



Wilo-CronoLine IL 250...

fi Asennus- ja käyttöohje

Demontering av mekanisk tätning / Liukurengastiivisteen purku /
 Demontaż uszczelnienia mechanicznego / Демонтаж скользящего
 торцевого уплотнения

Fig. 1

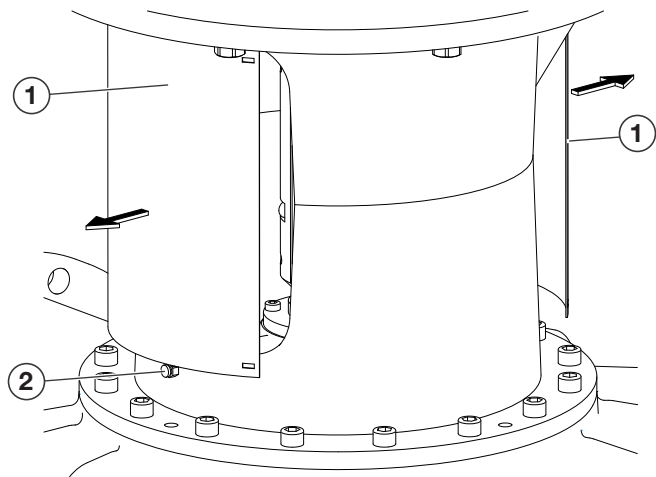


Fig. 2

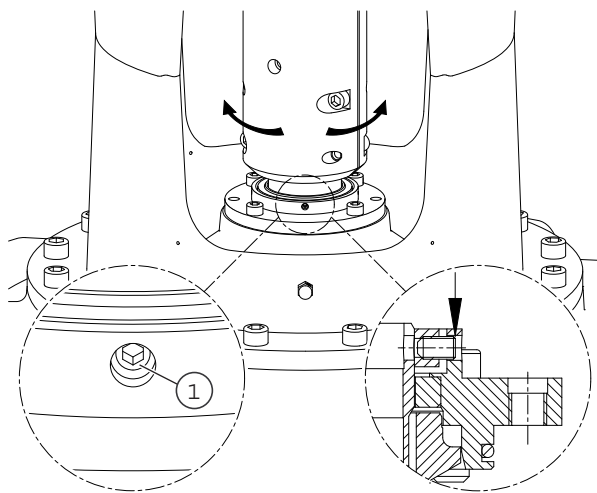


Fig. 3

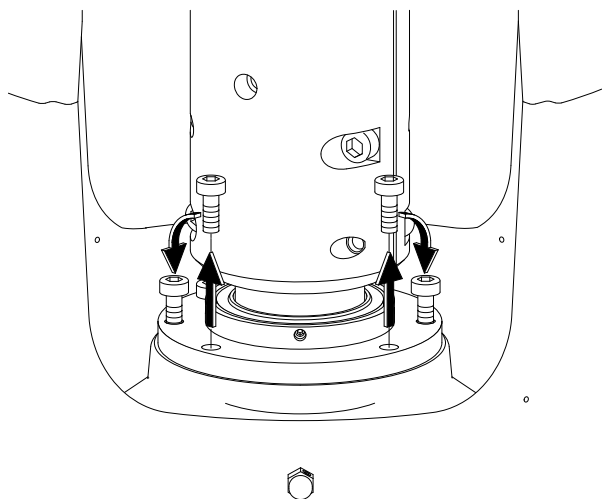


Fig. 4

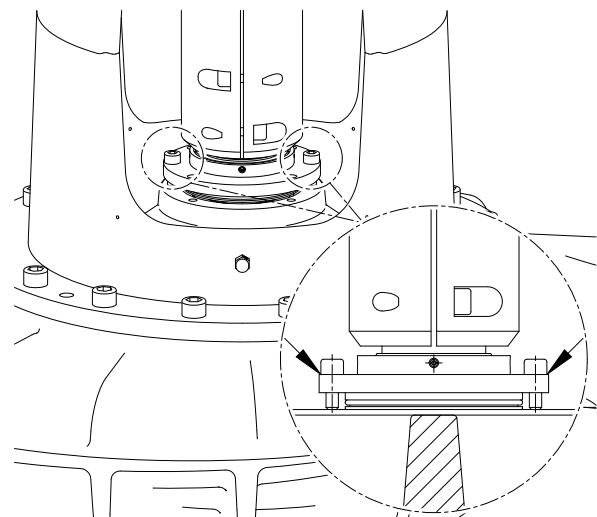


Fig. 5

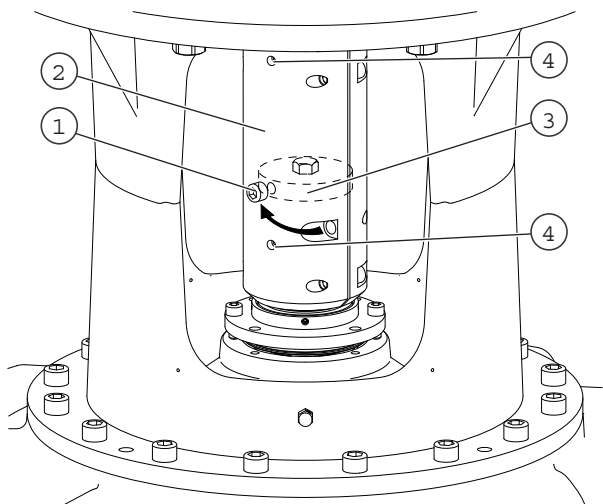


Fig. 6

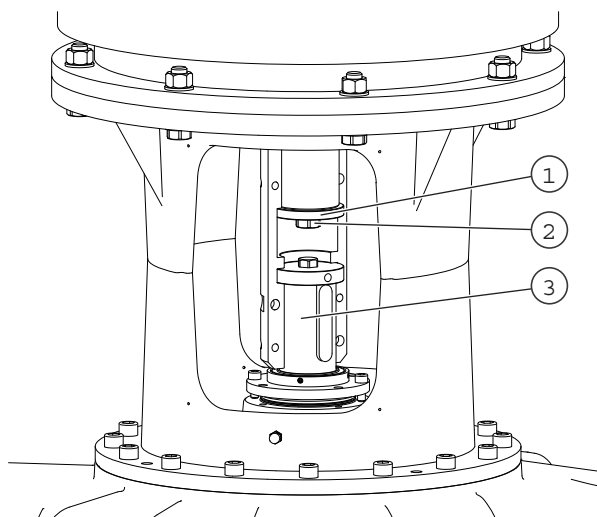


Fig. 7

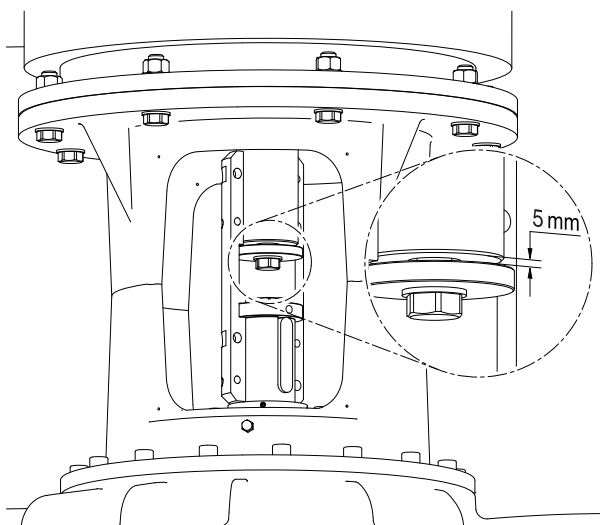


Fig. 8

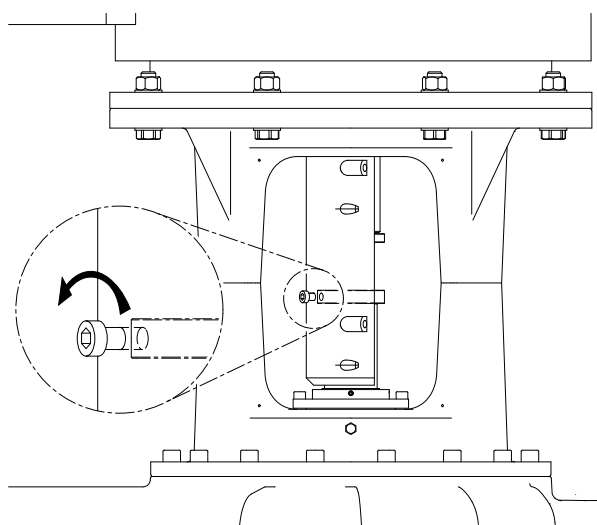


Fig. 9

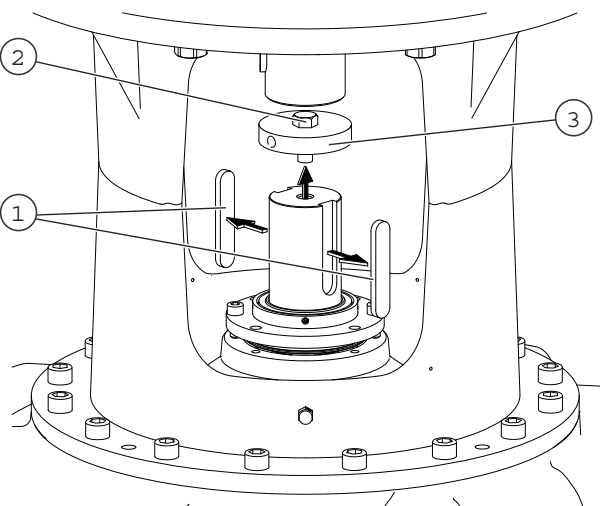


Fig. 10

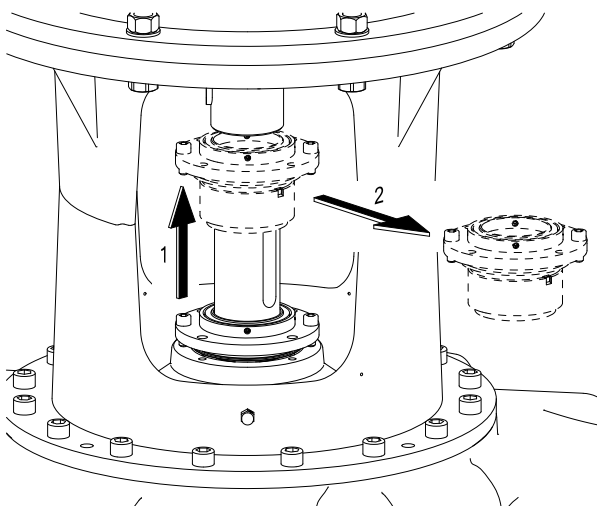


Fig. 11

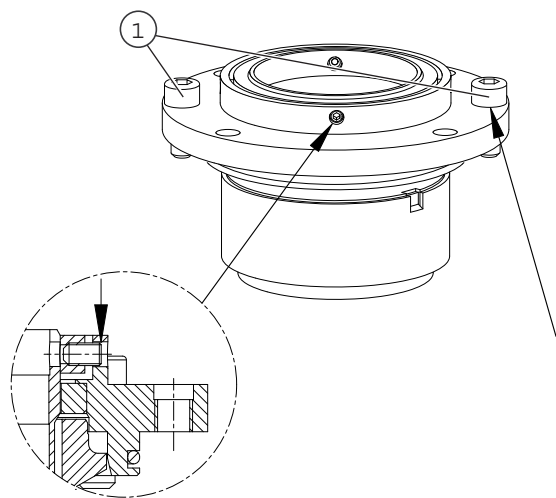


Fig. 12

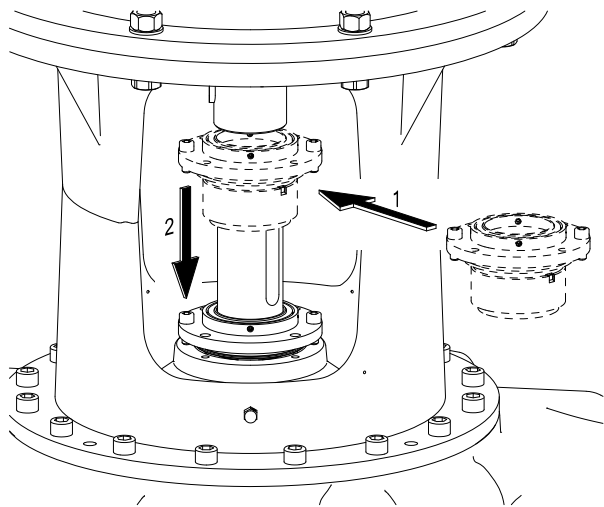


Fig. 13

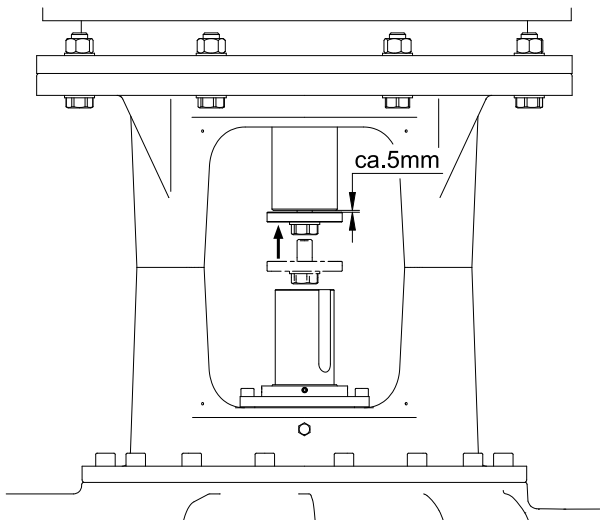


Fig. 14

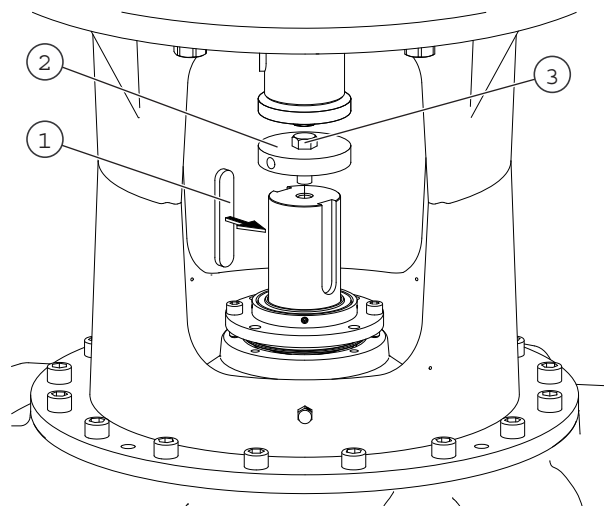


Fig. 15

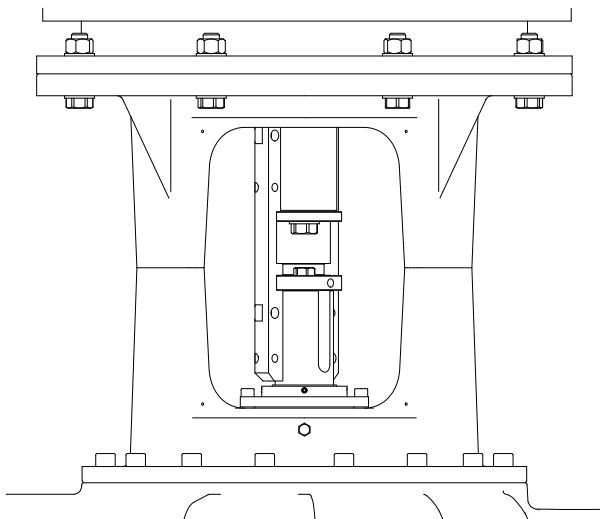


Fig. 16

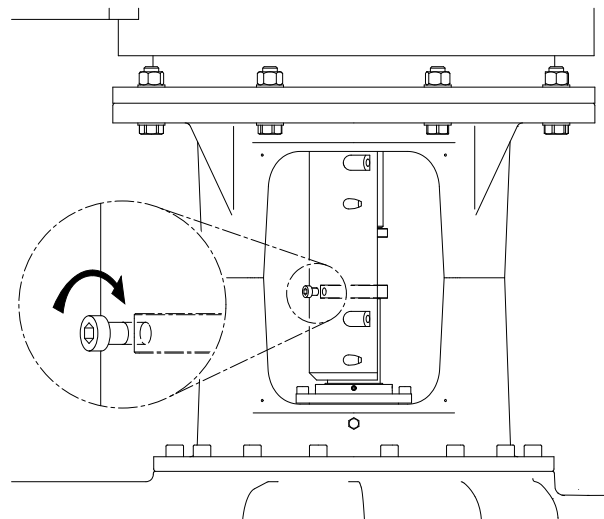


Fig. 17

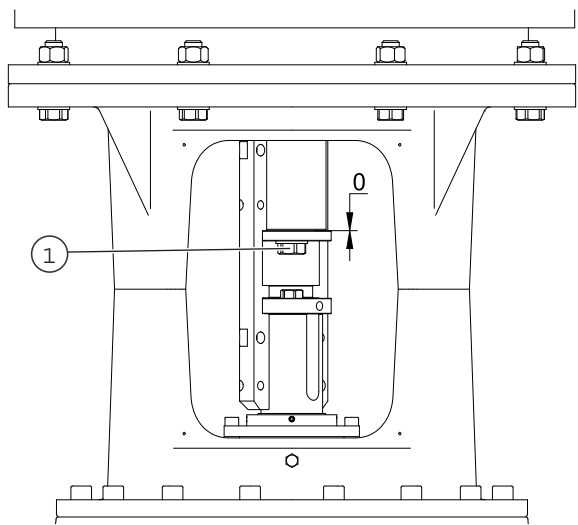


Fig. 18

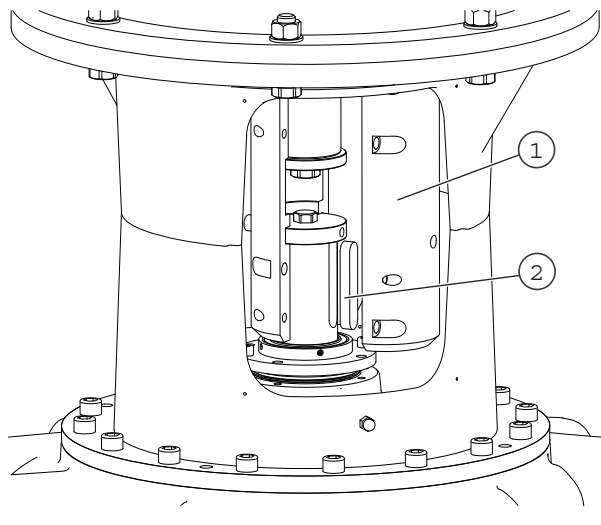


Fig. 19

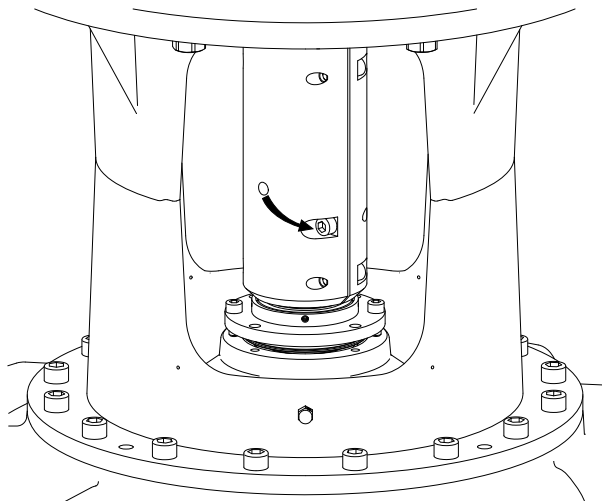


Fig. 20

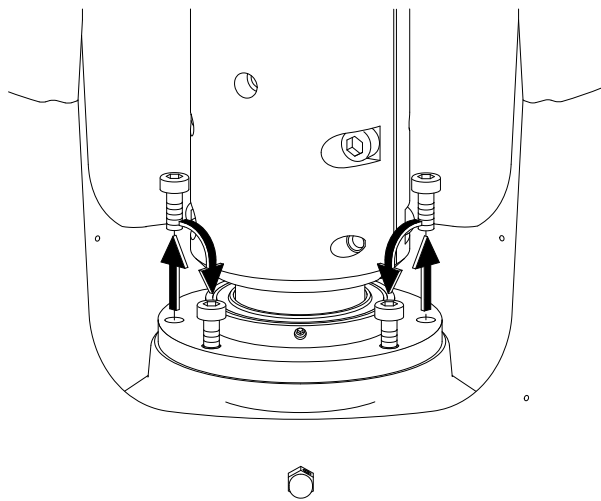


Fig. 21

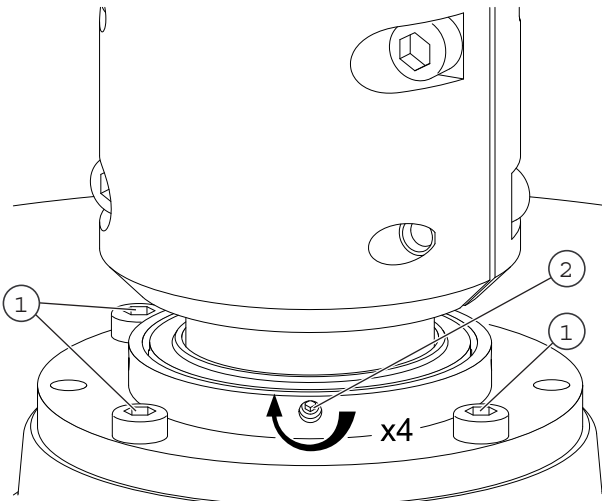


Fig. 22

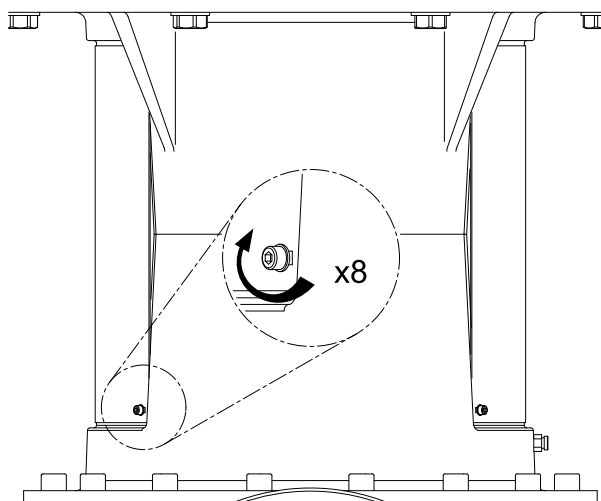


Fig. 23

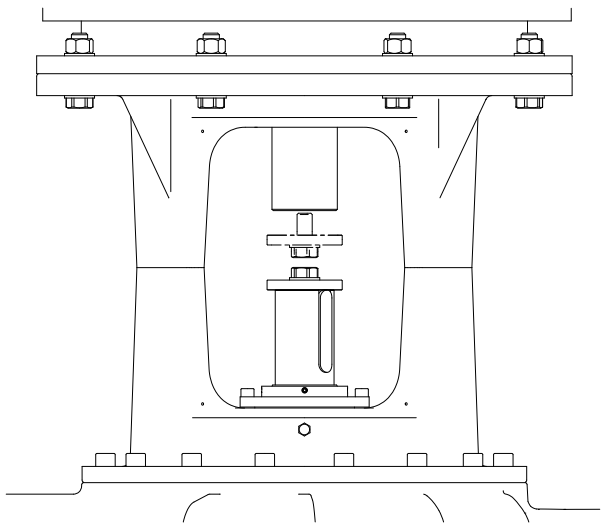


Fig. 24

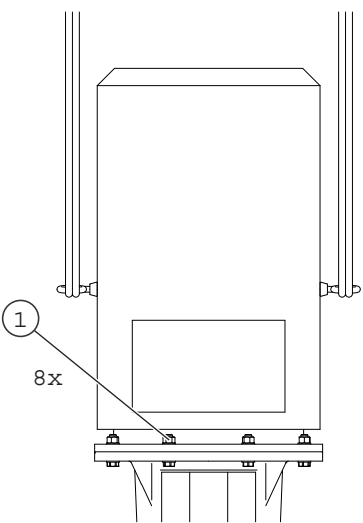


Fig. 25

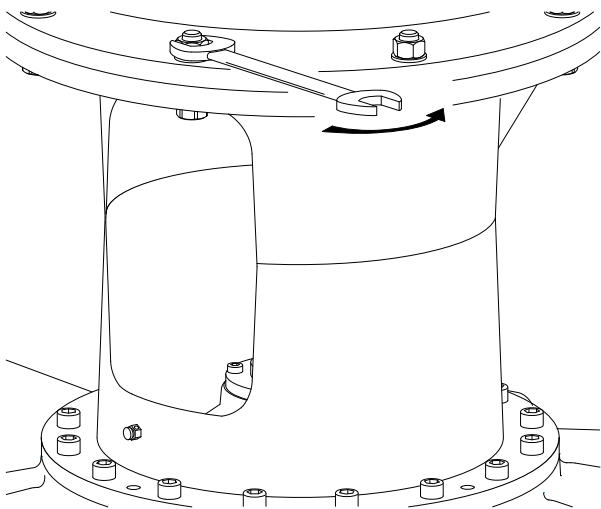


Fig. 26

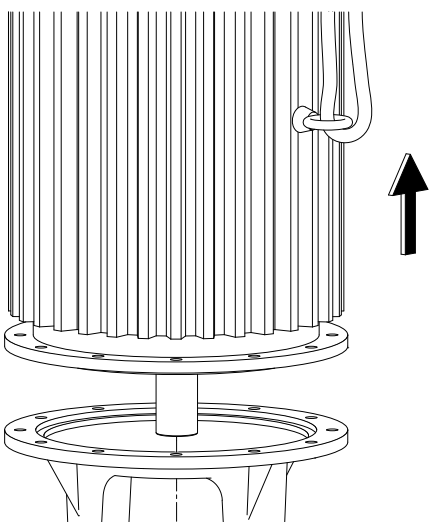
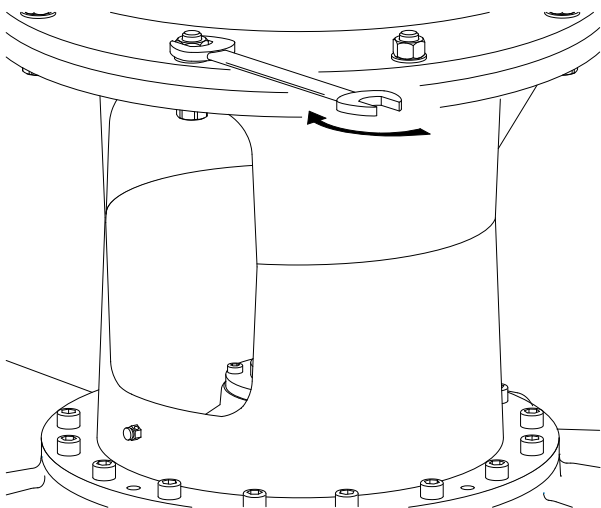


Fig. 27



sv	Monterings- och skötselanvisning	3
fi	Asennus- ja käyttöohje	23
pl	Instrukcja montażu i obsługi	45
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	67

1	Yleistä	23
2	Turvallisuus	23
2.1	Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa	23
2.2	Henkilöstön pätevyys	24
2.3	Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat	24
2.4	Työskentely turvallisuustekijöistä tietoisena	24
2.5	Turvallisuusohjeet laitteiston ylläpitäjälle	24
2.6	Asennus- ja huoltotöitä koskevat turvallisuusohjeet	24
2.7	Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen	25
2.8	Luvattomat käyttötavat	25
3	Kuljetus ja välivarastointi	25
3.1	Lähetys	25
3.2	Kuljetus asennuksen/purkamisen vuoksi	25
4	Määräystenmukainen käyttö	27
5	Tuotetiedot	27
5.1	Tyyppiavain	27
5.2	Tekniset tiedot	28
5.3	Toimituksen sisältö	29
5.4	Lisävarusteet	29
6	Kuvaus ja käyttö	29
6.1	Tuotteen kuvaus	29
