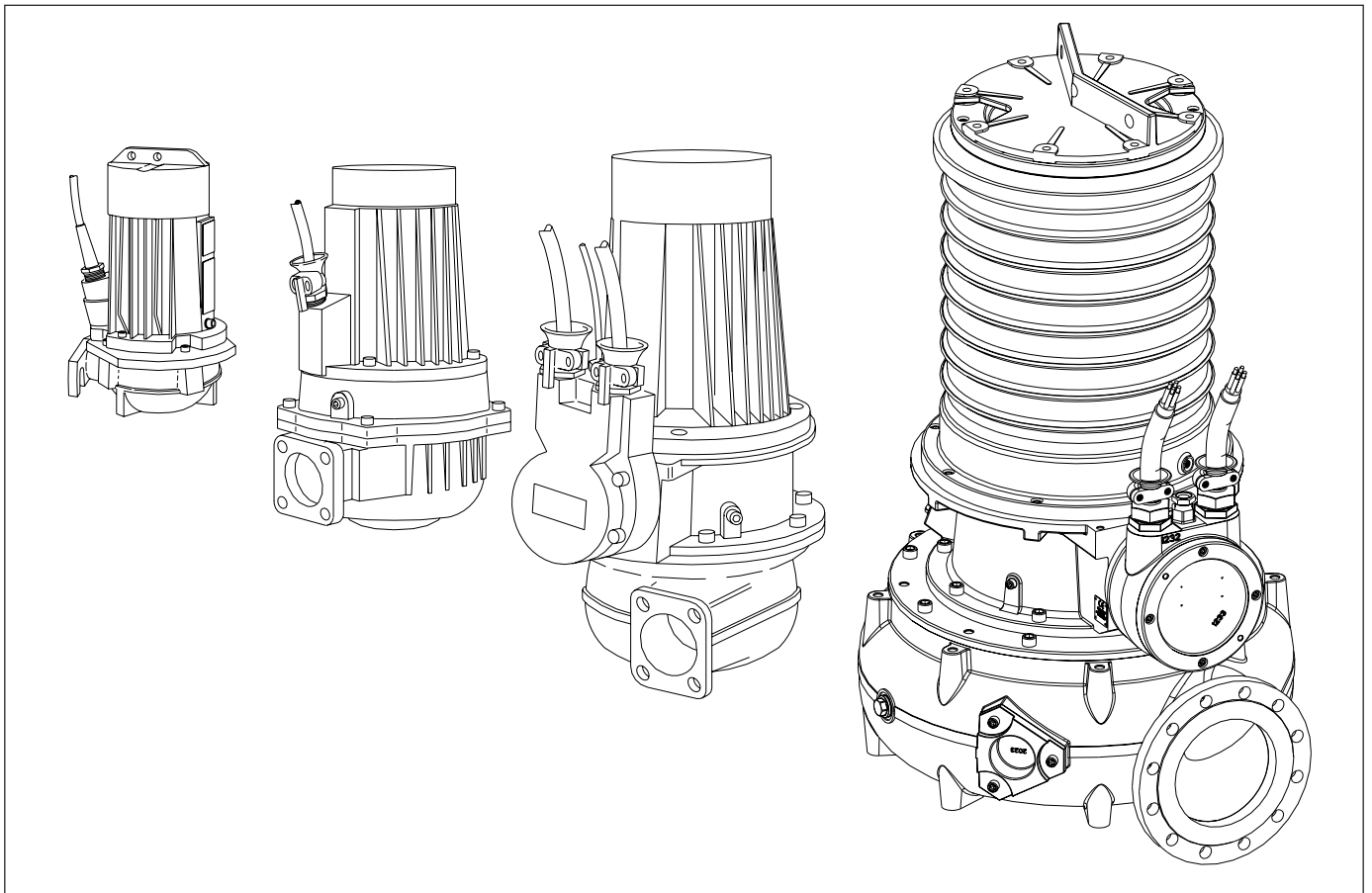


KÄYTTÖ
&
HUOLTO-OPAS
BW/BD-SARJA



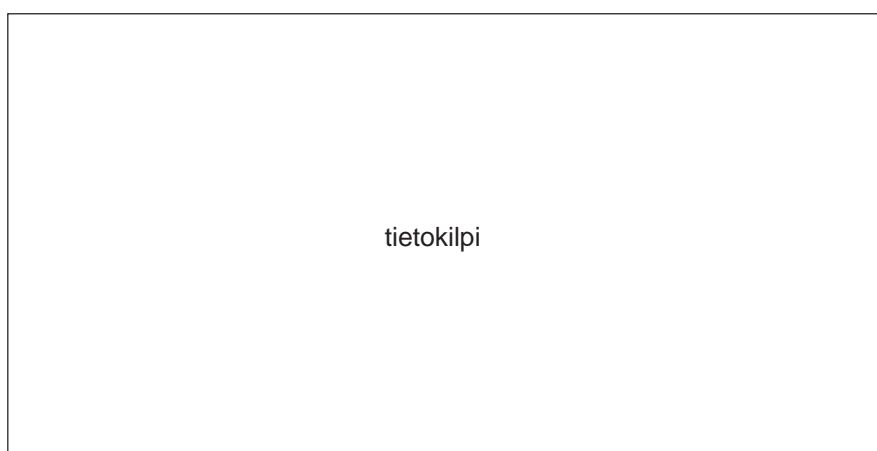
EY- KONEIDEN VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS

(Direktiivi 98/37/EEC, Liite II, alakohta A)

ITT W&WW Alphen B.V.
Produktieweg 5
P.O. Box 140
2400 AC Alphen aan den Rijn
The Netherlands

Ilmoittaa täten, että:

Kuiva-asenteinen pumpputyypin BW tai BD ,



on yhdenmukainen seuraavien standardien kanssa

EN 292-1, EN 292-2
EN 809
EN 60204-1

jotka on määritetty

- konedirektiivissä 98/37/ETY.
- pienjännitedirektiivissä 73/23/ETY.
- EMC-direktiivissä 89/336/ETY, tarkistus 92/31/ETY ja 93/68/ETY.

Käytä tätä tuotetta vain sellaisen ohjauspaneelin ja laitteiston kanssa, jotka ovat yhdenmukaisia konedirektiivin pienjännitedirektiivin ja on EMC-direktiivin kanssa !

The Netherlands, Alphen aan den Rijn,

F. Visser, toimitusjohtaja

Sisällys	sivu
1. JOHDANTO	4
2. TAKUU	4
3. TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖ	5
3.1 Symbolit	5
3.2 Yleiset turvallisuusohjeet	5
3.3 Ympäristö	5
4. TEKNISET TIEDOT	6
4.1 Yleistä	6
4.2 Pääosat	6
4.3 Melutaso	7
5. ENNEN ASENNUSTA TARKISTETTAVAT KOHDAT	8
5.1 Toimituksen tarkastus	8
5.2 Öljytaso	8
5.3 Virransyöttö	8
5.4 Moottorin suojaus	8
5.5 Sähkömoottori	8
5.6 Pumpun tiivisteet	8
5.7 Laitteen osat	8
6. PUMPUN ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYSKERTA	9
6.1 Pyörimissuunta	9
6.2 Virran tarkastus	9
6.3 Käynnistystiheys	9
7. ASENNUSVAIHTOEHDOT	10
7.1 Yleistä	10
7.2 Asennus -H	10
7.3 Asennus -V	11
7.4 Asennus -SH ja -SV	11
7.5 Asennus -K	12
7.6 Laipan maksimipuristus ja -momentit	13
8. HUOLTO	14
8.1 Yleistä	14
8.2 Huolto-aikataulu	14
8.3 Voiteluaineet	14
8.4 Öljytaso	14
8.5 Öljynvaihto	14
8.6 Joustava liitin	15
9. KULJETUS JA SÄILYTYS	17
10. LISÄVARUSTEET	17
10.1 Tiivisteiden huuhtelu	17
11. VIANETSINTÄ	18
LIITE 1; Tietokilpi	19
LIITE 2; Esimerkki suorakäynnistyksen (DOL) kytkentäkaaviosta	20
LIITE 3; Esimerkki tähtikolmiokäynnistyksen (YD) kytkentäkaaviosta	21
LIITE 4; Huomautuksia	22

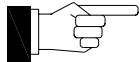
1. JOHDANTO

Onnittelemme sinua ROBOT-pumpun hankinnasta. Pumppu toimii taloudellisesti ja luotettavasti pitkään, jos noudatat tämän oppaan huolto-ohjeita.

BW/BD-pumppu on tukkeutumaton Vortex-pumppu, joka on suunniteltu kiinteää jätettä sisältävän jäteveden pumppaukseen.

Pumpun käyttöikä pitenee, kun sitä käytetään ja huolletaan oikein.

Tässä oppaassa on erilaisia varoituksia ja turvallisuusohjeita.



