Pioneering for You

Wilo-Yonos MAXO/-D/-Z







fi Asennus- ja käyttöohje

2226410 • Ed.04/2026-03



Yonos MAXO
https://qr.wilo.com/155

Yonos MAXO-D
https://qr.wilo.com/156

Yonos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/186

Fig. I:

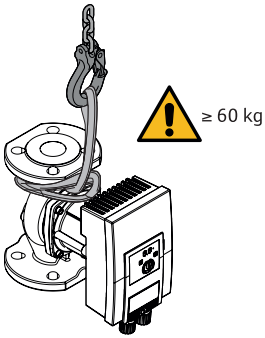


Fig. II:

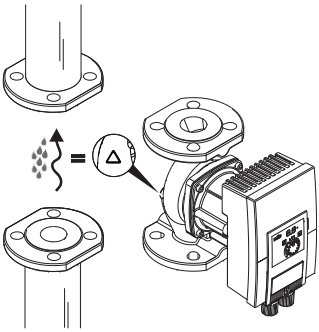


Fig. III

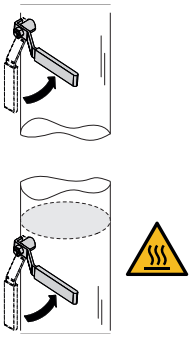


Fig. IV

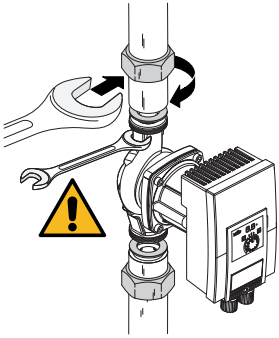


Fig. V

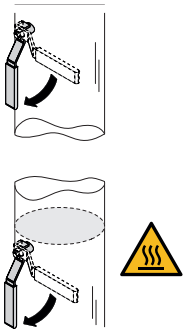


Fig. VI

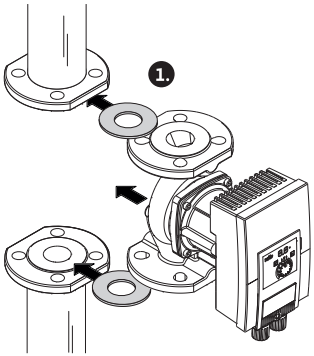


Fig. VII

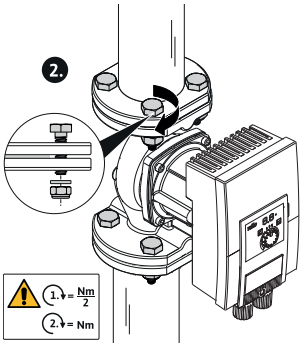


Fig. VIII

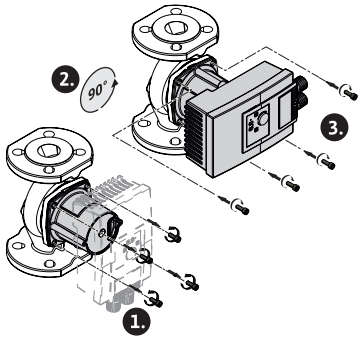


Fig. IX

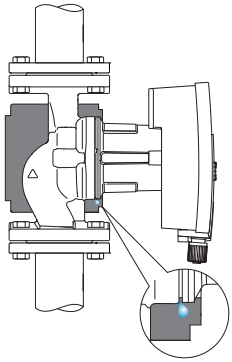
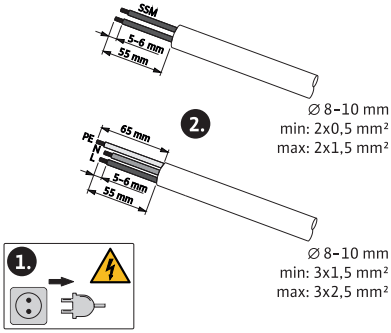


Fig. X



∅ 8–10 mm
min: 2x0,5 mm²
max: 2x1,5 mm²

∅ 8–10 mm
min: 3x1,5 mm²
max: 3x2,5 mm²

Fig. XI

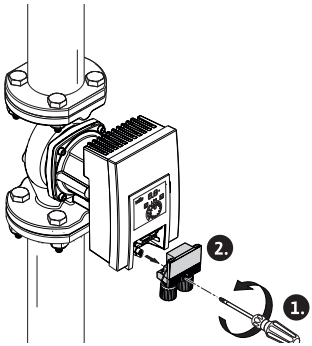


Fig. XII

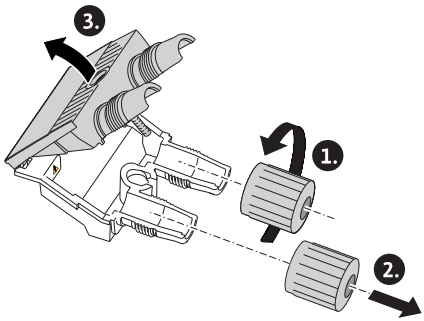


Fig. XIII

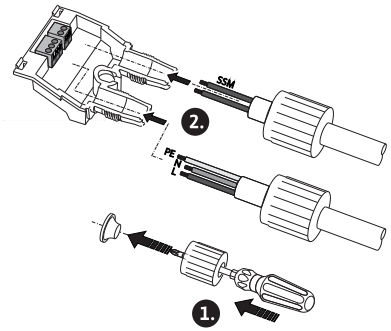


Fig. XIV

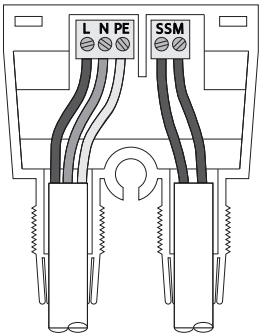


Fig. XV

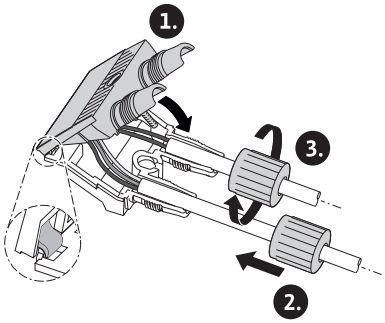
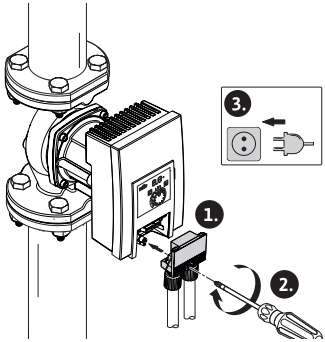


Fig. XVI





Sisällysluettelo

1 Yleistä 8
1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta 8
1.2 Tekijänoikeus 8
1.3 Oikeus muutoksiin 8
1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus 8

2 Turvallisuus 8
2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä 9
2.2 Henkilöstön pätevyys 9
2.3 Sähkötyöt 9
2.4 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 10

3 Kuljetus ja varastointi 10
3.1 Kuljetustarkastus 11
3.2 Kuljetus ja varastointiolosuhteet 11

4 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö 11
4.1 Määräystenmukainen käyttö 11
4.2 Virheellinen käyttö 12
4.3 Turvallisuusohjeet 13

5 Pumpun kuvaus 14
5.1 Sallitut asennusasennot 14
5.2 Tyyppiavain 15
5.3 Tekniset tiedot 15
5.4 Minimitulopaine 16
5.5 Toimituksen sisältö 17
5.6 Lisävarusteet 17
5.7 Toimintojen laajennus 17

