

## Unilift KP 150, KP 250, KP 350

Asennus- ja käyttöohjeet



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/96894217>

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

# Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

## Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat Grundfos Unilift KP 150-, KP 250- ja KP 350 -pumppuja.

Kohdissa 1-4 kerrotaan kaikki laitteen pakkauksen avaamisessa sekä turvallisessa asennuksessa ja käyttöönotossa tarvittavat tiedot.

Kohdissa 5-9 kerrotaan tärkeitä tietoja tuotteesta, sen huoltamisesta, vianetsinnästä ja hävittämisestä.

## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
<b>1. Yleistietoja</b>	<b>2</b>
1.1 Vaaralausekkeet	2
1.2 Huomiotekstit	3
<b>2. Laitteen vastaanotto</b>	<b>3</b>
2.1 Laitteen tarkastaminen	3
<b>3. Asennus</b>	<b>3</b>
3.1 Asennuspaikka	3
3.2 Mekaaninen asennus	4
3.3 Sähköliitännät	6
<b>4. Käyttöönotto</b>	<b>7</b>
4.1 Unilift KP-A	7
4.2 Unilift KP-AV	7
4.3 Unilift KP-M	7
<b>5. Tuotteen esittely</b>	<b>8</b>
5.1 Käyttötarkoitus	8
5.2 Pumpattavat nesteet	8
5.3 Tunnistetiedot	9
<b>6. Huolto</b>	<b>10</b>
6.1 Laitteen kunnossapito	10
6.2 Pumpun puhdistus	10
6.3 Huoltopaketit	12
6.4 Saastuneet pumput	12
<b>7. Laitteen vianetsintä</b>	<b>13</b>
<b>8. Tekniset tiedot</b>	<b>15</b>
8.1 Varastointilämpötila	15
8.2 Käyttöolosuhteet	15
8.3 Äänenpainetaso	15
<b>9. Laitteen hävittäminen</b>	<b>15</b>



Lue tämä asiakirja ennen asennusta. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.



Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on alentunut, tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön ohjeiden mukaisesti.

Lapset eivät saa leikkiä tällä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tätä laitetta ilman valvontaa.

## 1. Yleistietoja

### 1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esitellyjä symboleita ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

#### VAARA



Vaaratilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

#### VAROITUS



Vaaratilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

#### HUOMIO



Vaaratilanne, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

#### HUOMIOSANA



##### Vaaran kuvaus

Varoituksen laiminlyönnin seurauksena.  
- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

## 1.2 Huomiotekstit

Tässä esitetyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on graafinen symboli tarkoittaa sitä, että vaaratilanne on estettävä jollain toimenpiteellä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



Työtä helpottavia vinkkejä.

## 2. Laitteen vastaanotto

### VAROITUS

#### Putoavat esineet

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Laitteen on oltava suorassa pakkauksen avaamisen aikana.
- Käytä henkilösuojaimia.

### 2.1 Laitteen tarkastaminen

Tarkista, että vastaanotettu laite vastaa tilausta.

Tarkista, että laitteen jännite ja taajuus soveltuvat asennuspaikan jännitteelle ja taajuudelle.

## 3. Asennus

### HUOMIO

#### Myrkyllinen aine



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
- Käytä henkilösuojaimia.



Vain koulutetut ammattilaiset saavat asentaa laitteen. Paikallisia määräyksiä on noudatettava.



Standardin EN 60335-2-41/A2:2010 mukaan tämä 5-metrillä virtakaapelilla varustettu tuote voidaan asentaa ainoastaan sisätiloihin.

### 3.1 Asennuspaikka

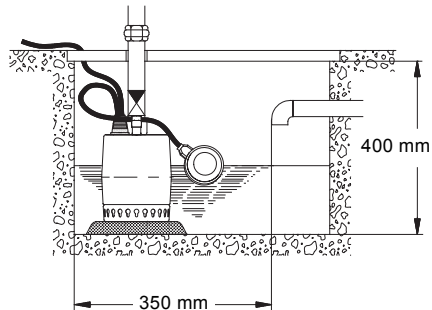


Nestepinnan yläpuolella olevan kaapelin vapaan pituuden on oltava vähintään 3 m. Siksi 10 metrin kaapelilla varustettujen pumpujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 7 m ja 5 metrin kaapelilla varustettujen pumpujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 2 m.

#### 3.1.1 Unilift KP-A -pumpulle tarvittava tila

Kaivo, allas tai säiliö on mitoittettava siihen kohdistuvan veden virtaaman ja pumpun tuoton välisen suhteen mukaan.

Jos pintavipalla varustettu pumppu asennetaan pysyvästi kaivoon, altaaseen tai säiliöön, asennuspaikan vähimmäismittojen on oltava kuvan 1 mukaiset, jotta pintavippa pääsee liikkumaan vapaasti. Pintavippa on asetettu kaapelin pienimpään vapaaseen pituuteen. Katso kohta [3.2.5 Käynnistys- ja pysäytystasot](#).

