in. Fastsättning beror på typen av cistern.
- Det är möjligt att förlänga nivågivarens sensoranslutningsledning. Sensoranslutningsledningen får inte vara längre än 40 meter. För förlängningen ska du använda en kabel som är lämplig för förhållandena på plats (t.ex. jordad kabel med ett tvärsnitt på minst 2 x 0,5 mm²).



OBS

Skyddsslangen på nivågivarens anslutningskabel används för en mätning av det aktuella lufttrycket och måste alltid vara i kontakt med atmosfären.

- Fukt får inte tränga in.
- Blockera, knyt eller böj inte skyddsslangen.
- Öppningen på skyddsslangen/kapillärledningen måste fästas i en torr miljö och anslutning måste ske i atmosfären.

- Använd en speciell IP65-kopplingsbox med tryckkompensation (tillbehör, se kapitel Tillbehör) som anslutningspunkt, vilket säkerställer utbyte med omgivningstrycket. Det finns inget behov av en förlängning av skyddsslangen/kapillärledningen till reglersystemet.

6.3.1 Anslutning nivågivare

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.



FARA

Livsfara – för högt förtryck!

För högt förtryck (nitrogen) i membranexpansionskärlet kan skada eller förstöra membranexpansionskärlet och därigenom orsaka personsador.

- Följ gällande säkerhetsbestämmelser för hantering av tryckkärl och tekniska gaser.
- Tryckangivelser i denna monterings- och skötselanvisning (Fig. 3b och 4) anges 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

Fara för materiella skador!

Torrkörning kan leda till ett läckage i pumpen och att motorn överbelastas.

- Se till att pumparna inte torrköras 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 påfyllningsreservoaren via flottörventilen genom att öppna färskvattentillförseln. Om tillgänglig, ta bort transportsäkringen (Fig. 7a – Pos. 30) på flottörventilen.
- Kontrollera flottörventilens (Fig. 7a, Pos. 5) och flottörkulans (Fig. 7a, Pos. 5b) läge.
- Kontrollera att vattennivån är ca 5 cm under överrinningen när ventilen är stängd. Efterjustera ventilen om nödvändigt.
- Avlufta pumpen för driftsättning.

- För att avlufta pumpen, lossa påfyllnings-/avluftringsskruven (Fig. 2c, Pos. 26, Fig. 6).
- Fyll pumpen med vatten genom påfyllningsöppningen.
- Stäng påfyllnings-/avluftringsskruven igen.



OBS

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

- Kontrollera anslutningarna till de vattenförande delarna med avseende på täthet.
- Öppna avstängningsarmaturerna på pumpen och i sug- och tryckledningen.
- Fyll systemet med hjälp av "Påfyllning i manuell drift" (se monterings- och skötselanvisningen för reglersystemet) och genomför en okulär kontroll med avseende på läckage.



OBS

- Se den bifogade monterings- och skötselanvisningen för reglersystemet för detaljerade anvisningar.

- Kontroll och inställning av nödvändiga driftsparametrar för reglersystemet enligt den bifogade monterings- och skötselanvisningen.
- Öppna armaturen på förbrukarsidan och fyll systemet helt i färskvattenläge.
- Stäng armaturen på förbrukarsidan och kontrollera att pumpen/pumparna är korrekt avstängda. Kontrollera anslutningarna till de vattenförande delarna med avseende på täthet
- Om cisternen är tillräckligt full och nivågivaren är korrekt installerad, kontrollera sugledningens avluftning med hjälp av det automatiska driftsättet i regnvattendrift.
 - Öppna armatur på förbrukarsida.
 - Kör pumparna tills driftstryck och flöde har uppnåtts.
 - Stäng armaturen på förbrukarsidan och kontrollera att pumpen/pumparna är korrekt avstängda.
- Kontrollera att membranexpansionskärl (Fig. 3b, Pos. 7) har korrekt inställt förtryck (Fig. 3b och 4). Gör så här:
 1. Gör membranexpansionskärl på vattensidan trycklöst:
 - ⇒ Stäng flödesarmaturen (Fig. 3, Pos. A).
 - ⇒ Töm ut det kvarvarande vattnet via tömningen (Fig. 3, Pos. B).
 2. Ta bort skyddslocket.
 3. Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärl med lufttryckmätare (Fig. 3b, Pos. C):
 - ⇒ Om trycket är för lågt ($PN\ 2 = \text{pumpens tillkopplingsstryck } p_{\min} \text{ minus } 0,2\text{--}0,5 \text{ bar}$ 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.



OBS

Beakta monterings- och skötselanvisningar för de enskilda komponenterna.