6.2	Odotettu melutaso	29
7	Asennus ja sähköliitäntä	29
7.1	Asennus	30
7.2	Sähköasennus	32
8	Käyttöönotto	34
8.1	Ensimmäinen käyttöönotto	34
8.2	Käyttö	35
9	Huolto	36
9.1	Ilman syöttö	37
9.2	Huoltotyöt	37
9.3	Moottori	39
9.4	Ruuvien kiristysmomentit	41
10	Häiriöt, niiden syyt ja korjaus	41
10.1	Mekaaniset häiriöt	42
11	Varaosat	43
12	Hävittäminen	43

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. Ohjeen huolellinen noudattaminen on edellytys laitteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja laitteen perustana olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä määräyksiä ja standardeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:

Kopio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän käyttöohjeeseen.

Tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa, mikäli siinä mainittuihin rakenteisiin tehdään teknisiä muutoksia sopimatta asiasta valmistajan kanssa tai mikäli käyttöohjeessa esitettyjä tuotteen/henkilöstön turvallisuutta koskevia tietoja ei noudateta.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Tämän takia asentajan sekä vastavan 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 laite/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 ohjeita, kuten • pyörimissuunnan nuoli, • nesteliitäntöjen merkintä, • 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 vastualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa tuotteen valmistaja voi antaa ne ylläpitäjän toimeksiantona.
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. Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen saattaa johtaa vahingonkorvausvaatimusten menetykseen. Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita: • henkilöiden joutuminen vaaraan sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen vuoksi • ympäristön vaarantuminen vaarallisten aineiden vuotojen johdosta • omaisuusvahingot • tuotteen tai järjestelmän tärkeiden toimintojen vioittuminen • ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen.
2.4 Työskentely turvallisuustekijöistä tietoisena	Tässä käyttöohjeessa annettuja turvallisuusohjeita, voimassaolevia maakohtaisia tapaturmantorjumismääräyksiä sekä mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusohjeita on noudatettava.
