

Wilo-TOP-Z



sv Monterings- och skötselanvisning
fi Asennus- ja käyttöohje
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
sk Návod na montáž a obsluhu
uk Інструкція з монтажу та експлуатації
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1:

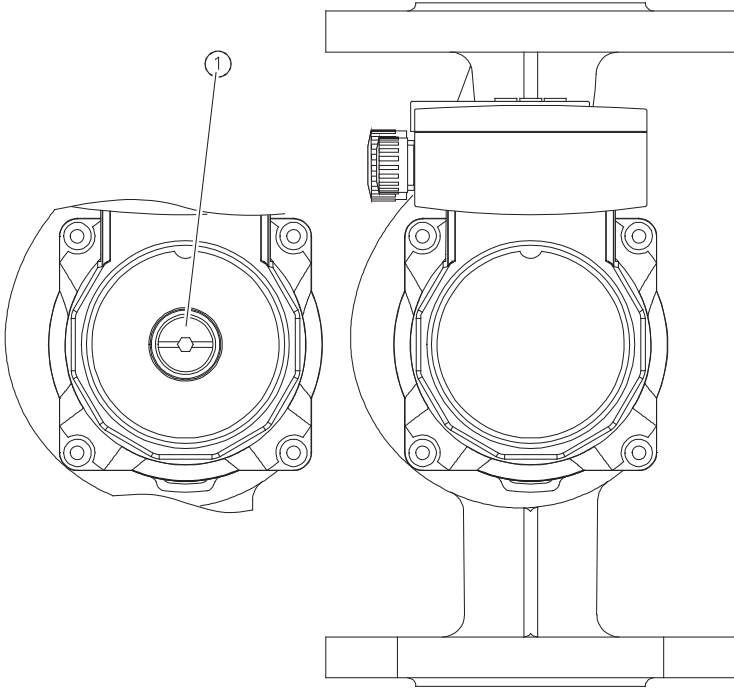


Fig. 2:

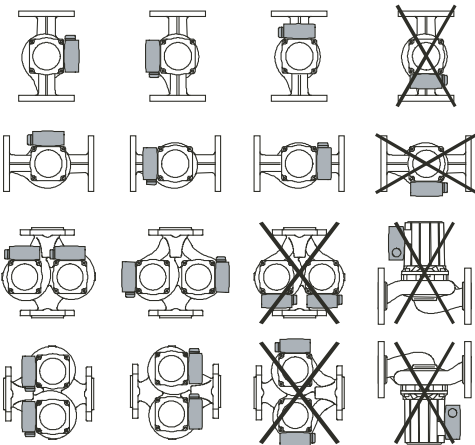


Fig. 3:

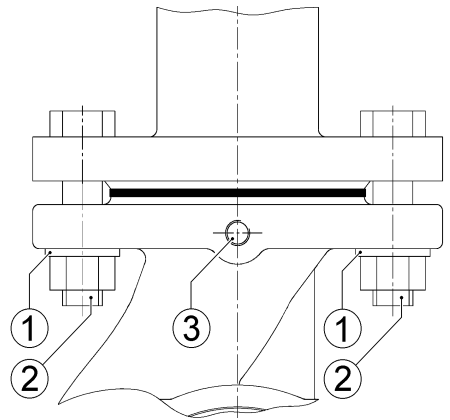


Fig. 4: 1~

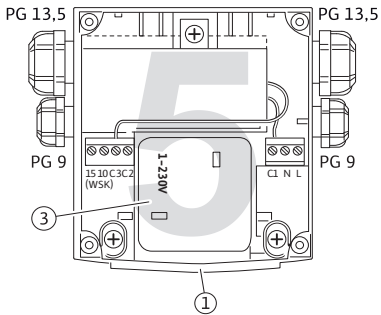
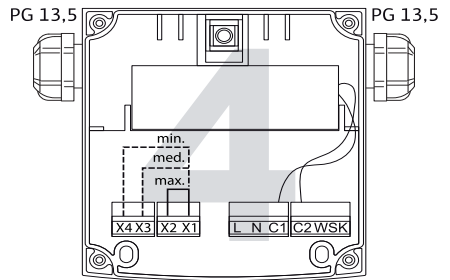
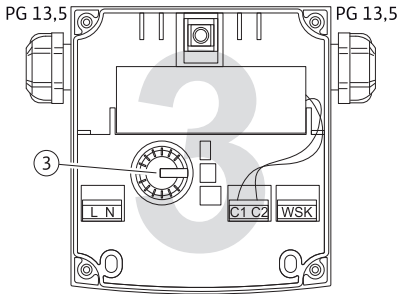
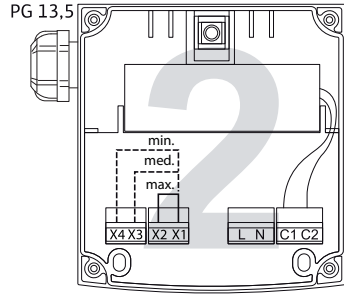
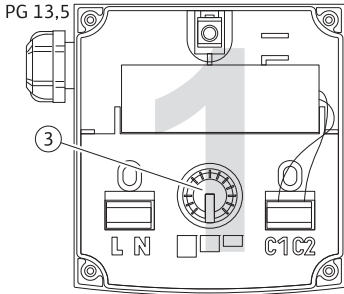


Fig. 4: 3~

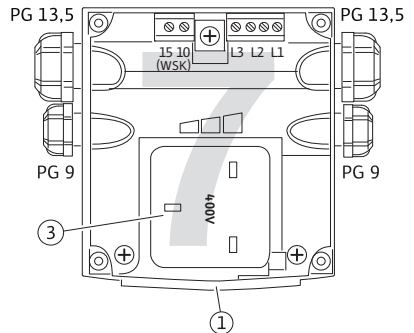
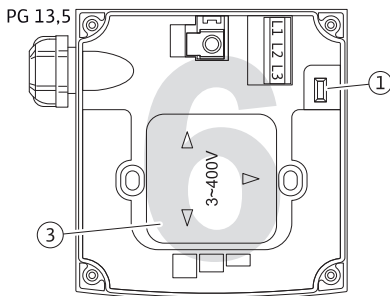


Fig. 5:

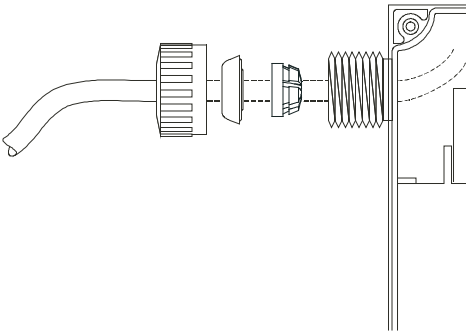


Fig. 6:

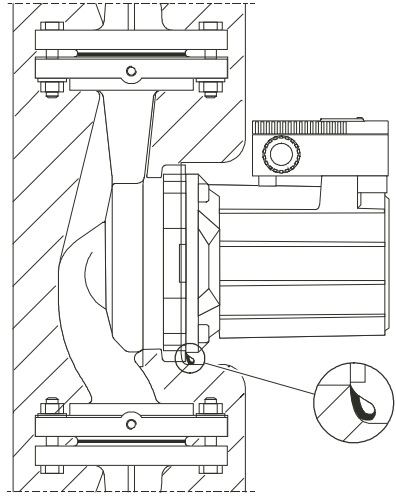


Fig. 7a:

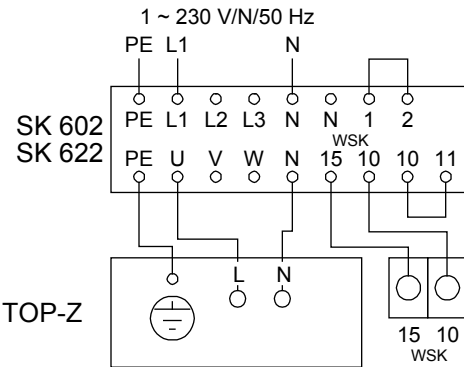
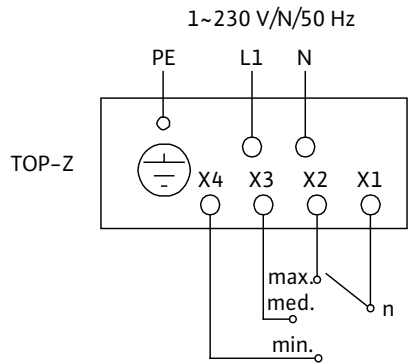


Fig. 7b:



1 Yleistä

Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat käännettyjä alkuperäisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu tuotteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä tuotteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys tuotteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle. Asennus- ja käyttöohje vastaa tuotteen mallia ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä määräyksiä ja normeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

Kopio EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän asennus- ja käyttöohjeeseen. Jos siinä mainittuihin rakenteisiin tehdään teknisiä muutoksia sopimatta asiasta valmistajan kanssa tai jos asennus- ja käyttöohjeessa esitetyt tuotteen/henkilökunnan turvallisuutta koskevia tietoja ei noudateta, tämä vakuutus raukeaa.

2 Turvallisuus

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

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

2.1 Huomautusten tunnusmerkintä asennus- ja käyttöohjeessa

Symbolit:



Yleinen varoitussymboli



Sähköjännitteen varoitussymboli



HYÖDYLLINEN HUOMAUTUS:

Huomiosanat:

VAARA!

Äkillinen vaaratilanne.

Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukaantumisen.

VAROITUS!

Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). ”Varoitus” tarkoittaa, että seurauksena on todennäköisesti (vakavia) henkilövahinkoja, jos huomautusta ei noudateta.

HUOMIO!

On vaara, että tuote/järjestelmä vaurioituu. ”Huomio” muistuttaa mahdollisista tuotevahingoista, jotka aiheutuvat huomautuksen huomiotta jättämisestä, jos huomautusta ei noudateta.

HUOMAUTUS: Tuotteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen huomautus. Myös mahdollisesti esiintyvistä ongelmista mainitaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia, kuten

- pyörimissuunnan nuoli, virtaussuunnan symboli,
 - liitäntöjen merkinnät,
 - tyyppikilpi,
 - 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 huomiotta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.

Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:

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

2.4 Työskentely turvallisuus huomioon ottaen

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

2.5 Ylläpitäjää koskevat turvallisuusohjeet

Tätä laitetta voivat käyttää yli 8-vuotiaat lapset sekä henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

- Jos kuumat tai kylmät tuotteen/järjestelmän osat aiheuttavat vaaratilanteita, asiakkaan on huolehdittava näiden osien kosketussuojauksesta.
- Liikkuvien osien (esim. kytkin) kosketussuojaa ei saa poistaa käytössä olevasta tuotteesta.
- Vaarallisten (esim. räjähtävien, myrkyllisten, kuumien) pumpattavien aineiden vuodot täytyy johtaa pois siten, että ihmisille tai ympäristölle ei aiheudu vaaraa. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana tuotteesta.
- Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. Saksassa IEC, VDE jne.) sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.

2.6 Turvallisuusohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suorittaa valtuutettu ja pätevä ammattihenkilökunta, joka on etukäteen hankkinut tarvittavat tiedot perehtymällä asennus- ja käyttöohjeeseen. Tuotetta/järjestelmää koskevat työt saa suorittaa vain niiden ollessa pysähdyksissä. Tuote/järjestelmä 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

Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen vaarantavat tuotteen/henkilöstön turvallisuuden ja mitätöivät valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset. Muutoksia tuotteeseen saa tehdä ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät lisävarusteet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä asennus- ja käyttöohjeen kappaleiden 4 ja 5 mukaisesti. Tuoteluettelossa/tietolehdessä ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa ylittää tai alittaa.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Tuotetta vastaanottaessa on tarkastettava, onko tuotteessa tai kuljetuspakkauksessa kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita on havaittavissa, vaurioista on ilmoitettava huolintaliikkeelle määräajan kuluessa.



HUOMIO! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen kuljetus ja epäasianmukainen välivarastointi voivat johtaa tuote- tai henkilövahinkoihin.

- Kuljetuksen ja välivarastoinnin aikana pumppu ja sen pakkaus on suojattava kosteudelta, pakkaselta ja mekaaniselta vaurioitumiselta.
- Kuivaa pumppu käytön (esim. toimintotesti) jälkeen huolellisesti ja varastoi se enintään 6 kuukauden ajaksi.
- Pehmentyneet pakkaukset menettävät kiinteytensä ja voivat tuotteen pudotessa aiheuttaa henkilövahinkoja.
- Pumppua saa kantaa kuljetusta varten vain moottorin/pumpun pesästä eikä koskaan moduulista/liitännäkotelosta, kaapelista tai ulkoisesta kondensattorista.
- Tuotteen pakkauksesta poistamisen jälkeen on vältettävä likaantumista tai saastumista!

