

Wilo-Sub TWI 4..., TWI 4... QC



sv Monterings- och skötselanvisning
fi Asennus- ja käyttöohje

Fig. 1

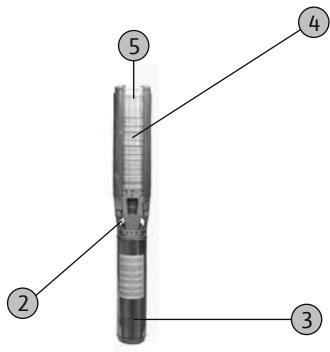


Fig. 2

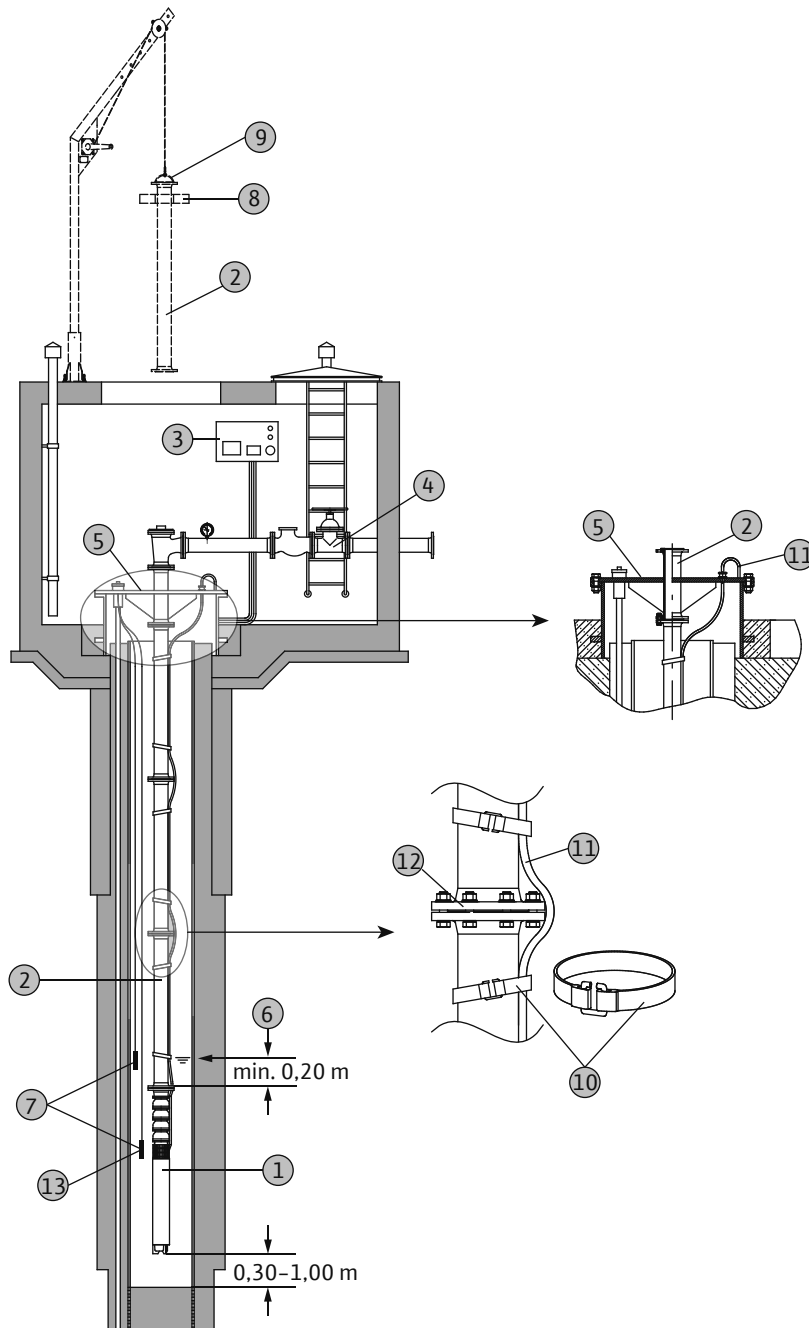
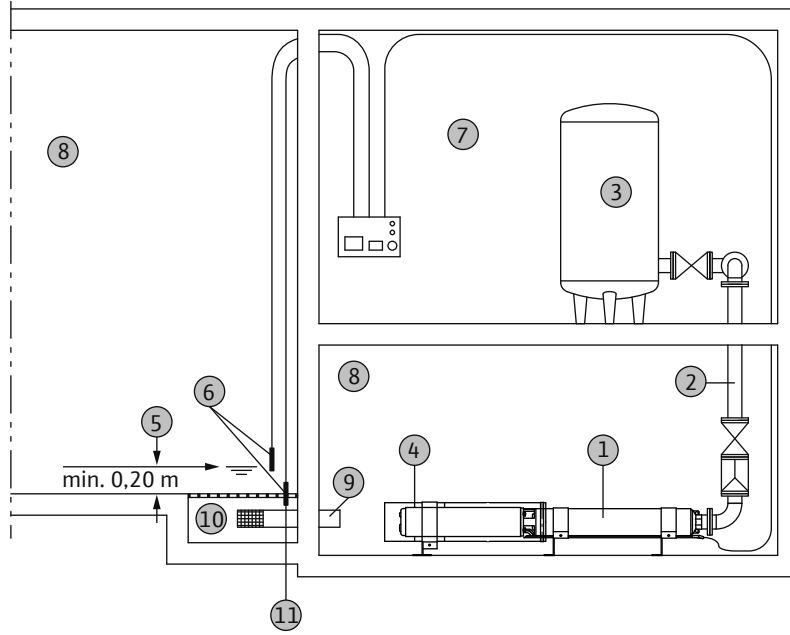
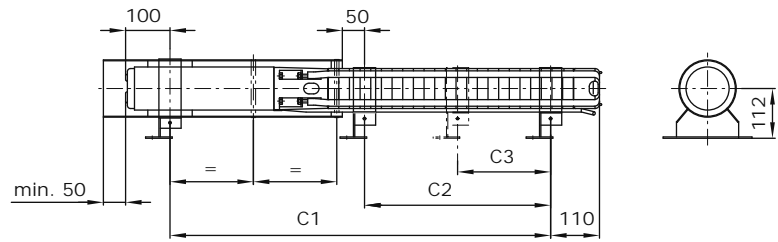
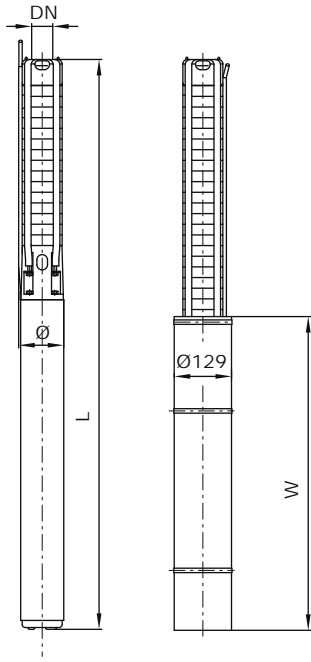


Fig. 3





1 Johdanto

Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen käännöksiä.

Käyttöohje on jaettu erillisiin lukuihin, jotka esitetään sisällysluettelossa. Jokaisella luvulla on selvä otsikko, josta käy ilmi, mitä kyseisessä luvussa käsitellään.

Kopio EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän asennus- ja käyttöohjeeseen.

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

1.1 Tämän ohjeen rakenne

Käyttöohje on jaettu erillisiin lukuihin. Jokaisella luvulla on selvä otsikko, josta käy ilmi, mitä kyseisessä luvussa käsitellään.

Sisällysluettelo toimii samalla tiivistelmänä, sillä siitä voit nähdä kaikkien tärkeiden kappaleiden otsikot.

Kaikki tärkeät ohjeet ja turvallisuusohjeet nostetaan erityisesti esille. Tarkat tiedot näiden tekstien rakenteesta löydät kappaleesta 2 ”Turvallisuus”.

1.2 Henkilöstön pätevyys

Kaikilla tämän tuotteen parissa työskentelevillä työntekijöillä pitää olla töiden edellyttämä pätevyys; esimerkiksi pätevän sähköalan ammattilaisen pitää suorittaa sähkötyöt. Kaikkien henkilökunnan jäsenten täytyy olla täysi-ikäisiä.

Käyttö- ja huoltohenkilökunnan on lisäksi aina noudatettava maakohtaisia tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä.

On varmistettava, että henkilökunta on lukenut ja ymmärtänyt tässä käyttö- ja huoltokäsikirjassa annetut ohjeet. Tarvittaessa valmistajalta on tilattava jälkikäteen tämä käyttöohje tarvittavalla kielellä.

Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavainnoissa tai henkisissä 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 tältä ohjeet siitä, miten laitetta pitää käyttää.

Asiakkaan on valvottava lapsia, jotta nämä eivät pääse leikkimään laitteella.

1.3 Tekijänoikeus

Tekijänoikeus tähän käyttö- ja huoltokäsikirjaan jää valmistajalle. Tämä käyttö- ja huoltokäsikirja on tarkoitettu asennus-, käyttö- ja huoltohenkilökunnalle. Se sisältää luonteeltaan teknisiä määräyksiä ja piirustuk-

sia, joiden täydellinen tai osittainen jäljentäminen, levittäminen, luvaton hyödyntäminen kilpailutarkoituksiin tai antaminen ulkopuolisten tiedoksi on kielletty.

1.4 Oikeus muutoksiin

Valmistaja pidättää itsellään kaikki oikeudet tehdä järjestelmään ja/tai asennusosiin teknisiä muutoksia. Tämä käyttö- ja huoltokäsikirja koskee kansilehdellä ilmoitettua tuotetta.

1.5 Takuu

Tässä kappaleessa on yleisiä tietoja takuusta. Erikseen solmitut sopimukset ovat aina etusijalla, eikä niitä käsitellä tässä kappaleessa!

Valmistajan velvollisuutena on korjata kaikki myymiensä tuotteiden viat, jos seuraavat edellytykset pätevät:

1.5.1 Yleistä

- Kyseessä on vika materiaalin laadussa, valmistusvika ja/tai rakennevika.
- Vioista on ilmoitettu valmistajalle kirjallisesti sovitun takuuajan kuluessa.
- Tuotetta on käytetty vain määräystenmukaisissa käyttöolosuhteissa.
- Ammattihenkilöt ovat liittäneet ja tarkastaneet kaikki turva- ja valvontalaitteet.

1.5.2 Takuuaika

Takuuaika on 12 kuukautta käyttöönotosta tai korkeintaan 18 kuukautta toimituspäivästä, jos muusta ei ole sovittu. Muiden sopimusten on oltava kirjallisesti kirjattuja tilausvahvistukseen. Ne kestävät vähintään tuotteen takuuajan sovittoon loppuun saakka.

1.5.3 Varaosat, lisä- ja jälkiasennukset

Korjaamisessa, vaihtamisessa ja lisä- ja jälkiasennuksessa saa käyttää vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Ne takaavat parhaan mahdollisen käyttöiän ja turvallisuuden. Tällaiset osat on suunniteltu erityisesti tuotteitamme varten. Omavaltaiset lisä- ja jälkiasennukset tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttäminen voi johtaa vakaviin tuotevaurioihin ja/tai henkilövahinkoihin.

1.5.4 Huolto

Määrätyt huolto- ja tarkastustyöt on tehtävä säännöllisesti. Näitä töitä saavat tehdä vain koulutetut, pätevät ja valtuutetut henkilöt. Vain valmistaja ja hänen valtuuttamansa huoltopalvelut saavat tehdä huoltotöitä, joita ei ole lueteltu tässä käyttö- ja huoltokäsikirjassa, sekä kaikenlaisia korjaustöitä.

