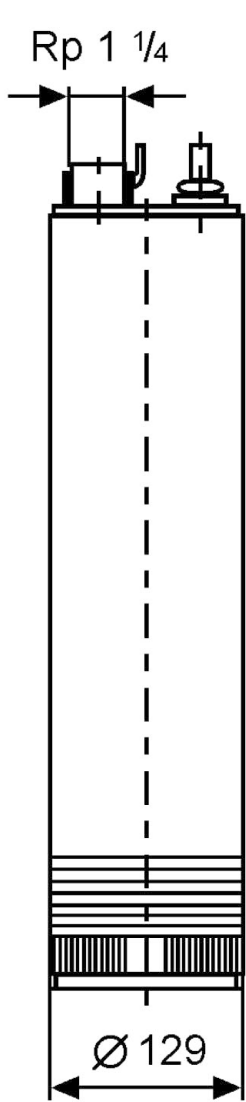




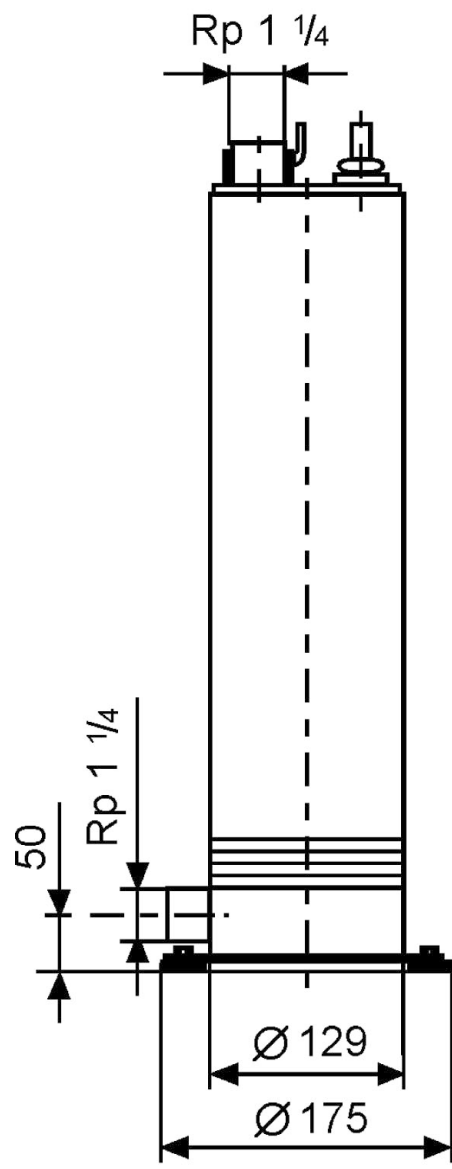
## Asennus- ja käyttöohje

### Wilo-Sub TWU 5 TWU 5 - SE



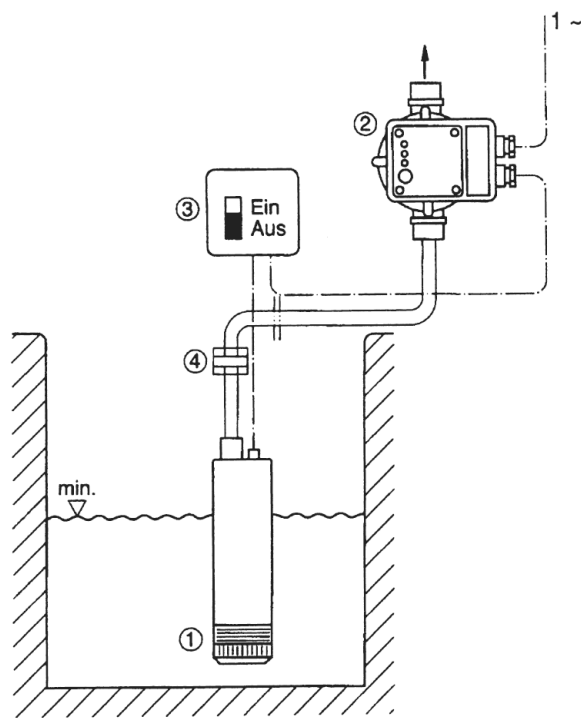


**TWU 5**

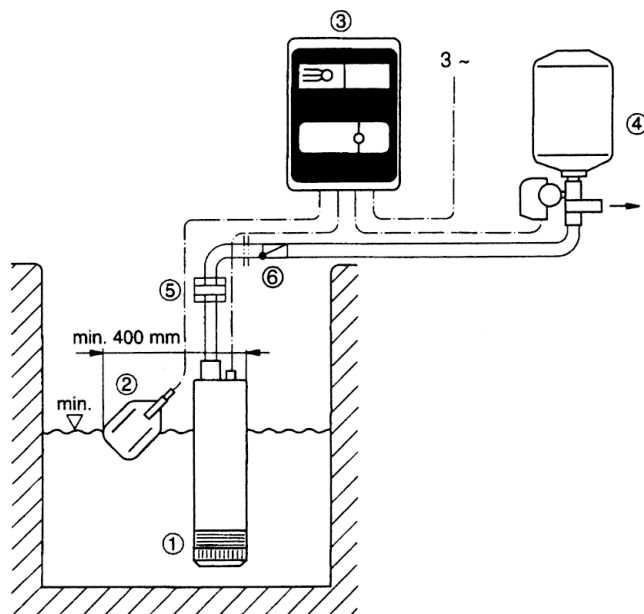


**TWU 5 - SE**

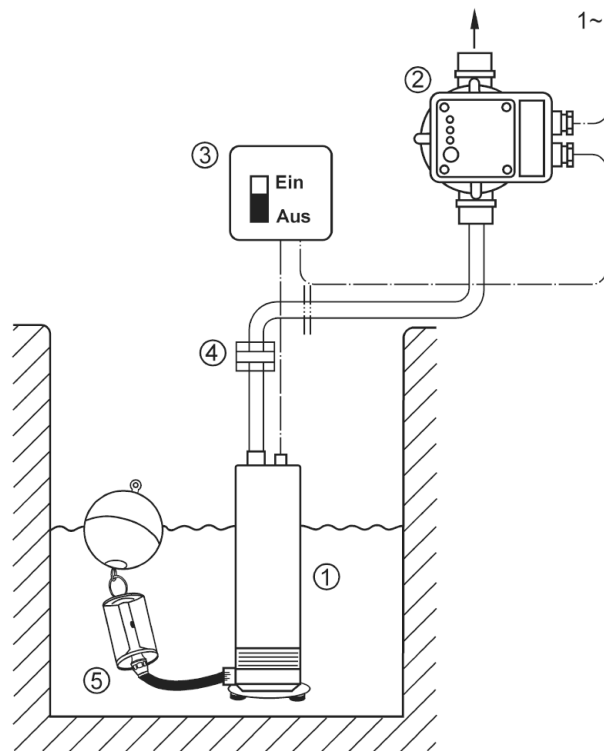
Kuva 1



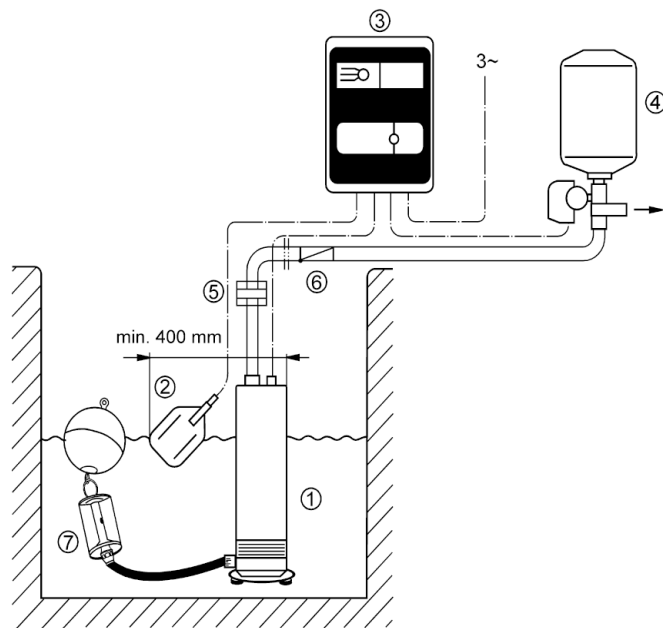
Kuva 2a



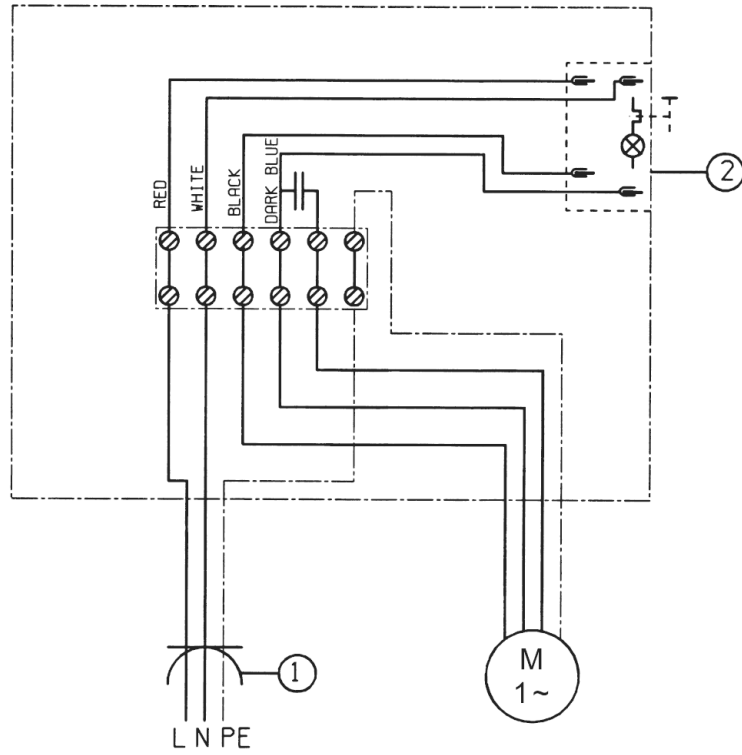
Kuva 2b



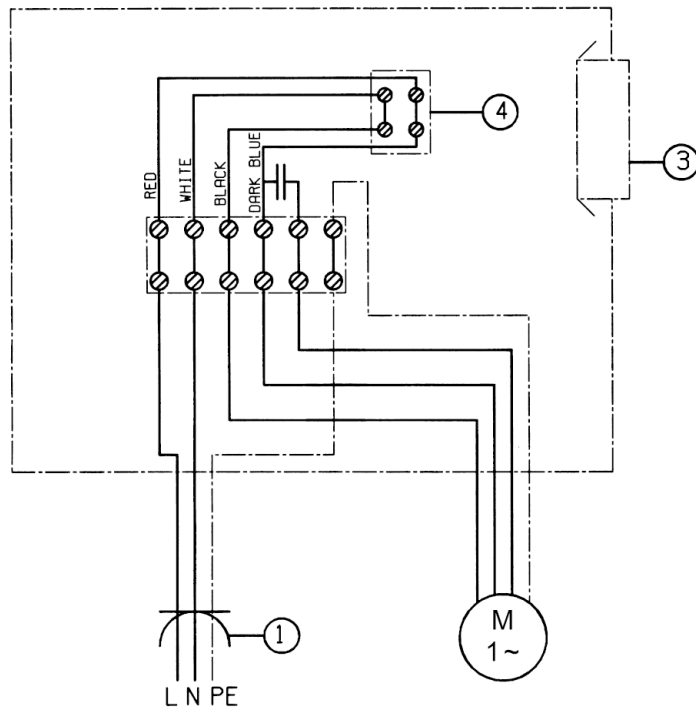
Kuva 3a



Kuva 3b





Kuva 4



Kuva 5

	Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	6-7
1.	Yleistä .....	8
2.	Turvallisuus .....	8
3.	Kuljetus ja välivarastointi .....	9
4.	Tuotteen ja lisävarusteiden kuvaus .....	9
5.	Kokoonpano ja asennus .....	9
6.	Käyttö .....	11
7.	Huolto .....	11
8.	Vianetsintä .....	12

<p><b>D</b> <b>CE-Konformitäts- erklärung</b></p> <p>Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</p> <p><b>EG-Maschinenrichtlinien</b> 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p><b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>GB</b> <b>EC declaration of conformity</b></p> <p>We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:</p> <p><b>EC machinery directive</b> 