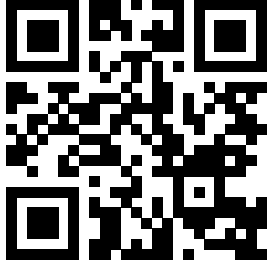


## Wilo-SiBoost Smart... Wilo-SiBoost2.0 Smart...



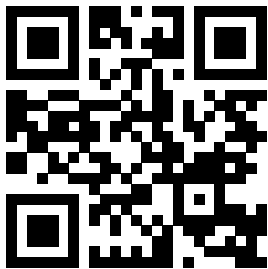
iv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



SiBoost2.0 Smart Helix VE  
<https://qr.wilo.com/495>



SiBoost Smart Helix VE  
<https://qr.wilo.com/676>



SiBoost Smart MWISE  
<https://qr.wilo.com/625>

Fig. 1a

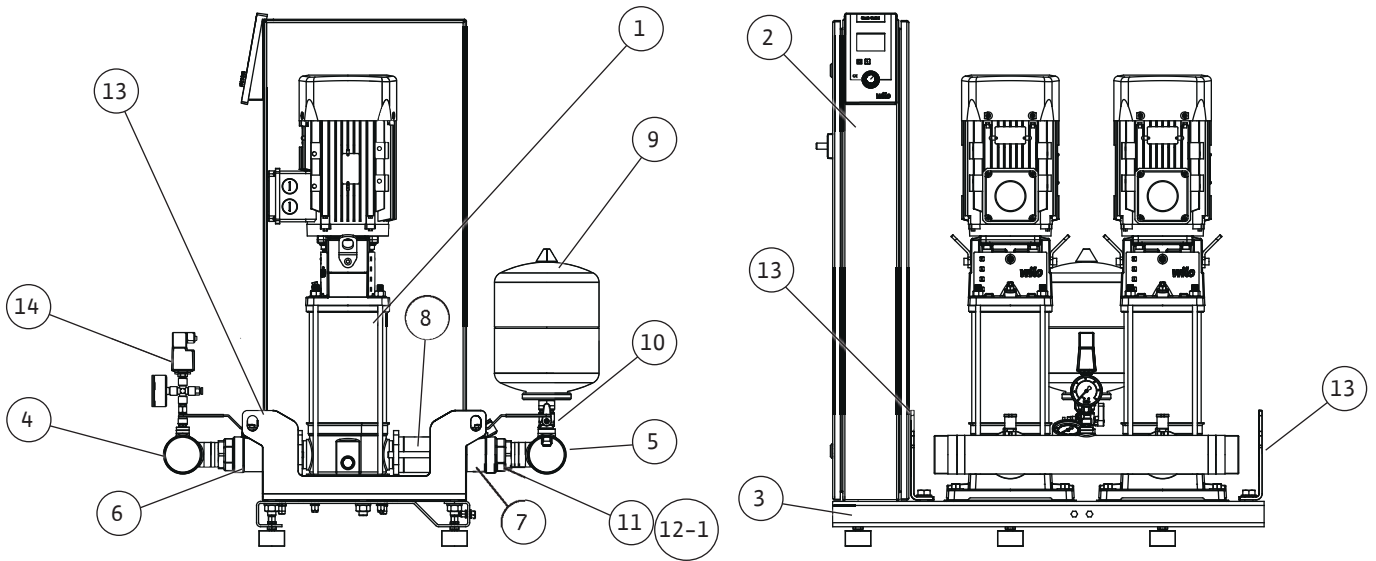


Fig. 1b

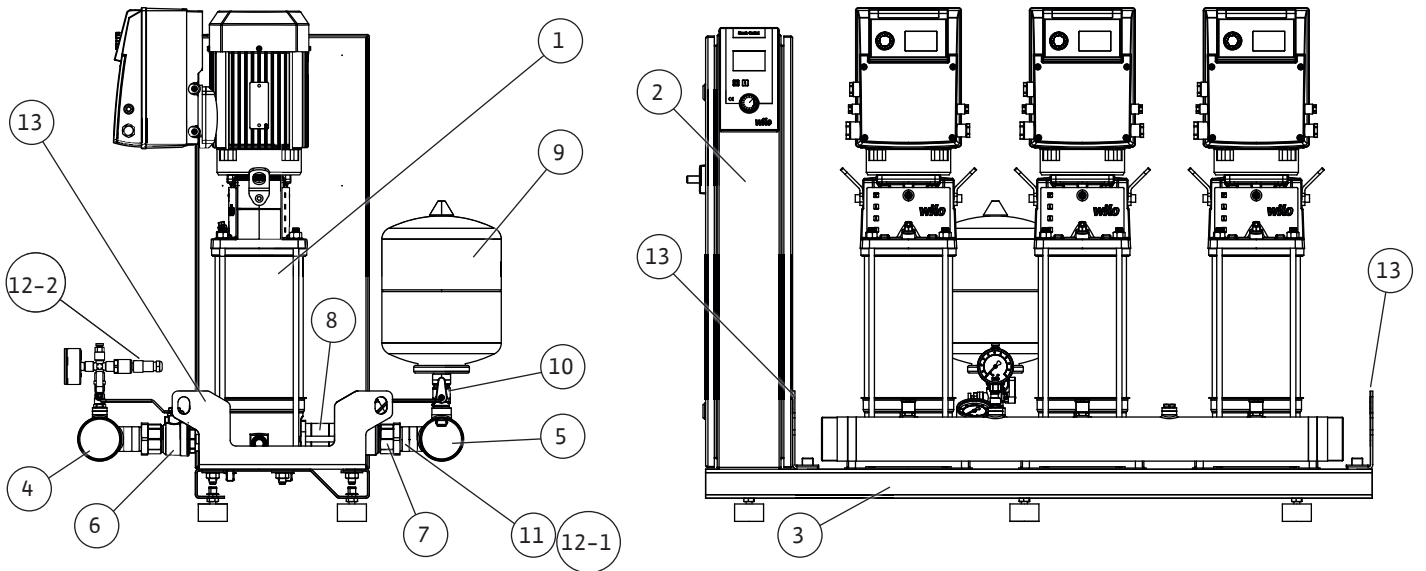


Fig. 1c

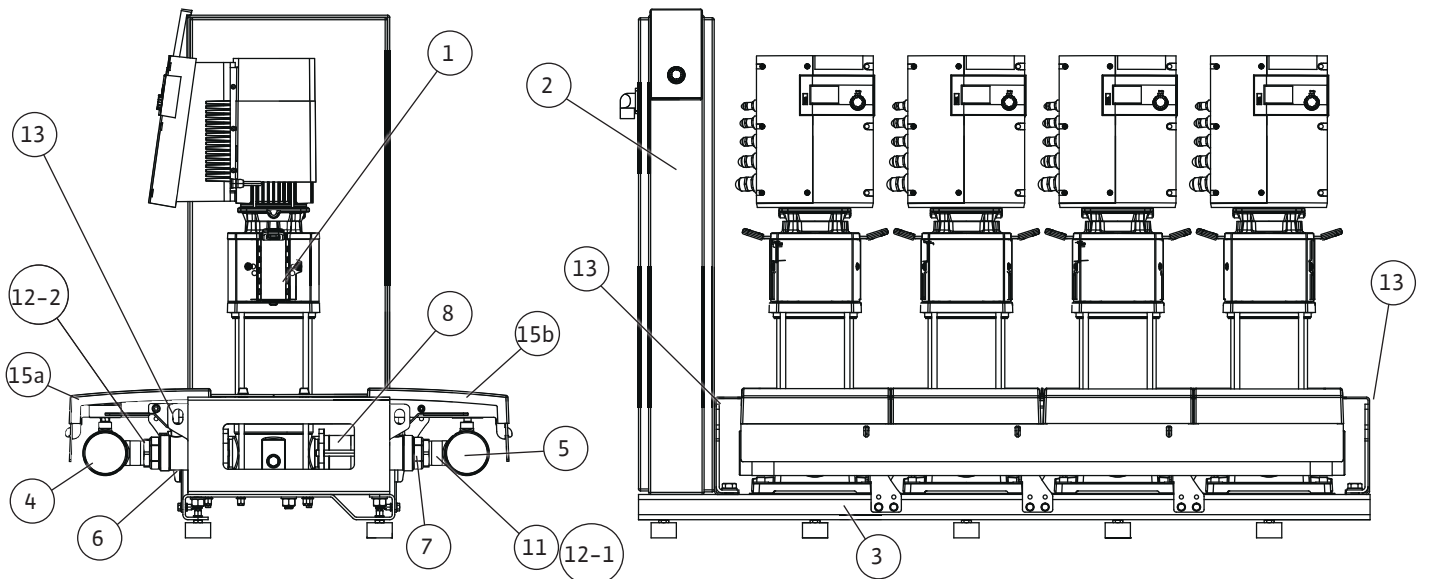


Fig. 1d

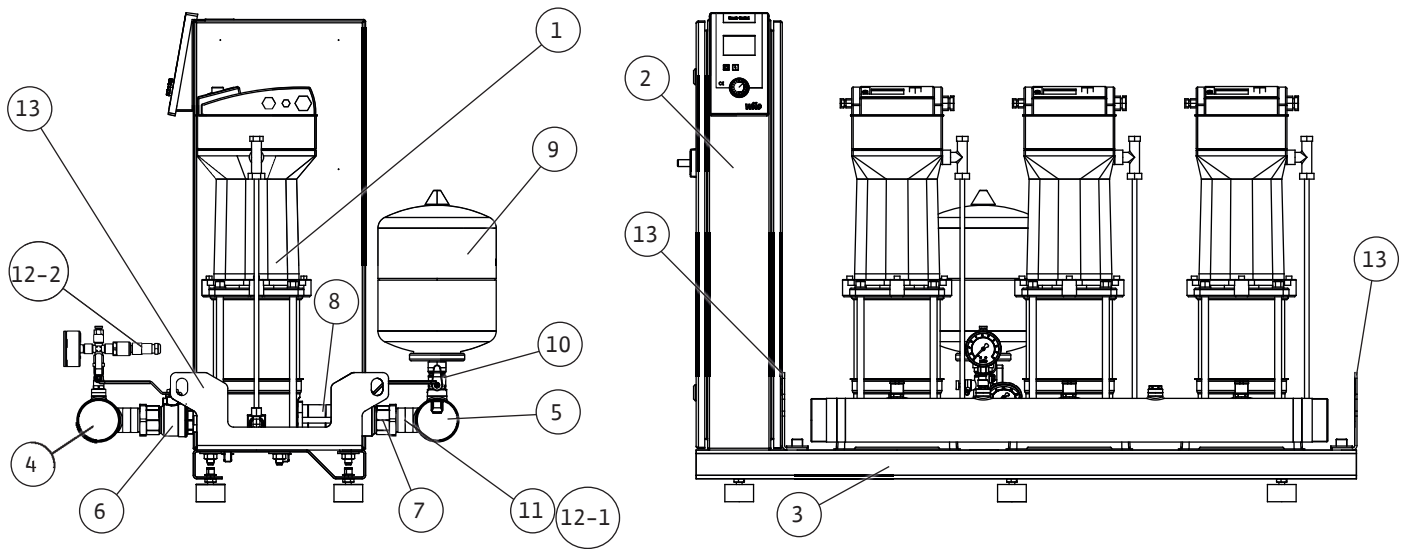


Fig. 1e

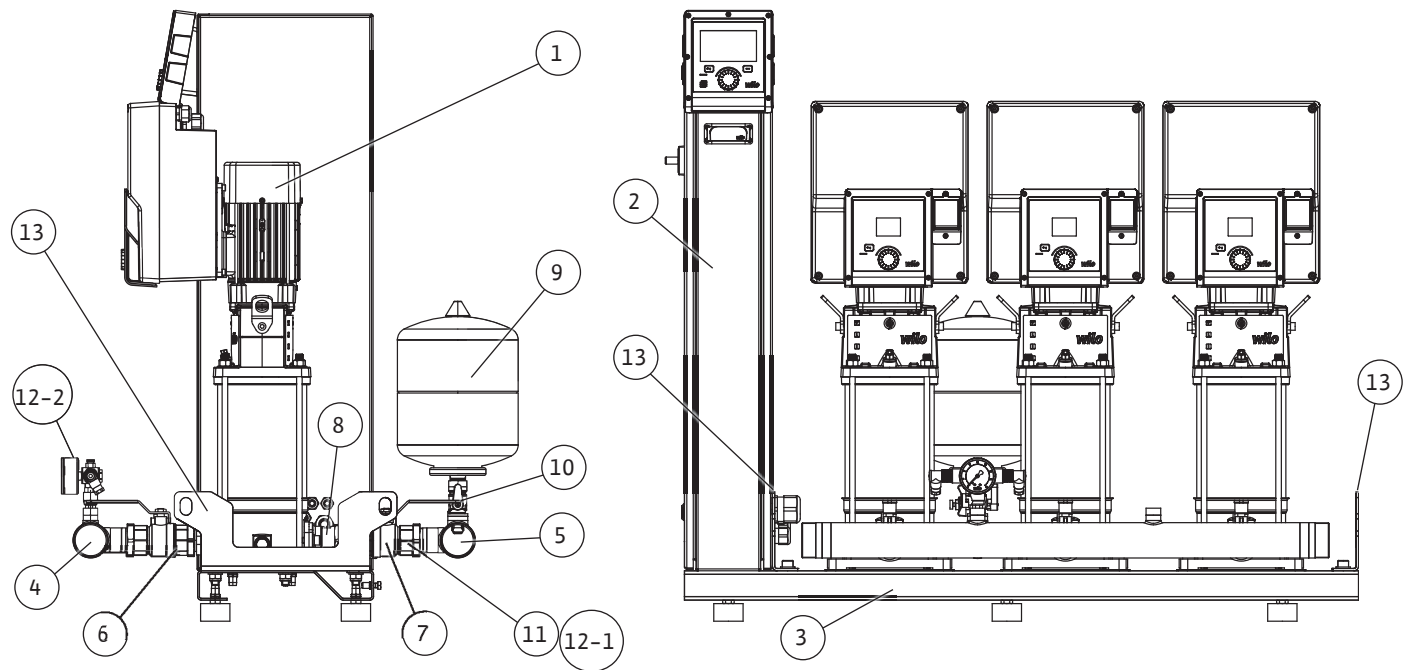


Fig. 2a

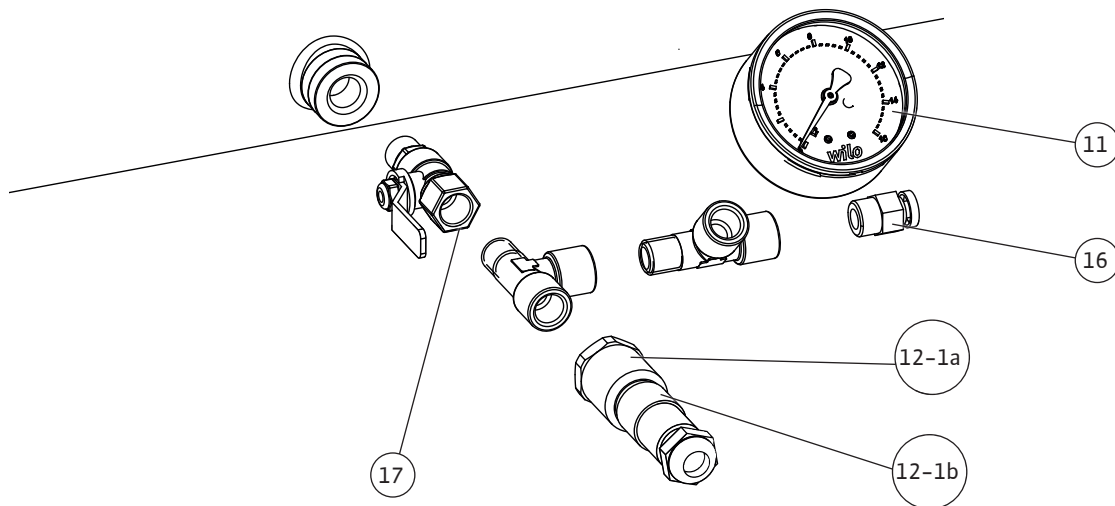
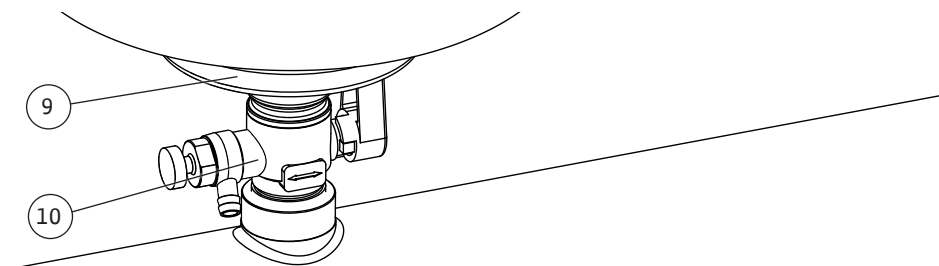
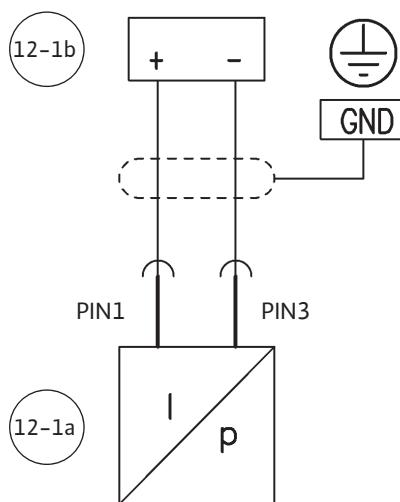
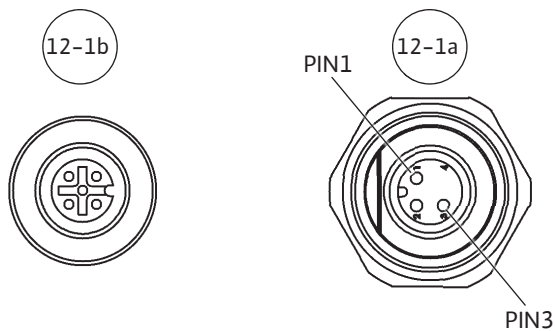
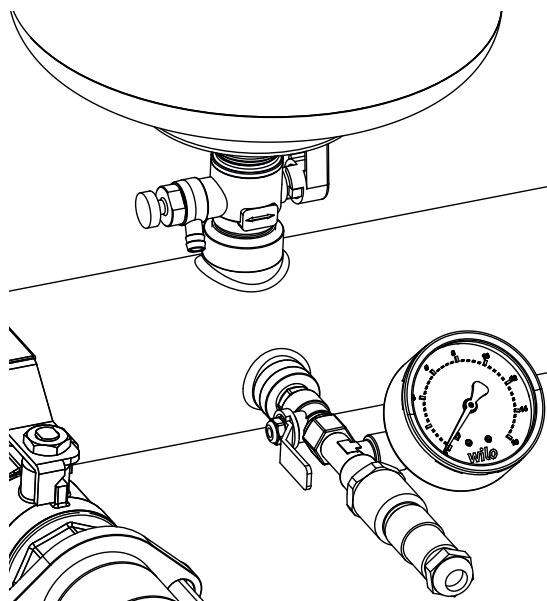


Fig. 2b

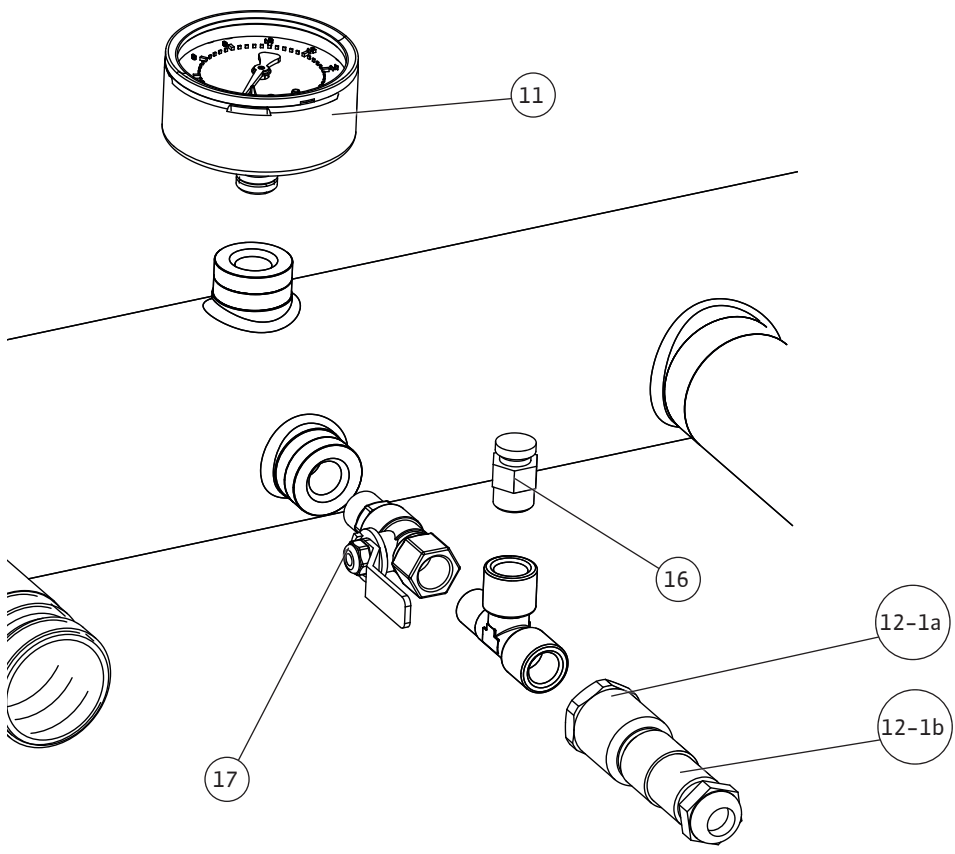
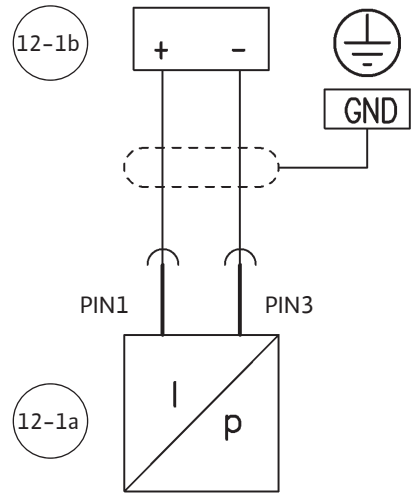
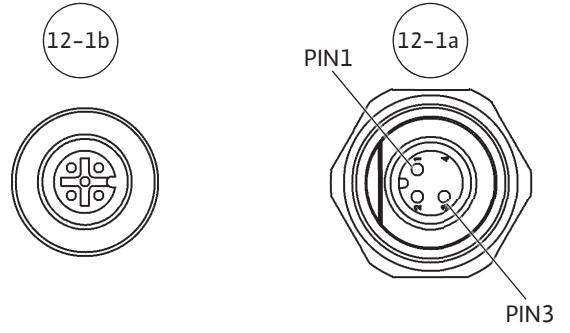
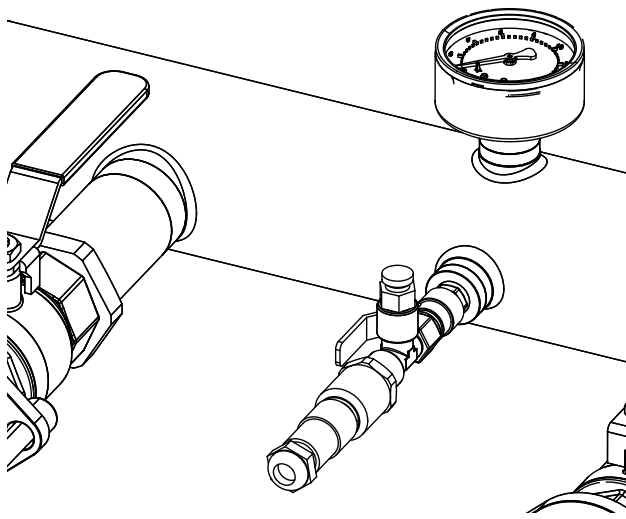


