

## Wilo-Sinum



fi Asennus- ja käyttöohje



## Sisällysluettelo

<b>1 Yleistä</b> .....	<b>4</b>	9.2 Lisähuoltotyöt.....	33
1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta.....	4	<b>10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet</b> .....	<b>33</b>
1.2 Tekijänoikeus .....	4	10.1 Virheilmoitukset .....	33
1.3 Oikeus muutoksiin.....	4	<b>11 Varaosat</b> .....	<b>35</b>
1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus .....	4	<b>12 Hävittäminen</b> .....	<b>35</b>
<b>2 Turvallisuus</b> .....	<b>4</b>	12.1 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä.....	35
2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä.....	4	<b>13 Liite 1</b> .....	<b>35</b>
2.2 Henkilöstön pätevyys.....	5	13.1 Tekniset tiedot, tietoja .....	35
2.3 Sähkötyöt.....	5	<b>14 Liite 2</b> .....	<b>37</b>
2.4 Toimitetut osat .....	6	14.1 Tekniset tiedot, erittelyt, hydraulikkajärjestelmät .....	37
2.5 Kuljetus.....	6	<b>15 Liite 3</b> .....	<b>39</b>
2.6 Käyttötila .....	6	15.1 Tekniset tiedot, tietoja, sähköjärjestelmät.....	40
2.7 Sallittujen paine- ja lämpötila-arvojen ylitys .....	7		
2.8 Sulakkeet .....	8		
2.9 Tarkastus ennen käyttöönottoa, huoltoa ja jälkitarkastusta.....	8		
2.10 Kunnossapito.....	9		
2.11 Muut vaarat.....	10		
<b>3 Tuotekuvaus</b> .....	<b>10</b>		
3.1 Toimintaperiaate.....	10		
3.2 Liitännävaihtoehdot.....	10		
3.3 Merkinnät .....	11		
3.4 Tyyppiavain, pumppujen ohjaus .....	11		
3.5 Osat, varustelu .....	12		
3.6 Osat, pumppumoduulit .....	12		
3.7 Ohjausyksikkö .....	17		
<b>4 Käyttökohde/käyttö</b> .....	<b>19</b>		
4.1 Määräystenmukainen käyttö .....	19		
4.2 Määräystenvastainen käyttö.....	19		
<b>5 Kuljetus ja varastointi</b> .....	<b>19</b>		
5.1 Toimitus .....	20		
5.2 Kuljetus.....	20		
5.3 Varastointi.....	20		
<b>6 Asennus ja sähköliitäntä</b> .....	<b>21</b>		
6.1 Asennus.....	21		
6.2 Äänieristys .....	22		
6.3 Astian liitäntä .....	22		
6.4 Jälkitäytön liitäntä.....	23		
6.5 Tyhjennyksen liitäntä.....	23		
6.6 Järjestelmäliitäntä .....	23		
6.7 Sähköasennus .....	24		
<b>7 Käyttöönotto</b> .....	<b>25</b>		
7.1 Ensimmäinen käyttöönotto .....	25		
7.2 Käyttöönotto, tilavuustaso ja käyttölämpötila .....	26		
7.3 Yleiskatsaus valikkokohdista .....	26		
7.4 Symbolit, toiminto ja positio .....	27		
7.5 Jälkitäyttö, käyttö vedenpuhdistusmoduulin kanssa ...	30		
7.6 Uudelleenkäynnistys .....	30		
<b>8 Käytöstä poisto ja purkaminen</b> .....	<b>31</b>		
<b>9 Huolto</b> .....	<b>31</b>		
9.1 Astian tyhjennys/jälkitäyttö.....	32		

## 1 Yleistä

### 1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta

Tämä ohje on kiinteä osa tuotteen toimitusta. Ohjeen noudattaminen on edellytyksenä tuotteen oikealle käsittelylle ja käytölle:

- Lue ohje huolellisesti ennen kaikkia toimenpiteitä.
- Pidä ohje aina helposti saatavilla.
- Huomioi kaikki tuotetta koskevat tiedot.
- Huomioi kaikki tuotteen merkinnät.

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen käännöksiä.

### 1.2 Tekijänoikeus

WILO SE © 2023

Tämän asiakirjan kopiointi ja luovuttaminen eteenpäin sekä sen sisällön hyväksikäyttö ja levittäminen on kiellettyä, mikäli sitä ei ole nimenomaisesti sallittu. Näiden seikkojen rikkomisesta seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki oikeudet pidätetään.

### 1.3 Oikeus muutoksiin

Wilo pidättää itsellään oikeuden muuttaa mainittuja tietoja ilman ilmoitusta eikä vastaa teknisistä epätarkkuuksista ja/tai puutteista. Käytetyt kuvat saattavat poiketa alkuperäisestä, ja niitä käytetäänkin ainoastaan esimerkinomaisina esityksinä tuotteesta.

### 1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus

Wilo ei ota kantaakseen takuuta tai vastuuta seuraavissa tapauksissa:

- Riittämätön kokoonpano ylläpitäjän tai toimeksiantajan puutteellisten tai väärin tietojen vuoksi
- Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen
- Määräystenvastainen käyttö
- Vääränlainen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Kielletty korjaus
- Puutteellinen rakennuspohja
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset vaikutukset
- Kuluminen

## 2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää tärkeitä ohjeita yksittäisistä käyttövaiheista. Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:

- Henkilöiden joutuminen vaaraan sähköön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen sekä sähkömagneettisten kenttien vuoksi
- Ympäristövaara vaarallisten aineiden vuotamisen johdosta
- Esinevahingot
- Tuotteen tärkeät toiminnot eivät toimi

Ohjeiden laiminlyönti aiheuttaa vahingonkorvausvaateiden raukeamisen.

### **Noudata lisäksi muiden kappaleiden ohjeita ja turvallisuusohjeita!**

### 2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä

Tässä asennus- ja käyttöohjeessa esitetään turvallisuusohjeet seuraavasti:

- Henkilövahinkojen vaara: Turvallisuusohjeissa on vastaava **symboli**, ja ne näkyvät harmaina.
- Aineelliset vahingot: Turvallisuusohjeet alkavat huomiosanalla, mutta niissä **ei** ole symbolia.

## Huomiosanat

- **VAARA!**  
Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!
- **VAROITUS!**  
Laiminlyönti voi aiheuttaa (erittäin) vakavia vammoja!
- **HUOMIO!**  
Laiminlyönti voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**  
Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus

## Symbolit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:



Yleinen vaaran symboli



Sähköjännitteen vaara



Huomautukset

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia on ehdottomasti noudatettava ja ne on pidettävä jatkuvasti luettavissa:

- Varoitus- ja vaarahuomautukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkintä
- Henkilöstö on perehdytetty voimassa oleviin paikallisiin tapaturmantorjuntaa koskeviin määräyksiin.
- Henkilöstö on lukenut ja ymmärtänyt asennus- ja käyttöohjeen.
- Sähkötyöt: sähköalan ammattilaiset  
Henkilö, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus (EN 50110-1 -standardin mukaan), tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.
- Nostotyöt: nostolaitteiden käyttöön koulutetut ammattilaiset  
Nostovälineet, kiinnityslaitteet, kiinnityskohdat
- Asennuksen/purkamisen saavat suorittaa vain ammattilaiset, joilla on tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käsittelyyn liittyvä koulutus.
- Käyttö/ohjaus: Käyttöhenkilöstö, joka on saanut opastuksen koko järjestelmän toimintatavasta

## 2.2 Henkilöstön pätevyys

## 2.3 Sähkötyöt

- Noudata virtaliitäntää tehdessäsi paikallisia määräyksiä.
- Noudata paikallisen sähköyhtiön ohjeita.
- Anna sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Maadoita tuote.
- Tee sähköliitäntä säätölaitteen ja säätöjärjestelmän ohjeen mukaisesti.
- Henkilöstölle on opetettava sähköliitännän malli.

- Henkilöstön on oltava perillä siitä, miten tuotteesta voidaan katkaista virta.
- Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Viallinen liitântäkaapeli on vaihdettava. Pyydä neuvoja asiakaspalvelusta.

## 2.4 Toimitetut osat

- Vertaa toimitettuja osia lähetysluettelon osaluetteloon ja tarkista niiden yhdenpitävyys.
- Tarkista, että tuote vastaa määräysten mukaista käyttötarkoitusta.
- Varmista, että sallitut käyttö- ja mitoitusparametrit eivät ylitä, sillä muutoin seurauksena voi olla järjestelmän epäkuuntoon meno, esinevahinkoja tai jopa henkilövahinkoja.
- Älä käytä tuotetta, jos toimitus ei vastaa vaatimustenmukaisuustietoja tai on virheellinen.

## 2.5 Kuljetus

- Käytä seuraavia suojavaarusteita:
  - turvajalkineet
  - Suojakypärä (käytettäessä nostovälineitä)
- Noudata käyttökohteessa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä työturvallisuudesta ja onnettomuuksien ehkäisemisestä.
- Käytä vain lain vaatimukset täyttäviä ja sallittuja nostolaitteita ja kiinnityslaitteita.
- Valitse kiinnityslaitteet olosuhteiden mukaan (sää, kiinnityskohta, kuorma jne.).
- Kiinnitä kiinnityslaite aina kiinnityskohtiin.
- Tarkasta, että kiinnityslaite on tiukasti paikallaan.
- Varmista, että nostolaite pysyy vakaasti paikallaan.
- Toisen henkilön on osallistuttava tarvittaessa koordinointiin (esim. näkyvyyden estyessä).
- Henkilöiden oleskelu liikkuvien kuormien alapuolella on kielletty. Kuormia ei saa siirtää työpisteiden yläpuolelle, jos niissä oleskelee ihmisiä.

## 2.6 Käyttötila

**Määritelmä:** Käyttötila on tila, joka vastaa eurooppalaisia määräyksiä sekä eurooppalaisia ja yhdenmukaistettuja standardeja ja asiaa koskevia, tällä käyttöalueella sovellettavia ammattialaliittojen teknisiä ohjeita ja säännöstöjä. Jotta paisunta-automaattia voidaan käyttää tässä asennus- ja käyttöohjeessa kuvatulla tavalla, käyttötiloissa täytyy aina olla varustus lämpöenergian tuottamiseen ja jakeluun, veden kuumennus- ja jäähdytysjärjestelmät ja veden uudelleentäyttölaitteet, sähköntuotto- ja jakolähteet, kuten mittaus-, säätö- ja ohjaustekniikka sekä IT-järjestelmät.

Epäpätevän ja kouluttamattoman henkilöstön pääsy tähän tilaan ei ole sallittua.

Paisunta-automaatin asennuspaikan täytyy täyttää tietyt ehdot. Ehdottomasti on taattava, että käyttö, kunnossapito- ja huoltotyöt, tarkastus sekä korjaukset, asennus ja purkaminen voidaan suorittaa esteettä ja turvallisesti. Paisunta-automaatin asennuspaikka täytyy valita niin, että automaatti seisoo tukevasti asennuksen aikana. On otettava huomioon, että nettomassa, virtaama mukaan lukien, voi tuottaa erittäin suuria voimia. Jos asennuspaikan vakautta ei ole varmistettu, astia voi kallistua ja liukua paikaltaan. Tästä voi toimintahäiriöiden lisäksi aiheutua henkilövahinkoja.



### VAARA

#### Räjähdysvaara

Ympäriässä ilmassa ei saa olla johtavia kaasuja, suuria pölypitoisuuksia tai syövyttäviä höyryjä. Jos ilmassa on palavia kaasuja, on olemassa räjähdysvaara.

Jos tyhjennysventtiili toiminnosta johtuen aukeaa takaiskuventtiilissä (valinnainen), tai ylipaineventtiili laukeaa, prosessivesi purkautuu ulos, mikä estää astian ylikuormituksen. Toinen syy veden poistumiselle ilmanpaineen tasaamiseksi voi olla mahdollinen ylivirtaus kytkennässä säiliön kalvon vaurioituttua. Prosessista riippuen veden lämpötila voi olla jopa 70 °C. Epäasianmukaisessa käytössä veden lämpötila voi olla korkeampi. Tällöin on olemassa palovammojen vaara.

On varmistettava, että vesi voidaan laskea pois turvallisesti ja että sopivien laitteiden välittömään läheisyyteen asennetaan turvallinen tyhjennyssäiliö tai veden koontisäiliö, jotta vältetään vesivahingot (pohjaveden suojele: otettava huomioon lisäaineet!). Veden kasteleminen laitteita ei saa missään tapauksessa käyttää. Laitteissa tapahtuva oikosulku aiheuttaa ihmisille tai muille vedessä oleville eliöille sähköiskun. Kastuminen ja korrosio aiheuttavat epäkuntoon menon vaaran ja yksittäisten osien vaurioitumisen mahdollisuuden.

## 2.7 Sallittujen paine- ja lämpötila-arvojen ylitys

- Käytettävät laitteet täytyy mitoittaa niin, että sallittu käyttölämpötila ja sallittu keskilämpötila (lämmönsiirtoaine) eivät voi ylittyä.
- Liian suuri paine ja sallitun lämpötilan ylitys voivat aiheuttaa osien vaurioitumista, toimintahäviöitä ja vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.
- Laitteet ja lämpötila on tarkistettava säännöllisesti.
- Säilytä huoltopöytäkirjat.

## 2.8 Sulakkeet

Toimitetut laitteet on varustettu valmiiksi vaadittavilla turvalaitteilla. Ennen laitteiden toiminnan testaamista tai tehdasetusten palauttamista laitteet on ensin kytkettävä pois toiminnasta. Järjestelmän ”kytkeminen pois päältä” tarkoittaa tässä tapauksessa, että se irrotetaan virtalähteestä, ja hydraulikkaliitännät suljetaan, jotta estetään vahingossa tapahtuva tai tahaton uudelleen liittäminen.

## 2.9 Tarkastus ennen käyttöönottoa, huoltoa ja jälkitarkastusta

Toimenpiteet varmistavat käyttövarmuuden ja takaavat niiden noudattamisen voimassa olevien, tätä käyttöaluetta koskevien eurooppalaisten määräysten, eurooppalaisten ja yhdenmukaistettujen standardien sekä EU-jäsenmaiden muiden kansallisten määräysten mukaisesti.

- Omistajan tai ylläpitäjän tulee järjestää tarkastukset.
- On pidettävä huoltopäiväkirjaa, jotta voidaan suunnitella asianmukaiset tarkastustoimenpiteet ja seurata niitä.