Lue tämä opas tarkasti, jotta vältät vaaratilanteet, henkilövahingot tai muut vahingot.



BW/BD-pumppu on tarkoitettu vain ammattikäyttöön. Laitetta saa huoltaa vain valtuutettu ammattilainen, joka on lukenut tämän oppaan.

Kun tilaat varaosia, muista mainita:

1. Pumpun tyyppi
2. Koodi
3. Sarjanumero

Nämä tiedot löytyvät tietokilvestä.

(Katso liite 1)

Leikkauspiirrokset ja osaluettelot ovat pyynnöstä saatavilla.

Kaikki ITT W&WW Alphen B.V.:n valmistamat tuotteet on tehty erittäin huolellisesti ja korkeiden sisäisten standardiemme mukaisesti. Jos sinulla kuitenkin on pumppuvalikoimaamme tai tätä käyttöopasta koskevia ehdotuksia, jotka voisivat parantaa tuotteidemme laatuja, ota meihin yhteyttä.

ITT W&WW Alphen B.V.

Produktieweg 5

P.O. Box 140

2400 AC Alphen aan den Rijn

The Netherlands

Puh.: +31 172 418686

Fax.: +31 172 418602

2. TAKUU

Noudatamme paikalliselta myyjältä saamaasi takuuta.

4. TEKNISET TIEDOT

4.1 Yleistä

BW- ja BD-pumput ovat vortex-juoksupyöräpumppeja, jotka on suunniteltu monenlaista kiinteää jätettä sisältävän nesteiden pumpppaukseen.

BD-pumppujen hydrauliosien valmistuksessa on käytetty NIHARD IV:ää.

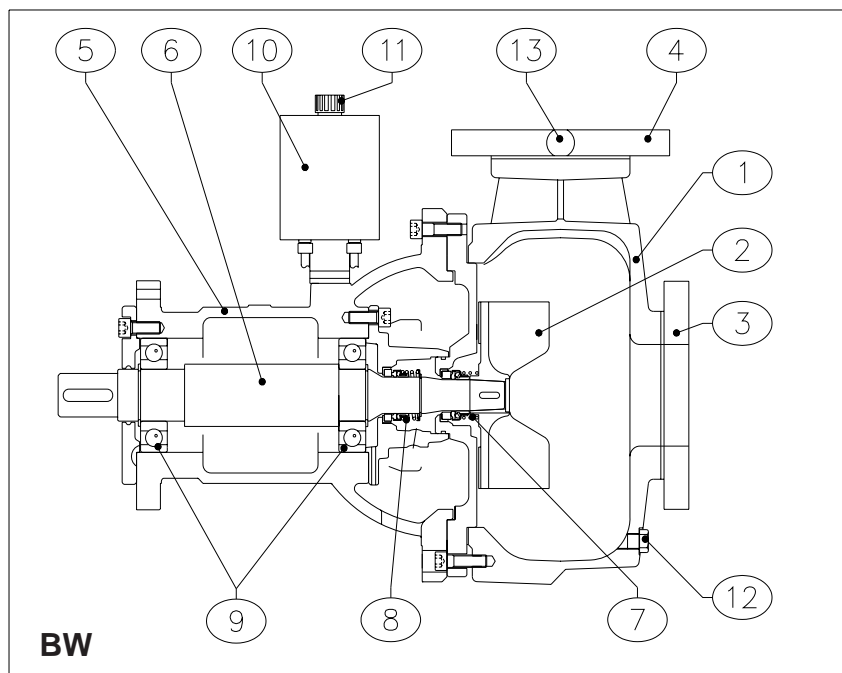
Pumput sopivat ruoppaukseen, kaivostyöhön ja muuhun teollisuuskäyttöön.

Juoksupyörä muodostaa leveän, esteettömän kulkureitin pesän läpi. Reitille muodostuu voimakas pyörre, joka kuljettaa suurimman osan kiinteää jätettä.

Rakenne:

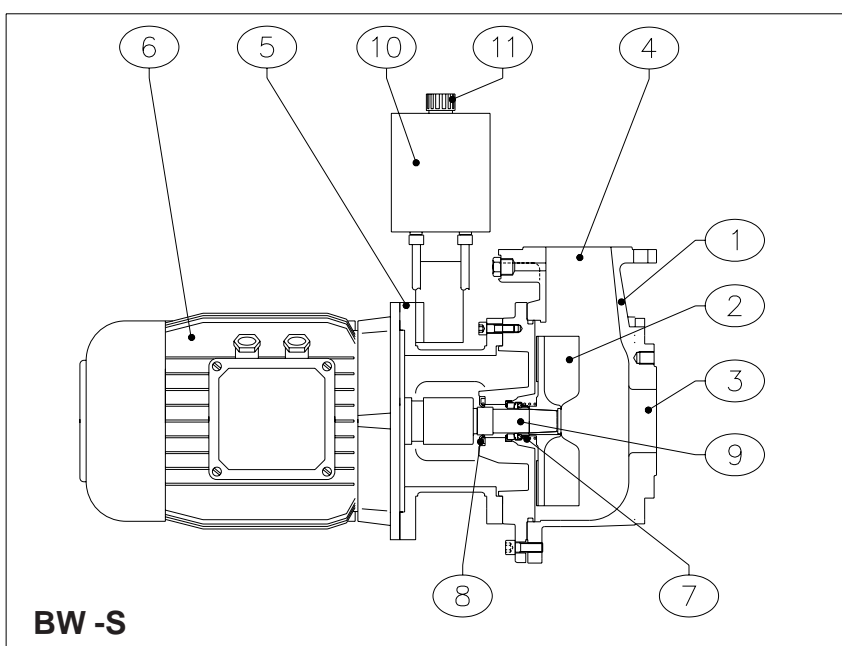
- Kaksi itsenäistä akselitiivistettä, jotka ovat öljykylvyssä.
- Suurteholaaferit, elinikäinen rasvaus.
- Tukkeutumaton pyörrejuoksupyörä.
- Takaosan siivet estävät kiinteän jätteen pääsyn tiivisteiden alueella ja laskevat tiivisteiden painetta.

4.2 Pääosat



BW, jossa laakeriryksikkö

- 1 Pumpun pesä
- 2 Juoksupyörä
- 3 Imu
- 4 Luovutus
- 5 Laakeripesä
- 6 Pumpun akseli
- 7 Mekaaninen tiiviste, pumpun puoli
- 8 Tiiviste, käyttöpuoli
- 9 Laakeri
- 10 Öljysäiliö
- 11 Öljytulppa ja mittatikku
- 12 Tyhjennystulppa
- 13 Liitännän painemittari



BW-S lyhyt kytketty versio

- 1 Pumpun pesä
- 2 Juoksupyörä
- 3 Imu
- 4 Luovutus
- 5 Moottorin tuki
- 6 Moottori
- 7 Mekaaninen tiiviste, pumpun puoli
- 8 Tiiviste, käyttöpuoli
- 9 Akseli
- 10 Öljysäiliö
- 11 Öljytulppa ja mittatikku

4.3 Melutaso

Pumpun tuottama melutaso riippuu toimintapisteestä ja nopeudesta.

Putkijärjestelmän vieressä voidaan havaita melua ja tärinää.

Tärinää voidaan pienentää muuttamalla putkiston tuen asentoa ja käyttämällä kumisia tasaimia.

Seuraavassa taulukossa on kuvattu BW- ja BD-pumppujen melutasot.

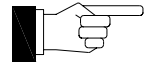
Melutasot BW- ja BD-pumput		
Tyyppi	Nopeus [rpm]	Melutaso [dB]
BW20	960-2900	<70
BW40	960-2900	<70
BW60	960/1450	<70
BW60	2900	<80
BW3000	960-1450	<70
BW3000	2900	<80
BW5000	960-1450	<70
BW6000	960-1450	<70
BD40	960-1450	<70
BD60	960-1450	<70

5. ENNEN ASENNUSTA TARKISTETTAVAT KOHDAT

Kun olet poistanut pumpun pakkauksesta, tarkista seuraavat seikat:

5.1 Toimituksen tarkastus

Tarkista, onko laite vahingoittunut kuljetuksen aikana. Tarkista, että toimituksesta ei puutu mitään.



Jos toimituksesta puuttuu jotain tai se on vahingoittunut, ota välittömästi yhteyttä laitteen myyjään.

5.2 Öljytaso

Tarkista öljysäiliön öljytaso. Öljytulpassa on mittatikku. Öljytason pitäisi olla kahden merkin välissä.

5.3 Virransyöttö

Ennen sähköliitännöiden tekemistä tarkista, että verkkojännite ja taajuus vastaavat pumpun tietokilven merkintöjä.

Jos laitteen mukana on toimitettu termostaatteja, varmista, että ne on liitetty oikein.

Katso liitteitä 2 ja 3 esimerkkejä sähkökaavioista ja pumpun kaapelin koodeista.

