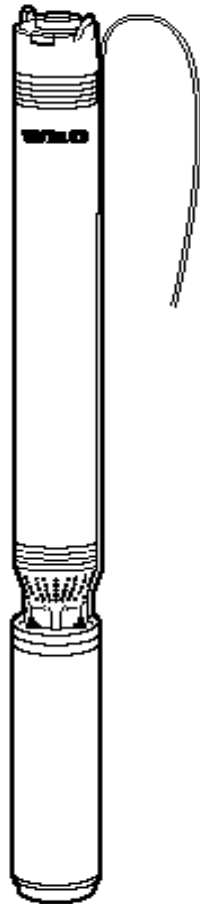




ASENNUS- JA KÄYTTÖÖNOTTO-OHJE

TWU-PORAKAIVOPUMPUT



EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KONE- JA EMC-DIREKTIIVIEN MUKAAN

WILO vakuuttaa, että tässä julkaisussa kuvattu tuote on konedirektiivin (89/392/ETY), sellaisena kuin se on muutettu, ja EMC-direktiivin (89/336/ETY), sellaisena kuin se muutettu, sekä edellisiin perustuvan kansallisen lainsäädännön vaatimusten mukainen. Se täyttää myös seuraavien eurooppalaisten standardien ja standardiluonnosten vaatimukset: PR EN 80 / EN 50.081-1 & 2 / EN 50.082-1 & 2.

WILO FINLAND OY, Ruukintie 20 C, 023330 ESPOO, **WILO HUOLTO**
puh.: 09-26065220, faksi: 09-26065220 puh.: 09-26065223
wilo@wilo.fi, www.wilo.fi faksi: 09-26065220

1. YLEISTÄ

1.1 Käyttökohteet

- Veden pumppaukseen ja jakeluun porakaivoista ja muista syvistä kaivoista
 - kotitalouskäytössä (juomavesihuolto)
 - maatalouskäytössä (kastelu jne.)
 - teollisuuskäytössä (paineenkorotus jne.)

1.2 Tekniset tiedot

- Lämpötila-alue : +3...+30°C
- Kapasiteetti max. : 24 m³/h
- Nostokorkeus max. : 300 m
- Hiekkapitoisuus max. : 50 g/m³
- Paineyhteen sisäkierre : 1 ¼" - 2"
- Suurin upotussyvyys : 200 m

2. TURVALLISUUS

Nämä ohjeet on luettava huolellisesti ennen pumpun asennusta ja käyttöönottoa.

3. KULJETUS JA VARASTOINTI

Laite on tarkastettava heti vastaanottohetkellä kuljetusvaurioiden varalta. Jos vaurioita havaitaan, ryhdy asianmukaisiin toimenpiteisiin kuljetusliikkeen kanssa.

Jos laite tullaan asentamaan vasta myöhemmin, se on varastoitava kuivassa paikassa ja suojattava iskuilta ja ulkoisilta vaikutuksilta (kosteus, pakkanen jne.).

4. TUOTTEET JA VARUSTEET

4.1 Pumppu

- Monivaiheinen oppopumppu, jossa on tyypistä riippuen radiaaliset tai semiakiaaliset juoksupyörät.
- Pumpussa on sisäänrakennettu takaiskuventtiili (suurin paine 20 bar).
- Ruostumattomat valmistusmateriaalit.

4.2 Moottori

- Saastuttamaton vesijäähdytteinen moottori.
- Jännitteet: 230V/50Hz tai 400V/50Hz.
- Pyörimisnopeus 2860 r/min, eristysluokka B, kotelointiluokka IP58.
- Tiivis, valettu roottori ja vesivoidellut laakerit.
- Ruostumattomat tai ruostesuojatut valmistusmateriaalit.
- Irroitettava 4 x 1,5 mm² moottorikaapeli, pituus 1,5 tai 2,5 m.
- Yksivaihepumpun ohjauskotelossa terminen moottorinsuojakytkin ja käyntikondensaattori, EMSC-versiossa on lisäksi käynnistyskondensaattori.
- **3-vaihepumpuissa käytettävä aina erillistä moottorinsuojakytkintä!**
- Käynnistysten lukumäärä tunnissa on maksimi 20 kertaa ja jäähdytysvirtaus: väh. 8 cm/s.