7.2 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.
3. Öppna avstängningsarmaturerna på pumpen och i sug- och tryckledningen.

Pumparna kopplas in av tryckregleringen tills förbrukarrörledningarna är fyllda med vatten och det inställda trycket nåts. 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 ► 29

8 Urdrifttagning/demontering

Ta systemet 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 anläggningen.
3. Spärra färskvattentillöpp.
4. Spärra och gör en tömning av membranexpansionskärlet vid flödesarmaturen.
5. Vid behov, gör en hel tömning av pumparna och systemet genom att öppna den nedre urtappningspluggen på varje pump.

9 Underhåll

9.1 Kontroller av regnvattenanläggning

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

Genomför regelbundet följande kontroller:

- Kontroll av regnvattenanläggningens driftberedskap.
- Kontroll av pumparnas mekaniska tätningar. Den mekaniska tätningen behöver vatten för smörjningen. Vatten kan läcka något från tätningen. Byt ut den mekaniska tätningen vid stor vattenläcka.
- Kontroll av membranexpansionskärl (varje halvår) med avseende på korrekt inställt förtryck och täthet (se Fig. 3a, 3b och 4).
- Kontrollera nivåregleringen med avseende på smuts (årligen).

9.2 Kontroll av förtrycket

OBSERVERA

Fara för materiella skador p.g.a. förtryck!

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

- Kontrollera förtryck.

- Gör membranexpansionskärlet på vattensidan trycklöst (stäng flödesarmaturen (Fig. 3b – Pos. A). Låt det kvarvarande vattnet rinna av via tömningen (Fig. 3b – Pos. B).
- Kontrollera gastrycket i membranexpansionskärlets ventil (upptill, ta av skyddslocket) med lufttryckmätare (Fig. 3b – Pos. C).

- Korrigera vid behov trycket genom att fylla på nitrogen. (PN 2 = pumpens tillkopplingstryck $p_{\min}$ minus 0,2–0,5 bar eller värdet enligt tabellen på behållaren (Fig. 4) – Wilo Teknisk Innesälj). Släpp ut nitrogen genom ventilen vid för högt tryck.
- Sätt på skyddslocket igen.
- Stäng tömningsventilen vid flödesarmaturen.
- Öppna flödesarmaturen.



OBS

- Beakta fabrikantens dokumentation för komponenten.

10 Problem, orsaker och åtgärder



OBS

- Störningar, särskilt på pumparna 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 pumparna och reglersystemet nogga.

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.
	Spärren på tryckmätaren/tryckvakten är stängd	Kontrollera, öppna avstängningsarmaturen vid behov
	Tillkopplingstryck för lågt inställt	Kontrollera inställning, korrigera vid behov.
	Defekt säkring	Kontrollera säkringar, byt ut dem vid behov.
	Felindikering på reglersystemet	Beakta monterings- och skötselanvisning för reglersystemet.
	Reglersystem är i automatisk drift	Beakta monterings- och skötselanvisning för reglersystemet.
	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 har ingen eller för låg kapacitet	Luftinträngning i sugledning	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumparna.
	Sugledningen tilltäppt eller avstängd	Kontrollera sugledningen och åtgärda tilltäppningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Fotventilen i cisternen är tilltäppt eller blockerad	Kontrollera fotventilen, avlägsna vid behov tilltäppning eller byt ut ventilen.
	Filter i sugledningen igensatt	Kontrollera och rengör filter.

Problem	Orsak	Åtgärd
	Sughöjden har överskridit maxhöjden eller sugförlusterna är för höga	Kontrollera vattennivån eller rörledningens längd.
	Sugledningarnas nominella anslutning för liten	Kontrollera sugledning och förstora tvärsnittet för sugledningen vid behov.
	Felaktig installation av sugledningen	Kontrollera sugledningen och ändra rörledning vid behov.
	Ingen omkoppling till färskvattendrift	Kontrollera vattennivån i cisternen med hjälp av nivåindikatorn på reglersystemet; kontrollera parametrarna på reglersystemet.
	Luftintrång i tilloppet via påfyllningsreservoar	För låg färskvattennivå i påfyllningsreservoar, kontrollera ventil och inloppstryck.
	Tiltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut eller låt reparera vid behov.
Pumpen stängs inte av	Frånslagstrycket för högt inställt	Kontrollera inställning, korrigera vid behov.
	Frånkopplingstryck ej uppnått	Jämför tryckvisningen på reglersystemet med manometerindikeringen, utred andra orsaker.
	Backventil otät	Kontrollera och byt ut tätningen eller backventilen vid behov.
För hög brytfrekvens eller tryckstötter	Förtrycket i membranexpansionskärlet felaktigt	Kontrollera förtrycket, korrigera vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltäppningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Avstängningsarmaturen i 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	Luft i pumpen	Avlufta pumpen, kontrollera om sugledningen avseende täthet, täta den vid behov.
	Tilloppsledningen tilltäppt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledningen och åtgärda tilltäppningen vid behov eller öppna avstängningsarmaturen.
	Luftintrång i tilloppet	Kontrollera och täta rörledningen vid behov samt avlufta pumpen.
	Tiltäppta pumphjul	Kontrollera pumpen och byt ut eller låt reparera vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korrigera vid behov.
	Lagerskador	Kontrollera pumpen/motorn och byt ut eller låt reparera vid behov.
För hög strömförbrukning	Backventil otät	Kontrollera och byt ut tätningen eller backventilen vid behov.
	För stort flöde	Kontrollera pumpdatan och inställningsvärdena, korrigera vid behov.
Tappvattenpåfyllning aktiv trots fylld cistern	Nivågivaren nedsmutsad eller defekt	Rengör eller byt ut nivågivare.
	Felaktigt inställda parametrar på reglersystem	Kontrollera, korrigera vid behov.