4 Määräystenmukainen käyttö

Kiertovesipumppuja saa käyttää ainoastaan nesteiden pumppaukseen juomaveden kiertojärjestelmissä.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyyppiavain

Esimerkki: TOP-Z 20/4 EM	
TOP	Kiertovesipumppu, märkämoottoripumppu
Z	-Z = Vakiopumppu juomaveden kiertojärjestelmiin
20	Kierrelitiantä [mm]: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Laippaliitântä: DN 40, 50, 65, 80 Kombilaippa (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
/4	Maksimnostokorkeus [m], kun Q = 0 m³/h
EM	EM = 1-vaihevirtamoottori DM = 3-vaihevirtamoottori

5.2 Tekniset tiedot

Maksimivirtaama	Riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Maksimnostokorkeus	Riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Kierros-luku	Riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo

5.2 Tekniset tiedot	
Verkköjännite	1~ 230 V standardin DIN IEC 60038 mukaan 3~ 400 V standardin DIN IEC 60038 mukaan 3~ 230 V standardin DIN IEC 60038 mukaan (lisävarusteena muunnospistoke) Muut jännitteet, katso tyyppikilpi
Nimellisvirta	Katso tyyppikilpi
Taajuus	Katso tyyppikilpi (50 Hz)
Eristysluokka	Katso tyyppikilpi
Suojaluokka	Katso tyyppikilpi
Tehon kulutus P_1	Katso tyyppikilpi
Nimelliskoot	Katso tyyppiavain
Liitäntälaippa	Katso tyyppiavain
Pumpun paino	Riippuu pumpputyypistä, katso tuoteluettelo
Sallittu ympäristölämpötila	-20 °C...+40 °C
Suht. ilmankosteus enintään	≤ 95 %
Sallitut pumpattavat aineet	Juomavesi ja elintarviketeollisuuden tarvitsema vesi EY-juomavesidirektiivin mukaan. Pumppujen materiaalivalinta vastaa tekniikan nykyistä tasoa ja siinä on otettu huomioon Saksan ympäristöministeriön (UBA) ohjesuosituksen, joihin juomavesiasetuksessa (TrinkwV) viitataan. Kemialliset desinfiointiaineet voivat johtaa materiaalivaurioihin.
Sallittu aineen lämpötila	<u>Juomavesi:</u> enintään 20 °d: maks. +80 °C (lyhytaikaisesti (2 h): +110 °C) Poikkeus: TOP-Z 20/4 ja 25/6: enintään 18 °d: maks. +65 °C (lyhytaikaisesti (2 h): +80 °C)
Suurin sallittu käyttöpaine	Katso tyyppikilpi
Melu- päästötasot	< 50 dB(A) (riippuu pumpun tyypistä)
Häiriösäteily	EN 61000-6-3
Häiriönsieto	EN 61000-6-2



HUOMIO! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Luvattomat aineet voivat rikkoa pumpun sekä aiheuttaa henkilövahinkoja. Käyttöturvallisuustiedotteita ja valmistajan ohjeita on ehdottomasti noudatettava!

Imuputken vähimmäispaine (yli ilmakehän paineen) pumpun imuyhteessä kavi-taatioääniä välttämiseksi (aineen lämpötilassa T_{aine}):

T_{aine}	Rp $\frac{3}{4}$	Rp 1	Rp 1 $\frac{1}{4}$	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50 °C	0,5 bar				0,8 bar		
+80 °C	0,8 bar				1,0 bar		
+110 °C	2,0 bar				3,0 bar		

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

5.3 Toimituksen sisältö

- Pumppu kokonaisuutena
 - 2 tiivistettä kierrelläänässä
 - Kaksiosainen lämpöeristevaippa
 - 8 kpl aluslevyjä M12
(laipparuuveihin M12 yhdistelmälaippamallissa DN 40 – DN 65)
 - 8 kpl aluslevyjä M16
(laipparuuveihin M16 yhdistelmälaippamallissa DN 40 – DN 65)
 - Asennus- ja käyttöohje

5.4 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen:

- muunnospistoke 3 ~ 230 V
Katso yksityiskohtaiset tiedot tuoteluettelosta.

6 Kuvaus ja toiminta

6.1 Pumpun kuvaus

Pumppu on varustettu märkämoottorilla (1-vaihevirta (1~) tai 3-vaihevirta (3~)), **verkko-liitäntäjännitteellä ja verkko-taajuudella, katso tyyppikilpi**, jossa kaikki pyörivät osat ovat kosketuksissa pumpattavaan aineeseen. Rakenteesta joh-tuen pumpattava aine huolehtii liukulaakeroidun roottoriakselin voitelusta. Moottorin käyntinopeus on vaihdettavissa. Moottorin käyntinopeuden vaihto suoritetaan liitäntäkotelon tyyppistä riippuen eri tavalla: joko käyntinopeuden valintakytkimen avulla, muuntelemalla muunnospistoketta tai sisäisen tai ulkoisen koskettimien silloituksen avulla (katso käyttöönotto/kierrosluvun vaihtokytkeä).

Lisävarusteena on saatavilla jännitettä 3~ 230 V varten vastaava muunnospis-toke.

Liitäntäkoteloiden kohdistus eri pumpputyyppeihin on kuvattu kappaleessa "Liitäntäkotelot" (luku 6.2).

Tämän mallisarjan pumput on materiaalinvalintansa (punametallinen pumpun pesä) ja rakenteensa puolesta tärkeiden ohjemääräyksien (Saksan juomavesi-asetus Trinkw, ACS, WRAS, W3D, toimintaohjeet juomavesiasennuksen toteut-tamista varten) mukaan mukautettu erityisesti käyttöolosuhteisiin juomaveden

kiertojärjestelmissä (katso myös DIN 50930-6/Saksan juomavesiasetus TrinkwV).

Käytettäessä mallisarjaa Wilo-TOP-Z valurautaa (pumpun pesä valurautaa) juomaveden kiertojärjestelmissä on otettava huomioon tarvittaessa maakohtaiset määräykset ja ohjeet.

6.2 Liitäntäkotelot

Kaikille pumpputyypeille on seitsemän liitäntäkoteloa (Fig. 4), jotka kohdistetaan taulukon 1 mukaisesti eri pumpputyypeille:

Verkkoliitäntä	Maks. tehon kulutus P_1 (katso tyyppikilven tiedot)	Liitäntäkotelon tyyppi TOP-Z
1~	$95 \text{ W} \leq P_{1\text{maks}} \leq 205 \text{ W}$	1/2
	$295 \text{ W} \leq P_{1\text{maks}} \leq 345 \text{ W}$	3/4/5
3~	$95 \text{ W} \leq P_{1\text{maks}} \leq 215 \text{ W}$	6
	$305 \text{ W} \leq P_{1\text{maks}} \leq 1445 \text{ W}$	7

Taulukko 1: Kohdistus liitäntäkotelon tyyppi – pumpputyyppi (katso myös Fig. 4)

Liitäntäkoteloiden varustelu esitetään taulukossa 2:

Liitäntäkotelon tyyppi	Pyörimissuunnan merkkivalo (Fig. 4, kohta 1)	Käyntinopeuden vaihtokytkentä (Fig. 4, kohta 3)
1	-	Käyntinopeuden valintakytkin, 3-tasoinen
2	-	Sisäinen tai ulkoinen, silloitus koskettimissa "x1-x2" tai "x1-x3" tai "x1-x4"
3	-	Käyntinopeuden valintakytkin, 3-tasoinen
4	-	Sisäinen tai ulkoinen, silloitus koskettimissa "x1-x2" tai "x1-x3" tai "x1-x4"
5	- 2)	Muunnospistoke, 2-tasoinen
6	X (sisäinen)	Muunnospistoke, 3-tasoinen
7	X 1)	Muunnospistoke, 3-tasoinen

Taulukko 2: Liitäntäkoteloiden varustelu

1) Valoilmoitukset on johdettu yhteisen valojohtimen kautta kanteen, joten niiden tila on nähtävissä ulkoapäin.