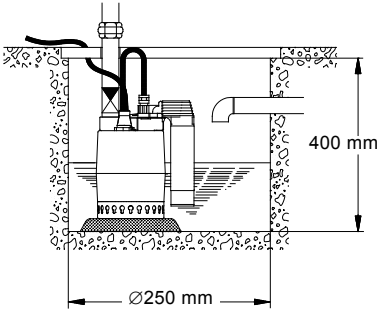


Kuva 1 Asennuspaikan vähimmäismitat, Unilift KP-A

TM03 4445 2 106

### 3.1.2 Unilift KP-AV -pumpulle tarvittava tila

Jos pystysuoralla pintakytkimellä varustettu pumppu asennetaan kaivoon, altaaseen tai säiliöön, asennuspaikan vähimmäismittojen on oltava kuvan 2 mukaiset.



Kuva 2 Asennuspaikan vähimmäismitat, Unilift KP-AV

### 3.1.3 Unilift KP-M -pumpulle tarvittava tila

Pumppu ei tarvitse tilaa ulkomittojaan enempää. Katso liite.

## 3.2 Mekaaninen asennus

### VAARA

#### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä.
- Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



### HUOMIO

#### Terävä esine

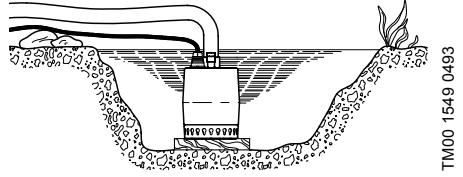
- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.
- Varmista, ettei kukaan pääse kosketuksiin pumpun juoksupyörän kanssa.



Älä asenna pumpputta riippumaan sähkökaapelista tai lähtöputkesta.

### 3.2.1 Perustus

Aseta pumppu laatan tai harkkojen päälle siten, että imuhihtiin ei pääse lietettä, mutaa tai vastaavaa ainesta. Katso kuva 3.



Kuva 3 Pumppu asennettuna laatalle

### 3.2.2 Pumpun nostaminen



Älä vedä tai nosta laitetta virtakaapelista.

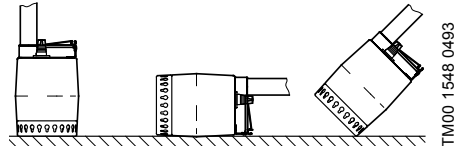
Nosta pumpputta nostosangasta. Pumpputta ei saa koskaan nostaa virtakaapelista tai lähtöputkesta/lätkästä.

Jos pumppu on asennettu kaivoon tai säiliöön, laske ja nosta pumpputta nostosankaan kiinnitetyn kaapelin tai ketjun avulla.

### 3.2.3 Pumpun asennot

Unilift KP-A- ja Unilift KP-M -pumpputta voidaan käyttää pystyasennossa lähtöaukko ylöspäin. Pumpputta voidaan käyttää myös vaakasuorassa tai kallistetussa, lähtöaukko ylöspäin. Katso kuva 4.

Imuhihtiin on oltava pumputtavan nesteen peitossa käytön aikana.



Kuva 4 Unilift KP-A:n ja Unilift KP-M:n asennot



Sijoita Unilift KP-AV aina pystyasentoon.

Kun putki tai letku on liitetty, aseta pumppu toiminta-asentoon.

Aseta pumppu siten, että liete, muta tai vastaava aines ei osittainkaan tukki pumpun tuloaukkoa.

Pysyvässä asennuksessa on ennen asennusta varmistettava, että kaivossa ei ole lietettä, kiviä tai muuta ainesta.

### 3.2.4 Putkiliitäntä

Kiinnität poistoputki tai -letku Rp 1 1/4 -lähtöliitäntään. Teräsputket voidaan kiertää suoraan kiinni pumpun lähtöliitäntään.

Pysyvästi asennettaessa lähtöputkeen on asennettava liitin, joka mahdollistaa kiinnityksen ja irrotuksen. Jos käytät letkua, asenna letkuliitin.

Jos kyseessä on pintakytkimellä varustetun pumpun kiinteä asennus, asenna takaiskuventtiili lähtöputkeen tai -letkuun.

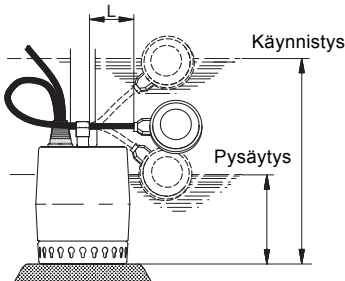
### 3.2.5 Käynnistys- ja pysäytystasot

#### Unilift KP-A

Pintavipalla varustettujen pumppujen käynnistys- ja pysäytystason välinen ero voidaan säätää muuttamalla pintavipan ja pumpun nostosangan välisen kaapelin vapaata pituutta.

- Kaapelin vapaan pituuden lisääminen vähentää käynnistys- ja pysäytyskertoja ja suurentaa pinnantasojen erotusta.
- Kaapelin vapaan pituuden lyhentäminen lisää käynnistys- ja pysäytyskertoja ja pienentää pinnantasojen erotusta.

Pysäytystason on oltava pumpun tuloaukon yläpuolella, jotta pumppuun ei pääse ilmaa.