### Tarkastukset käyttövarmuusasetuksen mukaan (BetrSichV, marraskuu 2011)

Luokka (katso direktiivin 2014/68/EU liite, kaavio 2)	Astian nimelliskapasiteetti [litraa]	Tarkastus ennen käyttöönottoa [§14]/ tarkastaja	Jälkitarkastus [§15 (5)] Aikaväli, maksimiväli [a]/tarkastaja		
			Ulkoalueen tarkastus	Sisätilan tarkastus	Lujuuskoe
II	150–300 / 3 bar	Ammattilainen	Maksimiväliä ei määritetty. Ylläpitäjän tulee määrittää maksimiaikaväli valmistajan toimittamien tietojen ja käytännön kokemuksen perusteella sekä ottaen huomioon kammioiden kuormitus. Tarkastuksen saa suorittaa ainoastaan ammattihenkilö.		
III	400–10 000 / 3 bar		Ei enää voimassa [§15 (6)]	5/ ammattihenkilö	10/ ammattihenkilö

				<p>[§15 (10)] Sisätilaa tarkastettaessa silmämääräinen tarkastus voidaan korvata vastaavilla menetelmillä; lujuustestissä staattisen paineen testaus voidaan korvata toisella, rikkomattomalla menetelmällä, mikäli mainitut tarkastukset eivät muutoin olisi mahdollisia järjestelmän rakenteen vuoksi tai tarkoituksenmukaisia järjestelmän käyttötavan perusteella.</p>
--	--	--	--	--

Katso luvusta 8 lisätietoa varustelun huollosta, sisätilan tarkastuksesta ja lujuuskokeesta.

## 2.10 Kunnossapito

- EY:n muissa jäsenmaissa täytyy suorittaa direktiivin 2014/68/EU mukaiset painelaitteiden vaadittavat tarkastukset kansallisten määräysten mukaisesti.
- Kunnossapitotöitä saa tehdä vain järjestelmän ollessa kytkettynä pois päältä.
- Kytke järjestelmä pois toiminnasta ja varmista se tahatonta uudelleenpäällekytkentää vastaan.
- Turvapiirit ja tiedonsiirto voivat laukaista turvallisuusketjun tai aiheuttaa vääriä tietoja.
- Noudata koko lämmitysjärjestelmää/jäähdytyslaitetta koskevia määräyksiä.
- Hydraulikkaosien pysäyttämistä varten vastaavien osuuksien käyttö täytyy estää ja tyhjentää ne turvallisten järjestelmän vedenpoistoaukkojen avulla olemassa olevien poistoliitäntöjen kautta sekä tehdä ne paineettomiksi.



### HUOMIO

#### Palovammojen vaara

Suurin veden lämpötila vettä siirtävissä osissa (astia, pumput, runko, letkut, putket, oheislaitteet) voi olla jopa 70 °C. Järjestelmän epäasianmukaisessa käytössä veden lämpötila voi olla korkeampi.

Järjestelmäveden maksimipaine vettä siirtävissä osissa voi vastata varoventtiilin suurinta asetuspainetta. Astian asetuspaine 3 bar, varoventtiilin asetuspaine 3 bar; pumppuyksikön asetuspaine 6, 10 tai 16 bar: Paine varoventtiilissä 6, 10 tai 16 bar.

- Käytä seuraavia suojarusteita:
  - Suojalasit
  - Kasvojensuojain

- Pysäytä sähkölaitteet (pumpun ohjausyksikkö, venttiilit, oheislaitteet) katkaisemalla virransyöttö ohjausyksikköön. On kiellettyä muuttaa tai käyttää muiden valmistajien osia tai vaihto-osia ilman etukäteen saatua lupaa. Kiellon rikkominen voi vaarantaa käyttöturvallisuuden, mistä voi aiheutua vakavia henkilövahinkoja. Kiellon rikkomisesta seuraa kaikkien tuotevastuuseen perustuvien vahingonkorvausvaatimusten raukeaminen.
- Ota yhteyttä asiakaspalveluun.

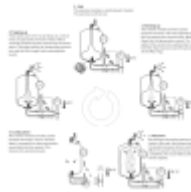
## 2.11 Muut vaarat

- Ennalta arvaamattomien ääriarvojen aiheuttama osien ylikuormitus
- Käytön jatkuvuuden vaarantuminen muuttuneissa, luvattomissa ympäristöolosuhteissa
- Käytön jatkumisen vaarantuminen varolaitteiden sammumisen tai epäkuntoon menon seurauksena.

## 3 Tuotekuvaus

Tämän asennus- ja käyttöohjeen sisällöt viittaavat vakiomallin teknisiin eritelmiin. Tietoja vaihtoehtoista ja valinnaisista kokoonpanoista on sisällytetty sopiviin kohtiin. Valinnaisten lisävarusteiden mukana toimitetaan lisädokumentaatiota.

### 3.1 Toimintaperiaate



### 3.2 Liitäntävaihtoehdot

Liitäntävaihtoehdot	Suunniteltu käyttötarkoitus
Ethernet-liitäntä	Tuotteen yhdistäminen kiinteistöhallintajärjestelmään (BMS) Modbus- tai BACnet-yhteyden kautta
USB-vakioliitäntä (tunnetaan myös nimellä USB-A)	Offline-lokikirjan ja konfigurointiparametrien tallentaminen. Toinen liitäntävaihtoehto: Sätölaitteen laiteohjelmiston päivitys (lataa ohjausohjelmisto).
CAN	Liitäntäpari useamman mallisarjaan kuuluvan tuotteen verkottamista varten (master-slave).
RS-485	Tuotteen yhdistäminen internetiin (yhdyskäytävän ja HFC-protokollan kautta) Vaihtoehtoisesti – BMS Modbusin kautta Vaihtoehtoisesti – BMS BACnetin kautta (kulloinkin vain yksi kolmesta vaihtoehdosta valittavissa)
Langaton	Yhteys älypuhelinsovellukseen

3.3 Merkinät

Typenschild - Behälter:

**wilo** WIL0 SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund - Germany

Type :  
Typ :  
N° de série :  
Serial-No. :  
Serien-Nr. :

Année de fabrication :  
Year of manufacture :  
Herstellungsjahr :

Capacité nominale : litres  
Nominal volume : litre  
Nenninhalt : Liter

Surpression de service admissible : bar  
Permissible working overpressure :  
Zulässiger Betriebsüberdruck :

Surpression d'essai : bar  
Test overpressure :  
Prüfüberdruck :

Température de service min. / max. admissible : °C  
Permissible working temperature min. / max. :  
Zulässige Betriebstemperatur min. / max. :

CE 0045



Typenschild - Pumpenmodul:

**wilo** Typ : Serien-Nr. : Schutzart :  
Type : Serial-No. : Protection cl. :  
Type : N° de Série : Cl. de protection :  
Type : Volnummer : Beschermingsgr. :

Flamcoo B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands

Nennspannung : Zulässige Medientemperatur min. / max. : °C  
Nominal voltage : Permissible media temperature min. / max. :  
Tension nominale : Température de média min. / max. admissible :  
Nominale spanning : Toegestane temperatuur media :

Nennstrom : A Zulässiger Betriebsüberdruck : Herstellungsjahr :  
Nominal current : Permissible working overpressure : Year of manufacture :  
Courant nominal : Suppression de service admissible : bar Année de fabrication :  
Nominale stroom : Toelaatbare werkdruk : Jaar van vervaardiging :

Nennleistung : kW Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. : °C  
Nominal power : Permissible ambient temperature min. / max. :  
Puissance assignée : Température de ambiance min. / max. admissible :  
Nominale vermogen : Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max. : CE

Elektrische Warnungen:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.  
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.  
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Transportsicherung:

Nach Montage:  
Transportsicherung  
entfernen.

After mounting:  
Remove the transport  
safety.

Après l'installation:  
Retirez la sécurité des  
transports.

Na montage:  
Verwijder de veiligheid  
van het vervoer.

**wilo**

Service:  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)

**wilo**

Capacity (l/min) / Container: \_\_\_\_\_ L

Flow charge (l/min) / Permissible flow: \_\_\_\_\_ Bar

Max. working pressure (bar) / Permissible working pressure: \_\_\_\_\_ Bar

Test pressure (bar) / Permissible test pressure / Prüfdruck: \_\_\_\_\_ Bar

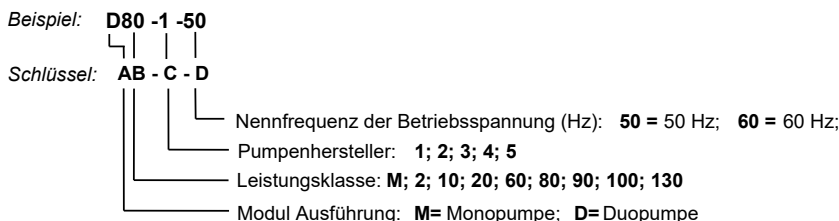
System temperature range (Max. °C) / System temperature range (Max. °C) / Plage de température de système: \_\_\_\_\_ °C

Max. temp. diaphragm (Max. temp. membrane) / Temp. vandaagsmembran: \_\_\_\_\_ °C

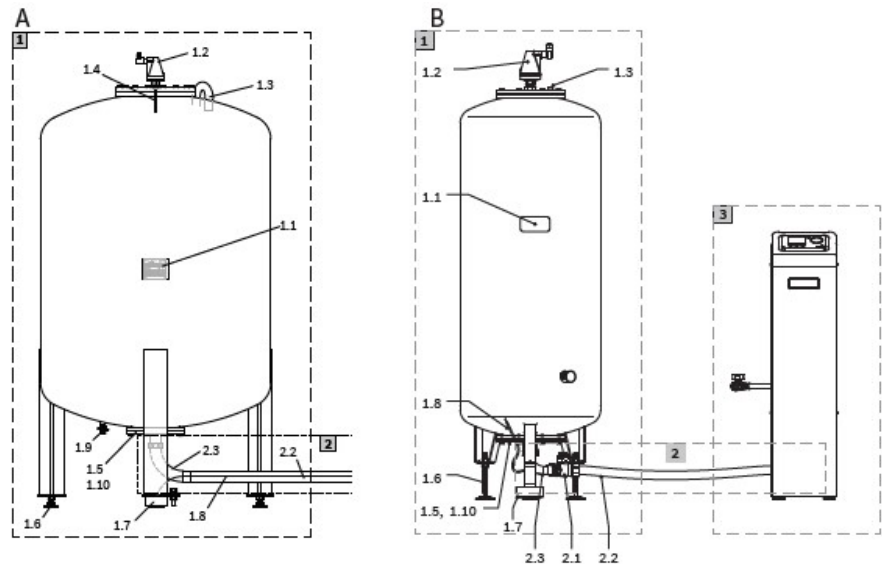
Article code / Artikelnummer / Code artikel: \_\_\_\_\_

GB04172

3.4 Tyoppiavain, pumppujen ohjau



## 3.5 Osat, varustelu

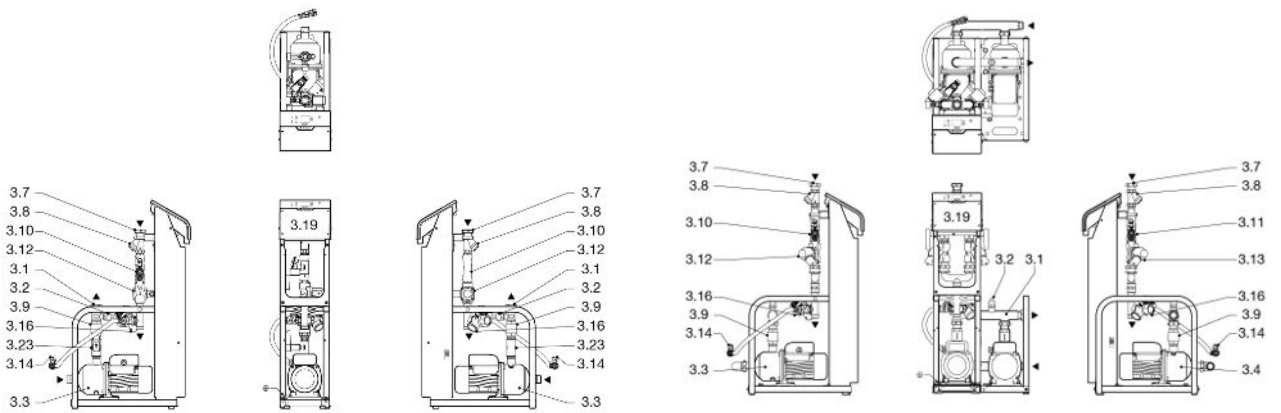


1	Teräksinen astia, jossa on sisäänrakennettu, vaihdettava butyylikumista valmistettu kalvo paisuntaveden talteenottoa varten ilmakehän kaasunpoiston yhteydessä.
1.1	Tyyppikilpi – astia
1.2	Ilmanpoistovenktiili, uimuriventtiili, jossa on ilmanoton estolaite eristettyjen kaasujen johtamiseksi ilmakehään
1.3	Liitântä ilmakehän paineentasaukseen astian sisäpuolella (astian ulkopinnan ja kalvon ulkopinnan välinen tila)
1.4	Nostokoukku, kuorman kiinnitys kuljetusta varten
1.5	Laippa, astian liitântä ja sisäpuolelle asennettu kaasunpoistojärjestelmä, ruuviliitos, liitântäpinta, venttiilin poistoputki, pumpun imuputki, kukin varustettu tasotiivisteellä (merkintä)
1.6	Korkeussäädettävät jalat
1.7	Kapasitiivinen anturi, jossa on kierrettävä pyöröpistoliitin signaalijohtimeen
1.8	Paineanturin signaalijohdin
1.9	Merkinnät pumpulle ja venttiililiitännälle
2	Liitântäyhde, esiasennettu, tasotiivisteellä
2.1	Itsetyhjentävä takaiskuventtiili (astia), jossa tasotiiviste, ohjausyksikön liitântä
2.2	Taipuisa paine-/imuletku
2.3	Putkikäyrä, tasotiiviste, astialiitântä (DN 32: 400–1 000 litraa, DN 40: 1 200 – 1 600 litraa)
3	Pumppumoduuli, ohjausmoduuli sisältäen tyyppikilven