2) Kun verkkojännite vallitsee, lamppu palaa vihreänä.

- Pyörimissuunnan merkkivalo palaa vihreänä, kun verkkojännite vallitsee ja pyörimissuunta on oikea, mutta jos pyörimissuunta on väärä, merkkivalo ei pala (katso luku Käyttöönotto).

7 Asennus ja sähköliitäntä



VAARA! Hengenvaara!

Asiantunteamaton asennus ja asiantunteamattomasti tehty sähköliitäntä voivat olla hengenvaarallisia. Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä.

- Asennuksen ja sähköliitännän saa antaa vain 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 uhkaa.
- Terävät reunat/purseet aiheuttavat loukkaantumisvaaran. Käytä sopivaa suojaruustusta (esim. käsineitä)!
- Loukkaantumisvaara, jos pumppu/moottori putoaa. Varmista pumppu/moottori tarvittaessa soveltuvilla kuorman kiinnitysvälineillä putoamista vastaan.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukainen asennus voi johtaa omaisuusvahinkoihin.

- Asennuksen saa antaa vain ammattihenkilökunnan suorittavaksi!
- Maakohtaisia ja paikallisia määräyksiä on noudatettava!
- Pumppua saa kantaa kuljetusta varten vain moottorista/pumpun pesästä. Ei moduulista/liitäntäkotelosta!
- Asennus rakennuksen sisälle:
 - Pumppu on asennettava kuivaan, hyvällä ilmanvaihdolla varustettuun tilaan. Alle -20 °C :n ympäristölämpötilat eivät ole sallittuja.
- Asennus rakennuksen ulkopuolelle (ulkoasennus):
 - Pumppu on suojattava sään vaikutuksilta asentamalla se kannella varustettuun kuiluun (esim. valukuilu, rengaskaivo) tai kaappiin/runkoon. Alle -20 °C :n ympäristölämpötilat eivät ole sallittuja.
 - Auringonvalon osumista suoraan pumppuun on vältettävä.
 - Pumppu on suojattava niin, että kondenssiveden poistourat eivät liikaannu (Fig. 6).
 - Pumppu on suojattava sateelta. Ylhäältä tuleva tippuvesi on sallittua sillä edellytyksellä, että sähköasennus on suoritettu asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti ja että liitäntäkotelon on suljettu asianmukaisesti.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

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

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



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Putkijärjestelmästä tuleva lika voi rikkoa pumpun sen käydessä. Putkijärjestelmä on huuhdeltava ennen pumpun asennusta.

- Pumppu on varustettava edestä ja takaa sulkuventtiileillä.
- Putket on kiinnitettävä soveltuvilla laitteilla lattiaan, kattoon tai seinään, niin että pumppu ei kannata putkien painoa.
- Kun pumppu asennetaan avoimien järjestelmien menosyöttöön, pitää turvasyöttöjärjestelmän haarautua ennen pumppua (DIN EN 12828).
- Ennen vakio pumpun asentamista on tarvittaessa poistettava lämpöeristeen molemmat puolikkaat.
- Pumppu on asennettava siten, että siihen pääsee helposti käsiksi, jotta myöhemmät tarkastukset tai vaihdot on helppo suorittaa.
- Asennuksen aikana on otettava huomioon seuraava:
 - Asennuksen täytyy olla jännitteetön ja pumppu akselin vaakasuorassa tasossa (ks. asennusasennot, Fig. 2). Moottorin liitäntäkotelon ei saa olla alapäin; moottorin kotelo täytyy mahdollisesti kääntää kuusiokoloruuvien avaamisen jälkeen (katso luku 9).
 - Pumpattavan aineen virtaussuunnan täytyy vastata pumpun pesässä tai pumpun laipassa olevaa virtaussuuntaa.

7.1.1 Kierrelitännöillä varustetun pumpun asennus

- Ennen pumpun asennusta on asennettava sopivat putkiliittimet.
- Pumpun asennuksessa on käytettävä mukanatoimitettuja tasotiivisteitä imu-/paine-yhteiden ja putkiliittimien välillä.
- Kierrä liitosmutterit imu-/paine-yhteiden kierteisiin ja kiristä sopivalla jakoavaimella tai putkipihdeillä.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Kierrelitänniä kiristettäessä täytyy pumppua pitää moottorista vastaan. Ei moduulista/liitäntäkotelosta!

- Tarkasta putkiliittimien tiiviyys.
- Vakio pumppu:
Aseta lämpöeristeen molemmat puolikkaat paikoilleen ennen käyttöönottoa ja paina ne yhteen niin, että ohjaintapit lukittuvat vastapuolella oleviin porattuihin aukkoihin.

7.1.2 Laippapumpun asennus

Pumppujen asennus kombilaipan PN 6/10 kanssa
(laippapumput DN 40 – DN 65)



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Epäasianmukaisessa asennuksessa laippaliitântä voi vaurioitua ja alkaa vuotaa. Loukkaantumisvaara ja esinevahinkojen vaara ulosvaluvan kuuman aineen takia.

- Älä koskaan yhdistä kahta kombilaippaa toisiinsa!
- Kombilaipalla varustettuja pumppuja ei saa käyttää käyttöpainella PN 16.
- Varmistusosien (kuten jousirenkaiden) käyttö voi johtaa laippaliitännän vuotoihin. Niitä ei sen takia saa käyttää. Ruuvin/mutterin pään ja kombilaipan välillä täytyy käyttää mukana toimitettuja aluslevyjä (Fig. 3, kohta 1).
- Seuraavan taulukon mukaisia sallittuja kiristysmomenteja 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 laippaliitântä voi alkaa vuotaa.
- Käytä tarpeeksi pitkiä ruuveja. Ruuvin kierteen täytyy ulottua vähintään yhden kierrevälin mitan ruuvimutterin ulkopuolelle (Fig. 3, kohta 2).

