

KÄYTTÖ- JA HUOLTO- OHJE:

WILO ZPR, IPN, LPR

## YLEISTÄ

**Asennuksen saa suorittaa  
vain ammattimies**

### 1.1 Käyttöalue

Pumppuja kuivamoottoreilla sarjoissa LP, LPR, ZPR, IPN, IPL (In-line), Dpn , DPL (kaksois) ja Bn (Bloc) käytetään kiertovesipumppuina talotekniikassa ja ne on tarkoitettu:

- lämmitysveden kiertoon
- jäähdytys nesteiden kiertoon
- kylmävesijärjestelmiin
- teolliset kiertojärjestelmät
- lämmönkuljetusjärjestelmät

### 1.2 Tietoja tuotteesta

#### 1.2.1 Tyyppiavain

Inline laippapumppu  
Dpn =Kaksoispumppu  
Bn =Blokkipumppu  
Liitintä DN  
Pumpun pyörän halkaisija  
Moottorin teho  
4-napainen moottori

#### 1.3 Liitintä ja kapasiteettitiedot

Kierr.luku: Ipn, Lp, Zpr... 2900, 1450 r/min	
Liitintä DN: Zpr/lpr: Dn 20- Ipn: 40-200 DPn: 50-200 Bn: 32-125	
Maks./Min. sallittu lämpötila -10 °C ... + 120 °C	
Maks. ympäristölämpötila + 40 °C	
Maksimi sallittu käyttöpaine 10 bar + 120 °C:een asti 10 bar + 120 °C:een asti	
Eristysluokka F	
Suojausluokka IP 54	

Putki- ja manometriliitännät Laippa PN 16 DIN 2433 mukaan Manometriliitännöillä R 1/8"	
Sallitut pumpattavat aineet	

- Lämmitysvesi - Jäähdytysvesi-/ kylmä vesi - Vesi/glykoliseos 40 %:iin asti glykolia - Temperointiöljy - Muut aineet kysyttäessä	
Sähköliitäntä 3-vaihe, 400V,50 Hz 3-vaihe, 230 V, 50 Hz, 3 kW:iin asti 3-vaihe, 230 V, 50 Hz, alk. 4 kW 3-vaihe, 415/440/500 V, 50/60 Hz	
Termistori -7.5 kW:iin asti - alkaen 11 kW	
Kierrosluvun kytkentä, kierrosluvun säätö -napakytkentä -säätölaitteet ( Wilo-DR-järjestelmä)	
Erikoismootori (erikoisvaruste) - Erikoisjännite / -taajuus - Räjähdyssuojaus (Eex e) - Suojausluokka IP 55	

Vakiovaruste  
Erikoisvaruste  
Vaihtoehto vakiovarustukselle

Tilattaessa varaosia ilmoittakaa kaikki tiedot Pumpun tyyppikilvestä.

## Pumpattava aine

Käytettäessä vesi/glykoliseosta aina 40%:iin saakka glykolia (tai jotain muuta ainetta jonka viskositeetti poikkeaa puhtaan veden viskositeetista) on pumpun tuottotieto korjattava vastaamaan lisääntynyttä viskositeettia, prosenttipitoisuudesta riippuen. Käyttäkää ainoastaan merkkituotteita ruosteensuoja-inhibiittorin kanssa. Älkää sekoittako eri glykolilajeja ja saman valmistajan tuotetta on käytettävä. Seoksen pH-arvo ei saa olla alle pH 7.

## 2. Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää perusteellisesti tiedot, joita on noudatettava asennuksen ja käytön yhteydessä. Siksi käyttöohje on ehdottomasti luettava sekä Asentajan että käytöstä vastaavan toimesta ennen Asennusta ja käyttöönottoa. Ei riitä että noudattaa yleisiä turvallisuusohjeita Kohdan 2 "turvallisuus" alla vaan myös seuraavia alla mainittuja erityisturvaohjeita on noudatettava:

### 2.1 Käyttöohjeessa käytettävät tunnuks

Ne on turvallisuusohjeet jotka tässä käyttöohjeessa Mainitaan, ja joiden huomioimatta jättäminen voi Aiheuttaa henkilövahinkoja, on erityisesti merkitty!!

Turvallisuusohjeet joiden huomioimatta jättäminen voi aiheuttaa vahinkoa pumpun/laitteiston toiminnalle on merkitty

VAROITUS!

## **2.2 Ammattitaitoinen henkilökunta**

Asennuksen suorittavalla henkilöllä on oltava tehtävään tarvittava sopiva koulutus.

## **2.3 Turvallisuusohjeiden laiminlyöminen**

Turvallisuusohjeiden laiminlyönnin seurauksena voi Henkilö tai pumpu/laitteisto joutua vaaraan.

Turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa myös kaikkien vahinkokorvausten peruuntumisen. Yksityiskohtaisesti voi laiminlyönti aiheuttaa esim.

Seuraavia riskejä:

- Tärkeät toiminnot pumpussa/laitteistossa eivät toimi.
- Henkilövaara voi aiheutua sähköisestä tai mekaanisesta vaikutuksesta.

