Pioneering for You

Wilo-Padus UNI



fi Asennus- ja käyttöohje

6084248 • Ed.04/2025-06



Padus UNI
https://qr.wilo.com/798

Sisällysluettelo

1 Yleistä 4
1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta 4
1.2 Tekijänoikeus 4
1.3 Oikeus muutoksiin 4
1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus 4

2 Turvallisuus 4
2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä 4
2.2 Henkilöstön pätevyys 4
2.3 Henkilönsuojaimet 5
2.4 Sähkötyöt 5
2.5 Valvontalaitteet 5
2.6 Terveydelle haitalliset aineet 5
2.7 Kuljetus 5
2.8 Nostovälineiden käyttö 5
2.9 Asennus/purkaminen 5
2.10 Käytön aikana 5
2.11 Puhdistus ja desinfiointi 6
2.12 Huoltotyöt 6
2.13 Käyttöaineet 6
2.14 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 6

3 Kuljetus ja varastointi 6
3.1 Toimitus 6
3.2 Kuljetus 6
3.3 Varastointi 7

4 Käyttökohde/käyttö 7
4.1 Määräystenmukainen käyttö 7
4.2 Määräystenvastainen käyttö 7

5 Tuotekuvaus 7
5.1 Kuvaus 7
5.2 Materiaalit 8
5.3 Tekniset tiedot 8
5.4 Käyttötavat 9
5.5 Tyyppiavain 9
5.6 Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa 9
5.7 Toimituksen sisältö 9
5.8 Lisävarusteet 9

6 Asennus ja sähköliitäntä 10
6.1 Henkilöstön pätevyys 10
6.2 Asennustavat 10
6.3 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 10
6.4 Asennus 10
6.5 Sähköasennus 11

7 Käyttöönotto 13
7.1 Henkilöstön pätevyys 13
7.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 13
7.3 Pyörimissuunnan valvonta 3-vaihevirtamoottorissa 13
7.4 Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa 13
7.5 Ennen päällekytkentää 13
7.6 Käynnistys ja katkaisu 13
7.7 Käytön aikana 14

8 Käytöstä poisto / purkaminen 14
8.1 Henkilöstön pätevyys 14
8.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 14
8.3 Käytöstä poisto 14
8.4 Purkaminen 15

9 Ylläpito 16
9.1 Henkilöstön pätevyys 16
9.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet 16
9.3 Käyttöaineet 16
9.4 Huoltovälit 16
9.5 Huoltotoimenpiteet 16

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet 18

11 Varaosat 19

12 Hävittäminen 19
12.1 Öljyt ja voiteluaineet 19
12.2 Suojavaatetus 19
12.3 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä 19

1 Yleistä

1.1 Tietoa tästä käyttöohjeesta

Tämä ohje on kiinteä osa tuotteen toimitusta. Ohjeen noudattaminen on edellytyksenä tuotteen oikealle käsittelylle ja käytölle:

- Lue ohje huolellisesti ennen kaikkia toimenpiteitä.
- Pidä ohje aina helposti saatavilla.
- Huomioi kaikki tuotetta koskevat tiedot.
- Huomioi kaikki tuotteen merkinnät.

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

1.2 Tekijänoikeus

WILO SE © 2025

Tämän asiakirjan kopiointi ja luovuttaminen eteenpäin sekä sen sisällön hyväksikäyttö ja levittäminen on kiellettyä, mikäli sitä ei ole nimenomaisesti sallittu. Näiden seikkojen rikkomisesta seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki oikeudet pidätetään.

1.3 Oikeus muutoksiin

Wilo pidättää itsellään oikeuden muuttaa mainittuja tietoja ilman ilmoitusta eikä vastaa teknisistä epätarkkuuksista ja/tai puutteista. Käytetyt kuvat saattavat poiketa alkuperäisestä, ja niitä käytetäänkin ainoastaan esimerkinomaisina esityksinä tuotteesta.

1.4 Takuusitoumus- ja vastuuvapautus

Wilo ei ota kantaakseen takuuta tai vastuuta seuraavissa tapauksissa:

- Riittämätön kokoonpano ylläpitäjän tai toimeksiantajan puutteellisten tai väärien tietojen vuoksi
- Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen
- Määräystenvastainen käyttö
- Vääränlainen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Kielletty korjaus
- Puutteellinen rakennuspohja
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset vaikutukset
- Kuluminen

2 Turvallisuus

Tämä luku sisältää tärkeitä ohjeita yksittäisistä käyttövaiheista. Näiden ohjeiden huomiotta jättäminen aiheuttaa:

- Henkilövahinkojen vaaran
- Ympäristövahinkojen vaaran
- Aineellisten vahinkojen vaaran
- Vahingonkorvausvaateiden raukeamisen

2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä

Tässä asennus- ja käyttöohjeessa annetaan ohjeita ja turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Nämä turvallisuusohjeet näytetään eri tavoin:

- Turvallisuusohjeet henkilövahinkojen estämiseksi alkavat huomiosanalla, niissä on vastaava **symboli** ja ne näkyvät harmaina.

VAARA

Vaaran tyyppi ja lähde!

Vaaran vaikutukset ja ohjeet vaaran välttämiseksi.

- Turvallisuusohjeet aineellisten vahinkojen estämiseksi alkavat huomiosanalla, mutta niissä **ei** ole symbolia.

HUOMIO

Vaaran tyyppi ja lähde!

Vaikutukset tai tiedot.

Huomiosanat

- **VAARA!**
  Noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!
- **VAROITUS!**
  Noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa (erittäin) vakavia vammoja!
- **HUOMIO!**
  Noudattamatta jättäminen voi johtaa omaisuusvahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**
  Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus

Tekstimerkinnät

✓ Edellytys

1. Työvaihe/luettelo
   ⇒ Huomautus/ohje
   ► Tulos

Ristiviitteiden merkintä

Luvun tai taulukon nimi on lainausmerkeissä ” ”. Sivunumero on hakasulkeissa [ ].

Symbolit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:


Sähköjännitteen vaara


Bakteeri-infektion aiheuttama vaara



Räjähtävän ilmaseoksen aiheuttama vaara


Räjähdysvaara


Varoitus käsivammoista (puristuminen, leikkautuminen)


Varoitus kuumista pinnoista


Yleinen varoitussymboli


Hyödyllinen huomautus

2.2 Henkilöstön pätevyys

- Henkilöstö on perehdytetty voimassa oleviin paikallisiin tapaturmantorjuntaa koskeviin määräyksiin.
- Henkilöstö on lukenut ja ymmärtänyt asennus- ja käyttöohjeen.
- Sähkötyöt: sähköalan ammattilaiset
  Henkilö, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.
- Asennus- ja purkutyöt: jätevesitekniikan koulutetut ammattilaiset
  Kiinnitys ja putkisto märkä- ja kuiva-asennuksessa, nostovälineet, perustiedot jätevesilaitoksista
- Huoltotyöt: jätevesitekniikan koulutetut ammattilaiset
  Käytettyjen käyttöaineiden käyttö/hävittäminen, perustiedot koneenrakennuksesta (asennus/purkaminen)
- Nostotyöt: nostolaitteiden käyttöön koulutetut ammattilaiset
  Nostovälineet, kiinnityslaitteet, kiinnityskohdat

Lapset ja henkilöt, joiden kyvyissä on rajoitteita
- Alle 16-vuotiaat henkilöt: Tuotteen käyttö on kielletty.
- Alle 18-vuotiaat henkilöt: Valvottava tuotetta käytön aikana (valvoja)!
- Henkilöt, joiden fyysiset, aistimukselliset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet: Tuotteen käyttö on kielletty!

2.3 Henkilönsuojaimet

Mainitut suojavarusteet ovat vähimmäisvaatimus. Noudata käyttömääräyksiä.

Suojavarustus: Kuljetus, asennus ja purku sekä huolto
- Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Suojakäsineet (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Suojakypärä (EN 397): norminmukainen, suojaa sivuttaiselta vääntymältä (uvex pheos)
  (Käytettäessä nostovälineitä)

Suojavarustus: Puhdistustyöt
- suojakäsineet (EN ISO 374-1): 4X42C + tyyppi A (uvex protector chemical NK2725B)
- Suojalasit (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Kehysten merkintä: W 166 34 F CE
  - Linssien merkintä: 0-0,0* W1 FKN CE
    * EN 170:n mukainen suojaustaso ei olennainen näissä töissä.
- hengityssuojain (EN 149): Puolimaski 3M Serie 6000 suodattimella 6055 A2

Tuotesuositukset

Suluissa mainitut merkkituotteet ovat sitomattomia ehdotuksia. Muiden yritysten tuotteita voidaan käyttää yhtä hyvin. Edellytyksenä on vaadittavien standardien vaatimusten täyttyminen.

WILO SE ei vastaa mainitun tuotteen yhteensopivuudesta vastaavien standardien kanssa.

2.4 Sähkötyöt
- Anna sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Noudata virtaliitäntää tehdessäsi paikallisia määräyksiä.
- Noudata paikallisen sähköyhtiön ohjeita.
- Henkilöstölle on opetettava sähköliitännän malli.
- Henkilöstön on oltava perillä siitä, miten tuotteesta voidaan katkaista virta.
- Noudata tässä asennus- ja käyttöohjeessa sekä tyyppikilvessä mainittuja teknisiä tietoja.
- Maadoita tuote.
- Noudata sähköiseen kytkentäjärjestelmään tehtävää liitäntää koskevia määräyksiä.
- Kun käytetään sähköisiä tulo-ohjauksia (esim. pehmokäynnistin tai taajuusmuuttaja), on noudatettava sähkömagneettisen yhteensopivuuden määräyksiä. Tarvittaessa on huomioitava erityiset toimenpiteet (esim. suojattu kaapeli, suodatin jne.).
- Viallinen liitäntäkaapeli on vaihdettava. Pyydä neuvoja asiakaspalvelusta.

2.5 Valvontalaitteet

Seuraavien valvontalaitteiden hankinnasta vastaa asiakas:

Katkaisin
- Katkaisimen teho ja kytkentäominaisuudet on suunniteltava liitetyn tuotteen nimellisvirran mukaan.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

Moottorinsuojakytkin
- Tuote, jossa ei ole pistoketta: asenna moottorinsuojakytkin! Vähimmäisvaatimuksena on terminen rele / moottorinsuojakytkin lämpötilakompensaatiolla, erotuskäynnistymisellä ja uudelleenkäynnistyksen estolla kansallisten säädösten mukaisesti.
- Epävakaat sähköverkot: tarvittaessa on asennettava muita suojalaitteita (esim. ylijännite-, alijännite- tai vaihevikarele).

Vikavirtasuojakytkin (RCD)
- Asenna vikavirtasuojakytkin (RCD) paikallisten sähköyhtiöiden määräysten mukaisesti.
- Jos henkilöt voivat joutua kosketuksiin tuotteen ja johtavien nesteiden kanssa, on asennettava vikavirtasuojakytkin (RCD).

2.6 Terveydelle haitalliset aineet

Jätevedessä tai seisovissa vesissä muodostuu terveydelle haitallisia bakteereja. Bakteeri-infektion vaara!
- Käytä suojavarusteita!
- Tuote on puhdistettava ja desinfioitava perusteellisesti purkamisen jälkeen!
- Kaikille henkilöille on kerrottava aineesta ja siihen liittyvästä vaarasta!