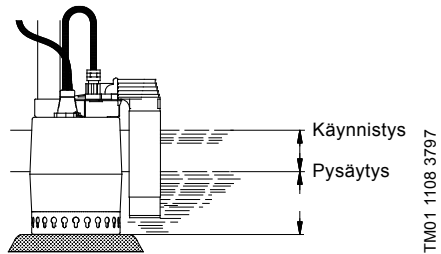


Kuva 5 Käynnistys- ja pysäytystasot, Unilift KP-A

TM03 4446 2106

#### Unilift KP-AV

Pinnankorkeuksien ero ei voi säätää pystysuoralla pintakytkimellä varustetuissa pumpeissa. Käynnistys- ja pysäytystasot on merkitty kuvaan 6.



TM01 1108 3797

Kuva 6 Käynnistys- ja pysäytystasot, Unilift KP-AV

Pumpputyyppi	Pystysuora pintakytkin	
	Käynnistys [mm]	Pysäytys [mm]
Unilift KP 150 AV	180	100
Unilift KP 250 AV	180	100
Unilift KP 350 AV	190	110

#### Unilift KP-A:n käynnistys- ja pysäytystasot

Kaapelin minimipituus (L): 70 mm  
Kaapelin maksimipituus (L): 150 mm

Pumppu- tyyppi	Käynnistys [mm]	Pysäytys [mm]	Käynnistys [mm]	Pysäytys [mm]
KP 150 A	290	140	335	100
KP 250 A	290	140	335	100
KP 350 A	300	150	345	110

### 3.3 Sähköliitäntä

#### VAARA

##### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.



#### VAARA

##### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Kokoonpanoon on asennettava vikavirtasuojakytkin, jonka laukaisuvirta on < 30 mA.



#### VAARA

##### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Varmista, että tuotteen toimitukseen kuuluva virtapistoke on paikallisten vaatimusten mukainen.
  - Pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin. Jos näin ei ole, käytä sovitinta, jos paikalliset määräykset sallivat sen käytön.



#### VAARA

##### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Ilman pistoketta toimitettavat virtakaapelit on liitettävä kiinteään kaapelointiin erotuskytkimen kautta paikallisten kytkentäohjeiden mukaisesti.



Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilö paikallisten määräysten mukaisesti.



Paikallisista määräyksistä riippuen pumpussa on käytettävä vähintään 10 metrin pituisia virtakaapelia, jos pumpppua käytetään siirrettävänä pumpuna eri käyttökohteissa.

Varmista, että laite soveltuu asennuspaikan sähköverkon jännitteelle ja taajuudelle. Jännite ja taajuus on merkitty pumpun tyyppikilpeen.

Pumppu on kytkettävä ulkoiseen pääkytkimeen. Jos pumpppua ei asenneta katkaisijan välittömään läheisyyteen, on katkaisijan oltava lukittavissa.

3-vaihepumput on liitettävä ulkoiseen, differentiaaliin moottorinsuojakytkimeen. Moottorinsuojakytkimen nimellisvirran on vastattava pumpun tyyppikilpeen merkittyjä sähköteknisiä tietoja.

Jos pintakytkin liitetään 3-vaihepumppuun, moottorinsuojakytkimen on oltava magneettitoiminen.

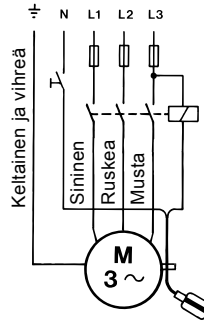
Yksi- ja kolmivaiheisissa pumpuissa on sisäänrakennettu lämpösuojakytkin eivätkä ne tarvitse muuta moottorinsuojaa. Poikkeuksena on malli Unilift KP 350, 3 x 200 V, 50 Hz, jonka moottori on kytkettävä moottorinsuojakytkimeen.



Jos moottori ylikuormittuu, se pysähtyy automaattisesti. Moottori käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun se on jäähtynyt riittävästi.

Pintavipulla varustetut kolmivaihepumput (Unilift KP-A) on kytkettävä verkkovirtaan kontaktorin kautta.

Katso kuva 7.



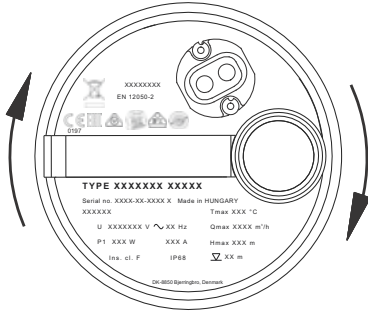
Kuva 7 KytKentäkaavio

### 3.3.1 Pyörimissuunnan tarkastus

#### Vain 3-vaihepumput

Tarkasta pyörimissuunta aina, kun pumppu liitetään käyttöön uuteen paikkaan.

1. Aseta pumppu tasaiselle alustalle.
2. Käynnistä ja pysäytä pumppu.
3. Tarkkaile pumppua sen käynnistyessä. Jos pumppu nykäisee hiukan myötäpäivään, katso kuva 8, moottori pyörii oikeaan suuntaan. Jos nykäisy tuntuu vastapäivään, vaihda verkkoliitännän kaksi vaihetta keskenään.