1.5.5 Tuotteen vauriot

Koulutetun henkilökunnan on heti ja ammattitaitoisesti korjattava vauriot ja häiriöt, jotka vaarantavat turvallisuuden. Tuotetta saa käyttää vain, kun se on teknisesti virheettömässä kunnossa. Sovitun takuuajan aikana tuotteen saa korjata vain valmistaja ja/tai valtuutettu huoltopalvelu! Valmistaja pidättää itsel-

lään oikeuden pyytää ylläpitäjää toimittamaan vaurioituneen tuotteen tarkastettavaksi tehtaalle!

1.5.6 Vastuuvapautus

Tuotteen vaurioista ei oteta vastuuta, jos tapausta koskee yksi tai useampi seuraavista kohdista:

- valmistajan toteuttama mitoitus ylläpitäjän tai toimeksiantajan antamien tietojen puutteellisuuden tai virheellisyyden takia
- sellaisia turvallisuusohjeita, määräyksiä ja tarpeellisia vaatimuksia ei ole noudatettu, jotka ovat voimassa Saksan ja/tai paikallisen lainsäädännön ja tämän käyttö- ja huoltokäsikirjan mukaisesti
- määräystenvastainen käyttö
- epäasianmukainen varastointi ja kuljetus
- epäasianmukainen asennus/purkaminen
- puutteellinen huolto
- epäasianmukainen korjaus
- puutteellinen rakennuspohja tai rakennustyöt
- kemialliset, sähkökemialliset ja sähköiset vaikutukset
- kuluminen.

Valmistajan vastuusta on poissuljettu myös vastuu henkilö-, esine- ja/tai omaisuusvahingoista.

2 Turvallisuus

Tässä luvussa on esitetty kaikki yleisesti voimassa olevat turvallisuusohjeet ja tekniset ohjeet. Lisäksi kaikissa myöhemmissä luvuissa annetaan täsmällisiä turvallisuusohjeita ja teknisiä ohjeita. Kaikki ohjeet on otettava huomioon ja niitä on noudatettava tuotteen erilaisten elinkaaren vaiheiden aikana (asennus, käyttö, huolto, kuljetus jne.)! Ylläpitäjä vastaa siitä, että koko henkilökunta toimii näiden ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

2.1 Yleiset ohjeet ja turvallisuusohjeet

Tässä käyttöohjeessa annetaan ohjeita ja turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Jotta henkilökunta pystyy erottamaan ne yksiselitteisesti, ohjeet ja turvallisuusohjeet on merkitty seuraavasti:

2.1.1 Yleiset ohjeet

Yleiset ohjeet on painettu lihavoituna. Ohjeet sisältävät tekstin, joka liittyy edelliseen tekstiin tai tiettyihin luvun kappaleisiin tai joka korostaa lyhyitä ohjeita.

Esimerkki:

Ota huomioon, että käyttöväittä sisältävät tuotteet on varastoitava pakkaselta suojattuna!

2.1.2 Turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeet on sisennetty ja lihavoitu. Ne alkavat aina merkkisanalla.

Ohjeet, jotka koskevat vain omaisuusvahinkoja, on painettu harmaana tekstinä ja ilman turvallisuusmerkkiä.

Ohjeet, jotka koskevat henkilövahinkoja, on painettu mustalla, ja niiden yhteydessä on aina turvallisuusmerkki. Turvamerkkeinä käytetään vaara-, kiello- tai

käskymerkkiä.

Esimerkki:



Vaarasymboli: Yleinen vaara



Vaarasymboli, esim. sähkövirta



Kielto-symboli, esim. pääsy kielletty!



Käskysymboli, esim. käytä suojavarustusta

Turvasympoleissa käytettävät merkit vastaavat yleisiä direktiivejä ja määräyksiä, esim. DIN, ANSI.

Kaikki turvallisuusohjeet alkavat seuraavilla merkkisanoilla:

- **Vaara**

Seurauksena voi aiheutua erittäin vakavia vammoja tai jopa kuolema!

- **Varoitus**

Seurauksena voi aiheutua erittäin vakavia vammoja!

- **Huomio**

Seurauksena voi aiheutua vammoja!

- **Huomio** (ohje ilman symbolia)

Seurauksena voi olla esinevahinkoja tai vaurioituminen korjauskelvottomaksi!

Turvallisuusohjeet alkavat merkkisanalla ja vaaran nimityksellä, sen jälkeen mainitaan vaaran aiheuttaja ja mahdolliset seuraukset, ja lopuksi kerrotaan, miten vaaran voi välttää.

Esimerkki:

Varoitus pyörivistä osista!

Pyörivä juoksupyörä voi murskata ja leikata irti ruumiinosia. Kytke tuote pois päältä ja anna juoksupyörän pysähtyä.

2.2 Turvallisuudesta yleisesti

- Asennettaessa ja purettaessa tuotetta tiloissa ja kai-voissa ei saa työskennellä yksin. Toisen henkilön on oltava aina läsnä.
 - Laitte on sammutettava ennen kaikkia toimenpiteitä (pystytys, purkaminen, huolto, asennus). Laitte on irrotettava sähköverkosta ja suojattava uudelleenkäynnistymiseltä. Kaikkien pyörivien osien on annettava pysähtyä.
 - Käyttäjän on ilmoitettava vastuuhenkilölle jokaisesta esiintyneestä häiriöstä tai epäsäännöllisyydestä.
 - Käyttäjän on ehdottomasti pysäytettävä laitteisto heti, jos turvallisuuden vaarantavia puutteita esiintyy. Tällaisia vikoja ovat
 - turvallisuus- ja/tai valvontalaitteiden toimimattomuus
 - tärkeiden osien vaurioituminen
 - sähkölaitteiden, putkien ja eristysten vauriot.
 - Työkalut ja muut esineet on säilytettävä ainoastaan niille varatuissa paikoissa, jotta voidaan varmistaa niiden turvallinen käyttö.
 - Suljetuissa tiloissa työskenneltäessä on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta.
 - Hitsattaessa ja/tai sähkölaitteilla työskenneltäessä on varmistettava, että räjähdysvaaraa ei voi muodostua.
 - Vain sellaisia kiinnityslaitteita saa käyttää, jotka on myös sellaisiksi lakimääräisesti määritelty ja hyväksytyt.
 - Kiinnityslaitteet on mukautettava vastaaviin olosuhteisiin (sää, lukituslaitteet, kuorma jne.), ja niitä on säilytettävä huolellisesti.
 - Kuormien nostamiseen tarkoitettuja liikuteltavia työvälineitä on käytettävä niin, että työväline on varmasti vakaa käytön aikana.
 - Käytettäessä liikuteltavaa työvälinettä ohjaamattomien kuormien nostamiseen on suoritettava toimenpiteitä, joilla estetään työvälineen kaatuminen, siirtyminen, luisuminen jne.
 - On myös huolehdittava toimenpitein siitä, että riippuvien kuormien alla ei voi oleskella ihmisiä. Lisäksi on kiellettyä siirtää riippuvia kuormia sellaisten työskentelypaikkojen yli, joissa oleskelee ihmisiä.
 - Käytettäessä liikuteltavia työvälineitä kuormien nostamiseen on toisen henkilön osallistuttava tarvittaessa koordinointiin (esim. näkyvyyden estyessä).
 - Nostettavaa kuormaa on kuljetettava siten, että virransyötön keskeytyessä kukaan ei voi loukkaantua. Lisäksi tällaiset työt on keskeytettävä ulkoilmassa, jos sääolosuhteet huononevat.
- Näitä ohjeita on tarkasti noudatettava. Noudattamatta jättämisestä voi aiheutua henkilövahinkoja ja/tai vakavia esinevahinkoja.**

2.3 Käytetyt direktiivit

Tätä tuotetta koskee

- erilaiset EY-direktiivit
- erilaiset yhdenmukaistetut standardit
- erilaiset kansalliset standardit.

Täsmälliset tiedot käytetyistä direktiiveistä ja standardeista esitetään EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Tuotteen käytön, asennuksen ja purkamisen perustaksi annetaan myös muita kansallisia säännöksiä. Näitä ovat esimerkiksi tapaturmantorjuntamääräykset, VDE-määräykset ja laiteturvallisuutta koskeva laki.

2.4 CE-merkintä

CE-merkki on kiinnitetty tyyppikilpeen tai tyyppikilven läheisyyteen. Tyyppikilpi kiinnitetään moottorin koteloon tai kehukseen.

2.5 Sähkötyöt

Sähköiset tuotteemme toimivat 1- tai 3-vaihevirralla. Paikallisia määräyksiä (esim. VDE 0100) on noudatettava. Liitännässä on otettava huomioon luku ”Sähköasennus”. Teknisiä tietoja on tarkasti noudatettava!

Jos jokin suojalaite on katkaissut virran tuotteesta, virran saa kytkeä laitteeseen uudelleen vasta sen jälkeen, kun vika on korjattu.



Sähkövirran aiheuttama vaara!

Sähkövirran epäasianmukaisesta käsittelystä aiheutuva hengenvaara sähkötöitä tehtäessä! Näitä töitä saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset.

Huomio – kosteuden vaara!

Jos kaapeliin pääsee kosteutta, kaapeli ja tuote vaurioituvat. Älä siksi koskaan upota kaapelin-päätä pumpattavaan aineeseen tai muuhun nesteeseen. Johtimet, joita ei käytetä, on eristettävä!

2.6 Sähköasennus

Käyttäjälle on selitettävä tuotteen virransyöttö ja virransyötön keskeyttämismahdollisuudet. Vikavirtasuojakytkimen asentamista suositellaan.

Noudata voimassa olevia kansallisia ohjesääntöjä, standardeja ja määräyksiä sekä paikallisen sähköyhtiön ohjeita.

Kun tuote yhdistetään sähköiseen kytkentälaitteeseen, erityisesti kun käytetään elektronisia laitteita, kuten pehmokäynnistysohjausta tai taajuusmuuttajia, pitää noudattaa kytkentälaitteiden valmistajien määräyksiä, jotta sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat vaatimukset täyttyvät. Virransyöttö- ja ohjausjohtoja varten tarvitaan mahdollisesti erillisiä suojaustoimenpiteitä (esim. suojatut kaapelit, suodattimet).

Liitännän saa tehdä vain, jos säätölaitteet vastaavat yhdenmukaistettuja eurooppalaisia standardeja. Matkapuhelimet voivat aiheuttaa järjestelmään häiriöitä.

Varoitus sähkömagneettisesta säteilystä!

Sähkömagneettinen säteily aiheuttaa hengenvaaran henkilöille, joilla on sydämentahdistin. Kiinnitä järjestelmään asianmukaiset merkinnät ja neuvo sellaisia henkilöitä, joita asia koskee!



2.7 Maadoitusliitântä

Tuotteidemme (yksikkö, mukaan lukien suojauslaitteet ja käyttöpaikka, lisänostolaite) on oltava pääsääntöisesti maadoitettuja. Jos on mahdollista, että ihmiset joutuvat kosketuksiin tuotteen ja pumpattavan aineen kanssa (esim. työmailla), liitântä pitää lisäksi varmistaa vikavirtasuojakytkimellä.

Pumppuyksiköt voidaan upottaa, ja ne vastaavat koteloituokan IP68 mukaisia voimassa olevia standardeja.

Asennettujen säätölaitteiden koteloituokan löydät säätölaitteen kotelosta ja asianmukaisesta käyttöohjeesta.

2.8 Turva- ja valvontalaitteet

Tuotteissamme voi olla mekaanisia (esim. imusihti) ja/tai sähköisiä (esim. lämpöanturi, tiivistepesän valvonta) turva- ja valvontalaitteita. Tällaiset laitteet on asennettava tai liitettävä.

Kaikkien valvontalaitteiden yhdistäminen, kuten lämpöantureiden tai uimurikytkimien liittäminen, on annettava ennen käyttöönottoa sähköalan ammattilaisen tehtäväksi, ja niiden oikea toiminta on tarkastettava.