DN 40, 50, 65	Nimellispaine PN 6	Nimellispaine PN 10/16
Ruuvin läpimitta	M12	M16
Lujuusluokka	≥ 4.6	≥ 4.6
Sallittu käynnistysväntömomentti	40 Nm	95 Nm
Ruuvin minimipituus, kun		
• DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80	Nimellispaine PN 6	Nimellispaine PN 10/16
Ruuvin läpimitta	M16	M16
Lujuusluokka	≥ 4.6	≥ 4.6
Sallittu käynnistysväntömomentti	95 Nm	95 Nm
Ruuvin minimipituus, kun		
• DN 80	70 mm	70 mm

- Asenna pumpun ja vastalaipan väliin sopivat tasotiivisteet.
- Kiristä laipparuuvit 2. vaiheessa ristikkäin esimäärityllä kiristysmomentilla (katso taulukko 7.1.2).
 - Vaihe 1: 0,5 x sall. kiristysmomentti
 - Vaihe 2: 1,0 x sall. kiristysmomentti
- Tarkasta laippaliitântöjen tiiviys.

- Vakiopumppu:
Aseta lämpöeristeen molemmat puolikkaat paikoilleen ennen käyttöönottoa ja paina ne yhteen niin, että ohjaintapit lukittuvat vastapuolella oleviin porattuihin aukkoihin.

7.2 Sähköasennus



VAARA! Hengenvaara!

Jos sähköliitännä suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- Sähköliitännän ja kaikki siihen liittyvät toimenpiteet saa suorittaa vain paikallisen sähkönjakelijan hyväksymä sähköasentaja paikallisia määräyksiä noudattaen.
- Ennen pumpun parissa tehtävien töiden aloittamista on käyttöjännite katkaistava kaikkinaikaisesti. Vielä olemassaolevan ihmisille vaarallisen kosketusjännitteen (kondensaattorit) takia työt moduulissa saa aloittaa vasta 5 minuutin kuluttua (vain 1~-malli). Tarkasta, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä.
- Jos moduulissa/liitännäkotelossa on vaurioita, pumppua ei saa ottaa käyttöön.
- Luvaton moduulin/liitännäkotelon asennus- ja hallintalaitteiden poistaminen aiheuttaa sähköiskun vaaran jouduttaessa kosketuksiin sisäisten sähköisten osien kanssa.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

**Epäasianmukainen sähköliitäntä voi johtaa omaisuusvahinkoihin.
Jos jännite on väärä, moottori voi vaurioitua!**

- Verkko-liitännän virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Sähköasennus on tehtävä kiinteällä liitäntäjohdolla, jossa on pistoke tai kaikkinaikainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm.
- Sulake verkon puolella: 10 A, hidas.
- Pumppuja voi rajoituksetta käyttää myös olemassaolevissa asennuksissa vikavirtasuojakytkimen kanssa tai ilman sitä. Vikavirtasuojakytkimen mitoituksessa on otettava huomioon yhdistettyjen pumppujen lukumäärä ja niiden moottorien nimellisvirrat.
- Kun pumppuja 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 ja/tai pumpun pesää tai moottorin koteloa.
- Kaapeliläpiviennin suojaamiseksi tippuedeltä ja vedonpoistajalta (PG 13,5), on käytettävä ulkohalkaisijalla 10 – 12 mm varustettua liitäntäjohtoa ja asennus on suoritettava Fig. 5 mukaisesti. Lisäksi kaapeli on taivutettava kierreläpiviennin lähellä poistosilmukaksi, jotta tippuvesi voidaan johtaa pois.

Käyttämättömät kaapeliläpiviennit on suljettava mukana toimitetuilla tiivistelevyillä ja kiinnitettävä tiukkaan.

- Pumput saa ottaa käyttöön vain, kun moduulin kansi on kiinnitetty asianmukaisesti. On kiinnitettävä huomiota kansitiivisteen oikeaan asemaan.
- Pumppu/järjestelmä on maadoitettava määräysten mukaan.

7.2.1 Moottorinsuoja



VAARA! Hengenvaara!

Jos sähköliitäntä suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

Jos verkko- ja WSK-johdin viedään yhdessä 5-napaiseen kaapeliin, WSK-johdinta ei saa valvoa suojapienjännitteellä.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Jos pumpun käämityksen suojakosketinta (WSK, liitin 10 ja 15) ei yhdistetä moottorinsuojaan, moottori voi vaurioitua termisen ylikuormituksen takia!

Pumppu ja liitäntäkotelon tyyppi	Laukaisu	SSM	Häiriön kuittaus	
1~ 230 V	1/2 (P ₁ maks ≤ 205 W)	Moottorin jännitteen sisäinen katkaisu	-	Automaattisesti moottorin jäädyttyä
	3/4 (295 W ≤ P ₁ maks ≤ 345 W)	Käämityksen suojakosketin ja ulkoinen laukaisukytkin (SK602(N)/SK622(N) tai muu kytkentä-/säätölaite)	-	Moottorin jäähtyttyä SK602/SK622:ssa: manuaalisesti laukaisukytkimestä SK602N/SK622N:ssä: automaattisesti
	5 (295 W ≤ P ₁ maks ≤ 345 W)	Käämityksen suojakosketin ja ulkoinen laukaisukytkin (SK602(N)/SK622(N) tai muu kytkentä-/säätölaite)	-	Moottorin jäähtyttyä SK602/SK622:ssa: manuaalisesti laukaisukytkimestä SK602N/SK622N:ssä: automaattisesti
3~ 400 V	6 (P ₁ maks ≤ 215 W)	Moottorin vaiheen sisäinen katkaisu	-	<ul style="list-style-type: none"> • Katkaise verkkojännite. • Anna moottorin jäähtyä. • Kytke verkkojännite päälle.
	7 (305 W ≤ P ₁ maks ≤ 1445 W)	Käämityksen suojakosketin ja ulkoinen laukaisukytkin (SK602(N)/SK622(N) tai muu kytkentä-/säätölaite)	-	Moottorin jäähtyttyä SK602/SK622:ssa: manuaalisesti laukaisukytkimestä SK602N/SK622N:ssä: automaattisesti

- Mahdollisesti olemassaolevan termisen laukaisun säätö täytyy tapahtua sen nopeustason vastaavan maksimivirran (katso tyyppikilpi) mukaan, jolla pumpua käytetään.

Moottorinsuojan laukaisukytkin

Jos olemassaolevissa järjestelmissä on Wilo-laukaisukytkimiä SK602(N)/SK622(N), voidaan moottorin täyssuojakytkimellä (käämityksen suojakosketin) varustetut pumput yhdistää niihin. Laukaisukytkimen verkkoliitäntä sekä liitäntä (ota huomioon tyyppikilven tiedot) on suoritettava kytkentäkaavioiden mukaan (Fig. 7a ja Fig. 7b) Fig. 7a:

1~ 230 V: $295 \text{ W} \leq P_1 \text{ maks} \leq 345 \text{ W}$ käämityksen suojakoskettimella

7.2.2 Taajuusmuuttajakäyttö

Mallisarjan TOP-Z 3-vaihevirtamoottorit voidaan yhdistää taajuusmuuttajaan. Käytössä taajuusmuuttajien kanssa on käytettävä tulosuodattimia melun vaimentamiseksi sekä haitallisten ylijännitteiden välttämiseksi.