6 Asennus 17
6.1 Henkilöstön pätevyys 17
6.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 17
6.3 Turvallisuus 18
6.4 Asennuksen valmistelu 18
6.5 Asennus 19

7 Sähköasennus 22
7.1 Vaatimukset 23
7.2 Liitäntämahdollisuudet 24
7.3 Kaksoispumput 24
7.4 Yleishälytysilmoitus (SSM) 24
7.5 Liitäntä 25

8 Käyttöönotto 25
8.1 Ilmaus 25
8.2 Huuhtelu 26
8.3 Käyttötavan valinta 26
8.4 Käyttötavan ja pumpputehon säätäminen 28

9 Huolto 28
9.1 Käytöstä poisto 28
9.2 Purkaminen/asennus 29

10 Vikojen korjaaminen 31
10.1 Henkilöstövaatimukset 31
10.2 Turvallisuus vikoja korjattaessa 32
10.3 Vikataulukko 32
10.4 Hälytykset 32
10.5 Varoitukset 33

11 Varaosat 33

12 Hävittäminen 33
12.1 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä 33

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 © 2026

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 väärien tietojen vuoksi
- Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen
- Määräystenvastainen käyttö
- Vääränlainen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Kielletty korjaus
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset vaikutukset
- Kuluminen

2 Turvallisuus

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

- Henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen sekä sähkömagneettisten kenttien vuoksi
- Ympäristövaara vaarallisten aineiden vuotamisen johdosta
- Aineelliset vahingot
- Tuotteen tärkeät toiminnot eivät toimi
- Ohjeenmukaiset huolto- ja korjausmenetelmät epäonnistuvat

Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamisen.

Noudata lisäksi muiden kappaleiden ohjeita ja turvallisuusohjeita!

2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä

Tässä asennus- ja käyttöohjeessa annetaan turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi:

- Henkilövahinkojen estämiseen liittyvät turvallisuusohjeet alkavat huomiosanalla, ja niissä on vastaava **symboli**.
- Aineellisten vahinkojen estämiseen liittyvät 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 esinevahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**
  Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus

Symbolit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:


Yleinen varoitussymboli


Sähköjännitteen vaara


Varo kuumia pintoja


Varoitus magneettikentistä


Huomautukset

2.2 Henkilöstön pätevyys

Henkilöstövaatimukset:

- Perehdytys voimassa oleviin paikallisiin tapaturmamääräyksiin.
- Asennus- ja käyttöohjeen lukeminen ja ymmärtäminen.

Henkilöstöllä tulee olla seuraavat pätevyydet:

- Sähkötyöt: Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.
- Käyttöhenkilöstön on tunnettava koko järjestelmän toiminta.

Sähköalan ammattilaisen määritelmä

Sähköalan ammattilainen tarkoittaa henkilöä, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat **ja** osaa välttää ne.

2.3 Sähkötyöt

- Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Kansallisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön määräyksiä on noudatettava liitettäessä laite paikalliseen sähköverkkoon.

- Tuote on irrotettava virtaverkosta ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan ennen kaikkia toimenpiteitä.
- Tuote on maadoitettava.
- Viallinen kaapeli on heti annettava sähköalan ammattilaisen vaihdettavaksi.
- Säätömoduulia ei saa koskaan avata eikä käyttölaitteita saa poistaa.

2.4 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

Ylläpitäjän on huolehdittava seuraavasta:

- Asennus- ja käyttöohje on toimitettava henkilöstön omalla kielellä.
- Kaikki työt saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta.
- Varmista henkilöstön tarvittava koulutus suoritettavia töitä varten.
- Perehdytä työntekijät järjestelmän toimintatapoihin.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Varmista, että sähkövirrasta ei aiheudu vaaroja.
- Vaaralliset osat (erittäin kylmät, erittäin kuumat, pyörivät jne.) on varustettava asiakkaan hankkimalla kosketussuojalla.
- Vialliset tiivisteet ja liitäntäkaapelit on vaihdatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana tuotteesta.

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

- Varoitus- ja vaarahuomautukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkintä
- QR-koodi

Lapset eivät saa käyttää tätä laitetta tai leikkiä sillä. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta. Henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, voivat käyttää tätä laitetta vain, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat.

3 Kuljetus ja varastointi

Kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana pumppu ja sen pakkaus on suojattava kosteudelta, pakkaselta ja mekaanisilta vaurioilta.



VAROITUS

Pehmentyneen pakkauksen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pehmentyneet pakkaukset menettävät kiinteytensä ja voivat tuotteen pudotessa aiheuttaa henkilövahinkoja.



VAROITUS

Repeytyneiden muovinauhojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pakkauksen repeytyneet muovinauhat kumoavat kuljetusvarmistuksen. Tuotteen putoaminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

3.1 Kuljetustarkastus

Toimitus on vastaanotettaessa tarkastettava heti mahdollisten vaurioiden ja osien täydellisyyden suhteen. Tee tarvittaessa valitus välittömästi.

3.2 Kuljetus ja varastointiolosuhteet

- Kanna laitetta vain moottorista tai pumpun pesästä.
- Varastoi laite alkuperäisessä pakkauksessa.
- Varastoi pumppu akseli vaakatasossa ja vaakasuoralla alustalla. Ota huomioon pakkaussymboli  (ylhäällä).
- Käytä tarvittaessa nostolaitetta, jonka nostokyky on riittävä (Fig. I).
- Suojattava kosteudelta ja mekaanisilta kuormilta.
- Sallittu lämpötila-alue: -20 °C ... +70 °C
- Suhteellinen ilmankosteus: enintään 95 %
- Kuivaa pumppu käytön (esim. toimintotesti) jälkeen huolellisesti ja varastoi se enintään 6 kuukauden ajaksi.

Käyttöveden kiertopumput:

- Tuotteen pakkauksesta poistamisen jälkeen on vältettävä likaantumista tai saastumista.

4 Määräystenmukainen käyttö ja virheellinen käyttö

4.1 Määräystenmukainen käyttö

Pumpun määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen ja pumpussa olevien merkintöjen noudattaminen.

Muunlainen kuin edellä mainittu käyttö katsotaan virheelliseksi, mikä johtaa kaikkien takuuvaatimusten raukeamiseen.

Pumput eivät täytä ATEX-direktiivin vaatimuksia eivätkä sovellu räjähdysvaarallisten tai tulenarkojen aineiden pumppaukseen!

Yonos MAXO /-D (lämmityskäyttö)

Käyttö

Aineiden kierto seuraavilla käyttöalueilla:

- Lämminvesilämmitysjärjestelmät
- Jäähdytys- ja kylmävesipiirit
- Suljetut teolliset kiertojärjestelmät
- Aurinkolämmitysjärjestelmät

Sallitut pumpattavat aineet

- Lämmitysvesi standardin VDI 2035 osan 1 ja osan 2 mukaan
- Demineralisoitu vesi standardin VDI 2035-2 mukaisesti, luku "Veden laatu"
- Vesi-glykoli-seokset, suurin sekoitussuhde 1:1.
  Kun glykolia sekoitetaan joukkoon, pitää pumpun pumppaustietoja korjata suuremman viskositeetin mukaisesti prosentuaalisesta sekoitussuhteesta riippuen.

HUOMAUTUS

Käytä muita aineita vain WILO SE:n hyväksynnän mukaan!

Sallitut lämpötilat

- –20 °C … +110 °C

VAROITUS

Juomavedelle kiellettyjen materiaalien aiheuttama terveyden vaarantuminen!