2.7 Kuljetus
- Noudata käyttökohteessa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä työturvallisuudesta ja onnettomuuksien ehkäisemisestä.
- Kanna tuotetta aina kahvasta!

2.8 Nostovälineiden käyttö

Käytettäessä nostovälineitä (nostolaitetta, nosturia, ketjutaljaa...) noudata seuraavia ohjeita:
- Käytä standardin EN 397 mukaista suojakypärää!
- Noudata paikallisia nostovälineiden käyttöä koskevia määräyksiä.
- Nostovälineiden asiallisesti oikea käyttö on ylläpitäjän vastuulla!
- **Kiinnityslaite**
  - Käytä vain lain vaatimukset täyttäviä ja sallittuja kiinnityslaitteita.
  - Valitse kiinnityslaite kiinnityskohdan perusteella.
  - Kiinnitä kiinnityslaite paikallisten määräysten mukaisesti kiinnityskohtaan.
- **Nostoväline**
  - Tarkasta moitteeton toiminta ennen käyttöä!
  - Varmista riittävä nostokyky.
  - Varmista tukevuus käytön aikana.
- **Nostomenettely**
  - Älä lukitse tuotetta nostettaessa ja laskettaessa.
  - Älä ylitä suurinta sallittua nostokykyä!
  - Tarvittaessa (esim. näkyvyyden estyessä) määrää toinen henkilö auttamaan koordinoinnissa.
  - Riippuvan kuorman alla ei ihmisiä!
  - Älä siirrä kuormaa työpisteiden yläpuolelle, jos niissä oleskelee ihmisiä!

2.9 Asennus/purkaminen
- Noudata käyttökohteessa voimassa olevia lakeja ja määräyksiä työturvallisuudesta ja onnettomuuksien ehkäisemisestä.
- Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Varmista, että kaikki pyörivät osat ovat pysähtyneet.
- Huolehdi suljettujen tilojen riittävästä tuuletuksesta.
- Suljettuihin tiloihin liittyvien työtehtävien yhteydessä paikalla tulee olla varmuuden vuoksi vielä toisen henkilön.
- Suljetuissa tiloissa tai rakennuksissa voi kerääntyä myrkyllisiä tai tukahduttavia kaasuja. Noudata käyttömääräysten mukaisia suojatoimenpiteitä, esim. ota mukaan kaasuvaroitin.
- Puhdista tuote huolellisesti.
- Jos tuotetta on käytetty terveydelle haitallisissa aineissa, tuote on desinfioitava!

2.10 Käytön aikana
- Merkitse ja sulje työskentelyalue.

- Käyttöalueella ei saa olla henkilöitä käytön aikana.
- Tuote kytketään päälle ja pois erillisillä ohjauksilla prosessista riippuen. Tuote voi aktivoitua automaattisesti virtakatkosten jälkeen.
- Jos moottori nousee upoksista, moottorin kotelo voi kuumentua yli 40 °C:seen (104 °F).
- Jokaisesta häiriöstä tai epäsäännönmukaisuudesta on ilmoitettava välittömästi vastuuhenkilölle.
- Jos tuotteessa ilmenee vikoja, se on kytkettävä välittömästi pois päältä.
- Älä koskaan tartu imuyhteisiin. Pyörivät osat voivat aiheuttaa raajojen jäämisen puristuksiin ja niiden irtileikkautumisen.
- Avaa kaikki tulovirtaus- ja paineputken sulkuventtiilit.
- Varmista veden vähimmäismäärä kuivakäyntisuojalla.
- Äänenpaine riippuu useista tekijöistä (asennus, toimintapiste,...). Mittaa nykyinen melutaso käyttöolosuhteissa. Alkaen melutasosta 85 dB(A) käytä kuulosuojaimia. Merkitse työskentelyalue!

2.11 Puhdistus ja desinfiointi

- Käytettäessä desinfiointiainetta käytä valmistajan ohjeiden mukaista suojavarustusta!
- Kaikille henkilöille on kerrottava desinfiointiaineesta ja sen oikeanlaisesta käsittelytavasta!

2.12 Huoltotyöt

- Tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Puhdista tuote huolellisesti.
- Jos tuotetta on käytetty terveydelle haitallisissa aineissa, tuote on desinfioitava!
- Suorita huoltotyöt puhtaassa, kuivassa ja hyvin valaistussa paikassa.
- Suorita vain tässä asennus- ja käyttöohjeessa kuvattuja huoltotöitä.
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Muiden kuin alkuperäisosien käyttäminen vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.
- Aineen ja käyttöaineen vuodot on korjattava välittömästi, ja aineet on hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan.

2.13 Käyttöaineet

Käytössä on seuraavat valkoöljyt:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Yleisohjeita

- Ulos valuva vuoto on otettava heti talteen.
- Jos ilmenee suurempia vuotoja, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
- Jos tiiviste on viallinen, öljyä pääsee pumpattavaan aineeseen.

Ensimmäiset aputoimet

- **Ihokosketus**
  - Pese ihokohdat huolellisesti vedellä ja saippualla.
  - Jos ilmenee ihoärsytystä, hakeudu lääkäriin.
  - Jos ainetta pääsee kohtiin, joissa iho on auki, ota yhteyttä lääkäriin!
- **Silmäkosketus**
  - Poista piilolinssit.
  - Huuhtele silmät huolellisesti vedellä.
  - Jos ilmenee silmä-ärsytystä, hakeudu lääkäriin.
- **Hengittäminen**
  - Poistu kontaktialueelta!
  - Varmista ilmanvaihto!
  - Mikäli esiintyy hengitysteiden ärsytystä, huimausta tai pahoinvointia, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin!
- **Nieleminen**
  - Hakeudu **välittömästi** lääkäriin!
  - **Älä** yritä oksentaa!

2.14 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Asennus- ja käyttöohje on toimitettava henkilöstön omalla kielellä.
- Varmista, että henkilöstöllä on tarvittava koulutus suoritettavia töitä varten.
- Toimita käytettäväksi suojavarusteet. Varmista, että työntekijät käyttävät suojavarusteita.
- Tuotteeseen kiinnitettyjen turvallisuus- ja huomautuskylttien on oltava aina näkyvillä.
- Perehdytä työntekijät järjestelmän toimintatapoihin.
- Asiakkaan on varustettava järjestelmän sisäpuolella olevat vaaralliset osat kosketussuojalla.
- Merkitse ja sulje työskentelyalue.
- Mittaa melutaso. Alkaen melutasosta 85 dB(A) käytä kuulosuojaimia. Merkitse työskentelyalue!

3 Kuljetus ja varastointi

3.1 Toimitus

- Lähetyksen tulon jälkeen lähetys on tarkistettava välittömästi puutteiden (vauriot, täydellisyys) varalta.
- Mahdolliset puutteet on merkittävä rahtiasiakirjoihin!
- Puutteet on esitettävä tulopäivänä kuljetusyritykselle tai valmistajalle.
- Myöhemmin esitettyjä vaatimuksia ei voida enää ottaa huomioon.

3.2 Kuljetus

HUOMIO

Märkien pakkausten aiheuttamat esinevahingot!

Kastuneet pakkaukset voivat repeytyä. Tuote voi pudota suojaamattomana lattialle ja rikkoutua.

- Nosta kastuneet pakkaukset varovasti ja vaihda ne heti.

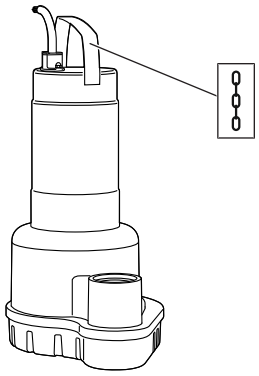


Fig. 1: Kiinnityskohta

- Käytä suojavarusteita! Noudata käyttömääräyksiä.
  - Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Kanna pumppua kahvasta!
- Suojaa liitäntäkaapeli veden pääsyltä. Älä upota asennettua pistoketta aineeseen.
- Jotta pumppu ei vaurioidu kuljetuksen aikana, pakkaus poistetaan vasta käyttöpaikassa.
- Pakkaa käytetty pumppu lähetystä varten repeytymättömään ja riittävän suureen muovisäkkiin siten, että osat eivät voi vuotaa.

3.3 Varastointi



VAARA

Terveydelle haitallisten aineiden aiheuttama vaara!

Bakteeri-infektion vaara!

- Desinfioi pumppu purkamisen jälkeen!
- Noudata käyttömääräysten ohjeita!



VAROITUS

Terävistä reunoista aiheutuva loukkaantumisvaara!

Juoksupyörässä ja imuyhteessä voi olla teräviä reunoja. Leikkautumisvammojen vaara!

- Käytä suojakäsineitä!

HUOMIO

Sisään pääsevän kosteuden aiheuttama rikkoutuminen korjauskelvottomaksi!

Jos liitäntäkaapeliin pääsee kosteutta, se vaurioittaa liitäntäkaapelia ja voi johtaa pumpun rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.

- Älä koskaan upota liitäntäkaapelin avointa päätä nesteeseen, ja sulje se vesitiiviisti varastoinnin ajaksi (vältettävä kondenssiveden muodostumista).

- Aseta pumppu seisovaan asentoon (pystysuoraan) tukevalle alustalle.
- Varmista pumppu kaatumisen ja pois liukumisen varalta!
- Varastoi pumppua enintään yhden vuoden ajan. Jos pumppua on varastoitava yli vuoden, neuvottele asiasta asiakaspalvelun kanssa.
- Varastointiolosuhteet:
  - Enintään: -15...+60 °C (5...140 °F), enimmäisilmakosteus: 90 %, ei tiivistymistä.
  - Suositus: 5...25 °C (41...77 °F), suhteellinen ilmankosteus: 40...50 %.
  - Suojaa pumppu suoralta auringonvalolta. Äärimmäinen kuumuus voi aiheuttaa vaurioita!
- Pumppuja ei saa varastoida tiloissa, joissa suoritetaan hitsaustöitä. Muodostuvat kaasut tai säteilyt voivat kerääntyä elastomeeriosiin tai pinnoituksiin.
- Sulje imu- ja paineliitäntä tiukasti.
- Suojaa liitäntäkaapeli taittumiselta ja vaurioilta. Ota huomioon taivutussäde!
- Juoksupyöriä on kierrettävä 180° tasaisin väliajoin (3 – 6 kuukautta). Näin estetään laakerin jumittuminen ja uusitaan liukurengastiivisteen voitelukalvo. **HUOMAUTUS! Käytä suojakäsineitä!**

4 Käyttökohde/käyttö

4.1 Määräystenmukainen käyttö

Ammattikäytössä seuraavien aineiden pumppaukseen:

- Jätevesi, ei ulostepitoinen
- Harmaavesi (jossa on vähäisiä määriä hiekkaa ja soraa)
- Harmaavesi, heikosti hapan, pH-arvo > 4,5
- Tyhjennyspumput Rexa UNI ... B/ ja Rexa UNI ... K/ sopivat lisäksi seuraavien pumppaukseen:
  - Järvi- ja merivesi NaCl-pitoisuus (keittosuola): maks. 30 g/l (4 US.oz/US.fl.gal) enint. 20 °C (68 °F)
  - Uima-allasvesi, maks. klooripitoisuus: 400 mg/l (23 US.gr/ US.fl.gal)
  - Harmaavesi, kevyesti hapan, pH-arvo > 3,5

Jätevesien pumppaus standardin 12050 mukaan

Pumput täyttävät standardin EN 12050-2 vaatimukset.