2.5 Turvallisuusohjeet laitteiston ylläpitäjälle	Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa tai henkisisä 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, 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 (esim. akselitiivisteiden kohdalla) täytyy johtaa pois siten, että ihmisille tai ympäristölle ei aiheudu vaaraa. Maakohtaista lainsäädäntöä on noudatettava. • Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. Saksassa IEC, VDE jne.) sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.
2.6 Asennus- ja huoltotöitä koskevat turvallisuusohjeet	Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että kaikki asennus- ja huoltotyöt suoritetaan valtuutettu ja pätevä ammattihenkilöstö, joka on etukäteen hankkinut tarvittavat tiedot perehtymällä käyttöohjeeseen. Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa vain tuotteen/lait-

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

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen kaikki turvallisuus- ja suoja-laitteet 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 tarvikkeet edistävät turvallisuutta. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisen osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

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

3 Kuljetus ja välivarastointi

3.1 Lähetys

Pumppu toimitetaan tehtaalta pahvilaatikkoon pakattuna tai kuljetuslavan kiinnitettynä ja pölyä ja kosteutta vastaan suojattuna.

Kuljetustarkastus

Kun pumppu on saapunut, on heti tarkastettava, onko siinä kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita todetaan, on vastaavien määräaikojen puitteissa ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin huolitsijan suhteen.

Säilytys

Asennukseen saakka pumppua täytyy säilyttää paikassa, jossa se pysyy kuivana eikä jäädy ja on suojattu mekaanisilta vaurioilta.

Putkiliitaintöjen kannet, jos sellaisia on, on jätettävä paikoilleen, jotta pumpun pesään ei joudu likaa tai muita vieraita esineitä.

Pumppuakselia on käännettävä kerran viikossa, jotta voidaan estää laakereiden naarmuttuminen ja paikalleen jämähtäminen.

Wilo antaa neuvoja tarpeellisista säilytystoimenpiteistä, jos laitteistoa on varastoitava pitkään.



HUOMIO! Väärä pakkaus aiheuttaa vaurioitumisvaaran!
Jos pumppua kuljetetaan myöhemmin uudestaan, se on pakattava huolellisesti kuljetusta varten.

- Käytä alkuperäistä pakkausta tai samanlaista pakkausta.

3.2 Kuljetus asennuksen/purkamisen vuoksi



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!
Epäasianmukainen kuljetus voi johtaa henkilövahinkoihin.

- Laatikot, rimahäkit, lavat ja pahvilaatikot on purettava niiden koosta ja rakenteesta riippuen haarukkatrukeilla tai kantohihnojen avulla.