Fig. 2c

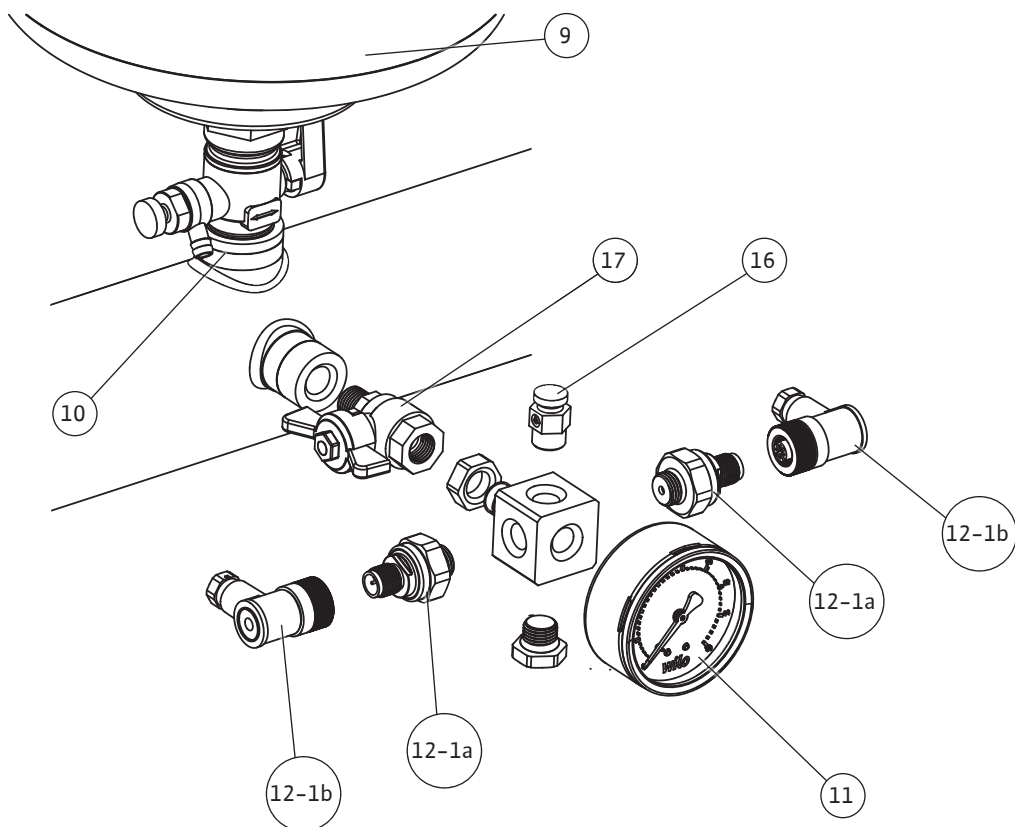
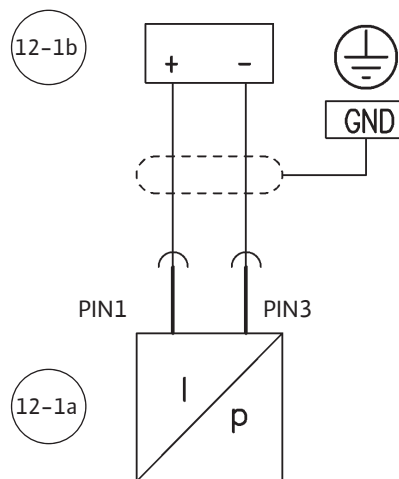
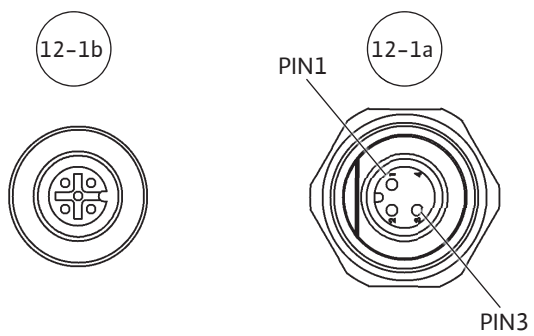
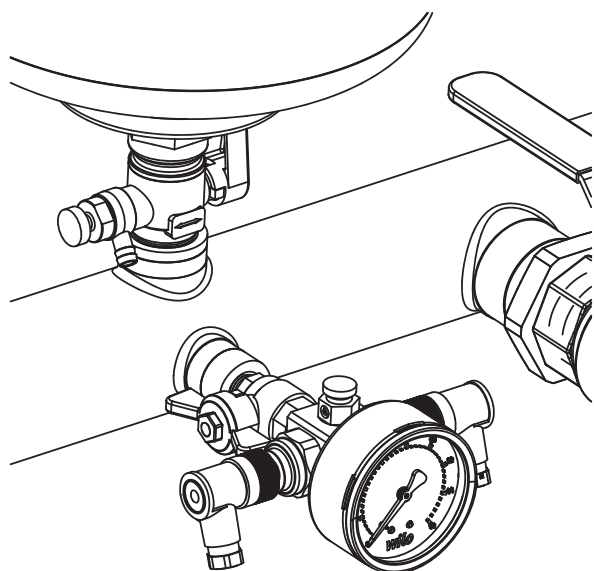


Fig. 3

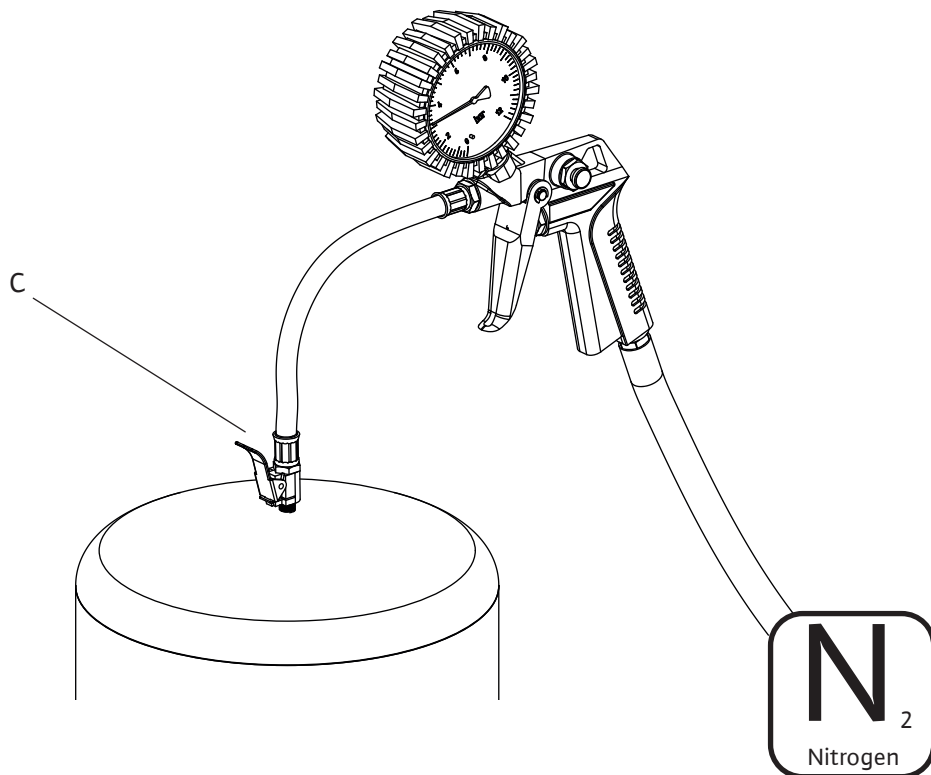
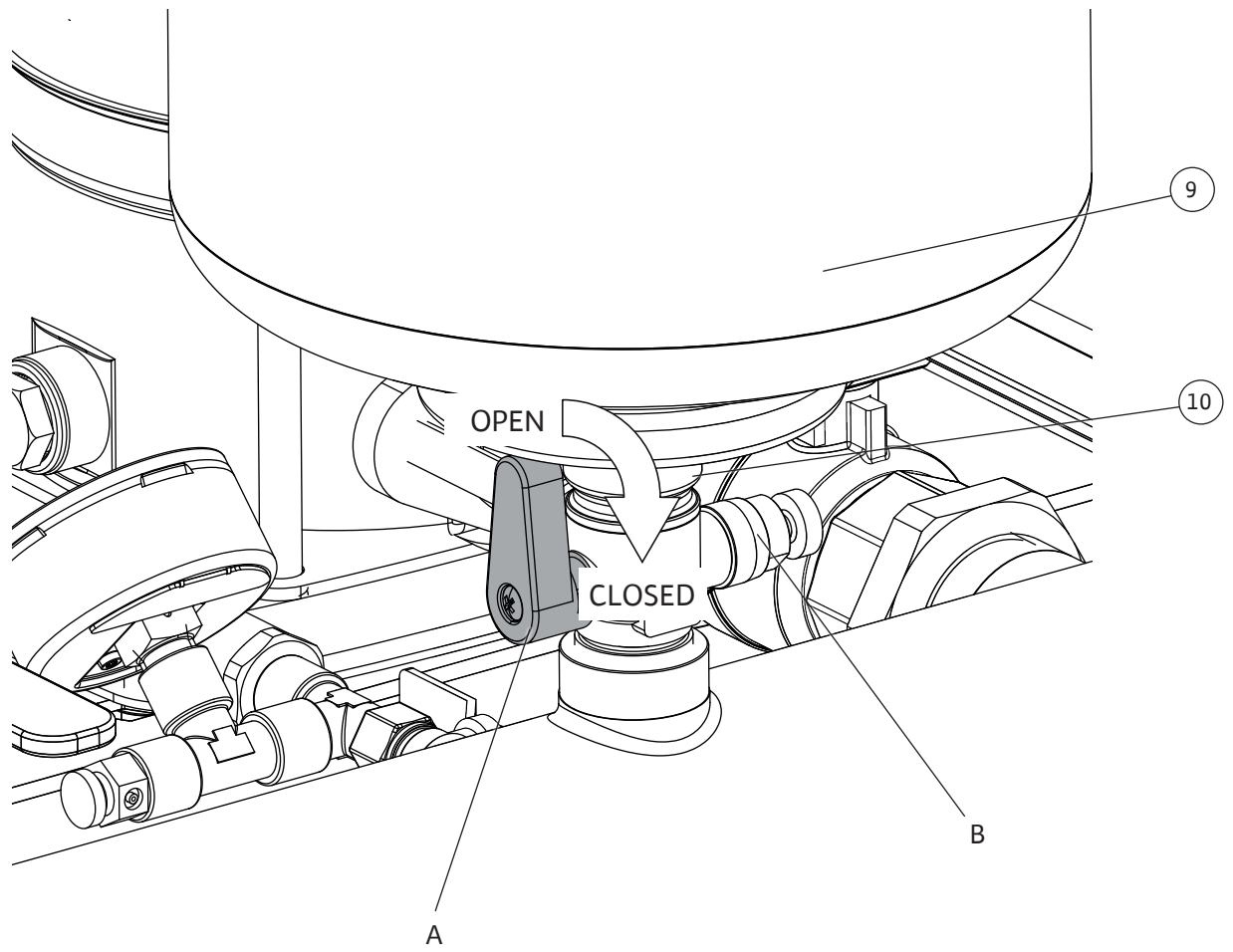




Fig. 4

## 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

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

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

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

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

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

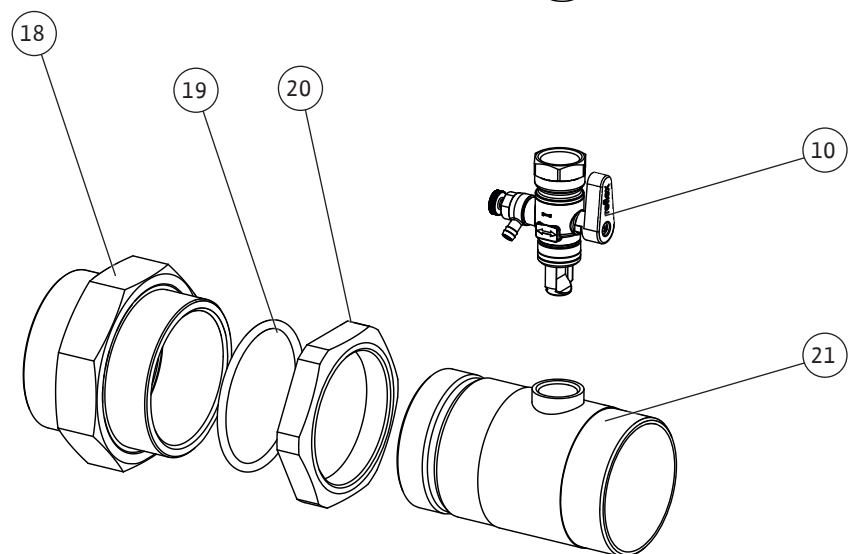
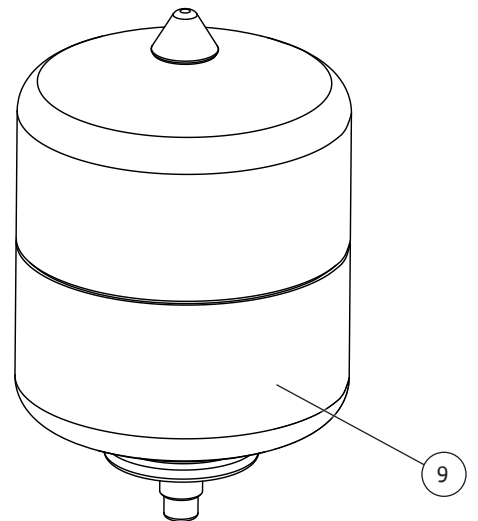
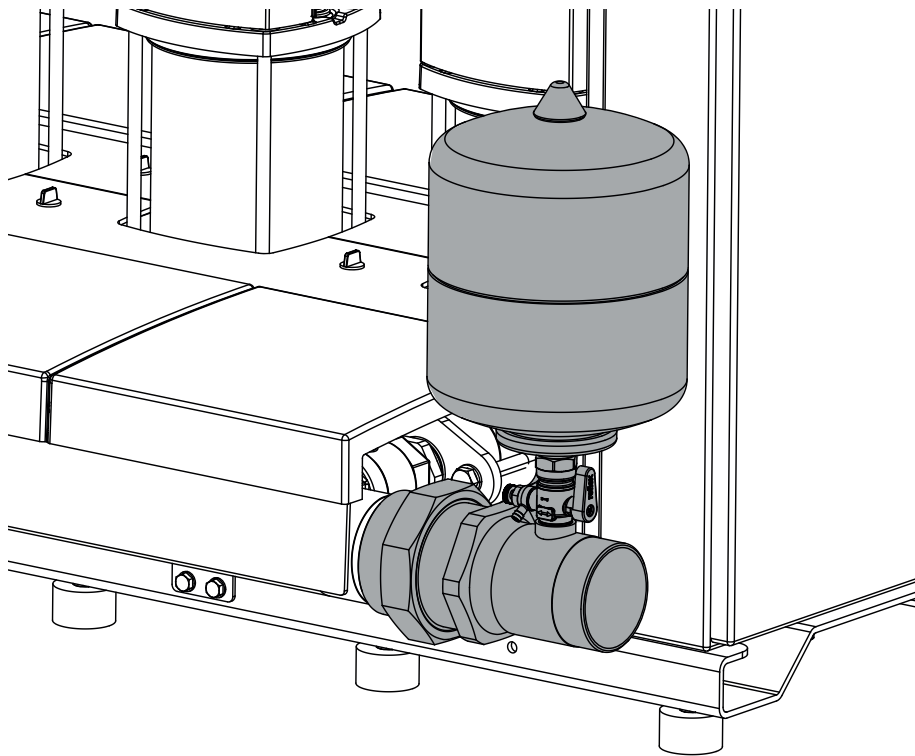


Fig. 6a

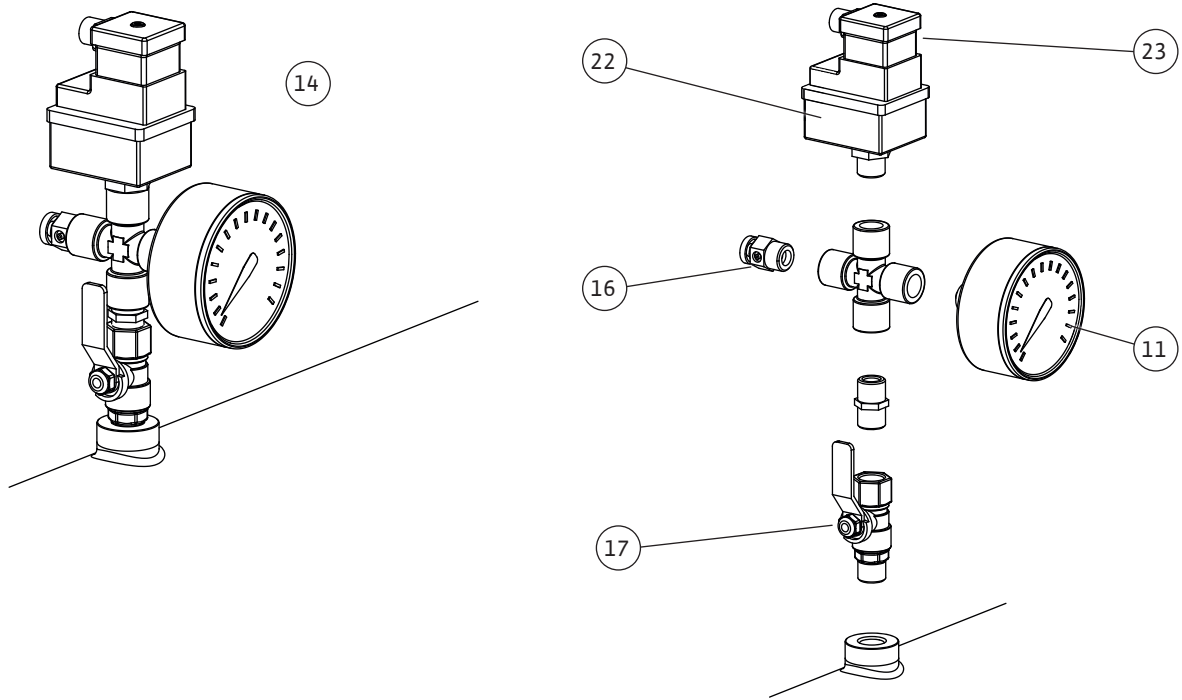


Fig. 6c

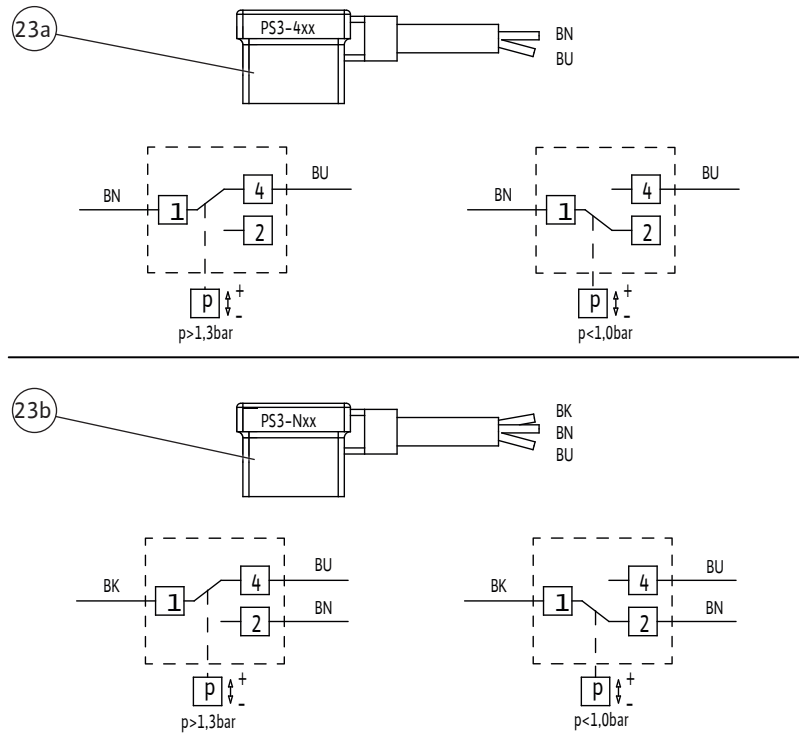
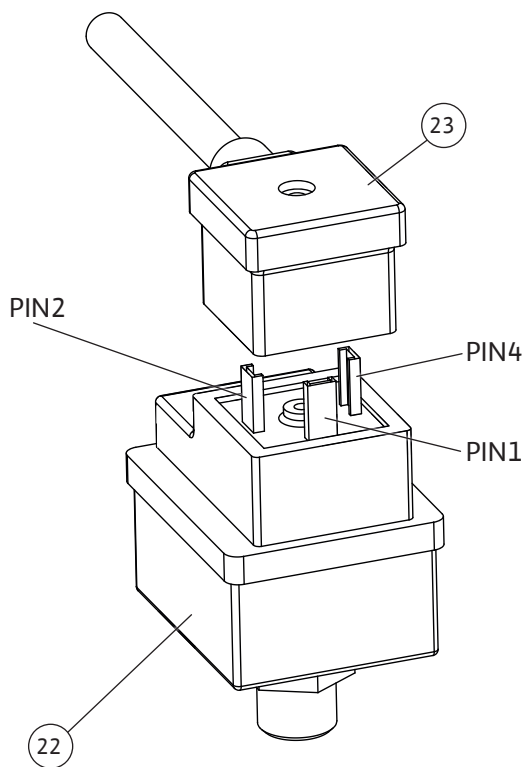


Fig. 6d

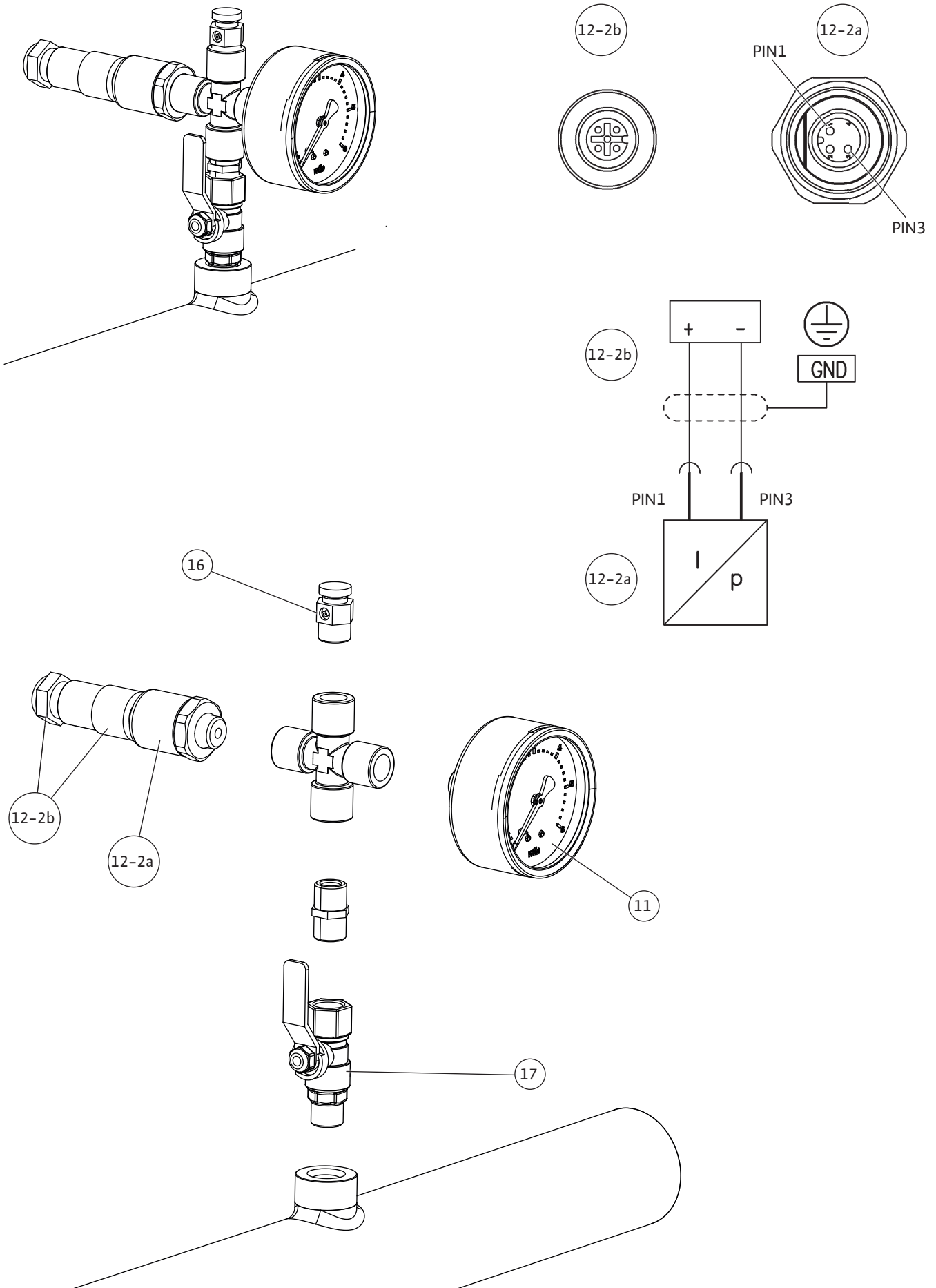


Fig. 6e

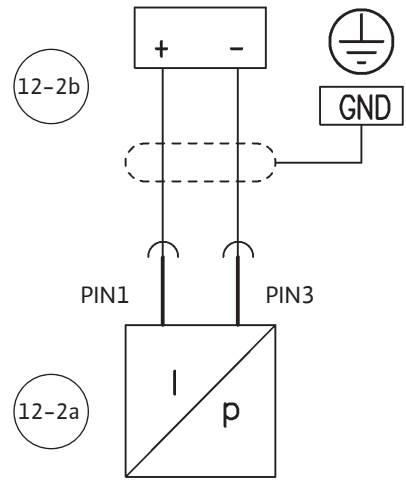
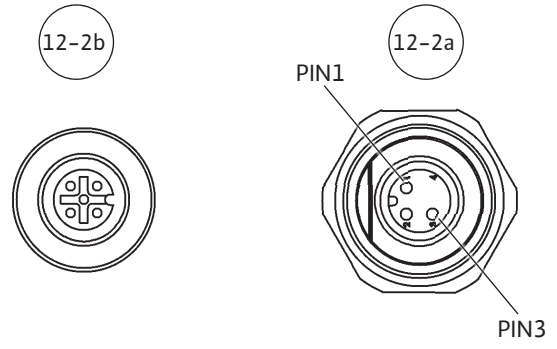
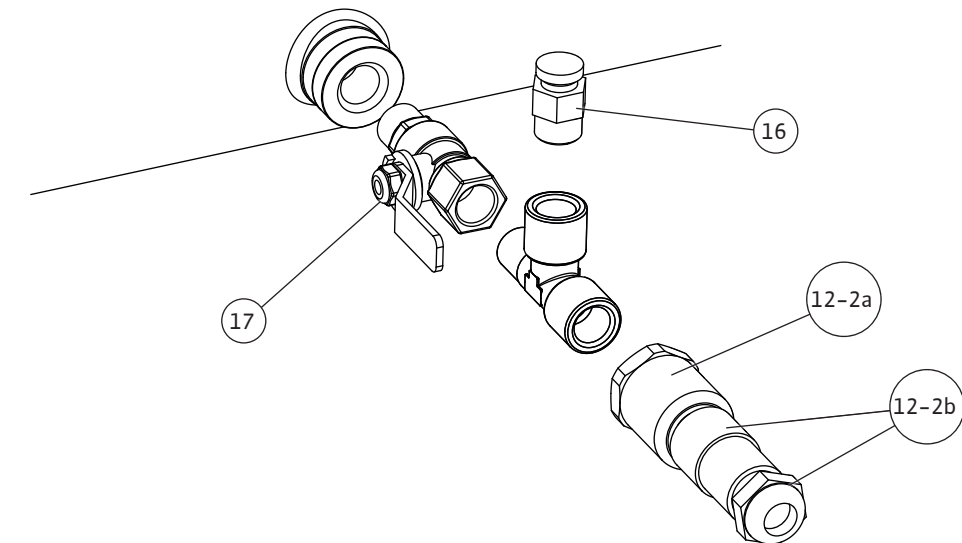
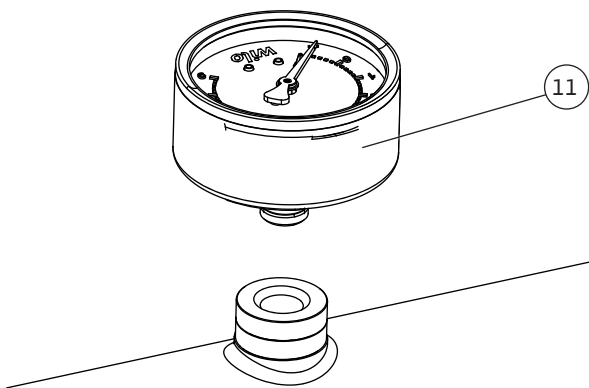
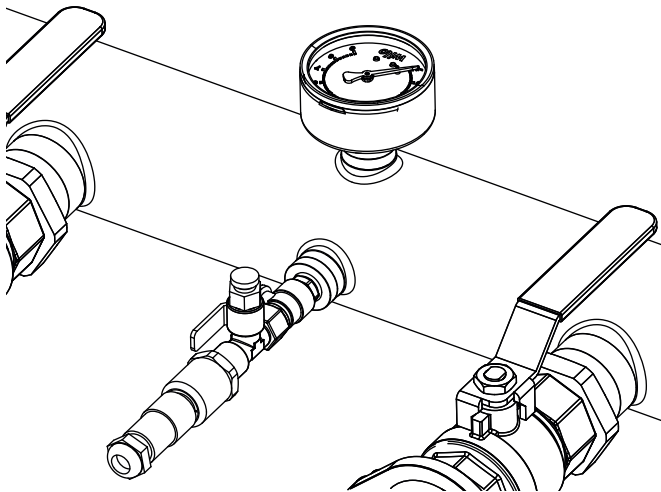