Otathan huomioon, että tietyt laitteet tarvitsevat moitteettoman toiminnan takaamiseksi säätölaitteen, kuten PTC-anturin tai PT100-anturin. Tällainen säätölaite voidaan hankkia valmistajalta tai sähköalan ammattilaiselta.

Henkilökunnalle on annettava opastusta käytetyistä laitteista ja niiden toiminnasta.

Huomio!

Tuotetta ei saa käyttää, jos turva- ja valvontalaitteet on poistettu, jos ne ovat vaurioituneet ja/tai ne eivät toimi!

2.9 Toiminta käytön aikana

Tuotetta käytettäessä on otettava huomioon käyttö-ökohteessa noudatettavat lait ja määräykset työskentelypaikan suojaamisesta, tapaturmantorjunnasta ja sähkölaitteiden käsittelystä. Turvallisen työskentelyn varmistamiseksi ylläpitäjän on määriteltävä henkilökunnan työnjako. Koko henkilökunta on vastuussa määräysten noudattamisesta.

Tuote on varustettu liikkuvilla osilla. Nämä osat pyörivät käytön aikana, jotta ainetta voidaan pumpata. Pumpattavan aineen koostumus voi aiheuttaa liikkuviin osiin erittäin teräviä reunoja.

Varoitus pyörivistä osista!

Pyörivät osat voivat aiheuttaa raajojen jäämisen puristuksiin ja niiden irti leikkautumisen. Älä koskaan koske hydraulikkaan tai pyöriviin osiin käytön aikana. Sammuta tuote ennen huolto- tai korjaustöitä ja anna pyörivien osien pysähtyä!



2.10 Pumpattavat aineet

Kaikki pumpattavat aineet ovat erilaisia koostumukseltaan, syövyttävyydeltään, hiovuudeltaan, kuiva-ainepitoisuudeltaan ja monilta muilta ominaisuuksiltaan. Yleisesti ottaen tuotteitamme voidaan käyttää monilla aloilla. Tällöin on otettava huomioon, että vaatimusten (tiheys, viskositeetti, koostumus yleisesti) muuttuminen voi muuttaa monia tuotteen käyttöparametreja.

Jos tuotteessa otetaan käyttöön toinen pumpattava aine ja/tai vaihdetaan toiseen pumpattavaan aineeseen, on otettava huomioon seuraavaa:

- Juomavesikäyttöä varten kaikilla aineisiin kosketuksissa olevilla osilla on oltava asianmukainen hyväksyntä. Tämä on tarkastettava paikallisten määräysten ja lakien mukaan.
- Tuotteet, joita on käytetty likaantuneella vedellä, on puhdistettava huolellisesti ennen muiden pumpattavien aineiden käyttöönottoa.
- Tuotteet, joita on käytetty ulostepitoisilla ja/tai terveydelle vaarallisilla aineilla, on yleensä dekontaminoitava ennen muiden pumpattavien aineiden käyttöönottoa.

Tällöin on selvítettävä, saako kyseisen tuotteen ottaa vielä käyttöön muun pumpattavan aineen kanssa.

- Sellaisten tuotteiden kohdalla, joita käytetään voiteluaineen tai jäähditysaineen (esim. öljy) kanssa, on otettava huomioon, että aineet voivat joutua pumpattavaan aineeseen, jos liukurengastiiviste on viallinen.
- Helposti syttyvien ja räjähtävien aineiden pumppaaminen puhtaassa muodossa on kiellettyä!

Räjähtävien aineiden aiheuttama vaara!

Räjähtävien aineiden (esim. bensiini, kerosiini jne.) pumppaaminen on ehdottomasti kielletty. Tuotteita ei ole suunniteltu näille aineille!



2.11 Äänenpaine

Tuotteen äänenpaine on koosta ja tehosta (kW) riippuen käytön aikana noin 70 – 110 dB (A).

Todellinen äänenpaine riippuu kuitenkin useista tekijöistä. Tällaisia ovat esimerkiksi asennussyvyys, asennus, lisävarusteiden ja putkien kiinnitykset, toimintapiste sekä upotussyvyys.

Suosittelimme, että ylläpitäjä tekee työpaikalla lisämittauksen, kun tuote on käynnissä toimintapisteessään kaikkien käyttöolosuhteiden mukaisesti.



Huomio: Käytä kuulosuojaimia!
Voimassaolevien lakien ja määräysten mukaan kuulosuojaimia on käytettävä alkaen äänenpaineesta 85 dB (A)! Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että tätä noudatetaan!

3 Kuljetus ja varastointi

3.1 Toimitus

Heti lähetyksen saapumisen jälkeen on tarkastettava, onko siinä vaurioita ja ovatko kaikki osat mukana. Mahdollisista puutteista on ilmoitettava kuljetusliikelle tai valmistajalle vielä lähetyksen saapumispäivänä, muuten niitä koskevia vaatimuksia ei ole enää mahdollista esittää. Mahdolliset vauriot on merkittävä lähetykseluetteloon tai rahtikirjaan.

3.2 Kuljetus

Kuljetuksessa saa käyttää vain tätä varten tarkoitettuja ja hyväksytyjä kiinnitys-, kuljetus- ja nostolaitteita. Niiden kantavuuden ja nostokyvyn on oltava riittävä, jotta tuote voidaan siirtää vaaratta. Jos käytetään ketjuja, ne on varmistettava liukumiselta.

Henkilökunnan on oltava pätevä näihin töihin, ja henkilökunnan on noudatettava töiden aikana kaikkia kansallisia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.

Valmistaja tai alihankkija toimittaa tuotteet soveltuvassa pakkauksessa. Näin voidaan tavallisesti estää vauriot kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Jos sijaintipaikka muutetaan useasti, pakkaus on säilytettävä hyvin uudelleenkäyttöä varten.

Huomio – pakkasen vaara!
Käytettäessä juomavettä jäädytys-/voiteluaneena tuote on kuljetettava niin, että se ei pääse jäätymään. Jos se ei ole mahdollista, tuote on tyhjennettävä ja kuivattava!

3.3 Varastointi

Uusina toimitetut tuotteet on valmisteltu niin, että niitä voidaan varastoida vähintään yhden vuoden ajan. Välivarastointien yhteydessä tuote on puhdistettava huolellisesti ennen varastointia!

Seuraavat kohdat on otettava huomioon varastoinnissa:

- Aseta tuote tukevalle alustalle ja varmista kaatumisen ja poisliukumisen varalta. Uppomoottoripumput voidaan varastoida pysty- tai vaaka-asentoon. Mikäli tuote varastoidaan vaaka-asennossa, on varmistettava, ettei se taivu.

Muuten voi tulla kiellettyjä taivutusjännityksiä ja tuote voi vaurioitua.



Kaatumisvaara!
Tuotetta ei saa koskaan jättää ilman varmistuksia. Tuotteen kaatuminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

- Tuotteidemme vähimmäisvarastointilämpötila on -15 °C. Varastotilan täytyy olla kuiva. Suosittelemme jäätymiseltä suojattua varastointia tilassa, jonka lämpötila on 5 °C:n ja 25 °C:n välillä.

Juomavedellä täytettyjä tuotteita voidaan varastoida jäätymiseltä suojatuissa tiloissa korkeintaan 4 viikkoa, kun lämpötila ei alita 3 °C:ta. Jos varastointi kestää kauemmin, tuotteet on tyhjennettävä ja kuivattava.

- Tuotetta ei saa varastoida tiloihin, joissa tehdään hitsaustöitä, koska niissä muodostuvat kaasut tai säteily voivat vaikuttaa elastomeeriosiin ja pinnoituksiin.
- Imu- ja paineliitännät on suljettava tiukasti, jotta sisään ei pääse epäpuhtauksia.
- Kaikki virransyöttöjohdot on suojattava niin, että ne eivät taitu eivätkä vaurioitu eikä kosteus pääse sisään.



Sähkövirran aiheuttama vaara!
Vaurioituneet virransyöttöjohdot aiheuttavat hengenvaaran! Pätevän sähköalan ammattilaisen on vaihdettava vialliset johdot välittömästi.

Huomio – kosteuden vaara!
Jos kaapeliin pääsee kosteutta, kaapeli ja tuote vaurioituvat. Älä siksi koskaan upota kaapelinpäättä pumpattavaan aineeseen tai muuhun nesteeseen.

- Tuote pitää suojata suoralta auringonvalolta, kuumuudelta, pölyltä ja pakkaselta. Kuumuus tai pakkas voi aiheuttaa juoksupyöriin ja pinnoitteisiin merkittäviä vaurioita!

- Pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen tuote on puhdistettava ennen käyttöönottoa epäpuhtauksista, esim. pölystä ja öljyjäämistä. Juoksupyörien hyvä liikkuvuus on tarkastettava, ja kotelon pinnoitteet on tarkastettava vaurioiden varalta.

Ennen käyttöönottoa täyttömäärät (öljy, moottorin täyttö jne.) on tarkastettava ja tarvittaessa täydennettävä. Tuotteet, joissa käytetään juomavettä, on täytettävä kokonaan juomavedellä ennen käyttöönottoa!

Varo vaurioituneita pinnoituksia!

Vaurioituneet pinnoitukset (esimerkiksi ruoste) voivat johtaa yksikön täydelliseen vaurioitumiseen! Tämän vuoksi vaurioituneet pinnoitukset on heti korjattava. Korjaussarjoja on saatavissa valmistajalta.

Vain kunnossa oleva pinnoite toimii tarkoitukseenmukaisesti!

Jos noudatat näitä sääntöjä, tuotteen voi varastoida tavallista pidemmäksi ajaksi. Ota kuitenkin huomioon, että elastomeeriosat ja pinnoitteet haurastuvat luonnostaan. Suosittelemme niiden tarkastamista ja vaihtamista tarvittaessa, jos varastointi on kestänyt yli 6 kuukautta. Ota tätä varten yhteyttä valmistajaan.

3.4 Takaisin toimittaminen

Tuotteet, jotka lähetetään takaisin tehtaalle, on pakattava asianmukaisesti. Asianmukainen pakkaaminen tarkoittaa, että tuote on puhdistettu epäpuhtauksista ja dekontaminoitu, jos sitä on käytetty terveydelle vaarallisten aineiden kanssa. Pakkauksen on suojattava tuotetta vaurioilta kuljetuksen aikana. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä valmistajaan!

4 Tuotekuvaus

Tuote valmistetaan erittäin huolellisesti, ja sen laatua valvotaan jatkuvasti. Oikea asennus ja huolto varmistavat häiriöttömän käytön.

4.1 Määräystenmukainen käyttö ja käyttöalueet

Uppomoottoripumput sopivat

- veden ja käyttöveden ottamiseen porareivistä ja vesisäiliöistä
- käyttövesihuoltoon
- kunnalliseen vesihuoltoon, sadetukseen ja kasteluun
- paineenkorotukseen
- vedenpinnan laskemiseen
- veden pumppaukseen teollisuuden tarkoituksiin
- ilman pitkäkuituisia ja hankaavia aineita olevan veden pumppaamiseen.

Uppomoottoripumppuja **ei saa käyttää**

- harmaaveden
- jäteveden/ulostepitoisen veden
- eikä käsittelemätön jäteveden pumppaamiseen!

Sähkövirran aiheuttama vaara

Käytettäessä tuotetta uima-altaassa tai muissa astumisen kestävässä altaassa sähkövirta aiheuttaa hengenvaaran. Seuraavat kohdat on otettava huomioon:

Jos altaassa on ihmisiä, pumpun käyttö on ehdottomasti kiellettyä!

Jos altaassa ei ole ihmisiä, on tehtävä DIN VDE 0100-702.46-standardin (tai vastaavien kansallisten määräysten) mukaiset turvatoimet.



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

4.1.1 Juomaveden pumppaus

Pumpattaessa juomavettä on tarkastettava paikalliset direktiivit/lait/määräykset ja varmistettava, että tuote soveltuu kyseiseen käyttötarkoitukseen.