Kuva 8 Pyörimissuunta

Jos pumppu on liitetty putkistoon, tarkasta pyörimissuunta seuraavasti:

1. Käynnistä pumppu ja tarkasta vesimäärä.
2. Pysäytä pumppu ja vaihda verkkoliitännän kaksi vaihetta keskenään.
3. Käynnistä pumppu ja tarkasta vesimäärä.
4. Pysäytä pumppu.
5. Vertaa kohtien 1 ja 3 tuloksia. Suuremman vesimäärän tuottava pyörimissuunta on oikea.

## 4. Käyttöönotto

### VAARA

#### Sähköiskö



Kuolema tai vakava loukkaantuminen

- Älä käytä pumppua uima-altaissa, koristealtauissa tai muissa vastaavissa altaissa, kun niissä on ihmisiä.



Pumpun saa käynnistää pyörimissuunnan tarkastusta varten hetkeksi niin, ettei se ole pumpattavan nesteen peitossa.

1. Tarkista ennen pumpun käynnistämistä, että imu-sihti on asennettu pumppuun ja että se on upotettu pumpattavaan nesteeseen.
2. Avaa sulkuventtiili, jos käytössä, ja tarkasta pintakytkimien asetus.

### 4.1 Unilift KP-A

Pumppu käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti nesteen pinnankorkeuden ja pintavipan kaapelin pituuden mukaisesti.

#### Pakkokäyttö

Jos pumppua käytetään nesteen tyhjennykseen pintavipan pysäytysrajan alapuolella, pintavippaa voidaan pitää korkeammalla kiinnittämällä se pumpun lähtöputkeen.

Pakkokäytön aikana nestepintaa on valvottava säännöllisesti kuivakäynnin välttämiseksi.

### 4.2 Unilift KP-AV

Pumppu käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti nesteen pinnankorkeudesta riippuen.

### 4.3 Unilift KP-M

Pumppu käynnistetään ja pysäytetään ulkoisella kytkimellä.

Kuivakäynnin estämiseksi nestepintaa on tarkkailtava usein käytön aikana, esimerkiksi ulkoisen pinnankorkeusmittarin avulla.

Pumpun itseimevä toiminto on mahdollinen käynnistyksen aikana, kun nestepinta on vähintään 30 mm.

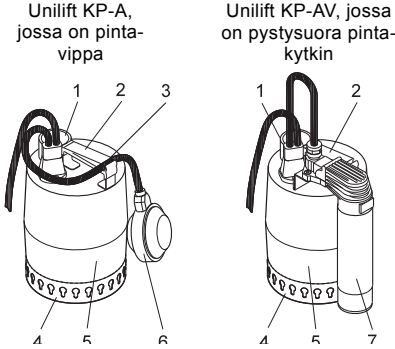
Pumppu pystyy pumppaamaan nestepinnan 15 millimetriin asti.

TM03 4482 2219

## 5. Tuotteen esittely

Grundfos Unilift KP -pumppuja on saatavana seuraavina versioina:

- Unilift KP-A Automaattinen käynnistys/pysäytys pintavipan avulla.
- Unilift KP-AV Automaattinen käynnistys/pysäytys pystysuoralla pintakytkimellä.
- Unilift KP-M Käsiohjattu käyttö ulkoisella päälle/pois-kytkimellä ilman pintakytintä.



Kuva 9 Pumput, joissa on pintakytin

TM01 1107 1205

Nro	Kuvaus
1	Lähtöliitäntä, Rp 1 1/4
2	Nostosanka
3	Kaapelikiinnike
4	Imusihti
5	Pumpun vaippa
6	Pintavippa
7	Pystysuora pintakytin

### 5.1 Käyttötarkoitus

Grundfos Unilift KP on yksijaksainen, upotettava tyhjennuspumppu, joka on tarkoitettu kiinteistöjen harmaavesien pumppaukseen (suihkut, pesualtaat, pesukoneet) jne.).

Pumpulla voidaan pumpata vettä, joka sisältää rajallisen määrän kiintoaineita (ei kiviä tai vastaavaa ainesta), ilman että pumppu tukkeutuu tai vaurioituu.

Pumppua voidaan käyttää sekä automaattisesti käsikäytöllä pysyvästi asennettuna tai siirrettävänä pumppuna.

### Käyttökohteet

	KP 150	KP 250	KP 350
Tulvineiden kellareiden tai rakennusten tyhjennospumppaus	•	•	•
Pohjaveden alennus	•	•	•
Salaojaveden pumppaus	•	•	•
Pintavesisäiliöiden ja -kaivojen veden pumppaus (räystäskouruista, poistokuiluista, putkista jne. tuleva vesi)	•	•	•
Uima-altaiden, muiden altaiden, kaivojen jne. tyhjennys ja täyttö	•	•	•
Pesukoneiden, kylpyammeiden, pesualtaiden jne. jäteveden pumppaus rakennusten matalalla sijaitsevista osista viemäritasolle	•	•	•

Takuu ei kata pumppun kulumista eikä epäasianmukaista käyttöä, jonka seurauksena pumppu saattaa tukkeutua.