Fig. 6f

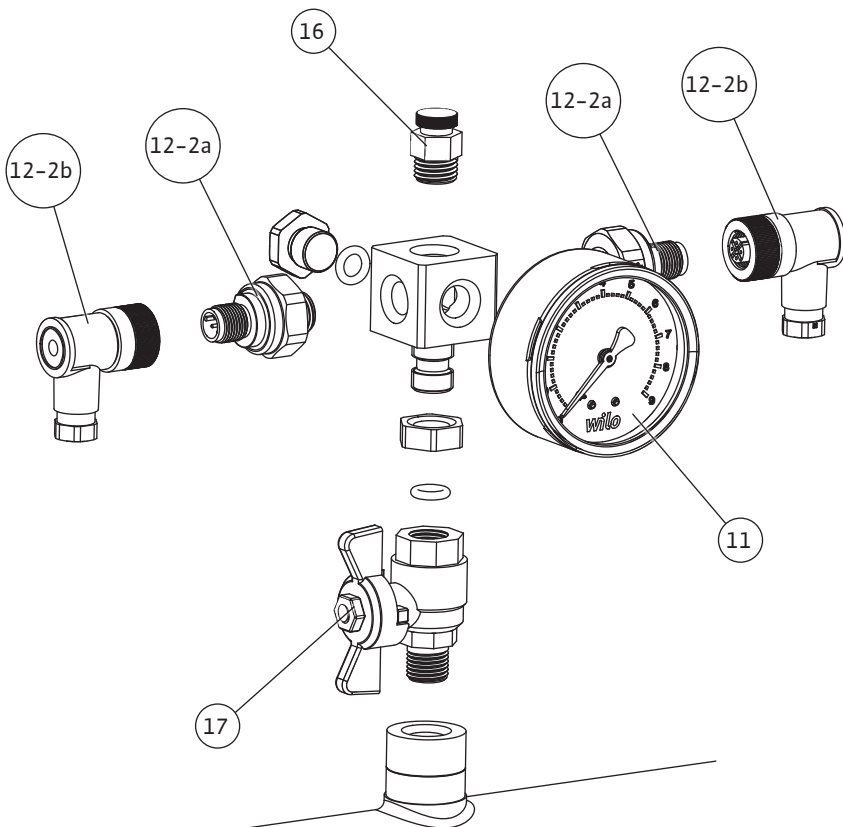
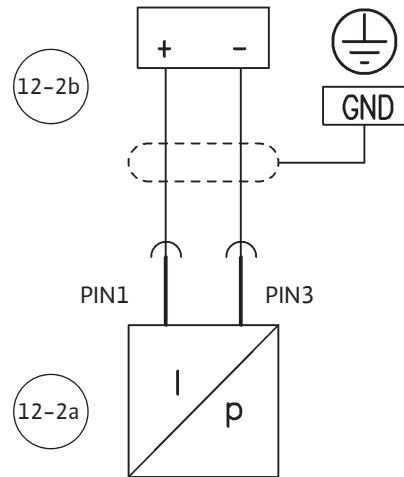
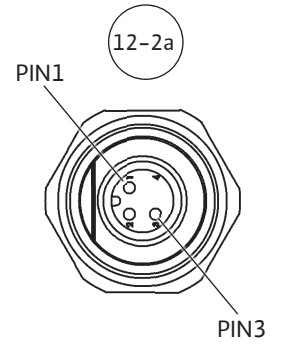
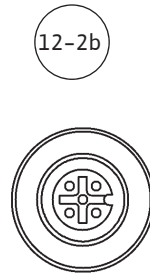
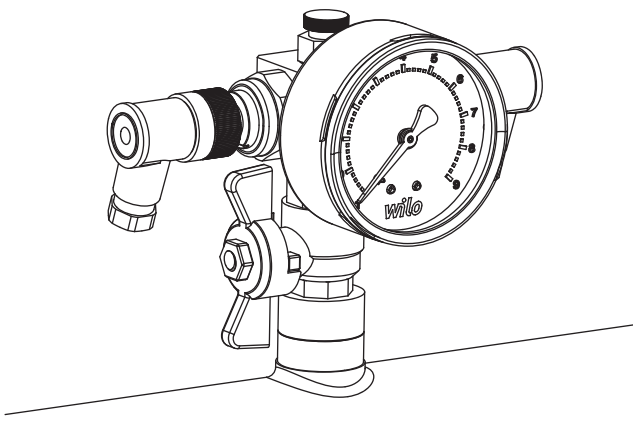


Fig. 7

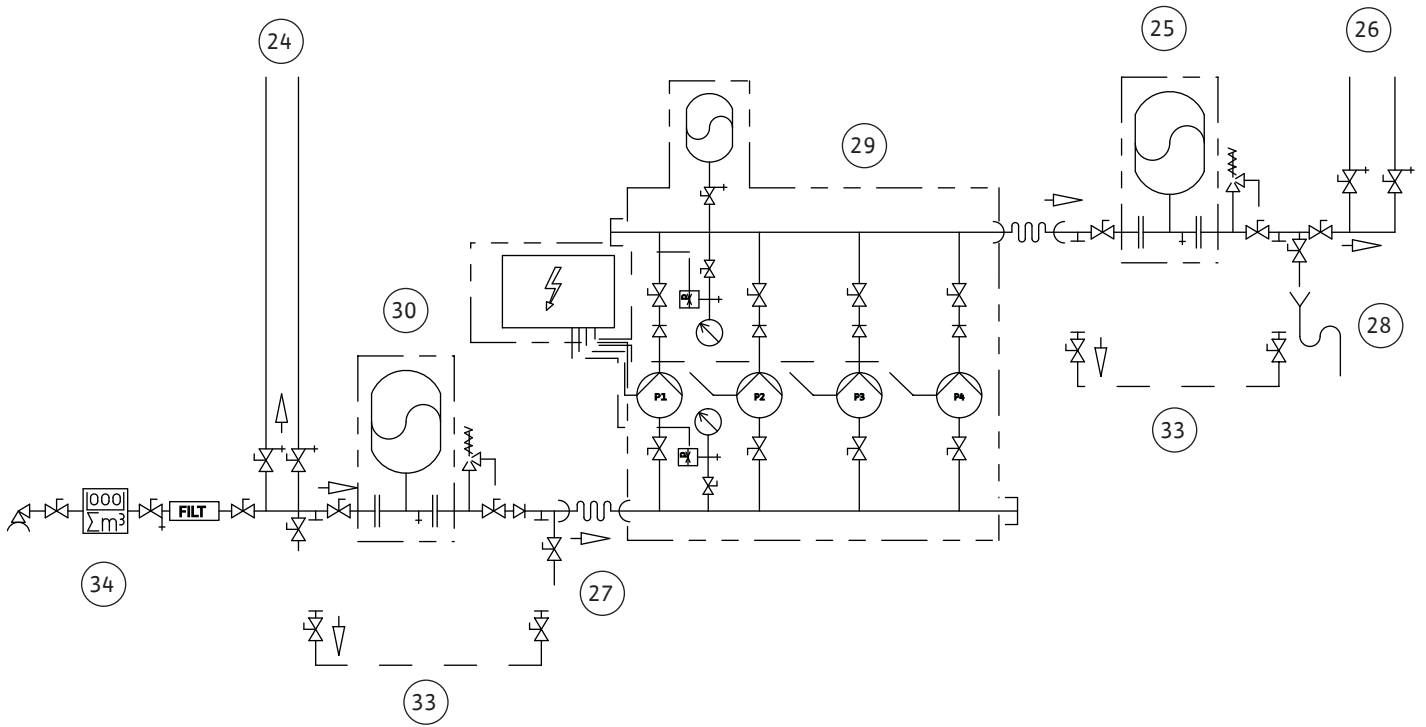


Fig. 8

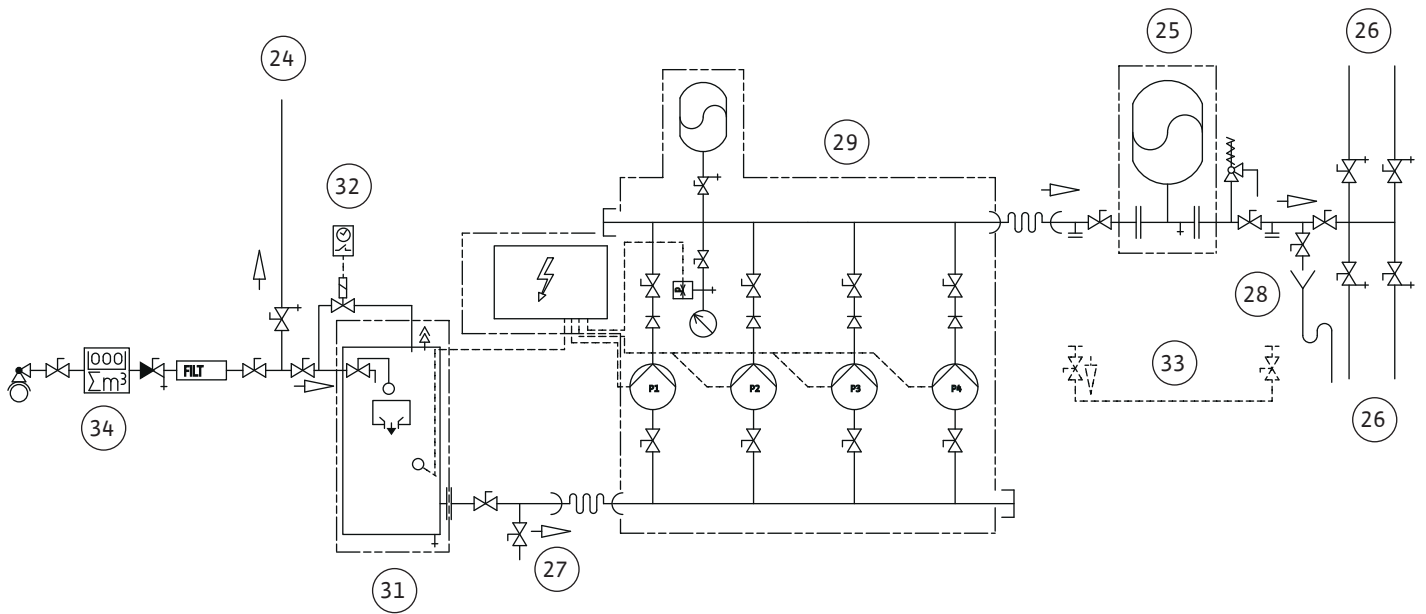


Fig. 9

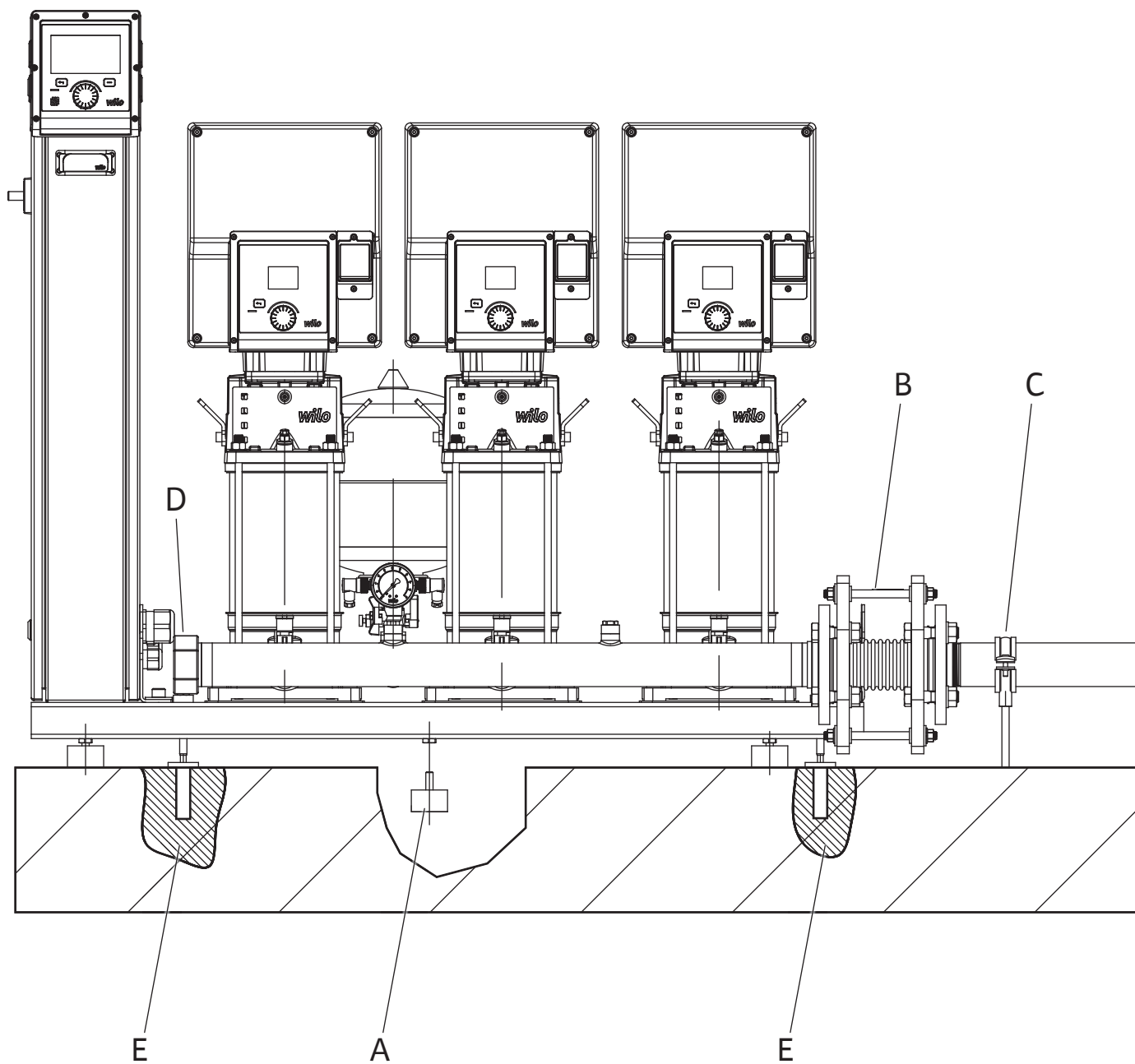




Fig. 10

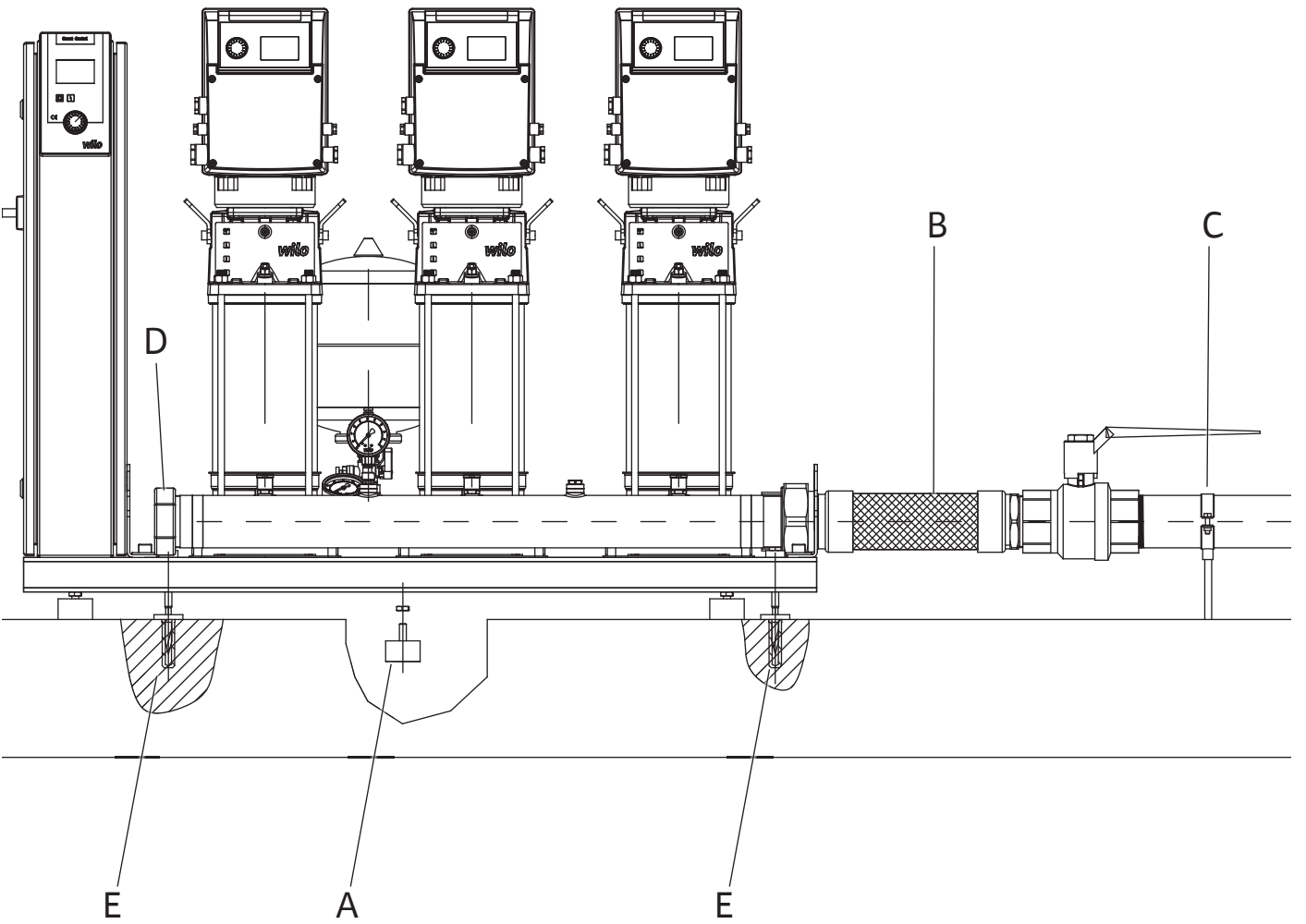
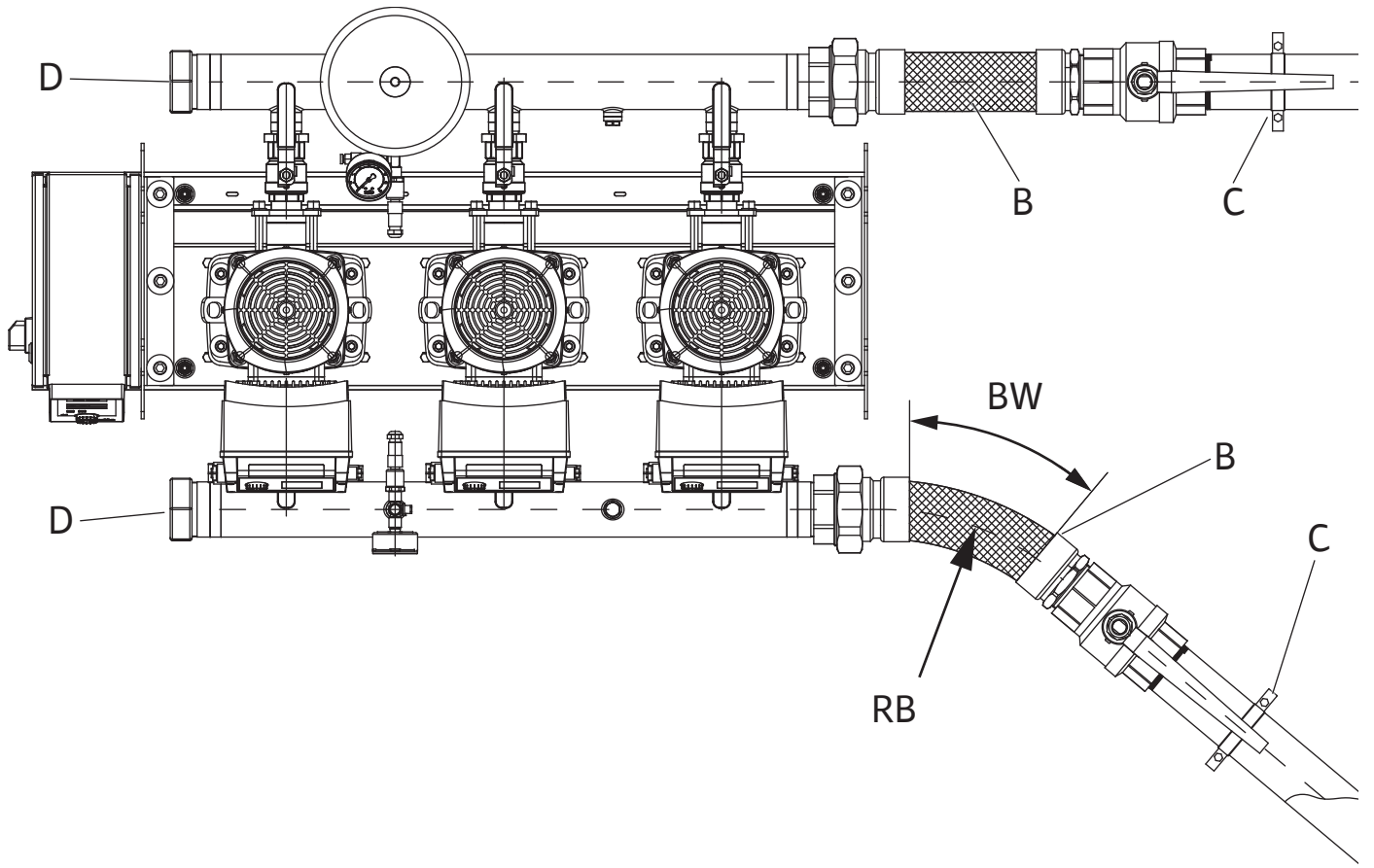


Fig. 11a

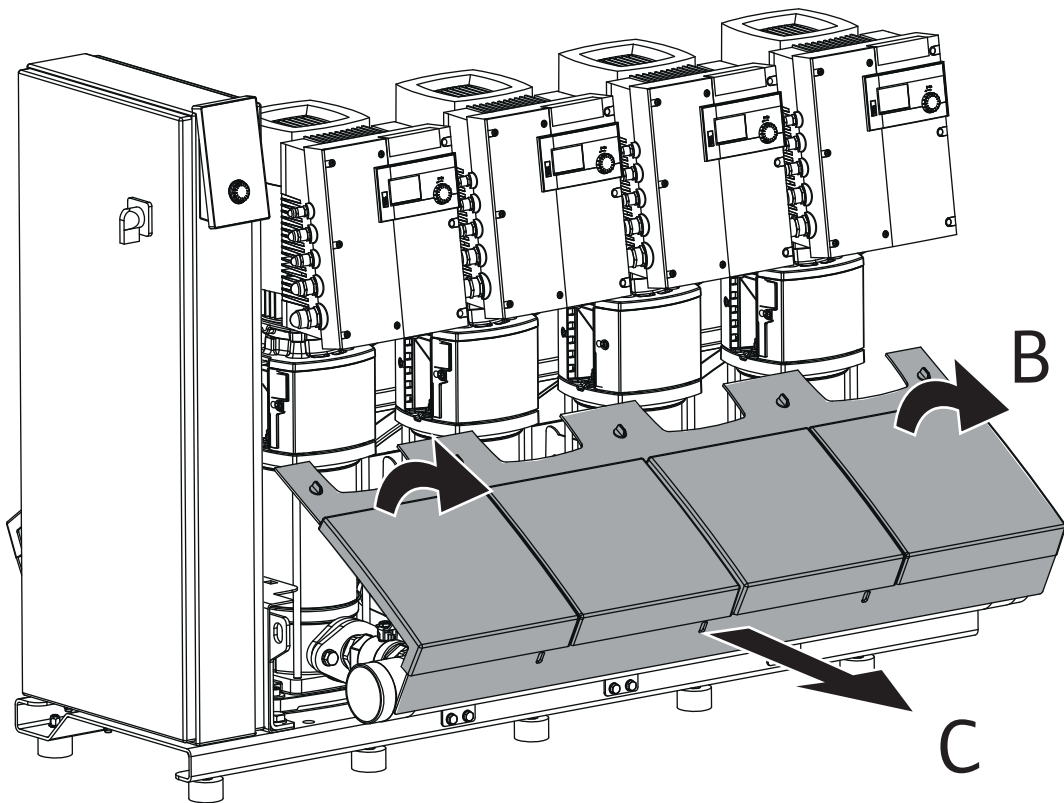
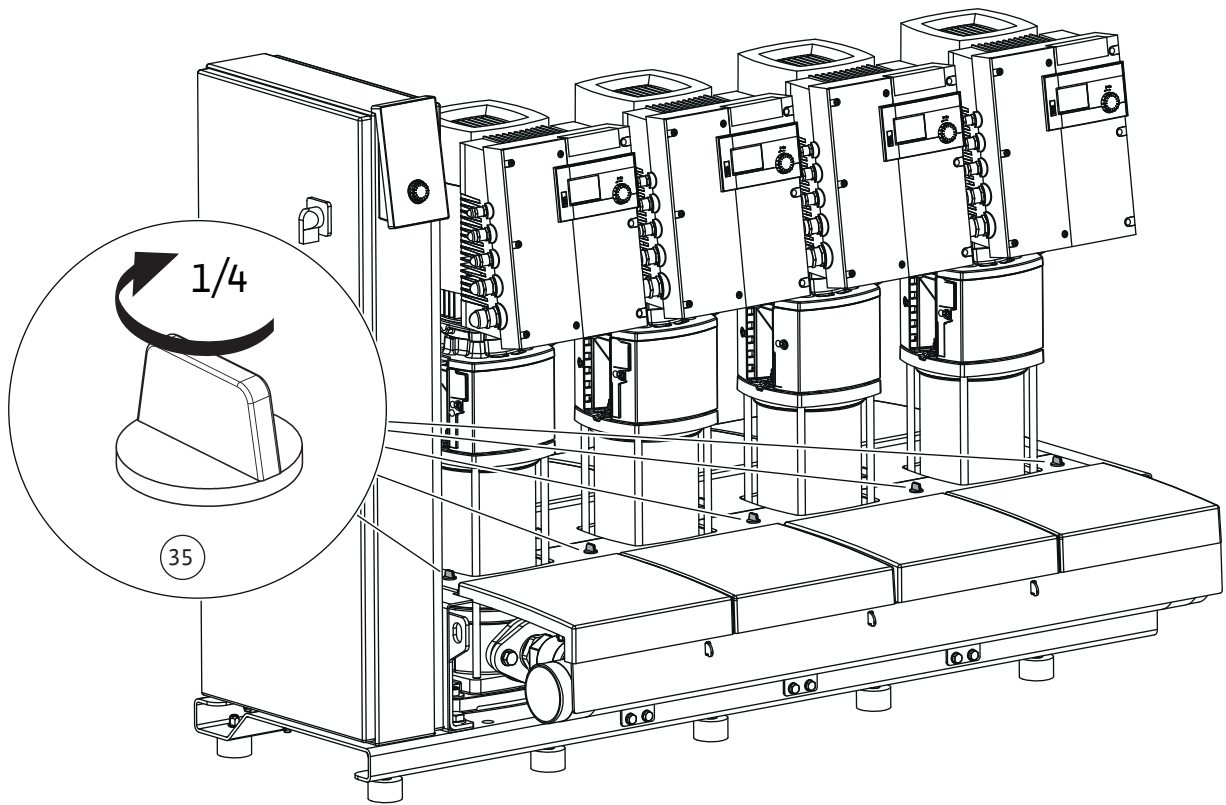