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p><b>Resistance to electromagnetism</b> 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Applied harmonized standards in particular: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>F</b> <b>Déclaration de conformité CE</b></p> <p>Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes:</p> <p><b>Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</b></p> <p><b>Compatibilité électromagnétique</b> 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normes utilisées harmonisées, notamment EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>NL</b> <b>EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p><b>EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG</b></p> <p><b>Elektromagnetische tolerantie</b> 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>E</b> <b>Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p><b>Directivas CE sobre má- quinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</b></p> <p><b>Compatibilidad electro- magnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</b></p> <p>Normas armonizadas utilizadas particularmente EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>I</b> <b>Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione</p> <p><b>Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</b></p> <p><b>Compatibilità elettromagnetica</b> 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>SF</b> <b>CE-standardinmukai- suusseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asi- aankuuluvia määräyksiä:</p> <p><b>EY-konedirektiivit</b> 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY</p> <p><b>Sähkömagneettinen soveltuvuus</b> 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>S</b> <b>EEC konformitets- deklaration</b></p> <p>Härmed förklarar att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:</p> <p><b>EEC maskindirektiv</b> 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p><b>Elektromagnetisk kompati- bilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC</b></p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, särskilt: EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>H</b> <b>EK. azonossági nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelelően:</p> <p><b>EK-Gépirányelvek</b> 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p><b>Elektromagnetikus Összeegyeztethetőség</b> 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>