Käytettyjen materiaalien perusteella mallisarjan Wilo-Yonos MAXO pumppuja ei saa käyttää juomavesi- ja elintarvikealueella.

Yonos MAXO-Z (käyttövesikäyttö)

Käyttö

Yonos MAXO-Z -mallisarjan kiertovesipumppuja saa käyttää ainoastaan nesteiden pumppaukseen juomavesikiertojärjestelmissä.

Sallitut pumpattavat aineet

- Käyttövesi EY-juomavesidirektiivin mukaan.
- Puhtaat, ei-syövyttävät ohuet aineet kansallisten käyttövesiasetusten mukaisesti.

HUOMIO

Kemiallisten desinfiointiaineiden aiheuttamat omaisuusvahingot!

Kemialliset desinfiointiaineet voivat johtaa materiaalivaurioihin.

- Noudatettava DVGW-W 551-3 -säännöstön määräyksiä! **tai:**
- Pumppu on irrotettava kemiallisen desinfioinnin ajaksi järjestelmästä!

Sallitut lämpötilat

- 0 °C … +80 °C

4.2 Virheellinen käyttö

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä. Muunlainen kuin edellä mainittu käyttö katsotaan virheelliseksi, mikä johtaa kaikkien takuuvaatimusten raukeamiseen.
Tuoteluettelossa/tietolehdellä ilmoitettuja raja-arvoja ei saa milloinkaan alittaa tai ylittää.
Pumpun virheellinen käyttö voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin ja vahinkoihin.

- Älä koskaan käytä muita pumpattavia aineita.
- Herkästi syttyvät materiaalit/aineet on aina pidettävä kaukana tuotteesta.
- Älä koskaan anna asiattomien henkilöiden suorittaa töitä.
- Älä koskaan käytä tuotetta ilmoitettujen käyttörajojen ulkopuolella.
- Älä koskaan suorita mitään omavaltaisia muutoksia.
- Älä koskaan käytä tuotetta vaihekulmaohjauksella.
- Käytä vain hyväksyttyjä Wilo-lisävarusteita ja alkuperäisiä varaosia.

4.3 Turvallisuusohjeet

Sähkövirta



VAARA

Sähköisku!

Pumppu on sähkökäyttöinen. Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkökomponenteille.
- Ennen kaikkia töitä virtalähde (tarvittaessa myös SSM:stä) on kytkettävä pois päältä ja varmistettava uudelleenpäällekytkentää vastaan. Vielä vallitsevan ja ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen takia säätömoduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua.
- Älä koskaan avaa säätömoduulia äläkä irrota käyttöelementtejä.
- Käytä pumppua vain ehjien osien ja liitäntäjohtojen kanssa.

Magneettikenttä



VAARA

Hengenvaara magneettikentän vuoksi!

Pumpun sisäpuolella oleva kestomagneettiroottori voi osiin purettaessa olla hengenvaarallinen henkilöille, joilla on lääketieteellisiä implantaatteja (esim. sydämentahdistin).

- Roottoria ei saa koskaan poistaa.

Kuumat komponentit



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Pumpun pesä ja märkämoottoripumppu voivat kuumentua ja aiheuttaa palovammoja.

- Käytön aikana saa koskettaa vain säätömoduuliin.
- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.

5 Pumpun kuvaus

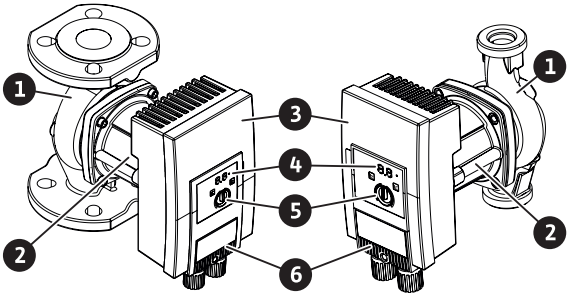


Fig. 1: Pumpun yleiskatsaus

Pos.	Nimitys
1	Pumpun pesä
2	Moottori
3	Säätömoduuli
4	LED-näyttö ja häiriöilmoitus-LED
5	Käyttöpainike
6	Pistoke

Taul. 1: Pumpun kuvaus

High efficiency -pumput Wilo-Yonos MAXO, Wilo-Yonos MAXO-D ja Wilo-Yonos MAXO-Z laippa- tai putkiliittimellä ovat märkämoottoripumppuja, joissa on kestomagneettiroottori ja integroitu paine-erosäätö.

Moottorin kotelossa on säätömoduuli (Fig. 1, kohta 3), joka säätelee pumppua ja valmistelee SSM-rajapinnan. Valitun käyttökohteen tai säätötoiminnon mukaan säädellään kierroslukua tai paine-eroa. Kaikissa paine-erosäätötoiminnoissa pumppu mukautuu jatkuvasti järjestelmän tehontarpeen vaihteluun.

Tehonrajoitus

Pumppu on varustettu tehonrajoitustoiminnolla, joka suojaa ylikuormitukselta. Sillä voi olla vaikutusta myös virtaamaan.

5.1 Sallitut asennusasennot

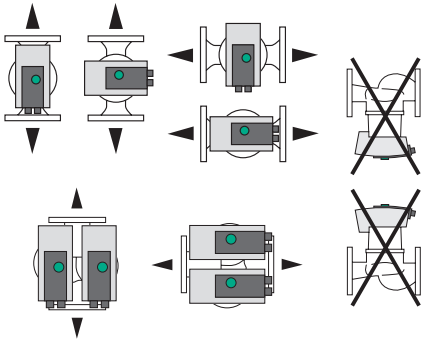


Fig. 2: Sallitut asennusasennot

5.2 Tyyppiavain

Esimerkki: Yonos MAXO-D 32/0,5-11	
Yonos MAXO	Pumpun nimike
	Vakiopumppu (ilman kirjaintunnusta)
-D	Kaksoispumppu
-Z	Peruskuormapumppu käyttöveden kiertojärjestelmille
32	Laippaliitäntä DN 32
0,5-11	0,5: Miniminostokorkeus, m
	11: Maksiminostokorkeus, m
	Q = 0 m³/h

5.3 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot Yonos MAXO /-D

Tiedot	Arvo
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila	-20 °C ... +110 °C
Sallittu ympäristölämpötila	-20 °C ... +40 °C
Suhteellinen ilmankosteus enintään	≤ 95 %
Verkkojännite	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
Vikavirta ΔI	≤ 3,5 mA
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Häiriösäteilyn standardi: EN 61800-3:2004+A1:2012 / kotitalousympäristö (C1) Häiriönsietokyvyn standardi: EN 61800-3:2004+A1:2012 / teollisuusympäristö (C2)
Emissio-melutaso	< 52 dB(A)
Energiatehokkuusindeksi (EEI)	Katso tyyppikilpi
Lämpötilaluokka	TF110 (katso IEC 60335-2-51)
Likaantumisaste	2 (IEC 60664-1)
Suurin sallittu käyttöpaine	PN 6/10

Katso lisätietoja tyyppikilvestä ja tuoteluettelosta.