Fig. 11b

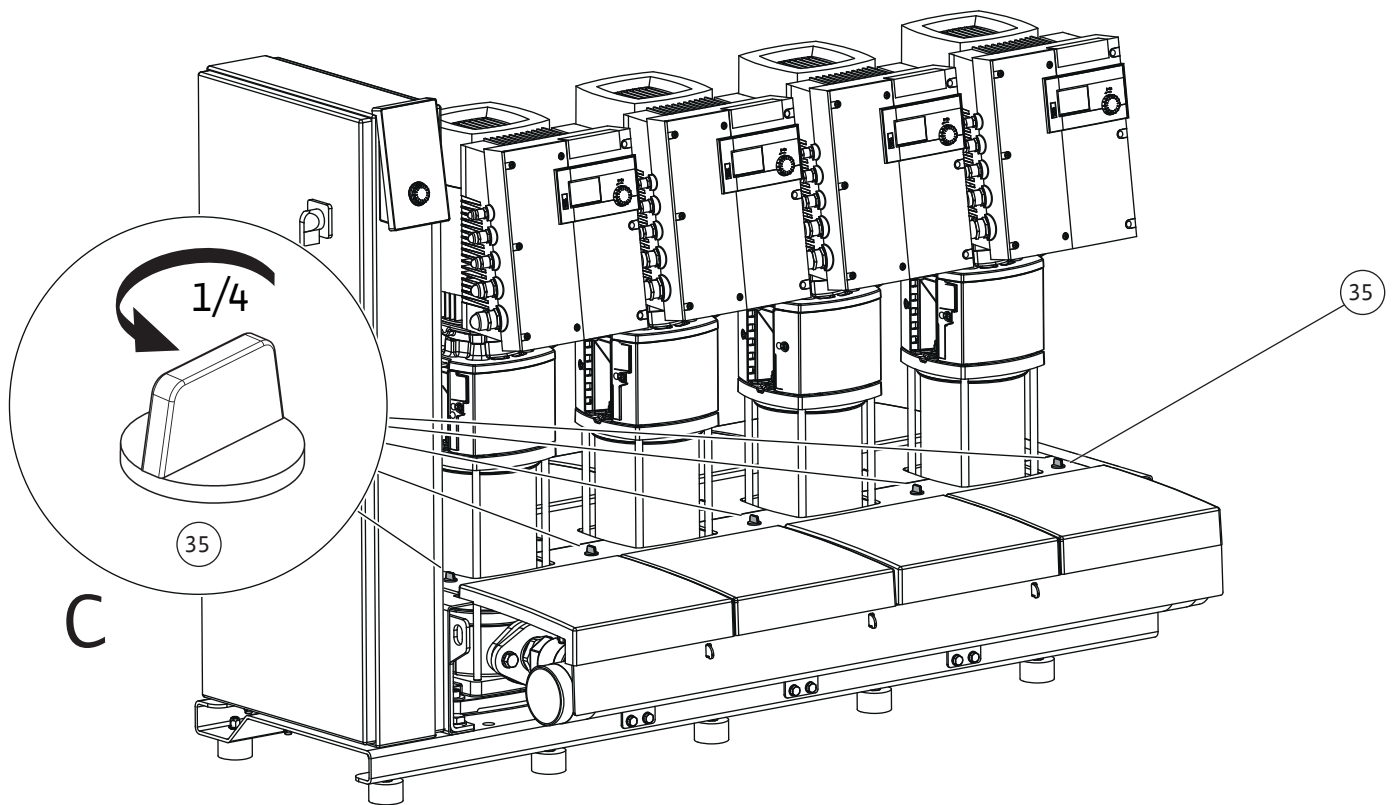
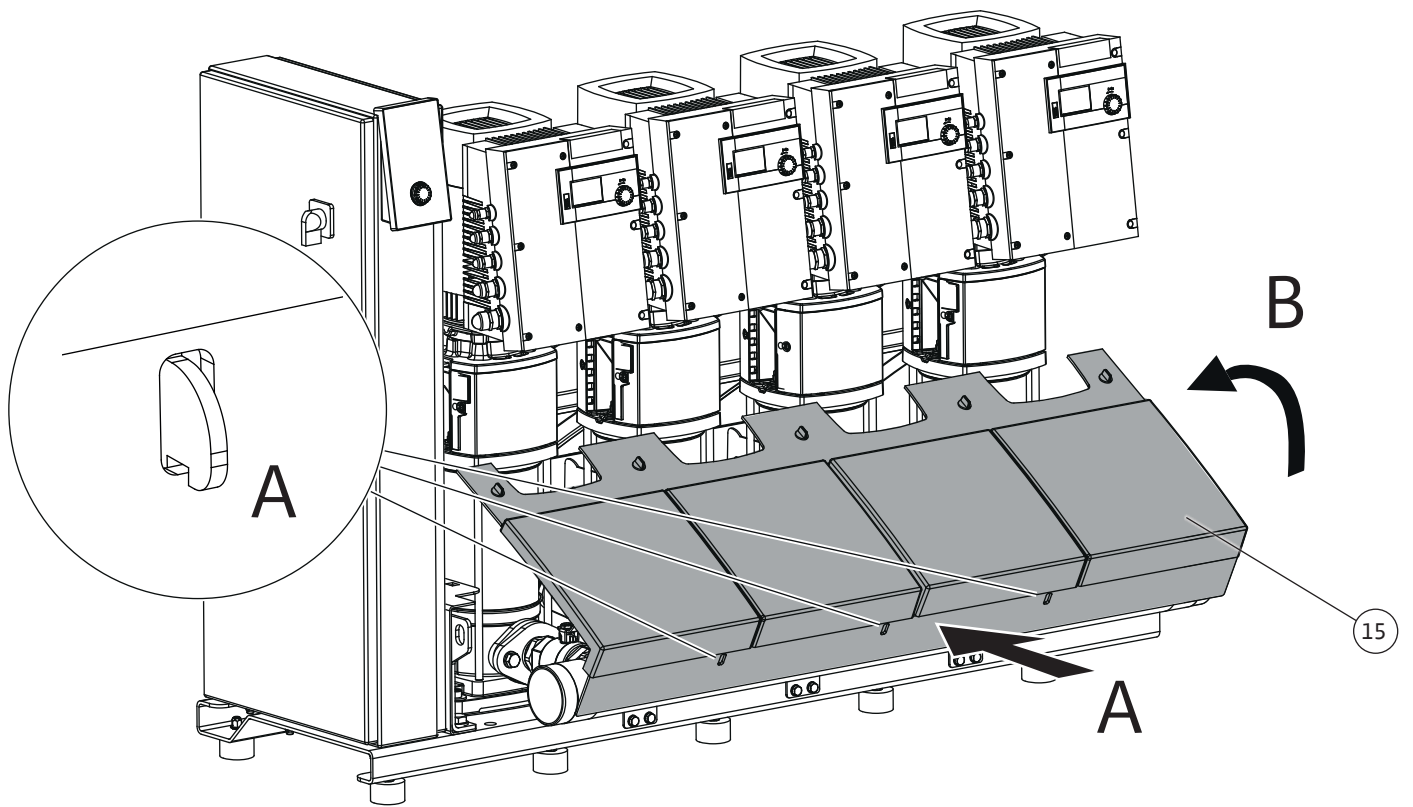


Fig. 12

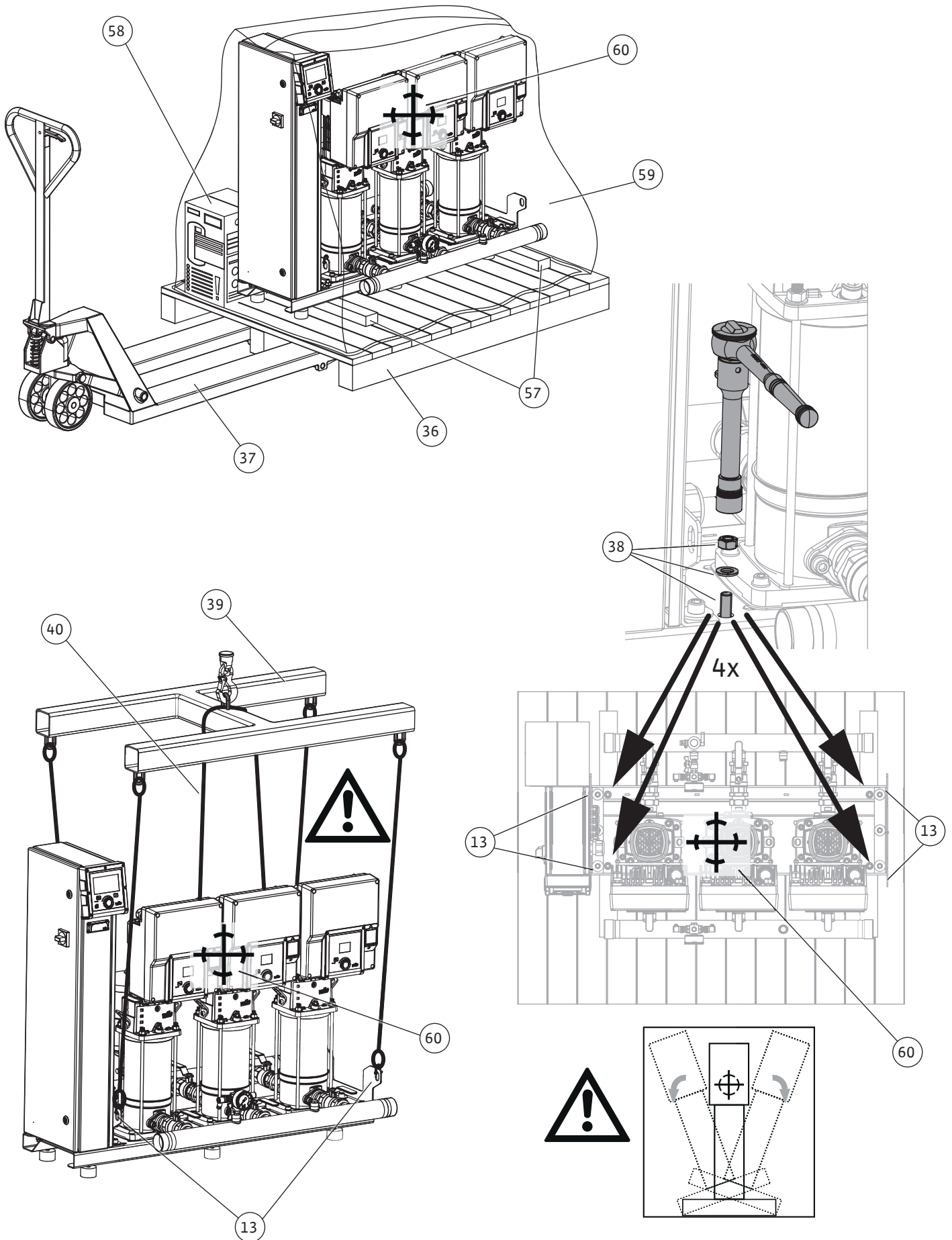


Fig. 13a

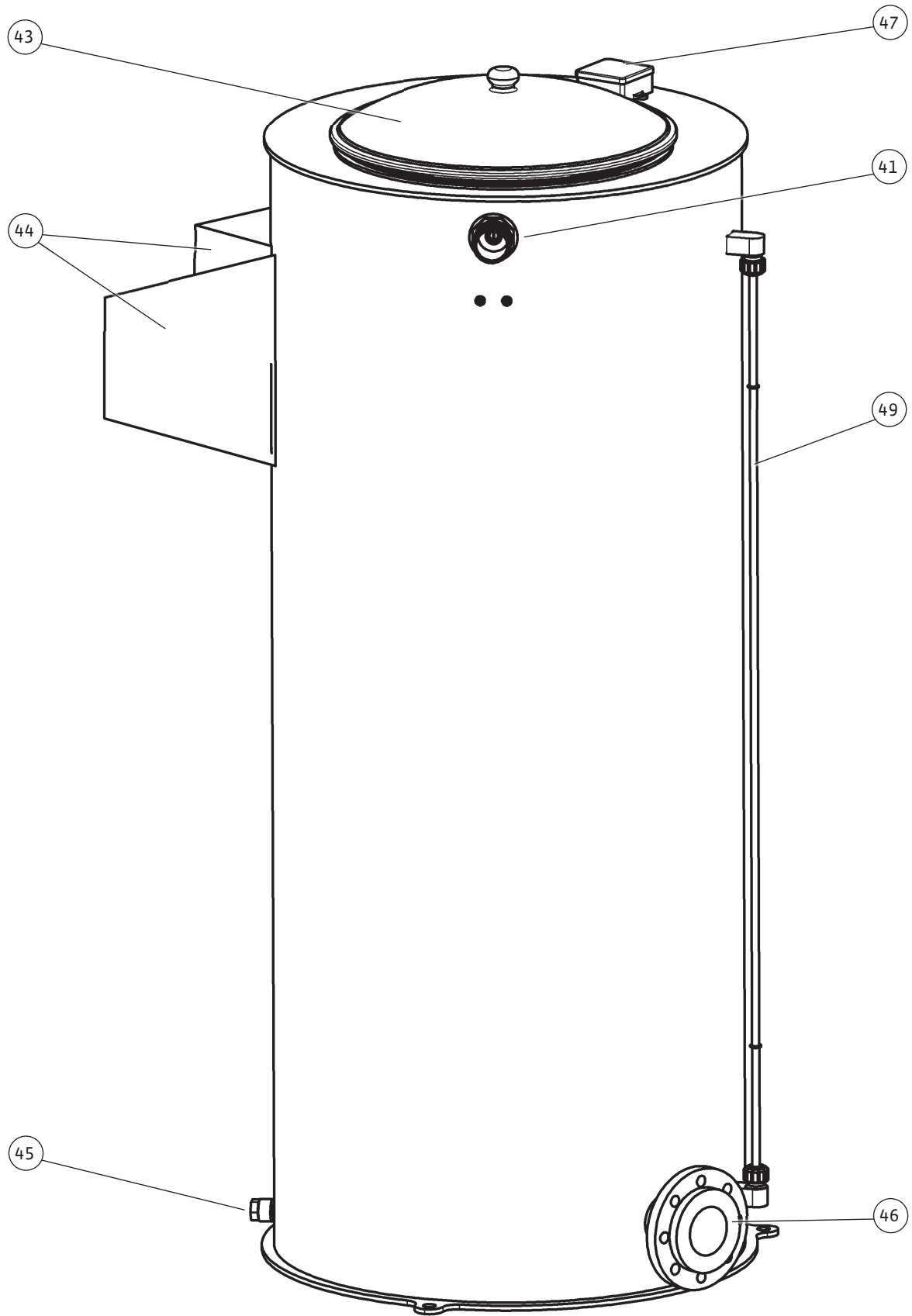


Fig. 13b

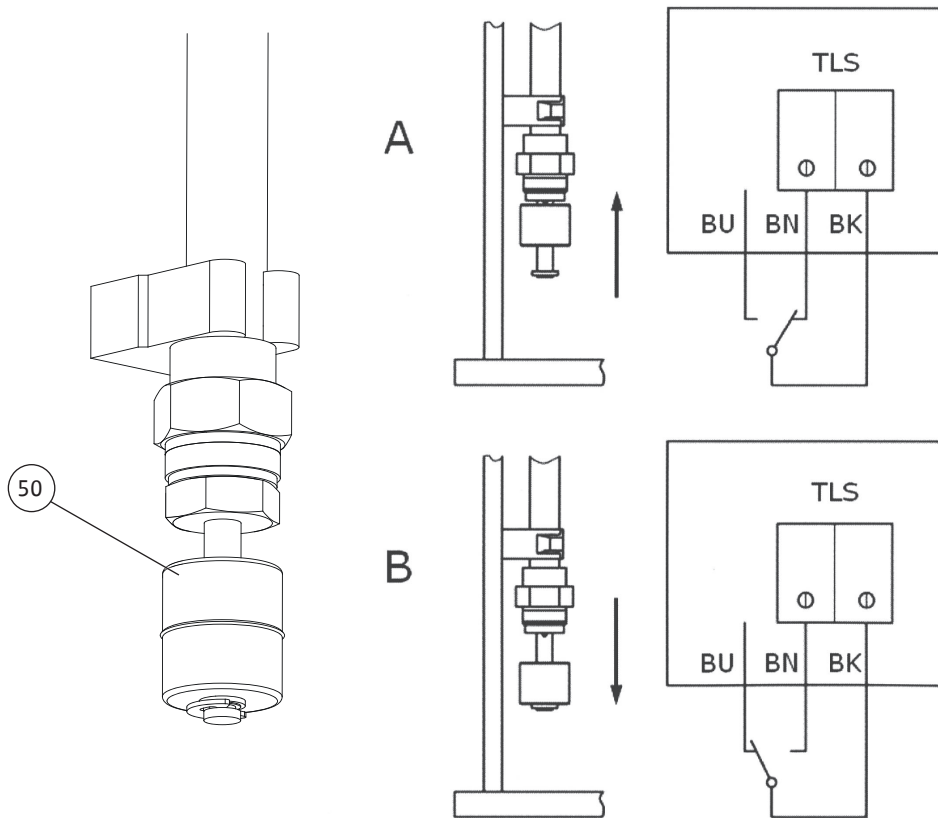
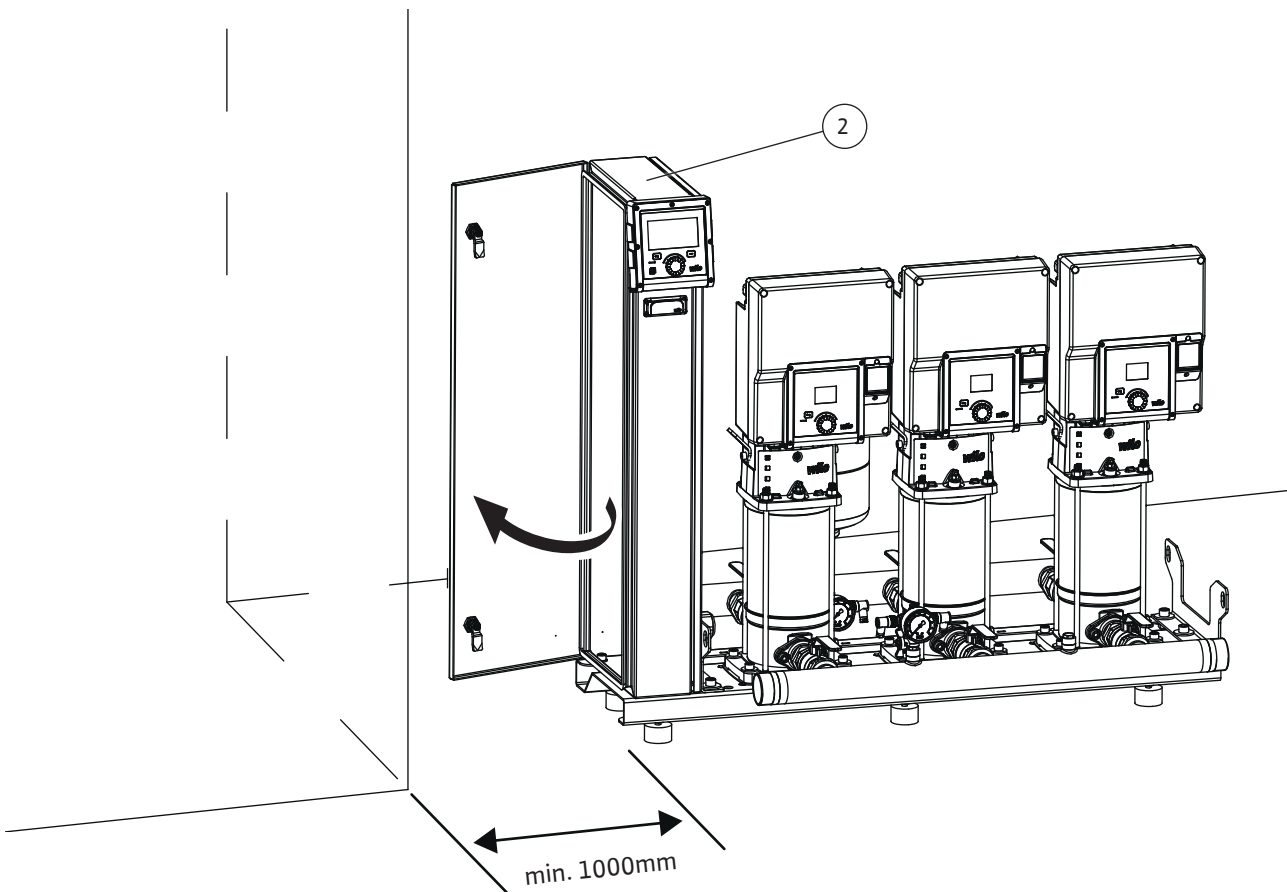


Fig. 14



## Satura rādītājs

	12.5 Baterija/akumulators .....	56
<b>1</b>	<b>Vispārīga informācija.....</b>	<b>24</b>
1.1	Par šo instrukciju .....	24
1.2	Autortiesības .....	24
1.3	Tiesības veikt izmaiņas .....	24
1.4	Garantijas un atbildības atruna .....	24
<b>2</b>	<b>Drošība.....</b>	<b>24</b>
2.1	Drošības norādījumu apzīmējumi .....	24
2.2	Personāla kvalifikācija .....	26
2.3	Ar elektrību saistītie darbi.....	26
2.4	Kontroles ierīces.....	26
2.5	Transportēšana .....	27
2.6	Montāžas/demontāžas darbi.....	27
2.7	Darbības laikā .....	28
2.8	Apkopes darbi.....	28
2.9	Operatora pienākumi.....	28
<b>3</b>	<b>Izmantošana/pielietojums .....</b>	<b>29</b>
3.1	Prasībām atbilstoša izmantošana .....	29
3.2	Izmantošana neatbilstoši noteikumiem .....	29
<b>4</b>	<b>Ražojuma apraksts .....</b>	<b>30</b>
4.1	Modeļa koda atšifrējums.....	30
4.2	Tehniskie parametri.....	31
4.3	Piegādes komplektācija .....	33
4.4	Piederumi .....	33
4.5	Iekārtas sastāvdaļas.....	33
4.6	Funkcija .....	35
<b>5</b>	<b>Transportēšana un uzglabāšana.....</b>	<b>39</b>
5.1	Piegāde .....	40
5.2	Transportēšana .....	41
5.3	Uzglabāšana .....	41
<b>6</b>	<b>Montāža un pieslēgums elektrotīklam .....</b>	<b>41</b>
6.1	Uzstādīšanas vieta .....	41
6.2	Montāža.....	42
6.3	Pieslēgšana elektrotīklam.....	48
<b>7</b>	<b>Ekspluatācijas uzsākšana.....</b>	<b>48</b>
7.1	Sagatavošanās darbi un kontroles darbības.....	49
7.2	Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) .....	50
7.3	Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana.....	51
<b>8</b>	<b>Ekspluatācijas pārtraukšana/demontāža .....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Apkope.....</b>	<b>51</b>
9.1	Spiediena paaugstināšanas iekārtas pārbaudes .....	51
9.2	Priekšspiediena pārbaude.....	52
<b>10</b>	<b>Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana .....</b>	<b>52</b>
<b>11</b>	<b>Rezerves daļas .....</b>	<b>56</b>
<b>12</b>	<b>Utilizācija .....</b>	<b>56</b>
12.1	Eļļas un smērvielas .....	56
12.2	Ūdens un glikola maisījums .....	56
12.3	Aizsargapģērbs.....	56
12.4	Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu.....	56
<b>13</b>	<b>Pielikums.....</b>	<b>58</b>
13.1	Attēlu skaidrojumi .....	58

## 1 Vispārīga informācija

### 1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums pareizai izmantošanai un lietošanai:

- Rūpīgi izlasiet instrukciju pirms jebkādu darbību veikšanas.
- Glabājiet instrukciju pieejamā vietā.
- Ievērojiet visus norādījumus par produktu.
- Ievērojiet apzīmējumus uz produkta.

Originālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

### 1.2 Autortiesības

WILO SE © 2024

Šī dokumenta tālāknodošana kā arī pavairošana, atkārtota lietošana un satura publiskošana ir aizliegta izņemot gadījumu, kad ir saņemta nepārprotama atļauja. Neatļautu darbību gadījumā stājas spēkā atbildības prasības. Paturētas visas tiesības.

### 1.3 Tiesības veikt izmaiņas

Wilo saglabā tiesības mainīt minētos datus bez iepriekšēja paziņojuma, kā arī neuzņemas atbildību par tehniskām neprecizitātēm un/vai trūkstošu informāciju. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti produkta parauga attēlojumam.