<p><b>GR</b> Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p><b>Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα</b> 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p><b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα</b> 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<p><b>CZ</b> Osvědčení o shodnosti s normami EU</p> <p>Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p><b>Směrnice o strojřenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků,</b> 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS</p> <p><b>Elektromagnetická snášlivost 89/336/EHS včetně dodatků,</b> 92/31/EHS, 93/68/EHS</p> <p>Použité souhlasné normy, zejména: <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<p><b>PL</b> Oświadczenie zgodności EC</p> <p>Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:</p> <p><b>Wytyczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji,</b> 91/368/EEC, 94/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p><b>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji,</b> 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności: <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>
<p><b>RUS</b> Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:</p> <p><b>Директивы ЕС относительно машин и станков</b> 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p><b>Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ,</b> 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<p><b>DK</b> EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:</p> <p><b>EU maskindirektiver:</b> 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF</p> <p><b>Elektromagnetisk kompatibilitet:</b> 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, især: <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<p><b>N</b> EU-overensstemmelseserklæring</p> <p>Det erklæres herved at dette utstyret stemmer overens med følgende bestemmelser:</p> <p><b>EU-direktiver for maskiner</b> 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p><b>Elektromagnetisk kompatibilitet</b> 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Anvendte harmoniserte normer, i særdeleshed <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>
<p><b>TR</b> Uygunluk Belgesi</p> <p>Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz:</p> <p><b>AB-Makina Standartları</b> 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p><b>Elektromanyetik Uyumluluk</b> 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Özellikle kullanılan Normlar <b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<div style="text-align: center;">  <p>Quality Management</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>WILO GmbH Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund · Germany</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>2011678:3</p> </div>	

# 1 Yleistä

Laitteen kokoonpanon ja asennuksen saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.

## 1.1 Tarkoitettu käyttö

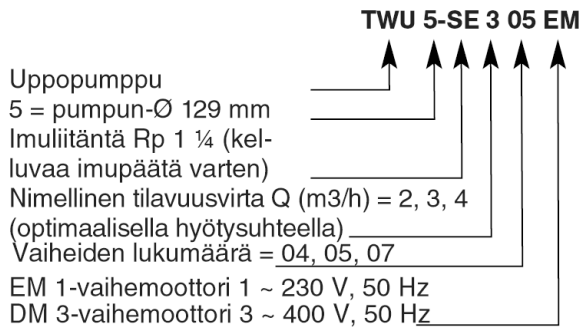
TWU-sarjan uppopumput on suunniteltu veden pumppaamiseen avokaivoista, viljelysten kastelu-järjestelmien ja sprinklerijärjestelmien maanalaisista vesisäiliöistä ja varastosäiliöistä, tai muita vedensyöttöjärjestelmiä varten. TWU-pumput so-pivat niin käyttö- kuin sadevedenkin pumppaukseen.

Pumppu ei sovellu jatkuvaan käyttöön, esimerkiksi suihkulähdepumpuksi.

(Jatkuva käyttö yli 2 tunnin jaksoissa lyhentää pumpun käyttöikää).

## 1.2 Tuotetiedot

### 1.2.1 Arvokilpi



### 1.2.2 Liitäntä- ja sähkö tiedot

Pumpattava neste: kylmä talousvesi, jäähdytys-  
vesi ja sadevesi, jotka eivät sisällä kiintoaineita.  
Muiden nesteiden pumppaus vaatii WILOn ennak-  
kohyväksynnän.