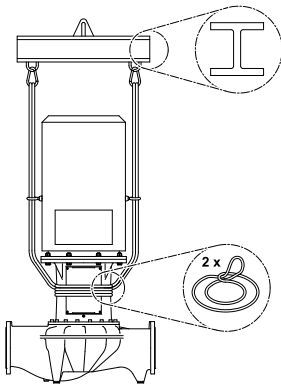


Fig. 28: Kantohihnojen kiinnitys

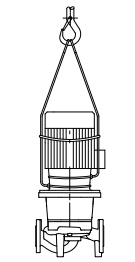


Fig. 29: Pumpun kuljetus

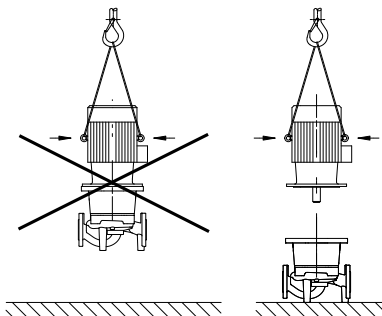


Fig. 30: Moottorin kuljetus

- Yli 30 kg:n painoiset osat on nostettava aina nostolaitteella, joka vastaa paikallisia määräyksiä. Kantokyvyn on oltava painoon sopiva.
 - Pumppu on kuljetettava hyväksytyillä nostovälineillä (esim. taljalla, nosturilla tms.). Ne on kiinnitettävä pumppulaippoihin ja tarvittaessa moottorin ulkokehään (tarvitaan poisluiskahtamisen estävä lukitus!).
 - Koneiden tai osien nostamiseen silmukoiden avulla saa käyttää vain nostokoukkuja tai sakkeleita, jotka vastaavat paikallisia turvallisuusmääräyksiä.
 - Jos pumppua halutaan nostaa nosturilla (kuva 28), pumppu täytyy kiinnittää tarkoitukseen soveltuvilla hihnoilla kuvan osoittamalla tavalla. Pumpun ympärille asetetaan hihnalenkit, jotka kiristyvät pumpun omapainon vaikutuksesta.
 - Moottorissa olevat kuljetussilmukat on tarkoitettu vain kuorman kiinnityksen ohjaukseen (kuva 29).
 - Moottorissa olevia kuljetussilmukoita saa käyttää vain moottorin kuljetukseen, ei koko pumpun kuljetukseen (kuva 30).
 - Nostoketjut tai -köydet saa viedä silmukoiden yli tai läpi tai terävien reunojen ylitse vain suojattuina.
 - Taljaa tai vastaavaa nostolaitetta käytettäessä on huolehdittava, että kuorma nostetaan pystysuorassa asennossa.
 - Nostetun kuorman heilumista on vältettävä. Näin voidaan toimia käyttämällä esimerkiksi toista taljaa, jolloin molempien taljojen vetosuunnan on oltava alle 30° pystysuorasta.
 - Nostokoukkuihin, silmukoihin tai sakkeleihin ei saa koskaan kohdistua taivutusvoimia – niiden kuorma-akselin on oltava vetovoiman suuntainen!
 - Noston yhteydessä on otettava huomioon, että köyden kuormitusraja pienenee vinossa vedossa. Köysien turvallisuus ja tehokkuus on parhaiten taattu, kun kaikki kuormaa kannattavat elementit kuormittuvat mahdollisimman pystysuoraan. Tarvittaessa on käytettävä nostopuomia, johon kiinnitysköydet voidaan kiinnittää pystysuoraan.
 - Turva-alue on rajattava niin, että mitään vaaraa ei voi aiheutua, jos kuorma tai sen osa putoaa tai nostolaite murtuu tai repeää.
 - Kuormaa ei saa pitää nostoasennossa pidempään kuin tarpeellista! Nostamisen aikana on kiihdytettävä ja hidastettava niin, että siitä ei aiheudu vaaraa henkilöstölle.
- VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!**
Pumpun varmistamaton pystytys saattaa johtaa henkilövahinkoihin.
- Älä laske pumppua sen jalkojen varaan ilman varmistusta. Kierreaukoilla varustetut jalat ovat vain kiinnitystä varten. Kun pumppu on vapaasti ilman tukemista, se ei ole välttämättä riittävästi vakaa.
- VAROITUS! Suuri omapaino aiheuttaa loukkaantumisvaaran!**
Itse pumpun tai pumpun osien omapaino saattaa olla erittäin suuri. Putoavat osat voivat aiheuttaa viiltohaavoja, ruhjeita, puristumisvammoja tai iskuja, jotka voivat jopa johtaa kuolemaan.
- On käytettävä aina sopivia nostovälineitä ja varmistettava, etteivät osat voi pudota.
 - Riippuvien kuormien alla ei saa koskaan oleskella.
 - Pumpun varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä sekä aina ennen asennustöitä on varmistettava, että pumpun vakavuus on riittävä.
 - Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.

4 Määräystenmukainen käyttö

Määritelmä

Mallisarjojen IL (inline) kuivamoottoripumput on tarkoitettu käytettäväksi kiertopumppuina kiinteistötekniikassa.

Käyttöalueet

Pumppuja saa käyttää seuraavissa kohteissa:

- lämminvesi-lämmitysjärjestelmät
- jäähdytys- ja kylmävesipiirit
- teolliset kiertojärjestelmät.

Esteet

Pumput on tarkoitettu vain suljettuihin tiloihin sijoitukseen ja käyttöön. Tyypillisiä asennuspaikkoja ovat rakennuksen sisällä olevat tekniset tilat, joissa on muitakin taloteknisiä asennuksia. Laitetta ei ole tarkoitettu asennettavaksi suoraan tiloihin, joiden käyttötarkoitus on jokin muu (asuin- ja työtilat). Kiellettyä on:

- sijoitus ulos ja käyttö ulkona.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Kielletyt aineet pumpattavassa aineessa voivat rikkoa pumpun. Hankaavat kiintoaineet (esim. hiekka) lisäävät pumpun kulumista. Ilman EX-hyväksyntää olevat pumput eivät sovellu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla.

- Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen noudattaminen.
- Kaikki muu käyttö on määräystenvastaista käyttöä.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyyppiavain

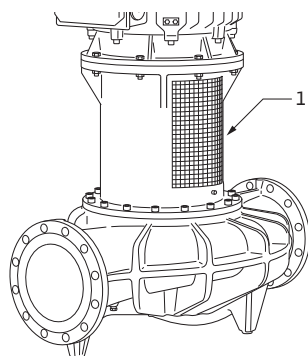


Fig. 31: Pumpun tyypikilven sijoittelu

Tyyppiavain koostuu seuraavista osista:

Esimerkki: IL 250/420-110/4	
IL	Laippapumppu inline-pumppuna
250	Putkiliitännän nimelliskoko DN
420	Juoksupyörän nimellishalkaisija [mm]
110	Moottorin nimellisteho [kW]
4	Moottorin napaluku

Pumpun tyypikilpi:

Kuvan 31 kohdassa 1 esitetään pumpun tyypikilven sijoittelu.

5.2 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvo	Huomautuksia
Kierrosluku	Malli 50 Hz: 1450 1/min Malli 60 Hz: 1740 1/min	Vrt. pumpun tyyppikilpi Kuva 31, kohta 2.
Nimelliskoot DN	250	
Putkiliitännät	Laippa PN 16	EN 1092-2
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila min./maks.	-20 °C – +140 °C	
Ympäristön sallittu lämpötila maks.:	40 °C	
Suurin sallittu käyttöpaine	16 bar	
Eristysluokka	F	
Suojaluokka	IP 55	
Putki- ja paineenmittausliitännät	Laippa PN 16 standardin DIN EN 1092-2 mukaan Paineenmittausliitännöillä Rp 1/8 Standardin DIN 3858 mukaisesti	
Sallitut pumpattavat aineet	• Lämmitysvesi VDI 2035:n mukaan • Käyttövesi • Jäähdytys-/kylmävesi • Vesi-glykoliseokset, joissa glykolia on maks. 40 til-% lämpötilan ollessa maks. 40 °C • Muut aineet tilauksesta	• Vakiomalli • Vakiomalli • Vakiomalli • Vakiomalli • Erikoismalli tai lisävarustus¹⁾
Sähköasennus	• 3~400 V, 50 Hz • 3~380 V, 60 Hz • Muut jännitteet tilauksesta	• Vakiomalli • Erikoismalli tai lisävarustus¹⁾ • Erikoismalli tai lisävarustus¹⁾ • Erikoismalli tai lisävarustus¹⁾
PTC-anturit		• Vakiomalli
Kierrosluvun vaihtokytkentä, kierrosluvun säätö	• Säätolaitteet (Wilo-CC-järjestelmä) • Navanvaihtokytkentä	• Vakiomalli • Erikoismalli tai lisävarustus¹⁾
Moottorin erikoismalli (tilauksesta)	• Erikoisjännite/-taajuus	• Erikoismalli tai lisävarustus ¹⁾

¹⁾ lisähintaan

Varaosatilausten yhteydessä on ilmoitettava kaikki pumpun ja moottorin tyyppikilven tiedot.

Pumpattavat aineet

Käytettäessä vesi-glykoliseoksia, joissa glykolin osuus on enintään 40 til.-%, (tai viskositeetiltaan muunlaisia pumpattavia aineita kuin puhdas vesi):

- Pumpun syöttötiedot on korjattava
 - suuremman viskositeetin mukaisesti
 - prosentuaalisesta sekoitussuhteesta riippuen
 - aineen lämpötilasta riippuen.
- Moottorin teho on mukautettava tarvittaessa.

On käytettävä vain merkkituotteita, joissa on korroosiosuoja-inhibiittejä. Vastaavat valmistajan antamat tiedot on otettava huomioon!

- Pumpattavassa aineessa ei saa olla sakkaa.
- Muiden aineiden käyttö edellyttää Wilon hyväksyntää.
- Seokset, joiden glykolipitoisuus on > 10 %, vaikuttavat Δp -v-ominaiskäyrään ja virtauslaskelmaan.

**HUOMAUTUS**

Pumpattavan aineen käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita on ehdottomasti noudatettava!

5.3 Toimituksen sisältö

- Pumppu IL, sis. asennusjalan pystyttämistä ja perustakiinnitystä varten
- Asennus- ja käyttöohje

5.4 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen:

- PTC-laukaisin asennettavaksi kytkentäkaappiin
- Yksityiskohtainen lista, katso tuoteluetteloa.

6 Kuvaus ja käyttö**6.1 Tuotteen kuvaus**

Kaikki tässä mainitut pumput ovat yksivaiheisia pienpaine-keskipaikoispumppuja kompaktirakenteisina kytketyllä moottorilla. Liukurengastiiviste on huoltovapaa. Pumput on kiinnitettävä riittävän hyvin perustussokkelille.

Säätöjärjestelmään (Wilo-CC-järjestelmä) liitettynä pumppujen tehoa voidaan säätää portaattomasti. Tämä mahdollistaa pumpputehon optimaalisen sovituksen järjestelmän tarpeeseen ja pumpun taloudellisen käytön.

6.2 Odotettu melutaso

Odotettu melutaso ohjeistukseksi:

Moottorin teho P_N [kW]	Äänenpainetaso L_p (A) [dB(A)] ¹⁾ (pumppu, jossa moottori 1450 1/min)
75	72
90	70
110	72
132	72
160	72
200	73

1) Melutason neliöllinen paikkakeskiarvo 1 m:n etäisyydellä moottorin ulkopinnasta.

7 Asennus ja sähköliitäntä**Turvallisuus****VAARA! Hengenvaara!**

Asiantuntematon asennus ja asiantuntemattomasti tehty sähköliitäntä voivat olla hengenvaarallisia.

- Sähköasennuksen saa antaa ainoastaan valtuutetun sähköalan ammattilaisten tehtäväksi voimassaolevia määräyksiä noudattaen!
- Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!

**VAARA! Hengenvaara!**

Jos liitäntäkotelon tai kytkimen alueen suojalaitteita ei ole asennettu paikoilleen, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Ennen käyttöönottoa pitää aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten esim. liitäntäkotelon kansi tai kytkimen katteet, asentaa takaisin paikalleen.

**HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!**

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- Anna pumpun asennus vain ammattilaisten tehtäväksi.



HUOMIO! Pumppu voi vaurioitua ylikuumentumisen seurauksena! Pumppu ei saa käydä yli 1 minuutin ajan ilman virtausta. Energiapa-toutuman seurauksena syntyy kuumuutta, joka voi vaurioittaa akselia, juoksupyörää ja liukurengastiivistettä.

- Varmista, että vähimmäisvirtaama $Q_{\min}$ ei alitu.
 $Q_{\min}$:n laskeminen:

$$Q_{\min} = 10 \% \times Q_{\text{maks pumppu}} \times \frac{\text{Todellinen kierrosluku}}{\text{Maks. kierrosluku}}$$

7.1 Asennus

Valmistelu

- On tarkastettava, että pumppu vastaa lähetysluettelon tietoja; mahdollisista vaurioista tai osien puuttumisesta on ilmoitettava välittömästi Wilolle. Rimahäkit/pahvilaatikot/pakkaukset on tarkastettava, koska niissä saattaa olla pumppuun kuuluvia varaosia tai lisävarusteita.

Asennuspaikka

- Pumput on asennettava säältä ja pakkaselta suojattuun, pölyttömään, värähtelyeristettyyn tilaan, jossa on hyvä ilmanvaihto eikä räjähdysalttiita olosuhteita. Pumppua ei saa sijoittaa ulos.
- Pumppu on asennettava helposti käsiksi päästävään paikkaan niin, että myöhemmät tarkastukset, huollot (esim. liukurengastiiviste) tai vaihdot on helppo tehdä.
- Imujohto on pidettävä mahdollisimman lyhyenä.

Perusta

- Värähtelyeristettyä asennusta varten perustuslevy on erotettava samalla perustuksesta elastisen erotustiivistein (esim. korkki tai Mafund-levy) avulla.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen perusta/käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- **Vääränlainen perusta tai yksikön asennus väärin perustan päälle voi aiheuttaa vian pumppuun; takuu ei kata tätä.**
- Kiinnittämisessä tarvitaan ankkuripultteja (M20) pohjalaatan porausreikien mukaisesti.
- Betoniperusta on kovetettava ennen kuin yksikkö pannaan sen päälle. Perustan pinnan on oltava vaakasuora ja tasainen.

Sijoitus/suuntaus

- Asennuksen saa suorittaa vasta sen jälkeen, kun kaikki hitsaus- ja juottotyöt on tehty ja kun mahdollisesti tarvittava putkijärjestelmän huuhtelu on suoritettu. Lika saattaa estää pumpun toiminnan.

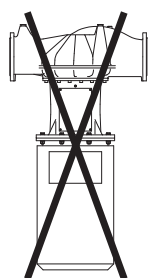
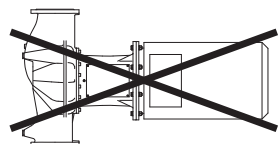
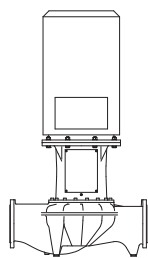


Fig. 32: Sallitut/kielletyt asennusasennot

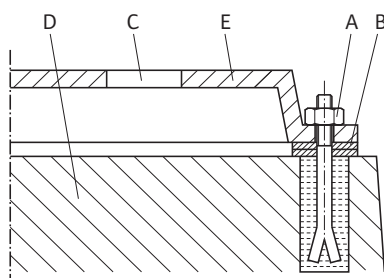


Fig. 33: Esimerkki perustan ruuvauksista

Putkien liitäntä



- Pumppua saa nostaa vain hyväksytyllä kuormankiinnitysvälineellä (katso luku 3 "Kuljetus ja välivarastointi" sivulla 25).

HUOMAUTUS

Sulkujärjestelmät on asennettava aina pumpun eteen ja taakse, jotta pumppua tarkastettaessa, huollettaessa tai vaihdettaessa koko järjestelmä ei tyhjenny. Käyttöön on otettava tarvittaessa tarpeelliset takaiskuventtiilit.

- Putket ja pumppu on asennettava siten, että mekaanisia jännitteitä ei synny. Putket on kiinnitettävä siten, että pumppu ei joudu kantamaan niiden painoa.
- Asennusasento: Vain pystysuora asennus on sallittu (ks. kuva 32).



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- Jos pumppaus tapahtuu säiliöstä, on varmistettava, että nesteen taso on aina riittävästi pumpun imuyhteen yläpuolella, jotta pumppu ei missään tapauksessa käy kuivana. Vähimmäistulopainetta on noudatettava.**



HUOMAUTUS

Eristettävissä järjestelmissä vain pumpun pesän saa eristää, ei tiivistä tai moottoria.

Esimerkki perustan ruuvauksista (kuva 33):

- Koko yksikkö on kohdistettava perustan päälle vesivaakaa käyttäen (akselista/paineyhteestä).
- Aluslevyt (B) on asetettava aina vasemmalle ja oikealle kiinnitysväliin (esim. kiinnityspultit (A)) välittömään läheisyyteen pohjalaatan (E) ja perustan (D) väliin.
- Kiinnitysvälineet on kiristettävä tasaisesti ja lujasti.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- Pumppua ei saa milloinkaan käyttää putkien kiintopisteenä.**
- Laitteiston olemassa olevan NPSH-arvon on oltava aina suurempi kuin pumpun vaadittu NPSH-arvo.
- Putkistosta pumpun laippaan kohdistuvat voimat ja momentit (esim. kiertymisen, lämpölaajenemisen takia) eivät saa koskaan olla sallittuja voimia ja momentteja suurempia.
- Putket on tuettava välittömästi pumpun edessä ja liitettävä jännitteettömästi. Niiden paino ei saa kuormittaa pumppua.
- Imujohto on pidettävä mahdollisimman lyhyenä. Pumppuun menevä imujohto on pidettävä aina nousevana ja tulo laskevana. Mahdollisia ilmasulkeumia on vältettävä.
- Jos imujohdossa tarvitaan lianerotinta, sen vapaan halkaisijan on oltava kolmin- tai nelinkertainen putken halkaisijaan verrattuna.
- Lyhyissä putkissa nimellislevyys on vastattava vähintään pumpuliitännöiden levyys. Pitkissä putkissa edullisin nimellislevyys on määritettävä tapauskohtaisesti.

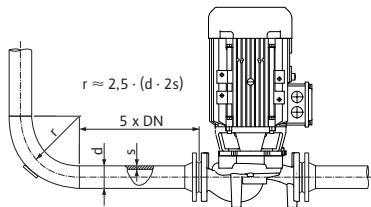


Fig. 34: Kevennysmatka ennen pumpputa ja pumpun jälkeen

Lopputarkastus

7.2 Sähköasennus

Turvallisuus

Valmistelu/huomautuksia

- Nimellislevyyksien ollessa suurempia on käytettävä adaptoreita, joiden laajennuskulma on n. 8°, suurempien painehäviöiden välttämiseksi.



HUOMAUTUS

Sulkujärjestelmät on asennettava aina pumpun eteen ja taakse, jotta pumpputa tarkastettaessa, huollettaessa tai vaihdettaessa koko järjestelmä ei tyhjeny. Käyttöön on otettava tarvittaessa tarpeelliset takaiskuventtiilit.



HUOMAUTUS

Ennen pumpputa ja sen jälkeen on varattava kevennysmatka suoran putken muodossa. Kevennysmatkan pituuden on oltava vähintään 5 x pumpputaipan DN (kuva 34). Tämä toimenpide auttaa välttämään kavitaatiota.

- Putkien asennus tehdään vasta, kun kaikki hitsaus- ja juottotyöt on tehty ja tarvittava järjestelmän puhdistus/huuhdelu on suoritettu.
- Pumpun imu- ja paineyhteessä olevat laippakannet on otettava pois ennen putkien liittämistä.

Yksikön säätäminen on tarkastettava vielä uudestaan luvun 7.1 "Asennus" sivulla 30 mukaisesti.

- Perustan ruuvit on kiristettävä tarvittaessa uudestaan.
- Kaikkien liitäntöjen asianmukaisuus ja toiminta on tarkastettava.
- Kytöntä/akselia täytyy voida kiertää käsin.

Jos kytöntä/akselia ei voi kiertää:

- kytöntä on avattava ja kiristettävä uudestaan.

Jos tällä toimenpiteellä ei ole vaikutusta:

- moottori on purettava (katso luku 9.3 "Moottori" sivulla 39).
- Moottorin keskitys ja laippa on puhdistettava.
- Moottori on asennettava uudestaan.



VAARA! Hengenvaara!

Jos sähköasennus suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- Sähköasennuksen saa suorittaa vain paikallisen sähköjakelijan hyväksymä sähköasentaja paikallisia määräyksiä noudattaen.
- Lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita on noudatettava!



VAROITUS! Verkon ylikuormittumisen vaara!

Riittämätön verkon kapasiteetin suunnittelu voi johtaa järjestelmän kaatumiseen ja jopa johtojen syttymiseen verkon ylikuormituksessa.

- Verkkoa suunniteltaessa on etenkin käytettävien kaapelin halkaisijoiden ja varmistusten osalta otettava huomioon, että monipumppukäytössä on mahdollista, että kaikki pumput ovat vähän aikaa käytössä samanaikaisesti.

- Sähköliitäntä on tehtävä standardien EN 50178, EN 60204-1/IEC 60204-1, IEC 60364 mukaisesti kiinteällä liitäntäjohdolla.
- PG-kierrelliitännän suojaamiseksi tippuvalta vedeltä ja vedolta on käytettävä ulkohalkaisijaltaan riittävän kokoista liitäntäjohtoa. PG-kierrelliitännän sijoituksella tai kaapelin asianmukaisella asennuksella on varmistettava, ettei tippuvaa vettä pääse liitäntäkoteloon.
- Kun pumpputa käytetään laitteistoissa, joissa veden lämpötilat ovat yli 90 °C, on käytettävä lämmönkestävää liitäntäputkea.
- Liitäntäjohto täytyy asentaa siten, että se ei missään kohdassa kosketa putkea ja/tai pumpun pesää ja moottorin runkoa.
- Verkkoliitännän virtalaji ja jännite on tarkastettava.

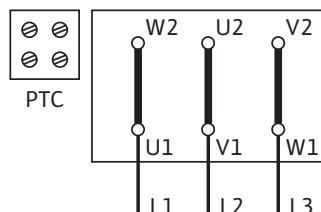


Fig. 35: Y-Δ-käynnistys (vakio)

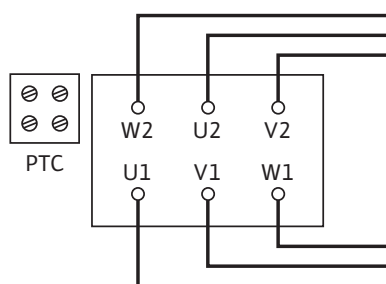


Fig. 36: Δ-käynnistys

- Pumpun tyyppikilven tiedot on otettava huomioon. Verkkoliitännän virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Verkonpuoleinen suojaus: moottorin nimellisvirran mukaan.
- Maadoitus on otettava huomioon.
- Sähköliitännän kytkentäkaavio on liitântäkotelossa (katso myös kuva 35/36).
- Moottori on suojattava ylikuormitukselta moottorin suojakytkimellä tai PTC-vastuksen laukaisimella. Moottorin suojakytkimen asennusta suositellaan.

Moottorin suojakytkimen säätö:

- Y-Δ-käynnistys: Jos moottorin suojakytkin on kytketty Y-Δ-releyhdistelmään menevään tulojohtoon, säätö tehdään kuten suorakäynnistyksessä (säätö moottorin nimellisvirtaan moottorin tyyppikilven tietojen mukaan).
Jos moottorin suojakytkin on kytketty moottorin tulojohtoon nippuun (U1/V1/W1 tai U2/V2/W2), moottorin suojakytkin on säädettävä arvoon 0,58 x moottorin nimellisvirta.
- Erikoismallissa moottori on varustettu PTC-antureilla. PTC-anturit on liitettävä PTC-vastusten laukaisimeen.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- Liittimiin saa johtaa enintään 7,5 V DC:n jännitteen. Suurempi jännite häiritsee PTC-antureita.