### 1.4 Garantijas un atbildības atruna

Wilo nenodrošina garantiju un neuzņemas atbildību jo īpaši šādos gadījumos:

- Nepiemērotu parametru izvēle, kas saistīta ar nepietiekamu vai kļūdainu informāciju, ko sniedzis operators vai pasūtītājs
- Šīs instrukcijas neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša glabāšana vai transportēšana
- Kļūdaina montāža vai demontāža
- Nepietiekama apkope
- Nesankcionēts remonts
- Nepareizi pamati
- Ķīmiska, elektriska vai elektroķīmiska ietekme
- Nolietojums

## 2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro atsevišķajās darbības fāzēs. Šo norādījumu neievērošana var radīt šādus apdraudējumus:

- personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu;
- vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām;
- materiālos zaudējumus;
- svarīgu produkta funkciju atteici.

Ja norādījumi netiek ievēroti, tiek zaudētas tiesības pieprasīt bojājumu kompensāciju.

**Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!**

### 2.1 Drošības norādījumu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes. Šīs drošības norādes tiek attēlotas atšķirīgi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, pirms tiem ir novietots atbilstošs **simbols**, un tie ir uz pelēka fona.





## BĪSTAMI

### Apdraudējuma veids un avots!

Apdraudējuma sekas un informācija, kā no tā izvairīties.

- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar signāla vārdu un tiek attēloti **bez** simbola.

## UZMANĪBU

### Apdraudējuma veids un avots!

Sekas vai informācija.

## Brīdinājumi

- **BĪSTAMI!**  
Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **BRĪDINĀJUMS!**  
Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **UZMANĪBU!**  
Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **IEVĒRĪBAI!**  
Noderīga norāde par produkta lietošanu

## Teksta izcēlumi

- ✓ Nosacījums
- 1. Darbība/uzskaitījums
  - ⇒ Norāde/pamācība
  - ▶ Rezultāts

## Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:



Vispārīgs brīdinājums



Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums



Vispārīgs brīdinājuma simbols



Brīdinājums par kravu, kas karājas



Personiskais aizsargaprīkojums: Valkājiet aizsargķiveri



Personiskais aizsargaprīkojums: Valkājiet aizsargcimdus



Personiskais aizsargaprīkojums: valkājiet aizsargapavus



Personiskais aizsargaprīkojums: Valkājiet aizsargcimdus



Noderīga norāde

## 2.2 Personāla kvalifikācija

- Personāls pārzina vietējos spēkā esošos negadījumu novēršanas noteikumus.
- Personāls ir izlasījis un izpratis uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis  
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību (atbilstoši EN 50110-1), zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Celšanas darbi: celšanas iekārtu darbināšanu veic apmācīts speciālists  
Pacelšanas līdzekļi, piestiprināšanas līdzekļi, stiprinājuma punkti
- Montāža/demontāža ir jāveic speciālistam, kurš ir apmācīts, kā apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana/vadība: Personāls, kas ir apmācīts par visas iekārtas darbības principu

## 2.3 Ar elektrību saistītie darbi

- Veicot pieslēgumu elektrotīklam, ievērojiet vietējos normatīvos aktus.
- Ievērojiet vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumus.
- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Iezemēt izstrādājumu.
- Veidojiet pieslēgumu saskaņā ar vadības un regulēšanas ierīces instrukcijai.
- Personālam jābūt apmācītam par elektriskā pieslēguma veidu.
- Personālam jābūt apmācītam par izstrādājuma izslēgšanas iespējām.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Nomainiet bojātu pieslēguma kabeli. Sazinieties ar klientu servisu.

## 2.4 Kontroles ierīces

Pasūtītājs nodrošina, ka tiek uzstādītas tālāk norādītās kontroles ierīces, ja iekārtas piegādes komplektācijā nav iekļauts sadales skapis:

### Vadu aizsardzības slēdzis

- Vadu aizsardzības slēdžu jauda un komutācijas raksturlīkne ir atkarīga no pieslēgtā izstrādājuma nominālās strāvas.
- Ievērojiet vietējos noteikumus.

### Motora aizsardzības slēdzis

- Produkts bez spraudņa: iebūvēt motora aizsardzības slēdzi! Minimālā prasība ir termiskais relejs/motora aizsardzības slēdzis ar temperatūras kompensāciju, diferenciālo nostrādi un atkārtotas ieslēgšanas bloķētāju saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- Nestabili elektrotīkli: ja nepieciešams, iebūvējiet citas aizsargierīces (piem., pārsprieguma, pārāk zema sprieguma vai fāzu atteices releju...).

Papildus instalējiet šādas kontroles ierīces:

### Noplūdes strāvas drošības slēdzis (RCD)

- Noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD) uzstādi atbilstoši vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumiem.
- Iemontējiet noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD), ja saskarē ar produktu un strāvu vadošiem šķidrumiem var nonākt personas.
- Iekārtām/sūkņiem ar frekvences pārveidotāju izmantojiet dažādām strāvām piemērotu noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD B tips).

## 2.5 Transportēšana

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
  - Drošības apavi
  - Aizsargķiveri (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Izmantojiet tikai normatīvajos aktos atļautos un apstiprinātos pacelšanas mehānismus un piestiprināšanas līdzekļus.
- Izvēlieties piestiprināšanas līdzekļus, pamatojoties uz attiecīgās situācijas nosacījumiem (laikapstākļiem, stiprinājuma punktu, slodzi utt.).
- Piestiprināšanas līdzekļus vienmēr piestipriniet pie stiprinājumu punktiem.
- Pārbaudiet, vai piestiprināšanas līdzekļi ir cieši nostiprināti.
- Nodrošiniet pacelšanas mehānisma stabilitāti.
- Nepieciešamības gadījumā (piemēram, ja ir ierobežota redzamība) pieaiciniet otru personu, kas koordinētu darbības.
- Personas nedrīkst atrasties zem kustīgām kravām. Kravas **aizliegts** pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas.

## 2.6 Montāžas/demontāžas darbi

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
  - Drošības apavi
  - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem

- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
- Rūpīgi iztīriet izstrādājumu.

## 2.7 Darbības laikā

- Valkājiet aizsardzības līdzekļus saskaņā ar darba kārtības norādījumiem.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Darbības laikā darba zonā nedrīkst uzturēties personas.
- Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.
- Nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
- Ja rodas traucējumi, operatoram nekavējoties produkts jāizslēdz.
- Atveriet visus pieplūdes un spiediena caurules noslēdzošos aizbīdņus.
- Nodrošināt aizsardzību darbošanās bez ūdens.

## 2.8 Apkopes darbi

- Valkājiet šādus aizsardzības līdzekļus:
  - Drošības apavi
  - Aizsargcimdus pret griežtiem ievainojumiem
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Darba vietai jābūt tīrai, sausai un labi apgaismotai.
- Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
- Nekavējoties savāciet noplūdušu šķidrumu, darbības līdzekļus un utilizējiet tos saskaņā ar vietējām direktīvām.
- Rūpīgi iztīriet izstrādājumu.

## 2.9 Operatora pienākumi

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu. Pārliecinieties, ka personāls lieto aizsargaprīkojumu.
- Drošības un norādījumu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Novērsiet apdraudējumu, kuru var izraisīt elektriskā strāva.

- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Lai darba norise būtu droša, nosakiet personāla darbu sadalījumu.
- Veiciet skaņas spiediena mērījumu. No 85 dB(A) skaņas spiediena ir valkājiet dzirdes aizsardzības līdzekļus. Iekļaujiet norādījumu darba kārtības noteikumos!

Lietojot izstrādājumu, ievērojiet turpmākās norādes:

- Lietošanu aizliegts veikt personām, kas ir jaunākas par 16 gadiem.
- Personas, kas ir jaunākas par 18 gadiem, jāuzrauga speciālistam!
- Izstrādājumu nedrīkst lietot personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām!

### 3 Izmantošana/pielietojums

#### 3.1 Prasībām atbilstoša izmantošana

##### Funkcionēšana un izmantošana

Wilo SiBoost Smart sērijas spiediena paaugstināšanas iekārtas ir paredzētas spiediena paaugstināšanai un uzturēšanai ūdensapgādes sistēmās.

Iekārta tiek izmantota kā:

- Dzeramā ūdens apgādes iekārta, galvenokārt, daudzstāvu dzīvojamās ēkās, slimnīcās, administratīvās un industriālās ēkās, kas pēc uzbūves, funkcijas un prasībām atbilst šādiem standartiem un direktīvām:
  - DIN 1988 (Vācijai)
  - DIN 2000 (Vācijai)
  - ES Direktīva 98/83/EK
  - Dzeramā ūdens noteikumi, spēkā esošā versija (Vācijai)
  - DVGW direktīvas (Vācijai)
- Industriālās ūdensapgādes un dzesēšanas sistēmās
- Pašapkalpes ugunsdzēsības ūdens apgādes iekārtas
- Apūdeņošanas un laistīšanas iekārta

Visi pieejamie norādījumi par Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtu plānošanu, montāžu un lietošanu ir pieejami Wilo rokasgrāmatā „Tips and tricks Booster” un citās Wilo rokasgrāmatās un brošūrās par sūkņu un sistēmas tehniku, sk. <https://wilo.com>.

##### Jūsu drošībai

Prasībām atbilstoši izmantošanai pieder:

- Pilnībā izlasīti un ievēroti visi šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtie norādījumi.
- Likumā noteikto nelaimes gadījumu novēršanas un vides noteikumu ievērošana.
- Pārbaudes un tehniskās apkopes noteikumu ievērošana.
- Iekšējo noteikumu un norāžu ievērošana.

Spiediena paaugstināšanas iekārta ir konstruēta atbilstoši ražotāja specifikācijām, kā arī jaunākajiem tehnikas sasniegumiem un vispārāzītiem drošības noteikumiem. Nepareizas darbības vai nepareizas lietošanas gadījumā var rasties bīstamība operatora vai trešo personu dzīvībai un veselībai, kā arī var tikt bojāta pati iekārta un citas materiālās vērtības.

Spiediena paaugstināšanas iekārtas drošības ierīces ir konstruētas tā, lai personālam, kurš darbojas ar iekārtu, neradītu apdraudējumu, ja to lieto kā paredzēts.

Spiediena paaugstināšanas iekārtu drīkst izmantot tikai tad, ja tā ir tehniski nevainojamā stāvoklī un tiek lietota droši un bez apdraudējuma atbilstoši šajā Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtajiem norādījumiem. Traucējumi, kuri var ietekmēt drošību, ir jānovērš tikai kvalificētam personālam.

#### 3.2 Izmantošana neatbilstoši noteikumiem

##### Iespējama nepareiza lietošana

Spiediena paaugstināšanas iekārta nav paredzēta pielietojumiem, kurus nepārprotami nav paredzējis ražotājs. Tas jo īpaši ietver

- Šķidrumu sūkņēšanu, kas ķīmiski vai mehāniski var sabojāt iekārtā izmantotos materiālus

- Šķidrumu sūkņēšanu, kuru sastāvā ir abrazīvas vai garšķiedru sastāvdaļas
- Šķidrumu sūkņēšanu, kurus ražotājs nav paredzējis šim nolūkam

Personām, kas atrodas reibinošu vielu (piemēram, alkohola, medikamentu, narkotiku) ietekmē, nav atļauts nekādā veidā darbināt, apkopt vai pārveidot spiediena paaugstināšanas iekārtu.

#### Nepareiza izmantošana

Nepareiza izmantošana notiek, ja spiediena paaugstināšanas iekārtā tiek izmantotas citas detaļas, kas nav paredzētas noteikumos šim pielietojumam. Spiediena paaugstināšanas iekārtas sastāvdaļu izmaiņas arī izraisa nepareizu izmantošanu.

Visām rezerves daļām jāatbilst ražotāja norādītajām tehniskajām prasībām. Neatbilstošu detaļu izmantošanas gadījumā netiek garantēts, ka tās ir konstruētas un ražotas atbilstoši kvalitātes un drošības prasībām. Tas vienmēr tiek garantēts, izmantojot oriģinālās rezerves daļas.

Izmaiņas spiediena paaugstināšanas iekārtā (mehāniskas vai elektriskas izmaiņas funkcionālā darbībā) izslēdz ražotāja atbildību par iespējamiem bojājumiem. Tas attiecas arī uz drošības ierīču un vārstu montāžu un iestatīšanu, kā arī uz nesošo detaļu izmaiņām.

## 4 Ražojuma apraksts

### 4.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart-2HELIX V605
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
2	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
-V	Sūkņa montāžas veids, vertikāls standarta modelis
6	Nominālā sūkņēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h] katram sūknim (2 poli, 50 Hz modelis)
05	Sūkņu pakāpju skaits

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart-2HELIX V604/380-60
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
2	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
-V	Sūkņa montāžas veids, vertikāls standarta modelis
6	Nominālā sūkņēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h] katram sūknim (2 poli, 50 Hz modelis)
04	Sūkņu pakāpju skaits
380	Nominālais spriegums 380 V (3~)
60	Frekvence, šeit īpaši 60 Hz

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart FC-3HELIX V1007
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
Smart	Sērijas apzīmējums
FC	Ar regulēšanas ierīcē iebūvētu frekvences pārveidotāju (Frequency Converter)
3	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)

Piemērs	Wilo-SiBoost Smart FC-3HELIX V1007
-V	Sūkņa montāžas veids, vertikāls standarta modelis
10	Nominālā sūkņēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h] katram sūknim (2 poli, 50 Hz modelis)
07	Sūkņu pakāpju skaits

Piemērs	Wilo-SiBoost2.0 Smart-4HELIX VE1603
Wilo	Zīmoli
SiBoost	Spiediena paaugstināšanas iekārtu izstrādājumu kopa
2.0	Paaudzes indikators
Smart	Sērijas apzīmējums
4	Sūkņu skaits
HELIX	Sūkņa sērijas apzīmējums (sk. pievienoto sūkņa dokumentāciju)
-VE	Sūkņa konstrukcija, vertikāls elektroniskais modelis (ar frekvences pārveidotāju)
16	Nominālā sūkņēšanas plūsma Q [m <sup>3</sup> /h] katram sūknim (2 poli, 50 Hz modelis)
03	Sūkņu pakāpju skaits

#### 4.2 Tehniskie parametri

Maks. sūkņēšanas plūsma	Skatiet katalogu/datu lapu
Maks. sūkņēšanas augstums	Skatiet katalogu/datu lapu
Apgriezienu skaits	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2800–2900 apgr./min (fiksēts apgr. skaits) HELIX V</li> <li>• 900–3600 apgr./min (mainīgs apgriezīnu skaits) HELIX VE, MWISE</li> <li>• 3500 apgr./min (fiksēts apgr. skaits) HELIX V 60 Hz</li> </ul>
Tīkla spriegums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE)</li> <li>• 3~ 380 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE), 60 Hz versija</li> </ul>
Nominālā strāva	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Frekvence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Hz (Helix V, tipšais izpildījums: 60 Hz)</li> <li>• 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)</li> </ul>
Pieslēgšana elektrotīklam	(Skatiet sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju un regulēšanas ierīces principshēmu)
Aizsardzības klase	F
Aizsardzības pakāpe	IP54 (HELIX V; VE; EXCEL...)/IP44 (MWISE)
Elektrības patēriņš P <sub>1</sub>	Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrības patēriņš P <sub>2</sub>	Sk. sūkņa/motora tipa tehnisko datu plāksnīti
Nominālie diametri	R1½ / R1½
Pieslēgums	(..2HELIX VE 2) (..2MWISE 2)
Sūkšanas/spiediena caurule	(..2HELIX V/VE/EXCEL 4) (..3HELIX VE 2) (..3HELIX V 4) (..2HELIX V 4.. (60 Hz))

	R2 / R2	(..2HELIX V/VE/EXCEL 6) (..2MWISE 4) (..3MWISE 2) (..3HELIX VE/EXCEL 4) (..4MWISE 2) (..4HELIX VE 2) (..4HELIX V 4) (..2HELIX V 6..(60 Hz)) (..3HELIX V 4...(60 Hz))
	R2½ / R2½	(..2MWISE 8) (..2HELIX V/VE/EXCEL 10) (..2HELIX V 16) (..3MWISE 4) (..3HELIX V/VE/EXCEL 6) (..3HELIX V/VE/EXCEL 10) (..4MWISE 4) (..4HELIX VE/EXCEL 4) (..4HELIX V/VE/EXCEL 6) (..2HELIX V 10..(60 Hz)) (..3HELIX V 6..(60 Hz)) (..3HELIX V 10..(60 Hz)) (..4HELIX V 4..(60 Hz)) (..4HELIX V 6..(60 Hz))
	R3 / R3	(..2HELIX VE/EXCEL 16) (..2HELIX V/VE/EXCEL 22) (..3MWISE 8) (..3HELIX V 16) (..4MWISE 8) (..4HELIX V/VE/EXCEL 10) (..2HELIX V 16..(60 Hz)) (..4HELIX V 10..(60 Hz))
	DN 100 / DN 100	(..2HELIX V/VE/EXCEL 36) (..3HELIX VE/EXCEL 16) (..3HELIX V/VE/EXCEL 22) (..4HELIX V/VE/EXCEL 16) (..3HELIX V 16..(60 Hz)) (..4HELIX V 16..(60 Hz))
	DN 125 / DN 125	(..2HELIX V/VE/EXCEL 52) (..3HELIX V/VE/EXCEL 36) (..4HELIX V/VE/EXCEL 22)
	DN 150 / DN 150	(..3HELIX V/VE/EXCEL 52) (..4HELIX V/VE/EXCEL 36)
	DN 200 / DN 200	(..4HELIX V/VE/EXCEL 52)
	(Iespējamās izmaiņas / skatiet arī pievienoto uzstādīšanas shēmu)	
Pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	No 5 °C līdz 40 °C	
Atļautie šķidrumi	Tīrs ūdens bez nosēdumiem	



Šķidrums pieļaujamā temperatūra	no 3 °C līdz +50 °C (atšķirīgas vērtības pēc pieprasījuma)
Maks. pieļaujamais darba spiediens	Spiediena pusē 16 bar (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti)
Maks. pieļaujamais pieplūdes spiediens	netiešs pieslēgums (taču ne vairāk kā 6 bar)
Membrānas tipa spiedientvertne	Kopējais tilpums: 8 l

#### 4.3 Piegādes komplektācija

Automātiski regulējamas Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtas SiBoost-Smart tiek piegādātas gatavas pieslēgšanai.

Kā kompakts iekārtas ar integrētu vadību, tās satur 2 līdz 4 parastas sūkņēšanas, daudzpakāpju vertikālus augstspiediena centrālās sūkņus.

Sūkņi ir uzmontēti uz viena kopīga pamatrāmja un pilnībā savā starpā sastiprināti.

Nepieciešamie pasākumi uz vietas:

- Pieslēgšanas materiāls, kas paredzēts pieplūdes un spiediena cauruļvadam.
- Elektrotīkla pieslēguma izveide.
- Atsevišķi pasūtīto un piegādāto piederumu montāža.

##### 4.3.1 Piegādes komplektācija, standarta modelis

- Spiediena paaugstināšanas iekārta
- Spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Sūkņu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Rūpnīcas pārbaudes protokols

##### 4.3.2 Piegādes komplektācija, speciālais modelis

- Iespējams, uzstādīšanas plāns
- Iespējams, elektriskā principshēma
- Iespējams, frekvences pārveidotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Iespējams, pielikums ar frekvences pārveidotāja rūpnīcas iestatījumiem
- Iespējams, signāļdevēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Iespējams, rezerves daļu saraksts

#### 4.4 Piederumi

Piederumi vajadzības gadījumā ir jāpasūta atsevišķi. Wilo programmā ietvertie piederumi ir, piemēram:

- Atvērts pieplūdes rezervuārs (Fig. 13a)
- Lielāka membrānas tipa spiedientvertne (priekšspiediena vai gala spiediena pusē)
- Drošības vārsts
- Aizsardzība pret darbību bez ūdens:
  - Iekārtām ar frekvences regulēšanu pie katra sūkņa (HELIX VE, HELIX EXCEL, MWISE): Darbībai ar priekšspiedienu sūkšanas pusē sērijveidā ir iebūvēts viens spiediena devējs vai divi spiediena devēji (SiBoost2.0), kas darbojas kā drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (Fig. 6d, 6e vai 6f).
  - Iekārtām bez frekvences pārveidotāja (HELIX V), kuras darbina ar priekšspiedienu (ievades režīms, priekšspiediens vismaz 1 bar), tiek piegādāts uzmontēts papildu komplekts kā aizsardzība pret darbību bez ūdens (WMS) (Fig. 6a un 6c), ja tas ir iekļauts pasūtījumā.
  - Pludiņslēdzis
  - Nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem
  - Rezervuāra darbībai nepieciešamie elektrodi (speciālie piederumi pēc pieprasījuma)
- Elastīgas pieslēguma caurules (Fig. 10 — B poz.)
- Kompensatori (Fig. 9 — B poz.)
- Vītnes atloki un vāki (Fig. 9, 10 — D poz.)
- Skaņu slāpējošs apvalks (speciālie piederumi pēc pieprasījuma)

#### 4.5 Iekārtas sastāvdaļas



#### IEVĒRĪBAI

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā visa iekārta ir raksturota tikai vispārīgi.



## IEVĒRĪBAI

Detalizētus norādījumus par sūkni šajā spiediena paaugstināšanas iekārtā skatiet komplektācijā iekļautajā sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

### 4.5.1 Pieslēgums

Spiediena paaugstināšanas iekārtu ar parastas sūkņēšanas augstspiediena centrālās sūkni var pievienot publiskajam dzīvēšanai ūdens ūdensapgādes tīklam divos veidos:

- Tiešais pieslēgums: bez sistēmas sadales (Fig. 7).
- Pastarpināts (netiešais) pieslēgums: ar sistēmas sadali caur pieplūdes rezervuāru, kurš ir noslēgts un bez spiediena (atmosfēras spiediens) (Fig. 8).

### 4.5.2 Spiediena paaugstināšanas iekārtas sastāvdaļas

Visa iekārta sastāv no dažādām galvenajām sastāvdaļām.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

### Mehāniskās un hidrauliskās sastāvdaļas (Fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f)

Kompaktā iekārta ir uzmontēta uz pamatrāmja konstrukcijas ar vibrācijas slāpētājiem (3. poz.). To veido 2 līdz 4 augstspiediena centrālās sūkņu grupa (1. poz.), kas ir savienoti kopā vienā iekārtā ar pieplūdes puses (4. poz.) un spiediena puses kopējo cauruli (5. poz.). Uz katra sūkņa ir uzmontēts viens pieplūdes puses (6. poz.) un viens spiediena puses (7. poz.) slēgvārsts un spiediena pusē viens pretvārsts (8. poz.).

Pie spiediena puses kopējās caurules ir uzstādīts noslēdzams komplekts, kas sastāv no spiediena devēja (12–1. poz.) vai diviem spiediena devējiem (SiBoost2.0) un viena manometra (11. poz.) (sk. arī Fig. 2a, 2b un 2c).

Iekārtās ar MWISE, HELIX V un HELIX VE sērijas sūkņiem 8 litru membrānas tipa spiedientvertne (9. poz.) ar noslēdzamu caurplūdes armatūru (10. poz.) (plūsmai saskaņā ar standarta DIN 4807 5. daļu) (sk. arī Fig. 3) ir uzstādīta uz spiediena puses kopējās caurules (5. poz.).

Iekārtā ar HELIX EXCEL sērijas sūkņiem ir uzstādīts komplekts ar 8 litru membrānas tipa spiedientvertni (sk. Fig. 5).

Iekārtās ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX VE, HELIX EXCEL, MWISE) sērijveidā pie pieplūdes puses kopējās caurules ir uzstādīts vēl viens noslēdzams komplekts ar vienu spiediena devēju (12.–2. poz.) vai diviem spiediena devējiem (SiBoost2.0) un vienu manometru (11. poz.) (sk. Fig. 6d, 6e, 6f).

Iekārtām bez frekvences pārveidotāja pie katra sūkņa uz pieplūdes puses kopējās caurules pēc izvēles var būt uzstādīts komplekts nodrošinājumam pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS) (14. poz.), vai to iespējams uzstādīt papildus (sk. Fig. 6a un 6c).

Regulēšanas ierīce (poz. 2) ir uzstādīta tieši uz pamatrāmja un savienota ar iekārtas elektriskajiem komponentiem.

Iekārtām ar lielāku jaudu regulēšanas ierīce ir izvietota atsevišķā vertikālā skapī (BM). Elektriskie komponenti ir iepriekš savienoti ar atbilstošu pieslēguma kabeli. Atlikušo vadu pievienošana atsevišķā vertikālā skapja (BM) gadījumā ir jāveic pasūtītājam (informāciju sk. 6.3. nodaļā un regulēšanas ierīcei pievienotajā dokumentācijā).

Iekārtas ar sērijas HELIX EXCEL sūkņiem (izņemot 52. sērijas sūkņus) ir aprīkotas ar armatūru un kopējā cauruļvada apvalku (Fig. 1c — 15a un 15b poz.).

Augstspiediena centrālās sūkņi (1. poz.): Atkarībā no izmantošanas jomas un nepieciešamajiem jaudas parametriem spiediena paaugstināšanas iekārtā tiek iebūvēti dažādu tipu daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkņi. Skaitis var variēt no 2 līdz 4 sūkņiem. Tiek izmantoti sūkņi ar iebūvētu frekvences pārveidotāju (HELIX VE, HELIX EXCEL vai MWISE) vai bez iebūvēta frekvences pārveidotāja (HELIX V). Informācija par sūkņiem ir pieejama komplektācijā iekļautajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



## IEVĒRĪBAI

Detalizētus norādījumus par sūkni šajā spiediena paaugstināšanas iekārtā skatiet komplektācijā iekļautajā sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

### Regulēšanas ierīce (Fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e — 2. poz.)

Spiediena paaugstināšanas iekārtas SiBoost-Smart regulēšanai un vadībai ir paredzēta Wilo Smart Control SC sērijas regulēšanas ierīce. Atkarībā no modeļa un sūkņu jaudas parametriem var atšķirties šīs regulēšanas ierīces izmērs un sastāvdaļas. Informācija par regulēšanas ierīci ir pieejama komplektācijā iekļautajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un principshēmā.

### Membrānas tipa spiedientvertnes aprīkojuma komplekts (Fig. 3, Fig. 5)

- Membrānas tipa spiedientvertne (poz. 9) ar slēdzamu caurplūdes vārstu (10. poz.)