4.2 Rakenne

Wilo-Sub TWI... on upotettava uppomoottoripumppu, jota voidaan käyttää kiinteästi asennettuna pysty- tai vaakatasoon.

Abb. 1: Kuvaus

1	Kaapeli	4	Hydrauliikkakotelo
2	Imukappale	5	Paineliitäntä
3	Moottorin kotelo		

4.2.1 Hydrauliikka

Monijaksoinen hydrauliikka liukurakenteisilla radiaalisilla tai puoliaksiaalisilla juoksupyöriillä. Hydrauliikkakotelo, pumpun akseli ja juoksupyörät ovat jaloterästä. Painepuolinen liitäntä on toteutettu vertikaalisena

kierrelaippana, jossa on sisäkierre ja integroitu takaiskuventtiili.

Tuote ei ole itseimevä, eli pumpattavan aineen on virrattava itsenäisesti tai esipaineen avulla ja vähimmäismäärä on aina taattava.

4.2.2 Moottori

Moottorina voidaan käyttää vesi-glykolitäyteistä 1- tai 3-vaihevirtamoottoria suorakäynnistyksellä käytettäväksi. Moottorin kotelo on jaloterästä. Moottoreilla on 4"-Nema-liitäntä.

Moottorin jäähdytys tapahtuu pumpattavan aineen avulla. Siksi moottoria täytyy aina käyttää upotettuna. Pumpattavan aineen enimmäislämpötilan ja vähimmäisvirtausnopeuden raja-arvoja täytyy noudattaa.

Liitäntäkaapeli on pitkittäin vesitiivis ja liitetty kiinteästi moottoriin. Malli on tyyppikohtainen:

- TWI 4-...: vapailla kaapelinpäillä
- TWI 4-...-QC: Liitäntäkaapeli, jossa Quick-Connect-liitäntä nopeaan ja yksinkertaiseen Quick-Connect-kaapeliasennussarjojen asennukseen; kaapeli vapailla päillä

Ota huomioon säätölaitteen IP-kotelointiluokka.

4.2.3 Tiivistys

Moottorin ja hydrauliiikan välinen tiiviste toteutetaan akselitiivisteinä tai liukurengastiivisteinä (moottoritehon ollessa vähintään 2,5 kW).

4.3 Käyttötavat

4.3.1 Käyttötapa S1 (jatkuva käyttö)

Pumppu voi olla toiminnassa jatkuvasti alle nimelliskurorman ilman, että sallittu lämpötila ylittyy.

4.4 Tekniset tiedot

Yleiset tiedot

- Verkko-liitäntä: Katso tyyppikilpi
- Moottorin nimellisteho P_2 : Katso tyyppikilpi
- Maks. nostokorkeus: Katso tyyppikilpi
- Maksimivirtaama: Katso tyyppikilpi
- Käynnistystapa: suora
- Aineen lämpötila: 3...30 °C
- Kotelointiluokka: IP68
- Eristysluokka: B
- Kierros-luku: Katso tyyppikilpi
- Maks. upotussyvyys: 350 m
- Käynnistystiheys: maks. 20 /h
- Maks. hiekkapitoisuus: 50 mg/m³
- Paineliitäntä:
 - TWI 4-01...: Rp 1¼
 - TWI 4-02...: Rp 1¼
 - TWI 4-03...: Rp 1¼
 - TWI 4-05...: Rp 1½
 - TWI 4-09...: Rp 2
 - TWI 4-14...: Rp 2
- Minimivirtaus moottorissa: 0,1 m/s
- Käyttötavat
 - Upotettu: S1
 - Upottamattomana: -

4.5 Tyyppiavain

Esimerkki: Wilo-Sub TWI 4-0207-x¹-x²

- **TWI** = uppomoottoripumppu kokonaan jaloterästä
- **4** = hydrauliiikan halkaisija, tuumaa
- **02** = nimellistilavuusvirta, m³/h
- **10** = hydrauliiikan vaiheluku
- **x¹** = malli:
 - ilman = vakiopumppu
 - QC = Quick-Connect-kaapeliliitäntä
- **x²** = mallisarjasukupolvi

4.6 Toimituksen sisältö

Vakiopumppu:

- Yksikkö, jossa 1,5 tai 2,5 m kaapeli (moottorin yläreunasta)
- Asennus- ja käyttöohje
- Vaihtovirtamalli, jossa käynnistyslaite, terminen moottorinsuoja, virtakytkin ja vapaat kaapelinpäät
- 3-vaihevirtamallissa vapaat kaapelinpäät

QC-malli:

- Yksikkö, jossa 1,75 m Quick-Connect-kaapeli vapailla kaapelinpäillä
- Asennus- ja käyttöohje

4.7 Lisävarusteet (saatavana valinnaisina)

- Jäähdytysvaihat
- Säätölaitteet
- Paineanturit
- Quick-Connect-kaapelisarjat
- Moottorin kaapelin asennussarja
- Valusarja moottorin jatko-kaapelille

5 Asennus

Tuotevaurioiden tai vaarallisten loukkaantumisten välttämiseksi asennuksen aikana on seuraavat kohdat otettava huomioon:

- Asennustyöt – tuotteen asennuksen ja liittämisen – saavat tehdä vain pätevät henkilöt turvallisuusohjeita noudattaen.
- Ennen asennustöiden aloittamista on tarkastettava, onko tuotteessa kuljetusvaurioita.

5.1 Yleistä

Käytettäessä pumppaukseen pitkiä paineputkia (erityisesti pitkien laskeutuvien putkien yhteydessä) huomautetaan muodostuvista paineiskuista.

Paineiskut voivat aiheuttaa häiriöitä yksikköön/järjestelmään ja melukuormitusta venttiili-iskujen myötä. Tällaista voidaan välttää sopivilla toimenpiteillä (esim. takaiskuventtiilit, joiden sulkeutumisaikaa voidaan säätää, erityinen paineputken sijoittaminen).

Kalkkipitoisen veden pumppaamisen jälkeen tuote on huuhdeltava puhtaalla vedellä karstaantumisen estämiseksi ja karstasta johtuvien myöhempien ongelmien välttämiseksi.

Pinnansäätöjä käytettäessä on otettava huomioon veden vähimmäistaso. Hydrauliiikkakotelossa ja putkistossa on vältettävä ehdottomasti ilmataskuja; ne on

poistettava sopivilla ilmanpoistovälineillä. Suojaa tuotetta jäätymiseltä.

5.2 Asennustavat

- Pystysuuntainen kiinteä asennus, upotettu
- Kiinteä asennus vaakatasoon, upotettuna – vain jäähdytysvaipan kanssa!

5.3 Käyttötila

Käyttötilan täytyy olla puhdas, puhdistettu karkeista kiintoaineista ja kuiva, lämpötila ei saa olla pakkasen puolella, ja tarvittaessa tila on dekontaminoitava ja valmisteltava tuotetta varten. Veden tulovirtauksen on oltava riittävä yksikön maksimivirtaamalle, jotta kuivakäynti ja/tai ilmataskut vältetään.

Asennettaessa kaivoihin tai porareikiin on huomioitava, että yksikkö ei törmää kaivon tai porareian seinään. Siksi on varmistettava, että uppomoottoripumpun ulkohalkaisija on aina kaivon/porareian sisähalkaisijaa pienempi.

Kaivoihin, säiliöihin tai porareikiin liittyvien työtehtävien yhteydessä toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi. Jos vaarana on myrkyllisten tai tukehduttavien kaasujen kertyminen, on ryhdyttävä tarvittaviin vastatoimiin!

On varmistettava, että nostolaite voidaan asentaa ongelmitta, koska sitä tarvitaan tuotteen asentamisessa/purkamisessa. Tuotteen käyttökohteisiin ja säilytyspaikkoihin on päästävä nostolaitteella vaaratta. Säilytyspaikan pohjan on oltava tukeva. Tuotteen kuljettamiseksi kuorman kiinnitysvälineet on kiinnitettävä määrättyihin kiinnityspisteisiin.

Virransyöttöjohdot on asennettava siten, että vaaraton käyttö ja ongelmaton asennus/purkaminen on aina mahdollista. Tuotetta ei saa koskaan kantaa tai vetää virransyöttöjohdosta. Säätölaitteita käytettäessä on otettava huomioon vastaava suojuoluokka. Yleisesti ottaen säätölaitteet on toteutettava niin, että ne eivät joudu veden alle.

Rakenneseosien ja perustojen lujuuden on oltava riittävä, jotta turvallinen ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukainen kiinnitys on mahdollista. Perustojen hankkimisesta ja niiden soveltuvuudesta mittojen, lujuuden ja kuormitettavuuden suhteen on vastuussa ylläpitäjä tai vastaava toimittaja!

Käytä pumpattavan aineen tulovirtausta varten ohjauslevyä ja jakolevyä. Kun vesisuihku osuu vedenpintaan, pumpattavaan aineeseen joutuu ilmaa. Se johtaa yksikön epäedullisiin tulovirtaus- ja pumppausolosuhteisiin. Tuote käy kavitaation vuoksi erittäin epätasaisesti ja altistuu siksi suurelle kulumiselle.

5.4 Asennus



Putoamisvaara!

Asennettaessa tuotetta ja sen lisävarusteita työskennellään mahdollisesti suoraan kaivon tai säiliön reunalla. Huolimattomuus ja/tai vääränlainen vaatetus voi aiheuttaa putoamisen. Tällöin on olemassa hengenvaara! Ryhdy kaikkiin turvatoimiin tämän estämiseksi.

Tuotteen asentamisessa on otettava huomioon seuraavat asiat:

- Nämä työt on annettava ammattihenkilökunnan ja sähkötyöt sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi.
- Yksikön kuljettamisessa on aina käytettävä sopivaa kiinnityslaitetta, ei koskaan virransyöttöjohtoa. Kiinnitys kiinnityslaite aina kiinnityskohtiin, tarvittaessa sakkelilla. Vain rakennusteknisesti hyväksytyt kiinnitysvälineet saa käyttää.
- Tarkasta olemassa olevien suunnitteluasiakirjojen (asennuskaaviot, käyttötilan toteuttaminen, tulovirtausolosuhteet) täydellisyys ja oikeellisuus.

Riittävän jäähdytyksen takaamiseksi nämä tuotteet on upotettava aina käytön ajaksi. Veden vähimmäismäärä on aina taattava!

Kuivakäynti on tiukasti kielletty! Suosittelemme siksi kuivakäyntisuojaan asennusta. Jos pinnan taso vaihtelee voimakkaasti, kuivakäyntisuoja on asennettava!

Tarkasta, onko käytetyn kaapelin läpimitta riittävä suhteessa tarvittavaan kaapelin pituuteen. (Tietoja asiasta löydät tuoteluettelosta, suunnittelukäsikirjasta tai Wilon asiakaspalvelusta.)

- Noudata myös kaikkia määräyksiä, sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat töitä raskaiden kuormien parissa ja riippuvien kuormien alla.
- Käytä vastaavia henkilösuojaimia.
- Noudata lisäksi myös voimassa olevia maakohtaisia ammattilaliittojen tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Pinnoitus on tarkastettava ennen asennusta. Mikäli todetaan puutteita, ne pitää korjata ennen asennusta.

5.4.1 Moottorin täyttö

Moottori toimitetaan valmiiksi vesi-glykoli-seoksella täytettynä. Täyttö takaa, että tuote kestää pakkasta -15 °C:een saakka.

Moottori on suunniteltu niin, että sitä ei voi täyttää ulkopuolelta. Valmistaja vastaa moottorin täyttämisestä. Täyttötila on tarkastettava asianmukaisesti pitkän seisokkijan (> 1 vuosi) jälkeen.

5.4.2 Quick-Connect-liitäntäkaapelin asentaminen

QC-mallissa QC-liitäntäkaapeli on liitettävä ennen yksikön asentamista käyttötilaan.