Melun vaimentamiseen suositellaan sinisuodatinta (LC-suodatinta) du/dt-suodattimen (RC-suodattimen) sijaan.

Seuraavia raja-arvoja on noudatettava:

- Jännitteen nousunopeus $du/dt < 500 \text{ V}/\mu\text{s}$
- Ylijännitteet $\hat{u} < 650 \text{ V}$

Seuraavia raja-arvoja pumpun liittimissä ei saa alittaa:

- $U_{\text{min}} = 150 \text{ V}$
- $f_{\text{min}} = 30 \text{ Hz}$

Taajuusmuuttajan alhaisilla lähtötaajuuksilla voi pumpun pyörimissuunnan merkkivalo sammua.

8 Käyttöönotto



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Pumpun käyttöönotto ilman sulkuruuvia ja tasotiivistettä ei ole sallittu, koska ulosvaluva aine voi aiheuttaa vahinkoja!

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

8.1 Täyttö ja ilmaus

Järjestelmä on täytettävä ja ilmattava asianmukaisesti. Pumpun roottorin ilmaus tapahtuu itsestään jo lyhyen käyttöajan jälkeen. Lyhytaikainen kuiva-käynti ei ole pumpulle haitaksi.



VAROITUS! Henkilö- ja omaisuusvahinkojen vaara!

Moottoripään, paine-eroruuvin (Fig. 3, kohta 3) tai laippa-/putkiliittimen irrottaminen ilmauksen takia ei ole sallittua!

- **Palovammojen vaara!**

Ulosvaluva aine voi aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

Ilmaustulppaa avattaessa voi kuumaa ainetta syöksyä ulos nestemäisessä tai höyrymäisessä muodossa kovan paineen alaisena.

- **Palovammojen vaara pumpputta kosketettaessa!**
Koko pumpputta saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila).

Ilmaustulppalla varustetut pumpput (näkyvissä moottoripäässä; Fig. 1, kohta 1) voidaan tarvittaessa ilmata seuraavasti:

- Kytke pumpput pois päältä.
- Sulje painepuolen sulkulaite.
- Suojaa sähköosat ulosvalualta vedeltä.
- Avaa ilmaustulppa (Fig. 1, kohta 1) sopivalla työkalulla varovasti.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Pumpput voi juuttua, kun ilmaustulppa on avattu, riippuen käyttöpaineen korkeudesta.

Vaadittava imuputken paine täytyy vallita pumpun imupuolella!

- Työnnä moottoriakselia ruuvitaltalla useita kertoja varovasti taaksepäin.
- Sulje 15 – 30 sekunnin jälkeen ilmaustulppa uudelleen.
- Kytke pumpput päälle.
- Avaa sulkulaite uudelleen.



HUOMAUTUS! Epätäydellinen ilmaus johtaa äänen kehittymiseen pumpussa ja järjestelmässä. Toista toimenpide tarvittaessa.

8.2 Pyörimissuunnan valvonta

- Pyörimissuunnan tarkastus kun 3~:
Pyörimissuunta osoitetaan liitäntäkotelosta riippuen liitäntäkotelon päällä tai sisällä olevan valon avulla (Fig. 4, kohta 1). Valo palaa vihreänä, jos pyörimissuunta on oikea. Jos pyörimissuunta on väärä, valo ei pala. Kytke pumpput lyhyesti päälle pyörimissuunnan tarkastamiseksi. Jos pyörimissuunta on väärä, menettele seuraavalla tavalla:
 - Kytke pumpput jännitteettömäksi.
 - Vaihda 2 vaihetta liitäntäkotelossa.
 - Ota pumpput taas käyttöön.
- Moottorin pyörimissuunnan täytyy vastata tyyppikilvessä olevaa pyörimissuuntaa osoittavaa nuolta.

8.2.1 Käyntinopeuden vaihtokytkentä



VAARA! Hengenvaara!

Kun tehdään töitä liitäntäkotelon ollessa avoimena, uhkaa sähköiskun vaara, jos kosketetaan jännitteisiä liittimiä.

- Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja varmista luvatonta uudelleenkäynnistämistä vastaan.
- Käytön aikana tehon vaihtokytkentä ei ole sallittua.
- Tehon vaihtokytkennän saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.

1~ pumpuissa liitöntäkotelon tyypeillä 1, 3 (Fig. 4):

Irrota liitöntäkotelon kansi kiinnitysruuvien avaamisen jälkeen, säädä sisäinen 3-vaihe-kiertokytkin (Fig. 4, kohta 3) halutun nopeustason symbolille liitöntäkotelossa ja sulje liitöntäkotelon kansi asianmukaisesti.

Säädetty nopeustaso voidaan lukea myös liitöntäkotelon kannen ollessa suljettuna tarkastusikkunan kautta.

1~ pumpuissa liitöntäkotelon tyypeillä 2, 4 (Fig. 4):

- Käyntinopeuden vaihtokytkentä liitöntäkotelossa:
 - Poista liitöntäkotelon kansi kiinnitysruuvien avaamisen jälkeen, säädä haluttu nopeustaso liitöntäkotelon tyyppiä 2/4 vastaavasti kaapelisiltaa siirtämällä, sulje liitöntäkotelon kansi asianmukaisesti.
- Ulkoinen kierrosluvun vaihtokytkentä liitöntäkotelon ulkopuolella (kaapelimaliset pumput):
 - Nopeustasojen ulkoista vaihtokytkentää varten kaapeli voidaan yhdistää kytkentäkaavion, Fig. 7b, mukaisesti. Poista liitöntäkotelon kansi kiinnitysruuvien avaamisen jälkeen, irrota kaapelisilta, vie kaapeli PG-kierrelähtimen läpi ja yhdistä se, sulje sen jälkeen liitöntäkotelon kansi asianmukaisesti. Kaapelin pää on yhdistettävä ulkoiseen 3-vaihekytkimeen.



HUOMAUTUS! Jos kaapelisiltaa ei ole yhdistetty tai jos se on väärin yhdistetty, pumppu ei käynnisty. Liitöntä liitöntäkotelon tyyppiin 2/4 ja kytkentäkaavion, Fig. 7b, mukaan.

1~ ja 3~ pumpuissa liitöntäkotelon tyypeissä 5, 6, 7 (Fig. 4):

Muunnospistoke liitöntäkotelossa voidaan säätää enintään kahdelle tai kolmelle vaiheelle (riippuen liitöntäkotelon tyyppistä).