## 3.6 Osat, pumppumoduulit

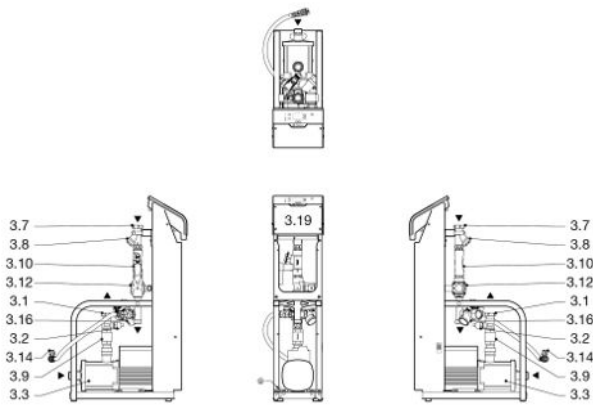
3.1	Pumpun painelinja; järjestelmän syöttö (merkintä)
3.2	Paineanturi
3.3	Pumppu 1, jossa manuaalinen ilmaus (kuusioruuvi ja tiiviste)
3.4	Pumppu 2, jossa manuaalinen ilmaus (kuusioruuvi ja tiiviste)
3.5	Pumppu 1, märkämoottoripumppu, itseimevä A käyntinopeuden valintakytkin, maks. asento! B ilmaus (uraruuvi ja tiiviste)
3.6	Pumppu 2, märkämoottoripumppu, itseimevä A käyntinopeuden valintakytkin, maks. asento! B ilmaus (uraruuvi ja tiiviste)
3.7	Venttiilin tyhjennysputki, järjestelmän tyhjennys (merkintä)
3.8	Hiukkassuodatin
3.9	Paluuvirtausventtiili
3.10	Käsiventtiili 1 (kaavio)
3.11	Käsiventtiili 2 (kaavio)
3.12	Magneettiventtiili, ylivirtausventtiili nro 1
3.13	Magneettiventtiili, ylivirtausventtiili nro 2

3.14	Jälkitäyttölinja sisältäen sulkuventtiilin (paluuvirtauksen kierreltiin), paineletku, magneettiventtiili, täyttöventtiili, nro 3, ja takaiskuventtiili (valinnainen)
3.16	Varoventtiili (astia)
3.17	Paluuvirtauksen ruuviliitin-järjestelmäliitäntä (valinnainen)
3.18	Automaattinen ilmanpoistin, jossa sisäänvirtauksen esto
3.19	Ohjausyksikkö, Flextronic
3.20	Tyhjennyspumppu
3.21	Käsiventtiili 3 (kaavio)
3.22	Etupaneeli
3.23	Ohjausyksikkö, Flextronic 400 V

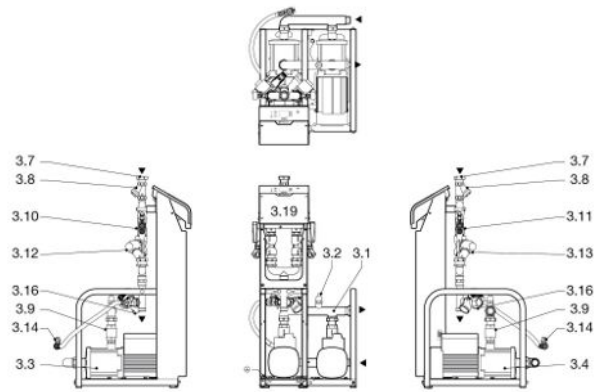


WILO G4 M02

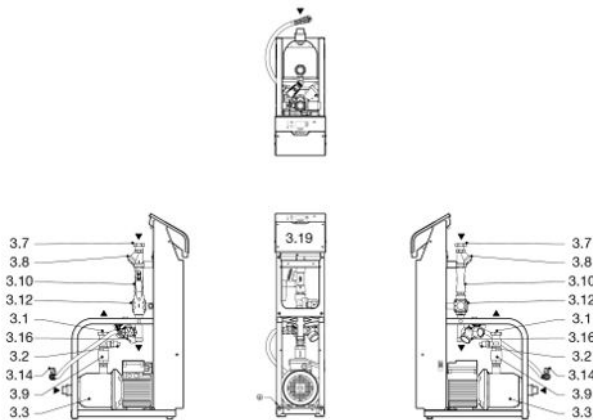
WILO G4 D02



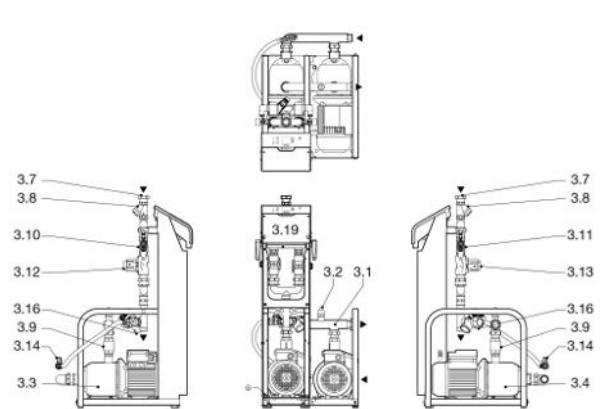
WILO G4 M10



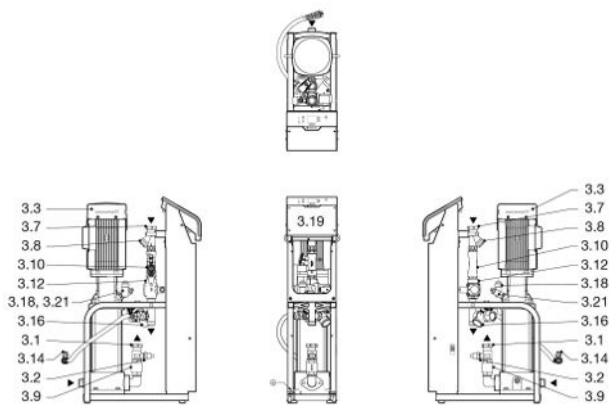
WILO G4 D10



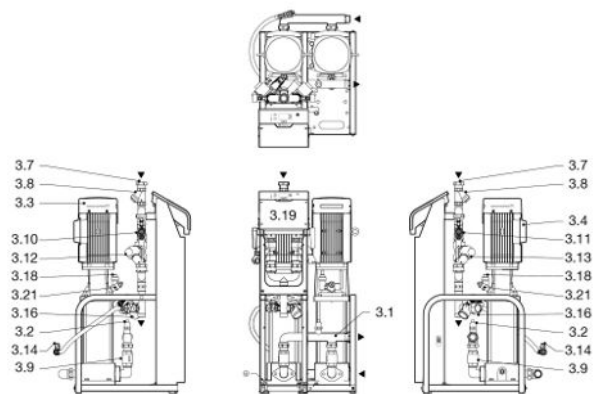
WILO G4 M20



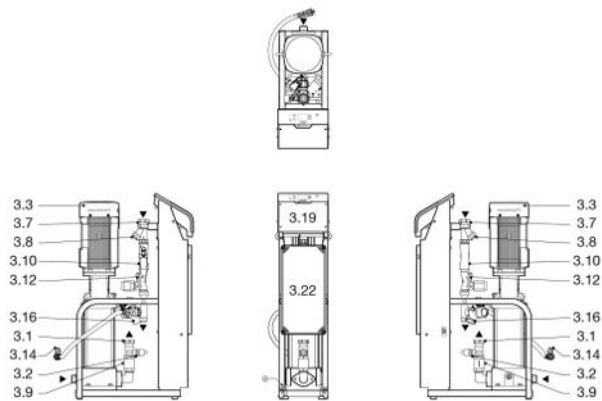
WILO G4 D20



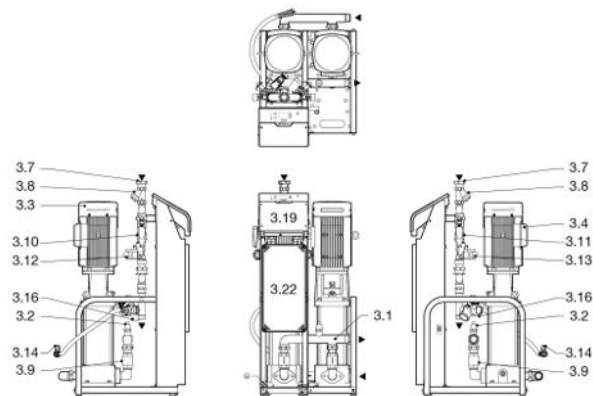
WILO G4 M60



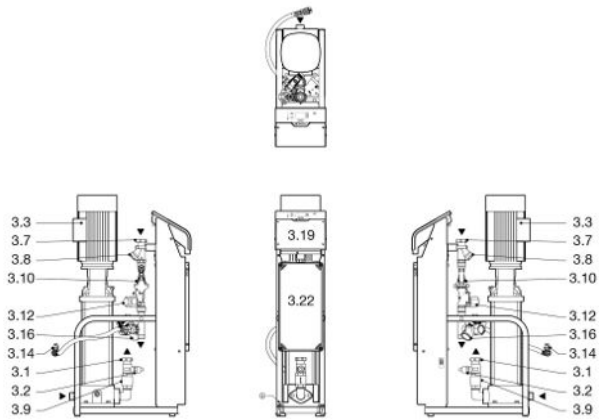
WILO G4 D60



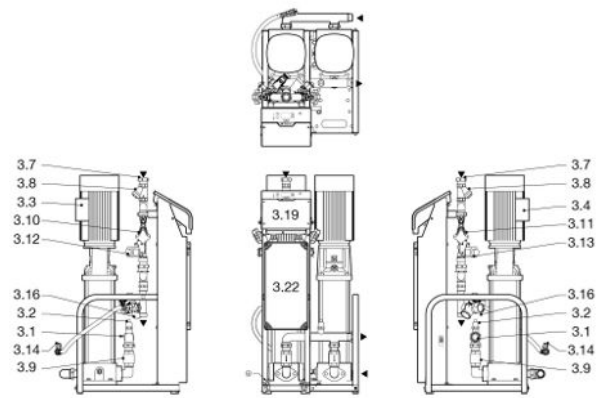
WILO G4 M80



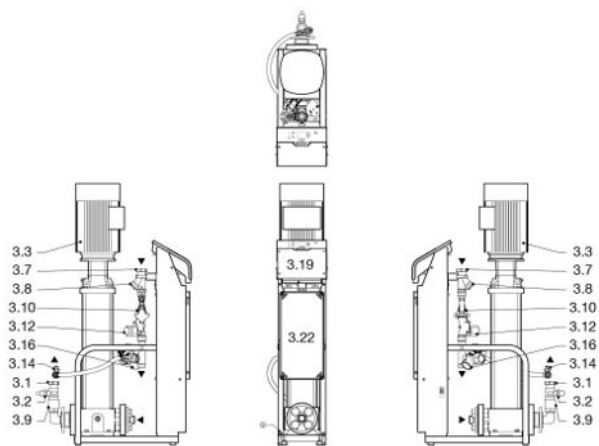
WILO G4 D80



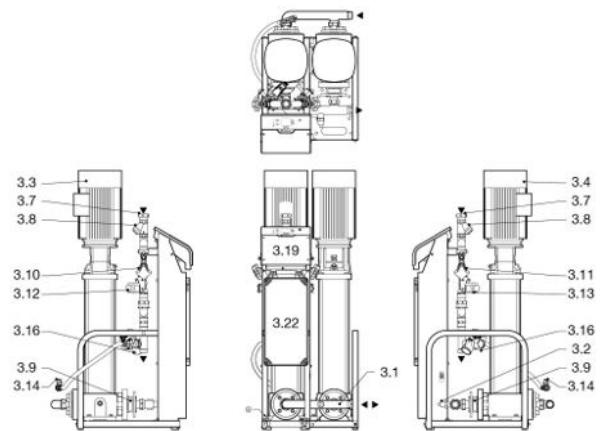
WILO G4 M100



WILO G4 D100

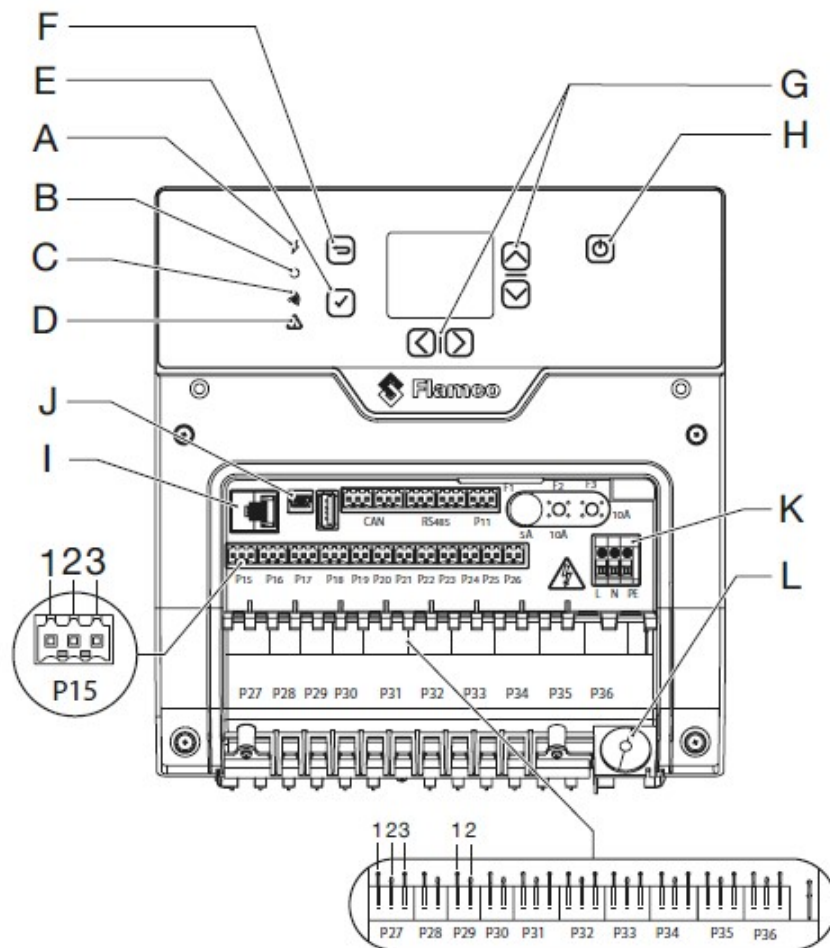


WILO G4 M130



WILO G4 D130

## 3.7 Ohjausyksikkö



Positio	Kuvaus	Varaus
A	Virtalähde (oranssi = virtalähde on yhdistetty)	
B	Tilanäyttö (vihreä = ok, automaattinen käyttötapa)	
C	Bluetooth-näyttö (sininen = toiminnassa) (ei toimintoa)	
D	Virhe/hälytys (punainen = virhe)	
E	Vahvistus	
F	Takaisin	
G	Navigointipainikkeet	
H	Näyttö päälle/pois (pois = pidä painettuna 8 s)	
I	RJ45-liitin Modbus/BACnetia varten tcpip:n kautta	
J	USB-A-liitin (järjestelmäpäivitys, tietojen kirjoitus)	
CAN	CAN-väyläyhteys	1 CAN Hi 2 CAN Lo 3 GND
RS485	Modbus/Bacnet/HFC RS485:n kautta	1 B+ 2 B- 3 GND
F1	Sulake 1 (P31&P32) 5x20 5A	
F2	Sulake 2 (P33&P35) 5x20 10AT	
F3	Sulake 2 (P34&P36) 5x20 10AT	
K	Virtalähde	1 L 2 N 3 PE