Tekniset tiedot Yonos MAXO-Z

Tiedot	Arvo
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila	0 °C ... +80 °C (lyhytaikaisesti (2 h): +110 °C)
Sallittu ympäristölämpötila	0 °C ... +40 °C

Tiedot	Arvo
Suhteellinen ilmankosteus enintään	≤ 95 %
Verkkojännite	1~ 230 V +/– 10 % 50/60 Hz
Vikavirta ΔI	≤ 3,5 mA
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Häiriösäteilyn standardi: EN 61800-3:2004+A1:2012 / kotitalousympäristö (C1) Häiriönsietokyvyn standardi: EN 61800-3:2004+A1:2012 / teollisuusympäristö (C2)
Emissio-melutaso	< 52 dB(A)
Energiatehokkuusindeksi (EEI)	Katso tyyppikilpi
Lämpötilaluokka	TF80 (katso IEC 60335-2-51)
Likaantumisaste	2 (IEC 60664-1)
Suurin sallittu käyttöpaine	PN 6/10

Katso lisätietoja tyyppikilvestä ja tuoteluettelosta.

5.4 Minimitulopaine

Nimelliskoko	Aineen lämpötila		
	–20 °C … +50 °C 0 °C … +50 °C[1)]	enint +95 °C	enint +110 °C
G 1½	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
G 2	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Taul. 2: Pienin imuputken paine

[1)] Yonos MAXO-Z

HUOMAUTUS

Voimassa 300 m merenpinnan yläpuolelle saakka. Lisäys korkeampia paikkoja varten +0,01 bar / 100 m.

Korkeammilla pumpattavan aineen lämpötiloilla, tiheydeltään pienemmillä pumpattavilla aineilla, suuremmilla virtausvastuksilla sekä ilmanpaineen ollessa alhaisempi arvoja on mukautettava vastaavasti.

Maksimiasennuskorkeus on 2 000 m merenpinnan yläpuolella.

5.5 Toimituksen sisältö

- Pumppu
- 8x aluslevy M12 (vain laippapumppu)
- 8x aluslevy M16 (vain laippapumppu)
- 2x tasotiiviste (vain pumppu kierreliitännöillä)
- Asennus- ja käyttöohje

5.6 Lisävarusteet

- Wilo-Connect-moduuli Yonos MAXO
- Wilo-Control paine-eron ilmoittamista varten
- Lämpöeristevaippa (vain vakiopumpuille)

Katso yksityiskohtaiset tiedot tuoteluettelosta.

5.7 Toimintojen laajennus

Wilo-Connect-moduuli Yonos MAXO jälkiasennettavana pistokemoduulina (lisävaruste) laajentaa pumpputoimintoja seuraavilla toiminnoilla:

- Koottu käytön ilmoitus SBM potentiaalivapaana sulkeutuvana koskettimena
- Ohjaustulo ”ohituskäyttö pois” (”Ext. Off”) potentiaalivapaalle avautuvalle koskettimelle
- Pää-/varapumppukäyttö, jossa on käyntiajasta riippuva vaihtokytkentä kaksoispumppukäytölle

Katso tekniset tiedot Wilo-Connect-moduuli Yonos MAXO:n käyttöohjeesta.

6 Asennus

6.1 Henkilöstön pätevyys

- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.

6.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Maakohtaisia ja paikallisia määräyksiä on noudatettava!
- Noudata paikallisia ammattialaliittojen tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Noudata kaikkia määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien kanssa.

6.3 Turvallisuus



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Pumpun pesä ja märkämoottoripumppu voivat kuumentua ja aiheuttaa palovammoja.
- Käytön aikana saa koskettaa vain säätömoduuliin.
- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.



VAROITUS

Kuumien pumpattavien aineiden aiheuttama palovammavaara!

Kuumat pumpattavat aineet voivat aiheuttaa palovammoja.
Ota huomioon ennen pumpun asennusta tai irrottamista tai koteloruuvien avaamista seuraavat seikat:
- anna lämmityslaitteiston jäähtyä täysin;
- sulje sulkuventtiilit tai tyhjennä lämmitysjärjestelmä.



VAARA

Putoavien osien aiheuttama hengenvaara!

Itse pumpun tai pumpun osien omapaino saattaa olla erittäin suuri. Putoavat osat voivat aiheuttaa viiltohaavoja, ruhjeita, puristumisvammoja tai iskuja, jotka voivat jopa johtaa kuolemaan.
- On käytettävä aina sopivaa suojavarustusta (esim. kypärää, käsineitä).
- On käytettävä aina sopivia nostovälineitä ja varmistettava, etteivät osat voi pudota.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.
- Varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä sekä aina ennen kaikkia asennustöitä on varmistettava, että pumppu on turvallisesti asetettu ja kiinnitetty.

6.4 Asennuksen valmistelu

1. Putket on kiinnitettävä soveltuvilla laitteilla lattiaan, kattoon tai seinään, niin että pumppu ei kannata putken painoa.
2. Kun pumppu asennetaan avoimien järjestelmien menosyöttöön, turvamenosyötön täytyy haarautua ennen pumppua (EN 12828).
3. Pumppu on asennettava siten, että siihen pääsee helposti käsiksi, jotta myöhemmät tarkastukset tai vaihdot on helppo suorittaa.
4. Suorita kaikki hitsaus- ja juottotyöt loppuun.
5. Huuhtele järjestelmä.
6. Pumppu on varustettava edestä ja takaa sulkuventtiileillä.
7. Jätä kevennysmatkat pumpun eteen ja taakse.
8. Varmista, että pumppu voidaan asentaa ilman mekaanisia jännitteitä.
9. Jätä 10 cm:n etäisyys säätömoduuliin, jotta se ei ylikuumene.
10. Huomioi sallitut asennusasennot.

Asennus rakennuksen sisälle

Asenna pumppu kuivaan, hyvin ilmastoituun ja kotelointiluokan mukaan (katso pumpun tyyppikilpi) pölyttömään tilaan.

HUOMIO

Sallitun ympäristölämpötilan ylitys tai alitus!

Ylilämpötilan yhteydessä säätömoduuli kytkeytyy pois päältä!

- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta/lämmityksestä!
- Säätömoduulia ja pumppua ei saa koskaan peittää esineillä!
- Huomioi sallitut ympäristölämpötilat (katso taulukko "Tekniset tiedot").

Asennus rakennuksen ulkopuolelle (ulkoasennus)

- Huomioi sallitut ympäristölämpötilat ja kotelointiluokka.
- Pumppu on suojattava sään vaikutuksilta asentamalla se runkoon. Huomioi sallitut ympäristölämpötilat (katso taulukko "Tekniset tiedot").
- Suojaa pumppu sään vaikutuksilta, kuten suoralta auringonvalolta, sateelta ja lumelta.
- Pumppu on suojattava niin, että kondenssiveden poistourat eivät likaannu.
- Estä kondenssiveden muodostuminen soveltuvilla menetelmillä.

6.5 Asennus

- Asennus on suoritettava jännityksettömästi ja niin, että pumppuakseli on vaakasuorassa!
- Varmista, että pumpun asentaminen oikeaan läpivirtaussuuntaan on mahdollista: Huomioi virtaussuunnan symboli pumpun pesässä! (Fig. II)
- Pumpun saa asentaa vain sallittuun asennusasentoon! (Katso luku "Sallitut asennusasennot".)

6.5.1 Asenna kierreliitäntäpumput



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Putki voi kuumentua ja aiheuttaa kosketettaessa palovammoja.

- Anna lämmitysjärjestelmän jäähtyä ennen töiden aloittamista.
- Käytä suojakäsineitä.

Asennusvaiheet

1. Asenna sopivat putkiliittimet.
2. Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa (Fig. III).
3. Asenna pumppu ja mukana toimitetut tasotiivisteet paikalleen.
4. Ruuvaa pumppu liitosmuttereilla. Pidä kiinni vain pumpun pesän avainpinnoista (Fig. IV).
5. Avaa sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa (Fig. V).
6. Tarkista tiiviys.