5.4 Moottorin suojaus

Pumppu pitää aina yhdistää sähkölinjaan sopivalla moottorin suojaavalla suojakatkaisimella.

Jos pumppu käynnistetään suoralla käynnistyksellä (DOL), suojakatkaisin pitää asettaa sähkövirran mukaisesti tietokilven tietojen mukaan.

Tähtikolmiokäynnistyksessä (YD) ylivirtarele kannattaa asentaa suoraan pääkoskettimen jälkeen. Tällöin pumppu on suojattu asianmukaisesti myös tähtikytkennässä.

5.5 Moottorin tarkastus

Jos et ole varma moottorin kunnosta, eristysmittaa moottorin käämit maadoitusjohtoa vasten.

Arvon pitää olla vähintään 1 MOhm.

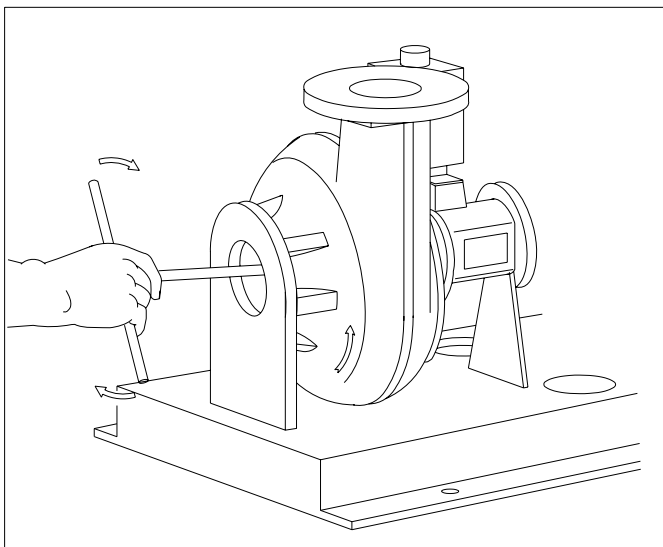
5.6 Pumpun tiivisteet

Käännä juoksupyörää myötäpäivään kädelläsi. Käytä oikeanlaista hylsyavainta (katso kuva 5.1).

Tämän toimenpiteen avulla kiinnittyneet mekaanisen tiivisteiden pinnat irtoavat helposti.

5.7 Laitteen osat

Tarkista, että kaikki laitteen komponentit on toimitettu. Katso myös luku 6.



Kuva 5.1

6. PUMPUN ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYSKERTA

6.1 Pyörimissuunta

Oikea pyörimissuunta on erittäin tärkeä laitteen oikean toiminnan kannalta.

Tarkista pyörimissuunta pumpun pesään merkitystä nuolesta.

Tämä voidaan tehdä seuraamalla moottorin tai liittimen pyörimissuuntaa.

6.2 Virran tarkastus

Virta pitää tarkistaa normaalikäytön aikana.

Käytä ampeerimittaria johonkin vaihejohtoon ja tarkista, että virta ei ylitä moottorin tietokylttiin merkittyä lukemaa.

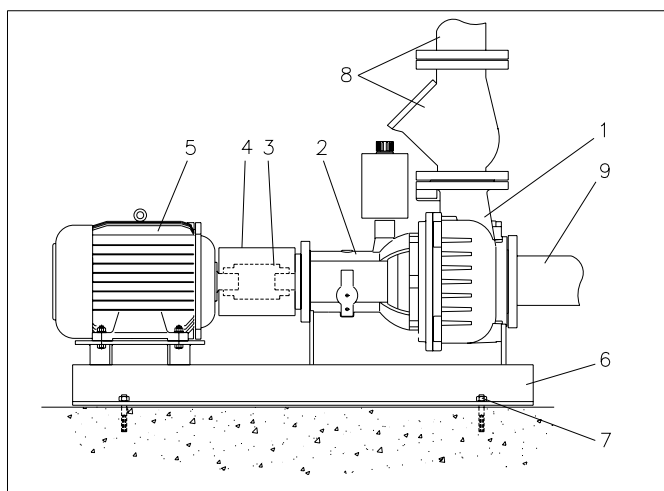
Tarkista tässä tapauksessa:

- matala jännite ?
- Nesteen tiheys tai viskositeetti liian suuri ?
- tukkeutunut kierukka ?
- oikea pyörimissuunta ?

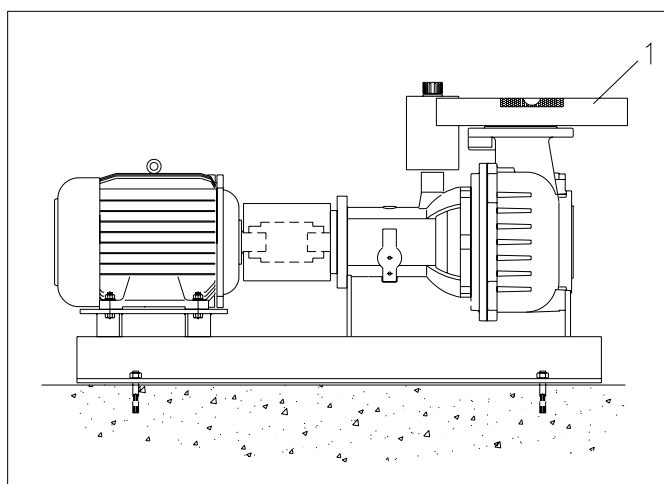
Jos et pysty ratkaisemaan ongelmaa, ota yhteyttä pumpun myyjään.

6.3 Käynnistystiheys

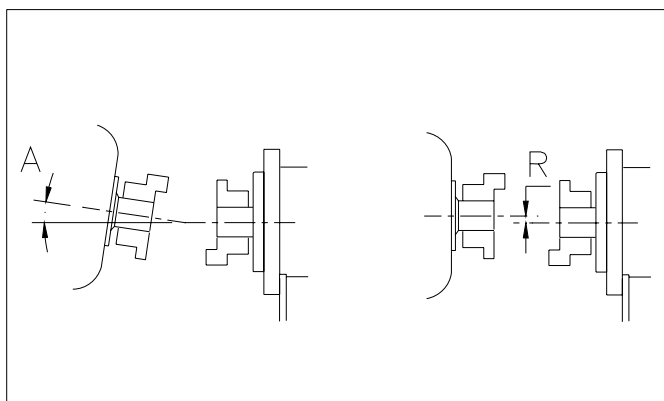
Kun pumppua ohjataan tasosäätimillä, on- ja off- tasoja pitää säätää niin, että pumppu käynnistyy enintään 20 kertaa tunnissa.



Kuva 7.1



Kuva 7.2



Kuva 7.3

7. ASENNUSVAIHTOEHDOT

7.1 Yleistä:

BW/BD-pumput voidaan asentaa seuraavilla tavoilla:

- H Vaakasuoraan pohjalaatalle
- V Pystysuoraan tuelle
- SH Lyhytkytetty, vaakasuoraan
- SV Lyhytkytetty, pystysuoraan
- K V-hihnakäyttöinen

7.2 Asennus - H

Vaakasuora asennus pohjalevylle.

Katso kuva 7.1

Pääosat ovat:

1. pumppuyksikkö;
2. laakeriyksikkö;
3. joustava holkkiliitin;
4. suojus;
5. sähkömoottori ;
6. pohjalevy;
7. kiinnityspultit;
8. päästöputki;
9. imuputki;

Tarkista seuraavat seikat ennen laitteen käyttämistä:

- pohjalevyn kiinnitys lattiaan, katso kuva 7.1 kohta 7.
- laippojen suoruus vaaka- ja pystyasennossa katso kuva 7.2 kohta 1.
- pumpun ja moottorin akselin samansuuntaisuus, katso 7.2.1.
- Laipan maksimipuristus ja -momentit, katso 7.5.
- säädä käynnistys- ja aloitustasoja niin, että pumppu käynnistyy enintään 20 kertaa tunnissa.

7.2.1 Pumpun ja moottorin akselin yhdensuuntaisuus

Tarkista pumpun ja moottorin akselin yhdensuuntaisuus sen jälkeen, kun olet kiinnittänyt pohjalevyn lattiaan.

Kun pohjalevy on kiinnitetty lattiaan, pohjalevyn puristus on saattanut muuttaa yhdensuuntaisuutta.

Poista suojus (katso kuva 7.1 kohta 4).