### Spiediena devēja komplekts no spiediena puses (Fig. 2a, 2b, 2c) un spiediena devēja komplekts no pieplūdes puses (Fig. 6d, 6e, 6f) iekārtām ar frekvences pārveidotāju katram sūknim (HELIX VE, HELIX EXCEL, MWISE):

- Manometrs (11. poz.)
- Spiediena devējs (spiediena puse: 12-1a poz., pieplūdes puse: 12-2a poz.)
- Pieslēgšana elektrotīklam, spiediena devējs (spiediena puse: 12-1b poz., pieplūdes puse: 12-2b poz.)
- Iztukšošana/atgaisošana (16. poz.)
- Noslēgvārsts (17. poz.)

## 4.6 Funkcija



## BRĪDINĀJUMS

### Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Uzstādot dzeramā ūdens instalācijas, izmantojiet tikai tādas materiālus, kas nodrošina nepieciešamo ūdens kvalitāti.
- Lai samazinātu dzeramā ūdens kvalitātes nelabvēlīgas ietekmes risku, izskalojiet cauruļvadus un iekārtu.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, pirms ekspluatācijas uzsākšanas nomainiet ūdeni.

## UZMANĪBU

### Bojājuma risks!

Darbošanās bez ūdens sūknī var izraisīt hermētiskuma bojājumu un motora pārslodzi.

- Gala blīvējuma un slīdgultņu aizsardzības nolūkā sūkņus nedrīkst darbināt bez ūdens.

### 4.6.1 Apraksts

SiBoost-Smart sērijas Wilo spiediena paaugstināšanas iekārtu piegādā kā kompakto iekārtu ar iebūvētu vadību, kas ir gatava pieslēgšanai. Tajā ietilpst 2 līdz 4 parastas sūkņēšanas daudzpakāpju vertikāli augstspiediena centrālās sūkņi, kas ir pilnībā savstarpēji savienoti ar caurulēm un uzmontēti uz kopīga pamatrāmja.

- Ir jāuzmontē pieslēgumi pieplūdes un spiediena caurulei, kā arī elektrotīkla pieslēgums.
- Visbeidzot ir jāuzstāda atsevišķi pasūtītie un piegādātie piederumi.
- Spiediena paaugstināšanas iekārtu ar parastas sūkņēšanas sūkņiem var pieslēgt ūdensapgādei gan netieši (Fig. 8 — sistēmas sadale ar pieplūdes rezervuāru bez spiediena), gan arī tieši (Fig. 7 — pieslēgums bez sistēmas sadales).
- Detalizētas norādes par izmantotā sūkņa konstrukciju meklējiet sūknim pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Lai iekārtas varētu izmantot dzeramā ūdens apgādē un/vai ugunsdrošības ūdensapgādē, jāievēro atbilstošie spēkā esošie likuma noteikumi un standarta prasības.

Iekārtas ekspluatācija un uzturēšana jāveic saskaņā ar atbilstošajiem noteikumiem (Vācijā atbilstoši DIN 1988 (DVGW)); jānodrošina nepārtraukta ūdensapgādes sistēmas darbības

drošība, netraucējot sabiedriskā ūdensapgādes tīkla un citu iekārtu darbību. Attiecībā uz pieslēgšanu sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam un pieslēgumu veidiem jāievēro atbilstošās spēkā esošās direktīvas vai standarti (sk. lappusi par prasībām atbilstošu izmantošanu [► 29]), ko, iespējams, papildina ūdensapgādes uzņēmumu vai atbildīgo ugunsdrošības iestāžu noteikumi. Turklāt jāņem vērā arī vietējās īpatnības (piemēram, pārāk augsts vai ļoti mainīgs priekšspiediens, kā dēļ, iespējams, nepieciešams uzstādīt spiediena ierobežotāju).

### Sērijveida un speciālie modeļi

Wilo SiBoost-Smart sērijas spiediena paaugstināšanas iekārtas sērijveidā ir aprīkotas ar parastās sūkņēšanas daudzpakāpju augstspiediena centrālās sūkņiem ar iebūvētu frekvences pārveidotāju vai bez tā. Sūkņus apgādā ar ūdeni, izmantojot pieplūdes puses kopējo cauruli.

Speciāliem modeļiem ar pašsūkņējošiem sūkņiem vai iesūkšanas režīmā no dziļi izvietotiem rezervuāriem ir jāuzstāda atsevišķu, pret vakuumu un spiedienizturīgu sūkšanas cauruli ar iesūkšanas vārstu, kurai jābūt novietotai augšupejošā virzienā no rezervuāra uz iekārtu. Sūkšanas caurules nominālais diametrs nedrīkst būt mazāks par sūkņa sūkņēšanas pieslēgumu. Novērsiet sašaurinājumu un līkumu izraisītus spiediena zudumus. Sūkšanas caurulē nav pieļaujama pretēji slīpu virsmu veidošanās, jo var veidoties gaisa ieslēgumi, kas rada sūkšanas procesa pārrāvumu. Izlīdzināšanas caurules montāža starp spiediena cauruli un sūkšanas cauruli gādā par iesūkšanas vārsta drošu noslēgšanos pēc sūkņa izslēgšanas.

Sūkņi paaugstina spiedienu un pa spiediena puses kopējo cauruli sūkņē ūdeni pie patērētāja. Šim nolūkam tie tiek ieslēgti un izslēgti vai regulēti atkarībā no spiediena. Spiediena devēji pastāvīgi mēra spiediena faktisko vērtību, pārveido to strāvas signālā un novada uz regulēšanas ierīci. Atkarībā no pieprasījuma un regulēšanas režīma regulēšanas ierīce sūkņus ieslēdz, pieslēdz vai izslēdz. Izmantojot sūkņus ar iebūvētu frekvences pārveidotāju, tiek mainīts viena vai vairāku sūkņu apgriezienu skaits, līdz tiek sasniegti iestatītie regulēšanas parametri. (Precīzāku regulēšanas principa un regulēšanas režīma aprakstu skatiet regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.) Iekārtas kopējā sūkņēšanas jauda ir sadalīta starp vairākiem sūkņiem. Tas, ka iekārtas jauda tiek ļoti precīzi pielāgota faktiskajai nepieciešamībai un sūkņi attiecīgajā brīdī tiek darbināti izdevīgākajā jaudas diapazonā, ir ļoti izdevīgi. Ar šo koncepciju tiek panākts augsts lietderības koeficients, kā arī neliels iekārtas enerģijas patēriņš. Sūkņi, kas tiek iedarbināti pirmais, sauc par pamatslodzes nodrošinājuma sūkņi. Visus pārējos iekārtas ekspluatācijas nodrošināšanai nepieciešamos sūkņus sauc par maksimumslodzes nodrošinājuma sūkņiem. Ja iekārtai izvēlas parametrus dzeramā ūdens apgādei saskaņā ar DIN 1988, viens sūknis ir jāparedz kā rezerves sūknis, t. i., maksimālas jaudas gadījumā vienmēr vēl viens sūknis nedarbojas vai ir gatavībā. Visu sūkņu vienmērīgai lietošanai vadības sistēma pastāvīgi veic sūkņu maiņu, t. i., pastāvīgi mainās ieslēgšanas secība un pamatslodzes/maksimumslodzes vai rezerves sūkņa funkciju pakārtojums.

### Membrānas tipa spiedientvertne

Uzstādītā membrānas tipa spiedientvertne (Fig.3, 5 — 9. poz.), kopējais tilpums apm. 8 l.

Funkcija:

- Darbojas kā spiediena devēja buferis no spiediena puses.
- Novērš vadības ierīces svārstības iekārtas ieslēgšanas un izslēgšanas laikā.
- Tā pieļauj arī neliela ūdens daudzuma ņemšanu no esošās ūdens rezerves (piem., mazākas noplūdes), neieslēdzot pamatslodzes nodrošinājuma sūkņi. Tādējādi tiek samazināts sūkņu ieslēgšanās un izslēgšanās biežums un nodrošināts stabils spiediena paaugstināšanas iekārtas darbības stāvoklis.

### Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) iekārtām bez frekvences pārveidotāja pie katra sūkņa (HELIX V) (Fig. 1a)

Tiešam iekārtas pieslēgumam pie sabiedriskā ūdensapgādes tīkla (darbību nodrošina priekšspiediens) kā papildu piederumi ir pieejami dažādi komplekti aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) (14. poz.) (Fig. 6a un 6c) ar iebūvētu spiediena slēdzi (22. poz.). Spiediena slēdzis uzrauga esošo priekšspiedienu un pārāk zema spiediena gadījumā dod signālu regulēšanas ierīcei.

Pasūtot iekārtu ar pēc izvēles integrētu WMS, šis komplekts ir iemontēts un savienots. Lai vēlāk aprīkotu WMS, pasūtiet un uzstādiet atbilstošu komplektu (Fig. 6a un 6c). Visām iekārtām sūkšanas caurulē sērijveidā ir paredzēta WMS montāžas vieta.

Netiešā pieslēguma gadījumā (sistēmas sadale ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru) aizsardzībai pret darbību bez ūdens tiek uzstādīts no ūdens līmeņa atkarīgs signāļdevējs,

kuru ievieto pieplūdes rezervuārā. Izmantojot Wilo pieplūdes rezervuāru (piem., kā parādīts Fig. 13a), piegādes komplektācijā jau ir iekļauts pludiņslēdzis (Fig. 13b — 50. poz.).



## IEVĒRĪBAI

Detalizētus norādījumus par pieplūdes rezervuāru skatiet komplektācijā iekļautajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Pasūtītāja nodrošinātiem rezervuāriem Wilo programmā tiek piedāvāti dažādi signāldevēji, kas uzstādāmi vēlāk (piemēram, pludiņslēdzis WA65 vai nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi ar līmeņa relejiem).

### Iebūvēta aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā iekārtās ar frekvences pārveidotāju

Iekārtām ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX VE, HELIX EXCEL, MWISE) pieplūdes pusē uzstādītais spiediena devējs (vai spiediena devēji) uzrauga priekšspiedienu un pārraida to regulēšanas ierīcei kā strāvas signālu. Ja priekšspiediens ir pārāk zems, iekārtā tiek konstatēts traucējums un sūkņi tiek apturēti. (Detalizētu aprakstu skatiet regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.)

## 4.6.2 Trokšņu raksturlielumi



### BRĪDINĀJUMS

#### Traumu gūšanas risks trūkstoša aizsargaprīkojuma dēļ!

Ja trokšņu līmeņa vērtība pārsniedz 80 dB(A), pastāv risks gūt dzirdes bojājumus.

- Ekspluatācijas laikā valkājiet piemērotu dzirdes aizsargaprīkojumu.

Spiediena paaugstināšanas iekārtas tiek piegādātas ar dažādiem sūkņu tipiem un atšķirīgu sūkņu skaitu. Tādēļ šeit netiek norādīts visu spiediena paaugstināšanas iekārtu variantu kopējais skaņas spiediena līmenis.

#### HELIX V, līdz 37 kW, bez frekvences pārveidotāja, 50 Hz

		Sūkņu skaits		Motora nominālā jauda (kW)					
				0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
Maks. trokšņu līmenis (*)	1	56	57	58	59	60	63		
	2	59	60	61	62	63	66		
	3	61	62	63	64	65	66		
	4	62	63	64	65	66	69		
LpA [dB(A)]									

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

		Sūkņu skaits		Motora nominālā jauda (kW)					
				3	4	5,5	7,5	9	11
Maks. trokšņu līmenis (*)	1	66	68	70	70	70	71		
	2	70	71	73	73	73	74		
	3	72	73	75	75	75	76		
	4	73	74	76	76	76	77		
LpA [dB(A)]									

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

		Sūkņu skaits		Motora nominālā jauda (kW)				
				15	18,5	22	30	37
Maks. trokšņu līmenis (*)	1	71	72	74	75	80 <sup>1</sup>		
	2	74	75	77	78	83 <sup>3</sup>		
	3	76	77	79	80 <sup>1</sup>	85 <sup>4</sup>		
	4	77	78	80 <sup>1</sup>	81 <sup>2</sup>	86 <sup>5</sup>		
LpA [dB(A)]								

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
--	--------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

LWA = trokšņu intensitātes līmenis db(A), kas jānorāda, sākot no Lpa = 80 dB(A)

1 = LWA=91 dB(A)

2 = LWA=92 dB(A)

3 = LWA=94 dB(A)

4 = LWA=96 dB(A)

5 = LWA=97 dB(A)

#### HELIX VE, līdz 22 kW, ar frekvences pārveidotāju

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
Maks. trokšņu līmenis (*) LpA [dB(A)]	1	66	68	70	70	70	71	71
	2	69	71	73	73	73	74	74
	3	71	73	75	75	75	76	76
	4	72	74	76	76	76	77	77

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
		5,5	7,5	11	15	18,5	22	
Maks. trokšņu līmenis (*) LpA [dB(A)]	1	72	72	78	78	81 <sup>1</sup>	81 <sup>1</sup>	
	2	75	75	81 <sup>1</sup>	81 <sup>1</sup>	84 <sup>3</sup>	84 <sup>3</sup>	
	3	77	77	83 <sup>2</sup>	83 <sup>2</sup>	86 <sup>4</sup>	86 <sup>4</sup>	
	4	78	78	84 <sup>3</sup>	84 <sup>3</sup>	87 <sup>5</sup>	87 <sup>5</sup>	

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

LWA = trokšņu intensitātes līmenis db(A), kas jānorāda, sākot no Lpa = 80 dB(A)

1 = LWA=92 dB(A)

2 = LWA=94 dB(A)

3 = LWA=95 dB(A)

4 = LWA=97 dB(A)

5 = LWA=98 dB(A)

#### HELIX EXCEL, līdz 7,5 kW, ar frekvences pārveidotāju

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
		1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
Maks. trokšņu līmenis (*) LpA [dB(A)]	1	70	70	71	71	72	72	72
	2	73	73	74	74	75	75	75
	3	75	75	76	76	77	77	77
	4	76	76	77	77	78	78	78

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

#### MVISE

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
		206	210	404	406	410	803	806

	Sūkņu skaits	Motora nominālā jauda (kW)						
		48	50	50	50	53	53	55
Maks. trokšņu līmenis (*)	1	48	50	50	50	53	53	55
LpA [dB(A)]	2	51	53	53	53	56	56	58
	3	53	55	55	55	58	58	60
	4	54	56	56	56	59	59	61

(\*) Vērtības 50 Hz (fiksēts apgr. skaits) ar pielaidi +3 dB(A)

LpA = uz darba vietu attiecināmais emisijas līmenis, dB(A);

- Norādes par faktisko piegādāto sūkņu motora nominālo jaudu skatiet tipa tehnisko datu plāksnītē.

Šeit neminētai motora jaudai un/vai citām sūkņu sērijām atsevišķa sūkņa trokšņu vērtību meklējiet sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā vai kataloga datus par sūkņiem. Ja ir zināma piegādātā tipa atsevišķā sūkņa trokšņa vērtība, kopējo trokšņu līmeni visai iekārtai var aptuveni aprēķināt ar tālāk norādīto metodi:

Aprēķins		
Atsevišķs sūknis	...	dB(A)
2 sūkņi kopā	+3	dB(A) (pielaide +0,5)
3 sūkņi kopā	+4,5	dB(A) (pielaide +1)
4 sūkņi kopā	+6	dB(A) (pielaide +1,5)
Kopējais trokšņu līmenis =	...	dB(A)

Piemērs (spiediena paaugstināšanas iekārta ar 3 sūkņiem)		
Atsevišķs sūknis	74	dB(A)
4 sūkņi kopā	+6	dB(A) (pielaide +3)
Kopējais trokšņu līmenis =	80...83	dB(A)

#### 4.6.3 Elektromagnētiskā savietojamība

Šīs iekārtas atsevišķie komponenti (sūkņi ar frekvences pārveidotāju un regulēšanas ierīci) atbilst attiecīgajām elektromagnētiskās savietojamības vadlīniju un standartu prasībām.



#### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

- Attiecībā uz visu ierīci ņemiet vērā tālāk norādīto:



#### IEVĒRĪBAI

Šī profesionālai lietošanai paredzētā ierīce neatbilst standartos EN 61000-3-12 un IEC 61000-3-12 noteiktajām strāvas harmoniku robežvērtībām.

Par pieslēgšanas apstiprinājumu jautājiet attiecīgajam elektroapgādes uzņēmumam.

Papildinformācija un norādījumi par montāžu ir pieejami EN IEC 61800-3 8.3. pielikumā.



#### IEVĒRĪBAI

Lietojot trīsfāžu maiņstrāvas tīklu dzīvojamajā vidē (C1), zems strāvas stiprums elektrību vadošajā zonā nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektromagnētiskās savietojamības anomālijas.

- Sazinieties ar Wilo klientu servisu.
- Papildu informāciju un norādes skatiet pievienotajos dokumentos.

## 5 Transportēšana un uzglabāšana

**BRĪDINĀJUMS****Traumu gūšanas risks trūkstoša aizsargaprīkojuma dēļ!**

Darba laikā pastāv (smagu) savainojumu draudi.

- Lai novērstu risku iegūt grieztas traumas, valkājiet aizsargcimdus.
- Valkājiet drošības apavus.
- Ja tiek lietoti pacelšanas līdzekļi, valkājiet aizsargķiveri.

**BRĪDINĀJUMS****Risks gūt traumas, ko rada krītošas detaļas.**

Zem kustīgām kravām nedrīkst atrasties neviena persona!

- Kravas ir aizliegts pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas.

**UZMANĪBU****Bojājuma risks!**

Nepiemērotu kravas pārvietošanas pierīču izmantošana var būt par iemeslu iekārtas izslīdēšanai vai nokrišanai.

- Izmantot tikai piemērotas un atļautas kravas pārvietošanas pierīces.
- Nekad nepiestipriniet kravas pārvietošanas pierīci pie cauruļvadiem. Piestiprināšanai izmantojiet komplektācijā esošās piestiprināšanas cilpas (Fig. 12 — 13. poz.) vai pamatrāmi.
- Turklāt jāievēro ierīces stabilitāte, jo īpaši tādēļ, ka vertikālā sūkņa konstrukcijā ir smaguma centra nobīde uz augšējo daļu (augšdaļas smagums Fig. 12 — 60. poz.).

**UZMANĪBU****Bojājumu risks nepareizas noslodzes dēļ!**

Cauruļvadu un armatūru noslodze transportēšanas laikā var radīt hermētiskuma trūkumu.

**UZMANĪBU****Bojājumu risks, apkārtējās vides iedarbības rezultātā!**

Iedarbojoties apkārtējās vides apstākļiem, iekārta var tikt bojāta.

- Iekārta ar atbilstošiem pasākumiem jāaizsargā pret mitrumu, salu un karstuma iedarbību, kā arī mehāniskiem bojājumiem.

**IEVĒRĪBAI**

- Pēc iepakojuma noņemšanas iekārta jāuzglabā vai jāuzstāda atbilstoši aprakstītajiem uzstādīšanas noteikumiem (sk. lappusi Montāža un pieslēgums elektrotīklam [► 41]).

## 5.1 Piegāde

Spiediena paaugstināšanas iekārta tiek piegādāta nostiprināta uz paletes (Fig. 12 — 36. poz.), uz transportēšanas klučiem vai transportēšanas kastē. Spiediena paaugstināšanas iekārta, izmantojot foliju, ir pasargāta no mitruma un putekļiem (Fig. 12 — 59. poz.).

- Jāievēro uz iepakojuma sniegtās norādes par transportēšanu un uzglabāšanu.
- Iekārtas transportēšanas izmērus, svaru, ienešanai nepieciešamo vietu un pārvietošanas brīvo laukumu meklējiet pievienotajā uzstādīšanas plānā vai citā dokumentācijā.
- Piegādes un izpakošanas brīdī pārbaudiet, vai nav bojāts iepakojums.

Ja tika konstatēti bojājumi, kas radušies apgāšanās vai tamlīdzīgu iemeslu dēļ:



- Pārbaudiet, vai spiediena paaugstināšanas iekārtai un tās piederumiem nav radušies defekti.
- Informējiet piegādātāja firmu (preču pārvadātāju) vai klientu servisu par to arī tad, ja iekārtai vai piederumiem nekonstatējat acīmredzamus bojājumus.

## 5.2 Transportēšana

Lai iekārtu pasargātu to no mitruma un piesārņojuma, tā ir iesaiņota plēvē (Fig. 12 — 59. poz.).

- Ja papildu iepakojums ir bojāts vai tas ir noņemts, uzlieciet piemērotu aizsardzību pret mitrumu un piesārņojumu.
- Papildu iepakojumu noņemt uzstādīšanas vietā.
- Ja iekārtu vēlreiz paredzēts transportēt vēlāk, izmantojiet jaunu piemērotu aizsardzību pret mitrumu un piesārņojumu.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Liedziet pieeju darba zonai nepiederošām personām.
- Izmantojiet atļautus piestiprināšanas līdzekļus: Stiprināšanas ķēdes vai transportēšanas siksas.
- Stipriniet piestiprināšanas līdzekli pie pamatrāmja:
  - Transportēšana ar autokrāvēju
  - Transportēšana ar kravas pārvietošanas pierīcēm.
  - Piestiprināšanas cilpas pie pamatrāmja: Stiprināšanas ķēde ar dakšveida āķi un stiprināšanas aizvaru.
  - ieskrūvējiet komplektācijā esošās gredzenveida cilpas: Stiprināšanas ķēde vai transportēšanas siksna ar bajoneti.
- Norādes par piestiprināšanas līdzekļu pieļaujamo leņķi (no Fig. 1a līdz 1e, Fig. 12 — 13. poz., 54. poz.)
  - Piestiprināšana ar dakšveida āķi:  $\pm 24^\circ$
  - Piestiprināšana ar bajoneti:  $\pm 8^\circ$
  - Ja norādes par leņķiem netiek ievērotas, izmantojiet kravas traversu.

## 5.3 Uzglabāšana

- Novietojiet iekārtu uz cietas un līdzenas pamatnes.
- Vides noteikumi: no  $10^\circ\text{C}$  līdz  $40^\circ\text{C}$ , maks. gaisa mitrums: 50 %.
- Hidrauliku un caurules pirms iepakojšanas izžāvējiet.
- Sargājiet iekārtu no mitruma un piesārņojuma.
- Sargājiet iekārtu no tiešiem saules stariem.

## 6 Montāža un pieslēgums elektrotīklam



### BRĪDINĀJUMS

#### Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Izmantojot iekārtu dzeramā ūdens instalācijā, izmantojiet tādus materiālus, kas neietekmē ūdens kvalitāti.
- Veiciet cauruļvadu un iekārtas skalošanu, lai samazinātu dzeramā ūdens kvalitātes nelabvēlīgas ietekmes risku.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, nomainiet ūdeni.

### 6.1 Uzstādīšanas vieta

Uzstādīšanas vietas prasības:

- Sausa, ar labu ventilāciju un aizsargāta pret sala iedarbību.
- Atsevišķa un aizslēdzama (piem., DIN 1988 standarta prasības).
- Bez kaitīgām gāzēm, kā arī nodrošināta pret gāzes ieplūdi.
- Maksimālā apkārtējā gaisa temperatūrā no  $+0^\circ\text{C}$  līdz  $+40^\circ\text{C}$ , ja relatīvais gaisa mitrums ir 50 %.
- Atbilstoša izmēra grīdas drenāžas pieejamība (piem., kanalizācijas pieslēgums).
- Horizontāla un līdzena uzstādīšanas plakne. Ar pamatrāmja vibrācijas slāpētājiem var veikt minimālu augstuma starpības izlīdzinājumu, lai nodrošinātu stabilitāti:

1. Atskrūvēt kontruzgriezni.
2. Izskrūvēt vai ieskrūvēt atbilstošu vibrācijas slāpētāju.
3. Atkal pieskrūvēt kontruzgriezni.

Papildus ievērot:

- Ieplānojiet pietiekamu vietu apkopes darbu veikšanai. Pamatizmērus skatiet pievienotajā uzstādīšanas plānā. Iekārtai jābūt brīvi pieejamai vismaz no divām pusēm.

- Atverot regulēšanas ierīces durvis (kreisā puse) un veicot apkopi regulēšanas ierīcē, ievērojiet minimālo attālumu (vismaz 1000 mm — sk. Fig. 14)
- Wilo neiesaka ierīci uzstādīt un darbināt dzīvojamo un gulēšanai paredzētu telpu tuvumā.
- Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesanu un nodrošinātu bez sprieguma savienojumu ar pirms un pēc ierīcēs uzstādītiem cauruļvadiem, jāizmanto kompensatori (Fig. 9 — B poz.) ar garuma ierobežotājiem vai elastīgās pieslēguma caurules (Fig. 10 — B poz.).

## 6.2 Montāža



### BĪSTAMI

#### Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektrību saistītie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- Atvienojot produktu no elektrotīkla, nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.

### 6.2.1 Pamats/pamatne

Spiediena paaugstināšanas iekārtas konstrukcija ļauj ierīci uzstādīt uz līdzenas betona pamatnes. Novietojot pamatrāmi uz vibrāciju slāpētājiem, kuru augstumu var regulēt, tiek nodrošināta korpusa radīto trokšņu izolācija.



### IEVĒRĪBAI

Vibrāciju slāpētāji piegādes brīdī, iespējams, nav uzstādīti ar transportēšanas tehniku saistītu apsvērumu dēļ. Pirms spiediena paaugstināšanas iekārtas uzstādīšanas jāpārlicinās, vai ir uzstādīti visi vibrācijas slāpētāji un tie ir nofiksēti ar vītnes uzgriežņiem (Fig. 9 — A poz.).

Papildus piestiprinot iekārtu pie pamatnes (Fig. 9, 10 — E poz.), ir jāveic atbilstošas darbības, lai novērstu korpusa radītā trokšņa pārnēsi.

### 6.2.2 Hidrauliskais pieslēgums un cauruļvadi

Pieslēdzot iekārtu sabiedriskajam dzeramā ūdens apgādes tīklam, jāievēro vietējo atbildīgo ūdensapgādes uzņēmumu prasības.

Nosacījumi:

- Visu metināšanas un lodēšanas darbu pabeigšana
- Veikt nepieciešamo skalošanu
- ja nepieciešams, veikt cauruļvadu sistēmas un piegādātās spiediena paaugstināšanas iekārtas dezinfekciju (higiēna saskaņā ar vietējiem noteikumiem (Vācijā saskaņā ar TrinkwV 2001))

Montāžas norādes:

- Cauruļvadus, ko nodrošina pasūtītājs, uzstādiet bez sprieguma.
- Lai novērstu cauruļu savienojumu nosprīgojumu, ieteicams izmantot kompensatorus ar garuma ierobežojumu vai elastīgas pieslēguma caurules. Tādējādi tiek mazināta iekārtas vibrāciju pārnesana uz ēkas instalāciju.
- Lai novērstu korpusa radīto trokšņu pārnesanu uz ēku, cauruļvadu fiksatorus nedrīkst nostiprināt pie spiediena paaugstināšanas iekārtas caurulēm (Fig. 9, 10 — C poz.).
- Hidraulisko pieslēgumu nodrošiniet saskaņā ar vietējiem apstākļiem pa labi vai pa kreisi no iekārtas.
- Attiecīgi nomontējiet rūpnīcā uzmontēto slēpto atloku vai skrūvējamo vāciņu un uzmontējiet pretējā pusē.