4.2 Määräystenvastainen käyttö



VAARA

Räjähdysvaara räjähtäviä aineita pumpattaessa!

Pumpattaessa helposti syttyviä ja räjähtäviä aineita (esim. bensiini, kerosiini jne.) niiden puhtaassa muodossa on olemassa hengenvaara räjähdyksen vuoksi!

- Pumppuja ei ole suunniteltu näille aineille.
- Helposti syttyvien ja räjähtävien aineiden pumppaaminen on kiellettyä.

HUOMIO

Biokaasulaitoksissa käytön aiheuttamat esinevahingot!

Biokaasulaitosten väliaineet ovat voimakkaasti syövyttäviä, ja ne rikkovat pumpun.

- Älä käytä pumppua biokaasulaitosten väliaineissa.

Tyhjennyspumppuja **ei saa käyttää** seuraavien aineiden pumppaukseen:

- Käsittelemätön jätevesi
- Ulostepitoinen jätevesi
- Juomavesi
- Pumpattavat aineet, joissa on kovia ainesosia (esim. kiviä, puuta, metallia jne.)
- Pumpattavat aineet, joissa on suuria määriä hankaavia aineita (esim. hiekka, sora).
- Pumpattavat aineet, joissa on kelluvia aineita (esim. styroksia, puulastuja)

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

5 Tuotekuvaus

5.1 Kuvaus

Tyhjennyspumppu kiinteää ja siirrettävää märkäasennusta varten ajoittaisessa käytössä.

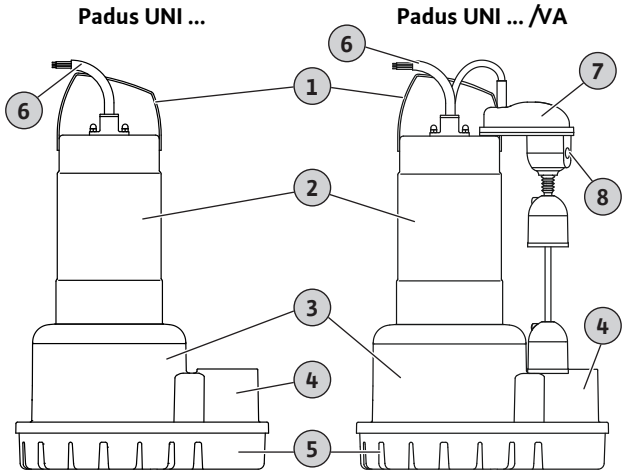


Fig. 2: Yleiskatsaus

1	Kantokahva/kiinnityskohta
2	Padus UNI M .../UNI M ... B: Moottorin kotelo
	Padus UNI M ... K: Jäähdytysvaippa
3	Hydrauliikkakotelo
4	Paineyhde
5	Imusihti
6	Liitäntäkaapeli
7	Pystysuuntainen uimurikytkin
8	Pystysuuntainen uimurikytkin: käsi-/automaattikytkin

Padus UNI-M ... A/M .../P

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Pintajäähdytteinen 1~-moottori integroidulla käyttökondensaattorilla ja itsekytkevällä termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on asennettu pistoke (CEE7/7). Pumppua saa käyttää vyöhykkeen 2 räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... A/M .../A ja Padus UNI M ... B/M .../A

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Pintajäähdytteinen 1~-moottori integroidulla käyttökondensaattorilla ja itsekytkevällä termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on uimurikytkin ja asennettu pistoke (CEE7/7). Pumppua **ei** saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... A/M .../VA

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Pintajäähdytteinen 1~-moottori integroidulla käyttökondensaattorilla ja itsekytkevällä termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo jaloterästä ja asennettu pystysuuntainen uimurikytkin. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on asennettu pistoke (CEE7/7). Pumppua **ei** saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... K/M .../A

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Itsejäähdyttävä 1~-moottori (vaippajäähdytys) integroidulla käyttökondensaattorilla ja itsekytkevällä termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo ja jäähdytysvaippa jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on uimurikytkin ja asennettu pistoke (CEE7/7). Pumppua **ei** saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... A/T .../A

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Pintajäähdytteinen 3~-moottori termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa CEE-vaiheenkääntöpistoke (3+N+PE, 6 h). Uimurikytkin ja terminen moottorin valvonta liitettynä CEE-vaiheenkääntöpistokkeeseen. Pumppua **ei** saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... A/T .../O ja Padus UNI M ... B/T .../O

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Pintajäähdytteinen 3~-moottori termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on vapaa kaapelinpää. Pumppua saa käyttää vyöhykkeen 2 räjähdysalttiilla alueilla.

Padus UNI-M ... K/T .../O

Tyhjennyspumppu, jossa on avoin monikanavainen juoksupyörä ja pystysuuntainen kierreliitäntä. Hydrauliikkakotelo ja juoksupyörä kopolymeeriä. Itsejäähdyttävä 3~-moottori (vaippajäähdytys) termisellä moottorin valvonnalla. Öljytäytteinen tiivistekammio kaksinkertaisella tiivisteellä. Moottorin kotelo ja jäähdytysvaippa jaloterästä. Irrotettava liitäntäkaapeli, jossa on vapaa kaapelinpää. Pumppua saa käyttää vyöhykkeen 2 räjähdysalttiilla alueilla.

5.2 Materiaalit

Wilo-Padus UNI-M ... A/ ...
- Hydrauliikkakotelo: PP-GF30
- Juoksupyörä: PP-GF30
- Moottorin kotelo: 1.4301 (AISI 304)
- Jäähdytysvaippa: –
- Akselinpää: 1.4401 (AISI 316)
- Tiiviste, pumpun puolella: SiC/SiC
- Tiiviste, moottorin puolella: C/Cr
- Tiiviste, staattinen: NBR (nitriili)

Wilo-Padus UNI-M ... B/ ...
- Hydrauliikkakotelo: PP-GF30
- Juoksupyörä: PP-GF30
- Moottorin kotelo: **1.4401 (AISI 316)**
- Jäähdytysvaippa: –
- Akselinpää: 1.4401 (AISI 316)
- Tiiviste, pumpun puolella: SiC/SiC
- Tiiviste, moottorin puolella: C/Cr
- Tiiviste, staattinen: NBR (nitriili)

Wilo-Padus UNI-M ... K/ ...
- Hydrauliikkakotelo: PP-GF30
- Juoksupyörä: PP-GF30
- Moottorin kotelo: **1.4401 (AISI 316)**
- Jäähdytysvaippa: **1.4401 (AISI 316)**
- Akselinpää: 1.4401 (AISI 316)
- Tiiviste, pumpun puolella: SiC/SiC
- Tiiviste, moottorin puolella: C/Cr
- Tiiviste, staattinen: NBR (nitriili)

5.3 Tekniset tiedot

Yleistä	
Valmistuspäivämäärä* [MFY]	Katso tyyppikilpi
Verkkoliitäntä [U/f]	Katso tyyppikilpi

Tehon kulutus [P_1]	Katso tyyppikilpi
Moottorin nimellisteho [P_2]	Katso tyyppikilpi
Maks. nostokorkeus [H]	Katso tyyppikilpi
Maks. virtaama [Q]	Katso tyyppikilpi
Käynnistystapa [AT]	Katso tyyppikilpi
Aineen lämpötila [t]	3 … 40 °C (37 … 104 °F)
Aineen lämpötila, lyhytaikaisesti	60 °C (140 °F) 3 min ajan
Kotelointiluokka	IP68
Eristysluokka [Cl.]	F
Kierrosluku [n]	Katso tyyppikilpi
Maks. käynnistystiheys	60/h
Upotussyvyys, maks.	7 m (23 ft)
Kaapelipituus	10 m (33 ft)
Paineliitäntä	
UNI-M05 …	G 2
Laajennettu käyttö	
Räjähdyssuojaus	IECEx, ATEX (tyypistä riippuen)
Käyttö taajuusmuuttajalla	–

*Valmistuspäivä ilmoitetaan ISO 8601 -standardin mukaisesti: JJJJWww

- JJJJ = vuosi
- W = viikon lyhenne
- ww = kalenteriviikko

5.4 Käyttötavat

	UNI-M … A/ …	UNI-M … B/ …	UNI-M … K/ …
Upotettuna [OTs]			
S1	•	•	•
Upottamattomana [OTe]			
S1	–	–	•
S2-15 min	•	•	•
S3 10 %	•	•	•

• = sallittu, – = ei sallittu

5.5 Tyyppiavain

Esimerkki: **Wilo-Padus UNI-M05B/T015-540/O**

Padus	Harmaaveden tyhjennyspumppu
UNI	Mallisarja
M	Avoin monikanavainen juoksupyörä
05	Paineliitännän nimelliskoko
B	Malli: • A = vakiomalli • B = malli V4A • K = malli V4A jäähdytysvaipalla
T	Verkkoliitännän malli: • M = 1~ • T = 3~
015	/10 = Moottorin nimellisteho P_2, kW
-	Ilman Ex-hyväksyntää
5	Verkkoliitännän taajuus: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Nimellisjännitteen avain
O	Sähköinen lisävarustus: • P = Pistokkeella • A = uimurikytkimellä ja pistokkeella • VA = pystysuuntaisella uimurikytkimellä ja pistokkeella • O = Vapaalla kaapelinpäällä

5.6 Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa

	ATEX, vyöhyke 2	ATEX, vyöhyke 1	IECEx, vyöhyke 2	IECEx, vyöhyke 1
Padus UNI-M … /P	•	–	•	–
Padus UNI-M … /A	–	–	–	–
Padus UNI-M … /V	–	–	–	–
Padus UNI-M … /O	•	–	•	–

IECEx-todistus

Pumput soveltuvat käyttöön räjähdysalttiilla alueilla:

- Laiteryhmä: II
- Luokka: 3, vyöhyke 2
  Pumppuja ei saa käyttää vyöhykkeellä 1 eikä vyöhykkeellä 0!

ATEX-normin mukainen oma vakuutus

Pumput soveltuvat käyttöön räjähdysalttiilla alueilla:

- Laiteryhmä: II
- Luokka: 3, vyöhyke 2
  Pumppuja ei saa käyttää vyöhykkeellä 1 eikä vyöhykkeellä 0!

HUOMIO! Esinevahingot! Suojaa kaapeliläpivienti mekaanisilta vaaroilta >4 J (katso EN IEC 60079-0, taulukko 15).

5.7 Toimituksen sisältö

Padus UNI-M …

- Pumppu
- Asennus- ja käyttöohje

Padus UNI-M … KIT

- Pumppu
- Sovitinsarja 2½" putken asennukseen:
  - Kierrelaippa 2" (ulkokierre) kierteeksi 2½" (sisäkierre) Kierretään paineyhteeseen. Paineyhteen liitäntämitta: +46 mm.
  - Läpivientikumi 2½"-putkelle Sisähalkaisija: 75 mm, sis. 2 putkikiinnikettä.
- Asennus- ja käyttöohje

5.8 Lisävarusteet

- Liitäntäkaapeli kiinteillä kaapelipituuksilla enint. 30 m (98 ft).
- Asennusyksikkö märkäasennusta varten
- Pinnansäädöt
- Kiinnitystarvikkeet ja ketjut
- Säätölaitteet, releet ja pistokkeet

6 Asennus ja sähköliitäntä

6.1 Henkilöstön pätevyys

- Sähkötyöt: sähköalan ammattilaiset
  Henkilö, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.
- Asennus- ja purkutyöt: jätevesitekniikan koulutetut ammattilaiset
  Kiinnitys ja putkisto märkä- ja kuiva-asennuksessa, nostovälineet, perustiedot jätevesilaitoksista

6.2 Asennustavat

- Pystysuuntainen kiinteä märkäasennus, asennus suoraan paineputkeen
- Pystysuuntainen siirrettävä märkäasennus

6.3 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Noudata paikallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Noudata määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien kanssa ja riippuvien kuormien alla.
- Toimita käytettäväksi suojavarusteet. Varmista, että työntekijät käyttävät suojavarusteita.
- Noudata harmaa- ja jäteveden poistossa paikallisia nykyisen teknisen tason määräyksiä.
- Vältä paineiskuja!
  Käytettäessä pitkiä paineputkia jyrkissä maastoprofiileissa voi ilmetä paineen nousua. Paineen nousut voivat rikkoa pumpun!
- Käyttöolosuhteista ja kaivon koosta riippuen on varmistettava moottorin jäähtymisaika.
- Rakenneosien ja perustojen lujuuden on oltava riittävä, jotta turvallinen ja toiminnan kannalta tarkoituksenmukainen kiinnitys on mahdollista. Rakenteiden ja perustojen valmistelusta ja sopivuudesta vastaa ylläpitäjä!
- Tarkasta olemassa olevien suunnitteluasiakirjojen (asennuskaaviot, asennuspaikka, tulovirtausolosuhteet) täydellisyys ja oikeellisuus.

6.4 Asennus

VAARA

Yksin työskentelyn aiheuttama hengenvaara!

Työskentely kaivoissa ja ahtaissa tiloissa sekä työt, joissa on olemassa putoamisvaara, ovat vaarallisia töitä. Näitä töitä ei saa suorittaa yksin!

- Suorita työt ainoastaan yhdessä toisen henkilön kanssa!

- Käytä suojavarusteita! Noudata käyttömääräyksiä.
  - Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
  - Suojakypärä: EN 397 norminmukainen, suojaa sivuttaiselta vääntymältä (uvex pheos)
    (Käytettäessä nostovälineitä)
- Asennuspaikan valmistelu:
  - Puhdas ja puhdistettu karkeista kiintoaineista
  - Kuiva
  - Suojattu pakkaselta
  - Desinfioitu
- Töiden aikana voi kerääntyä myrkyllisiä tai tukahduttavia kaasuja:
  - Noudata käyttömääräysten mukaisia suojatoimenpiteitä (kaasunmittaus, ota mukaan kaasuvaroitin).
  - Varmista riittävä tuuletus.
  - Jos myrkyllisiä tai tukahduttavia kaasuja kerääntyy, poistu välittömästi työskentelypaikalta!
- Kanna pumppua aina kahvasta!
- Asenna nostoväline: tasainen pinta, puhdas, tukeva alusta. Varastointi- ja asennuspaikkaan tulee olla vaivaton pääsy.
- Kiinnitä ketju tai vaijeri sakkelilla kahvaan/kiinnityskohtaan. Käytä vain rakennusteknisesti hyväksyttyjä kiinnityslaitteita.
- Asenna kaikki liitäntäkaapelit määräysten mukaisesti. Liitäntäkaapeleista ei saa aiheutua vaaroja (kompastuminen, vaurioituminen käytön aikana). Tarkasta, ovatko kaapelin poikkipinta-ala ja pituus riittävä valitulle asennustavalle.
- Säätölaitteiden asennus: Noudata valmistajan ohjeen tietoja (IP-luokka, ylivuotosuojaus, räjähdysalttiit alueet)!
- Vältä ilmataskua aineessa. Käytä ilmanohjaus- tai jakolevyjä tulovirtauksessa. Asenna tuuletuslaite!
- Pumpun kuivakäynti on kielletty! Vältä ilmataskuja. Älä alita veden minimitasoa. Kuivakäyntisuojan asennusta suositellaan!

6.4.1 Huoltotyöt

Jos laitetta on varastoitu yli 12 kuukauden ajan, seuraavat huoltotoimenpiteet on tehtävä ennen asennusta:

- Tarkasta ja vaihda tarvittaessa öljy tiivistekammiossa.
  Katso luku "Tiivistepesän öljyn vaihtaminen [▶ 17]".

6.4.2 Siirrettävä märkäasennus

Tukevan asennon takaamiseksi pumppuun on asennettu imusihti. Sen avulla pumppu voidaan asettaa halutulla tavalla käyttökohteeseen. Imusihti suodattaa karkeat kiintoaineet pumpattavasta aineesta. Painepuolelle on liitettävä paineletku.

Jotta pumppu ei uppoaisi pehmeäalustaisiin käyttökohteisiin, käytä kovaa alustaa.

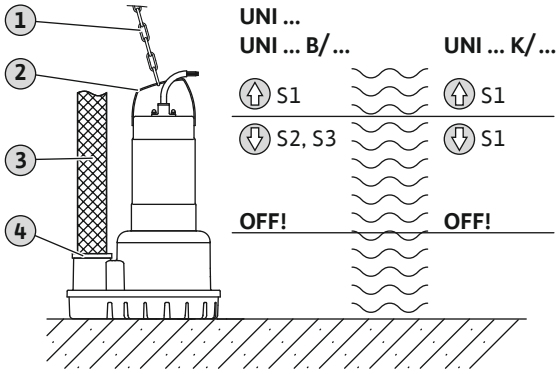


Fig. 3: Märkäasennus, siirrettävä

1	Nostoväline
2	Kahva/kiinnityskohta
3	Paineletku
4	Letkuliitäntä: • Letkukara kierreliitännällä ja letkunkiristimellä • Storz-putkiliitin
S...	Käyttötapa kullakin vesimäärällä
OFF	Veden minimimäärä. Kytke pumppu pois päältä.

✓ Käyttökohde valmisteltu.

✓ Paineliitäntä valmisteltu: Letkuliitäntä tai Storz-kytkin asennettu.

✓ Pehmeä alusta: kiinteä alusta käytettävissä.

✓ Pumppu voidaan varmistaa pois liukumisen ja kaatumisen varalta.

1. Käytettäessä nostovälineitä: Kiinnitä nostoväline sakkelilla pumpun kiinnityskohtaan.
2. Nosta pumppu ja aseta käyttöpaikalle.
3. Laske pumppu kestävälle alustalle. Vältä uppoamista!
4. Asenna paineletku ja kiinnitä se asiantuntevasti oikeaan paikkaan (esim. virtaus).

5. Asenna liitäntäkaapeli asianmukaisesti. **HUOMIO! Älä vaurioita liitäntäkaapelia!**
   – Ei hankaus- tai taittokohtia.
   – Älä upota kaapelin päätä aineeseen.
   – Huomioi taivutussäteet.
   ► Pumppu asennettu, tee sähköliitännät.

6.4.3 Kiinteä märkäasennus

Pumppu asennetaan kaivoon tai altaaseen. Tätä varten pumppu liitetään suoraan paineputkeen. Paineputken on täytettävä seuraavat edellytykset:

- Liitetty paineputki on itsekantava. Pumppu **ei** saa tukea paineputkea!
- Pumppu voi heilahdella hieman käytön aikana. Nämä heilahtelut voivat johtaa paineputken perustukseen.
- Painejohto ei saa olla pienempi kuin pumpun paineliitäntä.
- Yhdistä paineputki jännityksettä.
- Kaikki määrätyt kalusteet (sulkuventtiili, takaiskuventtiili...) ovat käytettävissä.
- Asenna paineputki siten, että se ei pääse jäätymään.
- Ilmauslaitteet (esim. ilmausventtiilit) asennettu. Pumpussa ja paineputkessa olevat ilmataskut voivat aiheuttaa pumppausongelmia.

✓ Käyttökohde valmisteltu.

✓ Asennusmateriaali (paineputki, joustava letkuosa, 2 letkunkiristintä) käytettävissä.

✓ Kytkentälaippa asennettu pumppuun.

1. Lyhennä paineputki tarvittavaan pituuteen.
2. Kierrä paineputki pumpun paineyhteeseen vasteeseen saakka
3. Työnnä letkukappale ja letkunkiristimet paineputken päälle.
4. Sijoita pumppu paineputken alle.
5. Sijoita letkukappale keskitetysti painejohdon ja paineputken päälle.
6. Kiinnitä letkukappale letkunkiristimillä. Noudata valmistajan tiedoissa mainittua suurinta kiristysmomenttia!
7. Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputkeen ja asenna se sähköliitäntään.
   ► Pumppu asennettu, tee sähköliitännät.

6.4.4 Pinnansäätö

”A”- ja ”VA”-mallit on varustettu uimurikytkimellä. Pumppu kytketään päälle ja pois täyttötasosta riippuen. Kytkentätaso määritetään seuraavasti:

- A-malli: kaapelipituuden perusteella
- VA-malli: sen perusteella, mikä on uimurin asento ohjaustangossa

Huomioi asennuksessa seuraavat ohjeet:

- Uimurikytkin pääsee liikkumaan vapaasti!
- Pienin sallittu vesimäärä **ei alitu**!
- Enimmäiskäynnistystiheyttä **ei ylitetä**!
  Jotta voimakkaasti vaihtelevilla täyttömäärillä voidaan saavuttaa suuremmat säätöerotukset, varusta pinnansäätö kahdella mittauspisteellä.

VA-malli: kytkentäpisteiden säätö

Tehtaalla uimurit on säädetty maksimaaliselle säätötilavuudelle. Uimureiden asetusta voidaan muuttaa tarvittaessa.

✓ Pumppu ei ole käytössä.

✓ Pumppu on kytketty irti sähköverkosta.

1. Löysää uimurin kuusiokoloruuvia.
2. Aseta haluttu kytkentäpiste: Työnnä uimuria ylös- tai alaspäin.
3. Uimurin kiinnittäminen: Kiristä uimurin kuusiokoloruuvi.
   ► Uudet kytkentäpisteet on asetettu.

Rajoitettu käyttö puuttuvan jäähdytyksen vuoksi

- Ylempi uimuri on säädetty ylimpään kytkentäpisteeseen.
- Jos ylemmän uimurin kytkentäpistettä säädetään alaspäin, pumppu **ei enää uppoa kokonaan** aineeseen.
- Näin moottoria **ei enää jäähdytetä kokonaan**!
- Pumppua saa käyttää **upotettuna ja upottamattomana** vain käyttötavalla S3!

6.4.5 Kuivakäyntisuoja

Kuivakäyntisuoja estää pumpun käyttämisen ilman pumpattavaa ainetta ja ilman pääsyn hydrauliikkaan. Tätä varten pienintä sallittua täyttötasoa valvotaan ulkoisella ohjauksella. Kun minimitaso on saavutettu, pumppu kytketään pois päältä. Lisäksi ohjauksesta riippuen laukaistaan optinen tai akustinen hälytys.

Kuivakäyntisuoja voidaan integroida ylimääräiseksi mittauspisteeksi olemassa olevaan ohjaukseen. Vaihtoehtoisesti kuivakäyntisuoja voi toimia ainoana deaktivointilaitteena. Järjestelmän turvallisuudesta riippuen pumpun uudelleenaktivointi voidaan suorittaa automaattisesti tai manuaalisesti.

Suosittelemme optimaalisen käyttövarmuuden saavuttamiseksi kuivakäyntisuojan asentamista.

6.5 Sähköasennus

VAARA

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Epäasianmukainen toiminta sähköasennuksissa aiheuttaa kuoleman sähköiskun vuoksi!

- Ennen kaikkien sähkötöiden suorittamista tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Teetä sähkötyöt sähköalan ammattilaisella!
- Noudata paikallisia määräyksiä!

VAARA

Vääränlaisen sähköliitännän aiheuttama räjähdysvaara!

Jos pumppua käytetään räjähdysalttiilla alueella, virheellisen sähköliitännän mahdollisesti synnyttämä räjähdys aiheuttaa hengenvaaraan! Käytettäessä pumppua räjähdysalttiilla alueilla on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Tee sähköliitäntä räjähdysalttiin alueen ulkopuolelle.
- Jos liitäntä tehdään räjähdysalttiilla alueella, sähköliitäntä täytyy tehdä Ex-hyväksynnällä varustettuun koteloon (syttymissuojaluokka standardin EN 60079-0 mukaan).
- Liitä potentiaalintasaus kahvaan (porattu aukko) ruuvilla, mutterilla ja hammasaluslevyllä. Toteuta potentiaalintasausjohtimet paikallisten määräysten mukaisesti.

- Verkkoliitäntä ei vastaa tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Verkon puoleinen teholähde, jossa oikealle kääntyvä kiertokenttä 3-vaihevirtamoottoreille (3~-moottori).
- Liitäntäkaapeli on asennettava paikallisten määräysten mukaisesti ja liitettävä johdinkaavion mukaisesti.
- Liitä **kaikki** valvontalaitteet ja tarkasta niiden toiminta.
- Suorita maadoitus paikallisten määräysten mukaisesti.

6.5.1 Verkonpuoleinen suojaus

Katkaisin

- Katkaisimen teho ja kytkentäominaisuudet on suunniteltava liitetyn tuotteen nimellisvirran mukaan.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

Moottorinsuojakytkin

- Tuote, jossa ei ole pistoketta: asenna moottorinsuojakytkin! Vähimmäisvaatimuksena on terminen rele / moottorinsuojakytkin lämpötilakompensaatiolla, erotuskäynnistymisellä ja uudelleenkäynnistyksen estolla kansallisten säädösten mukaisesti.
- Epävakaat sähköverkot: tarvittaessa on asennettava muita suojalaitteita (esim. ylijännite-, alijännite- tai vaihevikarele).

Vikavirtasuojakytkin (RCD)

- Asenna vikavirtasuojakytkin (RCD) paikallisten sähköyhtiöiden määräysten mukaisesti.
- Jos henkilöt voivat joutua kosketuksiin tuotteen ja johtavien nesteiden kanssa, on asennettava vikavirtasuojakytkin (RCD).

6.5.2 Huoltotyöt

- Tarkista moottorin käämityksen eristysvastus.
- Tarkista lämpötila-anturin vastus.

6.5.2.1 Moottorin käämityksen eristysvastuksen tarkastus

✓ Eristysmittauslaite 1000 V

✓ Moottorit, joissa **sisäänrakennettu kondensaattori**: Käämityksen oikosulku!

1. Tarkasta eristysvastus.
   ⇒ Mittausarvo ensimmäinen käyttöönotto: ≥ 20 MΩ.
   ⇒ Mittausarvo intervallimittaus: ≥ 2 MΩ.
   ► Eristysvastus tarkastettu. Jos mitatut arvot poikkeavat vaatimuksista, ota yhteyttä asiakaspalveluun.

6.5.2.2 Tarkista lämpötila-anturin vastus

✓ Ohmimittari saatavilla.

1. Mittaa vastus.
   ⇒ Mittausarvo **bi-metallianturi**: 0 ohmia (läpivienti).
   ► Vastus tarkastettu. Jos mitattu arvo poikkeaa vaatimuksesta, ota yhteyttä asiakaspalveluun.

6.5.3 Liitäntä 1-vaihevirtamoottori (1~-moottori)

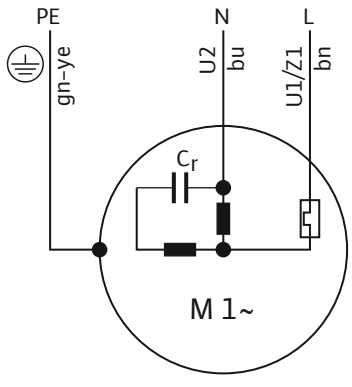


Fig. 4: Liitäntäkaavio 1~-moottori

Johtimen väri	Liitin
Ruskea (bn)	L
Sininen (bu)	N
Vihreä/keltainen (gn-ye)	Maa

Pumppu on varustettu pistokkeella (CEE 7/7). Liitäntä sähköverkkoon tapahtuu yhdistämällä pistoke pistorasiaan (tyyppi E tai tyyppi F). Pistoke ei ole vesitiivis.

Termistä moottorin valvontaa varten moottorissa on bi-metallianturi. Moottorin valvonta kytkeytyy itsestään. Erillinen liitäntä ei ole mahdollinen.

Jos pumppu liitetään suoraan säätölaitteeseen, pistoke on leikattava pois. Liitä liitäntäkaapeli liitäntäkaavion mukaisesti säätölaitteeseen.

6.5.4 Liitäntä 3-vaihevirtamoottori (3~-moottori)

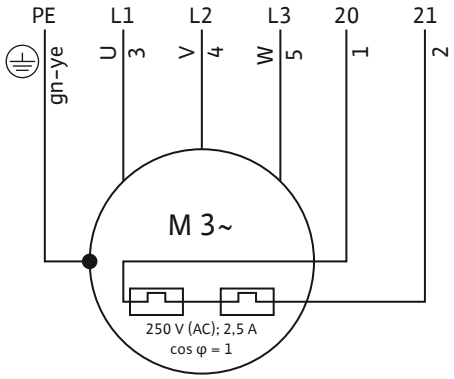


Fig. 5: Liitäntäkaavio 3~-moottori

Johtimen numero	Nimitys	Liitin
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
vihreä/keltainen (gn-ye)	Maa	PE

Pistokkeella varustettu pumppu

Pumppu on varustettu CEE-moottorinsuojapistokkeella (3P+N+PE, 6 h). Liitäntä sähköverkkoon tapahtuu yhdistämällä pistoke pistorasiaan. Pistoke ei ole vesitiivis.

Terminen moottorin valvonta (bi-metallianturi) on liitetty moottorin suojapistokkeeseen. Jos käämityksen maksimilämpötila saavutetaan, pumppu deaktivoidaan. Uudelleenaktivointi tapahtuu manuaalisesti. Erillinen moottorin valvonnan liitäntä ei ole tarpeen.

Pumppu, jossa on vapaa kaapelinpää

- Liitäntäkaapeli vapaalla kaapelinpäällä.
- Liitäntä säätölaitteeseen liitäntäkaavion mukaisesti.
- Verkkoliitäntä, jossa on oikealle pyörivä kiertokenttä
- Terminen moottorivalvonta:
  - Anturi: Bi-metallianturi
  - Lämpötilapiirien määrä: 1, Lämpötilanrajoitin
  - Liitäntäarvot: maks. 250 V(AC), 2,5 A, cos phi = 1
  - Kynnysarvo: on määritetty anturin avulla.
  - Laukaisutila: Jos kynnysarvo saavutetaan, sammuta pumppu!

6.5.5 Moottorinsuojan säätö

6.5.5.1 Suorakytkentä

- **Täyskuorma**
  Säädä moottorinsuoja nimellisvirralle tyyppikilven mukaisesti.
- **Osakuormakäyttö**
  Säädä moottorinsuoja 5 % suuremmaksi kuin mitattu virta toimintapisteessä.

6.5.6 Käyttö taajuusmuuttajan avulla

Käyttö taajuusmuuttajalla ei ole sallittua.

7 Käyttöönotto

HUOMAUTUS

Automaattinen käynnistys virtakatkoksen jälkeen

Tuote kytketään päälle ja pois erillisillä ohjauksilla prosessista riippuen. Tuote voi aktivoitua automaattisesti virtakatkosten jälkeen.

7.1 Henkilöstön pätevyys

- Käyttö/ohjaus: Käyttöhenkilöstö, joka on saanut opastuksen koko järjestelmän toimintatavasta

7.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Säilytä asennus- ja käyttöohjetta pumpun lähellä tai ohjeelle varatussa paikassa.
- Asennus- ja käyttöohje on oltava luettavissa henkilöstön omalla kielellä.
- Varmista, että kaikki työntekijät ovat lukeneet ja ymmärtäneet asennus- ja käyttöohjeen.
- Kaikki turvallisuuslaitteet ja hätä-seis-kytkimet on liitetty, ja niiden virheetön toiminta on tarkastettu.
- Pumppu soveltuu käytettäväksi määritellyissä käyttöolosuhteissa.

7.3 Pyörimissuunnan valvonta 3-vaihevirtamoottorissa

Pumppu tarvitsee oikealle pyörivän kiertokentän verkkoliitännässä. Pumppu **ei** sovellu käyttöön, jossa kiertokenttä pyörii vasemmalle.

1. Tarkasta verkkoliitännän kiertokenttä kiertokentän tarkastuslaitteella.
   ⇒ Oikealle pyörivä kiertokenttä: Pyörimissuunta oikein.
   ⇒ Vasemmalle pyörivä kiertokenttä: Pyörimissuunta on väärä. Korjaa kiertokenttä verkkoliitännässä (katso kohta 2).
2. Verkkoliitännän kiertokentän **korjaaminen**: vaihda verkkoliitännän kahden vaiheen paikkaa.

7.4 Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa

VAARA

Hydrauliikan kipinöinnin aiheuttama räjähdysvaara!

Käytön aikana muoviosien staattisen varauksen synnyttämä kipinöinti aiheuttaa räjähdysvaaran! Upota hydrauliikka käytön aikana aina kokonaan väliaineeseen.

- Estä ilmataskun muodostuminen aineeseen. Asenna jakolevy tulovirtaukseen.
- Estä hydrauliikan nostaminen upotuksesta. Sammuta pumppu, kun täyttötaso "Hydrauliikan yläreuna" on saavutettu.
- Asenna kuivakäyntisuoja ja uudelleenaktivoinnin esto.

	ATEX, vyöhyke 2	ATEX, vyöhyke 1	IECEx, vyöhyke 2	IECEx, vyöhyke 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Ex-hyväksyttyjen pumppujen merkintä

Pumpussa on räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten tyyppikilvessä seuraavat merkinnät:

- Vastaavan hyväksynnän "Ex"-symboli
- Ex-luokitus

7.5 Ennen päällekytkentää

Ennen päällekytkentää on tarkistettava seuraavat seikat:

- Sähköasennus tehty määräysten mukaisesti?
- Liitäntäkaapeli asennettu turvallisesti?
- Uimurikytkin voi liikkua vapaasti?
- Onko lisävarusteet kiinnitetty oikein?
- Pumpattavan aineen lämpötilaa noudatettu?
- Upotussyvyyttä noudatettu?
- Putkijohdossa ja pumppukaivossa ei ole sakkaa?
- Paineputken kaikki sulkuventtiilit avattu?
- Onko paineputkessa käytettävissä ilmauslaitteet? Pumpussa ja paineputkessa olevat ilmataskut voivat aiheuttaa pumppausongelmia.

7.6 Käynnistys ja katkaisu

- Kun pumppu käynnistyy, nimellisvirta ylittyy hetkellisesti.
- Käytön aikana nimellisvirta ei saa enää ylittyä.

HUOMIO! Esinevahingot! Jos pumppu ei käynnisty, sammuta se välittömästi. Moottorivauriot! Korjaa häiriö ennen uutta käynnistystä.

Huomioi seuraavat kohdat kuljetettavassa pystytyksessä:

- Laske pumppu kestävälle alustalle. Vältä uppoamista!
- Nosta kaatunut pumppu pystyyn ennen käynnistämistä.
- Jos pumppu "karkaa" käytön aikana, ruuvaa pumppu kiinni lattiaan.

Pumppu, johon kuuluu sisäänrakennettu uimurikytkin ja pistoke

- 1-vaihevirtamalli (1~-moottori)
  Työnnä pistoke pistorasiaan, pumppu käyttövalmis. Pumppu kytkeytyy automaattisesti päälle ja pois täyttötasosta riippuen.
- 3-vaihevirtamalli (3~-moottori):
  Työnnä pistoke pistorasiaan, pumppu käyttövalmis. Pumppua ohjataan kahdella pistokkeessa olevalla kytkimellä:
  – HAND/AUTO: Säädä käyttötapa.
  HAND: Kytke pumppu manuaalisesti päälle ja pois. AUTO: Pumppu kytkeytyy automaattisesti päälle ja pois täyttötasosta riippuen.
  – ON/OFF: Kytke pumppu päälle ja pois käyttötavassa "HAND".

Pumppu, johon kuuluu pystysuuntainen uimurikytkin

Pumppu on käyttövalmis, kun pistoke on liitetty pistorasiaan. Pumppu kytketään päälle ja pois päältä uimurikytkimen valitun käyttötavan mukaan:

- Käyttötapa AUTO: Pumppu kytkeytyy päälle ja pois täyttötasosta riippuen.
- Käyttötapa MANUEL: Pumppu kytkeytyy päälle heti, kun pistoke on liitetty pistorasiaan.

HUOMAUTUS! Aseta käyttötapa kytkimellä. Kytkin sijaitsee ylemmän uimurikytkimen yläpuolella.

Pumppu sisäänrakennetulla pistokkeella

- 1~-vaihevirtamalli (1~-moottori):
  Työnnä pistoke pistorasiaan, pumppu käynnistyy.
- 3~-vaihevirtamalli (3~-moottori):
  Työnnä pistoke pistorasiaan, pumppu käyttövalmis. Kytke pumppu päälle ja pois ON/OFF-kytkimellä.

Pumput vapaalla kaapelinpäällä

Pumppu kytketään päälle ja pois erillisestä, asiakkaan järjestämästä valvontapisteestä (päälle-/poiskytkin, säätölaite).

7.7 Käytön aikana

VAROITUS

Pyörivien osien aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pumpun käyttöalueella ei saa olla ihmisiä. Tällöin on olemassa loukkaantumisvaara!

- Merkitse ja sulje työskentelyalue.
- Kun työalueella ei ole henkilöitä, kytke pumppu päälle.
- Jos työalueelle tulee henkilöitä, kytke pumppu välittömästi pois päältä.

VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Moottorin kotelo voi kuumentua käytön aikana. Se voi aiheuttaa palovammoja.

- Anna pumpun jäähtyä sammuttamisen jälkeen ympäristölämpötilaan!

HUOMIO

Pumpun kuivakäynnin aiheuttamat esinevahingot!

Kuivakäynti voi rikkoa tiivisteen ja aiheuttaa pumpun vaurioitumisen korjauskelvottomaksi. Pumpun kuivakäynti on kielletty.

- Kun pienin mahdollinen kuljetustaso on saavutettu, sammuta pumppu.

HUOMAUTUS

Liian matalan vedenkorkeuden aiheuttamat pumppausongelmat

Hydrauliikka on itseilmaava. Pienemmät ilmatyynyt hajoavat pumppauksen aikana. Jos aine laskee liian syvälle, virtaama voi heikentyä. Pienimmän sallitun vesimäärän on ulotuttava hydrauliikkakotelon yläreunaan saakka!

Tarkasta säännöllisesti seuraavat seikat:

- Tulovirtauksen määrä vastaa pumpun virtaamaa.
- Pinnansäätö ja kuivakäyntisuoja toimivat oikein.
- Veden vähimmäismäärä varmistettu.
- Liitäntäkaapeli ei ole vaurioitunut.
- Pumpussa ei ole sakkaa tai karstoittumista.
- Aineessa ei ole ilmataskuja.
- Kaikki sulkuventtiilit on avattu.
- Rauhallinen ja tärinätön käynti.
- Maks. käynnistystiheyttä ei ylitetä.
- Toleranssit verkkoliitäntä:
  - Käyttöjännite: +/-10 %
  - Taajuus: +/-2 %
  - Virrankulutus yksittäisten vaiheiden välillä: maks. 5 %
  - Jännite-ero yksittäisten vaiheiden välillä: maks. 1 %

HUOMAUTUS

Nosta moottori upoksista käytön aikana

- Jos moottori nostetaan upoksista käytön aikana, on noudatettava kohtaa ”Käyttötapa upottamattomana”! Katso tiedot ”OT_E” tyyppikilvestä!
- Varmista moottorin jäähdytys jatkuvassa käytössä: Upota moottori kokonaan ennen uutta käynnistämistä!

Käyttötapa S3 10 %: Jos ennen uutta käynnistämistä varmistetaan, että moottori on jäähtynyt riittävästi, käyttötapa S3 25 % on sallittu! Tarvittavan jäähdytyksen varmistamiseksi moottori upotetaan vähintään 1 minuutiksi veteen!

8 Käytöstä poisto / purkaminen

8.1 Henkilöstön pätevyys

- Käyttö/ohjaus: Käyttöhenkilöstö, joka on saanut opastuksen koko järjestelmän toimintatavasta
- Sähkötyöt: sähköalan ammattilaiset
  Henkilö, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.
- Asennus- ja purkutyöt: jätevesitekniikan koulutetut ammattilaiset
  Kiinnitys ja putkisto märkä- ja kuiva-asennuksessa, nostovälineet, perustiedot jätevesilaitoksista

8.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Noudata paikallisia ammattialaliittojen tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Noudata määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien kanssa ja riippuvien kuormien alla.
- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Huolehdi, että suljetuissa tiloissa on riittävä ilmanvaihto.
- Jos paikkaan kerääntyy myrkyllisiä tai tukahduttavia kaasuja, on ryhdyttävä välittömästi vastatoimenpiteisiin!

8.3 Käytöstä poisto

Pumppu kytketään pois päältä, mutta se pysyy kuitenkin asennettuna. Näin pumppu on käyttövalmis koska tahansa.

✓ Jotta pumppu on suojassa pakkaselta ja jäältä, se on pidettävä täysin upotettuna pumpattavaan aineeseen.

✓ Pumpattavan aineen vähimmäislämpötila: +3 °C (+37 °F).

1. Kytke pumppu pois päältä.
2. Varmista käyttöpaikka asiatonta uudelleenaktivointia vastaan (esim. lukitse pääkytkin).
   ▶ Pumppu poistettu käytöstä.

Kun pumppu pysyy asennettuna käytöstä poiston jälkeen, on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Yllä mainittujen edellytysten täyttyminen on taattava koko käytöstä poiston ajan. Jos näitä edellytyksiä ei voida taata, pumppu on purettava!
- Jos käytöstä poisto kestää pitkään, on tehtävä toimintokäyttö säännöllisin väliajoin:

- Aikaväli: kuukausittain – neljännesvuosittain
- Käyntiaika: 5 minuuttia
- Toimintakäytön saa suorittaa vain kelvollisissa käyttöolosuhteissa!

8.4 Purkaminen



VAARA

Terveydelle haitallisten aineiden aiheuttama vaara!

Bakteeri-infektion vaara!

- Desinfioi pumppu purkamisen jälkeen!
- Noudata käyttömääräysten ohjeita!



VAARA

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Epäasianmukainen toiminta sähköasennuksissa aiheuttaa kuoleman sähköiskun vuoksi!

- Ennen kaikkien sähkötöiden suorittamista tuote on irrotettava sähköverkosta ja varmistettava niin, että sitä ei kytketä asiattomasti uudelleen päälle.
- Teetä sähkötyöt sähköalan ammattilaisella!
- Noudata paikallisia määräyksiä!



VAARA

Yksin työskentelyn aiheuttama hengenvaara!

Työskentely kaivoissa ja ahtaissa tiloissa sekä työt, joissa on olemassa putoamisvaara, ovat vaarallisia töitä. Näitä töitä ei saa suorittaa yksin!

- Suorita työt ainoastaan yhdessä toisen henkilön kanssa!



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Moottorin kotelo voi kuumentua käytön aikana. Se voi aiheuttaa palovammoja.

- Anna pumpun jäähtyä sammuttamisen jälkeen ympäristölämpötilaan!

Käytä töiden aikana seuraavia suojavarusteita:

- Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
- Suojakypärä: EN 397 norminmukainen, suojaa sivuttaiselta vääntymältä (uvex pheos)
  (Käytettäessä nostovälineitä)

Jos töiden aikana kosket terveydelle vaarallisiin aineisiin, käytä seuraavia lisäsuojavarusteita:

- Suojalasit: uvex skyguard NT
  - Kehysten merkintä: W 166 34 F CE
  - Linssien merkintä: 0-0,0* W1 FKN CE
- Hengityssuojain: Puolimaski 3M Serie 6000 suodattimella 6055 A2

Mainitut suojavarusteet ovat vähimmäisvaatimus. Noudata käyttömääräyksiä!
* EN 170:n mukainen suojaustaso ei olennainen näissä töissä.

8.4.1 Kiinteä märkäasennus

✓ Pumppu on poistettu käytöstä.
✓ Tulovirtaus- ja painepuolen sulkuventtiilit on suljettu.
1. Kytke pumppu irti sähköverkosta.
2. Irrota liitäntäkaapeli painejohdosta.
3. Irrota pumppu ja paineputki painejohdosta.
4. Nosta pumppu kahvasta käyttötilasta.
5. Kierrä paineputki irti paineyhteestä.
6. Rullaa liitäntäkaapeli ja kiinnitä se moottoriin.
   - Älä taita.
   - Älä purista.
   - Huomioi taivutussäteet.
7. Puhdista pumppu ja paineputki huolellisesti (katso kohta "Puhdistus ja desinfiointi").

