

Wilo-Yonos PARA High Flow



fi Asennus- ja käyttöohje

Fig. 1a:

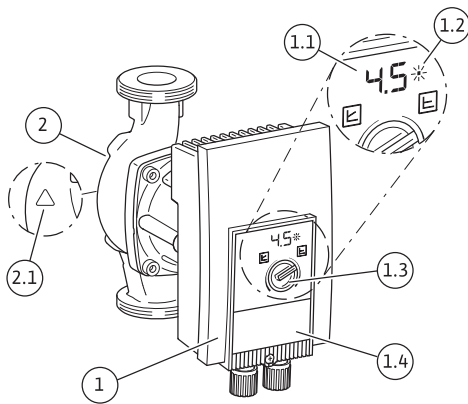


Fig. 1b:

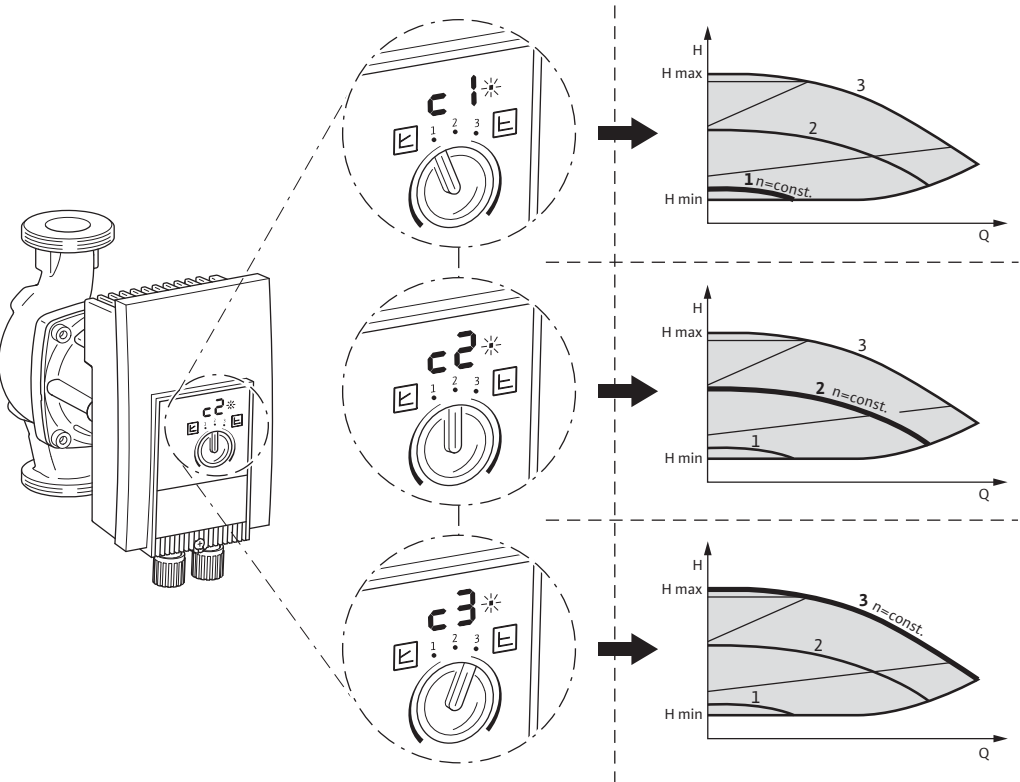


Fig. 2:

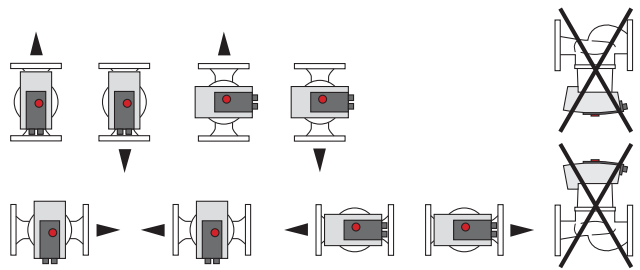


Fig. 3a:

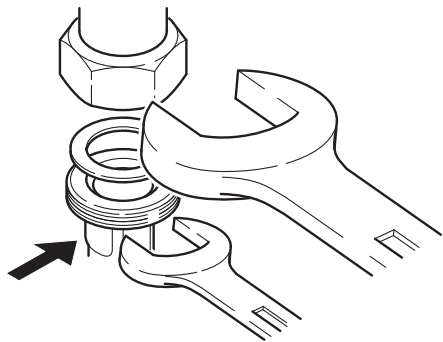


Fig. 3b:

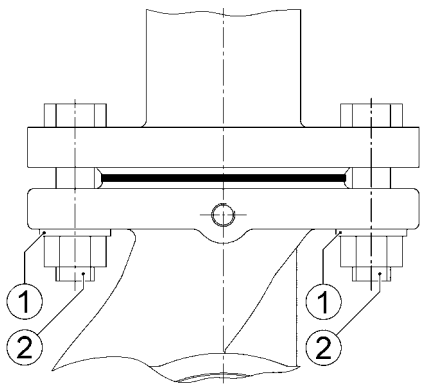


Fig. 4a:

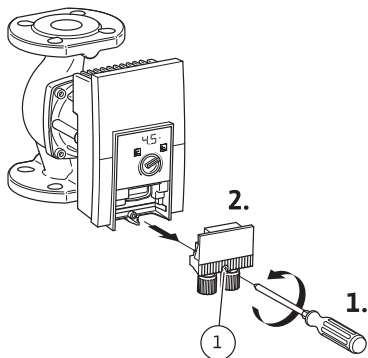


Fig. 4b:

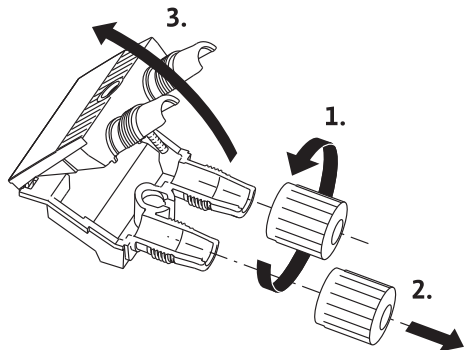


Fig. 4c:

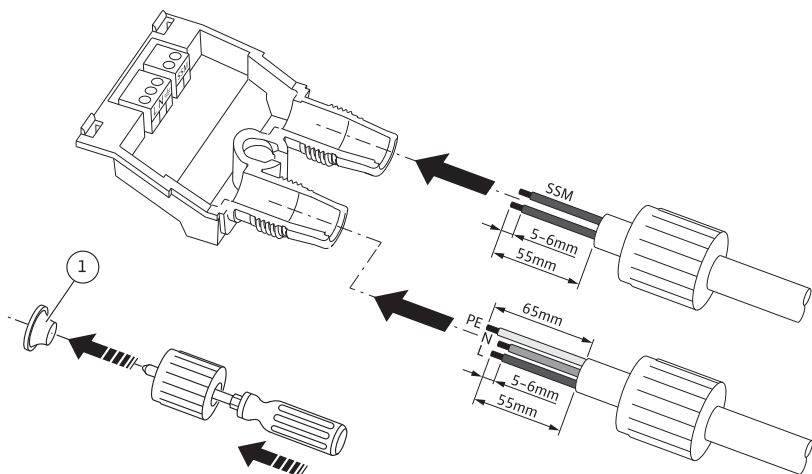


Fig. 4d:

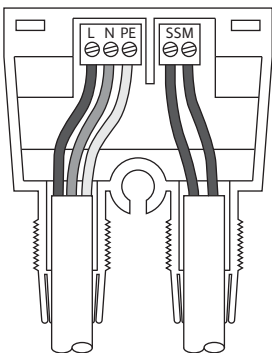


Fig. 4e:

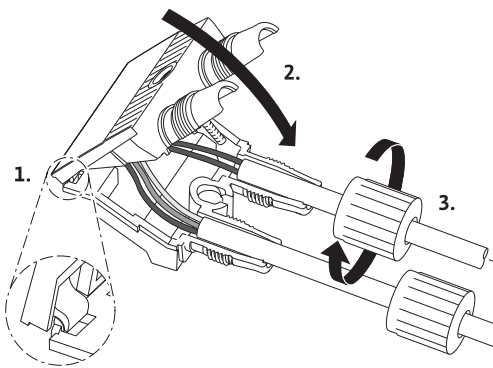


Fig. 4f:

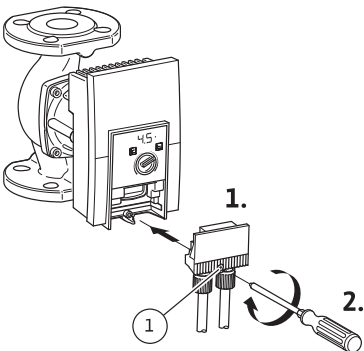


Fig. 5:

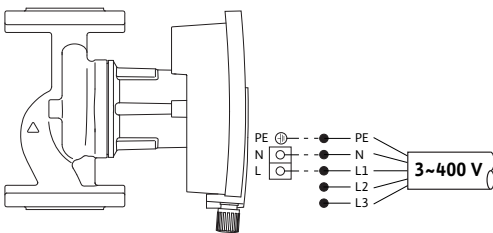


Fig. 6:

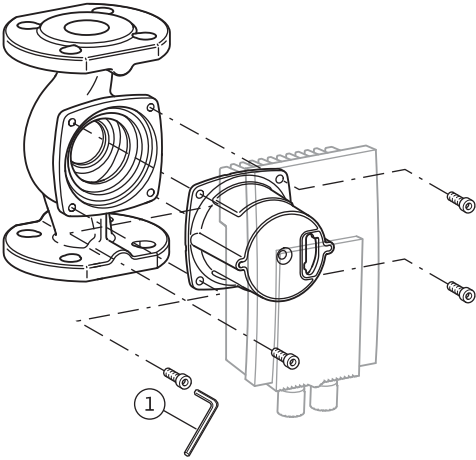


Fig. 7:

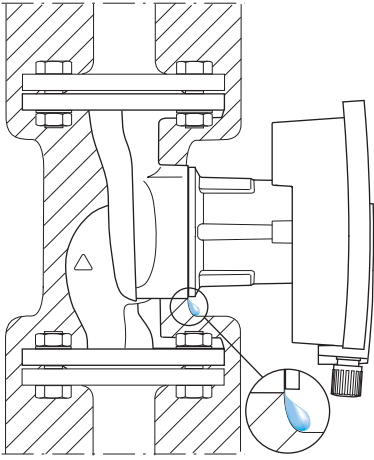


Fig. 8:

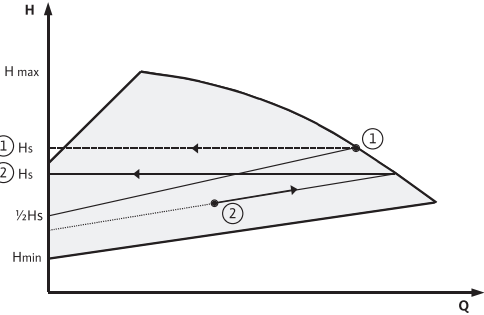
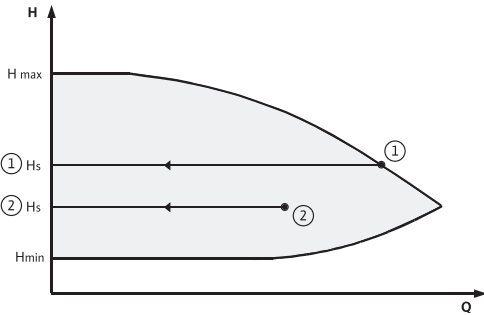


Fig. 9:



1	Yleistä	2
2	Turvallisuus	2
2.1	Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa	2
2.2	Henkilöstön pätevyys	3
2.3	Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat	3
2.4	Työskentely turvallisuus huomioonottaen	3
2.5	Turvallisuusohjeet laitteiston ylläpitäjälle	3
2.6	Turvallisuusohjeet asennus- ja huoltotöitä varten	3
2.7	Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen	3
2.8	Luvattomat käyttötavat	3
3	Kuljetus ja välivarastointi	4
4	Määräystenmukainen käyttö	4
5	Tuotetiedot	4
5.1	Tyyppiavain	4
5.2	Tekniset tiedot	5
5.3	Toimituksen sisältö	6
5.4	Lisävarusteet	6
6	Kuvaus ja käyttö	7
6.1	Pumpun kuvaus	7
6.2	Pumpun toiminta	7
7	Asennus ja sähköliitäntä	8
7.1	Asennus	8
7.1.1	Kierreläitännöillä varustetun pumpun asennus	8
7.1.2	Laippapumpun asennus	8
7.1.3	Pumpun eristys lämmitys-, jäähdytys- ja ilmastointilaitteistoissa	10
7.2	Sähköasennus	10
7.2.1	Pistokeliitäntä	11
7.2.2	Kaapeliläpiviennit	12
7.2.3	Vaihtovirtapumpun liitäntä olemassaolevaan vaihtovirtaverkkoon	13
8	Käyttöönotto	13
8.1	Täyttö ja ilmaus	13
8.2	Käyttö	14
8.2.1	Säätötavan ja nostokorkeuden säätö	14
8.2.2	Säätötavan valinta:	15
8.2.3	Pumpputehon säätö	15
8.3	Käyttö	16
8.4	Käytöstä poisto	16
9	Huolto	17
9.1	Purkaminen/asennus	17
10	Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet	18
10.1	Häilytykset	18
10.2	Varoitukset	19
11	Varaosat	20
12	Hävittäminen	20

1 Yleistä

Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu laitteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

Kopio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän käyttöohjeeseen.

Jos vakuutuksessa mainittuihin rakennetyyppeihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Sen takia asentajan sekä vastaavan ammattihenkilökunnan/ylläpitäjän on ehdottomasti luettava tämä käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Tässä pääkohdassa esitettyjen yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraavissa pääkohdissa varoitussymboleilla merkittyjä erityisiä turvallisuusohjeita.

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:



Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



HUOMAUTUS:

Huomiosanat:

VAARA!

Äkillinen vaaratilanne.

Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS!

Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Varoitus-sana tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos varoitusta ei noudateta.

HUOMIO!

On vaara, että tuote/laitteisto vaurioituu. "Huomio"-sana viittaa laitteen mahdollisiin vaurioihin, jotka aiheutuvat ohjeen huomiotta jättämisestä.

HUOMAUTUS:

Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje. Myös mahdollisesti esiintyvistä ongelmista mainitaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia, kuten

- pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- liitäntöjen merkinnät
- tyypikilpi
- varoitustarrat

täytyy ehdottomasti noudattaa ja pitää ne täysin luettavassa kunnossa.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ne voi antaa tuotteen valmistaja ylläpitäjän toimeksiannosta.

2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

- henkilöiden joutuminen vaaraan sähköön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen vuoksi
- ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta
- omaisuusvahinkoja
- tuotteen tai laitteiston tärkeät toiminnot eivät toimi
- ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen.

2.4 Työskentely turvallisuus huomioonottaen

Tässä käyttöohjeessa mainittuja turvallisuusohjeita, voimassaolevia maakohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

2.5 Turvallisuusohjeet laitteiston ylläpitäjälle

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaanlukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskeissa tai henkisisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää.

On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos kuumat tai kylmät tuotteen/järjestelmän osat aiheuttavat vaaratilanteita, ne on rakennepuoleisesti suojattava kosketusta vastaan.
- Kosketussuojaa liikkuvia osia (esim. kytkin) varten ei saa poistaa käytössä olevasta tuotteesta.
- Vuodot (esim. akselitiiviste) vaarallisia pumpattavia aineita (esim. räjähdysalttiit, myrkylliset, kuumat) täytyy johtaa pois siten, että ihmiset tai ympäristö eivät vaarannu. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana laitteesta.
- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

2.6 Turvallisuusohjeet asennus- ja huoltotyötä varten

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa valtuutettu ja pätevä ammattihenkilökunta, joka on etukäteen hankkinut tarvittavat tiedot perehtymällä käyttöohjeeseen.

Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa töitä vain niiden ollessa pysäytettynä.