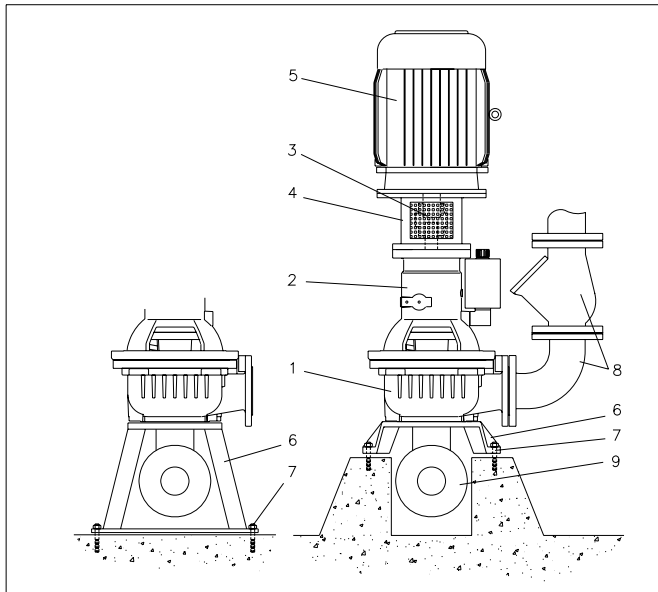
Tarkista:

1. radiaalipoikkeama (R) maks. 0.4mm.
2. kulmapoikkeama (A) maks. 1°

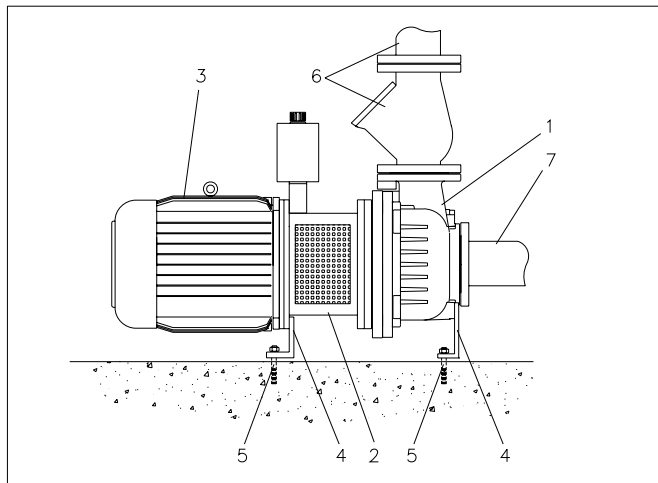
Katso kuva 7.3.

Korjaa suuntaus käyttämällä moottorin ja pumpun kiinnityspulttien alla peitelevyjä.

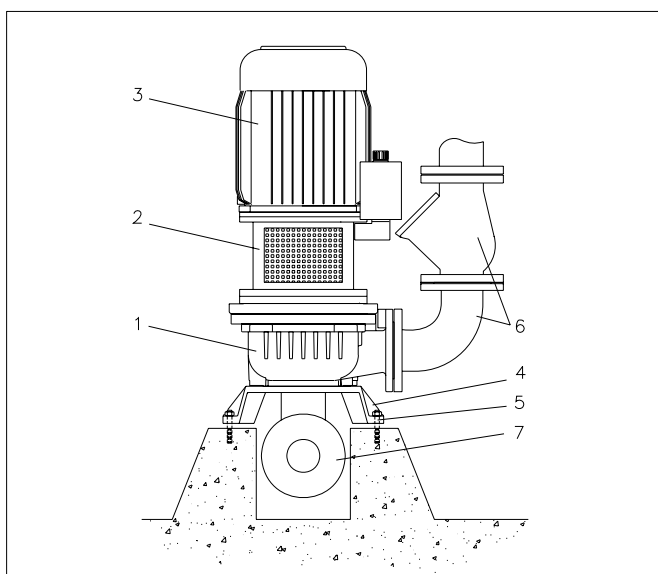
Laita suojus takaisin paikalleen.



Kuva 7.4



Kuva 7.5



Kuva 7.6

7.3 Asennus -V

Pystysuora asennus tuelle.
Katso kuva 7.4.

Pääosat ovat:

1. pumppuyksikkö;
2. laakeriyksikkö;
3. joustava liitin;
4. moottorin tuki;
5. sähkömoottori ;
6. pumpun tuki;
7. kiinnityspultit;
8. päästöputki;
9. imuputki;

Tarkista seuraavat seikat ennen laitteen käyttämistä:

- pohjalevyn kiinnitys lattiaan, katso kuva 7.4 kohta 7.
- laippojen suoruus vaaka- ja pystyasennossa
- Laipan maksimipuristus ja -momentit, katso 7.6.
- säädä käynnistys- ja aloitustasoja niin, että pumppu käynnistyy enintään 20 kertaa tunnissa.

7.4 Asennus -SH ja -SV

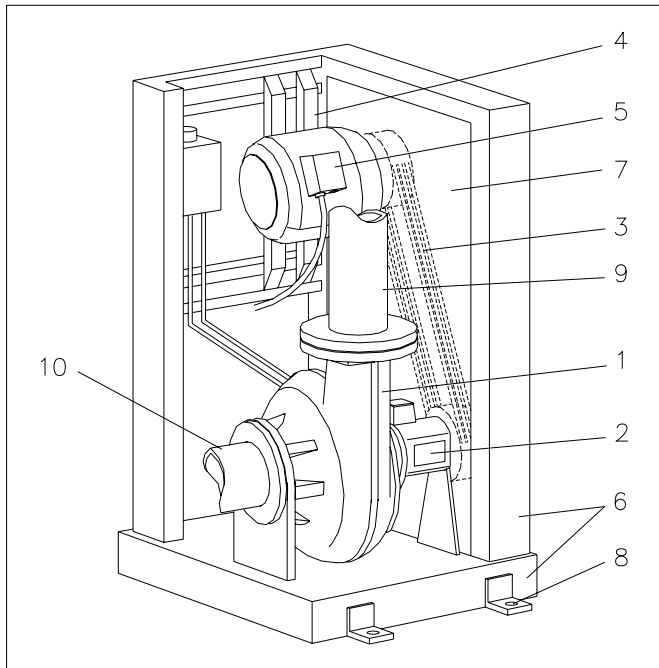
Lyhytlytketty versio, vaaka ja pysty.
Katso kuva 7.5 tai 7.6.

Pääosat ovat:

1. pumppuyksikkö;
2. moottorin tuki;
3. sähkömoottori ;
4. pumpun tuki;
5. kiinnityspultit;
6. päästöputki;
7. imuputki;
8. tasosäätö.

Tarkista seuraavat seikat ennen laitteen käyttämistä:

- pohjalevyn kiinnitys lattiaan, katso kuvat 7.5 ja 7.6, kohta 5.
- laippojen suoruus vaaka- ja pystyasennossa
- Laipan maksimipuristus ja -momentit, katso 7.6.
- säädä käynnistys- ja aloitustasoja niin, että pumppu käynnistyy enintään 20 kertaa tunnissa.



Kuva 7.7

7.5 Asennus -K

V-hihnäkäyttöinen, moottori ja runko korkealla.
Katso kuva 7.7.

Pääosat ovat:

1. pumppuyksikkö;
2. laakeriyksikkö;
3. hihnapyörät;
4. kiristin;
5. sähkömoottori ;
6. runko;
7. suojalevy (2x);
8. kiinnityspultit (4x);
9. päästöputki;
10. imuputki;

Tarkista seuraavat seikat ennen laitteen käyttämistä:

- pohjalevyn kiinnitys lattiaan, katso kuva 7.7 kohta 8.
- laippojen suoruus vaaka- ja pystyasennossa
- Laipan maksimipuristus ja -momentit, katso 7.6.
- säädä käynnistys- ja aloitustasoja niin, että pumppu käynnistyy enintään 20 kertaa tunnissa.
- V-hihnojen oikean kireys, katso 7.5.1

7.5.1 V-hihnojen oikea kireys

Tarkista V-hihnojen oikea kireys seuraavalla tavalla:

Poista toinen suojalevy.

Käytä kahden hihnapyörän välissä 75N puristusvoimaa, katso kuva 7.8.

Sisäänpainuman (A) pitää olla noin 1 cm .

Jos arvo on liian pieni (kireys liian suuri), siirrä sähkömoottoria (1) alaspäin.

Jos arvo on liian suuri (kireys liian pieni), siirrä sähkömoottoria ylöspäin.

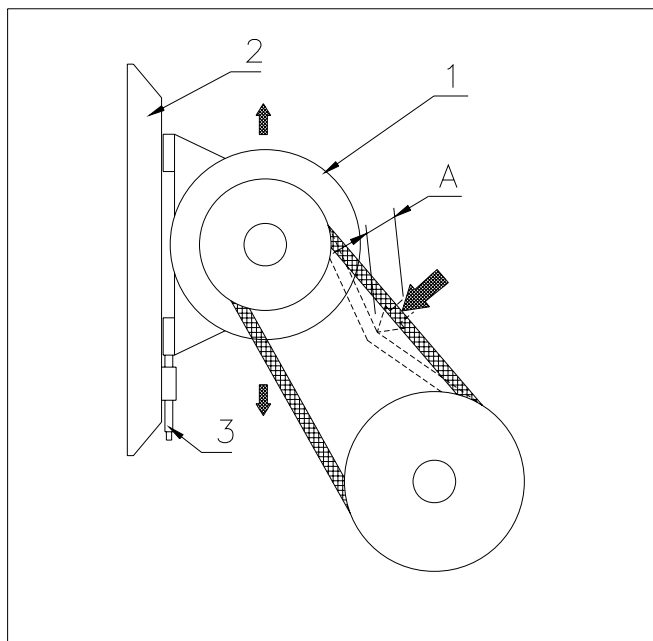
Kolmen hihnan välinen ero ei saa olla yli 0.5 cm. Jos ero on suurempi, vaihda kaikki kolme V-hihnaa.

Siirrä sähkömoottoria kiristyskiskon (2) avulla.

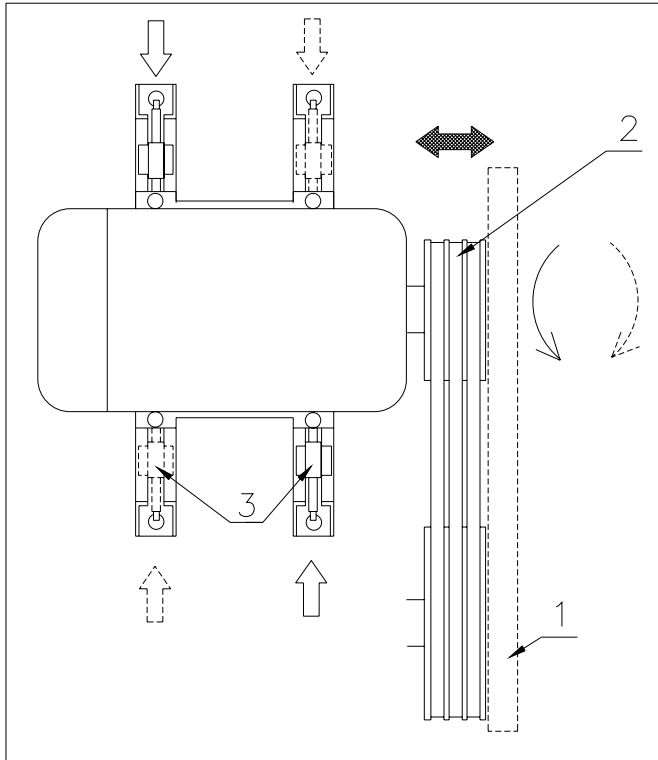
Laita molemmat kiristimet (3) moottorin alle. Löysää hieman moottorin kiristyspultteja, ja ruuvaa kiristimiä sisään (kireä) tai ulos (löysä), kunnes saavutat oikean kireyden.

Kiristä moottorin kiinnityspultit uudestaan ja tarkista kireys.

Tarkista tämän jälkeen, että molemmat hihnapyörät ovat samansuuntaisia (katso kuva 7.9).



Kuva 7.8



Kuva 7.9

Suuntaa hihnat samansuuntaisiksi viivaimen (1) avulla. Moottorin hihnapyörää voidaan tarvittaessa siirtää akselilla. Löysää navan kolmea kupumaista ruuvia ja paina hihnaa moottoria kohti, jolloin se vapautuu akselista.

Siirrä hihna oikeaan asentoon ja kiinnitä ruuvit.

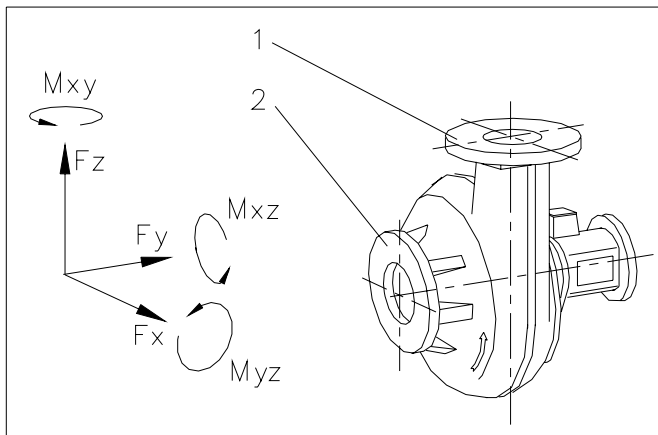
Tarkista suuntaus uudelleen ja toista toimenpide, kunnes hihnat ovat oikealla kohdalla.

Jos moottorin akseli ei ole samansuuntainen pumpun akselin kanssa, moottoria voidaan pyörittää kuvan 7.9 mukaisesti. Löysää moottorin kiinnityspultteja ja pyöritä moottoria kiristimien (3) avulla. Toinen kiristin voidaan tarvittaessa asettaa moottorin yläpuolella olevalle kiskolle.

Tarkista V-kihnojen oikea kireys!

Laita suojailevy takaisin paikalleen.

Pumppu on nyt käyttövalmis.



Kuva 7.10

7.6 Laipan maksimipuristus ja -momentit

Putkijärjestelmän vuoksi poisto- ja imulaippoihin kohdistuu erityistä puristusta.

Katso kuva 7.10:

1. puristukset F_x , F_y ja F_z
2. momentit M_{xy} , M_{xz} ja M_{yz}

Puristukset ja momentit eivät saa ylittää seuraavan taulukon arvoja:

Pump type	F_y [N]	F_z [N]	F_z [N]	M_{xy} [Nm]	M_{xz} [Nm]	M_{yz} [Nm]
BW20	1000	1000	2000	900	900	1000
BW40	1200	1200	2500	1000	1000	1100
BW60	1200	1200	2800	1100	1100	1200
BW3000	1200	1200	2500	1000	1000	1100
BW5000	1200	1200	2500	1000	1000	1100
BW6000	1200	200	2800	1100	1100	1200
BD40	1200	1200	2500	1000	1000	1100
BD60	1200	1200	2800	1100	1100	1200

8. HUOLTO

8.1 Yleistä



Irrota aina pumpun pistoke sähköverkosta ennen laitteen tarkastustoimenpiteitä tai purkamista.



Puhdista pumppu perusteellisesti.

8.2 Huoltoaikataulu

- * 20 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen:
 - Tarkista öljy (katso luku 8.4).
Jos öljyssä on useita vesitippoja, ota yhteyttä myyjääsi.
- * 6 kuukauden tai 500 käyttötunnin välein:
 - Tarkista öljy (katso luku 8.4).
Jos öljyssä on useampi cm³ vettä, ota yhteyttä myyjääsi.
- Vaihda öljy kerran vuodessa tai jos öljy ei ole enää läpinäkyvää. (katso luku 8.5)

8.3 Voiteluaineet

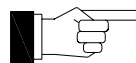
- * Laakerit on rasvattu elinikäisesti, ja niihin ei tarvitse lisätä voiteluainetta.
- * Öljysäiliö on täytetty ExxonMobil Marcol 152-öljyllä vai vastaavalla.
Viskositeetti: 32 cSt.
Jos pumpussa on käytetty toisenlaista öljyä, tämä on merkitty pumppuun.

8.4 Öljytaso

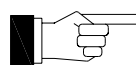
Tarkista öljysäiliön öljytaso.
Öljytulpassa on mittatikku. Öljytason pitäisi olla kahden merkin välissä.

8.5 Öljynvaihto

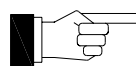
Öljyn kerääminen, varastointi ja poistaminen pitää tehdä voimassaolevien paikallisten määräysten mukaisesti.



Käytä aina oikeanlaista öljyä !



Tyhjennä öljy poistamalla yksi öljyputki tai käytä tyhjennysputkea (ei käytettävissä kaikissa malleissa).



Suosittelomme, että huuhtelet järjestelmän puhtaalla öljyllä ennen öljysäiliön täyttämistä.

8.6 Joustava liitin

Moottorin ja pumpun välillä käytetään joustavaa liittintä, joka vaimentaa tärinää ja auttaa pitämään järjestelmän oikeasuuntaisena. Se myös helpottaa laakerin kotelon tai moottorin purkamista.

(ei käytettävissä versioissa -S ja -K)

Elastomeerien huoltaminen ja vaihtaminen versiossa -H, katso 8.6.1 ja 8.6.2. Versio -V, katso 8.6.3 ja 8.6.4



Kun käsittelet pumppua, varmista, että se ei voi käynnistyä yllättäen!

8.6.1 Joustavan liittimen asennus -H

Tarkista liitin irrottamalla suojus.

Tarkista, että holkilla (4) ei ole liikaa välystä laippoihin (1). Poista renkaat (2) ja tarkista, ovatko elastomeerit kuluneet. Vaihda ne tarvittaessa uusiin. Tarkista, ovat metalliosat (1) ja (4) kuluneet ja vaihda ne tarvittaessa uusiin (katso 8.6.2).