6.5.2 Laippapumpun asennus



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Putki voi kuumentua ja aiheuttaa kosketettaessa palovammoja.
- Anna lämmitysjärjestelmän jäähtyä ennen töiden aloittamista.
- Käytä suojakäsineitä.



VAROITUS

Epäasianmukaisen asennuksen aiheuttama loukkaantumisen ja palovammojen vaara!

Epäasianmukaisessa asennuksessa laippaliitäntä voi vaurioitua ja alkaa vuotaa.
Palovammojen vaara ulosvaluvan kuuman aineen vuoksi!

- Älä koskaan yhdistä kahta kombilaippaa toisiinsa!
- Kombilaipalla varustettuja pumppuja ei saa käyttää käyttöpaineilla PN 16!
- Varmistusosien (kuten jousirenkaiden) käyttö voi johtaa laippaliitännän vuotoihin. Niitä ei sen vuoksi saa käyttää. Ruuvin/mutterin pään ja kombilaipan välillä täytyy käyttää mukana toimitettuja aluslevyjä (toimituksen sisältö)!
- Seuraavan taulukon mukaisia sallittuja kiristysmomentteja ei saa myöskään ylittää käytettäessä ruuveja, joiden lujuus on suurempi (≥ 4.6), koska silloin voi ilmetä pitkittäisreikien reunaosien säröjä. Näin ruuvien esikiristystä ei enää ole ja laippaliitäntä voi alkaa vuotaa. Palovammojen vaara!
- Käytä tarpeeksi pitkiä ruuveja. Ruuvin kierteen täytyy ulottua vähintään yhden kierrevälin mitan ruuvimutterin ulkopuolelle.
- Testaa mahdolliset vuodot suurimmalla sallitulla käyttöpaineella!

Ruuvit ja kiristysmomentit

Laippapumppu PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
Ruuvin läpimitta	M12	M12	M12
Lujuusluokka	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Kiristysmomentti	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Ruuvin pituus	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Ruuvin läpimitta	M12	M16	M16
Lujuusluokka	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Kiristysmomentti	40 Nm	95 Nm	95 Nm
Ruuvin pituus	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Laippapumppu PN 10

	DN 32	DN 40	DN 50
Ruuvin läpimitta	M16	M16	M16
Lujuusluokka	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Kiristysmomentti	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Ruuvin pituus	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Ruuvin läpimitta	M16	M16	M16
Lujuusluokka	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Kiristysmomentti	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Ruuvin pituus	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Asennusvaiheet

1. Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa (Fig. III).
2. Aseta pumppu ja kaksi sopivaa tasotiivistettä putkeen niin, että laipat voidaan ruuvata pumpun tuloon ja lähtöön (Fig. VI).
   Huomioi virtaussuunta! Pumpun pesän virtaussuuntamerkin on osoitettava virtaussuuntaan.
3. Ruuvaa laipat ja sopivat ruuvit sekä mukana toimitetut aluslevyt toisiinsa kahdessa vaiheessa ristikkäin (Fig. VII). Huomioi annetut kiristysmomentit!
4. Avaa sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa (Fig. V).
5. Tarkista tiiviys.

6.5.3 Moottoripään suoristus

Moottoripää on suoristettava asennusasennon mukaan (Fig. VIII).

1. Tarkista sallitut asennusasennot (katso luku "Sallitut asennusasennot").
2. Löysää moottoripäätä ja käännä sitä varovasti.
   ⇒ Älä irrota moottoripäätä pumpun pesästä.
3. Kiristä sitten moottorin kiinnitysruuvit ristikkäin. Ota huomioon kiristysmomentit!

HUOMIO

Vuoto!

Tiivisteen vauriot johtavat vuotoihin.

- Älä irrota tiivistettä.
- Vaihda viallinen tiiviste.

Ruuvi	Kiristysmomentti, Nm
M6x18	10
M6x22	10

Ruuvi	Kiristysmomentti, Nm
M10x30	18–20

Taul. 3: Moottorin kiinnitysruuvien kiristysmomentit

6.5.4 Eristys

Pumpun eristys lämmitysjärjestelmissä ja käyttöveden kiertosovellutuksissa



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Koko pumppu voi lämmetä hyvin kuumaksi. Palovammojen vaara, jos eristys jälkiasennetaan käytön aikana!

- Anna pumpun jäähtyä ennen töiden aloittamista.

Lämpöeristevaipat (valinnaiset lisävarusteet) vain lämmitys- ja käyttöveden kiertokäytössä, kun aineen lämpötila on > 20 °C.

Pumpun eristys jäähdytys-/ilmastointijärjestelmissä

Käytä jäähdytys- ja ilmastointikäytössä tavallisia diffuusiosuojattuja eristemateriaaleja.

HUOMIO

Sähkövika!

Moottoriin kertyvä kondenssivesi voi aiheuttaa sähkövian.

- Pumpun pesän saa eristää vain moottorin välisaumaan saakka!
- Kondenssiveden poistoaukkojen täytyy jäädä vapaiksi, jotta moottorissa syntyvä kondenssivesi pääsee valumaan pois esteettömästi! (Fig. IX)

7 Sähköasennus

Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattihenkilö voimassa olevien määräysten mukaisesti!

Muiden lukujen turvallisuustietoja on ehdottomasti noudatettava!

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Jännitteisten osien koskettamisesta aiheutuu välitön hengenvaara!
Erityisesti henkilöt, jotka käyttävät lääketieteellisiä apuvälineitä, kuten sydämentahdistinta, insuliinipumppua, kuulolaitetta, implantteja tms. ovat vaarassa.
Seurauksena voi olla kuolema, vakavia ruumiinvammoja ja aineellisia vahinkoja.
Nämä henkilöt tarvitsevat joka tapauksessa työterveydellisen arvioinnin!
Väärän jännitteen asettaminen SELV-johtoihin aiheuttaa väärän jännitteen kaikissa pumpuissa ja kiinteistöautomaation asiakkaan hankkimissa laitteissa, jotka on liitetty SELV-johtoon.

- Virtalähde on kytkettävä pois päältä ja varmistettava uudelleenkäynnistystä vastaan ennen kaikkia toimenpiteitä.
  - Vielä vallitsevan ja ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen takia säätömoduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua!
- Tarkasta, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä.
- Pumpun saa liittää tai sitä saa käyttää vain säätömoduulin ollessa asennettuna.
- Säätömoduulia ei saa koskaan avata eikä säätö- ja käyttölaitteita poistaa.
- Jos pumpun säätömoduuli/Wilo-pistoke on vaurioitunut, pumppua ei saa ottaa käyttöön!
- Järjestelmään ei saa johtaa väärää jännitettä.

7.1 Vaatimukset

HUOMAUTUS

Kansallisia direktiivejä, normeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön määräyksiä on noudatettava!

HUOMIO

Virheellinen liitäntä

Jos pumppu asennetaan väärin, sähkölaitteet voivat vaurioitua.