Tuote/laitteisto on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla, kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen kaikki turvallisuus- ja suojalaitteet on kiinnitettävä takaisin paikoilleen ja kytkettävä toimintaan.

2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Varaosien omavaltainen muuntelu tai valmistaminen vaarantaa tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja mitätöi valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Luettelossa tai tietolomakkeella ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Tuotetta vastaanotettaessa on tarkastettava, onko tuotteessa tai kuljetuspakkauksessa kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita todetaan, on vastaavien määräaikaisten puitteissa ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin huoltajan suhteen.



HUOMIO! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen kuljetus ja epäasianmukainen välivarastointi voivat johtaa tuotteen tai henkilövahinkoihin.

- Kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana on pumpun ja sen pakkaus suojattava kosteutta, pakasta ja mekaanista vaurioitumista vastaan.
- Pehmentyneet pakkaukset menettävät kiinteytensä ja voivat tuotteen pudotessa aiheuttaa henkilövahinkoja.
- Pumpun saa kantaa kuljetusta varten vain moottorista/pumpun rungosta. Ei koskaan säätömoduulista tai kaapelista.

4 Määräystenmukainen käyttö

Mallisarjojen Wilo-Yonos PARA High Flow high efficiency -pumput ovat vain nesteiden (ei öljyjen, öljypitoisten nesteiden, elintarvikkeiden) kiertoa varten

- lämminvesi-lämmitysjärjestelmissä
- jäähdytys- ja kylmävesikiertoissa
- suljetuissa teollisissa kiertojärjestelmissä
- aurinkolämmitysjärjestelmissä



VAROITUS! Vaara terveydelle!

Käytettyjen materiaalien johdosta sarjan Wilo-Yonos PARA High Flow pumppeja ei saa käyttää käyttövesi- tai elintarvikealueella.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyypinavain

Esimerkki: Yonos Para HF 25/12

Yonos PARA	= high efficiency -pumppu OEM
HF	HF = "High Flow"
25	25 = Kierrelähtö 25 (Rp 1)
	Kierrelähtö: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1½)
	Kombilaippa (PN 6/10): DN 40, 50
/12	12 = suurin säädetty nostokorkeus [m] kun Q = 0 m³/h

5.2 Tekniset tiedot	
Maksimivirtaama	riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Maksiminnostokorkeus	riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Kierrosliku	riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Verkköjännite	1~230 V ± 10 % standardin DIN IEC 60038 mukaan
Taajuus	50/60 Hz
Nimellisvirta	katso tyyppikilpi
Energiatohokkuusindeksi (EEI)	katso tyyppikilpi
Eristysluokka	katso tyyppikilpi
Kotelointiluokka	katso tyyppikilpi
Ottoteho P_1	katso tyyppikilpi
Nimelliskoot	katso tyyppiavain
Liitäntälaippa	katso tyyppiavain
Pumpun paino	riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Sallittu ympäristölämpötila	-20 °C ... +40 °C ¹⁾
Sallittu aineen lämpötila	-20 °C ... +110 °C ¹⁾
Lämpötilaluokka	TF110
Maks. suht. ilman kosteus	≤ 95 %
Likaisuusaste	2 (IEC 60664-1)
Maks. sallittu käyttöpaine	katso tyyppikilpi
Sallitut pumpattavat aineet Wilo-Yonos PARA High Flow	<p>Lämmitysvesi (standardin VDI 2035/VdTÜV Tch 1466 mukaan) Vesi-/glykoliseokset, maksimisekoitussuhde 1:1 (sekoitettaessa glykolia täytyy pumpun pumppaustietoja korjata suhteessa korkeampaan viskositeettiin, prosentuaalisesta sekoitussuhteesta riippuen).</p> <p>Vain korroosionestoaineita sisältäviä merkkituotteita saa käyttää, valmistajan ohjeet ja käyttöturvallisuustiedotteet on otettava huomioon.</p> <p>Muiden aineiden käyttö edellyttää pumpun valmistajan hyväksyntää.</p> <p>Korroosiosuojausinhibiittejä sisältävät etyyli-/propyleeniglykolit. Ei happea sitovia aineita, ei kemiallisia tiivisteaineita (huomioi korroosioteknisesti suljettu laitteisto VDI 2035 mukaisesti; vuotavat kohdat on käsiteltävä uudelleen).</p> <p>Yleisesti myytävät korroosionestoaineet ²⁾ ilman korroosiota aiheuttavia anodisia inhibiittoreita (esim. kulutuksen aiheuttama aliannostus).</p> <p>Yleisesti myytävät yhdistelmätuotteet ²⁾ ilman epäorgaanisia tai polymeerejä kalvonmuodostajia.</p> <p>Yleisesti myytävät jäähdytysliuokset ²⁾</p>
Emissio-melutaso	< 52 dB (A) (riippuen pumpputyypistä)
EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus)	yleinen EMC: EN 61800-3
Häiriöäteily	EN 61000-6-3
Häiriönsieto	EN 61000-6-2
Vuotovirta ΔI	$\leq 3,5$ mA (katso myös luku 7.2)

¹⁾ Pumppu on varustettu suoritusta rajoittavalla toiminnolla, joka suojelee ylikuormitukselta.

Tämä voi kulutustilanteen mukaan vaikuttaa pumppaustehoon.

²⁾ Katso seuraava varoitus

**HUOMIO! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!**

Luvattomat pumpattavat aineet (katso luku 4) voivat rikkoa pumpun sekä aiheuttaa henkilövahinkoja.

Käyttöturvallisuustiedotteita ja valmistajan ohjeita on ehdottomasti noudatettava!

- 2) Valmistajan sekoitusohjeita koskevia ohjeita noudatettava.
- 2) Lisäaineet on sekoitettava pumpattavaan aineeseen pumpun painepuolella, vaikka lisäaineen valmistaja suosittelee muuta! umpun painepuolella olevat lisäaineet on sekoitettava pumpattavaan aineeseen.

**HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!**

Lisäaineita sisältävän pumpattavan aineen vaihtamisen, uudelleen täyttämisen ja lisäämisen yhteydessä on omaisuusvahinkojen vaara kemiallisten aineiden rikastuessa. Pumpua on huuhdeltava riittävän pitkään erikseen, jotta voidaan olla varmoja siitä, että vanha aine on poistunut täysin pumpun sisäosista.

Paineenvaihtohuuhteluissa on pumppu erotettava. Kemialliset huuhdelutoimenpiteet eivät sovellu pumppuun, pumppu on tässä tapauksessa irrotettava puhdistuksen ajaksi järjestelmästä.

Vähimmäistulopaine (yli ilmakehän paineen) pumpun imuyhteessä kavitaatioääniä välttämiseksi (pumpattavan aineen lämpötilassa T_{aine}):

Nimelliskoko	T_{aine} –20 °C...+50 °C	T_{aine} +95 °C	T_{aine} +110 °C
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	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

Arvot ovat voimassa 300 m merenpinnan yläpuolelle saakka, lisäys korkeammille alueille: 0,01 bar/100 m korkeuden lisäys.

5.3 Toimituksen sisältö

Pumpu kokonaisuutena

- 2 tiivistettä kierrelitiänsä yhteydessä
- 8 kpl aluslaattoja M12
(laipparuuveihin M12 yhdistelmä-laippamallissa DN 40 ja DN 50)
- 8 kpl aluslaattoja M16
(laipparuuveihin M16 yhdistelmä-laippamallissa DN 40 ja DN 50)
- Asennus- ja käyttöohje

5.4 Lisävarusteet

Lisävarusteet täytyy tilata erikseen,

- Lämpöeristeivaippa
 - Materiaali: EPP, polypropeenivahto
 - Lämmönjohtavuus: 0,04 W/m K DIN 52612 mukaan
 - Syttyvyys: luokka B2 DIN 4102 302, FMVSS302
- Matalan lämpötilan eristeivaippa "Cooling-Shell"
yksityiskohtaiset tiedot katso tuoteluettelo.

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 Pumpun kuvaus

High efficiency –pumput Wilo-Yonos Para High Flow ovat märkämoottoripumppuja kes-
tomagneettiroottorilla ja integroidulla paine-erosäädöllä. Saatavana on **peruspumppuja**
(kuva 1a).