8.4.2 Siirrettävä märkäasennus

✓ Pumppu on poistettu käytöstä.
1. Kytke pumppu irti sähköverkosta.
2. Rullaa liitäntäkaapeli ja kiinnitä se moottoriin.
   - Älä taita.
   - Älä purista.
   - Huomioi taivutussäteet.
3. Irrota paineputki paineyhteestä.
4. Kiinnitä nostoväline kiinnityskohtaan.
5. Nosta pumppu käyttötilasta. **HUOMIO! Älä vaurioita liitäntäkaapelia! Huomioi liitäntäkaapeli pumpun laskemisen aikana!**
6. Puhdista pumppu huolellisesti (katso kohta "Puhdistus ja desinfiointi").

8.4.3 Puhdistus ja desinfiointi

- Käytä suojavarusteita! Noudata käyttömääräyksiä.
  - Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
  - Hengityssuojain: Puolimaski 3M Serie 6000 suodattimella 6055 A2
  - Suojakäsineet: 4X42C + tyyppi A (uvex protector chemical NK2725B)
  - Suojalasit: uvex skyguard NT
- Desinfiointiaineiden käyttö:
  - Käyttö ehdottomasti valmistajan määräysten mukaisesti!
  - Käytä suojavarusteita valmistajan määräysten mukaisesti!
- Poista huuhteluvesi paikallisten määräysten mukaisesti esim. jätevesiviemäristöön!

✓ Pumppu on purettu.
1. Pakkaa pistoke tai vapaat kaapelinpäät vesitiiviisti!
2. Kiinnitä nostoväline pumpun kiinnityskohtaan.
3. Nosta pumppua n. 30 cm (10 in) lattiasta.
4. Suihkuta pumppu puhtaalla vedellä ylhäältä alas.
5. Ohjaa vesisuihku ylös paineyhteisiin juoksupyörän ja pumpun sisäosan puhdistusta varten.
6. Desinfioi pumppu.
7. Poista likajäämät pohjalta esim. huuhtelemalla tyhjennysputkeen.
8. Anna pumpun kuivua.
   Jotta pumpun pesä tyhjenee kokonaan, aseta pumppu n. 5 minuutiksi kyljelleen. Suuntaa paineyhde alaspäin.

8.4.3.1 Imusihdin puhdistus

Imusihti voidaan irrottaa puhdistusta varten.

VAROITUS

Terävistä reunoista aiheutuva loukkaantumisvaara!

Juoksupyörässä ja imuyhteessä voi olla teräviä reunoja. Leikkautumisvammojen vaara!

- Käytä suojakäsineitä!

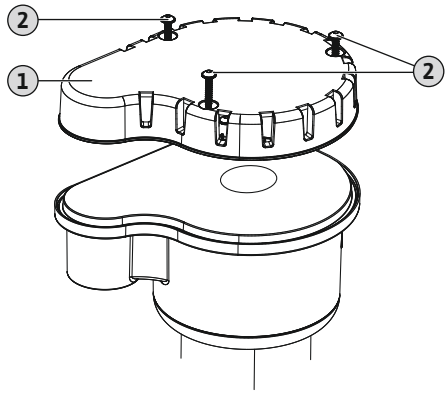


Fig. 6: Pohjalaatan purkaminen

1	Imusihti
2	Kiinnitysruuvit, koon 4 kuusiokolo

1. Aseta pumppu vaakatasoon tukevalle työskentelyalustalle.
2. Varmista pumppu kaatumisen ja pois liukumisen varalta!
3. Kierrä kiinnitysruuvit ulos imusihdistä.
4. Irrota imusihti.
5. Huuhtele imusihti ja hydrauliikan pohjalaatta puhtaalla vedellä ja poista kiinteät aineet käsin.
6. Aseta imusihti paikalleen.
7. Kierrä kiinnitysruuvit paikoilleen. **Suurin kiristysmomentti: 5,5 Nm (4 ft·lb)!**
   ► Kun imusihti on puhdistettu ja asennettu paikalleen, viimeistele puhdistustyöt.

9 Ylläpito

9.1 Henkilöstön pätevyys

- Sähkötyöt: sähköalan ammattilaiset
  Henkilö, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.
- Huoltotyöt: jätevesitekniikan koulutetut ammattilaiset
  Käytettyjen käyttöaineiden käyttö/hävittäminen, perustiedot koneenrakennuksesta (asennus/purkaminen)

9.2 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Toimita tarvittavat suojavarusteet ja varmista, että työntekijät käyttävät niitä.
- Kerää käyttöaineet sopiviin säiliöihin ja hävitä ne määräyksien mukaan.
- Hävitä käytetyt suojavaatteet määräysten mukaisesti.
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Muiden kuin alkuperäisosien käyttäminen vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.
- Aineiden ja käyttöaineiden vuodot on korjattava välittömästi ja aineet on hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan.
- Toimita käytettäväksi tarvittavat työkalut.
- Käytettäessä herkästi syttyviä liuotin- ja puhdistusaineita on avotulen tekeminen, avoimet valonlähteet ja tupakointi kielletty.
- Dokumentoi huoltotyöt laitteiston tarkastuslistaan.

9.3 Käyttöaineet

9.3.1 Öljylaadut

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1-sertifioitu)

9.3.2 Täyttömäärät

Täyttömäärä on 1200 ml (40 US.fl.oz).

9.4 Huoltovälit

- Suorita huoltotyöt säännöllisesti.
- Säädä huoltovälejä sopimalla niistä sopimuksella todellisten ympäristöolosuhteiden mukaan. Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
- Jos käytön aikana esiintyy voimakasta tärinää, tarkasta asennus.

9.4.1 Huoltovälit normaalissa käytössä

1 500 käyttötunnin tai 5 vuoden kuluttua

- Liitäntäkaapeleiden silmämääräinen tarkastus
- Lisävarusteiden silmämääräinen tarkastus
- Pinnoitteen ja rungon silmämääräinen tarkastus
- Valvontalaitteiden toimintatarkastus
- Tiivistekammion öljyn vaihto
- Juoksupyörän raon säätäminen

5 000 käyttötunnin tai 10 vuoden kuluttua

- Yleishuolto

9.4.2 Huoltovälit vaativammissa olosuhteissa

Seuraavissa käyttöolosuhteissa lyhennä määritettyjä huoltovälejä sopimalla siitä asiakaspalvelun kanssa:

- Pumpattavassa aineessa on pitkäkuituisia osia
- Tulovirtaus on pyörteistä (esim. ilmataskun tai kavitaation takia)
- Pumpattavat aineet ovat voimakkaasti syövyttäviä tai hankaavia
- Pumpattavat aineet ovat merkittävän kaasuisia
- Käyttö epäsuotuisassa toimintapisteessä
- Paineenmuutokset

Jos käyttöolosuhteet ovat vaikeat, suosittelemme huoltosopimuksen tekemistä.

9.5 Huoltotoimenpiteet

VAROITUS

Terävistä reunoista aiheutuva loukkaantumisvaara!

Juoksupyörässä ja imuyhteessä voi olla teräviä reunoja. Leikkautumisvammojen vaara!

- Käytä suojakäsineitä!

Ennen huoltotöiden aloittamista varmista seuraavien edellytyksien täyttyminen:

- Käytä suojavarusteita! Noudata käyttömääräyksiä.
  - Turvajalkineet: Suojaluokka S1 (uvex 1 sport S1)
  - Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Suojalasit: uvex skyguard NT

  Katso yksityiskohtainen kuvaus kehyksistä ja linsseistä luvusta ”Henkilönsuojaimet [▶ 5]”.
- Pumppu on puhdistettu ja desinfioitu huolellisesti.
- Moottori on jäähtynyt ympäristölämpötilaan.
- Työpaikka:

– Puhdas, hyvä valaistus ja tuuletus.
– Kiinteä ja tukeva työskentelypaikka.
– Varmistus kaatumisen ja pois liukumisen varalta olemassa.

HUOMAUTUS! Suorita vain tässä asennus- ja käyttöohjeessa kuvattuja huoltotöitä.

9.5.1 Liitäntäkaapelin silmämääräinen tarkastus

Tarkasta liitäntäkaapeli seuraavien varalta:

- Paisumat
- Repeytymät
- Naarmut
- Hankaumat
- Puristumat

Jos liitäntäkaapeli on vaurioitunut:

- Poista pumppu välittömästi käytöstä!
- Vaihdata liitäntäkaapeli asiakaspalvelulla!

HUOMIO! Esinevahingot! Vaurioituneesta liitäntäkaapelista vesi pääsee moottoriin. Moottorissa oleva vesi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen korjauskelvottomaksi.

9.5.2 Lisävarusteiden silmämääräinen tarkastus

Lisävarusteet on tarkastettava seuraavien seikkojen osalta:

- Oikea kiinnitys
- Virheetön toiminto
- Kulumisen merkit, esimerkiksi tärinän aiheuttamat repeämät

Havaitut puutteet on korjattava välittömästi tai lisävarusteet on vaihdettava.

9.5.3 Pinnoitteiden ja rungon silmämääräinen tarkastus

Pinnoituksissa ja rungossa ei saa olla vaurioita. Jos havaitaan puutteita, on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Vaihda viallinen pinnoitus. Tilaa korjaussarjat asiakaspalvelun kautta.
- Jos runko on kulunut, kysy neuvoa asiakaspalvelusta!

9.5.4 Valvontalaitteiden toimintotarkastus

Vastuksien tarkistamista varten pumpun on oltava jäähtynyt ympäristölämpötilaan!

9.5.4.1 Tarkista lämpötila-anturin vastus

✓ Ohmimittari saatavilla.

1. Mittaa vastus.
   ⇒ Mittausarvo **bi-metallianturi**: 0 ohmia (läpivienti).
   ► Vastus tarkastettu. Jos mitattu arvo poikkeaa vaatimuksesta, ota yhteyttä asiakaspalveluun.

9.5.5 Tiivistepesän öljyn vaihtaminen

VAROITUS

Käyttöaine paineista!

Moottorissa voi muodostua korkea paine! Tämä paine purkautuu **avattaessa** sulkuruuvit.

- Huolimattomasti avatut sulkuruuvit voivat sinkoutua ulos suurella nopeudella!
- Kuumaa käyttöainetta voi roiskua ulos!
  – Käytä suojavarusteita!
  – Anna moottorin jäähtyä ympäristölämpötilaan aina ennen töiden suorittamista!
  – Noudata työvaiheiden määrättyä järjestystä!
  – Kierrä sulkuruuvit hitaasti irti.
  – Kun paine purkautuu (kuulet ilman vihellyksen ja sihinän), älä kierrä enempää!
  – Vasta kun paine on purkautunut kokonaisuudessaan, irrota sulkuruuvi kokonaan.

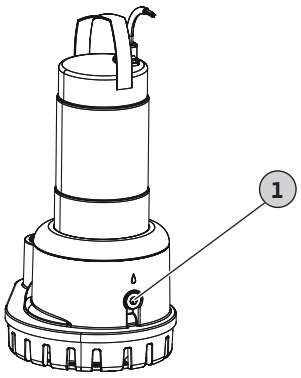


Fig. 7: Tiivistekammio: Öljyn vaihto

1	Tiivistekammion sulkuruuvi

✓ Suojavarustus on paikallaan!
✓ Pumppu on purettu, puhdistettu ja desinfioitu.