- Katso tyyppikilvessä mainittu virtalaji ja jännite.
- Liitäntä 230 V:n pienjänniteverkkoihin. Liitettäessä IT-verkkoihin (Isolé Terre -verkkomuoto) on ehdottomasti varmistettava, että vaiheiden (L1-L2, L2-L3, L3-L1 ➔ Fig. 3) välinen jännite ei ylitä 230:tä volttia.
  Vikatapauksessa (maasulku) vaiheen ja PE:n välinen jännite ei saa ylittää 230:tä volttia.
- Pumpun ulkoisen liitännän yhteydessä yksi jännitteen tahdistuksista (esim. vaihekulmamuutos) on deaktivoitava.
- Pumpun kytkentä Triacs/puolijohdereleen kautta on tarkastettava yksittäistapauksissa.
- Deaktivointi asiakkaan hankittavalla verkkoreleellä: Nimellisvirta ≥ 10 A, nimellisjännite 250 V AC
- Käynnistystiheys on otettava huomioon:
  – päälle-/poiskytkennät verkkojännitteen kautta ≤ 100/24 h
  – ≤ 20/h kytkentätaajuudella 1 min päälle-/poiskytkentöjen välillä verkkojännitteen kautta

- Pumpun sähköasennuksessa on noudatettava vikavirtasuojakytkimiä (RCD) ja niiden valintaa koskevia kansallisia määräyksiä.
  - **Pumput, joiden nimellisteho P1 ≤ 200 W** (katso tyyppikilpi tai tietolehti):
    Virheellisen eristyksen yhteydessä vikavirta voi ilmetä sykkivänä tasavirtana.
  - **Pumput, joiden nimellisteho P1 > 200 W** (katso tyyppikilpi tai tietolehti):
    Virheellisen eristyksen yhteydessä vikavirta voi ilmetä tasavirtana tai sykkivänä tasavirtana.
- Ota huomioon vuotovirta $I_{eff} \leq 3{,}5$ mA pumppua kohti.
- Sähköasennus on tehtävä kiinteällä liitäntäjohdolla, jossa on pistoke tai kaikkinapainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm (VDE 0700/osa 1).
- Vuotovettä vastaan ja vedonpoistajaksi kaapeliläpiviennissä on käytettävä riittävällä ulkohalkaisijalla varustettua liitäntäjohtoa (katso luku "Liitäntä").
- Jos pumpattavan aineen lämpötilat ovat yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäjohtoa.
- Aseta liitäntäjohto niin, ettei se kosketa putkia tai pumppua.

7.2 Liitäntämahdollisuudet

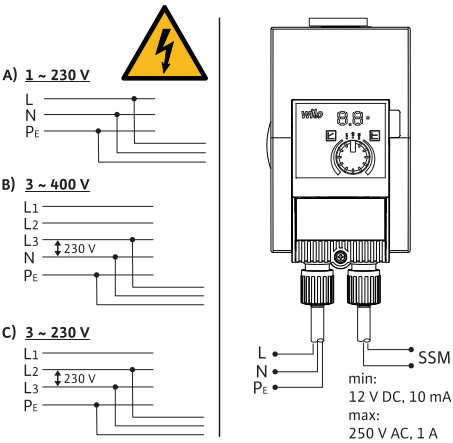


Fig. 3: Liitäntämahdollisuudet

Pumppu voidaan liittää verkkojännitesyöttöön, jolla on seuraavat jännitearvot:

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V nollajohtimella
- 3~ 400 V ilman nollajohdinta (verkkomuunnin kytkettynä)
- 3~ 230 V

7.3 Kaksoispumput

Käytä vain pää- ja varapumppuna, jossa on automaattinen häiriön aiheuttama virran poiskytkentä:

1. Kytke päälle ja suojaa molemmat moottorit yksitellen.
2. Käytä erillistä säätölaitetta (esim. Wilo-Connect-moduuli Yonos MAXO (lisävaruste)).
3. Suorita identtiset säädöt.

7.4 Yleishälytysilmoitus (SSM)

Yleishälytyksen kosketin (potentiaalivapaa avautuva kosketin) voidaan yhdistää kiinteistöautomaatioon. Sisäinen kosketin on suljettu seuraavissa tapauksissa:

- Pumppu ei saa virtaa.
- Häiriöitä ei ole.

- Säätömoduuli on pois päältä.

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Jännitesiirron aiheuttama hengenvaara, jos verkko- ja SSM-johdin viedään yhdessä 5-napaiseen kaapeliin.

- Älä liitä SSM-johdinta turvapienjännitteeseen.

Liitäntäarvot

- Pienin sallittu: 12 V DC, 10 mA
- Suurin sallittu: 250 V AC, 1 A, AC 1
  Liitettäessä SSM-johdin verkkopotentiaaliin:
- Vaihe SSM = vaihe L1

7.5 Liitäntä

VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Jännitteisten osien koskettamisesta aiheutuu välitön hengenvaara.

- Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä sähköalan ammattihenkilö voimassa olevien määräysten mukaisesti!
- Virtalähde on kytkettävä pois päältä ja varmistettava uudelleenkäynnistystä vastaan ennen kaikkia toimenpiteitä.

1. Valmistele kaapelit kuvan (Fig. X) tietojen mukaan.
2. Irrota ruuvit pistokkeesta (Fig. XI).
3. Irrota pistoke.
4. Ruuvaa irti kaapeliläpiviennit (Fig. XII).
5. Avaa pistoke.
6. Vie liitäntäkumi kaapeliläpivientien läpi pienellä ruuvitaltalla (Fig. XIII).
7. Vie kaapelit kaapeliläpivientien läpi liitäntäholkkeihin.
8. Kiinnitä kaapelit paikoitustarkasti (Fig. XIV).
9. Sulje pistoke ja ruuvaa kaapeliläpiviennit kiinni (Fig. XV).
10. Aseta pistoke paikoilleen ja kiinnitä ruuveilla (Fig. XVI).
11. Kiinnitä virtalähde.

8 Käyttöönotto

8.1 Ilmaus

1. Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti.

► Pumppu ilmautuu itsenäisesti.

8.2 Huuhtelu

HUOMIO

Omaisuusvahingot!

Jos pumpattavia aineita käytetään lisäaineiden kanssa, kemiallisten aineiden rikastuminen voi aiheuttaa omaisuusvahinkoja.

- Huuhtele järjestelmä ennen käyttöönottoa.
- Huuhtele pumppu ennen aineen täyttöä, lisäämistä tai vaihtoa.
- Irrota pumppu ennen paineenvaihtohuuhtelua.
- Älä suorita kemiallisia huuhteluja.

8.3 Käyttötavan valinta

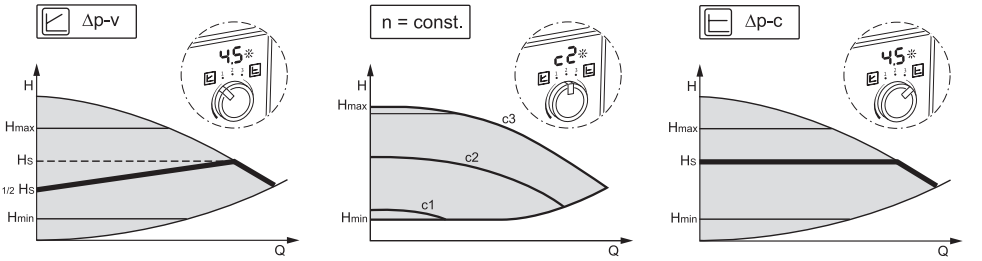


Fig. 4: Käyttötavan valinta

Säätötapa	Kuvaus
Paine-ero suhteellinen Δp-v	Säätö muuttaa pumpun pitämän paine-eron asetusarvon lineaarisesti alennetun paine-eron H ja H_{asetus} välillä. Säädelty paine-ero H pienenee tai kasvaa virtaaman mukaan.
Vakiokierrosluku n = const.	Pumpun kierrosluku pidetään vakiokierroslukuna.
Paine-ero vakio Δp-c	Säätö pitää pumpun tuottaman paine-eron sallitulla virtaama-alueella vakiona paine-eron säädetyssä asetusarvossa H_{asetus} maksimiominaiskäyrään saakka.