1 Säätömoduuli

1.1 LED-näyttö

1.2 Hälytys-LED

1.3 Käyttöpainike

1.4 Liitännäispistoke

2 Pumpun runko

2.1 Virtaussuunnan symboli

6.2 Pumpun toiminta

Moottorin kotelossa on pystysuorassa rakenteessa **säätömoduuli** (kuva 1a, kohta1), joka
säätelee pumpun paine-eron säätöalueen sisäpuolelle säädettävissä olevaan asetusarvoon.
Paine-erossa noudatetaan erilaisia kriteerejä säätötavasta riippuen. Kaikilla säätötavoilla
pumppu kuitenkin mukautuu jatkuvasti järjestelmän tehontarpeen vaihteluun, jota esiin-
tyy etenkin termostaattiventtiilien, vyöhykeventtiilien ja sekoittimien käytön yhteydessä.
Paine-erosäädön lisäksi pumppu voidaan säätää kolmelle kiinteälle nopeustasolle.

Elektronisen säädön tärkeimmät edut ovat:

- energiansäästö ja samalla käyttökustannusten väheneminen
- virtausmelun väheneminen
- ylivirtausventtiilejä ei tarvita

Seuraavat säädöt voidaan suorittaa:

Asetusnostokorkeus:



LED-näyttö ilmoittaa säädetyt pumpun asetusarvon metreinä (m). Käyttöpainiketta
kääntämällä voidaan asetusarvoa säätää tai muuttaa.

Säätötapa



Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$):

Elektroniikka muuttaa pumpun noudattamaa paine-eron asetusarvoa lineaarisesti välillä
 $\frac{1}{2}H_5 - H_5$. Paine-eron asetusarvon H mukaan virtaama vähenee tai lisääntyy.



Paine-ero vakio ($\Delta p-c$): Elektroniikka pitää pumpun tuottaman paine-eron sallitulla vir-
tausalueella vakiona paine-eron säädetyssä asetusarvossa H_5 maksimiominaiskäyrään
saakka.



3 nopeustasoa (n = vakio): Pumppu käy säätämättä yhdellä kolmesta säädettävästä kiin-
teästä nopeustasosta.

SSM: Yleishälytyksen kosketin (potentiaalivapaa avaava kosketin) voidaan yhdistää kiinteis-
töautomaatioon. Sisäinen kosketin on kiinni, kun pumpussa ei ole virtaa, eikä säätömoduu-
lissa ole häiriötä eikä se ole epäkunnossa. SSM:n toiminta kuvataan luvuissa 10.1 ja 10.2.

Häiriön sattuessa (vikakoodista riippuen, katso luku 10.1), hälytys-LED näyttää jatkuvasti
punaista valoa (kuva 1a kohta 1.2).

7 Asennus ja sähköliitäntä



VAARA! Hengenvaara!

Asiantuntematon asennus ja asiantuntemattomasti tehty sähköliitäntä voivat olla hengenvaarallisia. Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

- Asennuksen ja sähköliitännän saa antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tehtäväksi voimassaolevia määräyksiä noudattaen!
- Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!
- Paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava!
- Pumput esiasennetulla kaapelilla:
- Älä koskaan vedä pumppukaapelista!
- Älä taita kaapelia!
- Älä aseta kaapelin päälle mitään esineitä!

7.1 Asennus



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Epäasianmukainen asennus voi johtaa henkilövahinkoihin.

- Puristuksiin jäämisen vaara!
 - Terävät reunat/purseet aiheuttavat loukkaantumisvaaran. Käytä sopivaa suojavarustusta (esim. käsineitä)!
 - Loukkaantumisvaara, jos pumppu/moottori putoaa!
- Varmista pumppu/moottori tarvittaessa soveltuvilla kuormankiinnitysvälineillä putoamista vastaan!



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Virheellinen asennus voi johtaa omaisuusvahinkoihin.

- Asennuksen saa antaa vain ammattihenkilökunnan suoritettavaksi!
- Maakohtaisia ja paikallisia määräyksiä on noudatettava!
- Pumppua saa kantaa kuljetusta varten vain moottorista/pumpun rungosta. Ei koskaan säätömoduulista tai esiasennetusta kaapelista!
- Asennus rakennuksen sisälle:
Asenna pumppu kuivaan, hyvin ilmastoituun ja kotelointiluokan mukaan (katso pumpun tyyppikilpeä) pölyttömään huoneeseen. Alle -20 °C ympäristölämpötilat eivät ole sallittuja.
- Asennus rakennuksen ulkopuolelle (ulkoasennus):
 - Pumppu on suojattava sään vaikutuksilta asentamalla se kannella varustettuun kuiluun (esim. valukuilu, rengaskaivo) tai kaappiin/koteloon. Alle -20 °C ympäristölämpötilat eivät ole sallittuja.
 - On vältettävä auringonvalon osumista suoraan pumppuun.
 - Pumppu on suojattava niin, että kondenssiveden poistourat eivät likaannu (kuva 7).
 - Pumppu on suojattava sateelta. Tippuvesi ylhäältä on sallittua sillä edellytyksellä, että sähköliitäntä on suoritettu asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti ja suljettu asianmukaisesti.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Sallitun ympäristölämpötilan ylittyessä tai alittuessa on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta/lämmityksestä.

Lämpötilan ollessa liian korkea elektroniikkamoduuli voi katkaista.

Älä koskaan peitä elektroniikkamoduulia millään esineillä. Elektroniikkamoduulin ympärillä on oltava riittävä, vähintään 10 cm vapaa tila.

- Ennen pumpun asennusta on suoritettava kaikki hitsaus- ja juotostyöt.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Putkijärjestelmästä tuleva lika voi rikkoa pumpun sen käydessä. Ennen pumpun asennusta on putkijärjestelmä huuhdeltava.

- Pumppu on edestä ja takaa varustettava sulkuventtiileillä.
- Putket on kiinnitettävä soveltuvilla laitteilla lattiaan, kattoon tai seinään niin, että pumppu ei kannata putkien painoa.
- Kun pumppu asennetaan avoimien laitteistojen menosyöttöön, pitää turvasyöttöjärjestelmän haarautua ennen pumppua (DIN EN 12828).
- Pumppu on asennettava paikkaan, johon pääsee helposti käsiksi, jotta myöhemmät tarkastukset tai vaihdot on helppo suorittaa.
- Asennuksen aikana on otettava huomioon seuraava:
 - Asennuksen täytyy olla jännitteetön ja pumppuakselin vaakasuorassa tasossa (katso asennusasennot kuvan 2 mukaan).
 - On varmistettava, että pumppu asennetaan sallittuun asennusasentoon ja oikeaan virtaus-suuntaan (vrt. kuva 2). Virtaussuunnan symboli pumpun rungossa (kuva 1a; kohta 2.1) osoittaa virtaussuunnan. Tarpeen vaatiessa kierrä moottoria ja säätömoduulia, katso luku 9.1.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Jos moduuli on sijoitettu väärin, vaarana on tippuvan veden pääseminen sen sisään. Moduuli ei saa olla sijoitettuna kaapeliliitäntä ylöspäin osoittaen!

7.1.1 Kierreläitännöillä varustetun pumpun asennus

- Ennen pumpun asennusta on sopivat putkiliittimet asennettava.
- Pumpun asennuksessa on käytettävä mukana toimitettuja tasotivisteitä imu-/paine-yhteiden ja putkiliittimien välillä.
- Kierrä hattumutterit imu-/paine-yhteiden kierteisiin ja kiristä jokoavaimella tai putkipihdeillä.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Kun kierreläitännä kiristetään, pumppua ei saa pitää vastaan moottorista/moduulista, vaan on käytettävä imu-/paine-yhteen avainpintoja (kuva 3a).

- Tarkasta putkiliittimien tiiviys.

7.1.2 Laippapumpun asennus

Kombilaipalla PN6/10 (laippapumput DN 40 ja DN 50).



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukaisessa asennuksessa laippaliitäntä voi vaurioitua ja alkaa vuotaa. Loukkaantumisvaara ja esinevahinkojen vaara ulosvaluvan kuumen aineen takia.