4.3 Lisävarusteet

- 30m, 50m, 80, 100m ja 150m sähkökaapelit ja rst-vaijerit valmiiksi liitettyinä tai irrallaan.
- 50L rst-painesäiliö varusteineen.
- Kutistesukkaliitokset.
- Kuivakäyntisuoja.

5. ASENNUS

Porakaivopumpun asennus on toteutettava Suomessa vakiintuneen, hyväksi havaitun käytännön mukaisesti ja **pumpun saa asentaa vain ammattitaitoinen porakaivopumpun asentaja.**

5.1 Asennus

Pumput toimivat sekä pysty- että vaaka-asennossa.

- Varmista, että veden tuotto on riittävä pumpun kapasiteetille.
- Tee liittimien ja moottorin virtakaapelin väliset sähkökytkennät ennen pumpun laskemista alas.
- Kiinnitä virtakaapeli putkeen alkuaan liittimestä, vahvoilla erittäin tiukasti kiristetyillä nailon-nippusiteillä tai vedenkestävällä teipillä siten, että sidoksia ensimmäisen 2m matkalla on 200mm välein, seuraavien 5 m matkalla 500mm välein ja loput 1m välein, ettei se pääse hankautumaan porareian seinämiin (kts. kuva).
- Älä laske pumppua alas virtakaapelin avulla.
- Pumppu lasketaan paikalleen putken (ja varmistuslangan) avulla tai raskaat pumput esim. kuorma-autoon asennetun, porakaivoille tarkoitetun vinssin avulla.

Laskettaessa pumppua 4” reikään, on pumpun varmistuslanka pidettävä kireänä koko laskemisen ajan, samoin lanka on kiristettävä ennen nostamista ja pidettävä kireänä pumppua nostettaessa, jotta ripustuslenkit eivät juuttuisi pumpun ja reiän seinämien väliin.

- Kuivakäynnin estämiseksi on varmistettava, ettei vedenpinta laske koskaan imuaukon alapuolelle.
- Asennettaessa pumppu avokaivoon, säiliöön tai vaaka-asentoon on pumppu asennettava erillisen jäähdytysputken sisään,
- Lopullisessa ripustusasennossaan pumpun on riiputtava putken varassa varmistuslanka hieman löysänä ja jäätävä **vähintään 3 m** (suositeltava 5m) porakaivon tai kaivon pohjan yläpuolelle.
- Pumpun arvokilpi on laitettava sellaiseen paikkaan, että tekniset tiedot ovat tarvittaessa näkyvillä.

5.2 Putkiliitäntä

- Käytä muoviputkea PN10, Ø40 tai Ø32.
- Käytä messinkisiä tukiholkilla varustettuja puristavia muoviputkenliittimiä kirist.
- Porakaivojärjestelmä on aina varustettava painekytkimellä ja painesäiliöllä tai
- **Pumppua ei saa jatkuvasti käynnistää pelkästään pistotulpalla.**

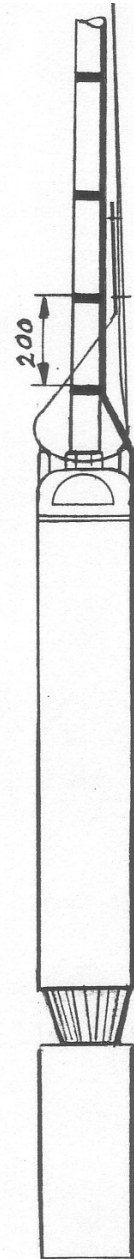
5.3 Sähköliitännät

Sähköliitännät ja tarkastukset saa suorittaa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja voimassa olevien paikallisten määräysten mukaan.

- Varmista, että verkkojännite on oikea.
- Käytä määräysten mukaista kaapelia ja suorita kytkennät yksivaihekotelon tai ohjauskaapin sisällä olevan kytkentäkaavion mukaan (Fig.1,2 ja 3).
- Talousvesikäytössä käytä ainoastaan elintarvikehyväksyttyä kaapelia.

Sähkön syöttökaapelin maksimipituus vaihtelee riippuen moottorin nimellisvirrasta ja kaapelille hyväksyttävästä jännitehäviöstä.

- Tarkasta ennen kaapelin kytkemistä sen pituus ja poikkipinta-ala seuraavan taulukon mukaan.