#### Plūsmas pretestība

Pieplūdes un sūkšanas caurules plūsmas pretestībai jābūt pēc iespējas zemākai:

- īsi cauruļvadi
- iespējami horizontāls cauruļvads
- spiedienizturīgi un vakuumizturīgi cauruļvadi
- Atbilstošais nominālais diametrs (vismaz vienādā lielumā ar iekārtas pieslēgumu)
- maz līkumu

- pietiekami lieli slēgvārsti
- Izvairieties no automātiskiem atgaisotājiem

Citādi lielas sūkņēšanas plūsmas gadījumā, izraisot lielu spiediena zudumu, var tikt aktivizēta aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā:

- ņemt vērā uz sūkņa NPSH sniegto informāciju
- novērst spiediena zudumus
- novērst kavitāciju



## IEVĒRĪBAI

Ja iekārtām ir apvalks, to ir ieteicams pirms pieslēgšanas noņemt un pēc visu montāžas un uzstādīšanas darbu pabeigšanas atkal uzlikt (Fig. 11a, 11b).

### Higiēna

Instalācijas dzeramā ūdens apgādē ir pakļautas īpašām higiēnas prasībām. Jāievēro visi lokāli piemērojamie noteikumi un pasākumi dzeramā ūdens higiēnai.

#### Šis apraksts atbilst Vācijas dzeramā ūdens regulējumam (TwVO) tā spēkā esošā redakcijā.

Jūsu rīcībā nodotā spiediena paaugstināšanas iekārta atbilst spēkā esošajiem tehnoloģiju noteikumiem, (jo īpaši DIN 1988), un rūpnīcā pārbaudīta tās bezatzeices darbība. Visa dzeramā ūdens apgādes iekārta, to izmantojot dzeramā ūdens apgādē, lietotājam jānodod higiēniski nevainojamā stāvoklī.

Tādēļ jāievēro:

- DIN 1988, 400. daļa un attiecīgie standarta komentāri.
- TwVO § 5. Mikrobioloģisko prasību 4.papagrāfs: Iekārtas skalošana vai dezinfekcija.

Noteiktās robežvērtības skatiet TwVO 5. pantā.



## IEVĒRĪBAI

Ražotājs iesaka tīrīšanai veikt iekārtas skalošanu.

### Iekārtas skalošanas sagatavošana

1. Spiediena paaugstināšanas iekārtas beigu spiediena pusē uzmontējiet T-veida posma savienojumu (membrānas tipa spiedientvertnei spiediena pusē tieši aiz tā) pirms nākamā slēgvārsta.
2. Nodrošiniet noteku ar slēgvārstu izlietnes iztukšošanai notekūdeņu sistēmā skalošanas laikā.
3. Atbilstoši pielāgojiet atzarojumu viena atsevišķa sūkņa maksimālajai sūkņēšanas plūsmai (Fig. 7, 8 — 28. poz.).
4. Ja brīva izvade nav iespējama, tad, piem., pievienojot šļūteni, ievērojiet DIN 1988–200 prasības.

### 6.2.3 Piederumu montāža

#### Ierīces uzstādīšana aizsardzībai pret darbību bez ūdens

Ja ir tiešs pieslēgums sabiedriskajam ūdensapgādes tīklam, veiciet tālāk norādītās darbības.

Iekārtām ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX VE, HELIX EXCEL, MWISE) pieplūdes pusē jau ir uzstādīts komplekts ar spiediena devēju. Spiediena devējs pārrauga priekšspiedienu un nosūta to regulēšanas ierīcei kā elektrisku signālu. Šeit nav nepieciešami nekādi papildu piederumi!

Iekārtām ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX V) ieskrūvējiet komplektu aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) tam paredzētajā pieplūdes savienošanas īscaurulē un noblīvējiet (papildu montāžas gadījumā). Izveidojiet elektrisko savienojumu regulēšanas ierīcē atbilstoši regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai un principshēmai (Fig. 6a un 6c).

Netieša pieslēguma gadījumā (darbības režīmā ar esošiem rezervuāriem, ko nodrošina pasūtītājs):

- Uzstādiet pludiņslēdzi rezervuārā tā, lai, ūdens līmenim samazinoties par apm. 100 mm, izvades pieslēgums raidītu komutācijas signālu „Nepietiekams ūdens daudzums”.

(Izmantojot pieplūdes rezervuārus no Wilo programmas, ja ir atbilstoši uzstādīts pludiņslēdzis (Fig. 13a, 13b).)

- Alternatīva: Pieplūdes rezervuārā uzstādiet 3 iegremdējamus elektrodus:
  1. Pirmo elektrodu kā masas elektrodu izvietojiet mazliet virs rezervuāra pamatnes. Zemākajam slēgšanas līmenim (nepietiekams ūdens daudzums) paredzētajam elektrodam vienmēr ir jābūt zem ūdens virsmas.
  2. Otro elektrodu augšējam slēgšanas līmenim (nepietiekams ūdens daudzums novērsts) izvietojiet apm. 100 mm virs ūdens ņemšanas pieslēguma.
  3. Trešais elektrodu jānovieto vismaz 150 mm virs apakšējā elektroda.
  4. Izveidot elektrisko savienojumu regulēšanas ierīcē.



### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

#### Membrānas tipa spiedientvertnes montāža



### IEVĒRĪBAI

Saskaņā ar Direktīvu 2014/68/EK membrānas tipa spiedientvertnēm jāveic regulāras pārbaudes (Vācijā papildus jāņem vērā rīkojuma par darba drošību 15(5). un 17. pants, kā arī 5. pielikums).

Piegādes komplektācijā ietvertā membrānas tipa spiedientvertne (8 litri) tehnoloģisku transportēšanas apstākļu un higiēnas apsvērumu tiek piegādāta demontētā veidā kā piederumu komplekts.

- Pirms uzsākat membrānas tipa spiedientvertnes ekspluatāciju, tā jāuzstāda uz caurplūdes armatūras (Fig. 2a, 2c, 3).
- Nesagrieziet caurplūdes armatūru. Iztukšošanas vārstam (sk. arī Fig. 3, B) vai uzdrukātajai plūsmas virziena bultai ir jāatrodas paralēli kopējai caurulei.



### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

Iekārtā ar HELIX EXCEL sērijas sūkņiem (ieskaitot modeļiem ar apvalku) piegādes komplektācijā ir iekļauts komplekts ar membrānas tipa spiedientvertni.

#### Papildu membrānas tipa spiedientvertnes uzstādīšana

Iekārtu izmantojot dzeramā ūdens apgādes iekārtā, saskaņā ar DIN 4807, jāizmanto caurplūdes membrānas tipa spiedientvertne.

- Nodrošiniet pietiekami daudz vietas apkopes darbiem vai nomaiņai.
- Lai nepieļautu iekārtas dīkstāvi, apkopes darbu veikšanai pirms un aiz membrānas tipa spiedientvertnes jāparedz bypass cauruļvada pieslēgumi.
- Pēc darbu pabeigšanas pilnībā noņemiet bypass (piemērus sk. shēmā Fig. 7, 8 — 33. poz.), lai novērstu ūdens sastāvēšanos.



### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

- Izvēloties papildu membrānas tipa spiedientvertnes parametrus, ņemiet vērā attiecīgos iekārtas parametrus un sūkņēšanas datus. Šeit jānodrošina pietiekami liela membrānas tipa spiedientvertnes caurplūde. Spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālā sūkņēšanas plūsma nedrīkst pārsniegt membrānas tipa spiedientvertnes pieslēguma maksimāli pieļaujamo sūkņēšanas plūsmu (skat. tabulu vai informāciju uz tipa tehnisko datu plāksnītes un rezervuāra uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju).

Nominālais diametrs	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Pieslēgums	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Atloks	Atloks	Atloks	Atloks
Maks. sūknēšanas plūsma (m <sup>3</sup> /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

### Drošības vārsta montāža

Drošības vārsta montāža beigu spiediena pusē ir nepieciešama, ja uzstādītās iekārtas detaļas darba spiediens pārsniedz maksimāli pieļaujamo vērtību. Tas ir nepieciešams, ja spiediena paaugstināšanas iekārtas maksimālā iespējamā priekšspiediena un maksimālā sūknēšanas spiediena summa var pārsniegt kāda uzstādītā iekārtas detaļas atļauto darba spiedienu. Drošības vārsts jāuzstāda tā, lai, 1,1 reizi pārsniedzot pieļaujamo darba pārspiedienu, tiek novadīta šādi radītā spiediena paaugstināšanas iekārtas sūknēšanas plūsma.



#### IEVĒRĪBAI

Informāciju par parametru izvēli skatiet spiediena paaugstināšanas iekārtas datu lapās un raksturlīknēs.

- Droši novadīt noplūstošo ūdens plūsmu.



#### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

### Bezspiediena pieplūdes rezervuāra montāža



#### BRĪDINĀJUMS

##### Risks gūt traumas

Uzkāpjot uz tam neparedzētām vietām vai noslogojot tās, ir iespējami nelaimes gadījumi un bojājumi.

- Ir aizliegts kāpt uz plastmasas tvirtnēm/pārsegumiem.

### UZMANĪBU

#### Bojājuma risks

Bezspiediena pieplūdes rezervuārā veiktas izmaiņas var ietekmēt statiku un izraisīt deformācijas vai rezervuāra bojājumus.

- Ņemiet vērā, ka pieplūdes rezervuāri ir statiski izvietoti atbilstoši nominālajam tilpumam.

### UZMANĪBU

#### Priekšmetu bojājumu risks neatbilstošas rīcības rezultātā.

PE rezervuāri Wilo programmā paredzēti tikai tīra ūdens uzpildīšanai.

- Pirms bezspiediena pieplūdes rezervuāru piepildīšanas iztīriet tos un izskalojiet.
- Nodrošiniet, lai maksimālā ūdens temperatūra nepārsniegtu 50 °C.
- Šim nolūkam jāievēro rezervuāra dokumentācija.



## IEVĒRĪBAI

Iztīriet un izskalojiet bezspiediena pieplūdes rezervuāru pirms piepildīšanas.

Lai spiediena paaugstināšanas iekārtu varētu netieši pieslēgt sabiedriskajam dzeramā ūdens apgādes tīklam, tā jāuzstāda kopā ar bezspiediena pieplūdes rezervuāru, atbilstoši DIN 1988 standarta prasībām. Uz pieplūdes rezervuāra uzstādīšanu attiecināmi tādi paši noteikumi kā attiecībā uz spiediena paaugstināšanas iekārtu (sk. lpp. Uzstādīšanas vieta ► 41)).

1. Rezervuāra apakšdaļai jābūt pilnībā novietotai uz stingras virsmas.
2. Izvēloties parametrus virsmas celbspējai, ņemiet vērā attiecīgā rezervuāra maksimālo uzpildes daudzumu.
3. Uzstādot jānodrošina pietiekami daudz vietas kontroles darbu veikšanai (vismaz 600 mm virs rezervuāra un 1000 mm pieslēgumu pusēs).
4. Rezervuāru aizliegts novietot slīpi, jo nevienmērīga noslodze var radīt bojājumus.

Bezspiediena (t. i., atmosfēras spiedienam pakļauto), slēgto PE rezervuāru, ko piegādā kā piederumu, uzstādiet atbilstoši tam pievienotajām transportēšanas un montāžas norādēm.

1. Rezervuāram pirms ekspluatācijas uzsākšanas izveidojiet mehānisku pieslēgumu bez sprieguma. Pieslēgums jāizveido, izmantojot elastīgus elementus, piemēram, kompensatorus vai šļūtenes.
2. Rezervuāra pārplūdes īscaurule jāpieslēdz atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem (Vācijā atbilstoši standartam DIN 1988/T3 un 1988-300).
3. Veicot atbilstošas darbības, izvairieties no siltuma pārvešanas pa pieslēguma caurulēm.
4. Pirms uzsākat spiediena paaugstināšanas iekārtas ekspluatāciju, izveidojiet elektrisku savienojumu (pludiņslēdzis aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā) ar iekārtas regulēšanas ierīci.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

### Kompensatoru montāža



## IEVĒRĪBAI

Kompensatori ir pakļauti nolietojumam. Regulāri jāpārbauda, vai nav radušās plaisas un burbuļi, vai nerodas vaļīgas šķiedras vai citi bojājumi (sk. standarta DIN 1988 ieteikumus).

Lai nodrošinātu spiediena paaugstināšanas iekārtas montāžu bez sprieguma, savienojiet cauruļvadus ar kompensatoriem (Fig. 9 — B poz.). Kompensatoriem jābūt aprīkoti ar korpusa radītu trokšņu izolējošu garuma ierobežojumu, lai tie varētu novadīt ģenerētos reakcijas spēkus.

1. Kompensatori cauruļvados jāuzstāda bez sprieguma. Koaksialitātes kļūdas vai cauruļu nobīdes nedrīkst labot, izmantojot kompensatorus.
2. Uzstādīšanas laikā skrūves vienmērīgi pievelciet krusteniskā secībā. Skrūvju gali nedrīkst atrasties virs atloka.
3. Ja metināšanas darbi tiek veikti kompensatoru tuvumā, tie aizsardzības nolūkā jāapklāj (dzirksteles, starojuma radītais siltums). Nekrāsojiet kompensatoru gumijas daļas un sargājiet tās no eļļas.
4. Iekārtas kompensatoriem vienmēr jābūt pieejamiem kontrolei, un tādēļ tos nedrīkst pārklāt ar cauruļu izolācijas materiālu.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

## Elastīgas pieslēguma caurules montāža



### IEVĒRĪBAI

Elastīgās pieslēguma caurules atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem var būt pakļautas nolietojumam. Regulāri jāpārbauda, vai nav hermētiskuma trūkuma vai citu bojājumu (sk. standarta DIN 1988 ieteikumus).

Wilo programmā ietvertās elastīgās pieslēguma caurules veidotas no augstvērtīgām gofrētām nerūsējošā tērauda šļūtenēm ar nerūsējošā tērauda appinumu. Izmantojiet cauruļvadus ar vītnes pieslēgumiem, nelielas cauruļu nobīdes gadījumā, lai nodrošinātu spiediena paaugstināšanas iekārtas montāžu bez sprieguma (Fig. 10 — B poz.).

1. Piemontēt pie spiediena paaugstināšanas iekārtas plakānu, blīvējošu nerūsējošā tērauda skrūšsavienojumu ar iekšējo vītņi.
2. Uzmontējiet caurules ārējo vītņi uz caurules turpinājuma.

Montāžas laikā ievērojiet:

- Atkarībā no attiecīgās konstrukcijas lieluma ievērojiet noteiktas maksimālās atļautās deformācijas atbilstoši tabulai (Fig. 10).
- Izmantojot piemērotu instrumentu, izvairieties no caurules salocīšanās vai sagriešanās montāžas laikā.
- Cauruļvadu leņķu nobīdes gadījumā iekārta jānostiprina pie pamatnes, veicot atbilstošus korpusa radīto trokšņu samazināšanas pasākumus.
- Cauruļu izolācijā neiekļaujiet elastīga pieslēguma caurules, lai tās varētu pārbaudīt jebkurā laikā.

Nominālais diametrs Pieslēgums	Vītnes skrūšsavienojums	Koniska ārējā vītne	Maks. izliekuma rādiuss RB, mm	Maks. izliekuma leņķis BW, °
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

### Spiediena ierobežotāja montāža

Spiediena ierobežotāju nepieciešams izmantot:

- Sūkšanas caurules spiediena svārstību gadījumā, kas pārsniedz 1 bar.
- Ja priekšspiediens svārstās tik ļoti, ka iekārta ir jāizslēdz.
- Ja kopējais spiediens (priekšspiediens un sūkņa sūkņēšanas augstums nulles daudzuma punktā) pārsniedz nominālo spiedienu.



### IEVĒRĪBAI

Informāciju par parametru izvēli skatiet spiediena paaugstināšanas iekārtas datu lapās un raksturlīknēs.

Lai spiediena ierobežotājs varētu pildīt savu funkciju, jānodrošina apm. 5 m jeb 0,5 bar liels minimālā spiediena kritums. Spiediens aiz spiediena ierobežotāja (pēcspiediens) ir spiediena paaugstināšanas iekārtas kopējā sūkņēšanas augstuma noteikšanas pamatā. Uztādot spiediena ierobežotāju, priekšspiediena pusē ir nepieciešams apm. 600 mm montāžas posms.



### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.



### IEVĒRĪBAI

- Lai izveidotu elektrisko savienojumu, ievērojiet atbilstošo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
- Ievērojiet pievienotās elektriskās principshēmas un pieslēguma shēmas.

SiBoost Smart sērijas spiediena paaugstināšanas iekārtas ir aprīkotas ar SC, SC-FC vai SCe(2.0) sērijas regulēšanas ierīcēm.

Jāievēro turpmākās norādes:

- Elektroapgādes tīkla pieslēguma tehniskās strāvas veidam, spriegumam un frekvencei jāatbilst uz regulēšanas ierīces tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektropieslēguma kabelim jābūt pietiekamam, lai tas atbilstu spiediena paaugstināšanas iekārtas kopjaudai (sk. tipa tehnisko datu plāksnīti un datu lapu).
- Spiediena paaugstināšanas iekārtas pieslēguma kabeļa ārējo drošinātāju veidojiet saskaņā ar spēkā esošiem vietējiem noteikumiem (piem., VDE0100 430. daļu), ņemot vērā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtās norādes.
- Kā drošības pasākumu veiciet spiediena paaugstināšanas iekārtas iezemēšanu atbilstoši noteikumiem (t. i., atbilstoši vietējiem noteikumiem un apstākļiem) un atzīmējiet šim nolūkam paredzētos savienojumus.

#### Papildu drošība aizsardzībai pret bīstamu kontaktspriegumu

- Spiediena paaugstināšanas iekārtai bez frekvences pārveidotāja (SC) jāuzstāda A tipa (RCD) noplūdes strāvas drošības slēdzis ar 30 mA nostrādāšanas strāvu.
- Spiediena paaugstināšanas iekārtai ar frekvences pārveidotāju(-iem) (SC-FC vai SCe) jāinstalē B (RCD-B) tipa noplūdes strāvas drošības slēdzis ar 300 mA nostrādāšanas strāvu.
- Informāciju par iekārtas un atsevišķu detaļu aizsardzības pakāpi skatiet uz tipa tehnisko datu plāksnītēm un/vai datu lapās.



### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet atbilstošajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā un pievienotajā elektropieslēgumu shēmā sniegto informāciju.



### BĪSTAMI

#### Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība elektrodarbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Elektrisko savienojumu drīkst izveidot vietējā elektroapgādes uzņēmuma pilnvaroti elektroinstalāciju speciālisti.
- Ņemiet vērā spēkā esošos vietējos noteikumus.
- Pirms fāzu maiņas izslēdziet iekārtas galveno slēdzi un nodrošiniet to pret neparedzētu ieslēgšanos.



### BĪSTAMI

#### Draudi dzīvībai pārāk augsta priekšspiediena dēļ!

Pārāk augsts priekšspiediens (slāpekļis) membrānas tipa spiedientvertnē var radīt rezervuāra bojājumus vai defektus, izraisot arī personu savainojumus.

- Rīkojoties ar spiediena tvertnēm un tehniskajām gāzēm, obligāti ievērojiet drošības pasākumus.
- Informācija par spiedienu ir norādīta **bar** uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā (Fig. 3, 4). Izmantojot citas mērvienību sistēmas, ievērojiet pārrēķināšanas noteikumus.





## BRĪDINĀJUMS

### Kāju savainojumi trūkstoša aizsargapriekojuma dēļ!

Darba laikā pastāv (smagu) savainojumu draudi.

- Valkājiet drošības apavus.

## UZMANĪBU

### Bojājuma risks!

Darbošanās bez ūdens sūkņi var izraisīt hermētiskuma bojājumu un motora pārslodzi.

- Gala blīvējuma un slīdgultņu aizsardzības nolūkā sūkņus nedrīkst darbināt bez ūdens.



## IEVĒRĪBAI

Iekārtas ekspluatācijas uzsākšanu uzticiet Wilo klientu servisam.

- Šim nolūkam sazinieties ar izplatītāju, tuvāko Wilo pārstāvniecību vai centrālo Wilo klientu servisu.



## IEVĒRĪBAI

### Automātiska ieslēgšana pēc strāvas padeves pārtraukuma

Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.

## 7.1 Sagatavošanās darbi un kontroles darbības

- Pirms iekārtas pirmās ieslēgšanas pārbaudiet, vai ir pareizi savienoti visi pasūtītāja nodrošinātie iekārtas vadi, jo īpaši zemējuma vads.
- Pārbaudiet, vai cauruļu savienojumi ir bez sprieguma.
- Piepildiet iekārtu un vizuāli pārbaudiet iekārtas hermētiskumu.
- Atveriet sūkņu, sūkšanas un spiediena caurules slēgvārstus.
- Atveriet sūkņu atgaisošanas skrūves un lēnām piepildiet sūkņus ar ūdeni, lai pilnībā varētu izplūst gaiss. Pēc pilnīgas sūkņu atgaisošanas aizveriet atgaisošanas skrūves.
- Iesūkšanas režīmā (t. i., ja ir negatīva līmeņa starpība starp pieplūdes rezervuāru un sūkni) sūkni un sūkšanas cauruli uzpildiet pa atgaisošanas skrūves atveri (izmantojiet piltuvi).
- Ja (kā papildapriekojums vai piederums) ir uzstādīta membrānas tipa spiedientvertne, pārbaudiet, vai tai ir iestatīts pareizs priekšspiediens (Fig. 3, 4). Šim nolūkam:
  1. Membrānas tipa spiedientvertni ūdens pieslēguma pusē atbrīvojiet no spiediena:
    - ⇒ Aizveriet caurplūdes armatūru (Fig. 3 — A poz.).
    - ⇒ Atlikušajam ūdenim ļaujiet izplūst pa iztukšošanas atveri (Fig. 3 — B poz.).
  2. Noņemiet augšējo aizsargvāku.
  3. Pēc tam, izmantojot gaisa spiediena mērierīci (Fig. 3 — C poz.), pārbaudiet gāzes spiedienu pie membrānas tipa spiedientvertnes gaisa vārsta.
    - ⇒ Ja spiediens ir par zemu ( $PN 2 =$  sūkņa ieslēgšanas spiediens  $p_{min}$ , atņemot 0,2–0,5 bar, vai vērtība ir saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (Fig. 4)), sazinieties ar Wilo klientu servisu, lai uzpildītu slāpekli.
    - ⇒ Ja spiediens ir pārāk augsts: Izlaidiet slāpekli pa vārstu, līdz ir sasniegta nepieciešamā vērtība.
  4. Uzlieciet atpakaļ aizsargvāku.
  5. Aizveriet iztukšošanas vārstu pie caurplūdes armatūras
  6. Atveriet caurplūdes armatūru.

- Ja iekārtas spiediens > PN 16, tad, izmantojot membrānas tipa spiedientvertnes, ņemiet vērā tvertnes ražotāja uzpildes noteikumus, sk. membrānas tipa spiedientvertnes uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
- Netieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai pieplūdes rezervuārā ir pietiekami daudz ūdens, kā arī tieša pieslēguma gadījumā pārbaudiet, vai ir pietiekams pieplūdes spiediens (min. pieplūdes spiediens ir 1 bar).
- Pārbaudiet, vai ierīce aizsardzībai pret darbību bez ūdens ir uzstādīta pareizi (sk. lpp. Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā [► 50]).
- Pieplūdes rezervuārā novietojiet pludiņslēdzi un elektrodus, kas paredzēti aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā, tā, lai spiediena paaugstināšanas iekārta, sasniedzot minimālo ūdens līmeni, tiktu izslēgta (sk. lpp. Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā [► 50]).
- Ar standarta motoru aprīkotu sūkņu griešanās virziena pārbaude, bez integrēta frekvences pārveidotāja:
  - Īslaicīgi ieslēdzot, pārbaudiet, vai sūkņu griešanās virziens sakrīt ar bultiņas norādīto virzienu, kura redzama uz sūkņa korpusa. Nepareiza griešanās virziena gadījumā samainiet vietām fāzes.
- Pārbaudiet, vai motora aizsardzības slēdzim regulēšanas ierīcē ir izvēlēts pareizs nominālās strāvas iestatījums, kas atbilst uz motora tipa tehnisko datu plāksnītes dotajiem parametriem.
- Pārbaudiet un iestatiet regulēšanas ierīcei nepieciešamos darbības parametrus atbilstoši pievienotajai uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

## 7.2 Aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS)

### 7.2.1 Darbībai ar priekšspiedienu

#### Iekārtas bez frekvences pārveidotāja pie katra sūkņa (HELIX V)

Papildaprīkojuma komplektā aizsardzībai pret ūdens nepietiekamību (WMS) esošais spiediena slēdzis (Fig. 6a līdz 6c) priekšspiediena kontrolei ir pastāvīgi iestatīts rūpnīcā. Šo iestatījumu nevar mainīt!

- 1 bar: Izslēgšanās, ja sasniegta zemākā vērtība
- apm. 1,3 bar: Atkārtota ieslēgšanās, ja sasniegta augstākā vērtība

Ja kā nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs tiek izmantots cits spiediena slēdzis, ievērojiet atbilstošo aprakstu par tā iestatīšanas iespējām.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

#### Iekārtas ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX VE, HELIX EXCEL un MWISE)

Pieplūdes pusē uzstādītos spiediena devējus var regulēšanas ierīcē aktivizēt arī kā signāldevējus aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (Fig. 6d–6f), lai uzraudzītu priekšspiedienu. Izslēgšanas un atkārtotas ieslēgšanas spiediena vērtības var iestatīt regulēšanas ierīcē noteiktā diapazonā. Rūpnīcā ir iestatīta izslēgšana zem 1,0 bar un atkārtota ieslēgšana, pārsniedzot 1,3 bar.

- Detalizētu aprakstu par aktivizēšanu un iestatīšanu skatiet komplektācijā iekļautajā regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Ja kā nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs tiek izmantots cits spiediena slēdzis, ievērojiet atbilstošo aprakstu par iestatīšanas iespējām.

