

Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

fi Asennus- ja käyttöohje

Fig. 1: IPL

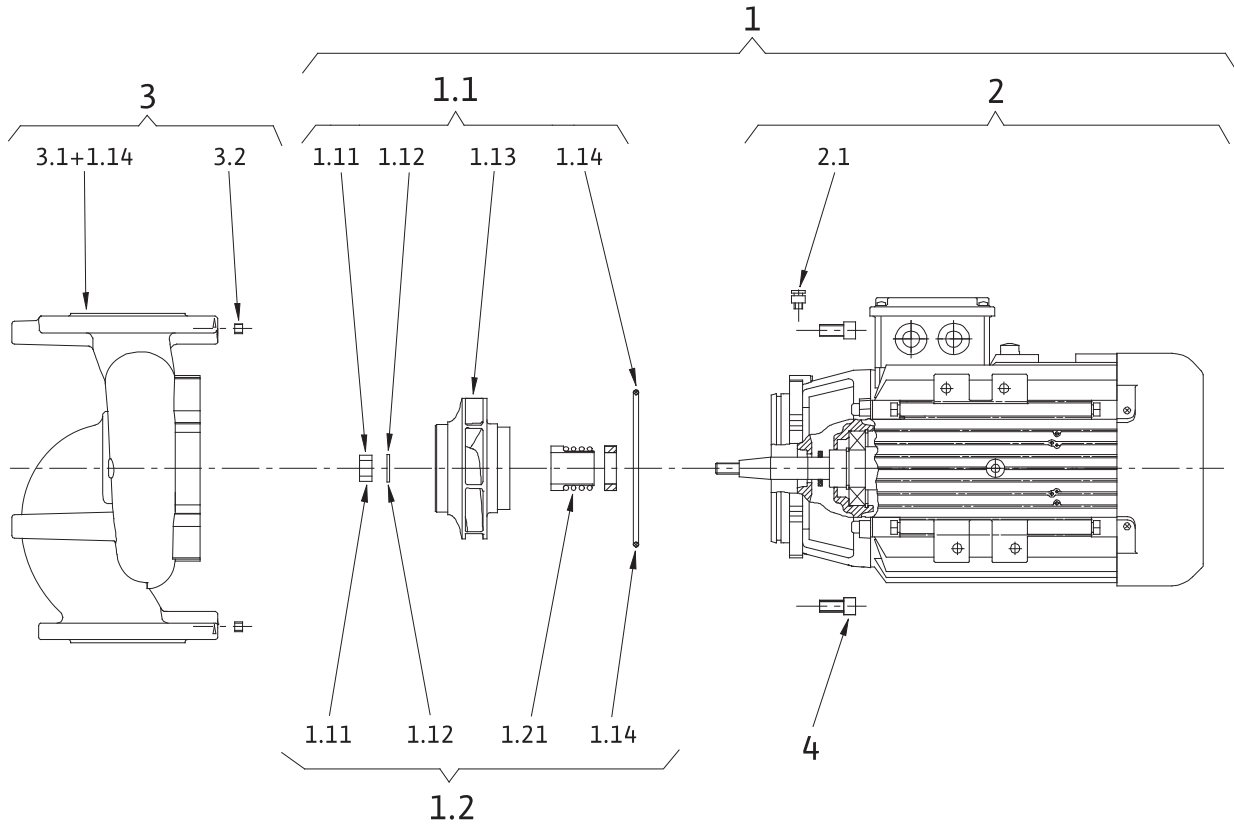
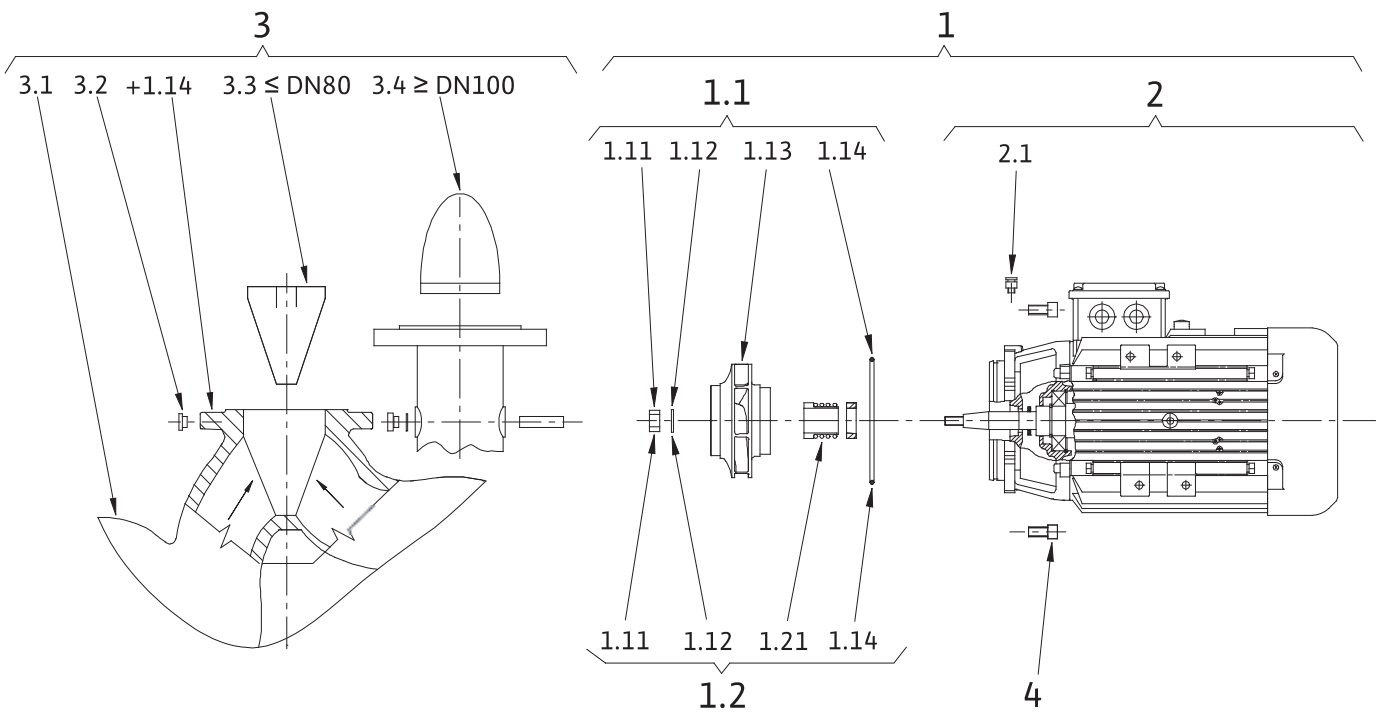


Fig. 2: DPL



sv	Monterings- och skötselanvisning	3
fi	Asennus- ja käyttöohje	21
pl	Instrukcja montażu i obsługi	41
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	61