Säätötavan valinta lämmityskäytössä

Järjestelmän tyyppi	Järjestelmävaatimukset	Suositeltava säätötapa
Lämmitys-/ilmanvaihto-/ ilmastointijärjestelmissä, joissa vastus luovutusosassa (huonetilan lämpöpatteri ja termostaattiventtiili) ≤ 25 % kokonaisvastuksesta	• Kaksiputkijärjestelmä termostaatti-/ vyöhykeventtiileillä varustettuna, pienellä venttiilin luvalla: — HN > 4 m — erittäin pitkät venttiilijohtimet — voimakkaasti rajoittavat johdon sulkuventtiilit — johdon paine-erosäädin — suuret painehäviöt niissä järjestelmän osissa, joiden läpi kokonaistilavuusvirta kulkee (lämmityskattila, jäähdytyskone, mahdollisesti lämmönvaihdin, jakelujohto ensimmäiseen haaraan saakka) • Ensiöpiirit suurilla painehäviöillä	**Δp-v**
Lämmitys-/ilmanvaihto-/ ilmastointijärjestelmät	• Vakiovirtaama • Kuumaveden prioriteetti (c3) • Manuaalinen pudotustoiminto nopeustason säädön avulla (c1)	**Vakiokierrosluku (c1, c2, c3)**
Lämmitys-/ilmanvaihto-/ ilmastointijärjestelmät, joissa vastus tulo-/jakopiirissä ≤ 25 % luovutusosan vastuksesta (huonetilan lämpöpatteri ja termostaattiventtiili)	• Kaksiputkijärjestelmä termostaatti-/ vyöhykeventtiileillä varustettuna, suurella venttiilin luvalla: — HN ≤ 2 m — Rakenteeltaan muutetut painovoimajärjestelmät — Jälkiasennus suureen lämmönvaraajaan (esim. kaukolämpö) — vähäiset painehäviöt niissä järjestelmän osissa, joiden läpi kokonaistilavuusvirta kulkee (lämmityskattila, jäähdytyskone, mahdollisesti lämmönvaihdin, jakelujohto ensimmäiseen haaraan saakka) • Ensiöpiirit pienillä painehäviöillä • Lattialämmitykset termostaatti- ja vyöhykeventtiileillä • Yksiputkijärjestelmät termostaatti- ja kuristusventtiileillä	**Δp-c**

Säätötavan valinta käyttövesikäytössä

Järjestelmän tyyppi	Järjestelmävaatimukset	Suositeltava säätötapa
Käyttöveden kiertojärjestelmät	Käyttöveden kiertojärjestelmät, joissa termostaattisesti säätelevät linjasulkuventtiilit	**Δp-v**
Käyttöveden kiertojärjestelmät	Vakiovirtaama	**Vakiokierrosluku (c1, c2, c3)**

Järjestelmän tyyppi	Järjestelmävaatimukset	Suositeltava säätötapa
Käyttöveden kiertojärjestelmät	Käyttöveden kiertojärjestelmät, joissa termostaattisesti säätelevät linjasulkuventtiilit. • Paine-ero pidetään jatkuvasti säädetyssä paine-eron asetusarvossa H. Suositellaan järjestelmiin, joissa on tasapainotusventtiili	**Δp-c**

8.4 Käyttötavan ja pumpputehon säätäminen

Lämmityspumpun tehdasasetus

Pumput toimitetaan säätötavassa Δp-v. Asetusnostokorkeudeksi on esisäädetty ½ maksimaalisesta asetusnostokorkeudesta (katso pumpputiedot tuoteluettelossa). Mukauta korkeutta käyttötavan ja pumpputehon mukaan.

Käyttövesipumpun tehdasasetus

Pumput toimitetaan säätötavassa Δp-c. Asetusnostokorkeudeksi on esisäädetty ½ maksimaalisesta asetusnostokorkeudesta (katso pumpputiedot tuoteluettelossa). Mukauta korkeutta käyttötavan ja pumpputehon mukaan.

Suorita säädöt

Järjestelmä suunnitellaan niin, että on olemassa määrätty toimintapiste (hydraulinen täyskuormituspiste lasketulla lämmitystehon maksimitarpeella). Säädä käyttöönoton yhteydessä pumpputeho (nostokorkeus) toimintapisteen mukaisesti. Vaihtoehtoisesti valitse käyttötavaksi vakiokierrosluku:

1. Säädä haluttu käyttötapa käyttöpainikkeella.
   ► LED-näyttö näyttää käyttötavan (c1, c2, c3) tai säädetyn asetusarvon yksikössä m (Δp-c, Δp-v).
1. Säädä asetusarvo kääntämällä käyttöpainiketta (vain Δp-c, Δp-v).

HUOMAUTUS

Asetusarvo näytetään LED-näytöllä 0,5 m:n välein (asetusnostokorkeudella < 10 m) tai 1 m:n välein (asetusnostokorkeudella > 10 m). Välien keskelle sijoittuvat arvot ovat mahdollisia, mutta niitä ei näytetä.

9 Huolto

9.1 Käytöstä poisto

Huolto-/korjaustöitä tai purkamista varten pumppu täytyy poistaa käytöstä.



VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä on hengenvaara sähköiskun vuoksi.

- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkökomponenteille!
- Kytke pumppu kaikkinapaisesti jännitteettömäksi ja varmista luvatonta uudelleenkäynnistämistä vastaan!
- Kytke aina pumpun virtalähde pois päältä, tarvittaessa myös SSM!
  - Moduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua ihmiselle vaarallisen kosketusjännitteen takia!
- Tarkasta, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä!
- Myös jännitteettömäksi kytketyssä tilassa pumpussa voi virrata jännitettä. Käytettävä roottori indusoi kosketusvaarallista jännitettä, joka on moottorin koskettimissa. Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava!
- Jos säätömoduuli/Wilo-pistoke on vaurioitunut, pumppua ei saa ottaa käyttöön!
- Jos käyttöelementtejä poistetaan luvattomasti säätömoduulista, vaarana on sähköisku kosketettaessa laitteen sisäpuolella olevia sähköisiä rakenneosia!



VAROITUS

Palovammojen vaara pumppua/järjestelmää kosketettaessa

Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun ja järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).

- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!

9.2 Purkaminen/asennus

Ennen jokaista purkamis- ja asennuskertaa on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!



VAROITUS

Palovammojen vaara pumppua/järjestelmää kosketettaessa

Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun ja järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).

- Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan!



VAROITUS

Kuumien pumpattavien aineiden aiheuttama palovammavaara!

Pumpattava aine on suuren paineen alainen ja voi tulla hyvin kuumaksi.
Ota huomioon ennen pumpun asennusta tai irrottamista tai koteloruuvien avaamista seuraavat seikat:

- anna lämmityslaitteiston jäähtyä täysin;
- sulje sulkuventtiilit tai tyhjennä lämmitysjärjestelmä.
- Tyhjennä suljettu järjestelmän haara!
- Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä!
- Järjestelmässä mahdollisesti käytettävien lisäaineiden valmistajan ohjeita ja käyttöturvallisuustiedotteita on noudatettava!

Maakohtaisia tapaturmantorjumismääräyksiä sekä ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava.



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

Loukkaantumisvaara moottorin/pumpun putoamisesta kiinnitysruuvien irrottamisen jälkeen!

- Varmista pumppu/moottori tarvittaessa soveltuvilla kuormankiinnitysvälineillä putoamista vastaan!
- Käytä sopivaa suojavarustusta (esim. käsineitä)!