- Älä koskaan yhdistä kahta kombilaippaa toisiinsa!
- Kombilaipalla varustettuja pumppuja ei saa käyttää käyttöpaineilla PN16.
- Varmistusosien (kuten jousirenkaiden) käyttö voi johtaa laippaliitännän vuotoihin. Niitä ei sen takia saa käyttää. Ruuvimutterin pään ja kombilaipan välillä täytyy käyttää mukana toimitettuja aluslaattoja (kuva 3b, kohta 1).
- Sallittuja kiristysmomentteja seuraavan taulukon mukaan ei saa myöskään ylittää käytetäessä 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.
- Käytä tarpeeksi pitkiä ruuveja. Ruuvimutterin täytyy ulottua vähintään yhden kierrevälän mitan ruuvimutterin ulkopuolelle (kuva 3b, kohta 2).

DN 40, 50	Nimellispaine PN6	Nimellispaine PN10
Ruuvien halkaisija	M12	M16
Lujuusluokka	4.6 tai suurempi	4.6 tai suurempi
Sallittu kiristysmomentti	40 Nm	95 Nm
Ruuvien minimipituus, kun		
• DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50	60 mm	65 mm

- Asenna pumpun ja vastalaipan väliin sopivat tasotiivisteet.
- Kiristä laipparuuvit kahdessa vaiheessa ristikkäin esimääritetyllä kiristysmomentilla (katso taulukko 7.1.2).
 - Vaihe 1: 0,5 x sallittu kiristysmomentti
 - Vaihe 2: 1,0 x sallittu kiristysmomentti
- Tarkasta laippaliitännöjen tiiviisy.

7.1.3 Pumpun eristys lämmitys- ja jäähdytys- ja ilmastointilaitteistoissa



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Koko pumppu voi lämmetä hyvin kuumaksi. Jos eriste jälkiasennetaan käytön aikana, on palovammojen vaara.

- Lämpöeristysvaipat (valinnainen lisävaruste) ovat sallittuja vain lämmityslaitteistoissa, joiden väliainelämpötilat ovat alkaen +20 °C, koska nämä lämpöeristysvaipat eivät ympäriin pumpun runkoa diffuusiosuojatusti. Lämpöeristevaippa on kiinnitettävä pumppuun ennen käyttöönottoa.
- Käytettäessä jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmissä on käytettävä diffuusiotiivistä matallan lämpötilan eristevaippaa Wilo-Cooling-Shell tai muita kaupoista saatavia diffuusiotiivistä eristysmateriaaleja.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Jos asiakas asentaa diffuusiotiiviin eristeen, pumpun rungon saa eristää vain moottorin välisaumaan saakka. Kondenssiveden poistourien täytyy jäädä vapaiksi, jotta moottorissa syntyvä kondenssivesi voi esteettömästi valua pois (kuva 7). Moottoriin kertyvä kondenssivesi voi aiheuttaa sähkövian.

7.2 Sähköasennus



VAARA! Hengenvaara!

Jos sähköasennus suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.





- Sähköliitännän ja kaikki siihen liittyvät toimenpiteet saa suorittaa vain paikallisen sähköyhtiön hyväksymä sähköasentaja paikallisia voimassaolevia määräyksiä noudattaen.
- Ennen töiden suorittamista pumpussa on syöttöjännite katkaistava kaikkinaisesti. Vielä vallitsevan ja ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen takia pumpulle/säätömoduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua.
- On tarkastettava, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) pistokkeessa ovat jännitteettömiä. Tätä varten pistoke täytyy avata.
- Jos säätömoduuli/pistoke on vaurioitunut, pumpua ei saa ottaa käyttöön.
- Jos säätö- ja käyttöelementtejä luvattomasti poistetaan säätömoduulista, uhkaa sähköiskun vaara kosketettaessa laitteen sisäpuolella olevia sähköisiä rakenneosia.
- Pumpua ei saa yhdistää katkeamattoman virransyötön laitteisiin (UPS tai niin sanotut IT-verkot).



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen sähköliitäntä voi johtaa omaisuusvahinkoihin.

- Jos jännite on väärä, moottori voi vaurioitua!
- Säätö Triacs/puolijohdereleen kautta on yksittäistapauksessa tarkastettava, koska elektroniikka voi vaurioitua tai EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus) voi häiriintyä!
- Kytettäessä pumpua päälle/pois ulkoisten ohjauslaitteiden kautta täytyy verkkojännitteen tahdistus (esim. pulssipakettiohjauksella) deaktivoida elektroniikan vaurioiden välttämiseksi.
- Verkkoliitännän virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.

- Sähköasennus täytyy suorittaa kiinteästi vedetyllä verkkoliitäntäjohdolla (min. halkaisija $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$), joka on varustettu pistokelaitteella tai kaikkinaisella kytkimellä vähintään 3 mm koskettimen katkaisuvälillä.
- Jos poiskytkentä tapahtuu asiakkaan asentaman verkkoreleen välityksellä, seuraavien vähimmäisvaatimusten pitää täytyä: Nimellisvirta $\geq 10 \text{ A}$, nimellisjännite 250 VAC
- Suojaus: 10/16 A, hidas sulake tai C-ominaisuuksilla varustetut automaattisulakkeet
- Asiakkaan ei tarvitse hankkia muuta moottorinsuojaa. Jos moottorinsuoja on jo asennuksessa, se on kierrettävä tai säädettävä suurimmalle mahdolliselle virta-arvolle.
- Vuotovirta pumpun kohden $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (normin EN 60335 mukaan)
- On suositeltavaa suojata pumpun vikavirtasuojakytkimellä.
Merkintä: FI –  tai  
- Vikavirtasuojakytkimen mitoituksessa on otettava huomioon yhdistettyjen pumpujen lukumäärä ja niiden moottorien nimellisvirrat.
- Kun pumpun käyttöön käytetään järjestelmissä, joissa veden lämpötilat ovat yli 90°C , on käytettävä vastaavaa lämmönkestävää liitäntäputkea.
- Kaikki liitäntäjohdot täytyy asentaa siten, että ne eivät missään kohdassa kosketa putkea tai moottorin runkoa.
- Jotta tippuveden suoja ja vedonpoisto voidaan varmistaa, on käytettävä kaapeleita, joiden ulkohalkaisija on riittävän suuri (katso taulukko 7.2) ja kiinnitettävä kaapeliläpiviennit tiukasti. Lisäksi kaapelit on taivutettava kaapeliläpiviennin lähellä poistomutkalle, jotta tippuvesi voidaan johtaa pois.
- Pumpun/järjestelmän maadoitettava määräysten mukaisesti.
- L, N, : Verkkoliitäntäjännite: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, vaihtoehtoisesti verkkoliitäntä on mahdollinen kahden tähtipisteeseen maadoitetun ulkojohtimen välillä 3-vaihevirtaverkkoon, jonka kolmijännite 3~230 VAC, 50/60 Hz.
- SSM: Integroitu hälytysilmoitus on käytettävissä SSM-liittimissä potentiaalivapaana avautuvana kontaktina. Koskettimen kuormitus:
 - Pienin sallittu: 12 V DC, 10 mA
 - Suurin sallittu: 250 V AC, 1 A



VAARA! Hengenvaara!

Mikäli häiriöilmoituskosketin yhdistetään virheellisesti, seurauksena voi olla hengenvaarallisia sähköiskuja.

Häiriöilmoituskosketin on kytkettävä verkkojännitteeseen siten, että kytkettävä vaihe ja pumpun verkkokaapelin vaihe L1 ovat identtisiä.

- Kytkeäntäiteys
 - Päälle-/poiskytkennät verkkojännitteen kautta $\leq 100/24 \text{ h}$
 - $\leq 20/\text{h}$ kytkeäntäiteäajudella 1 min. päälle-/poiskytkentöjen välillä verkkojännitteen kautta.

7.2.1 Pistokeliitäntä



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Pistokkeen epäasianmukainen kiinnitys voi aiheuttaa kosketushäiriöitä ja sähköisiä vaurioita.