### 5.2 Pumpattavat nesteet

Pumpulla voidaan pumpata vettä, joka sisältää rajallisen määrän kiintoaineita. Jos pumpulla pumpataan kiintoaineita, joiden koko ylittää suurimman sallitun kiintoainekoon, pumppu voi tukkeutua tai vaurioitua. Suurin kiintoainekoko: Katso kohta 8. *Tekniset tiedot.*

Pumppu ei sovi seuraaville nesteille:

- viemärivesi
- pitkäkuituisia epäpuhtauksia sisältävät nesteet
- tulenarat nesteet (öljy, bensiini jne.)
- syövyttävät nesteet
- nesteet, jotka sisältävät kiintoaineita, joiden koko ylittää pumppun suurimman sallitun kiintoainekoon.

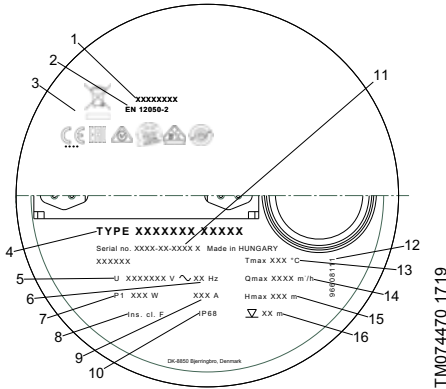


Pumppu sisältää noin 70 ml myrkytöntä moottorinestettä, joka sekoittuu pumpattavaan nesteeseen vuodon tapahtuessa.



## 5.3 Tunnistetiedot

### 5.3.1 Tyypikilpi



Kuva 10 Esimerkki tyypikilvestä

Nro	Kuvaus
1	Turvallisuusohjeiden tunnusnumero
2	EN-standardien tunnusnumero
3	Hyväksynnät
4	Tuotetyppi
5	Käyttöjännite [V]
6	Taajuus [Hz]
7	Ottoteho [W]
8	Eristysluokka
9	Maksimivirta [A]
10	Eristysluokka
11	Sarjanumero, tehdaskoodi ja tuotantokoodi (YYWW)
12	Tyypikilven asettelu
13	Nesteen maksimilämpötila [°C]
14	Maksimivirtaama [m <sup>3</sup> /h]
15	Suurin nostokorkeus [m]
16	Suurin asennussyvyys [m]

### 5.3.2 Tyypikoodi

Esimerkki	Unilift KP 150 A 1
Mallisarja	
Moottorin nimellisteho P <sub>2</sub> [W]	150 250 350
Pinnankorkeussäätö	A = Automaattinen toiminta pintavipan avulla AV = Automaattinen toiminta pystysuoralla pintakytkimellä M = Käikäyttö ilman pintakytkintä
Moottori	1 = 1-vaiheinen 3 = 3-vaiheinen

## 6. Huolto

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### HUOMIO

#### Terävä esine



- Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.

### HUOMIO

#### Myrkyllinen aine



- Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen
- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
  - Käytä henkilösuojaimia.

### HUOMIO

#### Biologinen vaara



- Lievä tai keskivaikkea loukkaantuminen
- Huuhtele pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä. Huuhtele myös pumpun osat purkamisen jälkeen.
  - Käytä henkilösuojaimia.



Vain Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa vaihtaa virtakaapelin tai pintakytkimen, jos se on vaurioitunut.



Huollon saavat tehdä vain pätevät ammattihenkilöt.

Lisäksi on noudatettava kaikkia turvallisuuksia, terveyttä ja ympäristöä koskevia sääntöjä ja määräyksiä.

1. Jos pumpppua on käytetty muiden nesteiden kuin puhtaan veden pumpppaamiseen, se on huuhdeltava puhtaalla vedellä ennen kunnossapito- ja huoltotöitä.
2. Huuhtele purkamasi pumpun osat puhtaalla vedellä.

## 6.1 Laitteen kunnossapito

Pumpppua ei tarvitse huoltaa, jos sitä käytetään normaaliolosuhteissa.

Jos pumpppua käytetään muiden aineiden kuin puhtaan veden pumpppaamiseen, se on huuhdeltava puhtaalla vedellä heti käytön jälkeen.

Jos pumpppu tuottaa liian vähän vettä esim. liikaantumisen takia, pura ja puhdistu pumpppu:



Pumpppu sisältää noin 70 ml myrkytöntä moottorinestettä, joka sekoittuu pumpppuvaan nesteeseen vuodon tapahtuessa.

## 6.2 Pumpun puhdistus



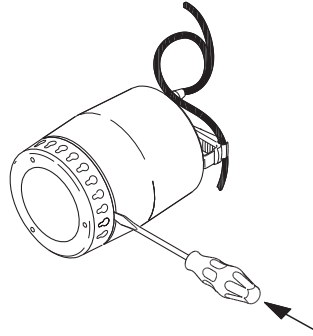
Myös kouluttamattomat henkilöt saavat irrottaa imusihdin ja pumpppupesän.

Pumpun muiden osien purkamiseen tarvitaan erityinen koulutus.