Kaapelin maksimipituus m (suorakäynnistystä varten)

Moottori	kW	Kaapelin poikkipinta-ala (mm ²)					
		1,5	2,5	4	6	10	16
Yksivaiheinen 230 V 1-vaihe 50 Hz	0,25	100					
	0,37	85	144				
	0,55	64	107	140			
	0,75	49	83	110	165		
	1,1	32	64	80	120	195	
	1,5	25	38	60	85	153	245
	2,2	17	25	45	65	102	163
Kolmivaiheinen 400 V 3-vaihe 50 Hz	0,37	570					
	0,55	380	610				
	0,75	282	470	740			
	1,1	204	340	540			
	1,5	156	280	420	530		
	2,2	102	170	280	400	600	
	3	79	132	230	320	490	
	3,7	70	125	200	290	420	850
	4	58	97	180	250	380	560
	5,5	30	50	100	145	210	350

1-VAIHE, 230 V, 50 Hz,

Teho		Kondensaattori		
			käynnistys	käynti
kW	hv	A	μF	μF
0,37	0,50	3,7	48	-
0,55	0,75	5,7	65	-
0,75	1,00	6,9	95	-
1,10	1,50	8,9	104	10
1,50	2,00	11,1	189	20
2,20	3,00	15,9	270	35

1-VAIHE, 230 V, 50 Hz,

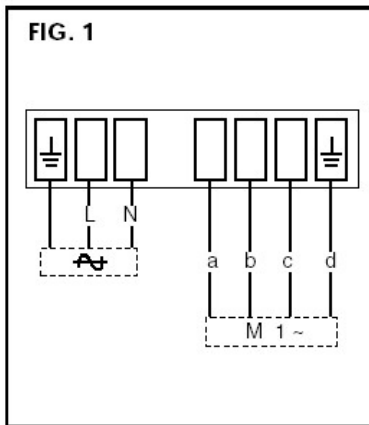
Teho		Virta 230 V:lla		Käynnistys-
				kondensaattori
kW	hv	A		μF
0,37	0,50	3,2		16
0,55	0,75	4,3		20
0,75	1,00	5,3		30
1,10	1,50	7,8		40
1,50	2,00	9,9		50
2,20	3,00	14,9		75

3-VAIHEMOOTTORI, 415 V, 50 Hz

Teho		Virta 400 V:lla
kW	hv	A
0,37	0,50	1,3
0,55	0,75	1,7
0,75	1,00	2,2
1,10	1,50	3,2
1,50	2,00	4,0
2,20	3,00	5,9
3,00	4,00	7,8
3,70	5,00	9,1
4,00	5,50	10
5,50	7,50	13,7
7,50	10,00	18,0

Varoitus! Virheellinen sähkökytkentä vaurioittaa moottoria.

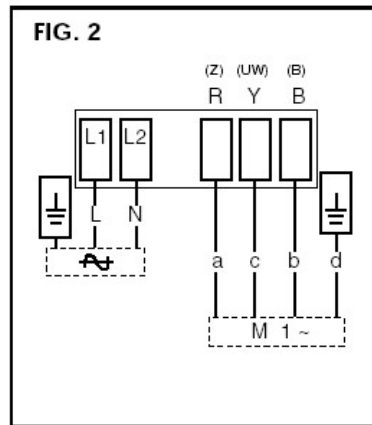
- Älä unohda maadoitusta.
- Moottori on suojattava suojakytkimellä, jossa on terminen ja magneettinen suojaus (sisältyy 1-vaihekoteloihin).
- **3-vaihepumpuissa käytettävä aina erillistä moottorinsuojakytkintä!**



1-vaihemoottorin kytkentä

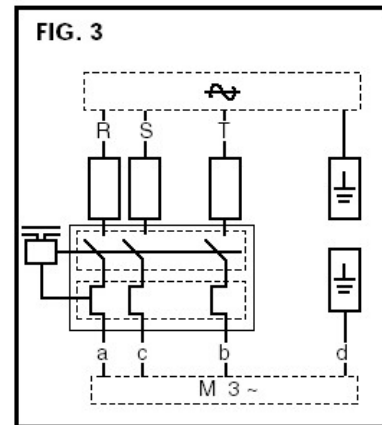
tä

käyntikondensaattori



1-vaihemoottorin kytkentä

käynnistys- ja käyntikondensaattori



3-vaihemoottorin kytkentä

Johtimet: a=musta b=sininen c=ruskea d=keltavihreä

6. KÄYNNISTYS

6.1 Pyörimissuunta

1-vaihe, 230 V - Ei suunnan kääntymisvaaraa.