Poista liitöntäkotelon kansi kiinnitysruuvien avaamisen jälkeen, irrota muunnospistoke (Fig. 4, kohta 3) vain pumpun ollessa kytkettynä pois päältä ja yhdistä se takaisin siten, että halutun nopeustason symboli liitöntäkotelossa näkyy muunnospistokkeen vastaavasta merkinnästä.

Säädetty nopeustaso voidaan lukea myös liitöntäkotelon kannen ollessa suljettuna tarkastusikkunan kautta.

8.3 Käytöstä poisto

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

**VAARA! Hengenvaara!**

Sähkölaitteiden parissa tehtävissä 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.

**VAROITUS! Palovammojen vaara!**

Koko pumppu saattaa tulla hyvin kuumaksi riippuen pumpun tai järjestelmän käyttötilasta (pumpattavan aineen lämpötila). Palovammojen vaara pumpua kosketettaessa.

Järjestelmän ja pumpun on annettava jäähtyä huonelämpötilaan.

9 Huolto

Ennen huolto-, puhdistus- ja korjaustöitä on otettava huomioon luvut "Käyttöstä poisto" ja "Moottorin purkaminen/asennus". Lukujen 2.6, 7 ja 8 turvallisuusohjeita on noudatettava.

Sen jälkeen kun huolto- ja korjaustyöt on suoritettu, pumppu on asennettava ja kytkettävä luvun "Asennus ja sähköliitäntä" mukaisesti. Järjestelmän päällekytkeminen suoritetaan luvun "Käyttöönotto" ohjeiden mukaisesti.

9.1 Moottorin purkaminen/asennus**VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!**

- **Palovammojen vaara pumpua 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 moottorin 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.
- **Loukkaantumisvaara uhkaa, jos moottori putoaa alas kiinnitysruuvien irrottamisen jälkeen.**
Maakohtaisia tapaturmantorjumismääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Tarvittaessa käytettävä suojavarustusta!
- **Roottoriyksikkö voi moottoripään asennuksen/purkamisen yhteydessä pudota ja aiheuttaa loukkaantumisia. Moottoripäätä ei saa pitää juoksupyörä alaspäin.**

Jos vain liitäntäkotelon on vietävä johonkin toiseen asentoon, niin moottoria ei tarvitse vetää kokonaan pumpun pesästä ulos. Moottoria voi kääntää sen ollessa pumpun pesässä haluttuun asentoon (sallitut asennusasennot kuvan Fig. 2 mukaan otettava huomioon).

**HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!**

Jos moottoripää irrotetaan pumpun rungosta huolto- tai korjaustöiden aikana, täytyy moottoripään ja pumpun pesän välissä oleva O-rengas vaihtaa uuteen. Moottoripään asennuksessa on kiinnitettävä huomiota O-renkaan oikeaan asentoon.

- Avaa moottorin irrottamiseksi 4 kuusiokoloruuvia.



HUOMIO! Omaisuusvahinkojen vaara!

Älä vahingoita moottoripään ja pumpun pesän välissä olevaa O-rengasta. 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

Häiriöiden poistaminen on annettava vain pätevän ammattihenkilökunnan suoritettavaksi! Luvun 9 turvallisuusohjeita noudatettava!

Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
Järjestelmä pitää ääntä.	Ilmaa järjestelmässä.	Poista ilma järjestelmästä.
	Pumpun virtaama on liian suuri.	Vähennä pumpun tehoa kytkemällä alhaisemmalle kierrosluvulle.
	Pumpun nostokorkeus on liian korkea.	Vähennä pumpun tehoa kytkemällä alhaisemmalle kierrosluvulle.
Pumppu pitää ääntä.	Kavitaatio riittämättömän imuputken paineen johdosta.	Tarkasta paineen pito / järjestelmän esipaine ja nosta sitä tarvittaessa sallitun alueen rajoissa.
	Pumpun pesässä tai juoksupyörässä on vieraita esineitä.	Poista vieraat esineet moottori-juoksupyöräyksikön purkamisen jälkeen.
	Pumpussa on ilmaa.	Poista ilma pumpusta/ järjestelmästä.
	Järjestelmän sulkuventtiilit eivät ole kokonaan auki.	Avaa sulkuventtiilit kokonaan.
Pumpun teho on liian alhainen.	Pumpun pesässä tai juoksupyörässä on vieraita esineitä.	Poista vieraat esineet moottori-juoksupyöräyksikön purkamisen jälkeen.
	Pumppaussuunta on väärä.	Vaihda pumpun paine- ja imupuoli keskenään. Katso pumpun pesässä tai pumpun laipassa olevaa virtaussuunnan symbolia.
	Järjestelmän sulkuventtiilit eivät ole kokonaan auki.	Avaa sulkuventtiilit kokonaan.
	Väärä pyörimissuunta.	Korjaa sähköasennus liitäntäkotelossa: Katso tyyppikilvessä olevaa pyörimissuunnan nuolta
	(vain kun 3~) liitäntäkotelon tyyppi 6/7:	
	Valo ei pala	Vaihda kaksi vaihetta verkkoliitinnässä.

Häiriö	Syy	Tarvittavat toimenpiteet
Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle.	Sähkösulake viallinen/reagoi.	Vaihda sähkösulake / kytke päälle. Jos sulake reagoi uudelleen: <ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta, onko pumpussa sähkövika. • Tarkasta verkkovirtakaapeli pumppuun sekä sähköasennus.
	Vikavirtasuojakytkin on reagoi.	Kytke vikavirtasuojakytkin päälle. Jos vikavirtasuojakytkin reagoi uudelleen: <ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta, onko pumpussa sähkövika. • Tarkasta verkkovirtakaapeli pumppuun sekä sähköasennus.
	Alijännite	Tarkasta pumpussa vallitseva jännite (ota huomioon tyyppikilven tiedot).
	Käämitysvaurio	Ota yhteys asiakaspalveluun.
	Liitäntäkotelon viallinen.	Ota yhteys asiakaspalveluun.
	Kondensaattori viallinen (vain kun 1~). Liitäntäkotelon tyyppi 1/2/3/4/5	Vaihda kondensaattori.
	Käyntinopeuden vaihtokytkennän kaapelisilta ei asennettu / väärin asennettu. Liitäntäkotelon tyyppi 2/4	Asenna kaapelisilta oikein, katso Fig. 4/7b
	Käyntinopeuden valintapistoketta ei ole asennettu. Liitäntäkotelon tyyppi 5/6/7	Asenna käyntinopeuden valintapistoke.