Jos pumpppu tuottaa liian vähän vettä esim. liikaantumisen takia, pura ja puhdistu pumpppu:

### 6.2.1 Imusihdin puhdistus

1. Katkaise virta.
2. Tyhjennä pumpppu.
3. Irrota imusihti varovasti työntämällä ruuvitaltta pumpun vaipan ja imusihdin väliin ja kääntämällä talttaa. Käännä imusihti taltalla irti pumpun kuoresta. Käy samalla tavalla läpi koko imusihdin kehä, kunnes sihti irtoaa pumpusta. Katso kuva 11.



Kuva 11 Imusihdin irrotus

4. Irrota ja puhdistu imusihti ja asenna se takaisin paikalleen.

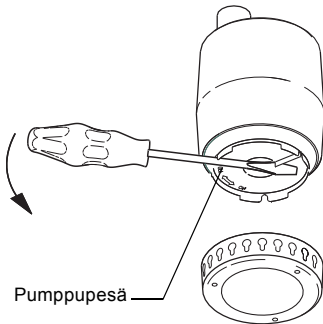
### 6.2.2 Pumpun sisäosien puhdistus



Tarkasta tiivisteiden oikea asento ennen pumppupesän asennusta ja sen aikana. Katso kuva 15.  
Kostuta tiivisteosa vedellä asennuksen helpottamiseksi.

Jos pumppu tuottaa edelleen liian vähän vettä, jatka sen purkamista.

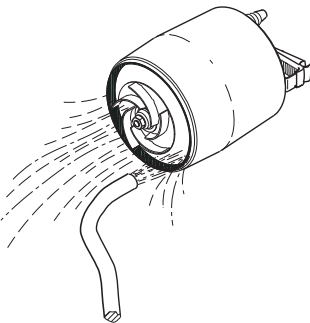
1. Katkaise virta.
2. Irrota imusihti. Katso ohje edellä olevasta kohdasta 3.
3. Käännä pumppupesää 90 ° vastapäivään ruuvitaltalla. Pumppupesään on merkitty nuoli.
4. Vedä pumppupesä irti. Katso kuva 12.



Pumppupesä

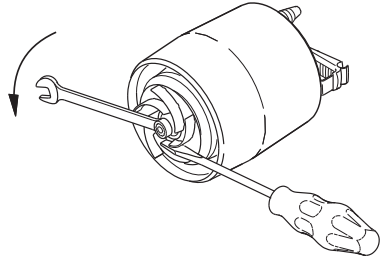
**Kuva 12** Pumppupesän irrotus

5. Puhdista ja huuhtele pumpun sisäpuoli, jotta saat puhdistettua epäpuhtaudet moottorin ja pumpun vaipan välistä.
6. Puhdista juoksupyörä. Katso kuva 13.



**Kuva 13** Juoksupyörän huuhtelu

7. Tarkasta, että juoksupyörä pyörii vapaasti. Jos näin ei tapahdu, irrota juoksupyörä seuraavan ohjeen mukaisesti.
8. Avaa mutteri (avainkoko 13 mm) moottorin akselilta. Estä juoksupyörän pyöriminen ruuvitaltan avulla. Katso kuva 14.



**Kuva 14** Juoksupyörän irrotus

9. Puhdista juoksupyörä ja akselin ympäristö.
10. Tarkasta juoksupyörä, pumppupesä ja tiiviste. Vaihda vialliset osat tarpeen mukaan.



Pumpun muiden osien purkamiseen tarvitaan erityinen koulutus.

### 6.2.3 Pumpun kokoaminen

Kokoa pumppu käänteisessä järjestyksessä.

TM03 1168 1205

TM03 1169 1205

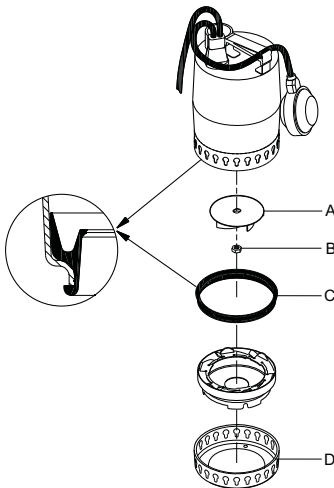
TM03 1170 1205

### 6.3 Huoltopaketit

Juoksupyörä, imusihti ja takaiskuventtiili ovat vaihdettavissa.

Huoltopakettien tilausnumerot ja niiden sisältö käyvät ilmi alla olevasta taulukosta ja kuvasta 15.

Pumpputyyppi	Osanumero		
<b>Juoksupyöräsarja</b>			
Unilift KP 150	015778		
Unilift KP 250	015779		
Unilift KP 350	015787		
<b>Imusihti</b>			
Unilift KP 150	96548064		
Unilift KP 250			
Unilift KP 350	96548066		
<b>Takaiskuventtiili</b>			
Unilift KP 150	15220		
Unilift KP 250			
Unilift KP 350			
Huoltopaketit	Nro	Kuvaus	Määrä
Juoksupyöräsarja	A	Juoksupyörä	1
	B	Mutteri	1
	C	Tiiviste	1
Imusihti	D	Imusihti	1



**Kuva 15** Huollettavat osat

Jos muut pumpun osat ovat vaurioituneita tai viallisia, ota yhteys pumpputoimittajaan.