Huomautus: Nämä työt saa suorittaa vain kuivissa tiloissa. Varmista, että pistokkeessa tai liitäntäholkeissa ei ole kosteutta. Jos kaapeli liitetään kosteana, kaapeli vaurioituu ja yksikkö voi vaurioitua!

- Työnnä Quick-Connect-pistoke yksikön liitäntäkaapelin Quick-Connect-holkkiin.
- Työnnä metalliholkki liitännän kautta, ja ruuvaa molemmat kaapelinpäät yhteen.

5.4.3 Pystysuuntainen asennus

Abb. 2: Asennus

1	Yksikkö	8	Kannatinrenkas
2	Nousuputki	9	Asennuskaari
3	Säätölaite	10	Kaapelipidin
4	Sulkuventtiili	11	Virransyöttöjohto
5	Kaivonkansi	12	Laippa
6	Veden vähimmäismäärä	13	Kuivakäyntisuoja
7	Paineanturit		

Tässä asennustavassa tuote asennetaan suoraan nousuputkiliitäntään. Asennussyvyys ilmoitetaan nousuputken pituutena.

Tuote ei saa olla kaivon alustassa, koska se voi aiheuttaa jännitteitä ja moottoriin voi sakkautua lietettä. Moottorin sakkautumisen myötä lämmön poisjohtamista ei voida enää taata ja moottori voi ylikuumentua.

Tuotetta ei myöskään saa asentaa suodatinputken korkeudelle. Imuvirtauksen mukana voi kulkeutua hiekkaa ja kiintoaineita, jolloin moottorin jäähdytystehoa ei enää voida taata. Tämä voi lisätä hydrauliiikan kulumista. Jotta tämä voidaan välttää, on tarvittaessa käytettävä virtaamavaippaa tai tuote on asennettava umpinaisen kaivon koteloinnin alueelle.

Asennus laipoitetuilla putkilla

Käytä nostolaitetta, jonka nostokyky on riittävä. Aseta kaivon päälle poikittain kaksi puuparrua. Niiden päälle asetetaan myöhemmin kannatinrenkas, siksi niiden kantokyky on oltava riittävä. Mikäli kaivoaukot ovat ahtaita, on käytettävä keskiöintilaitetta, koska tuote ei saa koskettaa kaivon seinämää.

- 1 Aseta uppomoottoripumppu pystysuoraan ja varmista kaatumisen ja poisliukumisen varalta.
- 2 Asenna asennuskaari laskeutuvan putken laippaan, ripusta nostolaite asennuskaareen ja nosta ensimmäinen putki.
- 3 Kiinnitä laskeutuvan putken vapaa pää uppomoottoripumpun paineyhteeseen. Liitäntöjen välille on asetettava tiiviste. Asenna ruuvit aina alhaalta ylöspäin, jotta mutterit voidaan ruuvata ylhäältä päin. Kiristä ruuvit aina tasaisesti ristikkäin, jolloin vältetään tiivisteiden toispuoleinen painuminen.
- 4 Kiinnitä kaapeli lyhyesti laipan ylle kaapelipidikkeellä. Jos porareitit ovat ahtaita, laskeutuvien putkien laipoissa on oltava urat kaapeleille.
- 5 Nosta yksikkö ja putki, siirrä kaivon ylle ja laske sen verran, että kannatinrenkas voidaan kiinnittää löysästi laskeutuvaan putkeen. Ota samalla huomioon, että kaapeli jää kannatinrenkaan ulkopuolelle, että se ei joudu puristuksiin.
- 6 Kannatinrenkas asetetaan sitten aiemmin valmistettujen puuparrujen päälle tueksi. Nyt järjestelmä voidaan laskea alemmas, kunnes ylempi putkenlaippa on kannatinrenkaan päällä.

- 7 Irrota asennuskaari laipasta, ja kiinnitä se seuraavaan putkeen. Nosta laskeutuvaa putkea, vie se kaivon ylle ja laipoita vapaa pää laskeutuvaan putkeen. Aseta liitäntöjen välille jälleen tiiviste.

Varoitus vaarallisista puristumisista!

Purettaessa kannatinrenkasta koko paino on nostolaitteella ja putki vajoaa alas. Tämä voi aiheuttaa vakavia puristumisia! Ennen kannatinrenkaan irrottamista on varmistettava, ettei nostolaitteen köyteen kohdistu vetoa!



- 8 Pura kannatinrenkas, kiinnitä kaapeli lyhyesti laipan ala- tai yläpuolelle kaapelipitimellä. Jos kaapelit ovat raskaita ja niiden halkaisija on suuri, on tarkoituksen mukaista kiinnittää kaapelipidin 2 – 3 metrin välein. Jos kaapeleita on useita, jokainen kaapeli on kiinnitettävä erikseen.
 - 9 Laske laskeutuvaa putkea sen verran, että laippa on laskettu kaivon. Asenna kannatinrenkas uudelleen, ja laske laskeutuvaa putkea, kunnes seuraava laippa on kannatinrenkaan päällä.
- Toista vaiheet 7 – 9, kunnes laskeutuva putki on asennettu haluttuun syvyyteen.
- 10 Irrota asennuskaari viimeisestä laipasta, ja asenna kaivonkansi.
 - 11 Ripusta nostolaite kaivonkanteen ja nosta hieman. Poista kannatinrenkas, vie kaapeli kaivonkannen läpi ja laske kaivonkansi kaivon.
 - 12 Ruuvaa kaivonkansi tiukasti kiinni.

Asennus kierreputkella

Työvaiheet ovat lähes samat kuin asennettaessa laipoitettuja putkia. Otathan huomioon seuraavan:

- 1 Putket yhdistetään kierteellä. Kierreputket on ruuvattava tiiviisti ja tiukasti sisäkkäin. Sitä varten kierretapit on päällystettävä hamppu- tai teflonnauhalla.
- 2 Ruuvattaessa on varmistettava, että putket pysyvät suorassa (eivät väännä), jotta kierre ei vaurioidu.
- 3 Huomioi yksikön pyörimissuunta, jotta voit käyttää sopivia kierreputkia (oikean- tai vasemmanpuoleinen kierre), jotta ne eivät irtoa itse.
- 4 Kierreputket on suojattava tahattomalta irtoamiselta.
- 5 Kannatinrenkas, jota tarvitaan tuen asentamiseen, on aina asennettava suoraan liitosmuhvin alle **tiukasti**. Ruuvit on kiristettävä tasaisesti, kunnes kiinnike on tiukasti putkessa (kannatinrenkaan kyljet eivät saa koskea toisiaan!).

5.4.4 Vaakasuora asennus

Abb. 3: Asennus

1	Yksikkö	7	Käyttötila
2	Paineputki	8	Vesisäiliö
3	Painesäiliö	9	Tulovirtaus
4	Jäähdytysvaippa	10	Tulovirtaussuodatin
5	Veden vähimmäismäärä	11	Kuivakäyntisuoja
6	Paineanturit		

Tämä asennustapa on mahdollinen vain jäähdytysvaipan kanssa. Yksikkö asennetaan suoraan vesitankkiin/patoaltaaseen/säiliöön ja liitetään laipalla paineput-

keen. Jäähdytysvaipan tuet on asennettava mainituin etäisyyksin, jotta vältetään yksikön taipuminen.

Liitetyn putken on oltava itsekantava, eli tuote ei saa tukea sitä.

Vaakasuuntaisessa asennuksessa yksikkö ja putki asennetaan erilleen toisistaan. Huolehdi siitä, että yksikön paineliitäntä ja putki ovat samassa korkeudessa.

Tässä asennustavassa tuote on ehdottomasti asennettava jäähdytysvaipan kanssa.

- 1 Pora tukien kiinnitysreiät käyttötilan pohjaan (säiliö/patoallas). Lue ankkuripulttia, reikien etäisyyksiä ja kokoja koskevat tiedot kyseisistä ohjeista. Kiinnitä huomiota ruuvien ja tappien tarvittavaan kireyteen.
- 2 Kiinnitä tuet pohjaan, ja siirrä tuote sopivalla nostolaitteella oikeaan kohtaan.
- 3 Kiinnitä tuote tukiin oheisilla kiinnitysmateriaaleilla. Huolehdi siitä, että tyyppikilpi osoittaa ylöspäin!
- 4 Jos yksikkö on asennettu kiinni, putkijärjestelmän voi asentaa tai valmiiksi asennetun putkijärjestelmän voi laipoittaa. Huolehdi siitä, että paineliitännät ovat samassa korkeudessa.
- 5 Sulje paineliitännän paineputki. Putken ja yksikön laipan välille on asetettava tiiviste. Kiristä kiinnitysruuvit ristikkäin, jolloin vältetään tiivisteen vaurioituminen. Varmista, että putkisto on asennettu tukevasti ja jännitteettömästi (käytä tarvittaessa elastista liitäntäkapaleita).
- 6 Aseta kaapeli niin, ettei se aiheuta vaaraa (käytön aikana, huoltotöissä jne.) kenellekään (huoltohenkilöstö jne.). Virransyöttöjohdot eivät saa vaurioitua. Valtuutetun ammattilaisen on suoritettava sähköliitäntä.

5.5 Kuivakäyntisuoja

On ehdottomasti varmistettava, ettei hydraulikkokoteloon pääse ilmaa. Tämän takia tuote on upotettava aina hydraulikkokotelon yläreunaan saakka pumpattavaan aineeseen. Suosittelemme optimaalisen käyttövarmuuden saavuttamiseksi kuivakäyntisuojan asennusta.

Tämä toteutetaan uimurikytkimillä tai elektrodeilla. Uimurikytkin tai elektrodi kiinnitetään kaivoon, ja se sammuttaa tuotteen, jos veden vähimmäismäärä alittuu. Jos kuivakäyntisuoja toteutetaan vain yhdellä uimurilla tai elektrodilla täyttömäärien vaihdellessa merkittävästi, on olemassa vaara, että yksikkö käynnistyy ja sammuu jatkuvasti!

Tästä voi olla seurauksena se, että moottorin maksimikäynnistyksen (käynnistyssykli) määrä ylittyy ja moottori ylikuumentuu.

5.5.1 Tarvittavat toimenpiteet liian monien käynnistyssyklien välttämiseksi

Manuaalinen palauttaminen – Tässä vaihtoehdossa moottori sammutetaan veden vähimmäismäärän alittuessa ja käynnistetään taas manuaalisesti vesimäärän ollessa riittävä.

Erillinen uudelleenkäynnistyspiste – Käyttämällä toista kytkentäpistettä (ylimääräinen uimuri tai elektrodi) saadaan riittävä ero sammutuspisteen ja käynnistuspisteen välille. Näin vältetään jatkuvaa

kytkeytymistä. Tämä toiminto voidaan toteuttaa pinnansäädön releellä.

5.6 Sähköasennus



Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Jos sähköasennus suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia. Sähköliitännän saa suorittaa vain paikallisen sähköyhtiön hyväksymä sähköalan ammattilainen paikallisia voimassaolevia määräyksiä noudattaen.

- Verkko-liitännän virran ja jännitteen on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Asenna virransyöttöjohto voimassa olevien standardien/säädösten mukaisesti, ja tee liitäntä johtimien käytön mukaisesti.
- Käytettävät valvontalaitteet esimerkiksi termistä moottorinvalvontaa varten on liitettävä, ja niiden toiminta tarkastettava.
- 3-vaihevirtamoottoreiden tapauksessa kiertokentän on pyörittävä oikealle.
- Maadoita tuote määräysten mukaisesti. Kiinteästi asennetut tuotteet on maadoitettava kansallisesti voimassa olevien standardien mukaisesti. Jos käytettävissä on erillinen maadoitusliitin, se on liitettävä merkittyyn pora-aukkoon tai maadoitusliittimeen (⊕) sopivalla ruuvilla, mutterilla, hammas- ja aluslevyllä. Suojajohdinliitäntää varten käytettävissä on oltava kaapeli, jonka läpimitta vastaa paikallisia määräyksiä.
- **3-vaihevirtamoottoreissa on käytettävä moottorin suojakytintä.** Vikavirtasuojakytimen käyttöä suositellaan.
- Säätolaitteet ovat saatavissa lisävarusteena.

5.6.1 Tekniset tiedot

- Käynnistystapa: Suora
- Sulake verkon puolella: 10 A
- Kaapelin halkaisija: 4 x 1,5

Esisulakkeena on käytettävä vain hitaita sulakkeita tai automaattisulakkeita K-ominaiskäyrällä.

5.6.2 1-vaihevirtamoottori

1-vaihevirtamalli toimitetaan käynnistyslaitteella varustettuna. Liitäntä sähköverkkoon tapahtuu yhdistämällä virransyöttöjohto käynnistyslaitteeseen (liittimet L ja N).

Sähköliitäntä on annettava sähköalan ammattilaisen tehtäväksi!

5.6.3 3-vaihevirtamoottori

3-vaihevirtamalli toimitetaan vapailla kaapelinpäillä. Liitäntä sähköverkkoon tapahtuu yhdistämällä malli kytkentärasiaan.

Sähköliitäntä on annettava sähköalan ammattilaisen tehtäväksi!

Liitäntäkaapelin johtimet on liitetty seuraavasti:

4-johtiminen liitäntäkaapeli	
Johtimen väri	Liitin
musta	U

4-johtiminen liitântäkaapeli	
ruskea	V
sininen tai harmaa	W
vihreä/keltainen	PE

5.6.4 Valvontalaitteiden liittäminen

Wilo-Sub TWI -mallisarjan 1-vaihevirtamoottoreihin on integroitu terminen moottorinsuoja. Jos moottori kuumenee liikaa, yksikkö sammuu automaattisesti. Kun moottori on jäähtynyt, yksikkö kytkeytyy päälle automaattisesti.

Asiakkaan on hankittava moottorin suojakytkin!

Wilo-Sub TWI -mallisarjan 3-vaihevirtamoottoreissa ei ole integroituja valvontalaitteita.

Asiakkaan on hankittava moottorin suojakytkin!

5.7 Moottorinsuoja ja käynnistystavat

5.7.1 Moottorinsuoja

3-vaihevirtamoottorin vähimmäisvaatimuksena on terminen rele / moottorin suojakytkin, jossa on lämpötilakompensaatio, erotuskäynnistyminen ja uudelleen-käynnistykseen esto VDE 0660:n tai vastaavien kansallisten säädösten mukaisesti.

Jos tuote liitetään sähköverkkoon, jossa tapahtuu häiriöitä usein, suosittelemme, että asiakas asentaa lisäksi suojalaitteita (esim. ylijännite-, alijännite- tai vaihevikarele tai salamasuoja). Lisäksi suosittelemme vikavirtasuojakytkimen asentamista.

Tuotteen liitännässä on noudatettava paikallisia ja lakisääteisiä säännöksiä.

5.7.2 Käynnistystavat

Suora käynnistys

Täyskuorman tapauksessa moottorinsuoja on säädettävä nimellisvirtaan tyyppikilven mukaisesti. Osakuormakäytön tapauksessa suositellaan, että moottorinsuoja säädetään toimintapisteessä mitattua virtaa 5 % suuremmaksi.

Pehmökäynnistys / käynnistysmuuntajan käynnistys

- Täyskuorman tapauksessa moottorinsuoja on säädettävä nimellisvirtaan toimintapisteessä. Osakuormakäytön tapauksessa suositellaan, että moottorinsuoja säädetään toimintapisteessä mitattua virtaa 5 % suuremmaksi.
- Tarvittava vähimmäisvirtausnopeus on taattava kaikissa toimintapisteissä.
- Virrankulutuksen on oltava käytön aikana aina nimellisvirtaa pienempi.
- 0:n ja 30 Hz:n välinen käynnistykseen/pysäytyksen ramppiaika on asetettava korkeintaan 1 sekuntiin.
- 30 Hz:n ja nimellistaajuuden välinen ramppiaika on asetettava korkeintaan 3 sekuntiin.
- Jännitteen on oltava vähintään 55 % (suositellaan 70 %) moottorin nimellisjännitteestä käynnistettäessä.
- Silloita sähköinen käynnistin (pehmökäynnistys) normaali toiminnan saavuttamisen jälkeen käytönaikaisen häviötehon välttämiseksi.

Käyttö taajuusmuuttajien kanssa

- Jatkuva käyttö voidaan taata vain 30 Hz:n ja 50 Hz:n välillä.
- Vähimmäistehon on oltava 10 % pumpun nimellistehosta, jotta laakereiden voitelu voidaan taata!
- 0:n ja 30 Hz:n välinen käynnistykseen/pysäytyksen ramppiaika on asetettava korkeintaan 2 sekuntiin.
- Moottorin käämityksen viilentämiseen suositellaan vähintään 60 sekunnin aikaa pumpun pysäytyksen ja uudelleen käynnistykseen välille.
- Älä koskaan ylitä moottorin nimellisvirtaa.
- Maksimaalinen ylijännite: 1000 V
- Maksimaalinen jännitteen nousunopeus: 500 V/µs
- Lisäsuodattimia tarvitaan, jos tarvittava 400 V:n ohjausjännite ylittyy.

Tuotteet, joissa on pistoke/säätölaite

Aseta pistokkeet niille tarkoitettuihin pistorasioihin, paina virtakytkintä tai anna tuotteen kytkeytyä päälle / sammua automaattisesti pinnansäädön kautta.

Tuotteille, joissa on vapaat kaapelinpää, voidaan tilata säätölaitteet lisävarusteena. Ota silloin huomioon myös säätölaitteen ohje.

Pistokkeet ja säätölaitteet eivät saa joutua veden alle. Ota huomioon IP-kotelointiluokka. Älä koskaan laita säätölaitteita veden alle.

6 Käyttöönotto

Luvussa "Käyttöönotto" esitetään kaikki tärkeät ohjeet käyttöhenkilöstölle tuotteen turvallista käyttöönottoa ja käyttöä varten.

Seuraavia reunaehtoja on ehdottomasti noudatettava, ja ne on tarkastettava:

- asennustapa
 - käyttötapa
 - veden vähimmäismäärä / maksimaalinen upotussyvyys
- Pitemmän seisokkajan jälkeen nämä reunaehdot on myös tarkastettava ja havaitut puutteet korjattava!**

Tätä ohjetta on säilytettävä aina tuotteen lähellä tai ohjeelle varatussa paikassa, johon koko käyttöhenkilöstö pääsee koska tahansa.

Ota tuotteen käyttöönoton yhteydessä seuraavat seikat ehdottomasti huomioon tuotevaurioiden ja loukkaantumisten välttämiseksi:

- Yksikön saa ottaa käyttöön vain pätevä ja koulutettu henkilöstö turvallisuusohjeita noudattaen.
- Koko henkilöstön, joka käyttää tuotetta tai työskentelee sen parissa, on saatava, luettava ja ymmärrettävä nämä ohjeet.
- Kaikki turvallisuuslaitteet ja hätä-seis-liitännät on liitetty, ja niiden virheetön toiminta on tarkastettu.
- Sähkötekniiset ja mekaaniset säädöt on annettava ammattilaisten tehtäviksi.
- Tuote sopii käytettäväksi mainituissa käyttöoloissa.
- Tuotteen käyttöalue ei sovi oleskeluun, eikä käyttöalueelle saa mennä ihmisiä! Käyttöalueella ei saa olla ihmisiä päällekytkemisen ja/tai käytön aikana.
- Kaivoissa tehtävissä töissä täytyy jonkun toisen henkilön olla läsnä. Jos vaarana on myrkyllisten kaasujen

muodostuminen, on huolehdittava riittävästä tuule-
tuksesta.

6.1 Sähköasennus

Tuotteen liitäntä ja virransyöttöjohtojen asentaminen on suoritettu luvun ”Asennus”, VDE-direktiivien ja maakohtaisten voimassa olevien määräysten mukaan.

Tuote on suojattu ja maadoitettu säännösten mukaisesti.

Kiinnitä huomiota pyörimissuuntaan! Jos pyörimissuunta on väärä, yksikön teho ei vastaa määritettyä tehoa ja vaurioita saattaa aiheutua.

Kaikki valvontalaitteet on liitetty, ja niiden toiminta on tarkastettu.

Sähkövirran aiheuttama vaara!



Sähkövirran epäasianmukaisesta käsittelystä aiheutuu hengenvaara! Kaikkien sellaisten tuotteiden liittäminen, jotka toimitetaan vapailla kaapelinpäillä (ilman pistoketta), on annettava pätevän sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.

6.2 Pyörimissuunnan valvonta

Tuotteen oikea pyörimissuunta on tarkastettu ja asetettu tehtaalla. Liitäntä tehdään johdinkuvauksen tietojen mukaisesti.

Tuotteen oikea pyörimissuunta on tarkastettava ennen veteen upottamista.

Koekäytön saa tehdä vain yleisissä käyttöolosuhteissa. Upottamattoman yksikön päällekytkentä on ehdottomasti kiellettyä!

6.2.1 Pyörimissuunnan tarkastus

Paikallisen sähköalan ammattilaisen on tarkastettava pyörimissuunta kiertokentän tarkastuslaitteella. Oikean pyörimissuunnan osalta kiertokentän on pyörittävä oikealle.

Tuote ei sovi käyttöön, jossa kiertokenttä pyörii vasemmalle!

6.2.2 Väärän pyörimissuunnan tapauksessa

Käytettäessä Wilo-säätölaitteita

Wilo-säätölaitteet on suunniteltu niin, että liitetyt tuotteita käytetään oikeaan pyörimissuuntaan. Jos pyörimissuunta on väärä, säätölaitteen verkonpuoleisen syötön 2 vaihetta/johdinta on vaihdettava.

Asiakkaan hankkimien kytkentärasioiden tapauksessa:

Pyörimissuunnan ollessa väärä suorakäynnistettävissä moottoreissa on vaihdettava 2 vaihetta ja tähti-kolmio-käynnistyksessä kahden käämityksen liitännät, esim. U1 -> V1 ja U2 -> V2.

6.3 Pinnansäädön asetus

Pinnansäädön oikeanlainen asettaminen esitetään pinnansäädön asennus- ja käyttöohjeessa.

Ota tässä huomioon tuotteen veden vähimmäismäärän tiedot!

6.4 Käyttöönotto

Yksikön käyttöalue ei sovi oleskeluun, ja ihmisten on pysyttävä siltä poissa! Käyttöalueella ei saa olla ihmisiä päällekytkemisen ja/tai käytön aikana.

Ennen ensimmäistä päällekytkentää asennus on tarkastettava kappaleen ”Asennus” mukaisesti sekä eristys on tarkastettava kappaleen ”Kunnossapito” mukaisesti.

Malleissa, joissa on säätölaitteita ja/tai pistokkeita, on otettava huomioon niiden IP-kotelointiluokka.