Häiriö		Pumppu ei käy, kun virransyöttö on kytketty päälle.						
Syy	Moottorinsuoja on kytkenyt pumpun pois päältä, syynä on ollut:							
	a) Deaktivointi pumpun hydraulisen ylikuormituksen johdosta.	b) Deaktivointi pumpun tukkeutumisen johdosta.	c) Deaktivointi aineen liian korkean lämpötilan johdosta.	d) Deaktivointi liian korkean ympäristölämpötilan johdosta.				
Tarvittavat toimenpiteet	a) Kurista painepuolella pumppu sellaiseen toimintapisteeseen, joka on ominaiskäyrällä.	b) Poista tarvittaessa ilmaustulppa (näkyvissä ulkopuolella) pumpusta ja tarkasta pumpun roottorin liikkuvuus pyörittämällä raolla varustettua akselin päätä ruuvitaltan tms. avulla ja poista tukkeutuminen. Vaihtoehtoisesti: Pura moottoripää ja tarkasta se; poista tukkeutuminen tarvittaessa juoksupyörää kääntämällä. Jos tukkeutuminen ei voi poistaa, ota yhteyttä asiakaspalveluun.	c) Alenna aineen lämpötilaa, katso tyyppikilven tiedot.	d) Alenna ympäristölämpötilaa esim. eristämällä putket ja kalusteet.				
Näyttö	Valojen näyttö liitäntäkotelon tyyppissä							
		1	2	3	4	5	6	7
		-	-	-	-	vihreä	vihreä	vihreä
Häiriön kuittaus	Liitäntäkotelon tyyppi 1/2: Auto-Reset, moottorin jäähtymisen jälkeen pumppu käynnistyy taas automaattisesti.							
	Liitäntäkotelon tyyppi 3/4/5/7: Jos käämityksen suojakosketin on yhdistetty ulkoiseen säätölaitteeseen SK602/SK622, se on palautettava alkutilaan. Säätölaitteen SK602N/SK622N yhteydessä kuittaus tapahtuu automaattisesti moottorin jäähtyttyä.							
	Liitäntäkotelon tyyppi 6: Verkköjännite on moottorinsuojan reagoinnin jälkeen katkaistava. Pumppu annetaan jäähtyä n. 8 – 10 minuuttia, ja sen jälkeen kytketään käyttöjännite uudelleen päälle.							

Jos käyttöhäiriötä ei voi poistaa, ota yhteyttä alan liikkeeseen tai lähimpään Wilo-asiakaspalvelupisteeseen tai -jälleenmyyjään.

11 Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu paikallisen ammattiliikkeen ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta.

Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyypikilven kaikki tiedot.

12 Hävittäminen

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



1. Laitteen ja sen osien hävittämisessä on käytettävä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyritysten palveluja.
2. Lisätietoja asianmukaisesta hävittämisestä saa kunnanvirastosta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta tuote on hankittu.



HUOMAUTUS: Pumppu ei kuulu kotitalousjätteisiin!
Katso lisätietoja kierrätyksestä:
www.wilo-recycling.com

Oikeus teknisiin muutoksiin pidetään!

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe : **TOP-Z**

Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:

Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

(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 2006/42/EG 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 2006/42/EC. / 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 2006/42/CE.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in their delivered state complies with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont isl relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC / Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 12100

ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN 60335-2-51

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE

Division Circulators

Engineering Manager – PBU BIG Circulators

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Dortmund, 04.01.2013

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive italiane:</p> <p>Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE – försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG – Maskindirektiv 2006/42/EG EG – Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enhet i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG – Maskindirektiv 2006/42/EG EG – EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU – kone-direktiivi: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetyt yhtenäsovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU – maskindirektiv 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EC-megfelelőeségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányvonalaknak: Cégek irányelv: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK alkalmazotti harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>použité harmonizační normy, zejména:</p> <p>viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy i pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowane normami zharmonizowanymi, a w szczególności:</p> <p>patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Αηλώνομε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarăte de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetice – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinių direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau paminėtas puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledicim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-meż, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE Kompatibilità elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenj izvedbi odgovaraju slijedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagneta kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primjenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenj izvedbi odgovaraju slijedećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagneta kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ primjenjeni harmonizirani standardi, a posebno: vidjeti prethodnu stranu</p>

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Дополнительная информация:**I. Месяц и год изготовления**

Дата изготовления указывается в соответствии с международным стандартом ISO 8601 и находится на заводской табличке оборудования:

Например: YwWW = 14w30

YY = год изготовления
w = символ "Неделя"
WW = неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации

Сертификат соответствия
№ TC RU C-DE.AB24.B.01950,
срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019,
Выдан органом по сертификации продукции
ООО «СП СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.

Оборудование соответствует требованиям
Технического Регламента Таможенного Союза:
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и
оборудования».

**III. Информация о производителе и официальных представительствах**

1. Информация об изготовителе.
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)
Страна производства указана на заводской
табличке оборудования.

2. Официальные представительства на
территории Таможенного Союза.

Россия:
ООО "ВИЛО РУС", 123592, г. Москва, ул.
Кулакова, д. 20,
Телефон +7 495 781 06 90,
Факс + 7 495 781 06 91,
E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:
ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005
Телефон: 017 228-55-28
Факс: 017 396-34-66
E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:
ТОО "WILO Central Asia", 050002, г. Алматы,
Джангильдина, 31
Телефон +7 (727) 2785961
Факс +7 (727) 2785960
E-mail: info@wilo.kz

IV. Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации**1. Срок хранения**

Новые насосы могут храниться как минимум
в течение 1 года.

Во время транспортировки и хранения насос
должен быть защищен от влажности, мороза
и механических повреждений. Температура
не должна превышать +60°C, а в случае
электронных насосов +40°C.

2. Срок службы оборудования

Не менее 10 лет, в зависимости от условий
эксплуатации и выполнения всех
требований, указанных в инструкции по
монтажу и эксплуатации на оборудование.

3. Безопасная утилизация

Благодаря правильной утилизации и
надлежащему вторичному использованию
данного изделия предотвращается нанесение
ущерба окружающей среде и опасности для
здоровья персонала. Правила утилизации
требуют опорожнения и очистки, а также
демонтажа оборудования.

Собрать смазочный материал. Выполнить
сортировку деталей по материалам (металл,
пластик, электроника).

1. Для утилизации данного изделия, а также
его частей следует привлекать
государственные или частные предприятия
по утилизации.

2. Дополнительную информацию по
надлежащей утилизации можно получить в
муниципалитете, службе утилизации или в
месте, где изделие было куплено.

**УКАЗАНИЕ:**

Насос не подлежит утилизации вместе с
бытовыми отходами!

Более подробную информацию по теме
вторичного использования см. на
www.wilo-recycling.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 christ.dayton@wilo.com.au	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	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznolowa T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chijjna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanaiind.com	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
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Brazil WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiá – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
		The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	

wilo

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