## **2.4 Turvallisuusohjeet käytöstä vastaavalle**

Voimassaolevia ohjeita on noudatettava

Onnettomuuksien välttämiseksi.

Sähköiskuvaara on estettävä. Yleisiä ohjeita ja

Paikallisia sähköasennuksiin liittyviä määräyksiä on noudatettava.

## **2.5 Turvallisuusohjeet - ja asennustöissä**

Käytöstä vastaavan huolehdittava siitä että kaikki Tarkistus ja asennustyöt suorittaa valtuutettu ja ammattitaitoinen asiantuntija ja että hän on tarkasti lukenut ja hyvin selvillä tämän käyttöohjeen sisällöstä.

Periaatteessa saa töitä pumpulla/laitteistolla tehdä Ainoastaan pumpun ollessa sammutettuna.

## **2.6 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistus**

Muutokset pumpussa/laitteistossa ovat sallittuja ainoastaan valmistajan luvalla.

Valmistajan suosittelemat alkuperäisvaraosat ja tarvikkeet toimivat varmuustekijänä. Mikäli muita osia käytetään voi vastuu seurauksista loppua.

## **2.7 Kielletyt käyttötavat**

Toimitetun laitteiston käyttöturvallisuus taataan

Ainoastaan kun sitä käytetään käyttöohjeen osassa

1 annettujen tietojen mukaisesti. Niitä raja-arvoja jotka mainitaan luettelossa/esitteessä ei missään tapauksessa saa ylittää tai alittaa.

### 3. Kuljetus ja varastointi

VAROITUS! Kuljetuksen ja varastoinnin aikana on pumppu suojattava kosteutta ja mekaanista vahingoittumista vastaan. Pumppua on kuljetettava hyväksytyillä kuljetustavoilla.

### 4. Tuote- ja varustekuvaus

#### 4.1 Pumppujen kuvaus

Kaikki kuvatut pumput ovat yksivaiheisia, matalapaine-keskipakoispumppuja kompaktilla rakenteella laippaan kiinnitetyllä moottorilla. Moottori laipalla, liukurengastiivisteellä ja roottorilla muodostavat tärinättömän kompaktin yksikön. Liukurengastiiviste on huoltovapaa. Pumput voidaan asentaa joko vapaasti riippumaan putkistoon tai pilarin päälle. Yhdistettynä säätövarustuksella (taajuussäätö) voidaan pumpun kapasiteetin optimaalisen sovittamisen järjestelmän tarpeisiin ja mahdollistaa taloudellisen pumpun käytön. Moottoritehosta 11 kW lähtien on moottorit varustettu Termistorein (3 kpl/moottori).

- **IPN, LP(R), ZPR, IPL:** Pumpun runko on Inline-mallia eli imu- ja Painepuolen laipat ovat samalla keskilinjalla (Kuva 1).

Asennus pilarin päälle pyörän halkaisijasta 180 mm alkaen.

- **DPn, DPL:** Kaksi pumppua on asennettu samaan pumppurunkoon (kaksoispumppu). Pumpun runko on Inline-mallia (Kuva 2). Yhdessä säätövarustuksen kanssa käy ainoastaan peruskuormapumppu säädön alisena. Täyttä kuormitusta varten on toinen pumppu käytettävissä. Sitä paitsi voi toinen pumppu toimia varalla jos vikaa ilmenee.

- **Bn:** Pumpun runko valurautaa, imupuoli vaakatasossa ja painepuoli pystyssä (Kuva 3).

#### 4.2 Toimitukseen sisältyy

**Ipn, LP( R) , ZPR:**

- Pumppu
- Alk. Pyörän nimellishalkaisijasta 65 mm ja siellä missä jalustaa ei käytetä: 3 kiinnityslevyä perustukseen kiinnitystä varten.
- Asennus- ja huolto-ohjeet

**Dpn, DPL:**

- Kaksoispumppu
- Sokea laippa korjaustöitä varten
- Asennus- ja huolto-ohjeet

**Bn:**

- Pumppu
- Asennus ja huolto-ohjeet

### 4.3 Varusteet

- Pumppu tarvitsee ulkoisen lämpösuojan

## 5. Asennus/liitintä

### 5.1 Asennus

Asennuksen saa suorittaa vasta kun kaikki hitsaus ja juotostyöt on lopetettu ja mahdollisen putkijärjestelmän huuhtelu on tehty. Lika voi rikkoa pumpun.

- Asennus on suoritettava hyvin tuuletettuun tilaan.
- Pumppu asennetaan helppopääsyiseen paikkaan myöhemmin tehtävien huolto- ja korjaustöiden helpottamiseksi.
- Suoraan pumpun yläpuolelle tulee asentaa koukku tai silmukka riittävällä kantovoimalla (pumpun kokonaispaino, katso luettelo/esite). Tämä huollon/ korjauksen helpottamiseksi.
- Pienin sallittu etäisyys tuulettimen kuvun ja seinän välillä = tuulettimen kuvun halkaisija.
- Ennen pumppua ja pumpun jälkeen tulee asentaa sulkuventtiilit koko järjestelmän tyhjäksi vuotamisen estämiseksi pumpun huollon tai vaihdon yhdessä.
- Putket pitää tukea niin että pumppu ei joudu alltiiksi jännityksille tai rasituksille.
- Kaikki asennusasennot paitsi ”moottori alaspäin” ovat sallittuja.