1	Yleistä	21
2	Turvallisuus	21
2.1	Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa	21
2.2	Henkilöstön pätevyys	22
2.3	Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat	22
2.4	Työskentely turvallisuustekijöistä tietoisena	22
2.5	Turvallisuusohjeet laitteiston ylläpitäjälle	22
2.6	Tarkastukseen ja kokoonpanoon liittyvät turvallisuustiedot	23
2.7	Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen	23
2.8	Luvattomat käyttötavat	23
3	Kuljetus ja välivarastointi	23
3.1	Lähetys	23
3.2	Kuljetus asennusta/purkamista varten	23
4	Määräystenmukainen käyttö	24
5	Tuotetiedot	25
5.1	Tyyppiavain	25
5.2	Tekniset tiedot	25
5.2.1	Ohjeet versioiden K1/K4 asentamiseen (ulkoasennus).....	26
5.3	Toimituksen sisältö	26
5.4	Lisävarusteet	26
6	Kuvaus ja käyttö	27
6.1	Tuotteen kuvaus	27
6.2	Odotettu melutaso	28
7	Asennus ja sähköliitäntä	28
7.1	Asennus	29
7.2	Sähköliitäntä	31
8	Käyttöönotto	32
8.1	Täyttö ja ilmaus	33
8.2	Pyörimissuunnan tarkastus	33
9	Huolto	34
9.1	Moottori	35
9.1.1	Moottorin vaihtaminen	35
9.2	Liukurengastiiviste	35
9.2.1	Liukurengastiivisteen vaihto.....	36
10	Häiriöt, niiden syyt ja korjaus	37
11	Varaosat	38
12	Hävittäminen	39

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 esitetyt 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 merkityt 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!

Käyttäjää 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,
 - 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 toimeksiantosta.
- 2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat**
- Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle. Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.
- Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:
- henkilöiden joutuminen vaaraan 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, aistihavainnot 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 pumpattavien aineiden (esim. räjähdysalttiit, myrkylliset, kuumat) vuodot (esim. akselitiivisteessä) täytyy johtaa pois siten, että ihmiset tai ympäristö eivät vaarannu. Maakohtaista lainsäädäntöä on noudatettava.
 - Sähköenergian aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esim. IEC, VDE jne.] sekä paikallisten energianhuoltoyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.
 - Pumppuyksikön ympärillä oleva alue on pidettävä puhtaana, jotta epäpuhtaudet eivät joudu kosketuksiin aggregaatin kuumien pintojen kanssa, ja siten vältetään tulipalon tai räjähdyksen todennäköisyys.

- Tässä käyttöoppaassa olevat ohjeet koskevat varustuksen vakio-suunnitelmaa. Kaikkia yksityiskohtia tai monia eri poikkeuksia ei käsitellä sen tarkemmin. Lisätietoa on saatavissa valmistajalta.
- Mikäli varustukseen kuuluvien osien toiminnassa tai säädössä on epäselvyyttä, ota välittömästi yhteyttä valmistajaan.

2.6 Tarkastukseen ja kokoonpanoon liittyvät turvallisuustiedot

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

Tuotetta/laitteistoa koskevat työt saa suorittaa vain tuotteen/laitteiston 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 tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

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

3 Kuljetus ja välivarastointi

3.1 Lähetys

Pumppu toimitetaan tehtaalta pahvilaatikossa tai kuljetuslavaan kiinnitettynä ja pölyä ja kosteutta vastaan suojattuna.

Kuljetustarkastus

Kun pumppu on saapunut, on heti tarkastettava, onko siinä kuljetusvaurioita. Jos kuljetusvaurioita on havaittavissa, vaurioista on ilmoitettava huolintaliikkeelle määräajan kuluessa.

Säilytys

Pumppua täytyy säilyttää asennukseen saakka tai välivarastoinnin aikana paikassa, jossa se pysyy kuivana eikä jäädy ja on suojattu mekaanisilta vaurioilta.



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

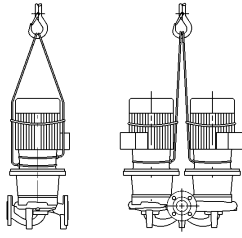
- Käytä alkuperäistä pakkausta tai samanlaista pakkausta.

3.2 Kuljetus asennusta/purkamista varten

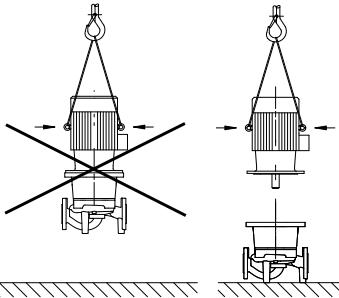


VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!
Epäasianmukainen kuljetus voi johtaa henkilövahinkoihin.

- Pumpun kuljetuksessa on käytettävä hyväksytyjä kuorman kiinnitysvälineitä. Ne on kiinnitettävä pumppulaippoihin ja tarvittaessa moottorin ulkokehään (tarvitaan poisluiskahtamisen estävä varmistus!).



Kuva 3: Kuljetusköysien kiinnitys



Kuva 4: Moottorin kuljetus

- Moottorissa olevat kuljetussilmukat on tarkoitettu vain kuorman kiinnityksen ohjaukseen (kuva 3).
- Jos pumpppua halutaan nostaa nosturilla, pumppu täytyy kiinnittää tarkoitukseen soveltuvilla hihnoilla kuvan osoittamalla tavalla. Aseta pumpun ympärille hihnalenkit, jotka kiristyvät pumpun oman painon vaikutuksesta.
- Moottorissa olevia kuljetussilmukoita saa käyttää vain moottorin kuljetukseen, ei koko pumpun kuljetukseen (kuva 4).



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.

- Käytä aina sopivia nostovälineitä ja varmista, etteivät osat voi pudota.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta (turvakenkiä, kypärää, suojakäsineitä ja suojalaseja).

4 Määräystenmukainen käyttö

Käyttötarkoitus

Mallisarjojen IPL (inline-pumput) ja DPL (kaksoispumput) kuivamoottoripumppuja käytetään kiertovesipumppuina jäljempänä luetelluilla käyttöalueilla.

Käyttöalueet

Pumppuja saa käyttää:

- lämpimän käyttöveden lämmitysjärjestelmissä
- jäähdytys- ja kylmävesipiireissä
- teollisuuden kiertojärjestelmissä
- lämmönsiirtopiireissä.

Esteet

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).