6.4.1 Ennen päällekytkentää

Tarkista seuraavat seikat ennen uppomoottoripumpun päälle kytkemistä:

- Kaapelointi – ei lenkkejä, kevyesti kiristetty
 - Tarkasta pumpattavan aineen lämpötila ja upotussyvyys – katso tekniset tiedot
 - Tuotteen tiukka istuvuus – tuote ei saa tärähtää käytön aikana
 - Lisävarusteiden tiukka istuvuus – jalusta, jäähdytysvaippa, jne.
 - Patokammion, pumppukaivon ja putkien on oltava puhtaita.
 - Ennen liittämistä syöttöverkkoon putki ja tuote on huuhdeltava.
 - Eristys on tarkastettava. Tätä koskevat ohjeet on ilmoitettu kappaleessa ”Kunnossapito”.
 - Hydraulikkakotelo on upotettava, eli se on täytettävä kokonaan aineella, eikä koteloon saa jäädä ilmaa. Ilmanpoisto voidaan tehdä sopivilla laitteiston ilmanpoistolaitteilla tai paineyhteiden ilmanpoistoruuveista, jos sellaisia on käytettävissä.
 - Paineenpuoleiset luistiventtiilit ovat ensimmäinen käyttöönnotossa puoliksi auki, jotta putki voidaan ilmätä.
 - Käyttämällä sähköistä sulkuventtiiliä vesi-iskuja voidaan vähentää tai estää. Yksikön voi kytkeä päälle luistiventtiilin ollessa puristettuna tai suljettuna.
- Kun luistiventtiili on suljettu tai voimakkaasti puristettu, pitkä käyntiaika (> 5 minuuttia) on kielletty! Samoin kuivakäynti on kielletty!**

- Käytössä olevien pinnansäätöjen tai kuivakäyntisuojan tarkastus

6.4.2 Päällekytkennän jälkeen

Nimellisvirta ylitetään käynnistysprosessin aikana lyhytaikaisesti. Käynnistysprosessin lopuksi nimellisvirran käyttövirtaa ei saa enää ylittää.

Jos moottori ei käynnisty heti käynnistämisen jälkeen, se on sammutettava välittömästi. Ennen uutta käynnistämistä on noudatettava luvussa ”Tekniset tiedot” mainittuja käynnistystaukoja. Mikäli häiriö ilmenee uudelleen, yksikkö on kytkettävä heti pois päältä. Uuden käynnistysprosessin saa suorittaa vasta, kun virhe on korjattu.

6.5 Toiminta käytön aikana

Tuotetta käytettäessä on otettava huomioon käyttöohjeessa noudatettavat lait ja määräykset työskentelypaikan suojaamisesta, tapaturmantorjunnasta ja

sähkölaitteiden käsittelystä. Turvallisen työskentelyn varmistamiseksi ylläpitäjän on määriteltävä henkilökunnan työnjako. Koko henkilökunta on vastuussa määräysten noudattamisesta.

Tuote on varustettu liikkuvilla osilla. Nämä osat pyörivät käytön aikana, jotta ainetta voidaan pumpata. Pumpattavan aineen koostumus voi aiheuttaa liikkuviin osiin erittäin teräviä reunoja.



Varoitus pyörivistä osista!

Pyörivät osat voivat aiheuttaa raajojen jäämisen puristuksiin ja niiden irti leikkautumisen. Älä koskaan koske hydraulikkaan tai pyöriviin osiin käytön aikana. Sammuta tuote ennen huolto- tai korjaustöitä ja anna pyörivien osien pysähtyä!

Seuraavat kohdat on tarkastettava säännöllisin väliajoin:

- Käyttöjännite (sallittu poikkeama +/- 5 % nimellijännitteestä)
- Taajuus (sallittu poikkeama +/- 2 % nimellistaajuudesta)
- Virrankulutus (sallittu poikkeama vaiheiden välillä 5 %)
- Jännite-ero yksittäisten vaiheiden välillä (maks. 1 %)
- Käynnistystiheys ja -taut (katso Tekniset tiedot)
- Ilmansyöttö tulovirtauksessa, tarvittaessa on asennettava ohjain-/jakolevy.
- Veden vähimmäismäärä, pinnansäätö, kuivakäynti-suoja
- Rauhallinen ja tärinätön käyttö
- Tulo- ja paineputken sulkuventtiilien on oltava auki.

7 Käytöstä poisto / hävittäminen

Kaikki työt on suoritettava erittäin huolellisesti.

Tarvittavia henkilösuojaimia on käytettävä.

Altaissa ja/tai säiliöissä tehtävissä toimenpiteissä on noudatettava ehdottomasti vastaavia paikallisia suoja-toimenpiteitä. Toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi.

Tuotteen nostamisessa ja laskemisessa on käytettävä teknisesti virheettömiä nostolaitteita ja virallisesti hyväksytyjä kuorman kiinnitysvälineitä.

Vikatoiminnon aiheuttama hengenvaara!

Kuorman kiinnitysvälineiden ja nostolaitteen on oltava teknisesti moitteettomia. Työt saa aloittaa vasta sen jälkeen, kun nostolaite on teknisesti kunnossa. Ilman näitä tarkastuksia uhkaa hengenvaara!



7.1 Väliaikainen käytöstä poisto

Tällaisessa deaktivoinnissa laite on edelleen asennettuna eikä sitä irroteta sähköverkosta. Väliaikaisessa käytöstä poistossa tuote on pidettävä täysin upotettuna, jotta se on suojassa pakkaselta ja jäältä. On varmistettava, että käyttötilan ja pumpattavan aineen lämpötila ei laske alle +3 °C:n.

Näin ollen tuote on aina käyttövalmis. Jos seisokkiajat ovat pitkiä, on tehtävä 5 minuutin toimintakäyttö

säännöllisin väliajoin (kuukausittain – neljännesvuositain).

Huomio!

Toimintakäytön saa tehdä vain kelpoissa toiminta- ja käyttöolosuhteissa. Kuivakäynti on kielletty! Välinpitämättömyydestä voi aiheutua laitteen vaurioituminen korjauskelvottomaksi!

7.2 Pysyvä käytöstä poisto huoltotöitä tai varastointia varten

Laite on sammutettava, ja pätevän sähköalan ammattilaisen on irrotettava laite sähköverkosta ja suojattava asiattomalta käynnistymiseltä. Pistokkeella varustettu yksikkö on irrotettava pistorasiasta (älä vedä kaapelista!). Tämän jälkeen voidaan aloittaa purkamis-, huolto- ja varastointitoimenpiteet.

Myrkyllisten aineiden aiheuttama vaara!

Tuotteet, jotka pumpaavat terveydelle vaarallisia aineita, on dekontamoinnissa ennen kaikkia muita töitä! Muuten aiheutuu hengenvaara! Käytä tarvittavia henkilösuojaimia!



Huomio – palovammojen vaara!

Kotelon osat saattavat kuumentua yli 40 °C:n lämpötilaan. Palovammojen vaara! Anna laitteen jäähtyä sammuttamisen jälkeen ensin ympäristölämpötilaan.

7.2.1 Purkaminen

Pystysuuntaisessa asennuksessa purkaminen suoritetaan asennusta vastaavasti:

- Irrota kaivonkansi.
- Asenna laskeutuva putki ja yksikkö vastakkaisessa järjestyksessä.

Huomioi nostovälineiden mitoituksessa ja valinnassa, että asennettaessa on nostettava putken, yksikön, virransyöttöjohdon ja vesipatsaan koko paino!

Vaakasuuuuntaisessa asennuksessa vesitankki/-säiliö on tyhjennettävä kokonaan. Tuote voidaan sen jälkeen irrottaa paineputkesta ja purkaa.

7.2.2 Takaisin toimittaminen /varastointi

Lähtämistä varten osat täytyy tiiviisti sulkea repeytymättömiin, riittävän suuriin muovisäkkeihin siten, että osat eivät voi vuotaa. Valtuutetun huolitsijan on huolehdittava lähetyksestä.

Ota huomioon myös luku "Kuljetus ja varastointi"!

7.3 Uusi käyttöönotto

Ennen uutta käyttöönottoa tuote on puhdistettava pölystä ja öljyjäämistä. Lopuksi on tehtävä huoltotoimenpiteet kappaleen "Kunnossapito" mukaisesti.

Kun työt on tehty, tuote voidaan asentaa, ja sähköalan ammattilainen voi liittää sen sähköverkkoon. Työt on tehtävä luvun "Asennus" mukaisesti.

Tuote on kytkettävä päälle kappaleen ”Käyttöönotto” mukaisesti.

Tuotteen saa käynnistää uudelleen vain moitteettomassa ja käyttövalmiissa tilassa.

7.4 Hävittäminen

7.4.1 Käyttöaineet

Öljyt ja voiteluaineet on kerättävä sopiviin säiliöihin ja hävitettävä asianmukaisesti direktiivin 75/439/ETY ja Saksan jätelain 5a ja 5b pykälän mukaisten lupien tai paikallisten säännösten mukaisesti.

Vesi-glykoliseokset vastaavat vedenvaarannusluokkaa 1 VwVwS 1999:n mukaisesti. Huomioi hävittämisen yhteydessä DIN 52 900 (propanidiolin ja propyleeniglykolin osalta) tai paikalliset direktiivit.

7.4.2 Suojaatetus

Puhdistus- ja huoltotöissä käytetyt suojavaatukset on hävitettävä jätenimikkeen TA 524 02 ja EU:n direktiivin 91/689/ETY tai paikallisten säännösten mukaisesti.

7.4.3 Tiedot käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräykseen

Tämän tuotteen asianmukaisen hävittämisen ja kierrätyksen avulla voidaan välttää vahinkoja ympäristölle ja terveydelle.

HUOMAUTUS!

Tuotetta ei saa hävittää talusjätteen mukana!



Euroopan unionin alueella tuotteessa, pakkauksessa tai niiden mukana toimitetuissa papereissa voi olla tämä symboli. Se tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää talusjätteen mukana.

Huomioi seuraavat käytettyjen tuotteiden asianmukaiseen käsittelyyn, kierrätykseen ja hävittämiseen liittyvät seikat:

- Vie tämä tuote vain sille tarkoitettuun, sertifioituun keräyspisteeseen.
- Noudata paikallisia määräyksiä!

Tietoa asianmukaisesta hävittämisestä saat kunnallisilta viranomaisilta, jätehuoltolaitokselta tai kauppiaalta, jolta olet ostanut tämän tuotteen. Lisätietoja kierrätyksestä on osoitteessa www.wilo-recycling.com.

8 Kunnossapito

Ennen huolto- ja korjaustöitä tuote on kytkettävä pois ja purettava luvun ”Käytöstä poistaminen / hävittäminen” mukaisesti.

Suoritettujen huolto- ja korjaustöiden jälkeen laite on asennettava ja liitettävä luvun ”Asennus” mukaisesti. Tuote on kytkettävä päälle kappaleen ”Käyttöönotto” mukaisesti.

Huolto- ja korjaustöitä saavat suorittaa valtuutetut korjaamot, Wilo-asiakaspalvelu ja pätevät ammattihenkilöt!

Huolto- ja korjaustoimenpiteitä ja/tai rakenteellisia muutoksia, joita ei esitellä tässä käyttö- ja huoltokäsikirjassa, voivat tehdä vain valmistaja tai valtuutetut korjaamot.



Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia. Kaikkia huolto- ja korjaustöitä varten yksikkö on irrotettava virtaverkosta ja varmistettava asiatonta uudelleenpäällekytkentää vastaan. Virransyöttöjohdon vauriot saa aina korjata vain pätevä sähköalan ammattilainen.