- Nepieciešamos regulēšanas ierīces iestatījumus skatiet komplektācijā iekļautajā regulēšanas ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.



## IEVĒRĪBAI

Ievērojiet attiecīgās detaļas ražotāja dokumentāciju.

### 7.2.2 Darbībai ar pieplūdes rezervuāru (ievades režīms)

Wilo pieplūdes rezervuāru gadījumā nepietiekama ūdens daudzuma uzraudzība notiek atkarībā no līmeņa ar pludiņslēdzi (sk. piemēru Fig. 13a un 13b).

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas regulēšanas ierīcē pieslēdziet pludiņslēdzi.
- Iekārtām ar frekvences pārveidotāju pie katra sūkņa (HELIX VE un HELIX EXCEL) attiecīgi deaktivizējiet aizsardzības nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā iestatījumu, izmantojot iesūkšanas puses spiediena devēju.



#### IEVĒRĪBAI

Ievērojiet katras detaļas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

### 7.3 Iekārtas ekspluatācijas uzsākšana



#### BRĪDINĀJUMS

##### Veselības apdraudējums!

Piesārņota dzeramā ūdens radīts veselības apdraudējums.

- Pārliecinieties, ka cauruļvads un iekārta ir izskaloti.
- Ja iekārta ilgāku laiku nav lietota, nomainiet ūdeni.

Kad saskaņā ar norādēm sadaļā „Vispārīgi sagatavošanās darbi un kontroles darbības” ir paveikti sagatavošanās darbi un kontroles darbības:

1. Ieslēdziet galveno slēdzi.
2. Iestatiet vadību automātiskajā režīmā.
  - ▶ Spiediena devējs mēra esošo spiedienu un sūta atbilstošu strāvas signālu regulēšanas ierīcei. Ja spiediens ir zemāks par iestatīto ieslēgšanas spiedienu, regulēšanas ierīce atkarībā no iestatītajiem parametriem un regulēšanas principa vispirms ieslēdz pamatslodzes nodrošinājuma sūkni un vajadzības gadījumā slodzes maksimuma nodrošinājuma sūkņus, kamēr patērētāja cauruļvadi ir piepildīti ar ūdeni un iestatītais spiediens ir panākts.

### 8 Eksploatācijas pārtraukšana/demontāža

Apkopes vai remonta gadījumā izslēdziet spiediena paaugstināšanas iekārtu šādi:

1. Atslēdziet sprieguma padevi un nodrošiniet to pret nevēlamu ieslēgšanos.
  2. Aizveriet pirms un pēc iekārtas uzstādīto slēgvārstu.
  3. Aizveriet membrānas tipa spiedientvertnes caurplūdes armatūru un iztukšojiet tvertni.
  4. Vajadzības gadījumā pilnībā iztukšojiet visu iekārtu.
- Ilgākas ekspluatācijas pārtraukšanas gadījumā iztukšojiet visus sūkņus, atverot sūkņa kājā izvietotos iztukšošanas aizbāžņus.

### 9 Apkope

#### 9.1 Spiediena paaugstināšanas iekārtas pārbaudes

Lai nodrošinātu maksimālu darba drošību un iespējami zemākas izmaksas, ieteicams veikt regulāru spiediena paaugstināšanas iekārtas kontroli un tās apkopi (sk. standartu DIN 1988). Šim nolūkam ieteicams noslēgt apkopes līgumu ar specializētu uzņēmumu vai Wilo klientu servisu.

Regulāri jāveic šādas pārbaudes:

- Spiediena paaugstināšanas iekārtas darba gatavības pārbaude.
- Sūkņu gala blīvējumu pārbaude. Lai veiktu eļļošanu, gala blīvējumiem ir nepieciešams ūdens. Ūdens var nedaudz izplūst no blīvējuma. Ja izplūst daudz ūdens, nomainiet gala blīvējumu.
- Pēc izvēles: Pārbaude, vai membrānas tipa spiedientvertnes (ieteicams 3 mēnešu intervāls) priekšspiediena iestatījums ir pareizs un tā ir hermētiska (Fig. 3 un 4).

## UZMANĪBU

### Bojājuma risks nepareiza priekšspiediena dēļ.

Nepareizs priekšspiediens ietekmē membrānas tipa spiedientvertnes funkcionalitāti un var izraisīt lielāku membrānas nolietojumu un iekārtas darbības traucējumus. Pārāk augsts priekšspiediens sabojā membrānas tipa spiedientvertni.

- Kontrolējiet priekšspiedienu.

- Izlaidiet spiedienu no tvertnes ūdens pusē (aizveriet caurplūdes armatūru (Fig. 3 — A poz.). Atlikušo ūdeni iztecīniet pa iztukšošanas atveri (Fig. 3 — B poz.).
- Ar gaisa spiediena mērierīci (Fig. 3 — C poz.) pārbaudiet membrānas tipa spiedientvertnes gaisa vārsta (augšpusē, noņemiet aizsargvāku) gāzes spiedienu.
- Nepieciešamības gadījumā koriģējiet spiedienu, iepildot slāpekli. (PN 2 = sūkņa ieslēgšanas spiediens  $p_{min}$  atņemot 0,2 – 0,5 bar, vai vērtība ir saskaņā ar tabulu pie rezervuāra (Fig. 5) – Wilo klientu serviss). Ja spiediens ir pārāk augsts, izlaidiet slāpekli pa vārstu.

Iekārtām ar frekvences pārveidotāju jāiztīra ventilatora ieplūdes un izvades filtri, ja tiem ir augsta piesārņojuma pakāpe.

Ja iekārta ilgāku laiku netiks lietota, sk. Eksploatācijas pārtraukšana/demontāža [► 51].

## 10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



### IEVĒRĪBAI

- Traucējumu novēršanu, jo īpaši sūkņos vai vadības sistēmā, drīkst veikt tikai Wilo klientu servisa vai specializēta uzņēmuma darbinieki.



### IEVĒRĪBAI

- Veicot jebkurus apkopes un remontdarbus, ņemiet vērā vispārējos drošības norādījumus.
- Ievērojiet sūkņu un regulēšanas ierīces uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcijā sniegtās norādes.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
Rādījums regulēšanas ierīcē vai frekvences pārveidotājā nav pareizs		Ņemiet vērā regulēšanas ierīces un sūkņa uzstādīšanas un eksploatācijas instrukciju.
Sūknis (sūkņi) neieslēdzas	Nav tīkla sprieguma	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
	Galvenais slēdzis „IZSLĒGTS“	Ieslēdziet galveno slēdzi.
	Piedziņas iestatījumi pie regulēšanas ierīces „off“	Pārbaudiet iestatījumus regulēšanas ierīcē, normālam darba režīmam noregulējiet uz „Auto“.
	Pārāk zems ūdens līmenis pieplūdes rezervuārā, t. i., sasniegts nepietiekama ūdens daudzuma līmenis	Pārbaudiet pieplūdes rezervuāra pieplūdes armatūru / pievadu.
	Nostrādājusi aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu un līmeni pieplūdes rezervuārā.
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai pieplūdes puses spiediena devējs	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena devēju.
	Nepareizi pievienoti elektrodi vai nepareizs nepietiekama ūdens daudzuma aizsardzības izslēgšanas spiediena iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.
	Pieplūdes spiediens pārsniedz ieslēgšanas spiedienu	Pārbaudiet iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
	Ieslēgšanas spiediens iestatīts pārāk zemu	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Aizvērts spiediena devēja noslēgzaizbīdnis	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet slēgvārstu
	Bojāts drošinātājs	Pārbaudiet drošinātājus un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Nostrādājusi motora aizsardzības sistēma	Salīdziniet iestatāmās vērtības ar sūkņa un motora datiem, veiciet strāvas vērtību mērījumus, ja nepieciešams, noregulējiet iestatījumus; veiciet motora bojājumu pārbaudi un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Bojāta jaudas aizsargierīce	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Motora tīnumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomainiet.
Sūknis (sūkņi) neizslēdzas	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērta	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsgrizumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomainīšanu vai remontu.
	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu
	Iekārtas noslēdzošie aizbīdņi ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet līdz galam.
	Sūknēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Aizvērts spiediena devēja slēgvārsts	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet.
	Iestatīts pārāk augsts izslēgšanās spiediens	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Nepareizs motoru griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu un, ja nepieciešams, noregulējiet ar fāzu maiņu.
	Piedziņas iestatījumi pie regulēšanas ierīces „Hand” (Roka)	Pārbaudiet iestatījumus regulēšanas ierīcē, normālam darba režīmam noregulējiet uz „Auto”.
Pārāk augsts ieslēgšanās un izslēgšanās biežums vai neregulāra ieslēgšanās	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērta	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsgrizumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Aizvērts spiediena devēja noslēgzaizbīdnis	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
	Nav membrānas tipa spiedientvertnes (pēc izvēles vai kā piederums)	Uzstādiet papildu membrānas tipa spiedientvertni.
	Nepareizs esošās membrānas tipa spiedientvertnes priekšspiediens	Pārbaudiet priekšspiedienu un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Esošās membrānas tipa spiedientvertnes slēgvārsts ir aizvērts	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet.
	Bojāta esošā membrānas tipa spiedientvertne	Pārbaudiet membrānas tipa spiedientvertni un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Iestatīta pārāk maza ieslēgšanās spiediena starpība	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
Sūkņi (sūkņi) darbojas nevienmērīgi un/vai rada neparastus trokšņus	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērtā	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Sūkņi ir gaiss	Atgaisojiet sūkņi, pārbaudiet sūkšanas caurules hermētiskumu un nepieciešamības gadījumā hermetizējiet.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkņi, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Sūkņēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Nepareizs motoru griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu un, ja nepieciešams, noregulējiet ar fāzu maiņu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
	Sūkņi ir nepietiekami nostiprināti pie pamatrāmja	Pārbaudiet stiprinājumu, nepieciešamības gadījumā pievelciet stiprinājuma skrūves.
	Bojāts gultnis	Pārbaudiet sūkņi /motoru, nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu vai remontu.
Motors vai sūkņi pārāk sakarst	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Iekārtas slēgvārsti ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet slēgvārstu un, ja nepieciešams, atveriet līdz galam.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkņi, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomaiņu vai remontu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu
	Aizvērts spiediena devēja slēgvārsts	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, atveriet slēgvārstu.
	Iestatīts pārāk augsts izslēgšanās punkts	Pārbaudiet iestatījumus un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Bojāts gultnis	Pārbaudiet sūkņi /motoru, nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu vai remontu.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomaiņu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
Pārāk augsts strāvas patēriņš	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
	Sūknēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomainītu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
Nostrādā motora aizsardzības slēdzis	Pretvārsts ir bojāts	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet pretvārstu
	Sūknēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Bojāta jaudas aizsargierīce	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā nomainiet.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomainītu.
	Tīkla spriegums: Trūkst vienas fāzes	Pārbaudiet drošinātājus, kabeļus un pieslēgumus.
Sūknis (sūkņi) gandrīz nedarbojas, vai arī jauda nav pietiekama	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Sūkšanas caurule aizsērējusi vai aizvērtā	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai atveriet slēgvārstu.
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsgriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Pieplūdē ieplūst gaiss	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā noblīvējiet cauruļvadu, atgaisojiet sūkņus.
	Darba rati ir aizsērējuši	Pārbaudiet sūkni, nepieciešamības gadījumā veiciet tā nomainītu vai remontu.
	Pretvārsts nav hermētisks	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvējumu vai pretvārstu.
	Pretvārsts ir aizsērējis	Pārbaudiet, nepieciešamības gadījumā novērsiet aizsērējumu vai nomainiet pretvārstu
	Iekārtas slēgvārsti ir aizvērti vai nepietiekami atvērti	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, līdz galam atveriet slēgvārstu.
	Nostrādājusi aizsardzība nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu vai līmeni pieplūdes rezervuārā.
	Nepareizs motoru griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu un, ja nepieciešams, noregulējiet ar fāzu maiņu.
	Motora tinumu īssavienojums	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā veiciet motora remontu vai nomainītu.
Funkcija aizsardzībai pret darbību bez ūdens izslēdzas, kaut arī ir pieejams ūdens	Ļoti mainīgs pieplūdes spiediens	Pārbaudiet pieplūdes spiedienu, nepieciešamības gadījumā veiciet priekšspiediena stabilizācijas pasākumus (piem., uzstādot spiediena ierobežotāju).
	Pārāk mazs sūkšanas caurules nominālais diametrs	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā palieliniet tās šķērsgriezumu.
	Sūkšanas caurule uzstādīta nepareizi	Pārbaudiet sūkšanas cauruli, nepieciešamības gadījumā mainiet cauruļvada novietojumu.
	Sūknēšanas plūsma pārāk liela	Pārbaudiet sūkņa datus un iestatāmās vērtības un nepieciešamības gadījumā noregulējiet.
	Nepareizi pievienoti nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi vai nepareizs priekšspiediena slēdža iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai pieplūdes puses spiediena devējs	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena devēju.

Traucējums	Cēlonis	Novēršana
Aizsardzība pret darbību bez ūdens neizslēdzas, kaut gan ir nepietiekams ūdens daudzums	Nepareizi pievienoti nepietiekama ūdens daudzuma elektrodi vai nepareizs nepietiekama ūdens daudzuma aizsardzības izslēgšanas spiediena iestatījums	Pārbaudiet montāžu un iestatījumu un noregulējiet.
	Bojāts nepietiekama ūdens daudzuma slēdzis vai pieplūdes puses spiediena devējs	Pārbaudiet un, ja nepieciešams, nomainiet nepietiekama ūdens daudzuma slēdzi vai spiediena devēju.
Griešanās virziena kontrollampīņa deg (tikai dažiem sūkņu tipiem)	Nepareizs motoru griešanās virziens	Pārbaudiet griešanās virzienu un, ja nepieciešams, noregulējiet ar fāzu maiņu.

Šeit neaprakstītie sūkņu vai regulēšanas ierīces traucējumu skaidrojumi pieejami attiecīgajām detaļām pievienotajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

- Ja traucējumu neizdodas novērst, sazinieties ar vietējo izplatītāju vai Wilo servisa centru.

## 11 Rezerves daļas

Rezerves daļas var pasūtīt ar klientu servisa starpniecību. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, vienmēr norādiet sērijas vai preces numuru. **Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**

## 12 Utilizācija

### 12.1 Eļļas un smērvielas

Darbības līdzekļi ir jāsavāc piemērotos rezervuāros un jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām. Nekavējoties savāciet izlijušo šķidrumu!

### 12.2 Ūdens un glikola maisījums

Saskaņā ar Administratīvajiem noteikumiem par ūdeni apdraudošām vielām (VwVWS) darbības līdzekļi atbilst 1. ūdens apdraudējuma klasei. Lai tos utilizētu, ir jāievēro vietējās spēkā esošās direktīvas (piem., DIN 52900 par propāndiolu un propilēnglikolu).

### 12.3 Aizsargapģērbs

Valkātais aizsargapģērbs ir jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām.

### 12.4 Informācija par nolietoto elektroreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Pareizi utilizējot un saskaņā ar prasībām pārstrādājot šo produktu, var izvairīties no kaitējuma videi un personīgajai veselībai.



## IEVĒRĪBAI

### Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektroreču vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie produkti tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos norādījumus:

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās, sertificētās savākšanas vietās.
- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiēt vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkt. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

### 12.5 Baterija/akumulators

Baterijas un akumulatori nepieder pie sadzīves atkritumiem, un tie pirms izstrādājuma utilizācijas ir jāizņem. Galapatērētājam ir ar likumu noteikts atdot visas nolietotās baterijas un akumulatorus. Šim nolūkam nolietotās baterijas un akumulatori ir bez atlīdzības jānodod pašvaldības publiskajās savākšanas vietās vai specializētajos veikalos.





## IEVĒRĪBAI

### Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Attiecīgās baterijas un akumulatori tiek apzīmēti ar šo simbolu. Zem grafiskā attēla norādīti saņemto smago metālu apzīmējumi:

- **Hg** (dzīvsudrabs)
  - **Pb** (svins)
  - **Cd** (kadmijs)
-

## 13 Pielikums

### 13.1 Attēlu skaidrojumi

Fig. 1a Piemērs, spiediena paaugstināšanas iekārta SiBoost Smart 2HELIX V...  
 Fig. 1b Piemērs, spiediena paaugstināšanas iekārta SiBoost Smart 3HELIX VE...  
 Fig. 1c Piemērs, spiediena paaugstināšanas iekārta SiBoost Smart 4HELIX EXCEL  
 Fig. 1d Piemērs, spiediena paaugstināšanas iekārta SiBoost Smart 3MWISE...  
 Fig. 1e Piemērs, spiediena paaugstināšanas iekārta SiBoost Smart2.0-3HELIX VE...

1	Sūknis (sūkņi)
2	Regulēšanas ierīce
3	Pamatrāmis
4	Pieplūdes puses kopējā caurule
5	Spiediena puses kopējā caurule
6	Pieplūdes puses slēgvārsts
7	Spiediena puses slēgvārsts
8	Pretvārsts
9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
11	Manometrs
12-1	Spiediena devējs (spiediena puse)
12-2	Spiediena devējs (sūkšanas puse)
13	<b>Celšanas detaļa</b> pacelšanai ar nostiprināšanas līdzekļiem
14	Drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS), pēc izvēles
15	Apvalks (tikai ar sūkņa tipu HELIX EXCEL)
15a	Apvalka vāks pieplūdes pusē (tikai ar sūkņa tipu HELIX EXCEL)
15b	Apvalka vāks spiediena pusē (tikai ar sūkņa tipu HELIX EXCEL)

Fig. 2a Spiediena devēja komplekts, spiediena puse (ar MWISE, HELIX V un HELIX VE)

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
11	Manometrs
12-1a	Spiediena devējs
12-1b	Spiediena devējs (spraudnis), pieslēgums elektrotīklam, kontakttapiņu izvietojums
16	Iztukšošana/atgaisošana
17	Slēgvārsts

Fig. 2b Spiediena devēja komplekts, spiediena puse (ar HELIX EXCEL)

11	Manometrs
12-1a	Spiediena devējs
12-1b	Spiediena devējs (spraudnis), pieslēgums elektrotīklam, kontakttapiņu izvietojums
16	Iztukšošana/atgaisošana
17	Slēgvārsts

Fig. 2c Spiediena devēja komplekts, spiediena puse (SiBoost2.0 ar HELIX VE)

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
11	Manometrs
12-1a	Spiediena devējs
12-1b	Spiediena devējs (spraudnis), pieslēgums elektrotīklam, kontakttapiņu izvietojums
16	Iztukšošana/atgaisošana

**Fig. 2c Spiediena devēja komplekts, spiediena puse (SiBoost2.0 ar HELIX VE)**

17	Slēgvārsts
----	------------

**Fig. 3 Caurplūdes armatūras darbināšana / membrānas tipa spiedientvertnes spiediena pārbaude**

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
A	Atvēršana/aizvēršana
B	Iztukšošana
C	Priekšspiediena pārbaude

**Fig. 4 Membrānas tipa spiedientvertnes slāpekļa spiediena norāžu tabula (piemērs) (uzlīmes iekļautas komplektācijā)**

a	Slāpekļa spiediens atbilstoši tabulai
b	Pamatslodzes nodrošinājuma sūkņa ieslēgšanas spiediens PE (bar)
c	Slāpekļa spiediens PN 2 (bar)
d	Ievērbai: Slāpekļa mērīšana bez ūdens
e	Ievērbai: Uzmanību! Iepildiet tikai slāpekli.

**Fig. 5 Membrānas tipa spiedientvertnes komplekts 8 l (tikai modelim SiBoost Smart HELIX EXCEL)**

9	Membrānas tipa spiedientvertne
10	Caurplūdes armatūra
18	Caurules skrūvsavienojums (atbilstoši iekārtas nominālajam diametram)
19	Blīvgredzens (blīvējums)
20	Kontruzgrieznis
21	<b>Caurules nipelis</b>

**Fig. 6a Komplekts aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS) SiBoost Smart HELIX V**

11	Manometrs
14	Drošinātājs pret nepietiekamu ūdens daudzumu (WMS), pēc izvēles
16	Iztukšošana/atgaisošana
17	Slēgvārsts
22	Spiediena slēdzis
23	Spraudsavienotājs

**Fig. 6c Komplekts aizsardzībai nepietiekama ūdens daudzuma gadījumā (WMS), kontakttaipiņu izvietoējums un pieslēgšana elektrotīklam**

22	Spiediena slēdzis, tips, sākot ar PS3)
23	Spraudsavienotājs
23a	Spraudsavienotājs, tips PS3-4xx (2 dzīslu) (atvērēja pieslēgšana)
23b	Spraudsavienotājs, tips PS3-Nxx (3 dzīslu) (pārslēdzēja pieslēgšana)
	Dzīslu krāsas:
BN	Brūna
BU	Zila
BK	Melna

**Fig. 6d Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar HELIX VE un MVISE)****Fig. 6e Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar HELIX EXCEL)****Fig. 6f Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar SiBoost2.0 ar HELIX VE)**

11	Manometrs
12-2a	Spiediena devējs

**Fig. 6d Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar HELIX VE un MWISE)****Fig. 6e Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar HELIX EXCEL)****Fig. 6f Pieplūdes puses spiediena devēja komplekts (sērija ar SiBoost2.0 ar HELIX VE)**

12-2b	Spiediena devējs (spraudnis), pieslēgums elektrotīklam, kontakttapiņu izvietojums
16	Iztukšošana/atgaisošana
17	Slēgvārsts

**Fig. 7 Tiešā pieslēguma piemērs (hidrauliskā shēma)****Fig. 8 Netiešā pieslēguma piemērs (hidrauliskā shēma)**

24	Patērētāju pieslēgumi pirms spiediena paaugstināšanas iekārtas
25	Membrānas tipa spiedientvertnes gala spiediena puse
26	Patērētāju pieslēgumi aiz spiediena paaugstināšanas iekārtas
27	Barošanas vada pieslēgums iekārtas skalošanai (nominālais diametrs = sūkņa pieslēgums)
28	Ūdens izvades pieslēgums iekārtas skalošanai (nominālais diametrs = sūkņa pieslēgums)
29	Spiediena paaugstināšanas iekārta (šeit: 4 sūkņi)
30	Membrānas tipa spiedientvertnes pieplūdes puse
31	Pieplūdes puses pieplūdes rezervuārs bez spiediena
32	Pieplūdes rezervuāra pieplūdes pieslēgumam paredzēta skalošanas iekārta
33	Apskatei/apkopei paredzēts apvads (nav pastāvīgi uzstādīts)
34	Mājas pieslēgums pie ūdensapgādes tīkla

**Fig. 9 Montāžas piemērs: vibrācijas slāpētājs un kompensators**

A	Vibrāciju slāpētājs (ieskrūvējiet tam paredzētajos vītņos ieliktnos un nofiksējiet ar kontruzgriezni)
B	Kompensators ar garuma ierobežotājiem (piederumi)
C	Cauruļvada fiksācija aiz spiediena paaugstināšanas iekārtas, piem., ar caurules apvalku (nodrošina pasūtītājs)
D	Skrūvējamie vāciņi (piederumi)
E	Pamatnes fiksācija, nesaistīta ar korpusa vibrāciju (nodrošina pasūtītājs)

**Fig. 10 Montāžas piemērs: elastīgas pieslēguma caurules un pamatnes fiksācija**

A	Vibrāciju slāpētājs (ieskrūvējiet tam paredzētajos vītņos ieliktnos un nofiksējiet ar kontruzgriezni)
B	Elastīga pieslēguma caurule (piederumi)
BW	Izliekuma leņķis
RB	Izliekuma rādiuss
C	Cauruļvada fiksācija aiz spiediena paaugstināšanas iekārtas, piem., ar caurules apvalku (nodrošina pasūtītājs)
D	Skrūvējamie vāciņi (piederumi)
E	Pamatnes fiksācija, nesaistīta ar korpusa vibrāciju (nodrošina pasūtītājs)

**Fig. 11a Apvalka noņemšana (HELIX EXCEL)**

15	Apvalks
35	Apvalka ātrā aizdare
A	Ātro aizdaru atvēršana
B	Atvāziet apvalka pārsegu uz augšu
C	Apvalka vāku noņemšana

**Fig. 11b Apvalka montāža (HELIX EXCEL)**

15	Apvalks
----	---------

**Fig. 11b Apvalka montāža (HELIX EXCEL)**

35	Apvalka ātrā aizdare
A	Apvalka vāku uzlikšana (virzošās tapas iestumšana)
B	Nolaidiet apvalka pārsegu uz leju
C	Ātro aizdaru aizvēršana

**Fig. 12 Transportēšanas norādes**

13	<b>Celšanas detaļa</b> pacelšanai ar nostiprināšanas līdzekli
36	Transportēšanas paliktis (piemērs)
37	Transportēšanas ierīce (piemēram, paceļamie ratiņi)
38	Transportēšanas stiprinājums (skrūves, paplāksnes, uzgriežņi)
39	Savākšanas ierīce (piemēram, kravas traversa)
40	Sasvēršanās novēršanas elements (piemēram, nostipriniet trosi virs smaguma punkta)
57	Balsta koki (piemērs)
58	Kartons ar piederumiem (piemērs)
59	Plastmasas pārsegs / aizsardzība pret putekļiem
60	aptuvenā iekārtas smaguma punkta pozīcija (piemēram, 3 sūkņi)

**Fig. 13a Pieplūdes rezervuārs (piederums — piemērs)**

41	Pieplūde (ar pludiņvārstu (piederumi))
43	Kontrolatvere
44	Pārplūdes īscaurule Nodrošiniet pietiekamu novadi. Iepilnējiet sifonu vai atvāžamu vāku, kas novērš insektu iekļūšanu. Bez tieša savienojuma ar kanalizācijas sistēmu (brīva izplūde saskaņā ar EN 1717)
45	Iztukšošana
46	Ņemšana (spiediena paaugstināšanas iekārtas pieslēgums)
47	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevēja termināļa kārba
49	Līmeņa rādītājs

**Fig. 13b Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs (pludiņslēdzis) ar pieslēguma attēlu**

50	Nepietiekama ūdens daudzuma signāldevējs/ pludiņslēdzis
A	Reservuārs piepildīts, kontakts aizvērts (pietiekams ūdens daudzums)
B	Reservuārs tukšs, kontakts atvērts (nepietiekams ūdens daudzums)
	Dzīslu krāsas
BN	Brūna
BU	Zila
BK	Melna

**Fig. 14 Nepieciešamā vieta, lai piekļūtu regulēšanas ierīcei**

2	Regulēšanas ierīce
---	--------------------





# wilo



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