3-vaihe, 400 V - Oikea pyörimissuunta selvitetään mittaamalla vesimäärä tai tarkistamalla veden pane. Vesimäärä on suurempi ja paine on korkeampi silloin, kun pumppu pyörii oikeaan suuntaan.

Jos pyörimissuunta on väärä, vaihda kaksi vaihejohtinta keskenään kotelossa tai suojakytkimessä.

6.2 Käyttö

Älä koskaan käytä pumppua kuivana edes lyhyttä hetkeä.

- Tarkasta sähkökytkennät, sähköinen suojaus ja sulakkeen arvo.
- Mittaa virta jokaisesta vaiheesta ja vertaa niitä arvokilvessä oleviin nimellisarvoihin.

Moottorin nimellisvirtaa ei saa ylittää.

- Mittaa syöttöjännite moottorin käydessä. Sallittu toleranssi on +/- 5%.
- Käynnistä pumppu järjestelmän ollessa auki.

Ympäristön lämpötila

Uppomoottorit on suunniteltu siten, että niitä voidaan käyttää nimellistehollaan vedessä, jonka lämpötila ei ylitä 30°C:ta. Virtausnopeuden moottorin ympärillä on oltava ainakin 8 cm/s, jotta riittävä jäähdytys on taattu. Käyttö muissa lämpötiloissa on mahdollista vähentämällä kuormitusta seuraavasti:

Veden lämpötila	Sallittu virta (% nimellisvirrasta) tehoalue 0,37 - 5,5 kW
35°C (95°F)	95%
40°C (104°F)	95%
45°C (113°F)	90%
50°C (122°F)	80%
55°C (130°F)	70%

- Älä käytä moottoreita, jos ympäristön lämpötila on yli 55°C.
- Moottorien sisällä olevan nesteen jäätymispiste on noin -8°C.
- Älä käytä moottoria yli kahta minuuttia poistiventtiilin ollessa täysin kiinni.

7. VIANETSINTÄ

HUOMAA! virran on oltava katkaistuna ennen minkään sähkötyön suorittamista.

VIKA	AIHEUTTAJA	KORJAUSTOIMENPIDE
7.1 Pumppu ei käynnisty tai pysähtyy	<p>a) Virheellinen jännite tai jännitehäviötä.</p> <p>a) Katkos moottorin virtakaapelissa.</p> <p>c) Moottorinsuoja laukeaa.</p>	<p>a) Tarkasta jännite käynnistyksen aikana. Jos kaapelin poikkipinta-ala on liian pieni, jännitehäviö saattaa muodostua niin suureksi, että moottori ei jaksa käydä normaalisti.</p> <p>a) Mittaa vaiheiden välinen vastus. Kytke pumppu tarvittaessa uudelleen ja tarkasta kaapeli.</p> <p>b) Tarkista lämpöreleen virta-arvot.</p> <p>c) Lopeta käynnistysyritykset, jos rele laukeaa toistuvasti. Pakkokäyttö saattaa rikkoa moottorin ylikuumentumisen takia nopeasti, noin 1 minuutissa.</p>
7.2 Pumppu ei pumpkaa tai tuotto on liian pieni	<p>a) Jännite liian alhainen.</p> <p>b) Imusihti tukossa.</p> <p>c) Väärä pyörimissuunta</p> <p>d) Porakaivo on tyhjä tai vettä on liian vähän.</p>	<p>a) Tarkasta syöttöjännite rasiasta.</p> <p>b) Asenna pumppu uudelleen; poista tukos.</p> <p>c) Vaihda kaksi vaihejohtinta keskenään.</p> <p>d) Tarkasta pinnankorkeus; sen on oltava vähintään 20cm paineliitännän yläpuolella pumpun käydessä.</p>
7.3 Pumppu käynnistyy liian usein	<p>a) Painekeytkimen paine-eron alue on liian pieni.</p> <p>b) Kuvakäyntielektrodit väärin asennettu.</p> <p>c) Paine- tai säiliö liian pieni.</p>	<p>a) Lisää pysäytys-/käynnistyseroa.</p> <p>b) Säädä elektrodien välinen etäisyys niin, että pysähtymisen ja käynnistymisen välinen aika on järkevä.</p> <p>c) Säädä paineet. Lisää säiliö tai vaihda suuremmaksi.</p>