Tarkista moottorin ja pumpun samansuuntaisuus käyttämällä viivainta kahden laipan kohdalla. Tee mittaus useassa kohdassa.

Tarkista:

1. radiaalipoikkeama (R) maks. 0.4mm.
2. kulmapoikkeama (A) maks. 1°

Katso kuva 8.1.

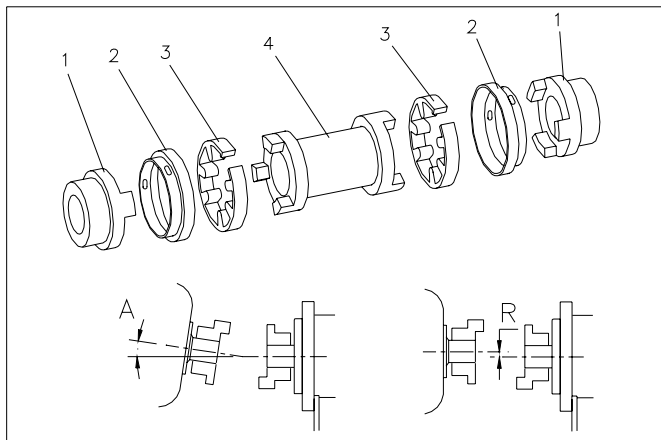
Korjaa suuntaus käyttämällä moottorin ja pumpun kiinnityspulttien alla peitelevyjä.

Laita holkki, elastomeerit, renkaat ja suojus takaisin paikalleen.

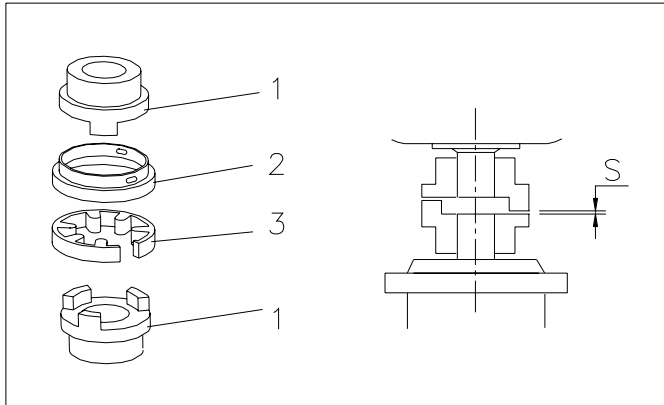
8.6.2 Liittimen vaihtaminen -H

Liitin voidaan tarvittaessa vaihtaa seuraavalla tavalla:

1. Irrota renkaat (2) ja elastomeerit (3).
2. Irrota holkki (4).
3. Löysää laippojen kupumaisia ruuveja (1) ja vedä laippoja akselista oikealla työkalulla.
4. Lämmitä uusia laippoja ja laita ne akseleihin. Laippojen välisen etäisyyden pitää olla noin 5mm holkin (4) pituutta suurempi. Kiinnitä ruuvit laipoista.
5. Tarkista moottori- ja pumppuakselin samansuuntaisuus (katso 8.6.1)
6. Laita uusi holkki, elastomeerit ja renkaat paikalleen.
7. Laita suojus takaisin paikalleen.



Kuva 8.1



Kuva 8.2

8.6.3 Joustavan liittimen asennus -V

Tarkista liitin poistamalla moottorin tuen suojuukset.

Katso kuva 8.2

Tarkista, että liittimellä ei ole liikaa välystä laippoihin (1).

Irrota ruuvit renkaasta (2) ja nosta rengas.

Poista elastomeeri (3) ja tarkista, onko se kulunut.

Vaihda elastomeeri tarvittaessa uuteen.

Tarkista, ovatko laipat kuluneet.

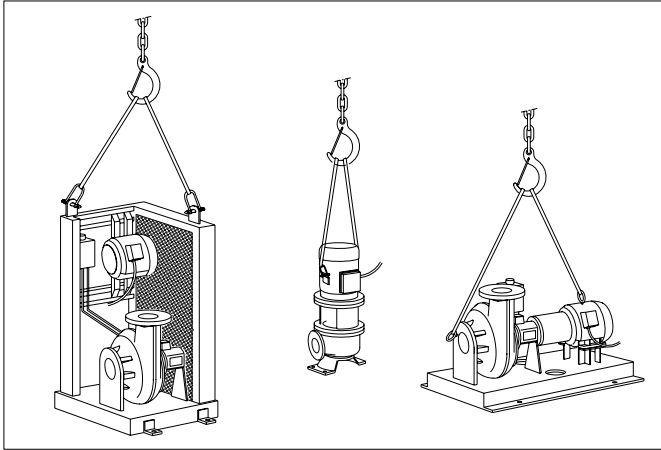
Tarkista, onko laippojen (S) välinen etäisyys 2 - 4 mm.

Laita elastomeeri, rengas ja suojuukset takaisin paikalleen.

8.6.4 Liittimen vaihtaminen -V

Liitin voidaan tarvittaessa vaihtaa seuraavalla tavalla:

1. Poista suojuukset moottorin tuesta, poista ruuvit renkaasta (2) ja nosta rengasta.
2. Irrota elastomeeri (3).
3. irrota moottorin kiinnityspultit ja nosta moottoria.
4. Löysää laippojen kupumaisia ruuveja (1) ja vedä laippoja akselistä oikealla työkalulla.
5. Lämmitä uusia laippoja ja laita ne akseliin samoihin kohtiin kuin edelliset..
6. Kiinnitä ruuvit laipoista ja laita moottori paikalleen. Muista laittaa rengas (2) paikalleen !
- 7 Tarkista, onko laippojen välinen etäisyys 2 - 4 mm.
8. Laita uusi elastomeeri paikalleen.
9. Laita rengas ja suojuukset takaisin paikalleen.



Kuva 9.1

9. KULJETUS JA SÄILYTYS



Käytä pumpun nostoon oikeanlaista nostolaitetta.

Käytä nostosilmukoita kuvan 9.1 mukaisesti

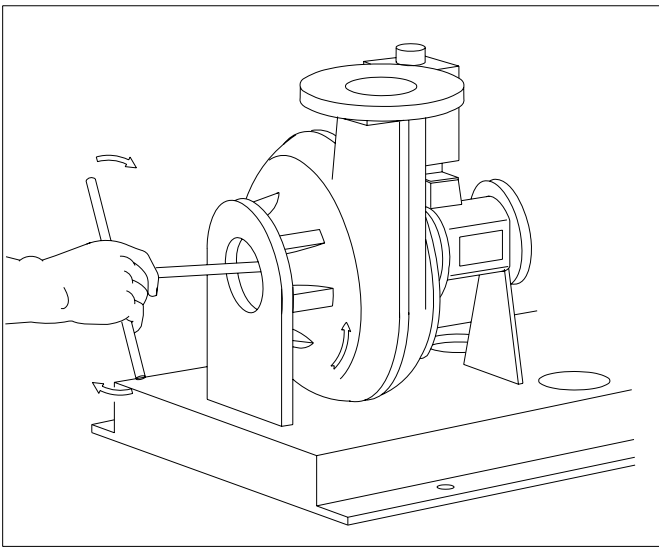
Öljyvotojen välttämiseksi pumppu pitää kuljettaa ja sitä pitää säilyttää samassa paikassa, jossa asennus tapahtuu. Muussa tapauksessa öljysäiliössä pitää käyttää peitetulppaa.

Jos pumppua varastoidaan pitkään, se pitää suojata kosteudelta ja lämmöltä.

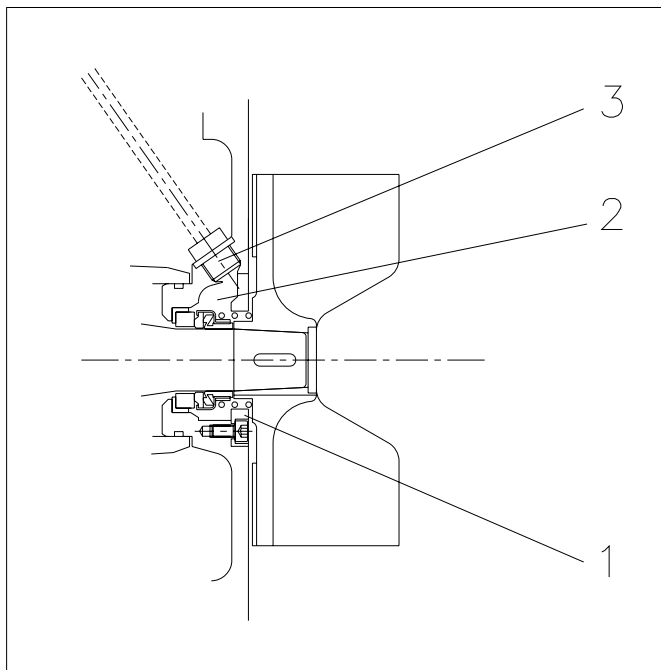
Puhdista pumppu vesisuihkulla ennen varastointia.

Käännä säännöllisesti (kolmen kuukauden välein) juoksupyörää kädelläsi. Näin estät mekaanisen tiivisteiden pintojen tarttumisen (katso kuva 9.2).

Jos pumppua on varastoitu yli 6 kuukautta, tarkasta sen yleiskunto ennen pumpun asentamista.



Kuva 9.2



Kuva 10.1

10. LISÄVARUSTEET

10.1 Tiivisteiden huuhtelu

Pumppuun voidaan asentaa tiivisteiden huuhteluliitin.

Katso kuva 10.1

Tiivistekoteloon asennetaan rengas (1). Juoksupyörän navan tai tiivisteosien ympärille asetetaan pieni liitososa. Huuhteluveden tuloaukko yhdistetään kohtaan (3).

Huuhteluveden ansiosta juoksupyörän takana olevaan eristetilaan (2) ei pääse pumpattua nestettä.

Suosittelemme, että huuhtelujärjestelmässä käytetään elektromagneettista venttiiliä ja virtausosoitinta, jotta huuhteluveden saatavuus voidaan varmistaa pumpun käytön aikana.

Tarvittavan huuhtelupaineen pitää olla vähintään 2/3 pumpun paineesta.

Jos pumppu on varustettu tiivisteiden huuhteluliittimellä, asiasta on mainittu tietokilvessä. Katso liite 1: kohdassa 9, on leima "F".

11. VIANETSINTÄ

11.1 Turvallisuus



Varmista, että virta on kytketty pois päältä, kun käsittelet moottoria.



Kun käsittelet pumppua, varmista, että se ei voi käynnistyä yllättäen!



Sähkötöitä saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.



Kun käynnistät pumppua, varmista, että kukaan ei mene liikkuvien osien lähelle.

Noudata paikallisia sähkö- ja turvamääräyksiä!

11.2 Vianetsintäluettelo

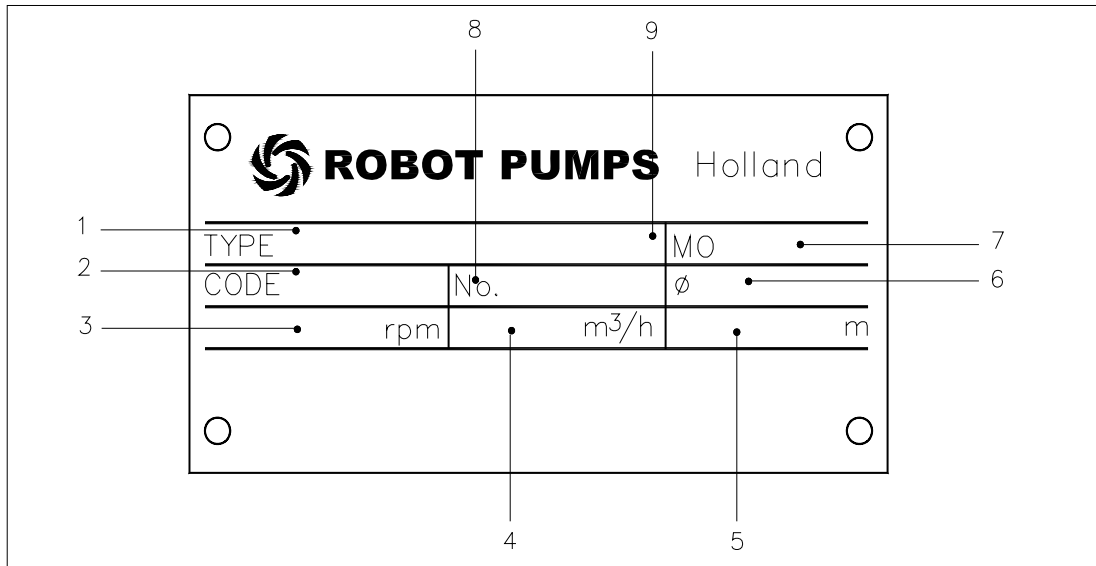
ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE	TARKISTETTAVAT SEIKAT
Pumppu ei käynnisty	Moottorin liittimissä ei jännitettä	Tarkista virransyöttö	* Ei virtaa * Pääeristinkytkin * Sulakkeet
		Tarkista moottorin suojaus	* Maavuotorele * Moottorin suojauksen rele * Moottorin lämpötila * Veden ilmaisin
		Tarkista käynnistys- ja pysäytyssignaalit	* Liian matala veden taso * Tasokytkimet estyneet * Kytkimet vaihtuneet keskenään * Ohjauspaneeli
	Moottorivika	Tarkista moottorin johdotus	* Jatkuvuus ja eristys * Vaiheresistanssi
Pumppu ei pysähdy	Ei pysäytyssignaalia	Tarkista tasosäätimet	* Uimurikytkimet * Ohjauspaneeli
	Väärä käynnistys- ja pysäytystaso	Tarkista tasosäätimet	* Tasokytkimet estyneet * Säädä käynnistys- ja pysäytystasoa * Virransyöttö ei tasaista
Pumppu käynnistyy ja pysähtyy toistuvasti	Vika virransyötössä	Tarkista virransyöttö	* Matala jännite * Kaikki 3 vaihetta eivät ole käytössä * Moottorin suojauksen asetus
	Moottori ylikuomittunut	Tarkista pumppu	* Väärä pyörimissuunta * Juoksupyörä tukkeutunut * Suojaus automaattisessa reset-tilassa
	Moottori ylikuumentunut	Tarkista jäähdytys Tarkista moottori	* Jatkuvuus ja eristys * Sulakkeet
Liian suuri virta	Vika virransyötössä	Tarkista virransyöttö	* Matala jännite
	Pumppuvika	Tarkista pumppu	* Juoksupyörä tukkeutunut * Viskos. tai nesteen tih. liian korkea
Pumppu käy, mutta virtausta ei ole tai virtaus on liian matala	Tukkeutuminen tai ilmalukko	Tarkista poistoaukko	* Väärä pyörimissuunta * Poistoaukko tukkeutunut * Ventiili kiinni kokonaan tai osittain * Ilmatasku pumppussa tai poistojärjestelmässä
	Pumppuvika	Tarkista pumppu	* Juoksupyörä tai kierukka tukkeutunut * Pumppu imee liikaa ilmaa
	Vika virransyötössä	Tarkista virransyöttö	* Kulunut tai rikkoutunut juoksupyörä * Ohjauspaneeli
	Liian matala kapasiteetti	Tarkista poistoaukko	* Sulakkeet * Matala jännite * Poistoaukko tukkeutunut
Ylätason varoitus	Pumppuvika	Tarkista pumppu	* Ventiili kiinni kokonaan tai osittain * Ilmatasku * Juoksupyörä tai kierukka tukkeutunut * Pumppu imee liikaa ilmaa
	Vika virransyötössä	Tarkista virransyöttö	* Kulunut tai rikkoutunut juoksupyörä * Laakerit kuluneet tai rikkoutuneet
	Moottorivika	Tarkista moottori	* Sulakkeet * Ohjauspaneeli * Jatkuvuus ja eristys

LIITE 1; Tietokilpi

Tietokyltissä on kerrottu pumpun pääominaisuudet.