Pumpattavan nesteen suurin

lämpötila:	35°C
Suurin upotussyvyys:	20 m
Virtauksen säätö:	ks. arvokilpi
Nimellisvirtaus:	ks. arvokilpi
Teho P1 [W]:	ks. arvokilpi
Pyörintänopeus:	EM: 2850 min <sup>-1</sup> DM: 2900 min <sup>-1</sup>

Kaapelin pituus vaiheiden

lukumäärällä = 04/05:	20 m
vaiheiden lukumäärällä = 07:	30 m
Paineyhde:	Rp 1 ¼
Imuyhde: (vain mallissa SE)	Rp 1 ¼
Eristysluokka:	F
Suojausluokka:	IP 68

# 2 Turvallisuus

Seuraavia turvaohjeita on noudatettava pumpun asennuksessa ja käytössä. Siksi on ehdottoman tärkeää, että pumpun asentaja ja pumpun käytöstä vastaava henkilö lukevat nämä ohjeet huolellisesti ennen pumpun asennusta ja käyttöönottoa. Kohdassa "Turvaohjeet" esitetyt yleiset turvallisuus-ohjeet sekä varoitusmerkeillä esitetyt varoitukset on otettava erityisesti huomioon.

## 2.1 Käyttöohjeeseen sisältyvät varoitukset

Jos alla esitettyyn varoitusmerkkiin liittyviä turva-ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla tapaturma.



Sähköiskun vaarasta varoittaa merkki:



Jos alla olevaan varoitusmerkkiin liittyviä ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla pumpun vaurioituminen tai toimintahäiriö.

**VAROITUS!**

## 2.2 Asentajien pätevyys

Pumpun asennuksen suorittajilta vaaditaan työhönsä asianmukainen pätevyys.

## 2.3 Turvaohjeiden laiminlyönnin mahdolliset seuraukset

Jos turvaohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla tapaturma tai pumpun tai siihen liittyvien laitteiden vaurioituminen. Valmistaja ei yleensä korvaa turvaohjeiden laiminlyönnistä aiheutuneita vahinkoja. Lisäksi puutteellinen pumpun kunnossapito voi johtaa:

- Pumpun tai koneikon toimintahäiriöihin
- Pumpun mekaanisen tai sähköisen toiminnan aiheuttamaan tapaturmaan

## 2.4 Käyttäjää koskevat turvaohjeet

Pumpun käytössä on noudatettava voimassa olevia työsuojelumääräyksiä.

Pumppua on käytettävä siten, että sähkötapaturman vaara on mahdollisimman tehokkaasti estetty noudattamalla yhdenmukaistettujen sähköturvali-suusstandardien määräyksiä.

## 2.5 Tarkastusta ja kokoonpanoa koskevia turvaohjeita

Käyttäjä vastaa siitä, että valtuutetut ja pätevät henkilöt asentavat pumpun ja tarkastavat pumpuasennuksen luettuaan huolellisesti pumpun asennus- ja käyttöohjeet.

Ennen pumpulle tai siihen liittyville laitteille tehtäviä toimenpiteitä pumpun on pysäytettävä ja erotettava sähköverkosta.

## 2.6 Muutokset ja varaosat

Pumppulaitteistoon saa tehdä muutoksia ainoastaan valmistajan suostumuksella. Turvallisuuden varmistamiseksi älä käytä muita kuin valmistajan hyväksymiä varaosia ja varusteita. Muiden osien käyttö voi tehdä pätemättömäksi valmistajan vastuun mahdollisista vahingoista.

## 2.7 Virheelliset käyttötavat

Toimitetun pumpun tai pumppuasennuksen käyttöturvallisuus voidaan taata vain, jos pumppua käytetään luvussa 1 esitettyjen ohjeiden mukaisesti. Pumppua on käytettävä siten, etteivät pumppu- ja teknisissä tiedoissa esitetyt rajat ylitä tai alitu.

## 3. Kuljetus ja välivarastointi

### **VAROITUS!**

Pumppua ei saa altistaa lämpötiloille, jotka alittavat  $-10^{\circ}\text{C}$  tai ylittävät  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4. Tuotteen ja lisävarusteiden kuvaus

### 4.1 Pumpun kuvaus (kuva 1)

TWU-pumppu on monivaiheinen keskipakopumppu. Pumpun kaikki pumpattavan nesteeseen kosketuksiin joutuvat osat ovat korroosionkestävää terästä tai muovia. Sähkömoottori on erotettu pumpun pesästä tiivisterenkaalla ja mekaanisella tiivisteellä, jotka estävät veden pääsyn pumppuun ja öljyn pääsyn pumpattavaan nesteeseen. Pumppu on varustettu kannatinköydellä. Pumpun pohjassa on imusuodatin.

SE-mallin imupuolella on kiinnike kelluvien tai kiinteiden imusuodattimien kiinnittämiseksi sekä neljä tärinänvaimenninta pohjaan asennusta varten.

1-vaihemootorilla varustetut pumput (EM) toimitetaan liitäntäkotelolla varustettuina. Liitäntäkotelossa on:

- Merkkivalolla varustettu katkaisin ja sisäänrakennettu ylivirtasuojaa
- Moottorin kondensaattori
- Kaapeli, joka on kytketty liitäntäkoteloon ja pumppuun

- Iskunkestävällä pistokkeella varustettu 2 m pitkä maadoituskaapeli

Moottorin käämityksessä on lämpösuojat, jotka laukaisevat moottorin irti verkosta, jos moottori ylikuumenee. Jäähdyttyään moottori kytkeytyy automaattisesti takaisin verkkoon.

3-vaihemootorilla varustetut pumput (DM) toimitetaan ilman liitäntäkoteloa. Vaihejohtimet voidaan liittää erikseen tilattavaan Wilon tai asiakkaan toimittamaan liitäntäkoteloon. Kotelo on varustettava moottorinsuojakytkimellä.

Vikatilanteessa lauennut suojakytkin on palautettava alkuasentoonsa asettamalla sähkönsyötön katkaisin asentoon OFF ja sen jälkeen asentoon ON.

### 4.2 Toimituksen sisältö

- EM-pumppu varustettuna liitäntäkaapelilla (H07RN-F 4x1 mm<sup>2</sup> tai 1,5 mm<sup>2</sup>) ja liitäntäkotelolla, jossa iskunkestävällä pistokkeella varustettu 2 m maadoituskaapeli, tai
- DM-pumppu varustettuna liitäntäkaapelilla (H07RN-F 4x1 mm<sup>2</sup> tai 1,5 mm<sup>2</sup>) ilman liitäntäkoteloa
- 20 m pitkä kannatinköysi
- Asennus- ja käyttöohje

### 4.3 Lisävarusteet

Lisävarusteet on tilattava erikseen.

- Kytkinlaitteet:
  - 1, 2 tai 3-4 pumpun käyttöön
  - Paineensäädin / paineanturi
  - Elektroninen virtausmittari ja paine-kytkin (Wilo-Fluidcontrol)
- Uimurikytkin
- Kuivakäyntisuoja
  - Uimurikytkin
- Liitäntäkotelo, jossa 3 uppoelektroodia
- Kelluva imupää
  - Karkea imusuodatin
  - Hieno imusuodatin
- Vesiliitäntöjen pikaliittimet

Lisävarusteet on kuvattu yksityiskohtaisesti pumppu- ja teknisissä tiedoissa.

## 5 Kokoonpano ja asennus

(kuvat 2a/3a (EM) ja 2b/3B (DM))

### 5.1 Pumpun kokoonpano

- Pumppu on asennettava paikkaan, jossa ei ole jäätymisvaaraa.
- Kiinnitä kannatinköysi moottorin kotelossa olevaa silmukkapulttiin.

### **VAROITUS!**

Älä kuljeta pumppua sähkökaapelin varassa äläkä ripusta sitä sähkökaapelin varaan!

- Jos asennat useita pumppuja samaan säiliöön, niiden tulee olla vähintään 1 m:n etäisyydellä toisistaan häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.
- Liitä painejohto pumpun paineliitäntään.
- Pumpun (1) huoltamiseksi se on voitava helposti nostaa pois kaivosta. Riippumatta siitä, käytetäänkö painejohtona letkua vai kiinteää putkea, painejohto on voitava irrottaa varsinaisesta putkesta helposti irrotettavalla liittimellä (4 kuvassa 2a, 3a, 5 kuvassa 2b ja 3b), tai Wilo-pikaliittimellä (lisävaruste).
- Kiinnitä maadoituskaapeli kaapelinpitimillä paineputkeen (pitimien väli enintään 2 m) siten, ettei kaapeli pääse imeytymään pumppuun.
- Laske pumppu kannatinköydellä varovasti täysin upoksiin kaivoon (etäisyyden vedenpinnasta pumpun kotelon alapintaan tulee aina olla vähintään 20 cm). Varmista, että köysi kantaa pumpun koko painon (liettymisen ja vaurioitumisen estämiseksi pumppu ei saa koskettaa pohjaan). SE-malli sijoitetaan kiinni pohjaan.
- Pumppua voidaan käyttää vain pystyasennossa. Pumppu tulee sijoittaa riittävälle etäisyydelle kaivon/säiliön pohjasta, jotta se ei missään tapauksessa pääse liettymään.

## 5.2 Pumpun ja lisävarusteiden asennus

- Katso pumpun asennusohjeet kohdasta 5.1.

### EM-malli (kuva 2a/3a)

- Kiinnitä virtaussäädin Wilo-Fluidcontrol (2) kuivaan paikkaan pystyasentoon paineputkeen. Virtaussuunta on aina alhaalta ylöspäin. Käytä tarvittaessa seinäkiinnikettä (lisävaruste) ja kiinnitä säädin asiakkaan toimittamilla ruuveilla seinään.
- Käytettäessä kelluvaa imupäätä (imusuo-datin ja letku) (5 kuvassa 3a) sovita letkun pituus säiliön rakenteen mukaan. Ilman pääsyn estämiseksi suodatinkotelo ei saa ylettyä veden pintaan.
- Liitäntäkotelo (3) asennetaan kuivaan paikkaan seinään. Liitä sähköjohdot luvussa 5.3 esitetyllä tavalla.

### DM-malli (kuva 2b/3b)

- Kiinnitä uimurikytkin (2) kaapelinpitimellä mahdollisimman lähelle pumpun koteloa, kuitenkin siten, että se pääsee vapaasti liik-kumaan. Uimurikytkin on sijoitettava siten, että se kytkee pumpun pois päältä, kun etäisyyden vedenpinnasta pumpun kotelon ala-pintaan on vähemmän kuin 20 cm.
- Käytettäessä kelluvaa imupäätä (imusuo-datin ja letku) (7 kuvassa 3b) sovita letkun pituus säiliön rakenteen mukaan. Ilman

pääsyn estämiseksi suodatinkotelo ei saa ylettyä veden pintaan.

- Kiinnitä paineukytkin (4) seinäkiinnikkeellä (lisävaruste) ja asiakkaan toimittamilla ruuveilla seinään.
- Sulkuventtiili (6) asennetaan paineputkeen paineputken (4) eteen. Virtaussyistä se on sijoitettava mahdollisimman lähelle pikaliitintä (5).
- Liitä pumpun paineputki paineputkimeen (4).
- Liitäntäkotelo (3) asennetaan kuivaan paikkaan seinään. Liitä sähköjohdot kappaleessa 5.3 esitetyllä tavalla.

## 5.3 Sähköliitännät



Sähköliitännät on annettava ammattitaitoisen sähköasentajan suoritettavaksi. Sähköasennus on tehtävä voimassa olevien sähköasennusmääräysten mukaisesti.

- Pumpun huoltoa varten asiakkaan on huolehdittava siitä, että kaivon tai säiliön lähellä on helppopääsyisessä paikassa sopiva liitäntäpiste (esim. jakorasia) pumpun liittämiseksi sähköverkkoon.
- Varmista, että sähköverkon virta ja jännite vastaavat pumpun arvokilvessä ilmoitettuja arvoja.
- Verkkosulake: 16 A, hidas
- Pumppu/koneikko on maadoitettava määräysten mukaisesti.
- Käytettäessä pumppua viljelysten kastelu-järjestelmässä tai sprinklerijärjestelmässä on sähkönsyöttö varustettava 30 mA:n vikavirtasuojakytkimellä.
- Lue liitäntäkotelon asennus- ja käyttöohjeet. Liitäntäkotelossa suoritettavat sähköliitännät:
  - Paineensäädin / paineanturi
  - Katkaisu alhaisesta vedenpinnan korkeudesta / kuivakäyntisuoja
  - EM-malliin kytkemiseksi liitäntäkotelosta sähköverkkoon asiakas toimittaa liitäntäkaapelin ja maadoitetun pistorasian.
- Kolmivaihemoottorilla varustetut moottorit on varustettava moottorinsuojakytkimellä, joka on asetettava arvokilvessä ilmoitetulle nimellisvirralle.
- Liitäntäkaapelin jatkojohdon tai irrotettavan liitännän saa kytkeä ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja voimassa olevien sähköasennusmääräysten mukaisesti.
- Automaattisen paineputkimen toiminta-arvon on vastattava paineputkimen asennus- ja käyttöohjeessa ilmoitettua arvoa.
- EM-mallin liitäntä ulkoiseen kytkimeen: Jos yksivaihepumppu liitetään verkkoon ulkoisen katkaisimen (esim. Wilo ER) kautta, menettele seuraavasti:

- Irrota katkaisimen sähköliitännät (2 kuvassa 4):
- Katkaise johtimet kiinnityskorvakkeiden etupuolelta.
- Liitä johtimet katkaisimen vastaaviin liittimiin (4 kuvassa 5).
- Poista pumpun oma kytkin ja sijoita tulppa (3 kuvassa 5) syntyneeseen aukkoon. Tulppaa säilytetään liitântäkotelon takaosassa olevassa syvennyksessä.
- Maadoita katkaisin (käytä maadoitettua pistorasiasia tai asenna liitântäkaapelin maadoitusjohdin maadoitusliittimeen).