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 Tyypinavain

Tyyppiavain koostuu seuraavista osista:

Esimerkki	IPL/DPL 50/175-7,5/2
:	
IPL	Laippapumppu inline-pumppuna
DPL	Laippapumppu kaksoispumppuna
50	Putkiliitännän nimelliskoko DN [mm]
170	Juoksupyörän nimellishalkaisija [mm]
7,5	Moottorin nimellisteho P ₂ [kW]
2	Napaluku
P2	Vakiorakenteen versio: juomavesihyväksyntä ACS:n mukaisesti (katso www.wilo.com)
K1	Vakiorakenteen versio: ulkoasennus, "länsieurooppalainen ilmasto" (moottori, jossa puhaltimen suojaimesa suojakate)
K4	Vakiorakenteen versio: ulkoasennus, "länsieurooppalainen ilmasto" (moottori, jossa puhaltimen suojaimesa suojakate, lisäksi seisontalämmitys 1~230 V)
K3	Vakiorakenteen versio: 3 PTC-anturia

5.2 Tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvo	Huomautuksia
Nimelliskierros-luku	2900 tai 1450 1/min	Erikoismallit, esim. muita jännitteitä, käyttöpainetta, pumpattavia aineita jne. varten, katso tyyppikilpi tai www.wilo.com .
Nimelliskoot DN	IPL: 32–100 DPL: 32–100	
Sallittu pumpattavan aineen lämpötila min./maks.	-20 °C – +120 °C (riippuu pumpattavasta aineesta ja liukurengastiivisteiden tyypistä)	
Ympäristölämpötila, maks.	+ 40 °C	
Suurin sallittu käyttöpainetta	10 bar	
Eristysluokka	F	
Kotelointiluokka	IP 55	
Putki- ja paineenmittausliitännät	Laippa PN 16 standardin DIN EN 1092-2 mukaan paineenmittausliittimillä Rp 1/8 standardin DIN 3858 mukaisesti	
Sallitut pumpattavat aineet	Lämmitysvesi VDI 2035:n mukaan Jäähdytysvesi / kylmä vesi Vesi-glykoli-seos 40 til.-%:iin saakka	
Sähköliitäntä	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (3 kW:iin saakka)	
Moottorinsuoja	Käyttäjän hankittava	
Kierros-luvun säätö	Wilo-säätölaitteet (esim. Wilo-CC-järjestelmä tai Wilo-SC-järjestelmä)	
Juomavedelle soveltuvuus	Erikoismallina P2 mahdollinen. Wilson lisäasennus- ja käyttöohje "Wilo-IPL & IP-E, malli P2" otettava huomioon.	

Varaosatilausten yhteydessä on ilmoitettava kaikki pumpun ja moottorin tyyppikilven tiedot.

Pumpattavat aineet

Jos käytetään vesiglykoliseoksia, jossa glykolin osuus on korkeintaan 40 % (tai viskositeetiltaan muunlaisia pumpattavia aineita kuin puhdas vesi), on pumpun pumppaustiedot sovitettava vastaamaan suurempaa viskositeettia prosentuaalisen sekoitusosuuden ja pumpattavan aineen lämpötilan mukaan. Lisäksi moottorin tehoa on tarvittaessa mukautettava.

- Käytä vain seoksia, joissa on korroosiosuoja-ainehiittejä. Ota valmistajan antamat tiedot huomioon!
- Pumpattavassa aineessa ei saa olla sakkaa.
- Muiden aineiden käyttö edellyttää Wilon hyväksyntää.

**HUOMAUTUS**

Pumpattavan aineen käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita on ehdottomasti noudatettava!

5.2.1 Ohjeet versioiden K1/K4 asentamiseen (ulkoasennus)

Erikoismallien K1, K4 ja K10 pumppu sopii myös asennettavaksi ulos (katso myös luku 5.1 ”Tyyppiavain” sivulla 25).

IPL-tyypin pumppujen käyttö ulkona edellyttää lisätoimenpiteitä, joilla pumppuja suojataan kaikenlaisilta sään vaikutuksilta. Tällaisia vaikutuksia ovat sade, lumi, jää, auringon säteily, vieraat esineet ja kaste.

- Pystysuoraan asennettavan moottorin puhaltimen suojaimeen on asennettava suojakate. Tätä varten tarjotaan seuraavaa versiota:
 - K1 – moottori, jonka puhaltimen suojaimeen on suojakate
- Kasteen muodostumisriskin yhteydessä (esim. suuret lämpötilan vaihtelut, kostea ilma) käyttöön on otettava sähköinen seisontalämmitys (liitäntä 1~230 V, katso luku 7.2 ”Sähköliitäntä” sivulla 31). Se ei saa olla päällä moottorin ollessa toiminnassa. Tätä varten tarjotaan seuraavia versioita:
 - K4 – moottori, jonka puhaltimen suojaimeen on suojakate ja seisontalämmitys
 - K10 – moottori, jossa on seisontalämmitys
- Suoran, jatkuvan ja intensiivisen auringonsäteilyn, sateen, lumen, jään ja pölyn aiheuttaman pitkäaikaisvaikutuksen estämiseksi pumput on suojattava järjestelmän puolelta ylimääräisellä suojakatteella kaikilta sivuilta. Suojakate on suunniteltava niin, että ilmanvaihto on hyvä ja ylikuumentuminen estetään.

**HUOMAUTUS**

Pumppuversioita K1 ja K4 voi käyttää vain ”lauhkean” tai ”länsieurooppalaisen ilmaston” alueilla. ”Tropiikkisuojaus” ja ”vahvistetun tropiikkisuojaus” alueilla moottorien suojaamiseksi on ryhdyttävä ylimääräisiin toimenpiteisiin jo suljetuissa tiloissakin.

5.3 Toimituksen sisältö

- Pumppu IPL/DPL
- Asennus- ja käyttöohje

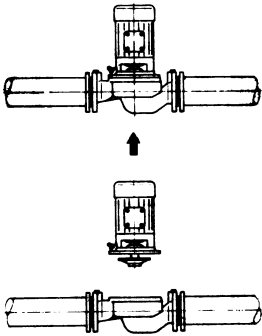
5.4 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen:

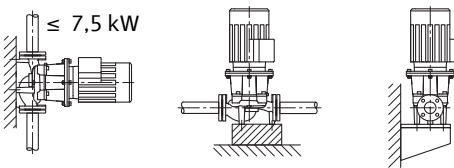
- PTC-laukaisin asennettavaksi kytkentäkaappiin
 - IPL ja DPL: 3 kannatinta ja niiden kiinnitysmateriaali perustukseen asennusta varten
 - DPL: Peitelappi korjaustarkoituksiin
- Yksityiskohtainen luettelo, katso tuoteluettelo tai hinnasto.

6 Kuvaus ja käyttö

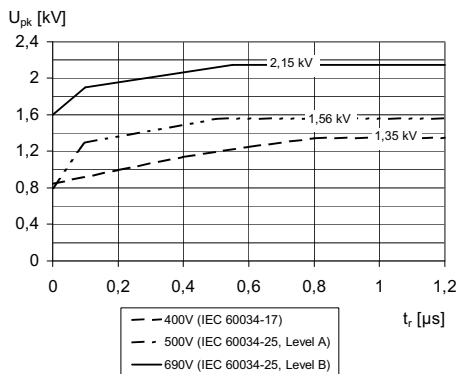
6.1 Tuotteen kuvaus



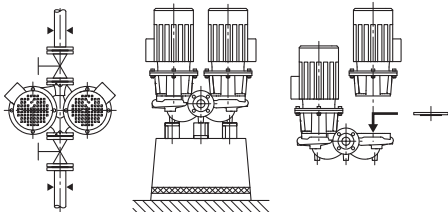
Kuva 5: Näkymä IPL – putkistoasennus



Kuva 6: Näkymä IPL – perustukseen asennus



Kuva 7: Sallitun impulssijännitteen rajakäyrä U_{pk} (mukaan lukien jännitteen heijastuminen ja vai-mennus), mitattuna kahden johdon liittimen väliltä, riippuen nousuajasta t_r



Kuva 8: DPL edestä katsottuna

Kaikki tässä kuvatut pumput ovat yksivaiheisia pienpaine-keskipa-koispumppuja, jotka on toteutettu kompaktirakenteena. Moottoriin on asennettu pumppuun päin yksiosainen akseli. Pumput voidaan asentaa joko putken sisään asennettavana versiona suoraan riittävän hyvin ankkuroituun putkistoon (kuva 5) tai ne voidaan asettaa perustussokkelin päälle (kuva 6).

Säätöjärjestelmään liitettynä pumppujen tehoa voidaan säätää portaattomasti. Tämä mahdollistaa pumpputehon optimaalisen sovituk-sen järjestelmän tarpeeseen sekä pumpun taloudellisen käytön.

IPL:

Pumpun pesä on toteutettu INLINE-rakenteena, eli imu- ja painepuo-len laipat ovat keskiviivalla (kuva 5/6). Kaikki pumpun pesät on varus-tettu jaloilla. Asennusta perustussokkelin päälle suositellaan moottorin nimellistehon ollessa 5,5 kW tai sitä suurempi.

IPL:n käyttö Wilo-säätölaitteissa:

Säätöjärjestelmään (esim. Wilo-CC- tai Wilo-SC-järjestelmä) liitet-tynä pumppujen tehoa voidaan säätää portaattomasti. Tämä mahdol-listaa pumpputehon optimaalisen sovituk-sen järjestelmän tarpeeseen sekä pumpun taloudellisen käytön.

IPL:n käyttö ulkoisissa taajuusmuuttajissa (muiden valmistajien mal-lit):

Wilon käyttämät moottorit ovat lähtökohtaisesti sopivia käytettäväksi ulkoisissa taajuusmuuttajissa tai muiden valmistajien malleissa, jos tällaiset vastaavat sovellusohjeissa DIN IEC /TS 60034-17 tai IEC/TS 60034-25 esitettyjä edellytyksiä.

Taajuusmuuttajan (ilman suodatinta) impulssijännitteen on oltava kuvassa 7 esitetyn rajakäyrän alapuolella. Tällöin kyse on moottorin liittimissä olevasta jännitteestä. Sitä ei määritetä pelkästään taajuus-muuttajalla vaan myös esim. käytetyn moottorikaapelin avulla (tyyppi, halkaisija, suojaus, pituus jne.).

DPL:

Kaksi pumppua on sijoitettu samaan koteloon (kaksoispumppu). Pumpun pesä on INLINE-rakenteinen (kuva 8). Kaikki pumpun pesät on varustettu jaloilla. Asennusta perustussokkelin päälle suositellaan moottorin nimellistehon ollessa 4 kW tai sitä suurempi. Säätölaittee-seen yhdistettynä käytetään vain peruskuormapumppua säätökäy-töllä. Täyskuormakäyttöä varten on käytettävissä toinen pumppu huippukuormapumpuksi. Lisäksi toinen pumppu voi toimia vara-pumppuna häiriötapaüksessa.



HUOMAUTUS

Kaikkia DPL-sarjan pumpputyyppejä/pesäkokoja varten on saatavissa peitelaiippoja (ks. luku 5.4 "Lisävarusteet"), jotka mahdollistavat moottori-juoksupyöräyksikön vaihdon myös kaksoispumppupesässä (kuva 8 oikealla). Näin voidaan edelleen käyttää moottoria, kun moottori-juoksupyöräyksikkö vaihdetaan.

6.2 Odotettu melutaso

Moottorin teho P _N [kW]	Äänenpainetaso L _p , A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL, DPL (DPL yksittäiskäytössä)	IPL, DPL (DPL rinnakkaiskäytössä)	IPL, DPL (DPL yksittäiskäytössä)	IPL, DPL (DPL rinnakkaiskäytössä)
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70
5,5	63	66	71	74
7,5	63	66	71	74

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 ammattihenkilökunnan tehtäväksi voimassa olevia määräyksiä noudattaen!
- Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!

**VAARA! Hengenvaara!**

Jos moottoriin, liitäntäkoteloon tai kytkimeen ei ole asennettu suojalaitteita, vaarana on sähköisku tai kosketus pyöriiviin osiin, mikä voi johtaa hengenvaarallisiin vammoihin.

- Ennen käyttöönottoa tai huoltotöiden jälkeen on asennettava aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten liitäntäkotelon kannet tai kytkimen suojukset takaisin paikoilleen.
- Pysy etäällä käyttöönoton aikana.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.

**VAROITUS! Suuri omapaino aiheuttaa loukkaantumisaavaan!**

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

- Käytä aina sopivia nostovälineitä ja varmista, etteivät osat voi pudota.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.

**VAROITUS! Suuri omapaino aiheuttaa loukkaantumisaavaan!**

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

- Käytä aina sopivia nostovälineitä ja varmista, etteivät osat voi pudota.
- Pumpun osat on asennus- ja huoltotöiden aikana varmistettava putoamista vastaan.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.

**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.

- **Minimivirtaus, joka on n. 10 % maksimaalisesta virtausmäärästä, on aina taattava.**

7.1 Asennus



VAROITUS! Henkilö- ja esinevahinkojen vaara! Virheellinen käsittely voi aiheuttaa vaurioita.

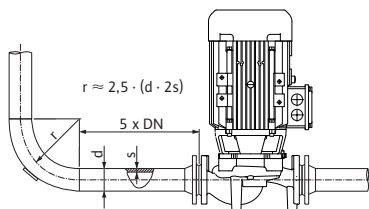
- **Älä sijoita pumppuyksikköä koskaan alustalle, joka ei ole tarpeeksi kiinteä ja kantava.**
- Ryhdy asennustöihin vasta, kun kaikki hitsaus- ja juottotyöt on tehty ja kun mahdollisesti tarvittava putkijärjestelmän huuhtelu on suori-tettu. Lika saattaa estää pumpun toiminnan.
- Vakiopumput on asennettava säältä ja pakkaselta suojattuun, pölyt-tömään tilaan, jossa on hyvä ilmanvaihto eikä räjähdysalttiita olosuh-teita.
- Versioiden K1 ja K4 pumppu sopii myös asennettavaksi ulos (katso myös luku 5.1 "Tyyppiavain" sivulla 25).
- Pumppu on asennettava helposti käsiksi päästävään paikkaan niin, että myöhemmät tarkastukset, huollot (esim. liukurengastiiviste) tai vaihdot on helppo tehdä.