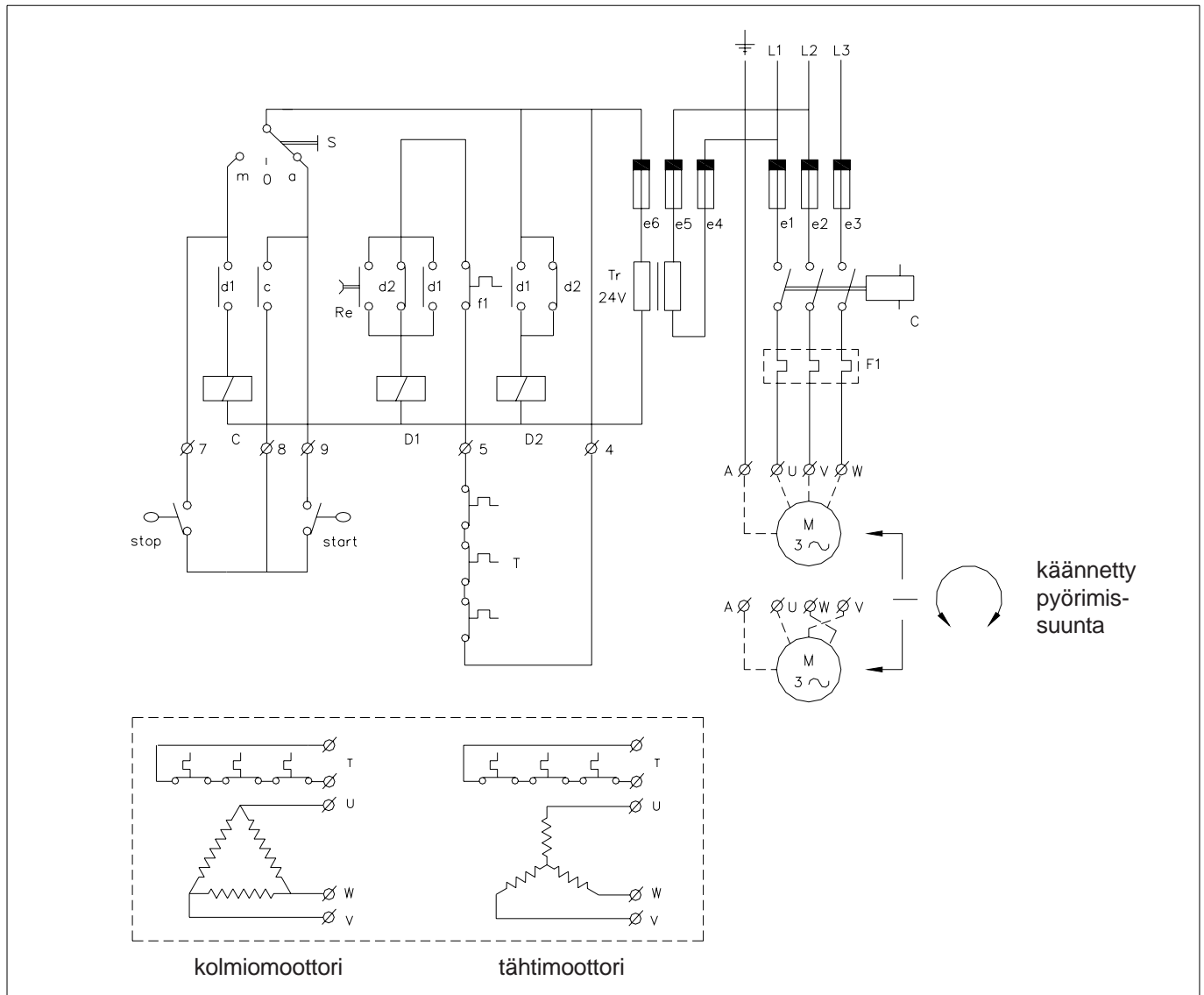
Tämän oppaan ensimmäisellä sivulla on merkkilappu, joka sisältää kaikki tärkeät tiedot.

Tietokilpi on laakerikotelon tai moottorituen sivulla (versio -S).



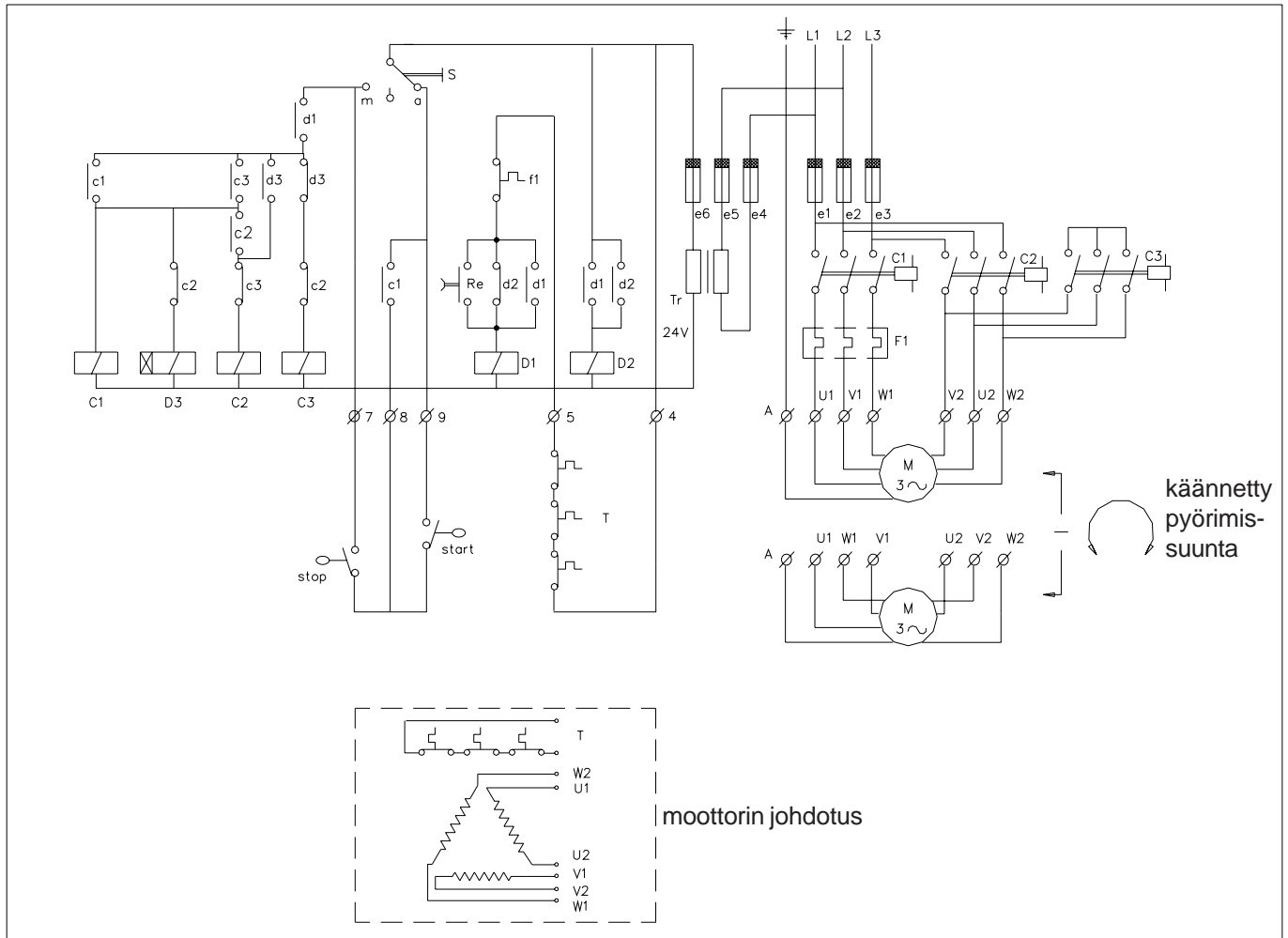
Nro	Kuvaus	Yksikkö	Huomautuksia
1	Pumpputyyppi		
2	Pumpun koodi		
3	Pumpun nopeus	rpm	
4	Toimintapisteen sisäänvirtaus	m³/h	
5	Toimintapisteen nostokorkeus	mlc	
6	Juoksupyörän halkaisija	mm	
7	Tehdaskoodi		2 ensimmäistä numeroa merkitsevät valmistusvuotta F=tiivisteiden huuhtelu, 1=akseli mallissa AISI316
8	Sarjanumero		2=Viton-elastomeerit, 4=juoksupyörä mallissa AISI316
9	Lisävarusteet		5=karkaistu juoksupyörä, 6= pronssinen-juoksupyörä

LIITE 2; ESIMERKKI SUORAKÄYNNISTYKSEN KYTKENTÄKAAVIOSTA



KOODI	
e1, e2, e3	Johtosulakkeet
e4, e5	Sulakkeet, ensisijainen ohjauspiiri
e6	Sulakkeet, toissijainen ohjauspiiri
C	Pääkosketin
F1	Moottorisuojaimen katkaisin, jossa manuaalinen palautus
D1	Moottorisuojaimen lisärele
D2	Sähkökatkon lisärele
Tr	Muuntaja
S	Manuaalisen-off -auto -valitsimen kytkin
Start	Tasokyttimeen pumpun käynnistys
Stop	Tasokyttimeen pumpun pysäytys
Re	Palautuksen painonappi
M	Pumpun moottori
T	Termostaattit (jos asennettu)

LIITE 3; ESIMERKKI TÄHTIKOLMIOKYTKENNÄN KYTKENTÄKAAVIOSTA



KOODI	
e1, e2, e3	Johtosulakkeet
e4, e5	Sulakkeet, ensisijainen ohjauspiiri
e6	Sulakkeet, toissijainen ohjauspiiri
F1	Moottorisuojaimen katkaisin, jossa manuaalinen palautus
C	Pääkosketin
D1	Rele, kolmioliitäntä
D2	Rele, tähtiliitäntä
Tr	Muuntaja
S	Manuaalisen-off -auto -valitsimen kytkin
Start	Tasokyttimeen pumpun käynnistys
Stop	Tasokyttimeen pumpun pysäytys
Re	Palautuksen painonappi
M	Pumpun moottori
T	Termostaatit (jos asennettu)