1. Aseta pumppu vaakatasoon tukevalle työskentelyalustalle. Sulkuruuvi osoittaa ylös.
2. Varmista pumppu kaatumisen ja pois liukumisen varalta!
3. Irrota sulkuruuvi hitaasti.
4. Kun paine on purkautunut, irrota sulkuruuvi kokonaan.
5. Käyttöaine on valutettava käyttöaineen keräämiseen tarkoitettuun säiliöön.
6. Valuta käyttöaine ulos: Käännä pumppua, kunnes aukko osoittaa alaspäin.
7. Tarkista käyttöaine:
   ⇒ Käyttöaine kirkasta: Käyttöainetta voi käyttää uudelleen.
   ⇒ Käyttöaine likaista (mustaa): täytä uutta käyttöainetta.
   ⇒ Käyttöaine maitomaista/sameaa: öljyssä on vettä. Pieni vuoto liukurengastiivisteestä on normaalia. Jos öljyn ja veden suhde on alle 2:1, liukurengastiiviste voi olla vaurioitunut. Suorita öljyn vaihto ja tarkista se uudelleen neljän viikon kuluttua. Jos öljyssä on taas vettä, ota yhteyttä asiakaspalveluun!
   ⇒ Metallilastuja käyttöaineessa: Ota yhteyttä asiakaspalveluun!
8. Lisää käyttöainetta: Käännä pumppua, kunnes aukko osoittaa ylöspäin. Lisää käyttöainetta aukkoon.

⇒ Noudata käyttöaineen laatua ja määrää koskevia määräyksiä!

9. Puhdista sulkuruuvi, varusta se uudella tiivisterenkaalla ja kierrä takaisin paikalleen. **Suurin kiristysmomentti: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.6 Juoksupyörän raon säätäminen

Kun harmaa- ja jätevettä pumpataan, juoksupyörä voi kulua. Sen myötä pumpun virtaama heikkenee. Jotta pumpun kulumista voidaan tasata, juoksupyörän ja imuyhteen välistä rakoa voi säätää.

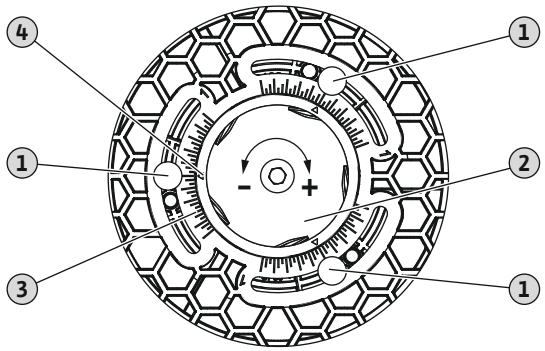


Fig. 8: Juoksupyörän raon säätäminen (imusihti irrotettu)

1	Kiinnitysruuvit raon säätöpyörän kiinnitystä varten
2	Raon säätöpyörä
3	Asteikko
4	Lukumerkki (▲)
+	Raon suurennus
-	Raon pienennys

✓ Imusihti irrotettu. Katso "Imusihdin puhdistus [▶ 15]"

✓ Pohjalaatta puhdistettu. Asteikko ja lukumerkki voidaan tunnistaa.

1. Löysää kiinnitysruuveja, kunnes raon säätöpyörä kääntyy. **HUOMAUTUS! Älä kierrä ruuveja kokonaan irti!**
2. Käännä raon säätöpyörää vasemmalle (-), kunnes puristuslaatta on juoksupyörää vasten.
3. Raon suurennus 3 asteikkoviivan verran: Käännä raon säätöpyörää oikealle (+). Huomioi lukumerkki asetusta varten!
4. Kiristä kiinnitysruuvit. **Suurin kiristysmomentti: 4 Nm (3 ft·lb)!**
   ► Juoksupyörän rako korjattu. Asenna imusihti.

9.5.7 Yleishuolto

Yleishuollossa tarkastetaan moottorin laakerit, akselitiivisteet, O-renkaat ja liitäntäkaapelit kulumisen ja vaurioiden varalta. Vaurioituneet osat vaihdetaan alkuperäisiin varaosiin. Näin voidaan taata virheetön käyttö.

Yleishuollon tekee valmistaja tai valtuutettu huoltopalvelu.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

VAROITUS

Pyörivien osien aiheuttama loukkaantumisvaara!

Pumpun käyttöalueella ei saa olla ihmisiä. Tällöin on olemassa loukkaantumisvaara!

- Merkitse ja sulje työskentelyalue.
- Kun työalueella ei ole henkilöitä, kytke pumppu päälle.
- Jos työalueelle tulee henkilöitä, kytke pumppu välittömästi pois päältä.

Häiriö: Pumppu ei käynnisty

1. Virransyötön katkos tai oikosulku/maasulku johtimessa tai moottorin käämityksessä.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa liitäntä ja moottori.
2. Sulakkeen, moottorin suojakytkimen tai valvontalaitteen laukeaminen
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa liitäntä ja valvontalaite.
   ⇒ Anna moottorin suojakytkimet ja sulakkeet sähköalan ammattilaisen asennettaviksi ja säädettäviksi teknisten vaatimusten mukaisesti ja valvontalaitteet palautettaviksi.
   ⇒ Tarkista juoksupyörän liikkuvuus, puhdista hydrauliikka tarvittaessa

Häiriö: Pumppu käy, hetken päästä moottorinsuoja laukeaa

1. Moottorin suojakytkin on säädetty väärin.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkistaa ja korjata laukaisimen säätö.
2. Kasvanut virrankulutus suuren jännitehäviön takia.
   ⇒ Tarkastuta yksittäisten vaiheiden jännitearvot sähköalan ammattilaisella. Ota yhteyttä sähköverkon ylläpitäjään.
3. Vain kaksi vaihetta liitetty toisiinsa.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkistaa ja korjata liitäntä.
4. Liian suuri jännite-ero vaiheiden välillä.
   ⇒ Tarkastuta yksittäisten vaiheiden jännitearvot sähköalan ammattilaisella. Ota yhteyttä sähköverkon ylläpitäjään.
5. Väärä pyörimissuunta.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen korjata liitäntä.
6. Kasvanut virrankulutus tukkiutuneen hydrauliikan takia.
   ⇒ Puhdista hydrauliikka ja tarkista tulovirtaus.
7. Pumpattavan aineen tiheys on liian suuri.
   ⇒ Ota yhteyttä asiakaspalveluun.

Häiriö: Pumppu käy, virtaamaa ei ole

1. Pumpattavaa ainetta ei saatavilla.
   ⇒ Tarkista tulovirtaus, avaa kaikki sulkuventtiilit.
2. Tulovirtaus tukossa.
   ⇒ Tarkista tulovirtaus ja poista tukos.
3. Hydrauliikka tukossa.
   ⇒ Puhdista hydrauliikka.
4. Painepuolella putkisto tai paineletku tukossa.
   ⇒ Poista tukos ja vaihda vaurioituneet osat tarvittaessa.
5. Ajoittainen käyttö.
   ⇒ Tarkasta kytkentälaitteisto.

Häiriö: Pumppu käy, toimintapistettä ei saavuteta

1. Tulovirtaus tukossa.
   ⇒ Tarkista tulovirtaus ja poista tukos.
2. Painepuolen venttiili suljettu.

⇒ Avaa kaikki sulkuventtiilit kokonaan.

3. Hydrauliikka tukossa.
   ⇒ Puhdista hydrauliikka.
4. Väärä pyörimissuunta.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen korjata liitäntä.
5. Ilmatyyny putkistossa.
   ⇒ Ilmaa putkisto.
   ⇒ Jos ilmatyynyjä esiintyy usein: Etsi ilmatasku ja vältä niitä, asenna tarvittaessa ilmauslaitteet kyseiseen kohtaan.
6. Pumppu pumppaa liian suurella paineella.
   ⇒ Avaa kaikki painepuolen sulkuventtiilit kokonaan.
7. Kulumien ilmeneminen hydrauliikassa.
   ⇒ Tarkista osat (juoksupyörä, imuyhde, pumpun pesä) ja anna asiakaspalvelun vaihtaa ne.
   ⇒ Juoksupyörän rako on liian suuri. Säädä juoksupyörän rakoa.
8. Painepuolella putkisto tai paineletku tukossa.
   ⇒ Poista tukos ja vaihda vaurioituneet osat tarvittaessa.
9. Voimakkaasti kaasuuntuva pumpattava aine.
   ⇒ Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
10. Vain kaksi vaihetta liitetty toisiinsa.
    ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkistaa ja korjata liitäntä.
11. Vedenpinta laskee liian voimakkaasti käytön aikana.
    ⇒ Tarkista järjestelmän syöttö/kapasiteetti.
    ⇒ Tarkista pinnansäädön kytkentäpisteet ja mukauta niitä tarvittaessa.

Häiriö: Pumppu käy epätasaisesti ja pitää meteliä

1. Luvaton toimintapiste.
   ⇒ Tarkista pumpun mitoitus ja toimintapiste, ota yhteyttä asiakaspalveluun.
2. Hydrauliikka tukossa.
   ⇒ Puhdista hydrauliikka.
3. Voimakkaasti kaasuuntuva pumpattava aine.
   ⇒ Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
4. Vain kaksi vaihetta liitetty toisiinsa.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen tarkistaa ja korjata liitäntä.
5. Väärä pyörimissuunta.
   ⇒ Anna sähköalan ammattilaisen korjata liitäntä.
6. Kulumien ilmeneminen hydrauliikassa.
   ⇒ Tarkista osat (juoksupyörä, imuyhde, pumpun pesä) ja anna asiakaspalvelun vaihtaa ne.
7. Moottorin laakerit kuluneet.
   ⇒ Ota yhteyttä asiakaspalveluun, pumppu noudetaan takaisin tehtaalle.
8. Pumppu asennettu jännitteiseen tilaan.
   ⇒ Tarkista asennus, asenna tarvittaessa kumikompensaattorit.

Jatkotoimenpiteet häiriöiden korjaamiseksi

Jos mainitut kohdat eivät auta korjaamaan häiriötä, ota yhteyttä asiakaspalveluun. Asiakaspalvelu voi auttaa seuraavalla tavalla:

- Apu puhelimitse tai kirjallisesti.
- Paikan päälle toimitettu tuki.
- Tarkastaminen ja korjaaminen tehtaalla.

Muista, että asiakaspalvelun suorituksista voidaan periä maksu! Voit kysyä tarkempia tietoja asiakaspalvelusta.

11 Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta vältytään, on aina ilmoitettava sarja- ja/tai tuotenumero. **Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!**

12 Hävittäminen

12.1 Öljyt ja voiteluaineet

Käyttöaineet on kerättävä sopiviin säiliöihin ja hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan. Ulos valuvat tipat on otettava heti talteen!

12.2 Suojavaatetus

Käytetyt suojavaatteet on hävitettävä paikallisten direktiivien mukaan.

12.3 Tietoja käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyksestä

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



HUOMAUTUS

Hävittäminen talousjätteen mukana on kielletty!

Euroopan unionin alueella tuotteessa, pakkauksessa tai niiden mukana toimitetuissa papereissa voi olla tämä symboli. Se tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hävittää talousjätteen 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. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta http://www.wilo-recycling.com.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You