### 6.4 Saastuneet pumput



Vain Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa vaihtaa virtakaapelin tai pintakytkimen, jos se on vaurioitunut.

#### HUOMIO

##### Biologinen vaara



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Huuhtele pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä. Huuhtele myös pumpun osat purkamisen jälkeen.
  - Käytä henkilösuojaimia.

Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.

Jos Grundfosin halutaan huoltavan tällaista laitetta, pumpatun nesteen tiedot on ilmoitettava ennen laitteen lähettämistä huoltoon. Muussa tapauksessa Grundfos voi kieltäytyä vastaanottamasta ja huoltamasta laitetta.

Pumpatun nesteen tiedot on ilmoitettava huoltotilauksessa.

Puhdista laite huolellisesti ennen sen lähettämistä.

Asiakas maksaa laitteen mahdolliset palautuskustannukset.

TM03 1166 1205

## 7. Laitteen vianetsintä

### VAARA



#### Sähköisku

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen.
- Varmista ennen tuotteelle suoritettavia töitä, että sähkövirta on katkaistu eikä sitä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### HUOMIO



#### Terävä esine

- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.

### HUOMIO

#### Myrkyllinen aine

- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
  - Käytä henkilösuojaimia.



Vika	Syy	Korjaus
1. Moottori ei käynnisty.	a) Katkos sähkönsyötössä.	Kytke pumppu sähkövirtaan.
	b) Pintakytkin on pysäyttänyt pumppun.	Unilift KP-A: Säädä tai vaihda pintakytkin.
	c) Sulakkeet ovat palaneet.	Vaihda sulakkeet.
	d) Moottorinsuoja tai lämpörele on lauennut.	Odota, kunnes moottorinsuoja kytkeytyy takaisin päälle tai palauta rele.
	e) Juoksupyörä on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista juoksupyörä.
	f) Oikosulku kaapelissa tai moottorissa.	Vaihda viallinen osa.
2. Moottorinsuoja tai lämpörele laukeaa lyhyen käyntiajan jälkeen.	a) Nesteen lämpötila on liian korkea.	Pumppu käynnistyy automaattisesti, kun se on jäähtynyt riittävästi. Jos näin ei käy, käytä toisentyyppistä pumppua. Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-toimittajaan tai -myyntitukeen.
	b) Juoksupyörä on jumittunut tai osittain jumittunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista pumppu.
	c) Vaihevika.	Kutsu sähköasentaja.
	d) Liian matala jännite.	Kutsu sähköasentaja.
	e) Moottorinsuojakytkimen ylikuormitusasetus on liian matala.	Säädä asetusta.
3. Pumppu käy jatkuvasti tai tuottaa liian vähän vettä.	a) Pumppu on osittain tukossa epäpuhtauksien takia.	Puhdista pumppu.
	b) Lähtöputki tai venttiili on osittain tukossa epäpuhtauksien takia.	Puhdista lähtöputki tai venttiili.
	c) Juoksupyörää ei ole kiinnitetty akseliin asianmukaisesti.	Kiristä juoksupyörä.
	d) Pyörimissuunta on väärä. Katso kohta <a href="#">3.3.1 Pyörimissuunnan tarkastus</a> .	Vaihda pyörimissuunta.
	e) Virheellinen pintakytkimen asetus.	Säädä pintakytkin.
	f) Pumppu on liian pieni käyttökohteeseen nähden.	Vaihda pumppu.
	g) Juoksupyörä on kulunut.	Vaihda juoksupyörä.

Vika	Syy	Korjaus
4. Pumppu käy, mutta ei tuota vettä.	a) Pumppu on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista pumppu.
	b) Lähtöputki tai venttiili on tukossa epäpuhtauksien takia.	Puhdista lähtöputki tai venttiili.
	c) Juoksupyörää ei ole kiinnitetty akseliin asianmukaisesti.	Kiristä juoksupyörä.
	d) Pumpussa on ilmaa.	Ilmaa pumppu ja lähtöputki.
	e) Nesteiden pinnankorkeus on liian alhainen. Pumpun tuloaukko ei ole kokonaan pumpattavan nesteen peitossa.	Upota pumppu nesteeseen tai säädä pintakytkintä.
	f) Pintavipalla varustetut pumput: Pintavippa ei liiku vapaasti.	Säädä pintavippa. Katso kohta <a href="#">3.2.5 Käynnistys- ja pysäytystasot</a> .

## 8. Tekniset tiedot

### 8.1 Varastointilämpötila

-20...+70 °C.

### 8.2 Käyttöolosuhteet

Asennussyvyys	Enintään 10 metriä nestepinnan alapuolelle
pH-arvo	4-10
Tiheys	Enintään 1 100 kg/m <sup>3</sup>
Viskositeetti	Enintään 1 mm <sup>2</sup> /s
Suurin kiintoainekoko	Maks. kiintoaineen halkaisija: 10 mm
Tekniset tiedot	Katso pumpun tyyppikilvestä.



Varmista, että nestepinnan yläpuolella on vähintään 3 metriä vapaata kaapelia. Siksi 10 metrin kaapelilla varustettujen pumppujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 7 m ja 5 metrin kaapelilla varustettujen pumppujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 2 m.