TAKUU

Takuu on voimassa 3 vuotta ostokuitin päivämäärästä, ja koskee tuotteessa havaittuja valmistus- tai materiaalivirheitä. Takuu on voimassa vain mikäli ylläolevia ohjeita pumpun asennuksesta ja käytöstä on noudatettu.

PALAUTUS Saapunut/.....200...

Alkuperäisen lähetteen nro: _____

Lähtettäjä: _____

Yhteyshenkilö: _____ Puh. _____

Osoite: _____

Pumpun tyyppi/tuote nro: _____ / _____

Tilaus: Korjattavaksi Takuutarkastus Muu palautus

Vika: Ei pyöri Äänekäs Vuotaa Elektroniikka Kaapelivaurio
 Toimitus virheellinen Toimitus aiheeton Onko vikavirtasuojaja
 Onko moottorinsuojakytin asennettu Mikä on virta-arvo _____A

Pumpun asentajan
yhteystiedot: _____Sähköasentajan
yhteystiedot: _____**Tarkastuksen tulos:**

Toimenpiteet:

Vika /vaurio on takuunalainen ei ole takuunalainen

Tarkistuksen suorittanut: _____ / ___ 200__

Huom! Täytä kaavake ja oheista se toimittaessasi pumpun huoltoon

WILO FINLAND OY / Huolto, Ruukintie 20 C, 02330 ESPOO
 Puh: 09-26065223 Fax 09-26065221

040805VM

WILO HUOLTOLIIKKEET SUOMESSA

LVIS-KÄHKÖNEN OY
Alakarkalontie 5, PL 8186
96101 **ROVANIEMI**
Puh. 016-344611
Faksi 016-344613

IISALMEN LVI-SÄÄTÖ KY
Koivurinteenkatu 19
74120 **IISALMI**
Puh. 017-825014
Faksi 017-8210880

NALKAS OY
Koskuankatu 6
32700 **HUITTINEN**
Puh. 02-566087

TILAMETALLI
Ajourannantie 248
14700 **HAUHO**
Puh. 03-6548973
050-3217953
Faksi 03-6548973

RELI-SÄÄTÖ OY
Kytöntie 51
00770 **HELSINKI**
Puh. 09-34753132
Faksi 09-34753130

PUMTEK OY
Yrittäjätie 1
60100 **SEINÄJOKI**
Puh. 06-4298500
Faksi 06-4298555

KOILLISMAAN LVI TALO
OravantieE 3
93600 **KUUSAMO**
Puh. 08-8522022
Faksi 08-8521660

LAHDEN POLTINLÄMPÖ OY
Reunakatu 7 B
15850 **LAHTI**
Puh. 03-7534442, 050-5294235
Faksi 03-7811861

HK-SÄÄTÖ OY
Yläkartanontie 18B
02360 **ESPOO**
Puh. 09-8884870,
0400-434475
Faksi 09-8884878

LVI MYLLER OY
Pamilonkatu 387
80130 **JOENSUU**
Puh. 013-225511
Faksi 013-225588

KOUVOLAN PUTKITYÖ OY
Korjalankatu 5
45130 **KOUVOLA**
Puh. 05-7424420
Faksi 05-3115210

RP-PUMPUT Oy
Emäpuuntie 57
90560 **OULU**
Puh. 08-347135
Faksi 08-347135

PUMTEK OY
Asentajankatu 3
33840 **TAMPERE**
Puh. 03-2122400
Faksi 03-2122440

JJR-KONEPALVELU OY
Hiirakkokatu 8
20380 **TURKU**
Puh. 02-2388567
Faksi 02-2388562

WILO FINLAND OY
Ruukintie 20 C
02330 **ESPOO**
Puh. 09-26065222
Faksi 09-26065221

WILO Huolto pääkaupunkiseudulla

Ruukintie 20 C, 02320 Espoo,
puh. 260 65223, fax 260 65221

Päivystys: 0400- 975978