- Pistoke täytyy kiinnittää kiinnitysruuilla pääteasentoonsa siten, että moduulin ja pistokkeen pinnat ovat reunat tasan.
- Jotta voidaan välttää elektroniikan vesivauriot, ei asentamattomissa kaapeliläpiviennissä saa tiivisteosia painaa ulos kaapeliläpivienneistä.

Sähköliitäntää varten täytyy säätömoduulistan pistoke irrottaa (kuva 4a).

- Avaa pistokkeen kiinnitysruuvi torx- tai rakoruuvimeissillä (kuva 4a, kohta 1). Pistoke irta-
irtoaa asennostaan.
Vedä pistoke varovasti pois.
- Kierrä molemmat kaapeliläpiviennit (kuva 4b) irti ja poista varovasti pistokkeen yläosa.
- Paina kaapeliläpivientien tiivisteosat ruuvimeissillä ulos (kuva 4c, kohta 1).



HUOMAUTUS: Jos jokin tiivisteosa on vahingossa poistettu, se täytyy uudelleen painaa sisään kaapeliläpivientiin!

- Valmistelee rakennuksenpuoleiset verkko- ja SSM-liitäntä kaapelit kuvan 4c mukaan.
- Suorita verkko- ja tarvittaessa SSM-liitäntä liitinnimitysten mukaisesti ja aseta kaapeli pistokkeen alaosaan kuva 4d.
- Ripusta pistokkeen yläosa saranatuet edellä alaosan sarana-aukkoihin ja käännä se kiinni (kuva 4e). Kierrä kaapeliläpivientit paikoilleen.
- Aseta pistoke säätömoduulin pistokepaikkaan ja ruuvaa Torx- tai rakoruuvimeissillä (kuva 4f, kohta 2). Pistoke kiinnittyy pääteasentoonsa ruuvauksen myötä.



HUOMAUTUS: Moduuli- ja pistokepintojen tulee olla reunat tasan.
Maksimaalinen koskettimen kuormitus on saavutettu pistokkeen ollessa pääteasennossa!

7.2.2 Kaapeliläpiviennit:

Seuraavassa taulukossa on esitetty, mitkä virtapiirien yhdistelmät kaapelissa ovat mahdollisia, kun eri kaapeliläpivientejä käytetään. Tällöin on noudatettava standardia DIN EN 60204-1 (VDE 0113, Bl.1):

- Osan 14.1.3 sisältö: Eri virtapiirien johtimen saavat kuulua samaan monijohdinkaapeliin, jos kaapelissa esiintyvän suurimman jännitteen eristys riittää.
- Osan 4.4.2 sisältö: Jos esiintyy sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta johtuvaa toiminnan heikkenemistä, pitää matalan tason signaali johtimet erottaa voimavirtajohdoista.

Liitin:	M20 (vasen liitäntä)	M20 (oikea liitäntä)
Kaapelin halkaisija:	8...10 mm	8...10 mm
1. Toiminto	Verkkojohto	SSM
Kaapelityyppi	min. 3x1,5 mm ² maks. 3x2,5 mm ²	min. 2x0,5 mm ² maks. 2x1,5 mm ²
2. Toiminto	Verkkojohto ja SSM	
Kaapelityyppi	maks. 5x1,5 mm ²	

Taulukko 7.2.2



VAARA! Hengenvaara sähköiskun takia

Jos verkko- ja SSM-johto sijoitetaan yhdessä 5-johtimiseen kaapeliin (taulukko 7.2.2, versio 2), SSM-johtoa ei saa käyttää suojapienjännitteellä, koska silloin voi esiintyä jännitteen siirtymistä.

7.2.3 Vaihtovirtapumpun liitäntä olemassaolevaan vaihtovirtaverkkoon

Verkkoliitäntä 3~230 V:

L1, L2, L3 ja PE on. Nolla-johdin N puuttuu.

Jännitteen kahden vapaavalintaisen vaiheen välillä täytyy olla 230 V.



HUOMAUTUS: On varmistettava, että vaiheiden (L1–L2, L1–L3 tai L2–L3) välillä vallitsee 230 V!

Liittimiin L ja N pistokkeessa on asetettava kaksi vaihetta (L1–L2, L1–L3 tai L2–L3).

Verkkoliitäntä 3~400 V:

1. L1, L2, L3, PE ja nollajohdin N on (kuva 5).
Jännitteen nollajohtimen (N) ja vapaavalintaisen vaiheen (L1, L2 tai L3) täytyy olla 230 V.
2. L1, L2, L3 ja PE on. Nollajohdin N puuttuu.
Pumpun eteen täytyy kytkeä verkkomuuntaja (lisävaruste) liitäntää 1~230 V (L/N/PE) varten.

8 Käyttöönotto

Lukujen 7, 8.5 ja 9 ja vaaroja ja varoituksia koskevia ohjeita on ehdottomasti noudatettava!

Ennen pumpun käyttöönottoa on tarkastettava, onko se asennettu ja liitetty asianmukaisesti.

8.1 Täyttö ja ilmaus



HUOMAUTUS: Epätäydellinen ilmaus johtaa äänten kehittymiseen pumpussa ja järjestelmässä.

Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti. Pumpun roottorin ilmaus tapahtuu itsestään jo lyhyen käyttöajan jälkeen. Lyhytaikainen kuivakäynti ei ole pumpulle haitaksi.



HUOMAUTUS: Pumpun pesän ilmaus voidaan suorittaa kytkemällä päälle nopeustaso 3 (suurin mahdollinen nopeustaso) lyhyeksi aikaa.



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Moottoripään tai laippa-/putkiliitännän irrottaminen ilmauksen takia ei ole sallittua!

- **Palovammojen vaara!**
Ulosvaluva aine voi aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.
- **Palovammojen vaara pumpun kosketettaessa!**
Koko pumpu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).

8.2 Käyttö



VAROITUS! Palovammojen vaara!
Eräissä järjestelmän käyttötiloissa pumppu saattaa kuumentua erittäin voimakkaasti. On palovammojen vaara kosketettaessa metallipintoja (esim. jäähdytysriipoja, moottorin runkoa, pumpun pesää). Säätömoduulin asetukset voidaan käytön aikana tehdä säätämällä käyttöpainiketta. Tällöin ei saa koskea kuumiin pintoihin.

Pumpun käyttö tapahtuu käyttöpainikkeella (kuva 1a, kohta 1.3).

8.2.1 Säätötavan ja nostokorkeuden säätö

Ohjausnuppia kiertämällä joko valitaan säätötapa ja säädetään haluttu nostokorkeus tai säädetään nopeustaso.

Säätötavan säätö



Paine-ero muuttuva ($\Delta p-v$): kuva 8
Keskiasennosta vasemmalle säädetään pumppu säätötapaan $\Delta p-v$.



Paine-ero vakio ($\Delta p-c$): kuva 9
Keskiasennosta oikealle säädetään pumppu säätötapaan $\Delta p-c$.



3 nopeustasoa ($n = \text{vakio}$):
Pumppu voidaan säätää ohjausnupin avulla kolmelle nopeustasolle (1, 2 tai 3) (kuva 1b).

Säätö	Merkintä näytössä	Nopeustaso
1	C1	min.
2	C2	kesk.
3	C3	maks.

* Ominaiskäyrät nopeustason säätöä varten riippuvat tyypistä, katso luettelo.

Nostokorkeuden säätö



LED-näyttö osoittaa pumpun säädetyn asetusarvon. Kun ohjausnuppia kierretään vasemmalle tai oikealle, kyseisen säätötavan säädetty asetusarvo lisääntyy. Säädetty asetusarvo vähenee, kun ohjausnuppia kierretään takaisin. Säätö tapahtuu 0,5 m (asetusnostokorkeuteen 10 m) tai 1 m askelin (> 10 m asetusnostokorkeus). Välivaiheet ovat mahdollisia, mutta niitä ei näytetä.

Tehdasasetus

Pumput toimitetaan säätötavassa $\Delta p-v$. Tässä on asetusnostokorkeus pumpputyypistä riippuen esisäädetty välille $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{4}$ maksimaalisesta asetusnostokorkeudesta (katso pumpputiedot tuoteluettelossa) Laitteistoedellytyksistä riippuen täytyy vaadittavaa pumpputehoa mukauttaa.