Positio	Kuvaus	Varaus
L	Kaapeliläpivihti virtalähde	
P11	SELV, astian täyttötaso, analoginen lähtö	1 0–10 V 2 4–20 mA 3 GND
P15	Järjestelmäpaineanturi	1 +VDC 3 signaali 3 GND
P16	Astian täyttömääräanturi	1 +VDC 2 –VDC 3 GND
P17	-	
P18	-	
P19	SELV, ulkoinen jälkitäyttövesilaskuri (pulssi)	1 NO 2 GND
P20	SELV, tila (vain 400 V)	1 NO 2 GND
P21	SELV, ulkoinen lämpötila-anturi	1 NO 2 GND
P22	SELV, ulkoinen kaasuanturi	1 NO 2 GND
P23	SELV, ulkoinen kalvonrikkoilmaisin	1 NO 2 GND
P24	SELV, täyttömääräanturi (min.)	1 NO 2 GND
P26	SELV, järjestelmäpaine (analoginen lähtö 0–10 V)	1 NO 2 GND
P27	ohjelmitava yleishälytys, potentiaalivapaa	1 NO 2 COM 3 NC
P28	ohjelmitava yleishälytys, potentiaalivapaa	1 NC 2 GND
P29	ohjelmitava yleishälytys, potentiaalivapaa	1 NC 2 GND
P30	-	
P31	230 V lähtö (jälkitäyttöventtiili V3)	1 PE 2 L 3 N
P32	230 V lähtö (tyhjennysventtiili (ulkoinen))	1 PE 2 L 3 N
P33	Jännitelähtö, ylivirtausventtiili V1	1 PE 2 L 3 N
P34	Jännite, ylivirtausventtiili V2	1 PE 2 L 3 N

Positio	Kuvaus	Varaus
P35	Jännitelähtö, M1 pumppu 1	1 PE 2 L 3 N
P36	Jännitelähtö, M2 pumppu 2	1 PE 2 L 3 N

Asennettuja paine- ja määrääntureita käytetään pienoisjännitteellä

## 4 Käyttökohde/käyttö

### 4.1 Määräystenmukainen käyttö

Tuotetta voidaan käyttää suljetuissa vesipohjaisissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä, joissa järjestelmän vesitilavuuden (lämmönsiirtoaineen) lämpötilasta riippuvia muutoksia voidaan absorboida ja joissa erillinen paisunta-automaatti säätelee tarvittavaa käyttöpainetta.

Lämpimän käyttöveden lämmitysjärjestelmät ovat standardin EN 12828 alaisia. Yli 105 °C:n lämpötiloja tai yli 1 MW:n järjestelmätehoja koskevat mahdollisesti lisäksi muut säädökset ja määräykset. Toimeksiantajan/ylläpitäjän täytyy ilmoittaa vastaaville viranomaisille lisäturvallisuustoimenpiteistä.

Käytettäessä tuotetta muissa vastaavissa järjestelmissä (esim. prosessiteollisuuden lämmönsiirtojärjestelmissä tai teknologista lämpöä varten) vaaditaan mahdollisesti erityisiä turvatoimenpiteitä.

- Täydentävät dokumentit on otettava huomioon.

#### Aine

- Syttymätön vesi ilman kiintoaineita tai pitkäkuituisia ainesosia.
- Noudatettava standardia VDI 2035

Nesteen kanssa kosketuksissa olevia osia ovat putket, liitetyt letkut, laitteet ja järjestelmäliitokset, mukaan lukien venttiilit ja liittimet ja niiden kotelot ja anturit, pumput, astiat ja astian kalvo. Jos järjestelmää käytetään epäsojivilla aineilla, syntyy esinevahinkoja. Osien vauriot aiheuttavat vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.

### 4.2 Määräystenvastainen käyttö

Tuotetta ei ole suunniteltu käyttöön, johon valmistaja ei ole sitä nimenomaisesti tarkoittanut. Niitä ovat varsinkin seuraavat

- Tuotteen materiaaleja kemiallisesti tai mekaanisesti vaurioittavien aineiden pumppaaminen.
- Hankaavia tai pitkäkuituisia ainesosia sisältävien aineiden pumppaaminen.
- Muiden kuin valmistajan hyväksymien aineiden pumppaaminen.
- Liitäntä väärällä jännitteellä ja/tai taajuudella.
- Soveltumattomien järjestelmärakenteiden käyttö.
- Luvattomien asennusmateriaalien käyttö.

## 5 Kuljetus ja varastointi



### VAROITUS

#### Puuttuvien suojavarusteiden aiheuttama loukkaantumisvaara!

Työskentelyn aikana on (vakavien) loukkaantumisten vaara.

- Käytä viiltosuojakäsineitä.
- Käytä turvakenkiä.
- Käytettäessä nostovälineitä on käytettävä suojakypärää.



### VAROITUS

#### Putoavien osien aiheuttama loukkaantumisvaara!

Riippuvien kuormien alla ei saa olla ihmisiä!

- Älä siirrä kuormaa työpisteiden yläpuolelle, jos niissä oleskelee ihmisiä.

## HUOMIO

### Esinevahinkojen vaara!

Epäsopivat kuorman kiinnitysvälineet voivat aiheuttaa järjestelmän liukumisen tai putoamisen.

- Käytä ainoastaan sopivia ja hyväksytyjä kuorman kiinnitysvälineitä.
- Kuorman kiinnitysvälineitä ei saa koskaan kiinnittää putkiin. Käytä kiinnitykseen siihen tarkoitettuja kiinnityskorvakkeita.
- Ota huomioon vakaus.

## HUOMIO

### Virheellisen painopisteen aiheuttama esinevahinkojen vaara!

Putkien ja kalusteiden kuljetuksen aikaisesta kuormituksesta voi aiheutua vuotoja.

## HUOMIO

### Ympäristön vaikutusten aiheuttama esinevahinkojen vaara!

Ympäristön vaikutukset voivat vaurioittaa järjestelmää.

- Järjestelmä on suojattava kosteudelta, pakkaselta ja kuumuudelta sekä mekaanisilta vaurioilta sopivilla toimenpiteillä.



## HUOMAUTUS

- Pakkauksen poistamisen jälkeen järjestelmä on varastoitava tai asennettava kuvattujen asennusehtojen mukaisesti (katso Asennus ja sähköliitäntä, sivu).

### 5.1 Toimitus

Tuote toimitetaan kuormalavalla.

- Pakkaukseen merkittyjä kuljetukseen ja varastointiin liittyviä ohjeita on noudatettava.
- Järjestelmän kuljetusmitat, tarvittavat asennusaukot ja kuljetuksen vapaapinnat on tarkistettava oheisesta asennuskaaviosta tai tietoaineistosta.
- Vastaanoton yhteydessä ja ennen pakkauksen purkamista pakkaus on tarkastettava vaurioiden varalta.

Jos todetaan putoamisen tai vastaavan aiheuttamia vaurioita:

- Tarkasta tuote ja lisävarusteosat mahdollisten vaurioiden varalta.
- Ilmoita rahdinkuljettajalle (huolinta) tai Wilon asiakaspalvelulle myös siinä tapauksessa, että paineenkorotusasemassa tai lisävarusteissa ei ole havaittavissa näkyviä vaurioita.

### 5.2 Kuljetus

- Jos päällis on vaurioitunut tai sitä ei ole enää jäljellä, järjestelmä on suojattava sopivalla tavalla kosteudelta ja liialta.
- Poista ulompi pakkaus vasta asennuspaikalla.
- Jos järjestelmää kuljetetaan uudelleen myöhemmin, se on suojattava sopivalla tavalla uudelleen kosteudelta ja liialta.
- Merkitse ja sulje työskentelyalue.
- Pidä asiattomat henkilöt kaukana työskentelyalueelta.
- Käytä vain hyväksytyjä kiinnityslaitteita: nostoketjut tai kuormaliinat.
- Tyhjiä, riippuvia astioita voidaan nostaa ja liikuttaa ennen asennusta siihen tarkoitetuilla ja soveltuvilla nostosilmukoilla. Nostamiseen ja siirtämiseen täytyy käyttää aina samanaikaisesti kahta nostosilmukkaa; älä vedä sivulta silmukoista.

### 5.3 Varastointi

- Aseta tuote tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Ympäristöolosuhteet: 10 °C–40 °C, maks. ilmankosteus: 50 %.
- Kuivaa hydraulikka ja putkisto ennen pakkaamista.
- Suojaa järjestelmä kosteudelta ja liialta.
- Suojaa järjestelmä suoralta auringonvalolta.

## 6 Asennus ja sähköliitäntä



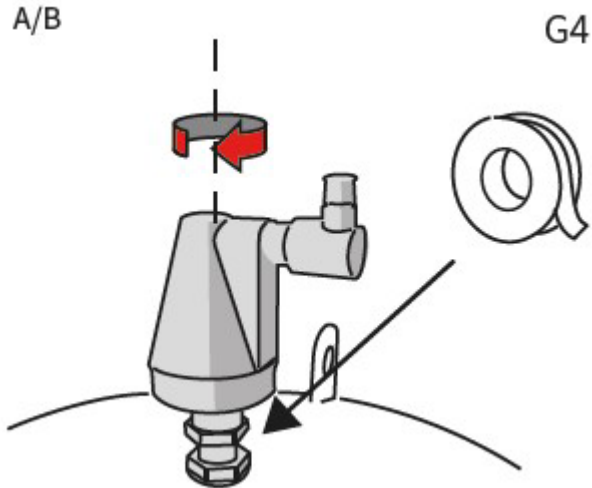
### VAROITUS

#### Virhetoimintojen aiheuttamat henkilövahingot!

Ulkoiset voimavaikutukset aiheuttavat putkiston vaurioita ja vuotoja. Tuote voi kaatua.

- Varmista, että ulkoiset voimat eivät vaikuta järjestelmään (esim. lämpölaajeneminen, virtauksen heilahtelut tai omapainot menosyöttö- ja paluuvirtauslinjoissa).

### 6.1 Asennus



- Asenna automaattinen tuuletin (toimitetaan erikseen).

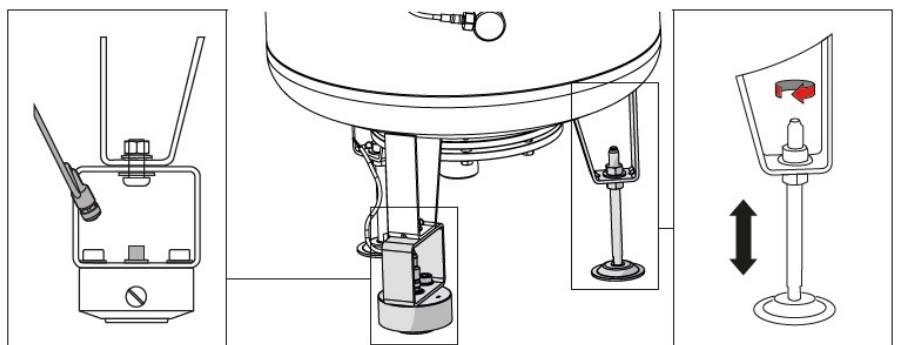
### HUOMIO

#### Ylipaineen aiheuttama esinevahinko!

Astiassa voi muodostua ylipainetta, jos kierrekorkkia ei ole avattu. Kaasun purkautuminen on rajallista.

- Avaa kierrekorkki.

- Kun astia on sijoitettu asennuspaikkaan eikä sen sijaintia enää muuteta, poista paineanturin kuljetusvarmistin.
- Vältä anturiin kohdistuvia iskuja.
- Varmista, että anturi on sopivalla pinnalla, joka ei haittaa anturin painetyynyn toimintaa.



- Asenna painontunnistin / kapasitiivinen anturi ja korkeussäädettävät jalat.
- Suorista astia luotisuoraan korkeussäädettävien jalkojen avulla. Käytä pystysuuntaisia magneettisia vesivaakoja.
- Varmista, että mitkään ulkopuoliset voimat eivät pääse vaikuttamaan astiaan (esim. käsistä lasketut työkalut tai sivulta nojaavat kuormat).
- Älä kiinnitä astiaa lattiaan/asennuspinnalle (älä käytä kiinnitysmenetelmiä, jotka voivat vaurioittaa astiaa, kuten esim. jalkojen valaminen betoniin tai kalkkikiveen, astian tai jalkojen hitsaaminen, kiinnikkeiden tai sidosten asentaminen säiliön runkoon tai osiin).
- Asenna säätömoduuli, astia ja apuastia samalle korkeudelle.



## HUOMAUTUS

Jos astiat ovat eri korkeudella, tilavuusanturin näyttö ei vastaa todellista tilavuutta astiassa ja aiheuttaa virheilmoituksia. Tämä voi heikentää järjestelmän paineen ylläpitoa.



## HUOMAUTUS

Jos astiat ja ohjausyksikkö ovat eri korkeudella, ohjausyksikön ja astioiden väliseen liitokseen voi muodostua suuri paine. Tämä aiheuttaa erittäin pienen virtaaman tai paineenkorotuksen häviön.

- Varmista, että astian ja ohjausyksikön asennuspaikka määrätään liitäntäyhteen avulla.

### 6.2 Äänieristys

### 6.3 Astian liitäntä

- Asenna tarvittaessa äänieristys moduulikehyksen ja putkiston kosketuspintoihin.