#### **VAROITUS!**

Älä poista liitântäkoteloa kokonaisuudessaan. Yksivaihemoottorilla varustettujen pumppujen käyttö ilman kondensaattoria rikkoo pumpun.

## 6 Käyttö

Ennen käyttöä on kolmivaihemoottorien pyörintäsuunta tarkastettava.

Ennen pumpun laskemista kaivoon:

Kannata pumppua kannatinköydestä ja käynnistä pumppu. Pumppu pyrkii kiertymään roottorin pyörintäsuuntaa vastaan. Pyörintäsuunta on oikea, jos pumpun runko kiertyy pumpun kotelon yläpintaan merkityn nuolen ”Start Reaction” suuntaan.

Jos niin ei tapahdu, vaihda liitântäkaapelin kaksi johdinta keskenään.

Jos pumppu on jo upotettu kaivoon, pyörintäsuunta voidaan tarkastaa seuraavasti:

- Sulje sulkuventtiili pumpun poistopuolelta.
- Käynnistä pumppu ja lue painemittari. Pysäytä pumppu.
- Vaihda liitântäkaapelin kaksi vaihejohdinta keskenään ja käynnistä pumppu uudelleen. Vertaa painemittarin lukemaa ensimmäiseen lukemaan.

Suuremman paineen antanut vaihejärjestys on oikea. Vaihda johtimet tarvittaessa alkuperäiseen järjestykseen.

Upotuksen jälkeen käynnistä ja pysäytä pumppu useita kertoja ilman poistamiseksi pumpusta.

Koska ilmanpoistoreikä on pumpun kehällä, vain pieni määrä pumpattavaa nestettä pääsee ulos ilmanpoistoreiästä.

#### **VAROITUS!**

Älä käytä pumppua kuivana. Valmistajan takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat pumpun käymisestä kuivana.

## 7 Huolto



**Erota pumppu sähköverkosta ennen tarkastusta!**

TWU-pumput ovat lähes huoltovapaita.

Jos pumpun tuotto vähenee jyrkästi, suodatin on tukkeutunut. Irrota suodatin ja puhdista se harjalla juoksevassa vedessä.

Tiivisterenkaan ja mekaanisen tiivisteiden vähäistä kulumista ei voi välttää, ja hiekkapitoinen vesi lisää kulumista.

Vahingoittunut mekaaninen tiiviste voi aiheuttaa pumpattavan nesteen likaantumisen öljykammioista tulevasta öljystä.

Pumpun korjauksen ja liitântäkaapelin vaihdon saa suorittaa vain alan ammattihenkilö tai valtuutettu Wilo-huoltoliike.

Varaosia tilatessasi ilmoita kaikki pumpun arvokilpeen merkityt tiedot.

## 8 Vianetsintä

Vika				
				Moottori ei käy
			Moottori käy, mutta pumppu ei pumpkaa	
		Pumpun tuotto on liian pieni		
		Pumppu pysähtyy toistuvasti moottorinsuojan laukaisemana		
Syy				
Verkköjännitehäiriö				●
Moottorin sulake / pääsulake viallinen				●
Moottorinsuoja lauennut, pumppu jumiutunut	●			●
Kuivakäyntisuoja lauennut, alhainen vedenpinnan korkeus				●
Pumppu viallinen	●			●
Väärä moottorin pyörintäsuunta		●		
Imuaukko tukossa		●	●	
Takaiskuventtiili jumiutunut			●	
Paineputki tukossa		●	●	
Vieras esine pumpussa	●	●		
Pumppu käy kuivana / järjestelmään jäänyt ilmaa			●	

### VAROITUS!

Käyttöhäiriöiden tavallisimpia syitä ovat pumpun liettyminen tai tukkeutuminen. Liettymisen estämiseksi ilman telinettä olevien pumppujen tulee olla riittävällä etäisyydellä kaivon pohjasta.

Ylivirtasuojan toistuvasti lauetessa pumppu on annettava alan ammattilaisen tai valtuutetun huoltoliikkeen tarkastettavaksi.

**Jos vikaa ei pystytä korjaamaan, on otettava yhteys paikalliseen LVI-alan erikoisliikkeeseen tai valtuutettuun WILU-huoltoon.**

**Varaamme oikeuden teknisiin muutoksiin!**