Seuraavat kohdat on otettava huomioon:

- Huoltohenkilökunnalla täytyy olla käytössään tämä ohje, ja sitä on noudatettava. Vain tässä esitettyjä huoltotöitä ja -toimenpiteitä saa suorittaa.
- Kaikki tuotteelle tehtävät huolto-, tarkastus- ja korjaustyöt on annettava koulutetun ammattihenkilökunnan suorittaviksi erittäin huolellisesti turvallisessa työskentelypaikassa. Tarvittavia henkilösuojaimia on käytettävä. Laite on irrotettava sähköverkosta ja suojattava uudelleenkäynnistymiseltä kaikkia töitä varten. Tahaton käynnistyminen on estettävä.
- Altaissa ja/tai säiliöissä tehtävissä toimenpiteissä on noudatettava ehdottomasti vastaavia paikallisia suojaustoimenpiteitä. Toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi.
- Tuotteen nostamisessa ja laskemisessa on käytettävä teknisesti virheettömiä nostolaitteita ja virallisesti hyväksytyjä kuorman kiinnitysvälineitä. **Varmista, että nostolaitteen kiinnitysvälineet, köydet ja turvalaitteet ovat teknisesti virheettömiä. Työt saa aloittaa vasta sen jälkeen, kun nostolaite on teknisesti kunnossa. Ilman näitä tarkastuksia uhkaa hengenvaara!**
- Tuotteeseen ja laitteistoon tehtävät sähkötyöt on annettava sähköalan ammattilaisen tehtäväksi. Vialliset sulakkeet on vaihdettava. Niitä ei saa missään nimessä korjata! Vain sellaisia sulakkeita saa käyttää, joiden ilmoitettu virranvoimakkuus ja tyyppi vastaavat vaatimuksia.
- Käytettäessä herkästi syttyviä liuotin- ja puhdistusaineita on avotulen tekeminen, avoimet valonlähteet ja tupakointi kielletty.
- Sellaiset tuotteet, joissa kierrätetään terveydelle vaarallisia aineita tai jotka joutuvat niiden kanssa kosketukseen, on dekontaminoitava. Samoin on kiinnitettävä huomiota siihen, että mitään terveydelle vaarallisia kaasuja ei muodostu tai ole käytössä. **Jos terveydelle vaaralliset aineet tai kaasut aiheuttavat loukkaantumisia, on aloitettava yrityksen sijaintipaikan ilmoitustaulun mukaiset ensiaputoimenpiteet ja mentävä heti lääkäriin!**
- Huolehdi, että tarvittavat työkalut ja materiaalit ovat käytettävissä. Tuotteelle tehtävät työt voidaan tehdä turvallisesti ja virheettömästi, kun järjestyksestä ja puhtaudesta huolehditaan. Vie toimenpiteiden jälkeen kaikki käytetyt puhdistusmateriaalit ja työkalut pois

yksikön luota. Säilytä kaikki materiaalit ja työkalut niille varatussa paikassa.

- Käyttöaineet (esim. öljyt, voiteluaineet jne.) on kerättävä talteen soveltuviin säiliöihin ja ne on hävitettävä määräysten mukaisesti (direktiivin 75/439/ETY Saksan jätelain 5a ja 5b pykälän mukaisten lupien mukaan). Puhdistus- ja huoltotoissa on käytettävä vastaavaa suojavaatetusta. Suojavaatetukset on hävitettävä jätteenimikkeen TA 524 02 ja EU:n direktiivin 91/689/ETY mukaisesti.

Otathan huomioon myös paikalliset direktiivit ja lait!

- Vain valmistajan suosittelemia voiteluaineita saa käyttää. Öljyjä ja voiteluaineita ei saa sekoittaa.
- Käytä vain valmistajan alkuperäisosa.

8.1 Käyttöaineet

Moottori on täytetty vesi-glykoli-seoksella, joka on mahdollisesti biologisesti hajoavaa. Valmistajan on tarkastettava seos sekä täyttötila.

8.2 Huoltojen määräajat

Yleiskatsaus tarpeellisista huoltojen määräajoista.

8.2.1 Ennen ensimmäistä käyttöönottoa tai pitkän varastoinnin jälkeen

- Eristysvastuksen tarkastus
- Turva- ja valvontalaitteiden toimintatarkastus

8.3 Huoltotyöt

8.3.1 Eristysvastuksen tarkastus

Virransyöttökaapeli on irrotettava eristysvastuksen tarkastusta varten. Sen jälkeen vastus voidaan mitata eristysmittarilla (mittauksen tasajännite = 1000 V). Seuraavia arvoja ei saa alittaa:

- Ensimmäisessä käyttöönotossa: Eristysvastus 20 MΩ ei saa alittaa.
- Myöhemmissä mittauksissa: Arvon on oltava yli 2 MΩ.

Integroidulla kondensaattorilla varustetuissa moottoreissa käämitykset on oikosuljettava ennen tarkastusta.

Jos eristysvastus on liian pieni, kaapeliin ja/tai moottoriin voi tunkeutua kosteutta. Älä enää kytke tuotetta päälle, vaan ota yhteyttä valmistajaan!

8.3.2 Turva- ja valvontalaitteiden toimintatarkastus

Valvontalaitteita ovat esimerkiksi moottorin lämpötilanturi, tiivistystilanvalvonta, moottorinsuojarele ja yli-jänniterele.

Moottorinsuojarele, ylijänniterele ja muut laukaisimet voidaan laukaista yleensä manuaalisesti testaamista varten.

9 Häiriöiden etsiminen ja korjaaminen

Esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi tuotteen häiriöitä korjattaessa on seuraavat seikat otettava ehdottomasti huomioon:

- Korjaa häiriö vain silloin, kun käytettävissäsi on pätevää henkilökuntaa, eli tietyt työt on annettava koulutetun ammattihenkilökunnan suoritettaviksi; esimerkiksi sähkötöitä saavat tehdä vain sähköalan ammattilaiset.
- Varmista yksikkö aina tahatonta uudelleenkäynnistymistä vastaan kytkemällä se irti sähköverkosta. Suorita soveltuvat varotoimenpiteet.
- Pyydä toista henkilöä aina varmistamaan tuotteen turvallinen sammuminen.
- Varmista liikkuvat osat niin, ettei kukaan voi loukkaantua niistä.
- Asiakas vastaa itse tuotteen omavaltaisesti tekemistään muutoksista. Tällaisessa tapauksessa valmistaja vapautuu kokonaan laitteeseen liittyvästä vahinkovastuusta!

9.0.1 Häiriö: Yksikkö ei käynnisty

- 1 Virransyötön katkos, oikosulku tai maasulku johdossa ja/tai moottorin käämityksessä
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa johto ja moottori.
- 2 Sulakkeiden, moottorin suojakytkimen ja/tai valvontalaitteiden laukeaminen
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa muuttaa liitännät.
 - Anna moottorin suojakytkimet ja sulakkeet asennettaviksi ja säädettäväksi teknisten vaatimusten mukaisesti ja valvontalaitteet palautettaviksi.
 - Tarkasta juoksupyörän hyvä liikkuvuus ja puhdista tarvittaessa tai palauta takaisin liikkuvaksi.

9.0.2 Häiriö: Yksikkö käynnistyy, mutta moottorin suojakytkin laukeaa pian käyttöönoton jälkeen

- 1 Moottorin suojakytkimen terminen laukaisin valittu ja säädetty väärin
 - Anna ammattilaisen verrata laukaisimen valintaa ja säätöä teknisiin vaatimuksiin ja korjata tarvittaessa.
- 2 Kasvanut virrankulutus suuren jännitehäviön takia
 - Anna ammattilaisen tarkastaa yksittäisten vaiheiden jännitearvot ja muuttaa liitännää tarvittaessa.
- 3 2-vaihekäynti
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa korjata liitännä.
- 4 Liian suuret jännite-erot 3 vaiheessa
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa korjata liitännä ja kytkentälaitteisto.
- 5 Väärä pyörimissuunta
 - Vaihda verkkojohdon 2 vaihetta.
- 6 Juoksupyörä jarruttanut tarttumisen, tukoksen ja/tai kiinteiden kappaleiden takia, kasvanut virrankulutus
 - Sammuta yksikkö, varmista se uudelleenkäynnistymisen varalta, palauta juoksupyörä liikkuvaksi tai puhdista imuhyde.
- 7 Aineen tiheys on liian suuri
 - Ota yhteyttä valmistajaan.

9.0.3 Häiriö: Yksikkö käy, mutta ei pumpkaa

- 1 Pumpattavaa ainetta ei saatavilla
 - Avaa säiliön tulovirtaus tai luistiventtiili.
- 2 Tulovirtaus tukossa

- Puhdista tulojohto, luistiventtiilit, imukappale, imuyhteet ja imusihti.
- 3 Juoksupyörä jumittunut tai jarruttanut
 - Sammuta yksikkö, varmista se uudelleenkäynnistymisen varalta, palauta juoksupyörä liikkuvaksi.
 - 4 Viallinen letku/putkisto
 - Vaihda vialliset osat.
 - 5 Ajoittainen käyttö (tahdistus)
 - Tarkasta kytkentälaitteisto.

9.0.4 Häiriö: Yksikkö käy, annettuja käyttöarvoja ei noudateta

- 1 Tulovirtaus tukossa
 - Puhdista tulojohto, luistiventtiilit, imukappale, imuyhteet ja imusihti.
- 2 Paineputken luistiventtiili kiinni
 - Avaa luistiventtiili ja tarkkaile jatkuvasti virrankulutusta.
- 3 Juoksupyörä jumittunut tai jarruttanut
 - Sammuta yksikkö, varmista se uudelleenkäynnistymisen varalta, palauta juoksupyörä liikkuvaksi.
- 4 Väärä pyörimissuunta
 - Vaihda verkkojohdon 2 vaihetta.
- 5 Ilmaa järjestelmässä
 - Tarkasta putkisto, painevaippa ja/tai hydrauliiikka ja poista ilma tarvittaessa.
- 6 Yksikkö pumpppaa liian suurella paineella
 - Tarkasta paineputken luistiventtiili, avaa tarvittaessa kokonaan, käytä toista juoksupyörää, ota yhteyttä tehtaaseen.
- 7 Kulumien ilmeneminen
 - Vaihda kuluneet osat.
 - Tarkasta mahdolliset kiintoaineet pumpattavasta aineesta.
- 8 Viallinen letku/putkisto
 - Vaihda vialliset osat.
- 9 Pumpattavassa aineessa kielletty määrä kaasuja
 - Neuvottele tehtaan kanssa.
- 10 2-vaiheikäynti
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa korjata liitäntä.
- 11 Liian voimakas vedenpinnanlasku käytön aikana
 - Tarkasta järjestelmän syöttö ja kapasiteetti, tarkasta pinnansäädön asetukset ja toiminta.

9.0.5 Häiriö: Yksikkö käy epätasaisesti ja äänekkäästi

- 1 Yksikkö käy luvattomalla käyttöalueella
 - Tarkasta yksikön käyttötiedot ja korjaa tarvittaessa ja/tai mukautaa käyttöolosuhteita.
- 2 Imuyhteet, imusihti ja/tai juoksupyörä tukkeutunut
 - Puhdista imuyhteet, imusihti ja/tai juoksupyörä.
- 3 Juoksupyörä raskasliikkeinen
 - Sammuta yksikkö, varmista se uudelleenkäynnistymisen varalta, palauta juoksupyörä liikkuvaksi.
- 4 Pumpattavassa aineessa kielletty määrä kaasuja
 - Neuvottele tehtaan kanssa.
- 5 2-vaiheikäynti
 - Anna ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa korjata liitäntä.
- 6 Väärä pyörimissuunta
 - Vaihda verkkojohdon 2 vaihetta.
- 7 Kulumien ilmeneminen
 - Vaihda kuluneet osat.
- 8 Moottorin laakerit vialliset
 - Neuvottele tehtaan kanssa.
- 9 Yksikkö asennettu jännitteeseen tilaan

- Tarkasta asennus, käytä tarvittaessa kumikom-pensaattoreita.

9.0.6 Jatkotoimenpiteet häiriöiden korjaamiseksi

Jos tässä mainitut kohdat eivät auta häiriön korjaamisessa, ota yhteyttä asiakaspalveluun. Asiakaspalvelu voi tarjota sinulle apuaan seuraavasti:

- asiakaspalvelun puhelinneuvonta ja/tai kirjallinen neuvonta
- asiakaspalvelun paikan päälle toimittama tuki
- yksikön tarkastaminen tai korjaaminen tehtaalla

Ota huomioon, että tiettyjen asiakaspalvelumme palvelujen käyttäminen voi olla maksullista! Saat tästä täsmälliset tiedot asiakaspalvelusta.

10 Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu valmistajan asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on aina ilmoitettava sarja- ja/tai tuotenumero.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Cuba

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

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

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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
Segrate MI
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
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

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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