HUOMAUTUS: Virrankatkoksen tapahtuessa asetusnostokorkeuden säätö säilyy ennallaan.

8.2.2 Säätötavan valinta:

Järjestelmän tyyppi	Järjestelmän edellytykset	Suosittelava säätötapa
Lämmitys-/ilmanvaihto-/ilmastointijärjestelmissä, joissa vastus luovutussuhteessa (huone-tilan lämpöpatterit + termos-taattiventtiili) $\leq 25\%$ kokonaisvastuksesta	<ol style="list-style-type: none"> Kaksiputkijärjestelmät termostaatti-/vyöhykeventtiileillä varustettuna ja pienellä venttiilin luvalla <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4\text{ m}$ Erittäin pitkät jakelujohdot Voimakkaasti rajoittavat sarjan sulkuventtiilit Johdon paine-erosäädin Suuret painehäviöt niissä järjestelmän osissa, joiden läpi kokonaistilavuusvirta kulkee (kattila/jäähdytyskone, mahdollisesti lämmönvaihdin, jakelujohto 1. haaraan saakka) Ensiöpiiri suurilla painehäviöillä 	$\Delta p-v$
Lämmitys-/ilmanvaihto-/ilmastointijärjestelmissä, joissa vastus generaattori-/jakopierissä $\leq 25\%$ vastuksesta luovutussuhteessa (huone-tilan lämpöpatterit + termostaattiventtiili)	<ol style="list-style-type: none"> Kaksiputkijärjestelmät termostaatti-/vyöhykeventtiileillä varustettuna ja suurella venttiilin luvalla <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2\text{ m}$ Rakenteeltaan muutetut painovoimajärjestelmät Jälkiasennus suurelle lämpötilahajonnalle (esim. kaukolämpö) Pienet painehäviöt niissä järjestelmän osissa, joiden läpi kokonaistilavuusvirta kulkee (kattila/jäähdytyskone, mahdollisesti lämmönvaihdin, jakelujohto 1. haaraan saakka) Ensiöpiiri pienillä painehäviöillä Lattialämmitykset termostaatti- tai vyöhykeventtiileillä Yksiputkijärjestelmät termostaatti- tai johdonsulkuventtiileillä 	$\Delta p-c$
Lämmitys-ilmanvaihto-/ilmastointijärjestelmät	Vakiovirtaama manuaalinen yöllinen laskeminen nopeustason säädön avulla	$n = \text{vakio}$

8.2.3 Pumpputehon säätö

Järjestelmä suunnitellaan niin, että on olemassa jokin tietty toimintapiste (hydraulinen täyskuormituspiste lasketulla maks. lämmitystehon tarpeella). Pumpputeho (nostokorkeus) säädetään käyttöönoton yhteydessä järjestelmän toimintapisteen mukaisesti. Laitteistoissa, joissa lämmin vesi on ensisijainen, voidaan pumppu säätää suurimmalle mahdolliselle kiinteälle nopeustasolle (3).

Jos laitteiston virtaaman tarve on vähäinen, pumppu voidaan säätää pienimmälle mahdolliselle kiinteälle nopeustasolle (1). Tämä on järkevää esim. manuaalisen yöllisen laskemisen yhteydessä.



HUOMAUTUS: Tehdasasetus ei vastaa järjestelmän tarvitsemaa pumpputehoa. Se määritetään valitun pumpputyypin ominaiskäyrädiagrammin (tuoteluettelosta/tietolehdestä). Katso myös kuva 8 ja 9.

Säätötavat Δp -c, Δp -v:

	Δp -c (kuva 9)	Δp -v (kuva 8)
Toimintapiste maks. ominaiskäyrällä	Piirrä toimintapisteestä lähtien vasemmalle. Lue asetusarvo H_5 ja säädä pumppu tälle arvolle.	
Toimintapiste säätöalueella	Piirrä toimintapisteestä lähtien vasemmalle. Lue asetusarvo H_5 ja säädä pumppu tälle arvolle.	Mene säätöominaiskäyrää pitkin aina maksimiominaiskäyrälle saakka, sitten vaakasuoraan vasemmalle, lue asetusarvo H_5 ja säädä pumppu tälle arvolle.

8.3 Käyttö

Sähkömagneettiset kentät häiritsevät elektronisia laitteita

Taajuusmuuttaja tuottaa sähkömagneettisia kenttiä pumpun käytön yhteydessä. Se voi häiritä elektronisia laitteita. Seurauksena voi olla, että elektroniseen laitteeseen tulee toimintahäiriö, joka aiheuttaa henkilöille terveydellistä haittaa, jopa kuoleman, esim. henkilöillä, joilla on kehossaan aktiivisia tai passiivisia lääketieteellisiä laitteita. Sen vuoksi pitäisi käytön aikana kieltää sellaisten henkilöiden oleskelu järjestelmän/pumpun lähellä, joilla on esim. sydämentahdistin. Magneettisista tai elektronisista tietovälineistä voi hävitä tietoja.

8.4 Käytöstä poisto

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



VAARA! Hengenvaara!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia!

- Pumpun sähköosaa koskevat työt täytyy aina antaa vain pätevän sähköasentajan suoritettavaksi.
- Kytke pumppu jännitteettömäksi kaikkia huolto- ja korjaustöitä varten ja estä pumpun asiaton käynnistyminen.
- Vielä vallitsevan ja ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen takia säätömoduulille tehtävät työt saa aloittaa vasta 5 minuutin odotusajan kuluttua.
- On tarkastettava, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä.
- Myös jännitteettömäksi kytketyssä tilassa pumpussa voi virrata jännitettä. Roottori indusoi kosketusvaarallista jännitettä, joka on moottorin koskettimissa. Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
- Jos säätömoduuli/pistoke on vaurioitunut, pumppua ei saa ottaa käyttöön.



VAROITUS! Palovammojen vaara!

Palovammojen vaara pumppua kosketettaessa!

Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumppattavan aineen lämpötila).

Anna järjestelmän ja pumpun jäähtyä huonelämpötilaan.

9 Huolto

Ennen huolto-/puhdistus- ja korjaustöitä on otettava huomioon luvut 8.3 "Käyttö", 8.4 "Käytöstä poisto" ja 9.1 "Purkaminen/asennus".

Lukujen 2.6 ja 7 turvaohjeita on noudatettava.

Sen jälkeen kun huolto- ja korjaustyöt on suoritettu, pumppu on asennettava ja kytkettävä luvun 7 "Asennus ja sähköliitäntä" mukaisesti. Pumpun päälle kytkeminen suoritetaan luvun 8 "Käyttöönotto" ohjeiden mukaisesti.

9.1 Purkaminen/asennus



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen purkaminen/asennus voi aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.

- Palovammojen vaara pumpppua kosketettaessa!
Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).
- Jos pumpattavan aineen lämpötila ja järjestelmän paine ovat korkeat, uhkaa palovammojen vaara ulosvaluvan kuuman aineen johdosta.
Ennen purkamista pumpun molemmilla puolilla olevat sulkuventtiilit on suljettava, pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan ja suljettu järjestelmän osa on tyhjennettävä. Jos sulkuventtiileitä ei ole, järjestelmä on tyhjennettävä.
- Noudata järjestelmässä mahdollisesti käytettävien lisäaineiden valmistajan ohjeita ja käyttöturvallisuustiedotteita.
- Loukkaantumisvaara uhkaa, jos moottori/pumppu putoaa alas kiinnitysruuvien irrottamisen jälkeen.

Maakohtaisia tapaturmantorjuntamääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Tarvittaessa käytettävä suojavarustusta!



VAROITUS! Voimakas magneettikenttä aiheuttaa vaaran!

Koneen sisällä on aina voimakas magneettikenttä, joka voi epäasianmukaisen purkamisen yhteydessä aiheuttaa henkilö- ja esinevahinkoja.

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

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



VAARA! Hengenvaara sähköiskun takia!

Myös ilman moduulia (ilman sähköliitäntää) voi moottorin koskettimissa olla kosketusvaarallinen jännite.

Moduulin purkaminen ei ole sallittua!