Pumppujen asennus pohjalaatalle

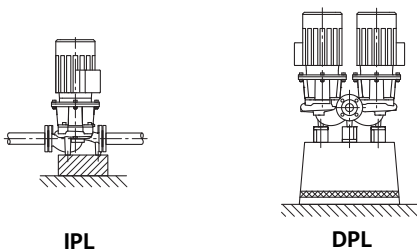
Kun pumppu asetetaan elastisesti jousitetulle pohjalaatalle, voidaan runkoäänien eristystä rakennukseen parantaa. Jotta pumppua voi-daan suojella seisokkien aikana muiden koneikkojen värinän aiheutta-milta laakerivaurioilta (esim. järjestelmissä, joissa on useita redundanteja pumppuja), tulee jokainen pumppu asettaa omalle pohjalaatalleen. Jos pumput asennetaan kerroskatoille, elastinen jou-situs on ehdottomasti suositeltavaa. Erityistä huolellisuutta on nou-datettava muuttuvalla kierrosluvulla toimivien pumppujen yhteydessä. Tarpeen vaatiessa on suositeltavaa antaa suunnittelu ja asennus ammattitaitoisen rakennusakustiikan asiantuntijan tehtä-väksi ottaen huomioon kaikki rakennusteknisesti ja akustisesti mer-kittävät kriteerit.

Elastiset elementit on valittava alhaisimman aiheuttajataajuuden mukaan. Se on yleensä kierrosluku. Muuttuvan kierrosluvun yhtey-dessä lähtökohdaksi on asetettava alhaisin kierrosluku. Alhaisimman aiheuttajataajuuden on oltava vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin elastisten jousituksen oma taajuus, jotta saavutetaan vähintään 60 %:n vaimennusaste. Sen takia elastisten elementtien jousijäyk-kyden täytyy olla sitä pienempi, mitä matalampi kierrosluku on. Yleensä voidaan käyttää luonnonkorkkilevyjä kierrosluvun ollessa vähintään 3000 min⁻¹, kumi-metallielementtejä kierrosluvun ollessa 1000 min⁻¹ – 3000 min⁻¹ ja ruuvijousia kierrosluvun ollessa alle 1000 min⁻¹. Pohjalaatan asennuksessa täytyy kiinnittää huomiota siihen, että rappauksen, kaakelien tai apurakenteiden kautta ei synny ääntä johtavia siltoja, jotka mitätöivät eristysvaikutuksen tai vähen-tävät sitä suuresti. Putkiliitännöissä elastisten elementtien jousitus pumpun ja pohjalaatan painon alla on otettava huomioon. Suunnitte-lijan/asennusliikkeen täytyy kiinnittää huomiota siihen, että putkiliitännät pumppuun suoritetaan täysin jännitteettömästi ilman mitään pumppupesään kohdistuvia massa- tai värähtelyvaikutuksia. Tätä varten on mielekästä käyttää tasaajia.

Sijoitus/suuntaus



Kuva 9: Kevennysmatka ennen pumppua ja pumpun jälkeen



Kuva 10: IPL/DPL, jossa vaakasuora moottoriakseli

- Kohtisuoraan pumpun yläpuolelle on asennettava koukku tai silmukka, jonka kantavuuden on oltava sopiva (pumpun kokonaispaino, katso tuoteluettelo/tietolomake). Tällaiseen koukkuun tai silmukkaan voidaan kiinnittää nostolaite tai vastaava apuväline pumpun huollon tai korjauksen yhteydessä.

**HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!**

Epäasianmukainen käsittely aiheuttaa vaurioiden vaaran.

- **Moottorissa olevia nostosilmukoita saa käyttää vain moottorin kuorman kannattamiseen, eikä koko pumpun painoa saa ripustaa niiden varaan.**
- **Pumppua saa nostaa vain hyväksytyllä kuormankiinnitysvälineellä (katso kappale3 ”Kuljetus ja välivarastointi” sivulla 23).**
- Vähimmäisetäisyys seinän ja moottorin tuuletusristikon välillä: 15 cm
- Imu- ja painelaippaan on valettu nuoli, joka osoittaa läpivirtaussuunnan. Virtaussuunnan on vastattava laippojen suuntanuolia.
- Sulkujärjestelmät on asennettava aina pumpun eteen ja taakse, jotta pumppua tarkastettaessa tai vaihdettaessa koko järjestelmä ei tyhjenny.
- Takaisvirtauksen estämiseksi on asennettava takaiskuventtiili.

**HUOMAUTUS**

Ennen pumppua ja sen jälkeen on varattava kevennysmatka suoran putken muodossa. Kevennysmatkan pituuden on oltava vähintään 5 x pumppulaipan DN (kuva 9). Tämä toimenpide auttaa välttämään kavitaatiota.

- Putket ja pumppu on asennettava siten, että mekaanisia jännitteitä ei synny. Putket on kiinnitettävä siten, että pumppu ei joudu kantamaan niiden painoa.
- Ilmanpoistiventtiiliin (kuva 1/2, kohta 2.1) on aina osoitettava ylöspäin.
- Käytettäessä pumppua ilmastointi- tai jäähdytysjärjestelmissä tiivistelaippaan kertyvä kondenssivesi voidaan johtaa pois siinä olevien aukkojen kautta.
- Kaikki muut asennusasennot paitsi ”moottori alaspäin” ovat sallittuja.

**HUOMAUTUS**

Asennusasento, jossa moottorin akseli on vaakasuorassa, on sarjoissa IPL ja DPL sallittu vain 7,5 kW:n moottoritehoon saakka (kuva 10).

**HUOMAUTUS**

Moottorin liitäntäkotelo ei saa olla alaspäin. Tarvittaessa moottori tai moottori-juoksupyöräyksikkö voidaan kääntää, kun kuusioruuvit on irrotettu. Tällöin on varottava, että kiertämisen yhteydessä ei vahingoiteta kotelon O-renkastiivistettä.

**HUOMAUTUS**

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**

Lämpöeristettävissä järjestelmissä vain pumpun pesän saa lämpöeristää, ei tiivistelaippaa eikä moottoria.

Moottoreissa on aina aukot kondenssivedelle. Ne on suljettu tehtaalla valmistuksen yhteydessä tulpilla (kotelointiluokan IP 55 noudattamiseksi).

Kun kondenssivettä kertyy esim. käytettäessä moottoria ilmastointi-/jäähdytystekniikassa, pitää tulppa poistaa alakautta, jotta kondenssivesi pääsee valumaan pois.

7.2 Sähköliitäntä

Turvallisuus

**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 ylikuormittuessa.

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

Valmistelu/huomautuksia

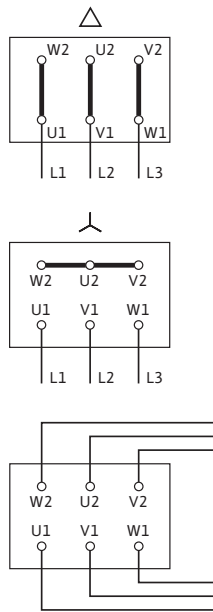
- Sähköasennus on tehtävä kiinteästi asennetulla verkkoliitäntäjohdolla, jossa on pistoke tai kaikkinaapainen kytkin, jonka koskettimen katkaisuväli on vähintään 3 mm (Saksassa asiakirjan VDE 0730, osa 1, mukaisesti).
- Liitäntäjohto täytyy asentaa siten, että se ei missään kohdassa kosketa putkea ja/tai pumpun pesää ja moottorin runkoa.
- Jotta kaapeliläpiviennin tippuvan veden suoja ja vedonpoisto voidaan varmistaa, on käytettävä kaapeleita, joiden ulkohalkaisija on riittävän suuri, ja kaapeliin ruuvikiinnitys on tehtävä riittävän tiukasti. Tippuvan veden poisjohtamiseksi kaapeleita on taivutettava poistosilmukaksi kaapeliläpiviennin lähellä.
- Kaapeliläpiviennin sijoituksella tai kaapelin asianmukaisella asennuksella on varmistettava, ettei tippuvaa vettä pääse liitäntäkoteloon.
- Kaapeliläpiviennit, joita ei käytetä, on pidettävä suljettuina valmistajan tähän tarkoittamilla tulpilla.
- Kun pumppuja käytetään laitteistoissa, joissa veden lämpötila on yli 90 °C, on käytettävä vastaavaa lämmönkestävää verkkoliitäntäjohtoa.
- Verkkoliitännän virtalaji ja jännite on tarkastettava.
- Pumpun tyyppikilven tiedot on otettava huomioon. Verkkoliitännän virtalajin ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Verkonpuoleinen suojaus: moottorin nimellisvirran mukaan.
- Pumppu/laitteisto on maadoitettava määräysten mukaan.
- Moottori on suojattava ylikuormitukselta moottorin suojakytkimellä tai PTC-vastuksen laukaisimella.

**HUOMAUTUS**

- Sähköliitännän kytkentäkaavio on liitäntäkotelon kannessa (katso myös kuvaa 11)

Moottorin suojakytkimen säätö:

- Moottorin suojakytkimen asennus on pakollinen.
- Säätö moottorin nimellisvirtaan moottorin tyyppikilven tietojen mukaan, Y-Δ-käynnistys: Jos moottorin suojakytkin on kytketty Y-Δ-rele yhdistelmään menevään tulojohtoon, säätö tehdään kuten suorakäynnistyksessä. Jos moottorin suojakytkin on kytketty moottorin tulojohdon nippuun (U1/V1/W1 tai U2/V2/W2), moottorin suojakytkin on säädettävä arvoon 0,58 x moottorin nimellisvirta.



Kuva 11: Verkkoliitäntä

- Erikoismallissa K3 (ks. myös luku 5.1 ”Tyypiviavin” sivulla 25) moottori on varustettu PTC-antureilla. PTC-anturit on liitettävä PTC-vastusten laukaisimeen.
- Verkkoliitäntä liitinalustaan riippuu moottorin tehosta P_2 , verkkojännitteestä ja käynnistystavasta. Tarvittava yhdyssiltojen liitäntä liitäntäkoteloon näkyy seuraavasta taulukosta ja kuvasta 11.
- Liitäntäjännite, katso moottorin tyyppikilpi.
- Noudata automaattisesti toimivien säätölaitteiden liittämisessä vastaavaa asennus- ja käyttöohjetta.

Käynnistystapa	Moottoriteho $P_2 \leq 3$ kW		Moottoriteho $P_2 \geq 4$ kW
	Verkkojännite 3 ~ 230 V	Verkkojännite 3 ~ 400 V	Verkkojännite 3 ~ 400 V
Suora	Δ-kytkentä (kuva 11 ylhäällä)	Y-kytkentä (kuva 11 keskellä)	Δ-kytkentä (kuva 11 ylhäällä)
Y-Δ-käynnistys	Yhdyssiltojen poistaminen (kuva 11 alhaalla)	ei mahdollista	Yhdyssiltojen poistaminen (kuva 11 alhaalla)

Seisontalämmityksen liitäntä

Seisontalämmitystä suositellaan moottoreille, joihin kohdistuu ilmasto-olosuhteiden vuoksi kosteuden tiivistymisen vaara (esim. seisovat moottorit kosteassa ympäristössä tai moottorit, jotka joutuvat alttiiksi voimakkaalle lämpötilanvaihteluille). Vastaavia moottoriversioita, jotka on valmistuksen yhteydessä varustettu seisontalämmityksellä, voidaan tilata erikoismallina.

Seisontalämmityksen tarkoituksena on estää kondenssiveden syntyminen moottorin sisälle.

- Seisontalämmityksen liitäntä tapahtuu liitäntäkotelon liittimien HE/HE välityksellä (liitäntäjännite: 1~230 V/50 Hz).

8 Käyttöönotto

Turvallisuus



VAARA! Hengenvaara!

Jos moottoriin, liitäntäkoteloon tai kytkimeen ei ole asennettu suojalaitteita, vaarana on sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin, mikä voi johtaa hengenvaarallisiin vammoihin.

- Ennen käyttöönottoa tai huoltotöiden jälkeen on asennettava aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten liitäntäkotelon kannet tai kytkimen suojukset takaisin paikoilleen.
- Jos huoltotöissä käytettävät työkalut, esim. jakoavain, 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 pumppun käyttöönottoa.
- Pysy etäällä käyttöönotton aikana.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.



VAROITUS! Palovammojen tai kiinnijääytymisen vaara pumpppua kosketettaessa!

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

- Ole käytön aikana riittävän etäällä pumpusta!
- Jos veden lämpötilat ja järjestelmäpaineet ovat korkeita, anna pumpun jäähtyä ennen kaikkia töitä.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.
- Pumpputyksikön ympärillä oleva alue on pidettävä puhtaana, jotta vältetään tulipalon tai räjähdysten todennäköisyys epäpuhtauksien joutuessa kosketuksiin aggregaatin kuumien pintojen kanssa.

8.1 Täyttö ja ilmaus

- Täytä ja ilmaa järjestelmä asianmukaisesti.



HUOMIO! Vaarana pumpun vaurioituminen!

- Suojaa liitäntäkoteloa ilmauksen aikana ulos roiskuvalta vedeltä.



HUOMIO! Vaarana pumpun vaurioituminen!

Kuivakäynti rikkoo liukurengastiivisteiden.

- Varmista, että pumpppu 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.
- Ilmaa pumpput avaamalla ilmausruuvit (kuva 1/2, kohta 2.1).



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

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

- Ilmanpoistoruuvi on aina avattava varovasti.



VAROITUS! Loukkaantumisvaara!

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

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



VAARA! Hengenvaara!

Pumpun tai yksittäisten osien putoaminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Pumpun osat on asennustöiden aikana varmistettava putoamista vastaan.

8.2 Pyörimissuunnan tarkastus

- Tarkasta lyhytaikaisesti käynnistämällä, vastaako pyörimissuunta moottorissa (tuulettimen kotelossa tai laipassa) olevaa nuolta. Pyörimissuunnan ollessa väärin on toimittava seuraavasti:
 - Suorassa käynnistyksessä: Vaihda 2 vaihetta moottorin liitinalustasta (esim. L1 ja L2),
 - Y-V-käynnistyksessä: Vaihda moottorin liitinalustasta kahdesta käämityksestä käämin alku ja käämin loppu (esim. V1 vaihdetaan V2:n kanssa ja W1 vaihdetaan W2:n kanssa).

9 Huolto

Turvallisuus

Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!

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



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 päällekytketyminen täytyy estää.
- Pumpun, tasonsäädön ja muiden lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita on noudatettava!



VAARA! Hengenvaara!

Ihmiselle vaarallinen kosketusjännite

Liitântäkoteloa koskevat työt saa aloittaa vasta 5 minuutin kuluttua ihmiselle vaarallisen kosketusjännitteen (kondensaattorit) takia.

- Ennen pumpun parissa tehtävien töiden aloittamista on katkaistava syöttöjännite ja odotettava 5 minuuttia.
- On tarkastettava, että kaikki liitännät (myös potentiaalivapaat koskettimet) ovat jännitteettömiä.
- Liitântäkotelon aukkoja ei koskaan saa kaivella millään esineillä eikä niihin saa työntää mitään sisään!



VAARA! Hengenvaara!

Jos moottoriin, liitântäkoteloon tai kytkimeen ei ole asennettu suojalaitteita, vaarana on sähköisku tai kosketus pyöriviin osiin, mikä voi johtaa hengenvaarallisiin vammoihin.

- Ennen käyttöönottoa tai huoltotöiden jälkeen on asennettava aikaisemmin irrotetut suojalaitteet, kuten liitântäkotelon kannet tai kytkimen suojukset takaisin paikoilleen.
- Jos huoltotöissä käytettävät työkalut, esim. jakoavain, 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.
- Pysy etäällä käyttöönoton aikana.
- Kaikissa töissä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.



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 johtaa jopa kuolemaan.

- Käytä aina sopivia nostovälineitä ja varmista, etteivät osat pudota.
- Pumpun osat on asennus- ja huoltotöiden aikana varmistettava putoamista vastaan.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla.



VAARA! Palovammojen tai kiinnijäätymisen vaara pumpputtaessa!

Käyttötilasta riippuen koko pumpputta tai järjestelmä (pumpattavan aineen lämpötila) saattaa 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.

9.1 Moottori

Voimakkaammat laakeriäänet ja epätavalliset värinät kertovat laakerin kulumisesta. Laakeri tai moottori on tällöin vaihdettava.

9.1.1 Moottorin vaihtaminen

Moottorin vaihto, katso kuva 1/2.

Osiin purkaminen

- Laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi ja estettävä sen asiaton uudelleenkäynnistäminen.
- Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
- Poista pumpusta paine avaamalla ilmaustulppa (kohta 2.1).



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

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

- Ilmanpoistoruuvi on aina avattava varovasti.
- Moottorin liitosjohdot on poistettava.
- Irrota moottorinkiinnitysruuvit (kohta 4) moottorin laipasta ja nosta moottori, juoksupyörä ja akselitiiviste tarkoitukseen sopivalla nostolaitteella pois pumpusta.



HUOMAUTUS

Kun ruuviliitokset kiristetään jäljempänä kuvattujen töiden yhteydessä: Noudata kierretyypille määrättyä kiristysmomenttia (katso luku "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 35).

Asennus

- Vie uusi moottori, juoksupyörä ja akselitiiviste varovasti sopivalla nostolaitteella pumpupesään ja kiinnitä ruuveilla.
- Moottorin kaapeli on liitettävä.

Ruuvien kiristysmomentit

Ruuviliitäntä	Kiristysmomentti Nm ± 10 %	Asennusohje
Juoksupyörä – akseli	M10	30
	M12	60
Pumppupesä – moottorin laippa	M16	100 Kiristä tasaisesti ristikkäin.

9.2 Liukurengastiiviste

Käyntiaikana saattaa ilmetä vähäisiä tippuvia vuotoja. Kerran viikossa on kuitenkin tehtävä silmämääräinen tarkastus. Tiiviste on vaihdettava, jos todetaan selvästi havaittava vuoto. Wilon valikoimaan kuuluu korjaussarja, jossa on vaihtoon tarvittavat osat.

9.2.1 Liukurengastiivisteiden vaihto

Osiin purkaminen

Liukurengastiivisteiden vaihto, katso kuva 1/2.

- Laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi ja estettävä sen asiaton uudelleenkäynnistäminen.
- Sulje sulkuventtiilit pumpun edestä ja takaa.
- Poista pumpusta paine avaamalla ilmaustulppa (kohta 2.1).



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

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

- **Ilmanpoistoruuvi on aina avattava varovasti.**
- Kytke moottori irti, jos kaapeli on liian lyhyt moottorin irrottamiseen.
- Irrota moottorinkiinnitysruuvit (kohta 4) moottorin laipasta ja nosta moottori, juoksupyörä ja akselitiiviste tarkoitukseen sopivalla nostolaitteella pois pumpusta.
- Avaa juoksupyörän kiinnitysmutteri (kohta 1.11) ja poista sen alla oleva aluslevy (kohta 1.12) ja vedä juoksupyörä (kohta 1.13) pois pumpun akselistasta.
- Vedä liukurengastiiviste (kohta 1.21) akselistasta.
- Puhdista akselin vastin-/istumapinnat huolellisesti.
- Poista liukurengastiivisteiden vastarengas mansetteineen tiivistelaipasta sekä O-renkas (kohta 1.14) ja puhdista tiivisteiden asennuskohdat.

Asennus

- Paina uusi liukurengastiivisteiden vastarengas mansetteineen tiivistelaipan tiivisteiden asennuskohtaan. Voiteluaineena voi käyttää tavallista astianpesuainetta.
- Asenna tiivistelaipan O-renkaan asennuskohdan uraan uusi O-renkas.
- Vedä uusi liukurengastiiviste akselin päälle kartiosovitteen päähän asti. Voiteluaineena voi käyttää tavallista astianpesuainetta.



HUOMAUTUS

Kun ruuviliitokset kiristetään jäljempänä kuvattujen töiden yhteydessä: Noudata kierretyypille määrättyä kiristysmomenttia (katso luku "Ruuvien kiristysmomentit" sivulla 35).

- Asenna juoksupyörä aluslaatan ja mutterin avulla, paina samalla vastaan juoksupyörän ulkohalkaisijalla. Varo vaurioittamasta liukurengastiivistettä asettamalla se väärään kulmaan.
- Vie moottori, juoksupyörä ja akselitiiviste varovasti sopivalla nostolaitteella pumpunpupesään ja kiinnitä ruuveilla.
- Moottorin kaapeli on liitettävä.

10 Häiriöt, niiden syyt ja korjaus

**Häiriönpoiston saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!
Noudata luvun 9 ”Huolto” sivulla 34 turvaohjeita.**

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

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
	Kaapeliliitin löysä	Kiristä kaikki puristusruuvit
	Sulakkeet vialliset	Tarkasta sulakkeet, vaihda vialliset sulakkeet
	Moottorissa vika	Anna Wilo-asiakaspalvelun tai alan liikkeen tarkastaa ja tarvittaessa korjata pumppu.
	Moottorin suojakytkin lauennut	Säädä pumppu painepuolelta nimellistilavuusvirtaan
	Moottorin suojakytkin säädetty väärin	Säädä moottorin suojakytkin moottorin oikeaan, tyyppikilven mukaiseen nimellisvirtaan
	Moottorin suojakytkimeen vaiuttaa liian suuri ympäristön lämpötila	Vaihda moottorin suojakytkimen paikkaa tai suojaa lämpöeristyksellä
	PTC-vastuksen laukaisin on lauennut	Tarkasta, onko moottorissa tai tuulettimen kotelossa likaa ja puhdista tarvittaessa, tarkasta ympäristölämpötila ja varmista ympäristölämpötilaksi ≤ 40 °C tarvittaessa pakko-letuksella.
Pumppu käy alentu- neella 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 ilmaus
Pumppu pitää ääntä	Riittämätön esipaine	Nosta esipainetta, noudata imuyhteen vähimmäispainetta, tarkasta imupuolen venttiili ja suodatin ja puhdista tarvittaessa
	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.

11 Varaosat

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

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



HUOMIO! Esinevahinkojen vaara!

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

- Käytä ainoastaan Wilo-alkuperäisvaraosia.
- Seuraava taulukko helpottaa yksittäisten rakenneosien tunnistamista.

Tarvittavat tiedot varaosatilausten yhteydessä:

- varaosien numerot
- varaosien nimitykset
- kaikki pumpun ja moottorin tyyppikilpien tiedot

Varaosataulukko

Toimitettavat varaosat (katso kuva 1/2):

Nro	Osa	Yksityiskohdat
1	Vaihtosarja (kokonaisuutena moottorin kanssa):	
1.1	Juoksupyörän asennussarja, jossa	
1.11		Mutteri
1.12		Aluslevy
1.13		Juoksupyörä
1.14		O-rengas
1.2	Liukurengastiivisteiden asennussarja, jossa	
1.11		Mutteri
1.12		Aluslevy
1.14		O-rengas
1.21		Liukutiiviste (kokonaisuutena)
2	Moottorin vaihtosarja (moottoria vaihdettaessa on myös vaihdettava asennussarja 1.2):	
2.1		Ilmaustulppa
3	Pumpun pesä kokonaisuutena, jossa:	
1.14		O-rengas
3.1		Pumpun pesä (IPL, DPL)
3.2		Paineenmittausliitäntöjen tulppa
3.3		Vaihtoluisti ≤ DN 80 (vain DPL-pumput)
3.4		Vaihtoluisti ≥ DN 100 (vain DPL-pumput)
4	Moottorin laipan/pumpun pesän kiinnitysruuvit (myös moottorin vaihtosarjassa)	

12 Hävittäminen

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

Määräystenmukaisen hävittämisen edellytyksenä on tyhjentäminen ja puhdistaminen.

Voiteluaineet on kerättävä. Pumpun osat on erotettava materiaalien mukaan (metalli, muovi, elektroniikka).

1. Käytä laitteen ja sen osien hävittämisessä 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 : **IPL/DPL**

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'écuréuil, 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



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>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. Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energiegebruiksrelevante producten 2009/125/EG De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolankeer, 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</p>	<p>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 sciolattolo, 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</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: 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</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 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 Diretiva 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, monocelular – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. 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 Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG. 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. tillämplade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseerklæring 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 energirelaterete produkter 2009/125/EF De 50 Hz induksjonsmotorerne som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrinns – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009. I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaissuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivi: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojavoittoita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EF liitteen I nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveluvuus 2004/108/EG Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY Käytettävät 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaihevirta- ja oikosulkumoottori, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia. Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava. käytetyt yhteensovitut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets 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</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK A kieszűltésű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK Energéviál kapcsolatos termékekéről szóló irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalikkás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek. A vízszivattyúkóri szöveg 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésére vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlásujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES Čle tyřkvalitě se bezpeřnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, ř. 1.5.1 směrnice o strojířních zařizeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použitě 50Hz třífázové indukční motory, s klecovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařizení 640/2009. Vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařizení 547/2012 pro vodní řerpadla. použitě harmonizační normy, zejména: viz předešlá strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklaruje my z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE Przeznaczony są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywa 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, jednostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami harmonizowanymi, a w szczególności: 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: Директива 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. Электромгнитная устойчивость. 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EG Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну. Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε 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 χρημηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ευρωπαϊκή μηχανική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ενέργεια ήλι σύνδεση με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Hz – τριφασικοί, δρομάς κλωβού, μονοβήθιοι – αντιστοιχούν στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009. Ευνοηούν με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υδρόπλητες. Ενομοιογενή χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazı teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Alçak gerilim yöneteginin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetegini Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarimna ilişkin yönetmelik 2009/125/AT Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzelenmesinde ekolojik tasarimla ilgili gerekliliklere uygundur. Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzelenmesinde ekolojik tasarimla ilişkin gerekliliklere uygundur. kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>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 electromagnetica – 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. În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă. standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi kaits-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 määrules 640/2009 sätestatud ökodisain nõuetele. Kosokõlas veepeemad määrules 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega. 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 Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK Pielikumam I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EG Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītiem produktiem Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īslēģveida rotora motors, vienkāpakēs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām. Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām odsnšņņem. piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinių direktyva 2006/42/EB Laikomasi Zemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyva 2009/125/EB Naudojami 50 Hz indukciniai elektrosinčiai varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopės – 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</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konstrukcie tejto konstrukcnej 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, ř. 1.5.1 smernice o strojových zařizeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch Použitě 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 řerpadlá. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrežajo sledećim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o niskonapetostni 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 ekološko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za ekološko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009. izpolnjujejo zahteve za ekološko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne řerpalke. uporabljeni 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 Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC. Електромгнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалци със лагери, едноступенни – 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</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direktiva 2006/42/KE L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tal-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE. Compatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relatiati mal-użu tal-enerġija Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati – tliet fażijiet, squirrel-cage, singola – jissodisfaw ir-reqwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009. b' mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su sukladno prilozu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ. Elektromagnetska 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, jednostupnjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primjenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sljedećim 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. Elektromagnetska kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcionni elektromotori – trofazi, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primjenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
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 – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
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.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas 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
services@matherplatt.com

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
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@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
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 Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

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