VAARA

Hengenvaara magneettikentän vuoksi!

Pumpun sisäpuolella oleva kestomagneettiroottori voi osiin purettaessa olla hengenvaarallinen henkilöille, joilla on lääketieteellisiä implantaatteja (esim. sydämentahdistin).

- Roottoria ei saa koskaan poistaa.
  - Kun juoksupyörän, laakerikotelon ja roottorin muodostama kokonaisuus vedetään ulos moottorin rungosta, ovat henkilöt, jotka käyttävät lääketieteellisiä apuvälineitä, kuten sydämentahdistinta, insuliinipumppua, kuulolaitetta, implantaatteja tms., erityisessä vaarassa. Seurauksena voi olla kuolema, vakavia ruumiinvammoja ja aineellisia vahinkoja. Nämä henkilöt tarvitsevat joka tapauksessa työterveydellisen arvioinnin.
- Puristuksiin jäämisen vaara! Kun roottori vedetään moottorista, se voi voimakkaan magneettikentän vuoksi siirtyä yhtäkkiä takaisin alkuasentoonsa.
  - Kun roottori on moottorin ulkopuolella, roottori voi yhtäkkiä vetää luokseen magneettisia esineitä. Se voi johtaa ruumiinvammoihin ja omaisuusvahinkoihin.
- Elektroniset laitteet voivat saada toimintahäiriöitä tai vaurioitua roottorin voimakkaan magneettikentän vuoksi.

Kootussa tilassa roottorin magneettikenttää johdetaan moottorin ferromagneettisessa piirissä. Sen ei ole todettu aiheuttavan terveydelle haitallista tai sitä vahingoittavaa magneettikenttää koneen ulkopuolella.

9.2.1 Moottorin purkaminen/asennus

Ennen jokaista moottorin purkamis- ja asennuskertaa on varmistettava, että luvun "Käytöstä poisto" ohjeet on otettu huomioon!

- Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava!
- Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä!

Moottorin purkaminen

1. Avaa moottorin kiinnitysruuvit ja poista moottori pumpun pesässä olevasta keskityksestä.

HUOMIO

Omaisuusvahingot!

Jos moottoripää irrotetaan pumpun pesästä huolto- tai korjaustöiden aikana:

- Vaihda moottoripään ja pumpun pesän välinen O-rengas!
- Asenna O-rengas kääntämättä ja siten, että se on juoksupyörään päin osoittavan laakerikilven reunan suuntaan!
- Varmista, että O-rengas on oikein paikallaan!
- Testaa mahdolliset vuodot suurimmalla sallitulla käyttöpaineella!

Moottorin asennus

Moottorin asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.

1. Aseta moottori pumpun pesän keskitykseen ja laita neljä moottorin kiinnitysruuvia kierreaukkoihin.
2. Kiristä moottorin kiinnitysruuvit ristikkäin. Huomioi kiristysmomentit! (Katso taulukko "Moottorin kiinnitysruuvien kiristysmomentit" [▶ 21]).

Pumpun käyttöönotto: katso luku "Käyttöönotto".

Jos vain säätömoduuli on vietävä johonkin toiseen asentoon, moottoria ei tarvitse vetää kokonaan ulos pumpun pesästä. Moottoria voi kääntää sen ollessa pumpun pesässä haluttuun asentoon (otettava huomioon sallitut asennusasennot). Katso luku "Moottoripään suoristus" [▶ 21].

HUOMAUTUS

Kierrä moottoripäätä aina ennen järjestelmän täyttämistä.

Suorita tiiviyskoe!

10 Vikojen korjaaminen

10.1 Henkilöstövaatimukset

Virheitä saavat korjata vain pätevät ammattilaiset. Sähköasennuksia saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset.

10.2 Turvallisuus vikoja korjattaessa



VAARA

Hengenvaara sähköiskun vuoksi!

Kosketusjännitteen aiheuttama hengenvaara pumpun sammuttamisen jälkeen.
- Irrota virtalähde kaikkinapaisesti ennen töiden aloittamista.
- Aloita työt vasta 5 minuutin kuluttua virtalähteen irrottamisesta.

10.3 Vikataulukko

Vika	Syy	Korjaus
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle.	Sulake on viallinen.	Tarkista sulake.
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle.	Ei jännitettä.	Tarkista jännite.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatiota riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi.	Paineen säilyttäminen / järjestelmäpaineen kohottaminen. Huomioi sallittu painealue.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatiota riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi.	Tarkista nostokorkeus ja mukauta sitä tarvittaessa.
Lämminvesi ei lämpene lyhyessä ajassa.	Asetusarvo on säädetty liian alhaiseksi.	Korota asetusarvoa.
Lämminvesi ei lämpene lyhyessä ajassa.	Asetusarvo on säädetty liian alhaiseksi.	Käyttötavan Δp-c säätäminen.

10.4 Hälytykset

- Näytetään ilmoitus.
- Häiriöilmoitus-LED palaa.
- SSM-kosketin avautuu.
- Pumppu kytkeytyy pois päältä ja yrittää käynnistyä uudelleen säännöllisin väliajoin. E10-tilassa pumppu kytkeytyy pois päältä 10 minuutin kuluttua.

Nro	Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
E04	Alijännite	Virtalähde verkon puolella liian alhainen.	Tarkista verkkojännite.
E05	Ylijännite	Virtalähde verkon puolella liian korkea.	Tarkista verkkojännite.
E09[1)]	Turbiinikäyttö	Pumppu käy takaperin.	Tarkista virtaama ja kiinnitä takaiskuventtiili tarvittaessa takaisin.
E10	Tukkeutuminen	Roottori on tukkeutunut.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E21[2) *]	Ylikuormitus	Moottori on raskasliikkeinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.

Nro	Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
E23	Oikosulku	Moottorin sähkövirta liian korkea.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E25	Koskettimet/käämitys	Käämitys viallinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E30	Moduulin ylikuumeneminen	Moduulin sisäosa liian lämmin.	Tarkista käyttöolosuhteet.
E31	Teho-osan ylilämpötila	Ympäristölämpötila liian korkea.	Tarkista käyttöolosuhteet.
E36	Elektroniikkaviat	Elektroniikka viallinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.

Jos häiriötä ei voi poistaa, ota yhteyttä korjaajaan tai asiakaspalveluun.

[1)] vain pumput, joissa P1 ≥ 200 W

[2)] LED-näytön lisäksi hälytys-LED näyttää jatkuvaa punaista valoa.

[*]Katso myös varoitus E21

10.5 Varoitukset

- Näytetään ilmoitus.
- Häiriöilmoitus-LED ei pala.
- SSM-kosketin ei avaudu.
- Pumppu käy rajoitetulla teholla edelleen.

Nro	Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
E07	Generaattorikäyttö	Pumppuhydrauliikka on virtauksen alainen.	Tarkista järjestelmä.
E11	Kuivakäynti	Ilmaa pumpussa.	Tarkista aineen paine ja määrä.
E21[*)]	Ylikuormitus	Moottori on raskasliikkeinen. Pumppua käytetään teknisten määrittelyjen ulkopuolella (esim. korkea moduulin lämpötila). Kierrosluku on alhaisempi kuin normaalikäytössä.	Tarkista ympäristöolosuhteet.

[*)] Katso myös häiriöilmoitus E21

11 Varaosat

Alkuperäisvaraosat tulee hankkia ainoastaan paikallisten ammattiliikkeiden ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.

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. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta http://www.wilo-recycling.com.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You