Förklaringar till fel på pumpen eller reglersystemet som inte nämns här finns i den bifogade monterings- och skötselanvisningen 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 Skyddskläder

Skyddskläder som används ska hanteras enligt lokala riktlinjer.

12.3 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 följedeslarna. 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.

12.4 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** (kvikksilver)
- **Pb** (bly)
- **Cd** (kadmium)

13 Bilaga

13.1 Bildtexter

Fig. 1 Mått

Fig. 2a Exempel frontvy AF150-...

Fig. 2b Exempel sidovy AF150-...

Fig. 2c Exempel sidovy AF150-... Detalj

1	Pump
2	Reglersystem
3	Grundstativ
4	Påfyllningsreservoar färskvatten
5	Flottörventil / tilloppsanslutning
6	3-vägsventil
6a	Elektriskt ställdon för 3-vägsventil
7	Membranexpansionskärl
8	Suganslutning cistern
9	Avstängningsarmatur på tilloppssidan på påfyllningsreservoar
10	Skruvförband med backventil på tilloppssidan
11	Skruvförband med backventil på trycksidan
12	Avstängningsarmatur på trycksidan
13	Tryckledning
14	Tryckmätare (på trycksidan)
15	Manometer (på trycksidan)
16	Genomflödesarmatur / flödesarmatur
17	Serviceöverflöde (rörstuts Ø110mm)
20	Vibrationsdämpare
21	Överrinning (EN1717)
22	Serviceöppning/kåpa
24	Motor
25	Tömning av pumpen
26	Avluftning av pumpen

Fig. 3a exempel byggsats tryckmätare (på trycksidan) och membranexpansionskärl

Fig. 3b Manövrering av flödesarmatur / tryckprovning membranexpansionskärl

7	Membranexpansionskärl
14-a	Tryckmätare
14-b	elektrisk anslutning, tryckmätare
15	Manometer
16	Flödesarmatur
18	Tömning / avluftning
19	Spärrarmatur
A	Stänga / Öppna
B	Tömma
C	Kontrollera förtryck (nitrogen - N ₂)

Fig. 4 Anvisningstabell för nitrogentryck för membranexpansionskärl (exempel)

a	Nitrogentryck enligt tabellen
b	Tillkopplingstryck grundbelastningspump PE (bar)
c	Nitrogen PN 2 (bar)
d	OBS: Nitrogenmätning utan vatten

Fig. 4 Anvisningstabell för nitrogentryck för membranexpansionskärl (exempel)

e	OBS: Varning! Fyll endast på med nitrogen.
---	--

Fig. 5 Systemschema

	Sugledning från cisternen
	Tryckledning
	Anslutning påfyllning
23	Nivågivare
35	Cistern

Fig. 6 Fylla på pumparna

23	Nivågivare
33	Flytande uttag med filter och backventil
34	Fotventil
Max. S	Maximal sughöjd
H geod	Geodetisk höjd
H verlust	Förlusthöjd installationen

Fig. 7a flottörventil / transportsäkring

5b	Flottörventilen flottörkula
5c	Säkring flottörventilkula
30	Transportsäkring flottörventil (ta bort innan driftsättning)
31	Avstängningsarmatur med skruvförband (på platsen)
32	Fixering av rörledningen, t.ex. med rörklämma (på platsen)
a	Maximal vattennivå
b	Minimal vattennivå

Fig. 7b flottörventil**A - Konstruktion**

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

Fig. 7b flottörventil**B – Karakteristik flottörventil AF150 (1 1/4)**

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







Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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