#### 8.2.1 Nesteen lämpötila

Minimi 0 °C.

Nesteen maksimilämpötila riippuu pumpun nimelliskäynnistä. Katso alla olevaa taulukkoa.

Jännite	Nesteen maksimilämpötila [°C]
1 x 100 V, 50 Hz	35
1 x 110 V, 50 Hz	40
1 x 100-110 V, 50 Hz <sup>1)</sup>	40
1 x 220-230 V, 50 Hz	50
1 x 220-240 V, 50 Hz, 50 Hz <sup>1)</sup>	50
1 x 230-240 V, 50 Hz	50
1 x 100 V, 60 Hz	35
1 x 115 V, 60 Hz	50 <sup>2)</sup>
1 x 220 V, 60 Hz	40
3 x 200 V, 50 Hz	35
3 x 380-400 V, 50 Hz <sup>1)</sup>	50
3 x 380-415 V, 50 Hz	50
3 x 200 V, 60 Hz	35

Pumppu saa kuitenkin 30 minuutin välein käydä enintään 70 °C:een lämpötilassa, jos jakson pituus ei ole yli 2 minuuttia.

<sup>1)</sup> Jänniteversio mallille Unilift KP 350.

<sup>2)</sup> KP 350: 45.

### 8.3 Äänenpainetaso

Pumpun äänenpainetaso on EY:n neuvoston direktiivin 2006/42/EY koneille esittämiä raja-arvoja pienempi.

## 9. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräily palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.



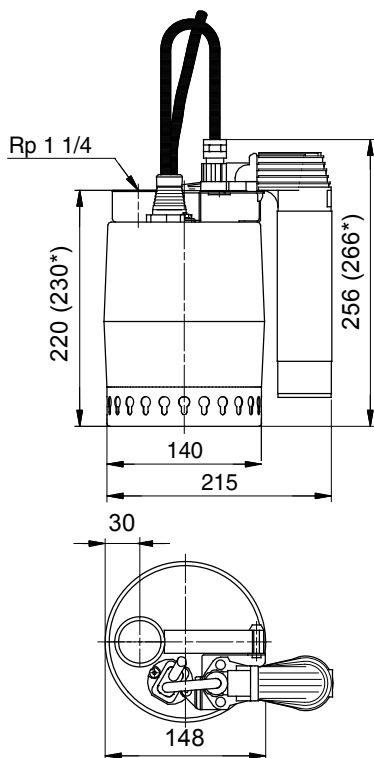
Yliiivuttava jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja

kierrättämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

Tuotteen käytöstä poistoa koskevat asiakirjat löytyvät osoitteesta [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

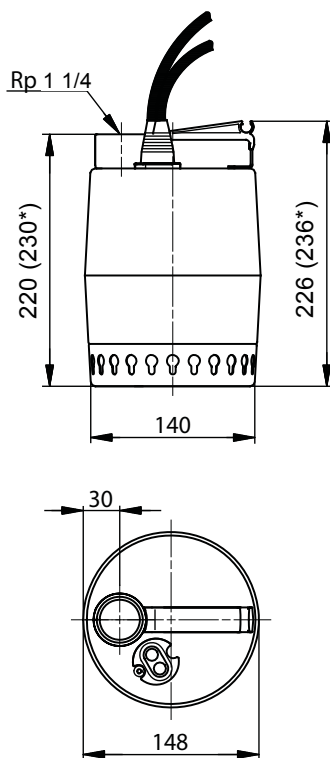
Dimensions

Unilift KP-AV



\* Unilift KP 350

Unilift KP-M



TM01 1523 4502

TM00 1642 1093





**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86 21 612 252 22  
Telefax: +86 21 612 253 33

**COLOMBIA**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.  
1A.  
Cota, Cundinamarca  
Phone: +57(1)-2913444  
Telefax: +57(1)-8764586

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Buzinski prilaz 38, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

**GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799  
e-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
e-mail: kundendienst@grundfos.de

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor  
Siu Wai Industrial Centre  
29-33 Wing Hong Street &  
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

**Korea**

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Faks: + 371 914 9646

**Lithuania**

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431

**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de  
C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Veluwezoom 35  
1326 AE Almere  
Postbus 22015  
1302 CA ALMERE  
Tel.: +31-88-478 6336  
Telefax: +31-88-478 6332  
E-mail: info\_gnl@grundfos.com

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznań  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
ул. Школьная, 39-41  
Москва, RU-109544, Russia  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 8811  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Omladinskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Phone: +381 11 2258 740  
Telefax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskovoška 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

Grundfos (PTY) Ltd.  
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate  
1609 Germiston, Johannesburg  
Tel.: (+27) 10 248 6000  
Fax: (+27) 10 248 6002  
E-mail: lgradidge@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentesilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Telefax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.  
Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
İhsan dede Caddesi,  
2. yol 200. Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971 4 8815 166  
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
9300 Loiret Blvd.  
Lenexa, Kansas 66219  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-  
resentative Office of Grundfos Kazakhstan  
in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150  
3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

<b>96894217</b> 0819
----------------------

ECM: 1260503
--------------

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.