Jos vain säätömoduuli on vietävä johonkin toiseen asentoon, moottoria ei tarvitse vetää kokonaan ulos pumpun rungosta. Moottoria voi sen pumpun runogssa ollen kääntää haluttuun asentoon (sallitut asennusasennot kuvien 2 mukaan otettava huomioon).



HUOMAUTUS: Kierrä moottoripäästä aina ennen laitteiston täyttämistä.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Jos huolto- tai korjaustöiden aikana moottoripää irrotetaan pumpun rungosta, täytyy se O-renkas, joka on moottoripään ja rungon välissä, vaihtaa uuteen. Moottoripään asennuksessa on kiinnitettävä huomiota O-renkaan oikeaan asentoon.

- Avaa moottorin irrottamiseksi 4 kuusiokoloruuvia (kuva 6, kohta 1).



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Älä vahingoita sitä O-rengasta, joka on moottoripään ja pumpun rungon välissä. Kääntämättömän O-renkaan täytyy olla juoksupyörään päin osoittavan laakerikilven reunan suuntaan.

- Kiristä asennuksen jälkeen taas 4 kuusiokoloruuvia ristiin.
- Pumpun käyttöönotto, katso luku 8.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet **taulukot 10, 10.1, 10.2.**

Häiriönpoiston saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilöstö! Luvussa 9 olevia turva-ohjeita on noudatettava!

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle. Näyttö musta.	Sulake on viallinen.	Tarkasta sulakkeet.
	Pumpussa ei ole jännitettä.	Poista jännitekatkos.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatiota riittämättömän menosyöttöpaineen vuoksi.	Nosta järjestelmän painetta sallitulla alueella. Tarkasta nostokorkeuden säätö, aseta tarvittaessa matalampi korkeus.
Rakennus ei lämpene.	Lämmityspintojen lämmitys-teho on liian pieni.	Nosta asetuservoa (katso 8.2.1). Aseta säätötavaksi $\Delta p-c$.

Taulukko 10: Ulkoisten häiriölähteiden aiheuttamat häiriöt

10.1 Häilytykset

- Häilytys ilmoitetaan LED-näytön kautta (kuva 1a, kohta 1.1).
- Häilytys-LED näyttää jatkuvaa punaista valoa (kuva 1a, kohta 1.2).
- SSM-kosketin avautuu.
- Pumppu kytkeytyy pois päältä (vikakoodista riippuen), yrittää jaksottaisia uudelleenkäynnistyksiä.



POIKKEUS: Vikakoodi E10 (tukkeutuminen)

Noin 10 minuutin kuluttua pumppu kytkeytyy pysyvästi pois päältä ja näyttää vikakoodin.

Koodinro	Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
E04	Verkon alijännite	Verkon puolella liian alhainen jännitteensyöttö	Tarkasta verkkojännite
E05	Verkon ylijännite	Verkon puolella liian korkea jännitteensyöttö	Tarkasta verkkojännite
E09 ¹⁾	Turbiinikäyttö	Pumppua käytetään takaperin (pumpun läpivirtaus paine- puolelta imupuolelle)	Tarkasta läpivirtaus, kiinnitä tarpeen vaatiessa takaisku- venttiilit
E10	Tukkeutuminen	Roottori on juuttunut	Ota yhteys asiakaspalveluun
E21 ²⁾ *	Ylikuormitus	Moottori on raskasliikkeinen	Ota yhteys asiakaspalveluun.
E23	Oikosulku	Liian korkea moottorin virta	Ota yhteys asiakaspalveluun
E25	Koskettimet/käämitys	Moottorin käämitys viallinen	Ota yhteys asiakaspalveluun
E30	Moduulin ylälämpötila	Moduulin sisäosa on liian läm- min	Paranna huoneen tuuletusta, tarkasta käyttöedellytykset, ota tarvittaessa yhteys asia- kaspalveluun
E31	Teho-osan ylälämpötila	Ympäristölämpötila on liian korkea	Paranna huoneen tuuletusta, tarkasta käyttöedellytykset, ota tarvittaessa yhteys asiakas- palveluun
E36	Elektroniikkavika	Elektroniikka viallinen	Ota yhteys asiakaspalveluun

¹⁾ Vain pumput, joissa $P_1 \geq 200W$

²⁾ LED-näytön lisäksi hälytys-LED näyttää jatkuvaa punaista valoa

* Katso myös varoitus E21 (luku 10.2)

Taulukko 10.1: Hälytykset

10.2 Varoitukset

- Varoitus ilmoitetaan LED-näytön kautta (kuva 1a, kohta 1.1).
- Hälytys-LED ja SSM-rele eivät aktivoidu.
- Pumppu käy rajoitetulla pumpputeholla edelleen.
- Merkkivalojen osoittama viallinen käyttötila ei saa esiintyä pitkiä ajanjaksoja. Syy on pois-tettava.

Koodinro	Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
E07	Generaattorikäyttö	Pumppuhydrauliikka on virta- uksen alainen	Tarkasta järjestelmä
E11	Kuivakäynti	Pumpussa on ilmaa	Tarkasta veden määrä/paine
E21 *	Ylikuormitus	Raskasliikkeistä moottori- pumppua käytetään teknisten määrittelyjen ulkopuolella (esim. korkea moduulin läm- pötila). Kierrosluku on alhai- sempi kuin normaalikäytössä.	Tarkasta ympäristöolosuh- teet

* Katso myös hälytys E21 (luku 10.1)

Taulukko 10.2: Varoitukset

Jos käyttöhäiriötä ei voi poistaa, käänny alan liikkeen puoleen tai ota yhteyttä lähimpään Wilo-asiakaspalvelupisteeseen tai -edustukseen.

11 Varaosat

Yonos PARA High Flow -pumppuihin ei ole saatavissa varaosia.
Vahinkotapauksessa on koko pumppu vaihdettava.

12 Hävittäminen

Kun tämä laite hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti, vältetään ympäristöhaitat ja oman terveyden vaarantuminen.

Moottorin purkamisessa ja hävityksessä on ehdottomasti otettava huomioon luvun 9.1 varoitukset!

1. Käytä laitteiston ja sen osien hävittämisessä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyhtiöiden palveluja.
2. Lisätietoja asianmukaisesta hävityksestä saat kuntahallinnolta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta laitteisto on hankittu.



HUOMAUTUS: Pumppu ei kuulu kotitalousjätteisiin!

Lisätietoja kierrättämisestä on saatavilla osoitteesta www.wilo-recycling.com

Tekniset muutokset mahdollisia

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs des séries

**Yonos MAXO
Yonos MAXO-D
Yonos PARA HF**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

– Machinery 2006/42/EC

– Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten,
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2006/95/EC.
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

– Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG

– Electromagnetic compatibility 2004/108/EC

– Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

– Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

– Energy-related products 2009/125/EC

– Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60335-2-51

EN 61800-3+A1:2012

EN 16297-1

EN 16297-2

EN 16297-3*

EN 16297-3*	Nur anwendbar mit EN 16297-1 für gekennzeichnete Geräte <i>Geräte</i> <i>Only applicable with EN 16297-1 on following appliances</i> <i>/ Seulement applicable avec l'EN 16297-1 sur les appareils suivants</i>	Yonos PARA HF
--------------------	--	----------------------

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



**H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality**

Digital unterschrieben
von
holger.herchenhein@wilo
o.com
Datum: 2015.06.01
07:38:10 +02'00'

Division Circulators
Engineering Manager - PBU BIG Circulators
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

wilo

**WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany**

<p>(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p>(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p>(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESEKSLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p>(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p>(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiatõuga seotud tooteid 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.</p>
<p>(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvattut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p>(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa slijedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>
<p>(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfeleléségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendszer áttételét rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>	<p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p>(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatas:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p>(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>
<p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li i-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p>(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>

<p>(NO) - Norsk</p> <p>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/CF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p>(PL) - Polski</p> <p>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português</p> <p>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română</p> <p>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(RU) - русский язык</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p>(SK) - Slovenčina</p> <p>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p>(SL) - Slovenščina</p> <p>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p>(SV) - Svenska</p> <p>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p>(TR) - Türkçe</p> <p>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Mather and Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
- Sistemas Hidraulicos Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com