Verkkoliitäntä liittälustaan riippuu mitoitusasteesta PN, verkkojännitteestä ja käynnistystavasta.

Tarvittava yhdyssiltojen liitäntä liitântäkotelossa:

Käynnistystapa	Verkkojännite 3~400 V
Y-Δ-käynnistys (vakio)	Yhdyssillat poistettava (kuva 35)
Käynnistys pehmeäkäynnistimellä	Δ-käynnistys (kuva 36)

- Automaattisesti toimivien säätölaitteiden liitännässä on noudatettava vastaavaa asennus- ja käyttöohjetta.
- Y-Δ-käynnistyksellä käytettävien kolmivaihemoottorien yhteydessä on varmistettava, että vaihtokytkentäpisteet tähden ja kolmion välillä seuraavat toisiaan ajallisesti hyvin lähekkäin. Pidemmistä vaihtokytkentäajoista voi aiheutua pumppuvaurioita.

Suositus aikasadöiksi Y-Δ-käynnistyksessä:

Moottoriteho	Asetettava Y-aika
> 30 kW	< 5 sekuntia



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- Pyörimissuunta on tarkastettava vasta laitteiston täyttämisen jälkeen. Lyhytaikainenkin kuivakäynti rikkoo liukurengastiivisteiden.

8 Käyttöönotto

Turvallisuus



VAARA! Hengenvaara!

Jos liitäntäkotelon tai kytkimen alueen suojalaitteita ei ole asennettu paikoilleen, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Ennen käyttöönottoa pitää aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten esim. liitäntäkotelon kansi tai kytkimen katteet, asentaa takaisin paikalleen.
- Pysy etäällä käyttöönoton aikana!



VAROITUS! Loukkaantumisvaara!

Jos pumpun/järjestelmän asennusta ei ole suoritettu oikein, voi pumpattavaa ainetta suihkuta ulos käyttöönotossa. Myös yksittäiset rakenneosat voivat irrota.

- Käyttöönoton aikana on pidettävä etäisyyttä pumppuun.
- Suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja on käytettävä.



HUOMIO:

On suositeltavaa antaa pumpun käyttöönotto Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi.

Valmistelu

Ennen käyttöönottoa pumpun lämpötila on saatettava vastaamaan ympäristölämpötilaa.

8.1 Ensimmäinen käyttöönotto

- On tarkastettava, pyöriikö akseli ilman hioutumista. Jos juoksupyörä on jumissa tai hioutuu, kytkinruuveja on avattava ja kiristettävä uudestaan säädetyllä vääntömomentilla.
- Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti.



VAROITUS! Paineenalaiset erittäin kuumat tai erittäin kylmät nesteet ovat vaarallisia!

Kun ilmaustulppa avataan, saattaa pumpattavan aineen lämpötilasta ja järjestelmäpaineesta riippuen valua tai suihkuta ulos erittäin kuumaa tai erittäin kylmää ainetta kovalla paineella nestemäisessä muodossa tai höyrynä.

- Ilmaustulppa on aina avattava varovasti.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Kuivakäynti rikkoo liukurengastiivistein.

- On varmistettava, että pumppu ei käy kuivana.

- Kavitaatioäänten ja -vaurioiden välttämiseksi on pumpun imuyhteelle taattava vähimmäistulopaine. Tämä vähimmäistulopaine riippuu pumpun käyttötilanteesta ja toimintapisteestä, ja se on määriteltävä niiden mukaisesti.

Vähimmäistulopaineen määrittämisen kannalta oleellisia parametreja ovat pumpun NPSH-arvo toimintapisteessään ja pumpattavan aineen höyrynpaine.

- Lyhytaikaisella käynnistyksellä tarkastetaan, vastaako pyörimissuunta tuulettimen kotelossa olevaa nuolta (katso kuva 37, kohta 2). Pyörimissuunnan ollessa väärin on toimittava seuraavasti:
- Y-Δ-käynnistyksessä moottorin liitinalustasta kahdesta käämityksestä on vaihdettava käämin alku ja käämin loppu (esim. V1 vaihdetaan V2:n kanssa ja W1 vaihdetaan W2:n kanssa).

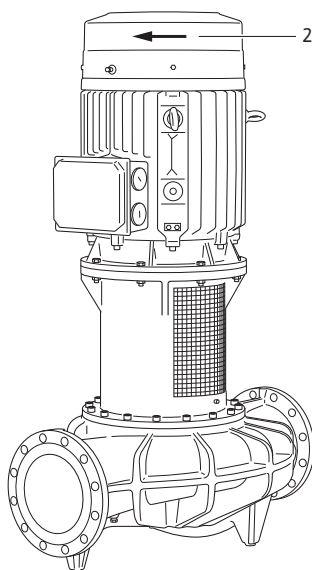


Fig. 37: Pyörimissuunnan tarkastaminen

8.1.1 Käynnistäminen

- Yksikön saa käynnistää vain, kun painepuolinen sulkuventtiili on suljettu! Sen saa avata hitaasti vasta, kun täysi kierrosluku on saavutettu, jolloin se on asetettava toimintapisteeseen.
- Yksikön on toimittava tasaisesti ja heilahtelematta.
- Liukurengastiivisteellä varmistetaan tiiviys ja vuodottomuus, eikä sitä tarvitse säätää erityisesti. Mahdollinen vähäinen vuoto alussa loppuu, kun tiivistyksen sisäänajovaihe päättyy.

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



VAARA! Hengenvaara!

Jos liitäntäkotelon tai kytkimen alueen suojalaitteita ei ole asennettu paikoilleen, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- **Välittömästi kaikkien töiden lopettamisen jälkeen aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten esim. liitäntäkotelon kansi tai kytkimen katteet, on asennettava takaisin paikalleen.**

8.1.2 Sammuttaminen



HUOMIO:

Jos paineputkeen on asennettu takaiskuventtiili, sulkuventtiili voi jäädä avoimeksi, jos vastapainetta on.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- **Pumpun sammuttamisen yhteydessä sulkuventtiili ei saa olla suljettuna tulovirtausputkessa.**
- Moottori on sammutettava ja sen on annettava pysähtyä kokonaan. Pysähtymisen on tapahduttava rauhallisesti.
- Pitkän seisokkiajan yhteydessä sulkuventtiili on suljettava tulovirtausputkessa.
- Pitkien seisokkien ja/tai jäätymisvaaran yhteydessä pumpppu on tyhjennettävä ja suojattava jäätymiseltä.

8.2 Käyttö



HUOMIO:

Pumpun on käytävä aina rauhallisesti ja tärisemättä, eikä sitä saa käyttää muissa kuin tuoteluettelossa/tietolomakkeessa mainituissa olosuhteissa.



VAARA! Palovammojen tai kiinnijäätymisen vaara pumpppua koskettaessa!

Käyttötilasta riippuen saattaa koko pumpppu tai järjestelmä (pumpattavan aineen lämpötila) tulla hyvin kuumaksi tai hyvin kylmäksi.

- **Käytön aikana on pidettävä riittävä etäisyys pumpusta!**
- **Jos veden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, anna pumpun jäähtyä ennen kaikkia töitä.**
- **Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.**



VAARA! Hengenvaara!

Jos kytkimen alueen suojalaitteita ei ole asennettu paikoilleen, voi kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

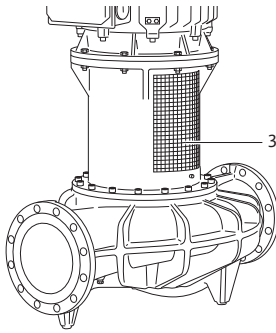


Fig. 38: Asennettu kytkinsuojalevy

- **Pumppua saa käyttää vain kytkinsuojalevyjen ollessa asennettuina (kuva 38, kohta 3).**
- Erilaisista käyttöolosuhteista ja laitteiston automatisointiasteesta riippuen pumpun käynnistäminen ja sammuttaminen voidaan toteuttaa eri tavoin. Seuraavat seikat on otettava huomioon:
 - Sammuttaminen:
 - Pumpun paluuvirtausta on vältettävä.
 - Virtausmäärä ei saa olla liian pitkään liian pieni.
 - Käynnistäminen:
 - On varmistettava, että pumppu on täytetty täysin.
 - Virtausmäärä ei saa olla liian pitkään liian pieni.
 - Suuremmissa pumpuissa tarvitaan minimivirtausmäärä häiriötöntä käyttöä varten. Käyttö suljettua luistiventtiiliä vastaan voi johtaa keskipakokamion ylikuumentumiseen ja akselitiivisteiden vaurioitumiseen.
 - Jatkuva virtaus pumppuun on varmistettava riittävän suurella NPSH-arvolla.
 - On vältettävä liian vähäisestä vastapaineesta johtuvaa moottorin ylikuormittumista.
- Jotta voidaan välttää moottorin merkittävää lämpötilan nousua ja pumpun, kytkimen, moottorin, tiivisteiden ja laakereiden liiallista kuormittumista, käynnistyskäyntejä saisi olla maks. 10 kertaa tunnissa.

9 Huolto

Turvallisuus

Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!

On suositeltavaa antaa pumpun huolto ja tarkastus Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi.

Uuden huoltosuunnitelman laatimisen ansiosta vältetään vähäisellä huoltotyön määrällä kalliita korjauksia ja saavutetaan pumpun moitteeton toiminta.



VAARA! Hengenvaara!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- Sähkölaitteiden parissa tehtäviä töitä saa suorittaa vain paikallisen sähköjakelijan hyväksymä sähköasentaja.
- Ennen kaikkia sähkölaitteiden parissa tehtäviä töitä sähkölaitteet täytyy kytkeä jännitteettömään tilaan ja niiden uudelleen päällekytkeminen täytyy estää.
- Pumpun liitäntäkaapelin vaurioiden korjauksen saa antaa vain hyväksytyn, pätevän sähköasentajan suoritettavaksi.
- Liitäntäkotelon tai moottorin aukkoja ei saa koskaan kaivella millään esineillä eikä niihin saa työntää mitään sisään!
- Pumpun, tasonsäädön ja muiden lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita on noudatettava!



VAARA! Hengenvaara!

Jos liitäntäkotelon tai kytkimen alueen suojalaitteita ei ole asennettu paikoilleen, voi sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Välittömästi kaikkien töiden lopettamisen jälkeen aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten esim. liitäntäkotelon kansi tai kytkimen katteet, on asennettava takaisin paikalleen.

**VAARA! Hengenvaara!**

Itse pumpun tai pumpun osien omapaino saattaa olla erittäin suuri. Putoavat osat voivat aiheuttaa viiltohaavoja, ruhjeita, puristumisvammoja tai iskuja, jotka voivat jopa johtaa kuolemaan.

- On käytettävä aina sopivia nostovälineitä ja varmistettava, etteivät osat voi pudota.
- Riippuvien kuormien alla ei saa koskaan oleskella.
- Pumpun varastoinnin ja kuljetuksen yhteydessä sekä aina ennen asennustöitä on varmistettava, että pumpun vakavuus on riittävä.

**VAARA! Palovammojen tai kiinnijäätymisen vaara pumpun asennuksessa!**

Käyttötilasta riippuen saattaa koko pumpun tai järjestelmä (pumppattavan aineen lämpötila) tulla hyvin kuumaksi tai hyvin kylmäksi.

- Käytön aikana on pidettävä riittävä etäisyys pumpusta!
- Jos veden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, anna pumpun jäähtyä ennen kaikkia töitä.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.

**VAARA! Hengenvaara!**

Jos huoltotöissä käytettävät työkalut moottorin akselilla joutuvat kosketuksiin pyörivien osien kanssa, ne voivat singota ja aiheuttaa vammoja, jotka voivat johtaa jopa kuolemaan.

- Kaikki huoltotöissä käytetyt työkalut on poistettava ennen pumpun käyttöönottoa.

9.1 Ilman syöttö

Ilman syöttö moottorin runkoon on säännöllisin väliajoin tarkastettava. Likaantumisen yhteydessä ilman syöttö on varmistettava uudelleen niin, että moottoria ja moduulia voidaan jäähdyttää riittävästi.

9.2 Huoltotyöt**VAARA! Hengenvaara!**

Pumpun tai yksittäisten osien putoaminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Pumpun osat on asennustöiden aikana varmistettava putoamista vastaan.

**VAARA! Hengenvaara!**

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- Jännitteettömyys on tarkastettava ja vieressä olevat jännitteiset osat on peitettävä tai eristettävä.

9.2.1 Jatkuva huolto

Lähtökohtaisesti kaikki puretut tiivisteet on vaihdettava uusiin kaikkien huoltotöiden yhteydessä.

9.2.2 Liukurengastiivisteen vaihto

Liukurengastiiviste on huoltovapaa. Sisäänajovaiheen aikana voi esiintyä vähäistä vuotoa. Silmämääräinen tarkastus on kuitenkin tehtävä aika ajoin. Tiiviste on vaihdettava, jos todetaan selvästi havaittava vuoto. Wilon valikoimaan kuuluu korjaussarja, jossa on vaihtoon tarvittavat osat.

Purkaminen

Purkaminen:

- Laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi ja estettävä sen asiaton uudelleenkäynnistäminen.
- Jännitteettömyys on tarkastettava.
- Työalue on maadoitettava ja oikosuljettava.
- Sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa on suljettava.
- Verkkojohto on irrotettava.
- Pumppu on tehtävä paineettomaksi avaamalla ilmanpoistotulppa (kuva 1, kohta 2).

**VAARA! Palovammojen vaara!**

Pumpattavan aineen korkea lämpötila aiheuttaa palovammojen vaaran.

- **Jos pumpattavan aineen lämpötila on korkea, anna pumpun jäähtyä ennen kaikkia töitä.**
- Kytkinsuojalevy on irrotettava (kuva 1, kohta 1).
- Kytkintä/akselia on käännettävä niin, että neljä kuusiokoloruuvia (kiertymissuoja; kuva 2, kohta 1) ovat kannen reikien kanssa vastakkain.
- Kuusiokoloruuveja (lukitustapit) on avattava yksi kerrallaan niin paljon, että pää on puolessa välissä kannen kaulusta (kuva 2).
- Neljä kansiruuvia on avattava (kuva 3).
- Kansiruuveista kahta on kiristettävä vasteeseen asti kiinnitysrei'issä, jotta kansi voidaan painaa pois paikaltaan (kuvat 3, 4).
- Yksi kytkinruuveista on irrotettava ja ruuvattava täysin yhteen asennusreikään (kuva 5, kohta 1). Näin kytkinpuolisko kiinnittyy pidätinaluslevyn avulla (kuva 5, kohta 3) juoksupyörän akselissa.
- Muut kytkinruuvit on irrotettava ja löysät kytkinpuoliskot on otettava pois. Tarvittaessa on käytettävä olemassa olevia kiinnitysreikiä (kuva 5, kohta 4). Juoksupyörän akseli pysyy nyt ylhäällä moottorin akselin levyn ansiosta (kuva 6, kohta 1).
- Kuusiokoloruuvi (kuva 6, kohta 2) irrotetaan moottorin akselilla pidätinaluslevyn (kuva 6, kohta 1) ja samalla juoksupyörän /juoksupyörän akselin (kuva 6, kohta 3) laskemiseksi. Kun juoksupyörä on laskettu kokonaan (kuva 7, n. 5 mm:n matkan jälkeen), kuusiokoloruuvi ja pidätinaluslevy on otettava kokonaan pois.
- Kytkinruuvi on irrotettava asennusaukosta ja jäljelle jäänyt kytkinpuolisko poistettava (kuva 8). Tarvittaessa on käytettävä olemassa olevia kiinnitysreikiä.
- Juoksupyörän akselin keskusruuvi (kuva 9, kohta 2) on ruuvattava irti ja otettava pois pidätinaluslevyn kanssa (kuva 9, kohta 3).
- Juoksupyörän akselin molemmat kiilat (kuva 9, kohta 1) on otettava pois.
- Liukurengastiiviste on vedettävä varovasti (kuva 10) pois juoksupyörän akselistä ja poistettava.

Asennus

Asennus:

**HUOMIO:**

Juoksupöydän akselin ja tiivistelaipan vastin-/istumapinnat on puhdistettava huolellisesti. Jos akseli on vaurioitunut, myös se on vaihdettava.

Kiertymissuojaa varten on käytettävä aina uusia ruuveja.

O-renkaat on vaihdettava kannen urassa ja akseliholkin urassa uusiin.

- Kannen molempien kiinnitysreikien jokaiseen aukkoon on ruuvattava kansiruuvi (kuva 11, kohta 1) kokonaan.
- On varmistettava, että kaikki kuusiokoloruuvit (lukitustapit) ovat puolittain kannen kauluksessa (kuva 11).
- Liukurengastiiviste on asetettava juoksupyörän akselille niin, että kansiruuveille tarkoitetut neljä aukkoa ovat vastakkain kierteiden kanssa (kuva 12). Liukurengastiivistettä on painettava, kunnes pidätinruuvit ovat pesää vasten. Voiteluaineena voi käyttää tavallista astiapesuainetta.
- Kiilan oikea asento moottorin akselissa on tarkastettava.
- Moottorin akselin pidätinaluslevy on painettava paikalleen ja kiinnitettävä keskusruuvilla (kuva 13).
On varmistettava, että moottorin akselin pidätinaluslevy on paikallaan tukevasti, kun keskusruuvi on ruuvattu täysin kiinni, ja että keskusruuvien kierre on tässä asennossa vähintään 12 mm moottorin

akselin kierteellä. Tarvittaessa on käytettävä mukana toimitettuja aluslaattoja.

- Avaamalla keskusruuvia moottorin akselin pidätinaluslevyä on siirrettävä alaspäin n. 5 mm (kuva 13).
- Ensimmäinen kiila (kuva 14, kohta 1) on asetettava juoksupyörän akseliin, juoksupyörän akselin pidätinaluslaatta (kuva 14, kohta 2) on asetettava ja kuusiokoloruuvi (kuva 14, kohta 3) on ruuvattava kiinni **käsin**.
- Moottorin akselia on käännettävä niin, että moottorin akselin kiila ja juoksupyörän akselin kiila ovat vastakkain.
- Ensimmäinen kytkinpuolisko on asetettava molemmille kiiloille ja pidätinaluslaatoille (kuva 15).
- Juoksupyörän akselin pidätinaluslaatan kierreaukko on suunnattava kytkinpuoliskon asennusaukkoon.
- Yksi kytkinruuveista on asetettava asennusaukkoon ja kierrettävä puolittain kiinni (kuva 16).
- Juoksupyörän akselin keskusruuvi on kiinnitettävä säädetyllä vääntömomentilla (katso 7.5). Vastaanpitämisessä on käytettävä suodatinavainta.
- Asennusruuvi (kuva 16) on kiinnitettävä (katso 7.5).
- Moottorin akselin keskusruuvi on kiinnitettävä säädetyllä vääntömomentilla (katso 7.5) (kuva 17, kohta 1). Vastaanpitämisessä on käytettävä suodatinavainta.
- Juoksupyörän akselin toinen kiila (kuva 18, kohta 2) on asetettava.
- Toinen kytkinpuolisko on asetettava (kuva 18, kohta 1).
- Olemassa olevat kytkinruuvit on ruuvattava kiinni tasaisesti, lopuksi kytkinruuvi asennusaukosta (kuva 19).



HUOMIO:

- Määräystenmukaista ruuvien kiristysmomenttia on noudatettava (katso taulukko luvussa 9.4 "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 41).
- Liukurengastiivisteiden molemmat pidätinruuvit on otettava pois kannesta.
 - Liukurengastiiviste on painettava varoen pystysuoraan paikalleen. Liukurengastiivistettä ei saa vaurioittaa asettamalla se väärään kulmaan (kuva 20).
 - Neljä kansiruuvia (kuva 21, kohta 1) on ruuvattava kiinni ja kiinnitettävä säädetyllä vääntömomentilla (katso taulukko luvussa 9.4 "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 41).
 - Neljä kuusiokoloruuvia (lukitustapit; kuva 21, kohta 2) on ruuvattava ja kiinnitettävä yksi kerrallaan täysin (katso 7.5).
 - Kytkinsuojalevy on asennettava (kuva 22).
 - Moottorin kaapeli on liitettävä.

9.3 Moottori

Moottorin laakerit on voideltu koko niiden käyttöiksi. Voimakkaamat laakeriäänet ja epätavalliset värinät kertovat laakerin kulumisesta. Laakeri tai moottori on tällöin vaihdettava.

9.3.1 Moottorin vaihtaminen



VAARA! Hengenvaara!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- **Ennen kaikkia sähkölaitteiden parissa tehtäviä töitä sähkölaitteet täytyy kytkeä jännitteettömään tilaan ja niiden uudelleen päällekytkeminen täytyy estää.**
- Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
- Pumppu on tehtävä paineettomaksi avaamalla ilmanpoistotulppa (kuva 1, kohta 2).



VAARA! Palovammojen vaara!

Pumpattavan aineen korkea lämpötila aiheuttaa palovammojen vaaran.

- **Jos pumpattavan aineen lämpötila on korkea, anna pumpun jäähtyä ennen kaikkia töitä.**
- Moottorin liitosjohdot on poistettava.
- Kytkinsuojalevy (kuva 1, kohta 1) on poistettava.
- Liukurengastiiviste on painettava pois paikaltaan ja kytkin purettava (katso "Purkaminen" luvussa 9.2.2 "Liukurengastiivisteiden vaihto" sivulla 37 ja kuvat 1– 8).



VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Moottorin epäasianmukainen purkaminen voi johtaa henkilövahinkoihin.

- **Ennen moottorin purkamista on varmistettava, että painopiste ei ole pitopisteen yläpuolella.**
- **Moottori on suojattava kuljetuksen aikana kaatumiselta.**
- **On käytettävä aina sopivia nostovälineitä ja varmistettava, etteivät osat voi pudota.**
- **Riippuvien kuormien alla ei saa koskaan oleskella.**
- Moottorin kiinnitysruuvit (kuva 24, kohta 1) on avattava moottorin laipassa (kuva 25).
- Moottori on nostettava pumpusta sopivalla nostolaitteella (kuva 26).
- Uusi moottori on asetettava sopivan nostolaitteen avulla ja tiiviste-laippa ja moottori on kiinnitettävä ristiin ruuveilla yhteen (kuva 27).



HUOMIO:

Määräystenmukaista ruuvien kiristysmomenttia on noudatettava (katso taulukko luvussa 9.4 "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 41).

- Kytkimen ja akselin sovitepinnat on tarkastettava ja puhdistettava tarvittaessa.
- Kytkin on asennettava ja liukurengastiiviste kiinnitettävä (katso "Asennus" luvussa 9.2.2 "Liukurengastiivisteiden vaihto" sivulla 37 ja kuvat 13–21).



HUOMIO:

Määräystenmukaista ruuvien kiristysmomenttia on noudatettava (katso taulukko luvussa 9.4 "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 41).

- Kytkinsuojalevy on asennettava (kuva 22).
- Moottorin kaapeli on liitettävä.

9.4 Ruuvien kiristysmomentit

Ruuviliitäntä		Kiristys- momentti Nm ± 10 %	Asennusohje
Juoksupyörä — Akseli	M20	100	
Pumpun pesä — Tiiviste- laippa	M16-8.8	160	• Kiristä tasaisesti ristikkäin.
Tiiviste- laippa — Moottori	M16 M20	100 160	
Pidätinalus- levy — Juoksupyö- rän akseli	M16	60	
Pidätinalus- levy — Moottoriak- seli	M20	60	
Pohjalaatta — Pumpun pesä	M16	100	
Kytkin (2 mahdol- lista mallia)	M12-10.9 M16-10.9	100 230	• Kiristä tasaisesti ristikkäin.
Liukuren- gastiiviste — Tiiviste- laippa	M10	35	
Liukuren- gastiiviste (kiertymis- suoja)	M6	7	

10 Häiriöt, niiden syyt ja korjaus

Häiriönpoiston saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!
On noudatettava turvallisuusohjeita, jotka on ilmoitettu luvussa 9
"Huolto" sivulla 36 .

- Jos käyttöhäiriötä ei voi poistaa, on käännettävä alan liikkeen puo-
leen tai otettava yhteyttä lähimpään asiakaspalvelukeskukseen tai
edustajaan.

10.1 Mekaaniset häiriöt

Häiriö	Syy	Korjaus
Pumppu ei käynnisty tai sammuu	Pumppu on jumiutunut	Sammuta moottori jännitteettömäksi, poista jumiutuksen aiheuttaja; jos moottori on jumiutunut, kunnosta/vaihda moottori/pistoliitännät
	Väärin asennettu liukurengastiiviste	Pura liukurengastiiviste, vaihda vialliset osat, asenna liukurengastiiviste ohjeen mukaan
	Kaapeliliitin löysä	Tarkasta/kiristä kaikki puristusruuvit
	Sulakkeet vialliset	Tarkasta sulakkeet, vaihda vialliset sulakkeet
	Moottorissa vika	Ota yhteys asiakaspalveluun
	Moottorin suojakytkin lauennut	Säädä pumppu painepuolelta nimellistilavuusvirtaan
	Moottorin suojakytkin säädetty väärin	Säädä moottorin suojakytkin moottorin oikeaan, typpikilven mukaiseen nimellisvirtaan
	Moottorin suojakytkimeen vaikuttaa liian suuri ympäristölämpötila	Vaihda moottorin suojakytkimen paikkaa tai suojaa lämpöeristeellä
	PTC-vastuksen laukaisin on lauennut	Tarkasta, onko moottorissa tai tuulettimen kotelossa likaa ja puhdista tarvittaessa, tarkasta ympäristölämpötila ja varmista ympäristölämpötilaksi $\leq 40\text{ °C}$ pakko tuuletuksella
Pumppu käy alentuneella teholla	Väärä pyörimissuunta	Tarkasta pyörimissuunta, muuta tarvittaessa
	Painepuolen sulkuventtiilissä kuristuma	Avaa sulkuventtiili hitaasti
	Kierrosluku liian pieni	Poista väärä liitinsilloitus (Y eikä Δ)
	Ilmaa imuputkessa	Korjaa laippojen vuodot, suorita pumpun ilmaus
Pumppu pitää ääntä	Kavitaatiota riittämättömän esipaineen vuoksi	Nosta esipainetta, noudata imuyhteen vähimmäispainetta, tarkasta imupuolen venttiili ja suodatin ja puhdista tarvittaessa
	Väärin asennettu liukurengastiiviste	Pura liukurengastiiviste, vaihda vialliset osat, asenna liukurengastiiviste ohjeen mukaan
	Moottorissa laakerivaurio	Anna Wilo-asiakaspalvelun tai alan liikkeen tarkastaa ja tarvittaessa korjata pumppu
	Juoksupyörä hankaa	Tarkasta, että tiivistelaipan ja moottorin sekä tiivistelaipan ja pumpun pesän väliset pinnat ovat tasaiset ja keskitetty, puhdista tarvittaessa Tarkasta kytkimen ja akselin sovitepinnat, puhdista tarvittaessa ja voitele kevyesti öljyllä

11 Varaosat

Varaosat tilataan paikallisen alan liikkeen ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta.

Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältetään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

Pumpun moitteeton toiminta voidaan taata vain, jos käytetään alkuperäisiä varaosia.

- **On käytettävä ainoastaan Wilo-alkuperäisvaraosia.**
- **Tarvittavat tiedot varaosatilausten yhteydessä:**
 - **varaosien numerot**
 - **varaosien nimitykset**
 - **kaikki pumpun ja moottorin tyyppikilpien tiedot**



HUOMIO:

Alkuperäisosien lista: katso Wilo-varaosadokumentaatio.

12 Hävittäminen

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

1. Laitteen ja sen osien hävittämisessä on käytettävä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyhtiöiden palveluja.
2. Lisätietoja asianmukaisesta hävittämisestä saa kuntahallinnolta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta laitteisto on hankittu.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F 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 l'annexe IV, 2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

IL/DL/BL

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie 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 de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von Wasserpumpen.

This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

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 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolianker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009. Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen. gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

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 Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monofásicos – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumpram os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

FI CE-standardinmukausuuseloste Ilmoitetaan täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Energiaan liittyviä tuotettuja koskevia direktiiviä 2009/125/EY Käytettyä 50 Hz:n induktio-sähkömoottoria (vaiheitta- ja oikosulkumoottori, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia. Asetuksessa 547/2012 esitettyä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava. käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

CS Prohlášení o shodě ES Prohláším, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, čl. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klevcovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009. Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla. použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana
--

EL Αήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Αηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτητο Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Οι χρησιμοποιούμενοι επαγγελματικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δρομέας κλωβού, μονοβήθιοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υδραντλίες. Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα
--

ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Mäldapingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Energiamõjuga toodete direktiiv 2009/125/EÜ Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvool, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määrsuses 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele. Kooskõlas veepumpe määrsuses 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega. kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje - smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, čl. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energetickej významných výrobkoch Použité 50 Hz indukčné elektromotory – jednostupňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009. V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li għejjin: Makkinarju - Direktiva 2006/42/KE L-obiettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE. Kompatibbiltà elettromagnetika - Direktiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relattati mal-użu tal-enerġija Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati- tliet fażijiet, squirrel-cage, singola - jissodisfaw ir-reqwiżiti tal-ekodisinn tar-Regolament 640/2009. b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scoiattolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione eocompatibile del regolamento 640/2009. Ai sensi dei requisiti di progettazione eocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua. norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente
--

SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG. Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009. Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar. tillämpade harmoniserade normer, i symnerhet: se föregående sida
--

DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 2006/42/EG Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter De anvendte 50 Hz induktionselektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009. I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side
--

PL Deklaracja zgodności WE Niniejszym deklaruje, że dany agregat z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE Przestrzegam się cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywy dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jed-nostopniowe – spełniają wymagoli rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu. Spełniają wymagoli rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona
--

TR EC Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Yönergesinin 2006/42/EG Aşağık gerilim yondergerisi koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uyundur. Elektromanyetik Uyumluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarrımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT Kullanılan 50 Hz indüksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzülemesinde ekolojik tasarrıma ilişkin gerekliliklere uyundur. Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzülemesinde ekolojik tasarrıma ilişkin gerekliliklere uyundur. kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa
--

LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis iezstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Masīnu direktīva 2006/42/EK Zemspienspēja direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Masīnu direktīvas 2006/42/EK Pielikumam I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītiem produktiem Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īsslēguma rotora motors, vienkāpakos – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām. Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem. piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009. izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke. uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su sukladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostupanjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredbe 640/2009. primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu
--

ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009. De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrins – samsvarer med kravene til ekodesign i forordning 640/2009. I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

HU EK-megfelelősségi nyilatkozat Ezzel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK A kiséfzésűtőlősségi irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesít. Elektromágneses összeférőttősségi irányelv: 2004/108/EK Energával kapcsolatos termékőrlő szőő irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – hőmofázisú, kalickás forgórősz, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek. A vízzivattyúktőlő szőő 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek megfelelsen. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

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 Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG. Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну Соответствуют требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водяных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу
--

RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009. In conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă. standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
--

LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Laikomasi Žemos įtampos dirtyvjos keliām saugos reikalavimų pagal Mašinų dirtyvjos 2006/42/EB i priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyvą 2009/125/EB Naudojami 50 Hz indukciniai elektriniai varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009. Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių. pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC. Електромагнитна съместимост - директива 2004/108/EO Директива за продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едностъпални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009. Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи. Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcionni elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredbe 640/2009. primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu





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
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – SP – CEP
13.201-005
T + 55 11 2817 0349
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha 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 S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
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

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
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.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc
SARLQUARTIER
INDUSTRIEL AIN SEBAA
20250
CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 660 924
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.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal 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@wataniind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 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-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.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.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – 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



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord WILO SE Vertriebsbüro Hamburg Beim Strohause 27 20097 Hamburg T 040 5559490 F 040 55594949 hamburg.anfragen@wilo.com	Ost WILO SE Vertriebsbüro Dresden Frankenring 8 01723 Kesselsdorf T 035204 7050 F 035204 70570 dresden.anfragen@wilo.com	Süd-West WILO SE Vertriebsbüro Stuttgart Hertichstraße 10 71229 Leonberg T 07152 94710 F 07152 947141 stuttgart.anfragen@wilo.com	West I WILO SE Vertriebsbüro Düsseldorf Westring 19 40721 Hilden T 02103 90920 F 02103 909215 duesseldorf.anfragen@wilo.com
Nord-Ost WILO SE Vertriebsbüro Berlin Juliusstraße 52-53 12051 Berlin-Neukölln T 030 6289370 F 030 62893770 berlin.anfragen@wilo.com	Süd-Ost WILO SE Vertriebsbüro München Adams-Lehmann-Straße 44 80797 München T 089 4200090 F 089 42000944 muenchen.anfragen@wilo.com	Mitte WILO SE Vertriebsbüro Frankfurt An den drei Hasen 31 61440 Oberursel/Ts. T 06171 70460 F 06171 704665 frankfurt.anfragen@wilo.com	West II WILO SE Vertriebsbüro Dortmund Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund T 0231 4102-6560 F 0231 4102-6565 dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund T 0231 4102-7516 F 0231 4102-7666	Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau WILO SE, Werk Hof Heimgartenstraße 1-3 95030 Hof T 09281 974-550 F 09281 974-551	Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund T 0231 4102-7900 T 01805 W-I-L-O-K-D* 9-4-5-6-5-3 F 0231 4102-7126 kundendienst@wilo.com	Wilo-International Österreich Zentrale Wiener Neudorf: WILO Pumpen Österreich GmbH Wilo Straße 1 A-2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 F +43 507 507-15 office@wilo.at www.wilo.at	Schweiz EMB Pumpen AG Gerstenweg 7 CH-4310 Rheinfelden T +41 61 83680-20 F +41 61 83680-21 info@emb-pumpen.ch www.emb-pumpen.ch
--	---	---	---	---

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

**Standorte weiterer
Tochtergesellschaften**
Die Kontaktdaten finden Sie
unter **www.wilo.com**.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Stand Oktober 2012