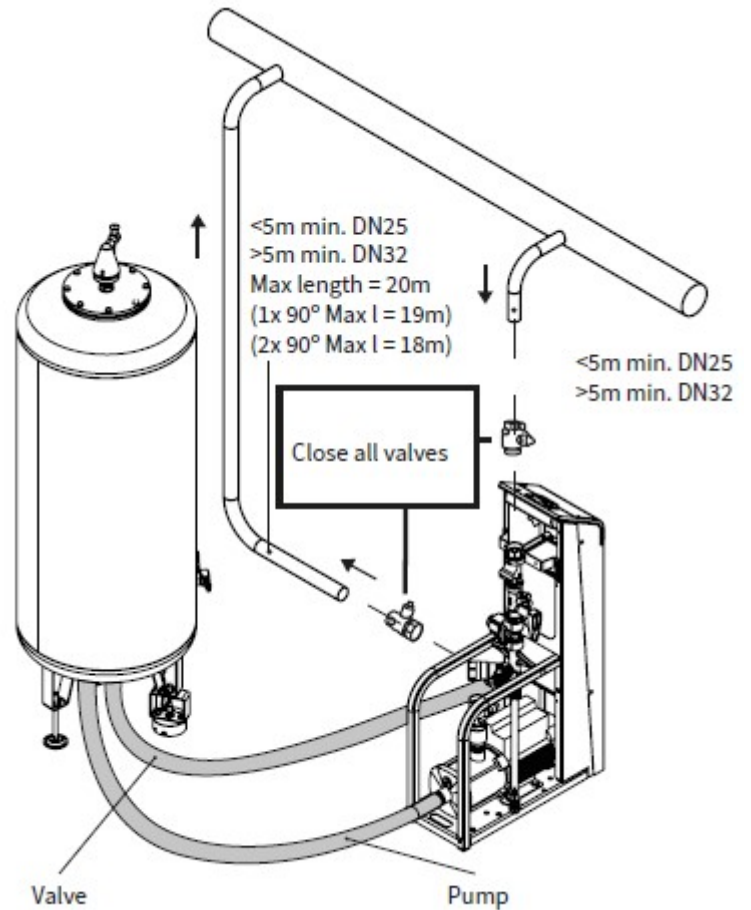
## HUOMIO

### **Epäasianmukaisen asennuksen aiheuttama esinevahinko!**

- Muodosta yhteys pumppumoduulin ja astian välille vain mukana toimitetuilla taipuisilla paineletkuilla (liitäntäyhde).
- Ota huomioon liitäntöjen merkintätarrat "pumppu" ja "venttiili" ja tee vastaava liitäntä pumppumoduulista (venttiili) pumppuun (venttiili) astialiitäntään.
- Jotta linjat voidaan asentaa rinnakkain, liitoksia ei saa ylittää ristikkäin, ja tarvittaessa on asennettava astian liitoslaippa. Käytä mukana toimitettuja tasotiivisteitä.

Astian liitäntä tehdään sähköisenä tai hydraulisena liitoksena pumppumoduuliin. Asennuskaavio ja asennusesimerkki [► 35], katso liite 1.

- Ota huomioon ennen astian täyttöä ja käyttöönottoa seuraavat seikat:



- Asenna liitosyhde astian ja säätömoduulin väliin.
- Liitä signaalikaapeli kapasitiiviseen anturiin pikalukitusliitoksen kautta. Ruuvaa liitos kokonaan liittimeen (koteloitusluokka IP67).
- Asenna takaiskuventtiili astian (perussäiliö, apusäiliö) ja säätömoduulin väliseen liitosyhteeseen.

#### 6.4 Jälkitäytön liitännä

- Asenna jälkitäyttöliitännä ohjauksyksikköön.

Turvallinen jälkitäyttö vaatii 4 ... 6 barin (enintään 8 bar) syöttöpaineen. Jos syöttöpaine on korkea, on asennettava osia, jotka vähentävät vesi-iskuja (paineenalennus).

Katso Asennuskaavio ja asennusesimerkki ► 35].

Ota huomioon ennen paisunta-automaatin täyttöä ja käyttöönottoa seuraavat erittelyt:

- Asenna syöttö ja sulkuventtiili (sisältyy toimitukseen) jälkitäyttöletkuun.
- Asenna sulkuventtiili jälkitäyttöliitännään.
- Vältä letkuun kohdistuvia vetovoimia, alle 50 mm:n taivutussäteitä ja kavennuskohtia.
- Jos jälkitäyttö liitetään päävesijohtoon, asenna takaiskuventtiili ja suodatin sarjaan (standardien EN 806-4, EN 1717 mukaan).
- Asenna nämä lisävarusteet vaakasuuntaan ja kokoa sulkuventtiili ryhmän eteen.



#### HUOMAUTUS

Puhdista suodatin säännöllisesti ja vaihda tarvittaessa.

#### 6.5 Tyhjennyksen liitännä

- Asenna järjestelmän lähelle tyhjennyslaite, jolla taataan virtaaman turvallinen pois johtaminen varoventtiilissä (pos. 3.16), takaiskuventtiilissä (lisävarusteet, jälkitäyttö) ja ilmakehän paineentasausliitännässä (pos. 1.3).
- Asenna tyhjennyssuppilo ja tarvittaessa poistovirtausputki takaiskuventtiiliä varten.

#### 6.6 Järjestelmäliitännä

- Asenna järjestelmäliitännä lämmitysjärjestelmään tai jäähdytysjärjestelmään.

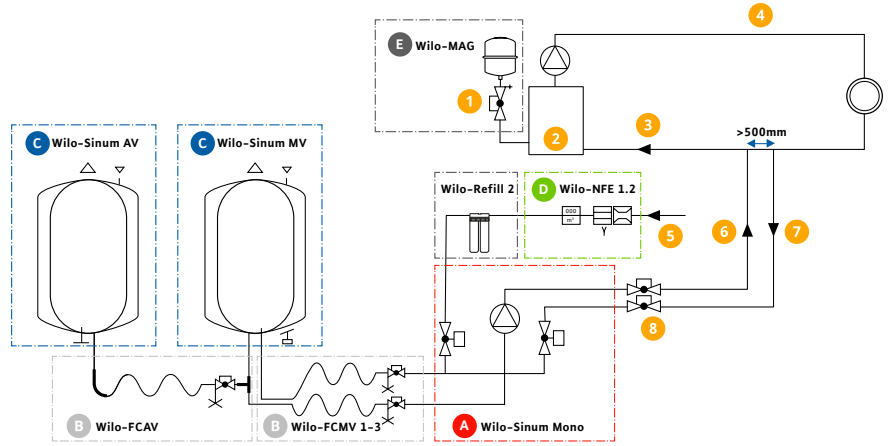


Fig. 1: Asennusesimerkki Sinum (venttiili nro 3)

Ota huomioon ennen paisunta-automaatin täyttöä ja käyttöönottoa seuraavat erittelyt:

## HUOMIO

### Liian suuren aineen lämpötilan aiheuttama esinevahinkojen vaara!

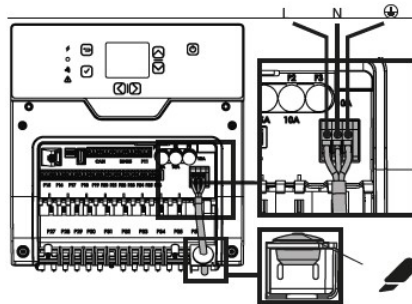
Liian suuret aineen lämpötilat  $> 70\text{ °C}$  (... $80\text{ °C}$ ) voivat vaurioittaa osia (ohjausyksikkö ja kalvo).

- Eristä paisuntaputki.

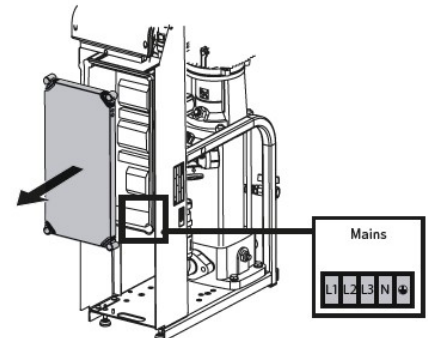
- Sulje sulkuventtiili ohjausyksikön järjestelmän tulossa ja lähdössä.
- Jos mahdollista, toteuta asennus lämmitysjärjestelmän paluuvirtauksessa.
- Tee liitäntä suoraan lämmönvaihtimeen. Kiinnityskohdassa ei saa olla ulkoista hydraulista painetta (esim. hydrauliset tasauslaitteet, jakajat).
- Virtaus määrää paisuntalinjojen asennuksen. Paisuntalinjojen asentamisessa paluuvirtaukseen (pituus  $> 5\text{ m}$ ) on käytettävä aina putkia, jotka ovat vähintään yhden nimelliskoon verran suurempia kuin pumppumoduulin nimelliskoko. Varmista, että ohjausyksikön järjestelmäliitäntään ei kohdistu ylimääräistä kuormitusta (lämpölaajeneminen, virtauksen heilahtelu, omapaino jne.).
- Järjestelmissä, joissa lämpötila  $> 100\text{ °C}$ , täytyy paisuntalinjassa olla minimipaineenrajoitin (järjestelmän poistoputki, venttiilin poistoputki). Katso Liite 1 [► 35]. Standardin DIN EN 12828:2003 (D) mukaisiin sovelluksiin on tarkoitettu rajoitin vain, jos paineenpitojärjestelmässä ei ole automaattista jälkitäyttöä.
- Käytä asennukseen soveltuvia tiivistysvälineitä ja asianmukaista suojaputkistoa.
- Ota huomioon suurin sallittu virtaama ja suurimmat sallitut lämpötila- ja painearvot kyseiselle paisuntalinjalle (ohjausyksikkö, järjestelmän syöttö ja poisto).
- Asenna takaiskuventtiili ohjausyksikössä olevan järjestelmäliitäntään välittömään läheisyyteen. Takaiskuventtiilin on oltava suojassa tahattomalta poiskytkennältä.

## 6.7 Sähköasennus

Connect power cable (100 - 240 VAC ~1N PE, 50/60 Hz)



Connect power cable (400 VAC ~3N PE, 50/60 Hz)



**VAARA****Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!**

Epäasianmukainen sähköliitäntä voi aiheuttaa sähköiskun.

- Anna sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Noudata tapaturmantorjuntamääräyksiä.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

**VAARA****Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!**

- Tuote on irrotettava verkkovirrasta ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan.

**HUOMIO****Hitsaustöiden aiheuttama esinevahinkojen vaara!**

Hitsauksen vikavirta tai virheellinen maadoitus voi aiheuttaa tulipalon tai vaurioita järjestelmän osiin.

- Älä tee hitsaustöitä osiin, jotka liitetään sähköisesti ohjausyksikköön.

- Sähköverkon virtalajin, jännitteen ja taajuuden tulee vastata tyyppikilven tietoja, katso myös Liite 3 [► 39].
- Sähköliitäntäkaapeli on mitoitettava riittäväksi kokonaistehon mukaan (katso tyyppikilpi).
- Asenna A-tyyppin vikavirtasuojakytkin (RCD), jonka laukaisuvirta on 30 mA.
- Maadoita järjestelmä.
- Ohjausyksikköön liitetyt kaapelit voivat olla jännitteisiä. Eristä avoimet koskettimet.
- Liitä tuote verkkokatkaisimen (kosketinetsäisyys 3 mm). Asenna verkkokatkaisin tuotteen välittömään läheisyyteen.
- Muodosta potentiaalintasaus maadoitusliitäntän ja potentiaalintasausjohdon välille. Liitäntäkaapelin vähimmäispoikkipinnan, laadun ja tyyppin täytyy vastata asennuspaikan määräyksiä ja tätä sovellusta koskevia määräyksiä.
- Sähköiset ohjauspäätteet on liitettävä asennuspaikalla sopivalla käyttöjännitteellä verkkojännitteen syöttöön.

**HUOMAUTUS**

Määritykset ja järjestelmästä riippuvat parametrit voidaan ohjelmoida suoraan ohjausyksikköön.

**7 Käyttöönotto****7.1 Ensimmäinen käyttöönotto**

- Varmista, että järjestelmä on tarkoituksenmukainen ja että tuote on asennettu tukevasti.
- Testaa ohjausyksikön kannen, pumpun syötön kannen, kaapeliläpivientien ja venttiilien liittimien toimintakunto ennen käyttöönottoa.
- Dokumentoi käyttöönottonenettely (Toimenpiteet ja säädöt).
- Varmista, että asennus ja muut toimenpiteet on tehty kokonaan ennen käyttöönottoa (esim. teholaähde käytettävissä ja liitetty, toimivat tai aktiiviset sulakkeet, järjestelmän tiiviys, tilavuusanturin kuljetussuoja poistettu).

**HUOMIO****Epäasianmukaisen käyttöönoton aiheuttama esinevahinko!**

Täytä astia vasta kaikkien käyttöönottoimenpiteiden jälkeen.

- Säädä käsiohjausventtiili pumppumoduulista (katso Liite 2 [► 37]).
- Säädä toinen käsiohjausventtiili M02:sta.

- Täytä ja ilmaa lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmä (ei astiaa!).
- Palauta jälkitäyttölinjan toimintavalmius.
- Avaa jälkitäyttöliitännän venttiili ja paluuvirtauksen kierreltiin taipuisassa letkuliitäntäyhteessä.
- Käynnistä ohjausyksikkö ja suorita käyttöönotto (Yleiskatsaus valikkokohdista [► 26]). Käyttöönottovaiheeseen kuuluu kielen valinta.
- Skannaa Wilo-Sinum-perusastian tunnus tai valitse sen nimelliskapasiteetin perusteella (Merkinnät [► 11], astian tyyppikilpi).
- Suorita tehtaan käyttökalibrointi (Yleiskatsaus valikkokohdista [► 26]).
- Aktivoi jälkitäyttö. Kun saavutetaan noin 7 %:n tilavuusarvo (katso näyttö), sammuta ohjausyksikkö ja ilmaa pumput (Osat, pumppumoduulit [► 12]; pos. 3.5; pos. 3.6; pos. 3.20). Automaattisella ilmauksella varustetuissa pumpuissa ilmaus avataan kääntämällä punaista sulkukorkkia.
- Avaa paluuvirtauspiirin (järjestelmän virtaus ja paluuvirtaus) sulkukorkkiventtiili.



## VAROITUS

### Kuumien osien aiheuttama loukkaantumisvaara!

Lämmitysjärjestelmän putket voivat olla kuumia.

- Sinetöi paluuvirtauksen kierreltiittimet.

Kun kaikki työt on tehty ja tekniset tiedot, suositukset ja selitykset tarkastettu, paisunta-automaaatti on toimintavalmis.

- Kytke ohjausyksikkö päälle.

## HUOMIO

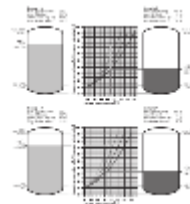
### Epäasianmukaisen käytön aiheuttama esinevahinko!

Käytön aikana suljettuina olevat tasapainotusventtiilit aiheuttavat pumppuyksikön vaurioita.

- Pumppuyksikön tasapainotusventtiilien täytyy olla aina auki käytön aikana.

## 7.2 Käyttöönotto, tilavuustaso ja käyttölämpötila

- Jos käynnistyksen jälkeen (toimintavalmius ja asennettu jälkitäyttö) tarvitaan toinen vähimmäistäyttötaso, täytä astia käyttöönoton päättymisen jälkeen vähimmäistäyttötasoon saakka todellista järjestelmän lämpötilaa varten.
- Katso myös: Huolto [► 31]










































## 7.3 Yleiskatsaus valikkokohdista

Symboli	Nimi	Toiminto
	Kielen valinta	Rajapinnan kielen valinta
	Kellonajan ja päivämäärän asetus	Kellonajan ja päivämäärän asettaminen
	Olen lukenut käsikirjan	Käyttöönottoprosessin tuntemisen vahvistus

Symboli	Nimi	Toiminto
	Astian tyyppin valinta – astian kalibrointi	(Pää-)astian valinta
	Paineensäätö	Halutun paineen asetteluarvon säätö
	Lisävarusteiden valinta	Automaatin lisäohjaustoiminnon valinta
	Yhteenveto käyttöön otosta	Automaatin asetusten vahvistus

#### 7.4 Symbolit, toiminto ja positio

Symboli	Nimi	Toiminto	Positio
	Kotisivu	Näyttää automaatin tilan	
	Asetukset	Avaa asetusvalikon	
	Kirjaudu sisään	Sisäänkirjautuminen laajennettujen asetusten käyttöä varten	
	Manuaalinen käyttötapa	Toimilaitteiden aktivointi manuaalisesti	
	Huoltotiedot	Huoltotietojen näyttö	
	Paine	Käyttöpaineen ja paineen toleranssivälän muutos	
	Jälkitäyttötaso	Jälkitäyttö-, tyhjennys- ja hälytystason asetus	

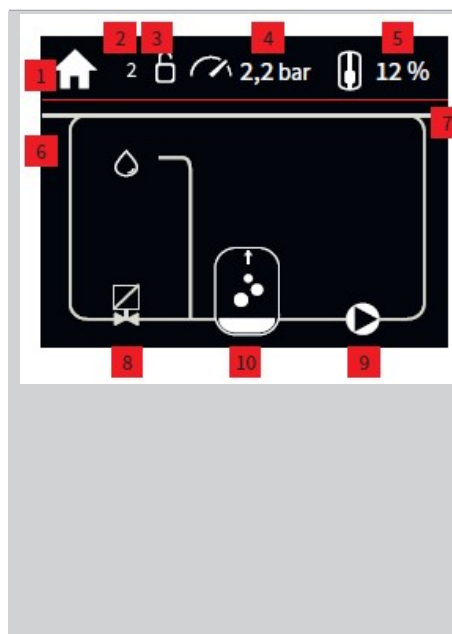
Symboli	Nimi	Toiminto	Positio
	Kaasunpoisto	Kaasunpoistotilan ja kiellettyjen tuntien profiilin valinta	
	Yleistä	Yleisen asetusvalikon avaaminen	
	Hälytykset	Hälytysilmoitusten kohdistaminen potentiaalivapaisiin lähtöihin	
	Lisävarusteet	Laajennettujen ohjauksen lisävarusteiden aktivointi	
	Kellonaika/ päivämäärä	Kellonajan ja päivämäärän asettaminen	
	Kieli	Kielen valinta	
	Tehdasasetusten palautus*	Automaatin nollaus	
	Laiteohjelmiston päivitys*	Laiteohjelmiston päivitys	
	Päivämäärä	Päivämäärän asetus	
	Kellonaika	Kellonajan asetus	
	Järjestelmä tiedot	Näytä tietoja automaattista ja säätölaitteesta.	
	Virheloki	Viimeisten 30 virheilmoituksen näyttö	
	Huolto	Seuraavan huollon määräpäivän näyttö	

Symboli	Nimi	Toiminto	Positio
	Käyttötunnit	Tehotilastojen näyttö	
	USB tunnistettu	Tallentaa lokitiedoston USB-tikulle	

\* Käytettävissä vain sisäänkirjautumisen jälkeen




		 2,2 bar	 12%
	 Einstellungen	 Anmelden	
<b>Käyttötiedot</b>	<b>Valikko</b>	<b>Asetukset</b>	<b>Näyttö</b>

### Ohjausnäyttöruutu



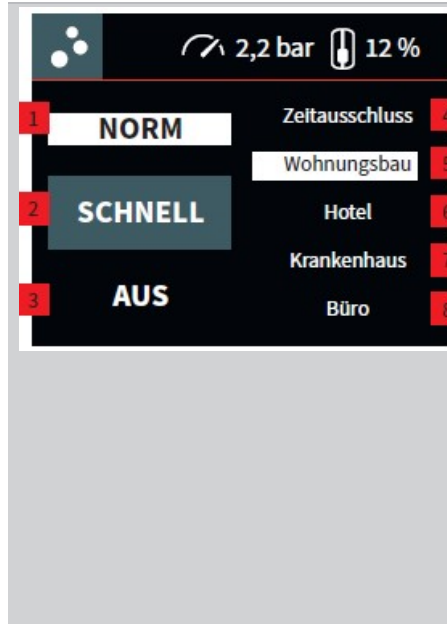
- 1 Näyttöruudun symboli
- 2 Solmun numero
- 3 Kirjautunut sisään
- 4 Tämänhetkinen järjestelmäpaine
- 5 Tämänhetkinen astian täyttötaso
- 6 Jälkitäyttö
- 7 Järjestelmä
- 8 Venttiili(t)
- 9 Pumppu/pumput
- 10 Astia
  - Kuplat ilmaisevat, onko kaasunpoisto kytketty päälle tai pois päältä
  - Animoituid kuplat ilmaisevat, että kaasunpoisto on aktiivinen
  - Nuoli ilmaisee veden täyttötason nousun/laskun kalvopaisuntasäiliössä

### Paineasetukset

	 2,2 bar	 12%
Hochdruckalarm	6,0 bar	1
Pset+	2,2 bar	2
Pset	< 2,0 bar >	3
Pset -	1,8 bar	4
Niederdruckalarm	0,6 bar	5

- 1 Korkean paineen hälytys
- 2 Käyttöpaineen yläraja
- 3 Käyttöpaine
- 4 Käyttöpaineen alaraja
- 5 Alhaisen paineen hälytys

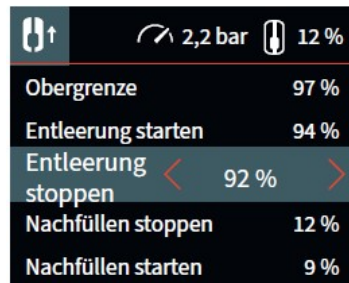
## Kaasunpoistoasetukset



### Pääilmaustoiminto

- 1 Normaali kaasunpoistotila
  - 2 Turbo-kaasunpoistotila (24 tunnin suurtaajuuskaasunpoisto)
  - 3 Kaasunpoistotila POIS
- Ilmaustoiminnon lepojakoasetukset
- 4 Ei aktiivista lepotuntiprofiilia
  - 5 Kaasunpoisto on mahdollista arkipäivinä klo 9.00 ja 17.00 välillä
  - 6 Kaasunpoisto on mahdollista joka päivä klo 10.00 ja 17.00 välillä
  - 7 Kaasunpoisto on mahdollista joka päivä klo 9.00 ja 21.00 välillä
  - 8 Kaasunpoisto on mahdollista arkipäivinä ja lauantaisin klo 19.00 ja 7.00 välillä sekä sunnuntaisin

### 7.5 Jälkitäyttö, käyttö vedenpuhdistusmoduulin kanssa



### Obergrenze

Entleerung starten  
Entleerung stoppen  
Nachfüllen stoppen  
Nachfüllen starten

Mindestfüllstand  
Untergrenze

Filterkapazität  
Maximale Nachfüllzeit pro Zyklus  
Maximale Nachfüllmenge pro Zyklus in Litern  
Nachfüllintervall  
Nachfüllzyklen pro Tag

### 7.6 Uudelleenkäynnisty

## HUOMIO

### Epäasianmukaisen uudelleenaktivoinnin aiheuttama esinevahinko!

- Varmista, että pienin ja suurin järjestelmäpaine on järjestelmän jäädytyksen ja lämmityksen aikana sallitun käyttöpaineen sisällä.



## HUOMAUTUS

Ylipaineelta suojaavat laitteet lämmitys- tai jäädytysjärjestelmien käyttöä varten eivät kuulu vakiotoimitukseen.

### Väliaikaisen käytöstä poiston jälkeen

- Sammuta ohjausyksikkö.
- Sulje sulkuventtiilit järjestelmään ja sulkuventtiili jälkitäyttölinjaan.
- Laske paine pois ja tyhennä vettä siirtävä alue.
- On suositeltavaa tehdä huoltotyöt ennen uudelleenaktivointia (katso Huolto [► 31]).
- Käytä uudelleenaktivointiin käyttöönoton aikana tehtyjä muistiinpanoja ja ota huomioon järjestelmän muutokset, jotka saattaisivat aiheuttaa paisunta-automaatin toisenlaiset käyttöolosuhteet (esim. poikkeavan järjestelmäpaineen).

### Virtualähteen epäkuntoon menon jälkeen

- Tavoiteparametrit ja vakioasetukset paineelle, tuuletukselle ja jälkitäytölle eivät muutu. Automaattikäyttö käynnistyy uudelleen virtualähteen palautuksen jälkeen (ohjausyksikkö "ON"). Järjestelmän epätavalliset käyttöolosuhteet (esim. jäädytys oletusasetuksen alapuolelle) voivat olla astian sallittujen asetusten ulkopuolella.
- Kun virtualähde on palautettu, tarkasta automaatin toiminta ja aseta päivämäärä ja kellonaika tarvittaessa (Valikkokohtien yleiskatsaus).

## 8 Käytöstä poisto ja purkaminen



### VAARA

#### Epäasianmukaisesta käytöstä poistosta aiheutuva sähköiskun vaara!

- Varmista käyttöiän lopussa tai suunnitellun deaktivoinnin yhteydessä tuotteen irrottaminen virtalähteestä.
- Sulje hydraulikkajärjestelmän liitännät ja jälkitäyttöliitännät.

- Tee vettä siirtävät alueet paineettomiksi ja tyhjennä ne.
- Sulje hydraulikkajärjestelmän liitännät ja jälkitäyttöliitännät.
- Määritä järjestelmäveden käyttötarkoitus tai uudelleenkäyttö voimassa olevien määräysten mukaisesti.
- Järjestelmävesi voi olla käsiteltyä (jäätymisenestoaine tai muut lisäaineet). Sovi osien jatkokäsittelyn käyttötarkoituksesta hävittämisestä vastaavan tahon kanssa.

## 9 Huolto



### VAARA

#### Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Ulkoisen virtalähteen jännitettä syötetään liittimiin myös silloin, kun virta on kytketty pois pääkytkimellä!

- Irrota pistoke virtalähteestä aina ennen tehtäviä toimenpiteitä.
- Anna sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

	↻ 2,2 bar	📊 12 %
Wartung 1	11 -11 -2018	
Wartung 2	11 -11 -2018	
Wartung 3	11 -11 -2018	
Wartung 4	11 -11 -2018	
↓		4.4
← <b>Wartung 1 fällig</b>		
	↻ 2,2 bar	📊 12 %
Aktuelle Fehlermeldungen/ Warnungen (1) >		
1 <b>Wartung 1 fällig</b>		

Huollon määräpäivä on ilmoitettu valikossa 4.4.

Näkyviin tulee määräpäivää koskeva huollon virheilmoitus. Virhe näkyy ajankohtaisten virheilmoitusten/varoitusten luettelossa ja virhelokissa.

Virheilmoituksen "Huollon 1 määräaika" kuittaaminen ajankohtaisten virheilmoitusten/varoitusten luettelosta nollaa Huolto 1:n määräpäivän.

		Kohteet, vakiolaajuus	Huoltotehtävät, toimenpiteet
Huolto1	365 päivää	Hiukkassuodatin 3.8 * hiukkassuodattimen paluuvirtaussuoja (vain, jos asennettu)	Puhdista suodatinyksikkö ja kotelo.
		Sisäänvirtauksen esto, ilmanpoistoventtiili 1.2 *, automaattinen ilmanpoistin 3.18*	Puhdista ja tarkista toiminta. Kierrä kansi irti ja ota pois sisäpuolen jousi ja kuulalaakeri puhdistusta varten. Asenna osat takaisin paikoilleen päinvastaisessa järjestyksessä. Asenna kansi paikalleen. Avaa uudelleen kiertämällä.
		Syöttöventtiili 3.10; 3.11 *	Tarkista ja nollaa esiasetukset kaavioiden mukaan (katso Liite 2 [► 37]; Venttiilin tiivistäminen)
		Pumppu 3.3, 3.6 *, Venttiili 1, 2, 3.12, 3.13 *, Venttiili 3 *, Vesi 3.14 *	Toimintatesti. Anna testaus koulutetun ja valtuutetun henkilöstön suoritettavaksi manuaalisesti. Muut tarkastukset voidaan tehdä järjestelmän käytön aikana (tarkkailu). Ilmaa pumppu (paitsi MP/DP 60).
		Ohjausyksikkö: 3.19*, konfigurointi	Tarkasta ja palauta tarvittavat säädöt (Yleiskatsausvalikko).
		Astia 1 *, pumppumoduuli 3 *	Tarkasta ja palauta kaikkien vesialueisiin liittyvien hydraulikkaliitännöiden tiiviys. Tarkasta ruuviliitännöiden tiiviys sekä ulkopuoli vaurioiden, vääntymien tai korroosion varalta. Palauta toimintavalmius.
		Varoventtiili 3.16 *	Toimintatesti. Anna testaus koulutetun ja valtuutetun henkilöstön suoritettavaksi manuaalisesti. Tämä vaatii paluuvirtauksen kierrelähtimen 2.1* liitäntäyhteessä.
Huolto 2	1 825 päivää		Tarkasta astia sisäpuolelta. Suorita tarkastukset säännöllisesti, katso yleiset turvallisuusohjeet.
Huolto 3	3 650 päivää		Tarkasta astian lujuus!
Huolto 4	584 päivää		Tarkasta sähköjärjestelmät säännöllisesti.

Katso "Osat, pumppumoduulit [► 12]".

## 9.1 Astian tyhjennys/jälkitäyttö

Jos paisuntavesi täytyy poistaa pää- tai apuastiasta, toimi seuraavalla tavalla:

- Merkitse muistiin todellinen tilavuusarvo (%) (näkyvä ohjausyksikössä).
- Sammuta ohjausyksikkö (pidä O/I-painiketta painettuna 8 sekunnin ajan).
- Sulje paluuvirtauksen kierrelähtimet paisuntalinjassa (järjestelmän syöttö ja poisto) ja liitäntäsarjassa (astian syöttö ja poisto).
- Sulje jälkitäyttöliitännän sulkuventtiili.
- Suorita vaadittavat työt astiaan (tyhjennys, huolto, korjaus jne.).
- Kytke ohjausyksikkö päälle. Kirjautu sisään ja siirry kohtaan "Tehdasasetusten palautus". Suorita käyttöönotonmenettely (yleiskatsaus valikkokohdista, käyttöönotto 1–1.8).
- Käyttöönoton jälkeen ensimmäinen täyttö käynnistyy automaattisesti.



### HUOMAUTUS

Jos vaaditaan suurempi jälkitäyttö kuin astian vähimmäistäyttötilavuuden vakioasetus (6 %), kytke kaasunpoistotoiminto pois päältä (Kaasunpoistoasetukset-valikko).

Täytön on tapahduttava astian liitäntäventtiilin (merkintä) kautta. Jos pää- ja apuastiat täytyy täyttää, avaa paluuvirtauksen kierrelähtin jokaisesta astialiitännästä (virtaus ja paluuvirtaus).

Varmista, että tilavuuden täyttötason tunnistus tapahtuu pääastiassa tilavuusanturilla.

- Irrota täyttölaite.
- Avaa kaikki aikaisemmin suljetut venttiilit (tiiviste) ja ilmaa pumppu/pumput.
- Valinnaisesti ilmaustoiminto voidaan kytkeä takaisin PÄÄLLE.
- Käyttötapa palautettiin.

Valikkokohta sisältää 2 kysymystä. Palautus tapahtuu vain, jos ne vahvistetaan.



## HUOMAUTUS

Järjestelmän uudelleenaktivoinnin aikana voi esiintyä itsekuittautuvia tai kuitattuja loogisia virheitä.

### 9.2 Lisähuoltotyöt

- Tarkasta ja dokumentoi sähkövarusteet yhdessä lämmitys-/jäähdytyslaitteiston kanssa 18 kuukauden välein (katso: DIN EN 60204–12007).

## 10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

### 10.1 Virheilmoitukset



#### VAARA

##### Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Ulkoisen virtalähteen jännitettä syötetään liittimiin myös silloin, kun pääkytkin on kytketty pois päältä!

- Irrota ulkoinen virtalähde aina ennen toimenpiteitä.
- Teetä sähkötyöt sähköalan ammattilaisella.
- Noudata paikallisia määräyksiä.



#### VAROITUS

##### Epäsianmukaisesta korjauksesta aiheutuva loukkaantumiskaava!

- Anna korjaustyöt vain ammattilaisten suoritettavaksi.

Virhe	Käyttöliittymän teksti	Toimenpide
0	Yksittäisen pumpun enimmäiskäyntiaikavirhe	Pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun toiminta. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
1	Redundanttisten pumppujen maksimi käyntiaikavirhe	Pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun toiminta. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
2	Kuormantunnistavien pumppujen maksimi käyntiaikavirhe	Pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun toiminta. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
3	Ajankohtainen yksittäinen pumppuvika	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
4	Ajankohtainen pumpun A vika (kaksoispumppukokoonpano)	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumppujen sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
5	Ajankohtainen pumpun B vika (kaksoispumppukokoonpano)	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumppujen sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
6	Ajankohtainen pumppujen A ja B vika (kaksoispumppukokoonpano)	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumppujen sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
7	Ajankohtainen pumpun C vika	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumppujen sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
8	Itseoppivan venttiilin korjausvirhe	Nollaa virhe kuittaamalla se nykyisistä virheilmoituksista/varoituksista.
9	Itseoppivan pumpun korjausvirhe	Nollaa virhe kuittaamalla se nykyisistä virheilmoituksista/varoituksista.
10	Paineanturin virta ylittynyt	Tarkista, ettei paineanturin kaapeli ole vaurioitunut.
11	Paineanturi ei saa virtaa	Tarkista, että paineanturin kaapeli on liitetty.
12	Painemittarin virta ylittynyt	Tarkista, ettei täyttömääräanturin kaapeli ole vaurioitunut.
13	Painemittari ei saa virtaa	Tarkista, että painemittarin kaapeli on liitetty.
14	Pumpun A virrankulutus liian suuri	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
15	Pumpun B virrankulutus liian suuri	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
16	Pumpun C virrankulutus liian suuri	Mahdollinen pumpun epäkuntoon meno. Tarkasta pumpun sähköliitäntä. Jos ratkaisua ei löydy, ota yhteyttä asiakaspalveluun.

Virhe	Käyttöliittymän teksti	Toimenpide
17	Maksimaalinen käyntiaika M1 ylittynyt	Pumppu käy liian pitkään. Varmista, että järjestelmässä ei ole vuotoa.
18	Maksimaalinen käyntiaika M2 ylittynyt	Pumppu käy liian pitkään. Varmista, että järjestelmässä ei ole vuotoa.
19	Suurin toimitettava vesimäärä ylittynyt	Vaihda suodatin.
20	Pumppu käy, astian vedentäyttötaso ei laske	Mahdollinen pumpun vika tai tukkeutunut astian poistoputki
21	Avaa venttiili, ei veden täyttötason nousua astiassa	Mahdollinen venttiilin epäkuuntoon meno tai tukkeutunut astian syöttöputki
22	Maksimaalinen käyntiaika V1 ylittynyt	Venttiili käy liian pitkään. Varmista, että tasausventtiilin säädöt ovat oikein.
23	Maksimaalinen käyntiaika V2 ylittynyt	Venttiili käy liian pitkään. Varmista, että tasausventtiilin säädöt ovat oikein.
24	Pikatäytön käynnistys	Vahvista virhe nykyisissä virheilmoituksissa/varoituksissa, jotta voit käynnistää pikatäytön.
25	Järjestelmän täytön käynnistys	Vahvista virhe nykyisissä virheilmoituksissa/varoituksissa, jotta voit käynnistää järjestelmän täytön.
26	Järjestelmä suoritetaan automaattitilassa	Poistu manuaalisesta tilasta. Automaatti säätelee painetta
27	Järjestelmän pikatäyttö aktiivinen, pysäytä painamalla V	Pysäytä/keskeytä järjestelmän pikatäyttö painamalla V
28	Järjestelmän täyttö aktiivinen, pysäytä painamalla V	Pysäytä/keskeytä järjestelmän täyttö painamalla V
29	Manuaalinen käyttötapa aktiivinen, käynnistä automaattitila painamalla V	Vahvista ilmoitus käyttäaksesi automaattia AUTOMAATTI-käyttötavalla (poistuminen MANUAALISESTA käyttötavasta)
30	Kalvonrikko	Kalvo on rikkoutunut. Vaihda kalvo.
32	Veden täyttötaso astiassa noussut ilman Wilo-Sinum-aktiivisuutta	Jakaja-, täyttö- tai takaiskuventtiilin mahdollinen virhe
33	Veden täyttötaso astiassa laskenut ilman Wilo-Sinum-aktiivisuutta	Mahdollinen vuoto astiassa tai liitäntäsarjoissa tai poistoventtiilin virhe
34	Huollon määräaika 1	Suorita huolto 1 (järjestelmän huolto kerran vuodessa)
35	Ensimmäinen täyttö epäonnistui	Mahdollinen jälkitäyttöventtiilin epäkuuntoon meno tai tukkeutunut syöttöputki
36	Maksimi jälkitäyttöaika ylittynyt	Mahdollinen jälkitäyttöventtiilin virhe
37	Maksimaalinen tyhjennysaika ylittynyt	Mahdollinen poistoventtiilin virhe
38	Ei jälkitäyttövirtausta	Varmista, että litralaskuri on käytettävissä.
39	Jälkitäytön vesimäärä liian suuri	Järjestelmä vaatii liian suurta jälkitäyttöä. Mahdollinen vuoto
43	Ensimmäinen täyttö aktiivinen	Automaatti täyttää astian vähimmäisvesimäärällä
44	Manuaalinen ensimmäinen täyttö aktiivinen	Täytä astia vähimmäisvesimäärällä.
45	Järjestelmän täytön ajastus kulunut umpeen	Järjestelmän täyttö kesti liian kauan. Tarkista järjestelmä ja käynnistä täyttöprosessi uudelleen.
46	Pikatäytön ajastus kulunut umpeen	Järjestelmän täyttö kesti liian kauan. Tarkista järjestelmä ja käynnistä täyttöprosessi uudelleen.
47	Huollon määräaika 2	Suorita huolto 2 (astian sisäpuolinen tarkastus, 5 vuoden välein)
48	Huollon määräaika 3	Suorita huolto 3 (aluksen lujuuskoe, 10 vuoden välein)
49	Huollon määräaika 4	Suorita huolto 4 (astian sisäpuolinen tarkastus, 5 vuoden välein)
64	Alhaisen paineen hälytys	Järjestelmän paine on "matalan paineen hälytysarvon" alapuolella
65	Korkea paine ylittynyt	Järjestelmän paine on "korkean paineen hälytysarvon" yläpuolella
66	Veden täyttötaso vähimmäisarvon alapuolella	Veden täyttötaso yhdessä astiassa on "täyttötason alarajan" alapuolella
67	Veden täyttötaso enimmäisarvon yläpuolella	Veden täyttötaso yhdessä astiassa on "täyttötason yläarajan" yläpuolella
68	Paine vähimmäisarvon alapuolella	Höyrynmudostuksen vaara. Sammuta lämmityskattila
69	Kuivakäyntisuoja	Täyttöpumppua ei voi käynnistää, koska se on kuiva
70	Kriittinen veden täyttötaso	Veden täyttötaso jossain astiassa on "vähimmäisarvon" alapuolella

Virhe	Käyttöliittymän teksti	Toimenpide
72	Lämpötila liian korkea	Automaatin tulovirtauksen lämpötila on yli 70 °C. Käytä väliastiaa.
73	Täyttöprosessien välinen aika on liian lyhyt	Järjestelmä vaatii liian suurta jälkitäyttöä. Mahdollinen vuoto
74	Jälkitäyttöjen määrä määrätyn ajanjakson sisällä on ylittynyt	Järjestelmä vaatii liian suurta jälkitäyttöä. Mahdollinen vuoto
75	Säiliöön ei saa nojata	

## 11 Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on aina ilmoitettava sarja- ja/tai tuotenumero. **Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!**

## 12 Hävittäminen

### 12.1 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä

Tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen ja kierrätyksen avulla voidaan välttää vahinkoja ympäristölle ja terveydelle.



### HUOMAUTUS

#### Hävittäminen talousjätteen mukana on kielletty!

Euroopan unionin alueella tuotteessa, pakkauksessa tai niiden mukana toimitetuissa papereissa voi olla tämä symboli. Se tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää talousjätteen mukana.

Huomioi seuraavat käytettyjen tuotteiden asianmukaiseen käsittelyyn, kierrätykseen ja hävittämiseen liittyvät seikat:

- Vie tämä tuote vain sille tarkoitettuun, sertifioituun keräyspisteeseen.
- Noudata paikallisia määräyksiä!

Tietoa asianmukaisesta hävittämisestä saat kunnallisilta viranomaisilta, jätehuoltolaitokselta tai kauppiaalta, jolta olet ostanut tämän tuotteen. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!**

## 13 Liite 1

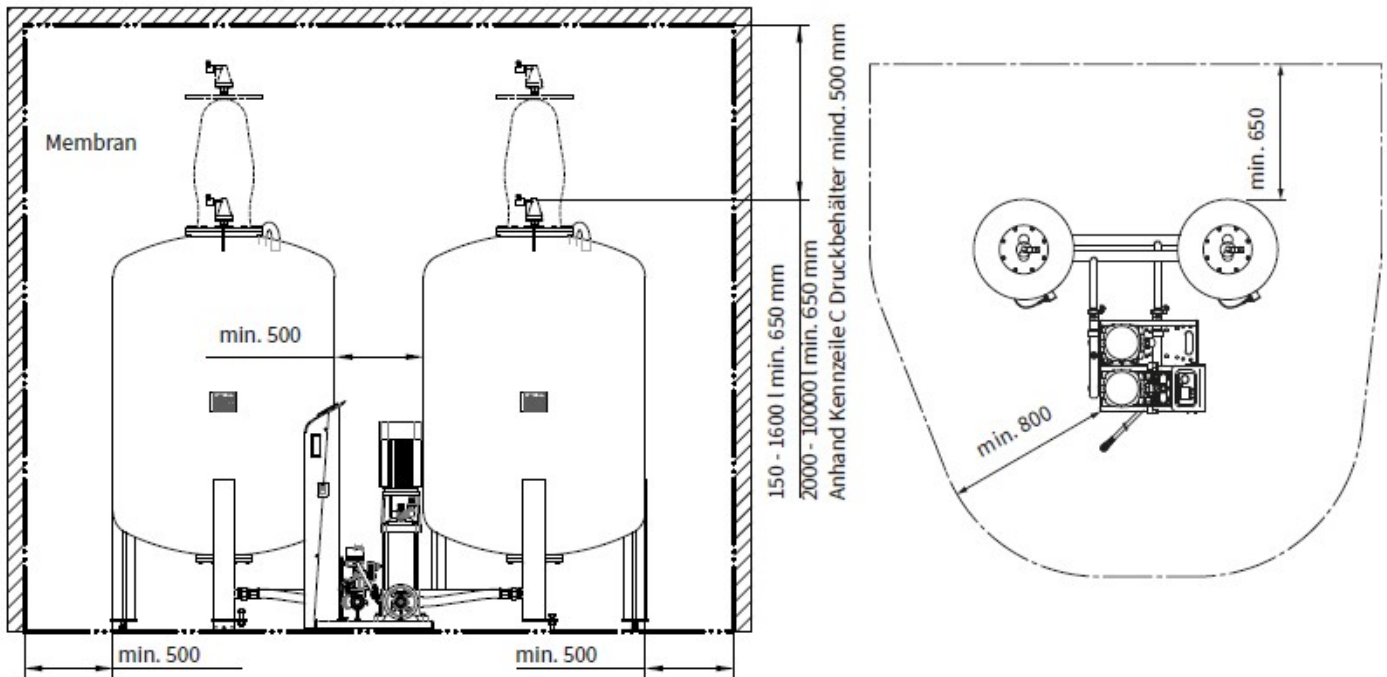
### 13.1 Tekniset tiedot, tietoja

**HUOMIO! EI SAA PINOTA!**

#### 13.1.1 Ympäristöolosuhteet

Laakerit		
Tila:	Suojattu:	Ympäristöolosuhteet:
Suljettu	Auringonsäteily	60 ... 70 % suhteellinen ilmankosteus, ei kondensoiva
Suojattu pakkaselta	Lämpösäteily	Enimmäislämpötila 50 °C
Kuiva	Tärinä	Ei sisällä sähköä johtavia kaasuja, räjähtäviä kaasuseoksia, syövyttävää ilmaseosta
Käyttötila		
Tila:	Suojattu:	Ympäristöolosuhteet:
Suljettu	Auringonsäteily	60 ... 70 % suhteellinen ilmankosteus, ei kondensoiva; lämpötila 3–40 °C
Suojattu pakkaselta	Lämpösäteily	Tyypistä riippuen 3–50 °C
Kuiva	Tärinä	Ei sisällä sähköä johtavia kaasuja, räjähtäviä kaasuseoksia, syövyttävää ilmaseosta. Huomio: Korkeammat lämpötilat voivat aiheuttaa käyttövoimajärjestelmän ylikuormituksen.

### 13.1.2 Vähimmäisetäisyydet



### 13.1.3 Asennusesimerkkejä

- Pidä järjestelmän syötön, järjestelmän tyhjennyksen etäisyys paluuvirtauksen integrointipisteessä 0,5 ... 1 m:n alueella.

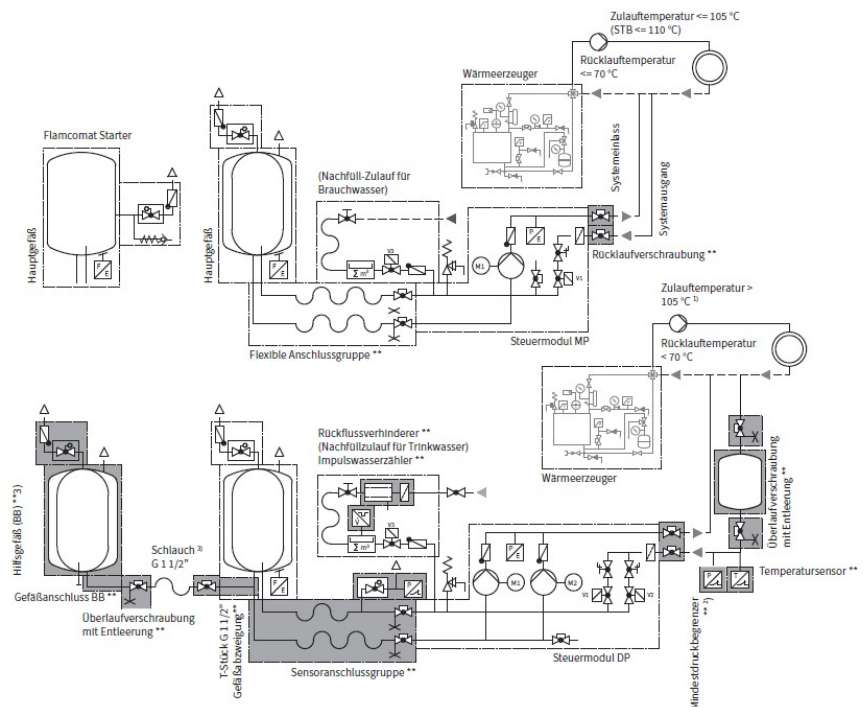
## HUOMIO

### Epäsäilymukaisen asennuksen aiheuttama esinevahinko!

Lika voi tukkia vaakasuuntaisen paluuvirtauslinjan.

- Älä asenna liitäntää alhaalta päin.

- Nimellislämpötiloja > 100 °C ja > 110 °C voivat koskea lisävaatimukset eurooppalaisten standardien perusteella.
- Ei vaadita standardin DIN EN 12828 mukaan
- Lisää apuastioita symmetrisesti koontilinan kanssa (pääastia keskellä) ottaen huomioon vähimmäisetäisyydet. Pääastiasta lähtevän haaralinjan täytyy olla taipuisa.



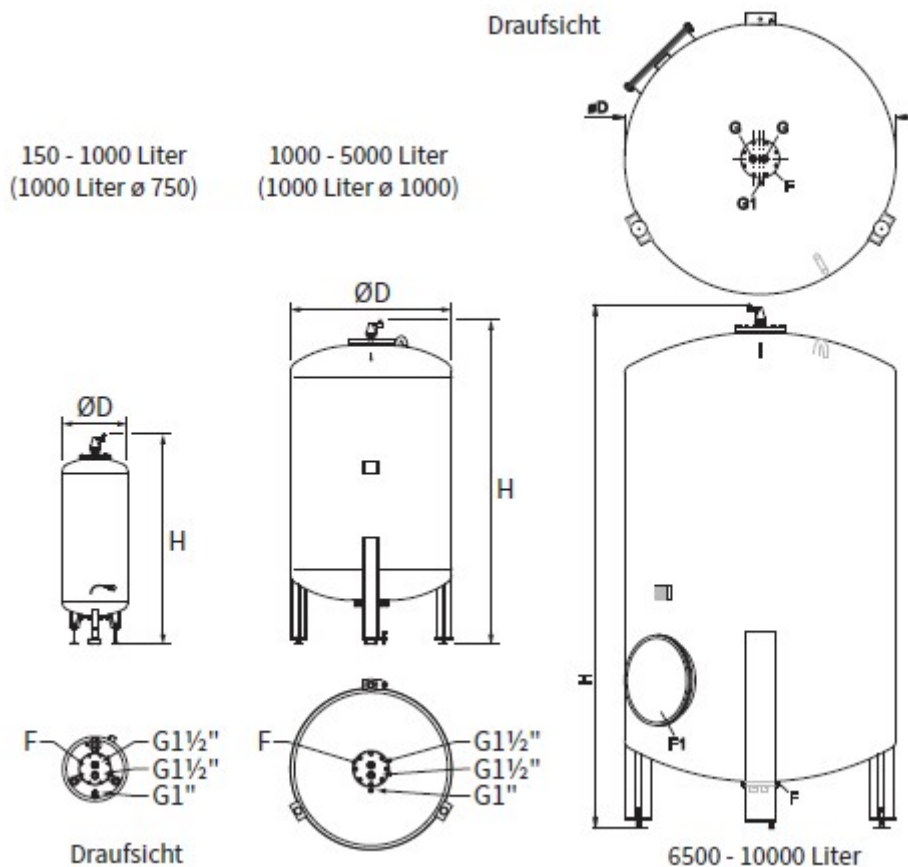
\*\* Lisävarusteet, valinnaiset lisäosat

## 14 Liite 2

### 14.1 Tekniset tiedot, erittelyt, hydraulikkajärjestelmät

#### 14.1.1 Astiat: Tilavuudet, mitat ja painot



Nennkapazität [Liter]	Gefäßdurchmesser D (Eigenschaft C) [mm]	Maximale Höhe H (Eigenschaft C) [mm]	Gefäßverbinder Zulauf Rücklauf G [G; Zoll]	Kondensatableitung G1 [G; Zoll]	Gefäßflansch F [DN]	Gefäßflansch F1 [DN]	Eigengewicht (wie geliefert, ohne Verpackung) (Eigenschaft C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026





## 14.1.2 Astiat: Käyttöominaisuudet

Nennkapazität [Liter]	Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	Testüberdruck [bar]	Mindesttemperatur (Bemessung) [°C]	Höchsttemperatur (Bemessung) [°C]	Zulässige dauerhafte Mindesttemperatur an der Membran [°C]	Zulässige dauerhafte Höchsttemperatur an der Membran [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

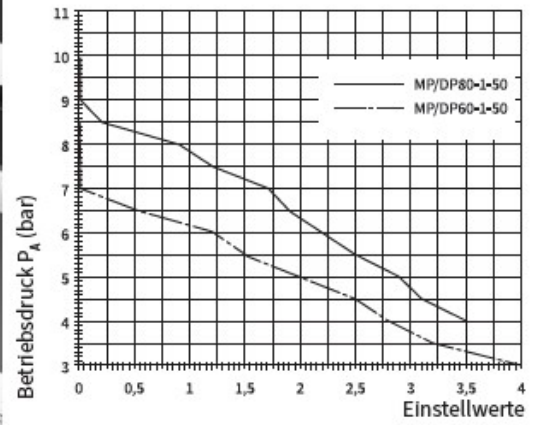
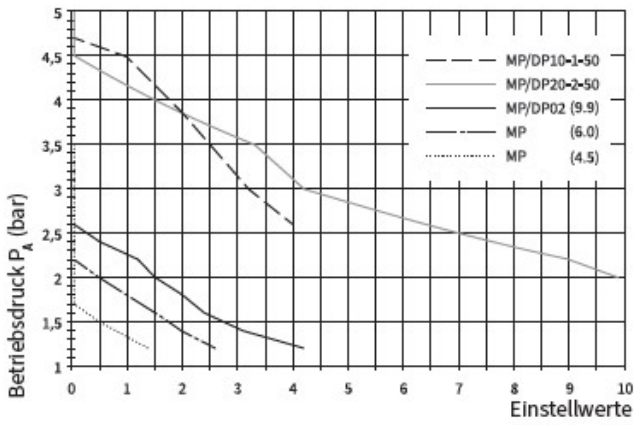
## 14.1.3 Pumpmoduuli: Mitat ja painot

Typ	Höhe [mm]	Länge [mm]	Breite [mm]	Anschluss Anschlussreihe (Gefäß) [G, Zoll]	Anschlusssystem [G, Zoll]	Nachfüllanschluss [Rp, Zoll]	Eigengewicht (im Lieferzustand ohne Verpackung) [kg]	
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

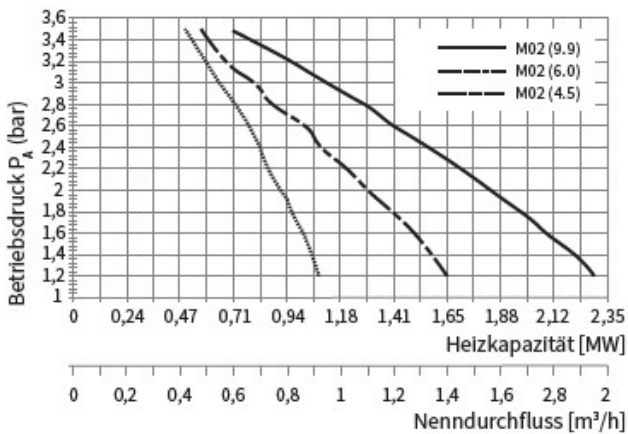
## 14.1.4 Pumpmoduuli: Käyttöominaisuudet

Typ	Zulässiger Betriebsüberdruck [bar]	Zulässige minimale und maximale Medientemperatur [°C]	Zulässige minimale und maximale Umgebungstemperatur [°C]	
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

14.1.5 Käsihousuventtiili: Säätöarvot



Einstellwerte des Handventils M02 nach Pumpe, siehe Paragraph „Komponententeile“, Anlage [3,23].



Handsteuerventil  
(Pos. 3.10; 3.11; Seite 19...21)

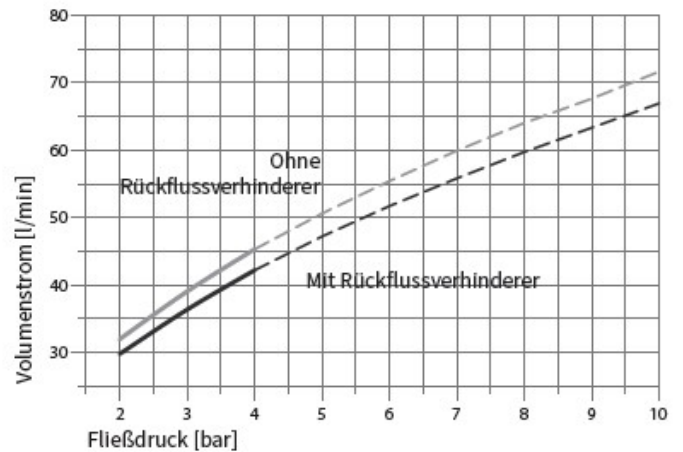
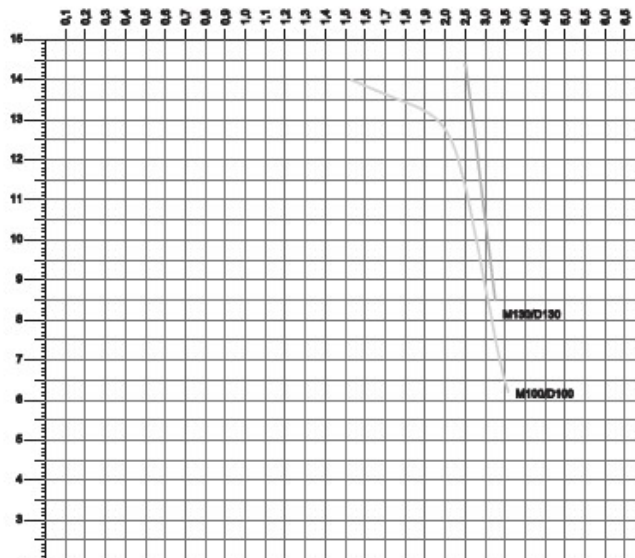
**Version MP**  
(M M ÷ M130) - Ventil 1,  
**Version DP**  
(D M ÷ D130) - Ventil 1 und 2

**Beispiel**  
MP / DP 02-2-50 (M02/D02):  
Betriebsdruck 3,8 bar

2,3



14.1.6 Jälkitäyttö, virtaama



## 15 Liite 3

## 15.1 Tekniset tiedot, tietoja, sähköjärjestelmät

## 15.1.1 Pumpputyksikkö: Nimellisarvot

Typ	Nennspannung	Bemessungsstrom [A]*	Bemessungsleistung [kW]	Externe Sicherungen T (K) [A]	Schutzklasse der Pumpeneinheit
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
MP 2-1-60 M02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	4,10	0,60	16	IP44
MP 10-1-60 M10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	5,80	0,67	16	IP44
MP 20-2-60 M20 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,98	1,33	16	IP44
MP 60-1-60 M60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	3,10	1,50	16	IP44
MP 80-1-60 M80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	3,10	1,50	16	IP44
MP 100-1-60 M100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	4,50	2,20	16	IP44
MP 130-1-60 M130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 2-1-60 D02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	8,20	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 D10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	11,60	1,36	16	IP44
DP 20-2-60 D20 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	5,96	2,66	16	IP44
DP 60-1-60 D60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 D80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,20	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 D100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	9,00	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 D130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	12,40	6,00	16	IP44

\* Der Bemessungsstrom der Nachfülleinheit Flexfill-P - 1.2 A (0,3 kW)







# 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)