Asennusasento: IPn: kts. Kuva 1  
DPn: kts. Kuva 2  
Bn: kts. Kuva 3

- Moottorin kytkentärasiaa ei saa kääntää alaspäin. Tarvittaessa voi moottoria kääntää.  
VAROITUS! Älä vahingoita pumpun rungon tiivistettä käännön yhteydessä.
- Virtaussuunta on merkitty pumpun runkoon merkitystä nuolesta.  
VAROITUS! Pumpattaessa ainetta tankista on pinnan oltava jatkuvasti pumpun imuputken yläpuolella siten että pumppu ei missään vaiheessa käy kuivana.  
Alin sisääntulopaine on säilytettävä.

### 5.2 Sähköliitintä

Sähköliitännän saa tehdä ainoastaan koulutettu sähköasentaja voimassa-olevien määräysten mukaisesti.

- Putoamissuojan ja vedonpoiston varmistamiseksi tiivistyshylsillä on käytettävä liitintäjohtoa sopivalla ulkohalkaisijalla.
- Asennuksissa järjestelmiin, jossa veden lämpötila on yli 90 C on käytettävä lämmönkestävää liitintäjohtoa.
- Liitintäjohto vedetään siten ettei putkisto eikä myöskään pumppu kosketa johtoa.

- Tarkista että syöttöjännite vastaa moottorin tyyppikilpeen merkittyä jännitettä.
- Sulake valitaan moottorin koon mukaan.
- Tarkista maadoitusjohto
- Moottorin kytkentä: Katso moottorin liitännäkotelon kansi (katso kuva 5).
- Ylivirtasuojaa on käytettävä.  
Ylivirtasuojan asetus:  
Suora käynnistys: Asetus moottoriin nimellisvirtaan.  
Y- -käynnistys: 0,58 moottorin nimellisvirtaan.
- Erikoisvarusteena ja vakiona alkaen moottorikoosta 11 kW on moottori varustettu termistorilla 7.5 V (11/12 liitännärasiaa).  
VAROITUS! Termistorille 11-12 saa liittää enintään 7.5 V. Suuremmat jännitteet tuhoavat termistorin.
- Verkkoliitännä (katso taulukko ja kuva 5)  
Kytettäessä automaattisia kytkentälaitteita ota huomioon niiden asennus- ja huolto-ohjeet.

Liitännätapa	Moottorin koko P2<3kW	Moottorin koko P2>4kW
Suora	Verkkojännite 3-vaihe 230 V    3-vaihe 400 v	Verkkojännite 3-vaihe 400 V
tähti-kolmio- käynnistys	kolmioliitännä (5a)    Y-liitännä (5b)	Kolmioliitännä (5a)
	Kytkentäpellit poistetaan (5c)	Kytkentäpellit poistetaan (5c)

## 6. Käynnistys

- pumpun, imu- ja lähtöputken on oltava täytettyinä ja hyvin ilmattuja.
- Kavitaation estämiseksi ja vahinkojen välttämiseksi on pumpun imupuolella taattava tietty minimipaine. Pienin sallittu paine pumpun imupuolella on riippuvainen nesteen lämpötilasta ja pumpun käyttöpisteestä. Päätekijät pumpun NPSH-arvo käyttöpisteessä ja pumpattavan aineen höyrystymispaine.
- Pumput ilmataan avaamalla ilmausruuvit (kuva 4, pos. )  
VAROITUS! Kuivana käyttö vahingoittaa liukurengastiivistettä.
- Käynnistämällä pumppu nopeasti hetkeksi voidaan tarkistaa onko pumpun pyörimissuunta pumpun runkoon tai moottoriin merkitys nuolen mukainen.  
Jos pyörimissuunta on väärä, vaihda kaksi vaihetta.

## 7. HUOLTO

## 7.1 Liukurengastiiviste

Liukurengastiiviste on huoltovapaa. Sisäänajo-  
vaiheessa voi pientä vuotoa esiintyä. Vaatii  
tarkistuksen aina välillä. Tiivisteiden vuotaessa paljon  
on se vaihdettava. Wilolla on tarjolla korjaussarja,  
mikä sisältää tarvittavat osat vaihtoa varten.

### **Mekaanisen akselitiivisteiden vaihto (kuva 6):**

Akselitiivisteiden vaihto on esimerkissä  
pumpputyypille IPn. Toimintatapa pumpeilla  
DPn ja Bn on sama, sillä vaihtosarjat Ipn, DPn ja Bn  
pumpeilla ovat identtiset.

Asennusmallit ja sähkökytkennät:

