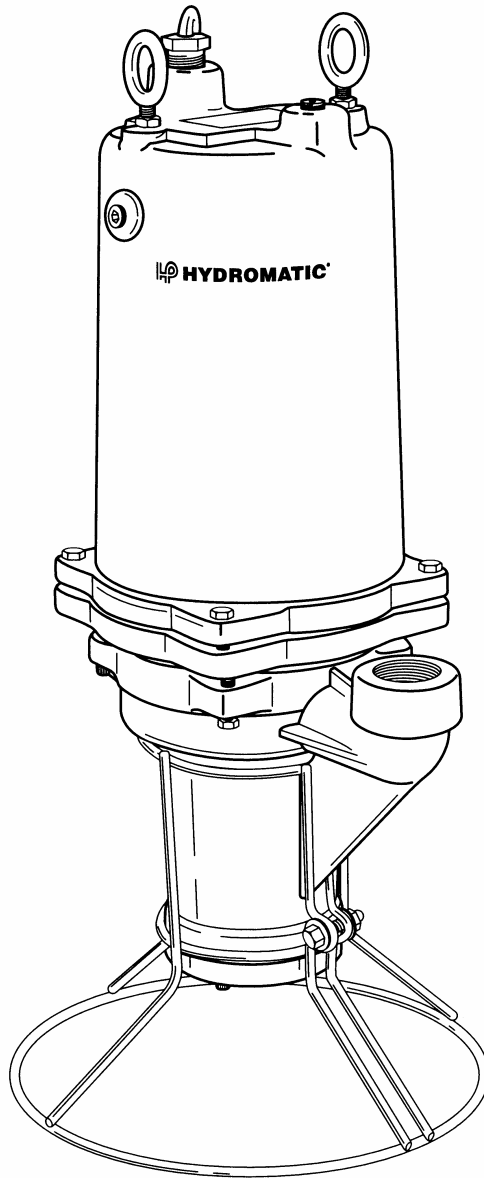


# HYDROMATIC

**HPD200**

Uppopumppu  
repijällä

**CE**



**Käyttö- ja huolto-ohjeet**



**HYDROMATIC®**

**BEVERA**

A decorative graphic element consisting of a series of parallel, wavy lines.



## KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

Pumput: Hydromatic uppopumput repijällä

Mallit: HPD200 1-vaihe  
HPD200 3-vaihe

Myynti ja markkinointi: Bevera Oy  
PL 78, 02231 Espoo  
Puh. (09) 884 5522  
mail@bevera.fi  
www.bevera.fi

Varaosat ja huolto: Bevera Oy  
PL 78, 02231 Espoo  
Puh. 0400-404 576  
mail@bevera.fi  
www.bevera.fi

## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
1. Määritelmät .....	3
2. Tiedot pumpuista .....	4
3. Turvallisuus .....	5
4. Pumppujen käsittely .....	9
5. Pumpun asennus .....	10
6. Käyttöönotto .....	11
7. Huolto .....	13
8. Vianetsintä ja korjaus .....	15
9. Pumpun poistaminen käytöstä .....	16
10. Pumppukäyrä .....	17
11. Varaosaluettelo ja kytkentäkaavio .....	18
12. Tekniset tiedot .....	19
13. Takuehdot .....	20
14. Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	21

## 1. Määritelmät

### 1. 1. Käyttöohjeista

Nämä ohjeet on laatinut Bevera Oy:n teknillinen osasto. Ohjeissa annetaan ohjeet Hydromatic re-pijälaitteella varustettujen jätevesiuppopumppujen asennuksesta, käyttöönotosta ja huollosta.

### 1. 2. Mittayksiköt

Ohjeissa käytetään SI-järjestelmän mukaisia mittayksiköitä standardin ISO 2548 määräämällä pumpputekniikassa sovellettavalla tavalla. Piirroksissa käytetty mittayksikkö on millimetri (mm).

Ohjeiden kuva-aineisto ei välttämättä kuvaa kaikkia pumppuja tarkasti, vaan kuvat toimivat mittojen yleisviitepiirroksina ja kuvattavan toimenpiteen kuvituksena.

### 1. 3. CE-merkintä

Hydromatic jätevesiuppopumpuissa on näiden ohjeiden osana olevan vaatimustenmukaisuusvaakuutuksen perusteella CE-merkki. CE-merkki sijaitsee pumppuun kiinnitetyssä kilvessä.



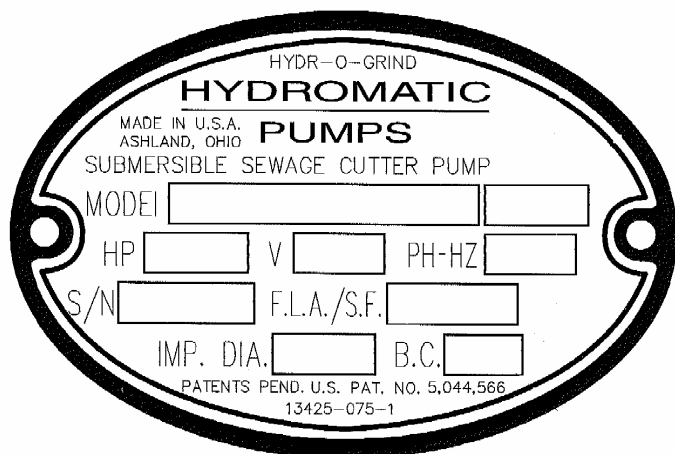
### 1. 4. Pumppuyksikkö ja toimituslaajuus

Pumppuyksikkö käsittää pumpun lisäksi pintakytkimen pumpun käynnistyksen ja pysähdyksen ohjaamiseksi vedenpinnan mukaan. Toimituslaajuus voi olla tätä suppeampi, käsittäen vain itse pumpun irrallisena, tai laajempi, käsittäen pumppuyksikön lisäksi myös pinnanohjausjärjestelmät, pumppaamorakenteet tehdasvalmisteisena yksikköineen, osittain tai kokonaan. Nämä ohjeet keskittyvät pääasiallisesti itse pumppuyksikköön.

## 2. Tiedot pumpuista

### 2. 1. Tyypimerkintä

Hydromatic-uppopumput repijällä tunnistetaan arvokilpeen merkitystä tyypimerkinnästä.



Tyypimerkintä on leimattu kenttään MODEL. Pumpun tyypimerkintä koostuu 10-11 merkistä seuraavasti:

HPD	Y	200	M3	-4
1	2	3	4	5

Merkintäkohta	Kuvaus,	selite 1-vaihe	Kuvaus,	selite 3 vaihe
1. Pumpumalli	<b>HPD</b>	Syrjäytyspumppu repijällä	<b>HPD</b>	Syrjäytyspumppu repijällä
2. Taajuus	<b>Y</b>	50 Hz	<b>Y</b>	50 Hz
3. Teholuokka	<b>200</b>	P×1,33×100, 200=1,5 kW	<b>200</b>	P×1,33×100, 200=1,5 kW
4. Jännite	<b>M3</b>	230 V	<b>M11</b>	400 V
5. Kierrosluku	<b>-4</b>	Pyörimisnopeus 1460 1/min	<b>-4</b>	Pyörimisnopeus 1470 1/min

Arvokilpeen on myös merkitty seuraavat tiedot:

Tieto	Kenttä	Arvo 1-vaihe	Arvo 3-vaihe
Teho HP:nä	(HP)	2,0	2,0
Jännite, V	(V)	230	400
Vaiheluku-taajuus	(PH-HZ)	50	50
Tehtaan asentajan tunniste	(BC)		
Nimellisvirta, A	(FLA/SF)	8,5	4,5
Valmistenumero	(S/N)		

### 2. 2. Pumpumelu

Ottamatta huomioon asennuksesta johtuvia vaikutuksia (imu- ja paineputkisto) on pumpun aiheuttama melutaso alle 70 dB(A) mitattuna standardin DIN 45635-24-01-KL2 mukaisesti.

Melutaso mitataan eri käyntipisteissä pitkin pumpukäyrää pumpun koko sallitulla toiminta-alueella.

Uppoasennettujen pumpujen melutaso mitataan pisteessä, joka sijaitsee 1,6 m kaivonreunan yläpuolella kun pumppu on upotettuna minimiupotussyvyteen.

### 3. Turvallisuus

Näissä käyttöohjeissa neuvotaan pumpun asennukseen, käyttöön ja huoltoon liittyvät oikeat suoritustavat. Tämän takia tulee asennushenkilöstön ja käyttäjien tutustua näihin ohjeisiin ja lukea ne ennen toimenpiteisiin ryhtymistä. Käyttöohjeet tulee säilyttää laitteen läheisyydessä tai siten, että ne ovat saatavilla tarpeen tullen opastusta varten.

Yleisten turvallisuusohjeiden lisäksi on aina noudatettava myös kunkin käyttötilanteen kuvauksessa erikseen annettavia turvallisuusneuvoja ja -osviittoja.

#### 3. 1. Turvallisuusneuvojen ja -osviittojen merkintätapa näissä ohjeissa.



Mahdollisista henkilövahinkoriskistä tai hengenvaarasta varoittava merkki.



Mahdollisesta vaarallisesta jännitteestä varoittava merkki.

#### **HUOM**

Koneen tai laitteen vahingoittumisriskistä varoittava huomautus.

#### **OHJE**

Erikoistaidosta tai –tiedosta tai erikoistyökalun käytöstä kertova ohje.

Tämän lisäksi on itse laitteeseen merkitty ohjeita, kuten

- Pyörimissuunta nuolella
- Nesteliitännät.

Nämä ohjeet on aina noudatettava ja pidettävä selvästi luettavina laitteen koko käyttöiän.

#### 3. 2. Henkilöstön velvoitteet.

Kaikki oppopumppujen ja niiden laitteiden asennukseen, käyttöön, huoltoon tai korjaukseen osallistuvien henkilöiden on tutustuttava näihin turvallisuusohjeisiin ennen töiden aloittamista. Kaikkien on noudatettava näitä ohjeita jätevesioppopumppujen asennus-, käyttö- ja huoltotöissä.

- Asianmukaisiin turvallisuustoimenpiteisiin on aina ryhdyttävä ilmeisen riski- tai vaaratilanteen uhatessa.
- Kaikki pumput ja muu varustus on tarkistettava turvallisuuden ja toiminnan osalta ennen käyttöä.
- Kaikki asianosaiseen henkilökuntaan kuuluvat ja ulkopuoliset on informoitava asennus- tai käyttöpaikan tunnetuista riskeistä ja vaaroista sekä asianomaisista turvallisista työskentelytavoista.
- Työt saa suorittaa vain pätevä henkilökunta käyttäen asianmukaisia henkilökohtaisia suojaimia, kuten turvalaseja, kuulosuojaimia, suojakypärää ja suojavaatetusta suoritettavan työn vaatimusten mukaisesti.
- Kaikista ympäristölle vaarallisista jätteistä ja päästöistä on huolehdittava asianmukaisesti kaikissa työvaiheissa.
- Vaadittavia suojaimia kuten suojalaseja, kuulosuojaimia, turvakypäriä, hengityssuojaimia ja suojavaatetusta on aina käytettävä.
- Tiedot seuraavista tärkeistä asioista on hankittava ennen työn aloittamista:
  - Pumppujen ja laitteiden aiheuttamat potentiaaliset vaarat, mukaan lukien öljyn ja kemikaalien kosketuksesta johtuvat vaarat,
  - Ympäristövaarat asennuspaikalla, kuten räjähdysvaara, myrkylliset kaasut, kuuma höyry, hapen puute ja kemikaalit,

- Pumppujen ja muiden laitteiden turvallisuuslaitteiden toiminta,
  - Käyttölaitteiden ja hätäpysähdyskatkaisijoiden käyttö ja sijainti.
- On varmistettava, että tarvittavat käyttölaitteet, erityisesti pysähdyspainike, ovat tavoitettavissa kaikissa tilanteissa.
  - On varmistettava, että hätäpoistumistiet ovat käytettävissä ja kulkuvapaat.
  - On opittava paikalla olevien sammutuslaitteiden käyttöä.
  - Ennen laitteiden käynnistystä on varmistettava, että se voi tapahtua turvallisesti henkilökunnan ja ympäristön kannalta.
  - Laitteita ei saa käynnistää jos mahdolliset käyttöhäiriöt voivat aiheuttaa vaaratilanteita.
  - Pumppuja ei saa käynnistää, jos pumppukaivossa on henkilöitä.
  - Pumpun saa käynnistää vasta toimintahäiriön korjauksen tai huollon jälkeen ja kun vialliset osat on vaihdettu.
  - Kaikki silmämääräiset tarkastukset on suoritettava ajallaan ohjelman mukaisesti.
  - Kaikista pumppujen toimintahäiriöistä on ilmoitettava vastaavalle huoltohenkilöstölle.
  - Pumput on pysäytettävä välittömästi toimintahäiriön sattuessa, varsinkin jos on olemassa henkilö- tai aineellisten vahinkojen vaara.
  - Vain pysäytettyjä ja sähköverkosta eristettyjä pumppuja saa huoltaa. Käynnistymisen estämiseksi varokkeet on poistettava tai pumput toimesta kytkettävä irti verkosta.
  - Pumpuille ja muille laitteille ei saa suorittaa luvattomia muutoksia.
  - Kaikki päästöt ja jätteet, kuten käytetty öljy, on hävitettävä asianmukaisesti. Mahdolliset öljyvuodot on puhdistettava.

### 3.3. Kuljetus.

On käytettävä nostinlaitetta nostettaessa ja käsiteltäessä yli 50 kg painavia pumppuja ja muita laitteita. Yli 35 kg ja enintään 50 kg painavia laitteita tai osia voidaan nostaa käsin mutta niitä ei saa siirtää tai pitää asennusasennossa pelkästään ihmisvoimin.

Jos käytetään haarukkanostolaitteita, nostettavat esineet on sijoitettava kuljetuslavoille, tai ne tulee muuten turvallisesti sitoa nostolaitteeseen.

Nostimia käytettäessä on nämä oltava turvallisesti tuettu lattiaan tai seinäpintoihin. Nostimien nostokykyä ei saa ylittää missään tapauksessa.

Kaikki nostoissa käytettävien koukkujen, vöiden ja raksien on oltava hyväksytyjä asianomaiseen kuormaan ja niitä on käytettävä ohjeiden mukaisesti. pumppuja saa nostaa vain nostovöillä varmistettuna siten, että pumppu noston aikana pysyy vakaana.



Uppopumppuja ei saa milloinkaan nostaa sähkökaapelista tai paineputkista tai -letkusta. Seuraamuksena voi olla laitteiden vaurioituminen tai hengenvaarallisen sähköiskun vaara henkilökunnalle



Nostettujen pumppujen alla ei saa liikkua eikä vain nostimen varassa oleville pumpuille saa suorittaa huolto- tai muita toimenpiteitä.

Pumppuja on käsiteltävä varoen kuljetuksen kaikkien vaiheiden aikana. On varottava pudottamasta pumppuja tai jättää niitä ilman varmistusta epätasaisille tai vinoille alustoille.



### 3. 4. Asennus ja kytkeminen

Ennen asennustyön aloittamista on varmistettava, että asennuspaikka on valmisteltu asennusta varten. Avointen aukkojen ympärille on tarvittaessa asennettava suojakaiteet. Sivullisten pääsy asennuspaikalle on estettävä.

Kaikkia asennuspaikan turvallisuusohjeita on noudatettava, kuten määräyksiä puhtaan ilman tuomisesta suljettuihin asennustiloihin.

Pumpun nostokettinkiä tai –köyttä ja sähkökaapelia on estettävä joutumasta pumpun imuaukkoon.

Putkiliitostöissä on noudatettava putkitöistä annettuja ohjeita ja hyväksytyjä asennuskäytäntöjä.

Sähkötyöt saa suorittaa vain hyväksyty sähköasentaja.



Sähkölaitteet saattavat olla jännitteelliset kaiken aikaa. Sähkölaitteiden koskettaminen tai niillä työskenteleminen saattaa johtaa hengenvaaralliseen sähköiskuun.



Käsiä tai työkaluja ei saa viedä pumpun aukkoihin sen jälkeen kun pumppu on liitetty sähköverkkoon, ellei pumppua ole asianmukaisesti kytketty irti, tai sen varokkeita ole irrotettu. Pumppu saattaa käynnistyä jolloin on olemassa henkilökunnan vakavan loukkaantumisen vaara.

### 3. 5. Käyttöönotto

Asennustöiden jälkeen on pumput tarkastettava mahdollisten vikojen varalta näiden ohjeiden mukaisesti.

On tarkistettava, että kaikki asennuspaikan turvalaitteet on asennettu hyväksytyjen suunnitelmien mukaisesti. Pumppuja ei saa ottaa käyttöön mikäli turvalaitteiden, kuten kaiteiden, voimansiirron suojakoteloinnin, palosammuttimien, jne. asennusta ei ole saatu päätökseen.

Kaikki asennetut laitteet on suojattava vahingoittavilta kosketuksilta työmaalla käytettyjen laitteiden, kuten ajoneuvojen ja nostolaitteiden kanssa.

### 3. 6. Käyttö ja ohjaus

Ennen pumppujen käynnistämistä tai kytkemistä automaattiohjaukseen on varmistauduttava siitä, ettei pumppuille olla suorittamassa huolto- tai muita toimenpiteitä.

Pumppujen käyntiä on tarkkailtava epänormaalin melun tai tärinän varalta. Pumppujen tuottoa käytössä tulee verrata arvokilvessä ja pumppumääritteissä annettuihin arvoihin.

#### **HUOM**

Pumput on välittömästi pysäytettävä, mikäli niissä huomataan epänormaalia melua tai tärinää, tai jos niiden käytössä tai ohjauksessa ilmenee vakavia häiriöitä. Pumppuja ei saa käynnistää uudelleen ennen kuin häiriötekijät on poistettu ja mahdolliset viat korjattu.

Pumppujen käytön tulee noudattaa annettuja ohjeita ja käyttörotiineja säännöllisine tarkastuksineen ja valvontatoimenpiteineen.

### 3. 7. Huolto

Huoltotoimenpiteisiin saa ryhtyä vasta sen jälkeen kun pumppu on eristetty sähköverkosta pääkatkaisijasta tai irrottamalla pumpun varokkeet. Huoltotoimenpiteistä on aina ilmoitettava käytöstä vastaavalle.

Pumppukaivoihin meno on sallittu vain asianmukaisin suojaruustein ja suojavaatetuksin. Työtä on valvottava kaivon ulkopuolelle jäävän henkilön toimesta.



Uppopumppujen kaivoissa oleva jätevesi sisältää myrkyllisiä tai sairautta aiheuttavia ainesosia. Kaivoon meno ja pumppujen nostaminen sieltä on aina suoritettava hygieenisiä varotoimia noudattaen. Kaikkien työhön osallistuvien tulee käyttää asianmukaisia suoja- ja suojavaatetusta ja noudattaa henkilökohtaisesta hygieniasta annettuja ohjeita.

Kaivosta nostetut pumput ja laitteet on puhdistettava ennen työn aloittamista. Paineppureiden tai höyrystinlaitteiden käyttö suositellaan, mikäli pumppu on pinttyneen lian peitossa. Tulenarkoja tai myrkyllisiä teollisuusliuottimia tai vahvoja puhdistusaineita ei saa käyttää. Rasva ja öljy on poistettava tarkoitukseen hyväksytyillä liuottimilla.

Pesujätteet ja -päästöt on hävitettävä asianmukaisesti noudattaen niistä annettuja määräyksiä ja ohjeita.

Pumppuja käsiteltäessä ei saa käyttää liiallista voimaa, semminkin pulttiliitoksia tai muita kiinnityselementtejä avattaessa. Löystyneet liitokset on kiristettävä oikeaan momenttiin käyttämällä tarkoituksenmukaisia työkaluja ja menetelmiä.

Työskentelytilaa on tarkastettava räjähdysherkkien kaasujen varalta ennen hitsaustöitä ja sähkötyökalujen käyttöä.

Jätteet ja käytetyt voiteluaineet on kerättävä astioihin ja hävitettävä asianmukaisesti. Öljyvuodot on viipymättä pyyhittävä ja kerättävä käyttäen sopivaa imukykyistä ainetta ja hävitettävä. Öljyä ei saa hävittää kaatamalla viemäriin tai ympäristöön.

Kaikki sähkölaite- ja kaapeliviat on raportoitava sähkömiehelle asianmukaisia korjaustoimenpiteitä varten. Palaneet varokkeet on korvattava uusilla oikeankokoisilla varokkeilla. Moottorikäytössä saa käyttää vaihtovirta varokkeita.

Huoltotoimenpiteiden jälkeen on välittömästi kiinnitettävä laitteiden ja kaivojen suojakannet.

### 3. 8. Korjaus

**HUOM** Laitteille ei saa suorittaa teknisiä muutoksia ilman valmistajan hyväksyntää. Turvallisuuteen vaikuttavia muutoksia ei saa suorittaa.

**HUOM** Kuluneet tai vahingoittuneet osat alentavat käyttöturvallisuutta ja ne on vaihdettava heti kun ne on havaittu.

On käytettävä alkuperäisiä Hydromatic-varaosia. Muiden osien käyttö saattaa alentaa käyttöturvallisuutta.

Kuluneet kiinnityselementit on korvattava uusilla pumppua koottaessa. Pulttiliitoksia kiristettäessä on käytettävä momenttiavaimia oikean kiristysmomentin saavuttamiseksi.

### 3. 9. Syrjäytysperiaatteella toimivien uppopumppujen erityisohjeet

Jätevesiuppopumput on aina käytettävä alkuperäiseen tarkoitukseensa.

Hydromatic HPD200-sarjan uppopumput ovat epäkeskoruuvipumppuja varustettuna tehokkaalla repijälaitteella, joka hienontaa jätevedessä olevat kiintoainekset pumpattavaksi ohuissa putkistoissa tai letkuissa. Pumpun varsinaisen pumppausosan muodostavat pyörivä osa, roottori, ja paikallaan pysyvä osa, staattori. Roottori on pyörökierreruuvi suurella nousukulmalla ja kierresyvyydellä, jonka sydänhalkaisija on pieni. Staattorissa on kaksoiskierre ja roottoriin nähden kaksinkertainen

nousupituus. Täten muodostuu roottorin pyöriessä paikallaan sen ja staattorin väliin siirto-onkaloita, jotka kiertoliikkeen ansiosta liikkuvat pumpun imupäästä painepäähän.

Roottori on laakeroitu kiinteästi keskeistä pyörimisliikettä varten, staattorin ollessa joustavasti kiinnitettynä pumppupesään.



Pumpun kehittämä paine saattaa nousta erittäin korkealle, joten sen käyttö suljettua venttiiliä vasten on vältettävä. Ohjeen noudattamattajättäminen saattaa johtaa vakaviin venttiili- ja putkistovaurioihin jätevesipumppaamossa.

## 4. Pumppujen käsittely

### 4. 1. Pumpun paino ja mitat

Irrallisen pumpun kokonaispaino ja mitat on ilmoitettu kohdassa 6.4 *Pumpun mittapiirros* ja kohdassa 12. *Tekniset tiedot*.

### 4. 2. Pumpun nostaminen ja siirtäminen

Tässä ohjekirjassa kuvattuja pumppuja saa nostaa ja siirtää asennukseen vain käyttämällä tarkoitukseen sopivia nostolaitteita. Nostolaitteiden tulee olla nostoihin sopivia ja oikein mitoitettuja ja ne tulee tarkastaa vaurioiden varalta ennen nostoja. Vain tarkoitukseen sopivia kettinkejä, sakkeleita, rakseja ja nauhoja saa käyttää. On varmistettava, että siirtoreitillä ja asennuspaikalla on riittävästi tilaa pumppujen turvalliseen käsittelyyn. Pienet osat, joiden paino on alle 35 kg, voidaan nostaa ja asettaa paikoilleen käsin.

Uusia pumppuja ei tule purkaa kuljetuspakkauksistaan ennen kuin ne on tuotu asennuspaikalle. Irralliset pumput ja muut osat on aina kiinnitettävä tai sijoitettava kuljetuslavoille ennen siirtämistä haarukanostolaitteilla. Pumppuja on käsiteltävä varoen kuljetettaessa ja nostettaessa.

### 4. 3. Pumpputarvikkeet

Pumpputoimitus saattaa sisältää asennuksessa tarvittavia erilaisia tarvikkeita. On tärkeää, että toimitukseen liittyvät tarvikkeet verrataan toimitusasiakirjojen merkintöihin ja että ne varastoidaan turvallisesti asennukseen saakka.

### 4. 4. Pumppujen varastointi

Pumput on valmisteltu ja pakattu tehtaalla katettua maakuljetusta varten. Pumput on varastoitava kuivassa ja katetussa tilassa jos pidempiaikainen varastointiaika on odotettavissa.

Jos uusi pumppu varastoidaan pidemmäksi ajaksi kuin kuusi kuukautta on pumpulle suoritettava seuraavat varmennustoimenpiteet:

#### **HUOM**

Jos uusi pumppu varastoidaan pidemmäksi ajaksi kuin kolme kuukautta, on akselia kolme kuukauden välein pyöriteltävä 6 kierrosta käsin akselitiivisten pintojen kiinnijuuttumisen estämiseksi. Pyöritetään repijäpään pyörivästä osasta käsi suo- jahansikkain suojattuna. Katso kohta 5.1 *Pumppuyksikön asennus kaivoon*.

## 5. Pumpun asennus

**HUOM** Ennen pumppujen asennusta on tutustuttava kappaleessa 3.7 annettuihin turvallisuusohjeisiin.

### 5.1. Pumppuyksikön asennus kaivoon.

Pumput on tarkoitettu asennettavaksi pumppaamon kaivoon joko uppoliittimelle laskettuna tai ripustettuna ja tuettuna ylhäältäpäin.

Ennen asennusta on varmistettava, että ripustuslaitteet on asennettu asianmukaisesti pumppukaivoon ja että asennuksen jälkeen kaikki jätteet ja muut asiaankuulumattomat esineet on poistettu kaivosta. Ennen pumpun laskemista kaivoon on nostokettinki kiinnitettävä pumpun nostokorviin. Pumppukaapelikiieppi avataan ja kaapeli kerätään auki. On varottava, että kaapeli ei putoa kaivoon, varsinkin jos kaivossa on vettä. Pumppu on liitettävä sähköisesti ennen sen laskemista kaivoon. Katso kohta 5.3 *Sähköinen liitäntä*.

Pumppua otettaessa pakkauksesta on tarkastettava, että akseli pyörii vapaasti asettamalla se vaakasuoraan tukevalle alustalle. Akselia pyöritetään varoen repijälaitteen pyörivästä osasta, jolloin sen on pyörittävä tiettyä vastusta tuntien.

Ennen pumpun ensimmäistä käynnistystä suositellaan roottorin ja staattorin välisen lepokitkan pienentämistä tiputtamalla muutama tippa voiteluöljyä imuaukkoon, jonka jälkeen akselia vielä pyöritetään öljyn levittämiseksi osien pinnoille.

### 5.2 Takaisku- ja sulkuventtiilit

Pumppuyksikkö liitetään putkistoon takaisku- ja sulkuventtiin kautta. Pumppuyksikön käsittäessä kahta tai useampaa pumppua liitetään nämä samaan paineputkistoon takaisku- ja sulkuventtiilien kautta haaraputkella. Takaiskuventtiili asennetaan ennen sulkuventtiiliä.

### 5.3. Sähköinen liitäntä

Pumput ohjataan pumppaamon pinnanvaihtelun mukaan pintakytkimen kytkiessä syöttövirran päälle ja pois. Pumput liitetään virtalähteeseen pumppaamon tarkoitukseen suunnitellun ja toteutetun ohjauskeskuksen kautta. Varokekoko on 10 A hidas.

**OHJE** Varsinaiset sähkötyöt saa suorittaa vai tähän tehtävään koulutettu ja valtuutettu henkilökunta.



Ennen työn aloittamista on varmistauduttava siitä, että johdot on tehty jännitteettömiksi. Virta on katkaistava pääkatkaisijasta tai on irrotettava sähköpistoke. Ohjeen noudattamattajättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun ja henkilöstön vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaaran.

### 5.4. Pyörimissuunnan tarkastus (vain 3-vaihepumput)

**OHJE** Ennen pumpun laskemista kaivoon on **3-vaihepumppujen oikea pyörimissuunta** varmistettava. Tällöin pumppu käynnistetään **lyhyesti, enintään 5 sekunnin** ajaksi, sen ollessa vaakasuorassa maassa tai tukevan alustan päälle. Tarkastellaan pyörivien osien pyörimissuuntaa pumpun käynnistyessä ja pysähtyessä. Näkyvässä olevan repijän tulee pyöriä **vastapäivään** pumpun imuaukkoon katsottaessa. Oikea pyörimissuunta on myös näytetty kiinteän repijärenkaan (pumpun alin osa) valussa olevan nuolen avulla. Nuoli sijaitsee sanan "ROTATION" oikealla puolella.

## 6. Käyttöönotto

**HUOM** Ennen pumppujen käyttöä on tutustuttava kappaleissa 3.5, 3.6 ja 3.9 annettuihin turvallisuusohjeisiin.

### 6. 1. Pumpun käyttökohteet

Hydromatic uppopumput repijälaitteella on tarkoitettu välppäämättömän talousjäteveden pumppaukseen kiinteistökohtaisissa pienpumppaamoissa. Pumpuissa on repijälaitte, joka hienontaa jäteveden sisältämät epäpuhtaudet ja kiintoaineet siten, että ne voidaan pumpata pienikokoisten putkistojen tai letkujen läpi. Pumppu toimii syrjäytyspumppuperiaatteella ja on toteutettu epäkeskoruuvipumppuna joustavasti kiinnitetyllä staattorilla.

Pumpun käyttöä rajoittavat ulkoiset ehdot on annettu kohdassa *12 Tekniset tiedot*.

### 6. 2. Pumpun kuvaus

Pumppu koostuu yhteenrakennetusta repijälaitteella varustetusta epäkeskoruuvipumpusta ja erikoismoottorista. Pumput asennetaan upotettuna pumpattavaan nesteeseen. Pumpun jäähdytys tapahtuu suoraan pumpattavaan nesteeseen.

Pumpun varsinaisen pumppausosan muodostavat pyörivä osa, roottori, ja paikallaan pysyvä osa, staattori. Roottori on pyörökierreruuvi suurella nousukulmalla ja kierresyvyydellä, jonka sydänhaluaisija on pieni. Staattorissa on kaksoiskierre ja roottoriin nähden kaksinkertainen nousupituus. Täten muodostuu roottorin pyöriessä paikallaan sen ja staattorin väliin siirto-onkaloita, jotka kierto liikkeen ansiosta liikkuvat pumpun imupäästä painepäähän.

Roottori on laakeroitu kiinteästi keskeistä pyörimisliikettä varten, staattorin ollessa joustavasti kiinnitettynä pumppupesään.

Repijälaitte on sijoitettu pumpun imuaukkoon, ja koostuu kiinteästä leikkuurenkaasta ja pyörivästä terästä. Leikkuuosat voidaan helposti irrottaa pumpusta huoltoa tai puhdistusta varten. Pyörivä terä leikkaa radiaalisesti kiinteän renkaan leikkausarmiä vasten. Kiinteä rengas on käännettävissä, jolloin saadaan käyttöön uudet leikkaussärmät, mikä helpottaa huoltoa ja säästää kustannuksia kaksinkertaistamalla leikkuuosien käyttöikä. Katso pumpun leikkauskuva sivulla 18.

Pumpussa on mekaaninen akselitiiviste. Moottoritila on öljytäyteinen ja täysin suljettu (IP 68), ja sen saa avata vain valtuutettu huoltokorjaamo vesitiiveyden pysyvyyden varmistamiseksi. Moottorissa on ylikuormitussuojana lämpökytkin. Arvot on annettu kohdassa *12. Tekniset tiedot*.

### 6. 3. Pumpun käynnistys

Pumppu käynnistetään liittämälle pistoke maadoitettuun pistorasiaan ja kytkemällä sähkö katkaisijasta. Pumpun käyntisuunta on 3-vaihepumppujen osalta tarkistettava kohdan *5.4 Pyörimissuunnan tarkastus* mukaisesti. Pumppua ei saa käyttää kuivana, joten ennen käynnistystä on varmistettava, että pumppukaivossa on riittävästi vettä. Ennen käynnistystä on lisäksi varmistettava, että

- Pumppu on veden peittämä.
- Painelinjan sulkuventtiili on avattuna.

Jos imukaivon vesipinta ei alene pumpun käynnistymisen jälkeen on pumppu pysähdyttävä ja annettava siihen mahdollisesti jääneen ilman poistua seuraavasti:

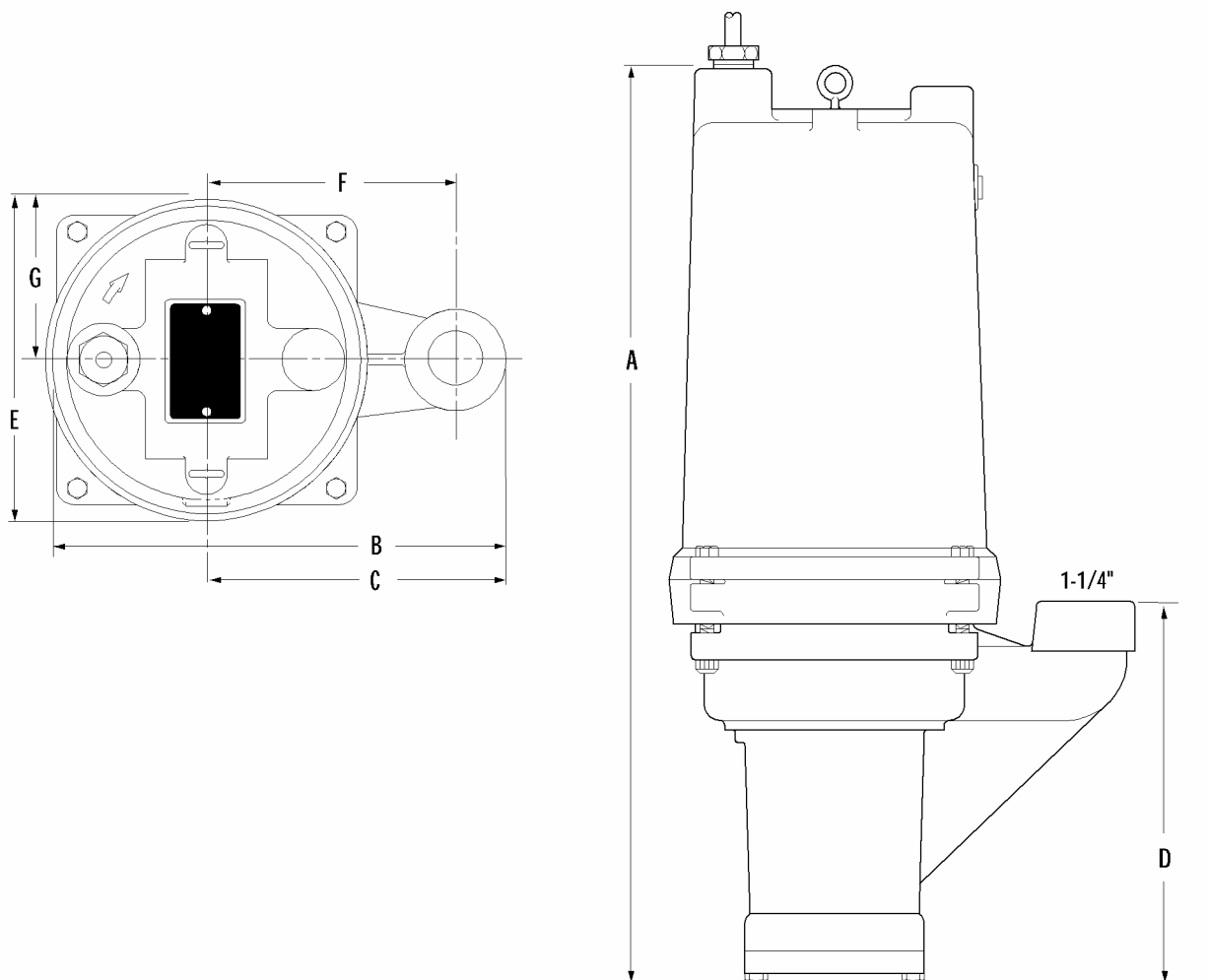
- Suljetaan venttiili.
- Irrotetaan pumppu painelinjasta nostamalla se veden alla irti uppoliittimestä, jolloin sisällä oleva ilma poistuu. Vaihtoehtoisesti tulee pumppu kytkeä irti painelinjasta siten, että vesi pääsee nousemaan pumppuun, jonka jälkeen se liitetään uudestaan painelinjaan
- Käynnistetään pumppu uudestaan.

Pumpun käyttöä ohjaava pintakytkin on säädettävä siten, että pumppu pysähtyy vedenpinnan ollessa n. 50 mm imuaukon yläpuolella. Sopiva pumpun käynnistystaso on pumpun ollessa kokonaan veden peittämänä eli vedenpinnan ollessa n. 50 mm pumpun yläkannen yläpuolella.



Pumppu on aina kytkettävä irti verkosta sitä käsiteltäessä tai huollettaessa, tai kun huoltohenkilökunta menee imukaivoon. Automaattikäytössä olevat pumput voivat käynnistyä odottamatta pintakytkimen ohjaamana, johtaen vakaviin henkilövahinkoihin pumppuja käsitteleville. Vaatteet, kädet ja jalat on pidettävä poissa leikkuosista.

#### 6. 4. Pumpun mittapiirros



	A	B	C	D	E	F
<b>HPD200</b>	654	267	165	340	197	136

#### 6. 5. Pumpun käyttörajoitukset

Pumppua ei saa käyttää suljettua venttiiliä vastaan. Pienin sallittu tilavuusvirta on 0,25 l/s. Tätä pienemmillä tilavuusvirroilla on vaarana, että pumpun staattori vaurioituu ylikuumenemisesta voitelevan vesikerroksen ollessa liian ohut staattorin ja rottorin välissä.

## 7. Huolto

**HUOM** Ennen pumppujen huoltoa on tutustuttava kappaleissa 3.7 ja 3.8 annettuihin turvallisuusohjeisiin. Pumpun sähkönsyöttö on katkaistava irrottamalla pistoke seinärasiasta ennen huoltoimenpiteisiin ryhtymistä, tai poistamalla pumpun varoke.

Pumppujen säännöllinen tarkastus ja huolto ovat luotettavan toiminnan edellytys. Muutamalla yksinkertaisella huoltotoimenpiteellä on mahdollista varmistaa pumppujen toiminta ja välttyä käyttöhäiriöiltä.

### 7. 1. Repijälaitteen huolto

Repijälaitte on tarkastettavissa kulumisen varalta ja se on tarvittaessa helposti huollettavissa tai osittain tai kokonaan vaihdettavissa. Toimitaan seuraavasti. Osanumerot viittaavat pumpun piirroksen sivulla 18.

1. Sulje pumpun paineputkistossa oleva sulkuventtiili.
2. Irrota seinäpistoke tai pumpun varoke.
3. Nosta pumppu kaivosta ja puhdista se tarvittaessa vedellä, painepesurilla, tms.
4. Avaa pidätysruuvit (5) ja poista kiinteä leikkuurengas (4) kokonaisuudessaan.
5. Avaa ja irrota akselin päässä oleva lukitusruuvi (19) aluslevyineen (20) kiertämällä vastapäivään.
6. Ruuvaa pyörivä leikkuupää (3) irti akselistasta ensin kevyesti lyömällä sitä vastapäivään. Pidä kiinni akselinpäästä ruuvimeisselillä akselin päässä olevasta urasta.
7. Tarkasta leikkuuosat kulumilta ja vaihda tarvittaessa.
8. Asenna osat päinvastaisessa järjestyksessä.
9. Tarkasta, että akseli ja pyörivä leikkuupää pyörivät vapaasti pyörittämällä ruuvimeisselillä akselinpäästä.
10. Liitä pumppu sähkönsyöttöön ja käynnistä pumppu muutamaksi sekunniksi varmistaaksesi, että leikkuuosat eivät ole kosketuksessa.

**HUOM** Pumppua ei saa käyttää pitempään kuin 5 sekuntia kuivana. Pitempään käytettynä on olemassa vaara, että staattori vaurioituu.

### 7. 2. Staattorin ja roottorin huolto

Staattori ja roottori voidaan tarkastaa ja tarvittaessa huoltaa. Toimitaan seuraavasti. Osanumerot viittaavat pumpun piirroksen sivulla 18.

1. Sulje pumpun paineputkistossa oleva sulkuventtiili.
2. Irrota seinäpistoke tai pumpun varoke.
3. Nosta pumppu kaivosta ja puhdista se tarvittaessa vedellä, painepesurilla, tms.
4. Avaa pidätinruuvit (12) ja irrota pumppupesä (1) tiivistepesästä (2). Pumppupesä on helppo poistaa akselilta kiertämällä akselia myötäpäivään aukosta päin katsottuna.
5. Poista ja tarkasta tarvittaessa repijälaitteen osat.
6. Tarkasta staattoria (21) ja roottoria (22) kulumisen varalta. Tarvittaessa irrotetaan nämä pumppusta.
7. Avaa staattorin pidätinruuvit (9) ja pidätinrenkas (8) pumppupesästä. Vedä staattori pesästä.
8. Lyö sopivalla tuurnalla vetotappi (6) akselistasta, ja vedä roottori akselilta.

9. Puhdista kaikki osat perusteellisesti ennen uudelleen asentamista. Asenna tämän jälkeen osat edellä päinvastaisessa järjestyksessä edellä olevien vaiheiden 1-8 suhteen ja kohdan 7.1 *Repijälaitteen huolto vaiheiden 8 ja 9 mukaisesti*.

### 7.3. Akselitiivisteiden vaihtaminen

Akselitiiviste voidaan tarvittaessa vaihtaa. Toimitaan seuraavasti. Osanumerot viittaavat pumpun piirroksen sivulla 18.

1. Tyhjennä pumppumoottori öljystä avaamalla moottoripesän (18) kyljessä oleva tulppa (10).
2. Irrota repijälaitteosat kohdan 7.1 *Repijälaitteen huolto* mukaisesti.
3. Irrota roottori kohdan 7.2 *Staattorin ja roottorin huolto* mukaisesti.
4. Irrota tiivisteiden (17) pyörivät osat liu'uttamalla jousipalje akselia pitkin. Poista hiilirengas tiivisterenkaineen akselilta vipuamalla kahdella ruuvimeisselillä.
5. Riko tiivisteiden (17) kiinteä osa ruuvimeisselillä ja poista se tiivisterenkaineen tiivistepestästä (2).
6. Voitele uuden tiivisteiden (17) kiinteät osat hyvälaatuisella muuntajaöljyllä, esim. Teboil SL 200. Paina uudet osat tiivistepestään (2).

**HUOM** Käytettyjä tiivisteosia ei saa käyttää uudestaan. Vanhojen osien käyttö yhdessä uusien kanssa voi johtaa tiivisteiden välittömään pettämiseen.

7. Voitele uuden tiivisteiden (17) hiilirengas tiivisterenkaineen sekä paljejousikokonaisuus ja työnnä ne akselille perille saakka.
8. Liitä pumpun moottori öljynäyttöreiän kautta kuivaan paineilmalähteeseen ja paineista enintään 50 kPa (0,5 bar) paineeseen. Jos paine pysyy samana usean minuutin jälkeen, on akselitiiviste tiivis, ja asennusta voidaan jatkaa.

**HUOM** Ilmakuilien vähäinen tulo akselitiivisteiden kautta paineistettaessa on normaalia. Jos kuplinta ei lopu muutaman sekunnin jälkeen on tiiviste asennettu virheellisesti tai viallinen.

9. Asenna pumpun roottori, leikkuuosat ja pumppupesä toimien päinvastaisessa järjestyksessä vaiheiden 1...3 nähdessä.
10. Täytä moottoripesä hyvälaatuisella muuntajaöljyllä, esim. Teboil SL 200. Täytä staattorin käämien yli siten, että moottorin ylätilaan jää tilaa öljylle laajentua.



Käytettäessä pumppua kuivana on se lukittava, esim. ruuvipenkkiin. On varottava käsien, vaatteiden tai muiden ruumiinosien joutumasta kosketukseen pumpun leikkuuosien kanssa sitä käytettäessä, vakavien henkilövahinkojen varalta.



## 8. Vianetsintä ja korjaus

**HUOM** Ennen pumppujen huoltoa on tutustuttava kappaleissa 3.7 ja 3.8 annettuihin turvallisuusohjeisiin. Pumpun sähkönsyöttö on katkaistava irrottamalla pistoke seinärasiasta ennen huoltoimenpiteisiin ryhtymistä, tai poistamalla pumpun varoke.

Vika tai havainto	Mahdollinen syy	Tarkastus, korjaustoimenpide
Pumppu ei pumpkaa mitään.	Pumpussa ilmaa.	Poista kohdan. 6.3 <i>Pumpun käynnistys</i> mukaisesti
	Nostokorkeus liian suuri.	Alenna esim. asentamalla suurempikokoinen painelinja.
	Pumppu tai putki tukkeutunut.	Selvitä tarvittaessa.
	Käyntinopeus liian pieni.	Tarkista sähkönsyöttöä ja jännitettä.
	Pumppu pyörii väärään suuntaan (vain 3-vaihepumput).	Vaihda kahden vaiheen kytkennät keskenään ohjauskeskuksessa.
Pumpun tuotto liian pieni.	Nostokorkeus liian suuri.	Alenna esim. asentamalla suurempikokoinen painelinja.
	Repijälaitte osittain tukkeutunut tai vaurioitunut.	Tarkasta ja huolla tarvittaessa kohdan 7.1 <i>Repijälaitteen huolto</i> mukaisesti.
	Staattori tai roottori kulunut.	Tarkasta ja huolla tarvittaessa kohdan 7.2 <i>Staattorin ja roottorin huolto</i> mukaisesti.
	Käyntinopeus liian pieni	Tarkista sähkönsyöttöä ja jännitettä.
Pumpun tuottama paine liian pieni.	Ilmaa tai kaasua nesteessä.	Tarkasta prosessia ja muuta tarvittaessa.
	Staattori tai roottori kulunut.	Tarkasta ja huolla tarvittaessa kohdan 7.2 <i>Staattorin ja roottorin huolto</i> mukaisesti.
	Käyntinopeus liian pieni	Tarkista sähkönsyöttöä ja jännitettä.
Moottori ylikuormittuu.	Pumpattavan nesteen ominaispaino tai viskositeetti liian suuri.	Laimenna tai muuta prosessia.
	Käyntinopeus liian suuri.	Tarkista sähkönsyöttöä ja jännitettä.
	Pumppu tukkeutunut.	Selvitä.
	Vioittuneet laakerit.	Toimita pumppu huoltoon.
Pumppu on äänekäs.	Vioittuneet laakerit.	Toimita pumppu huoltoon.
	Repijälaitteen osat kosketuksessa toisiinsa.	Huolla kohdan 7.1 <i>Repijälaitteen huolto</i> mukaisesti.

Jos pumpun toimintahäiriötä ei voida selvittää yllä olevan taulukon mukaisesti toimittaessa, on se toimitettava valtuutettuun huoltopisteeseen tutkimuksia varten.

## 9. Pumpun poistaminen käytöstä

**HUOM** Ennen pumppujen käsittelyä hävittämistä varten on tutustuttava kappaleessa 3.7 annettuihin turvallisuusohjeisiin. Pumpun sähkönsyöttö on katkaistava irrottamalla pistoke seinärasasta ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.

Käytöstä poistettava pumppu tulee hävittää tai toimittaa romutukseen asianmukaisella tavalla. Menetellään seuraavasti:

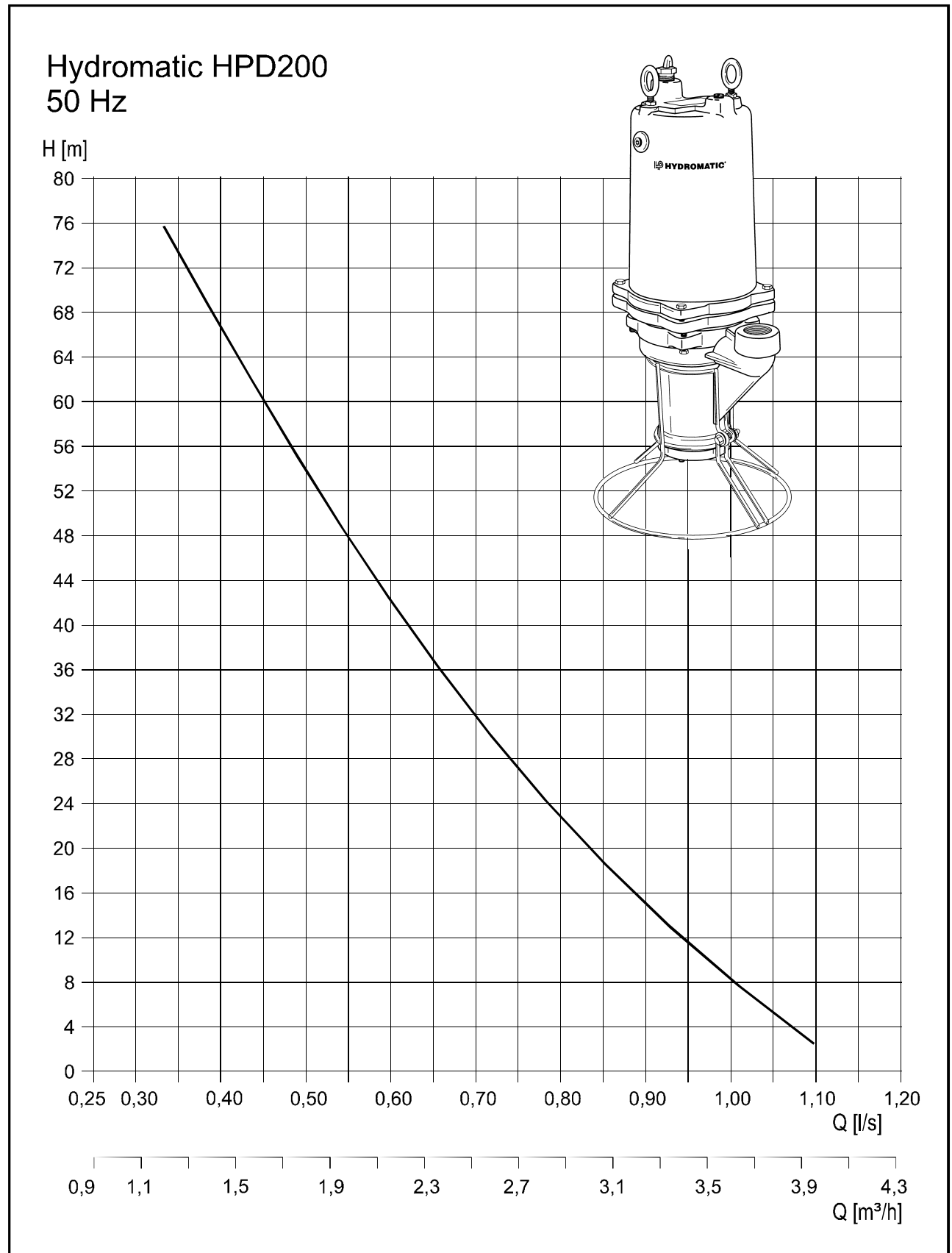
Pura pumppua kappaleen 7.2 kohdissa 1-7 esitetyllä tavalla. Tyhjennä pumppu öljystä kappaleen 7.3 kohdassa 1 esitetyllä tavalla. Katkaise kaapeli välittömästi pumppukaapeliläpiviennin ulkopuolella.

Lajittele irrotetut osat erikseen seuraavasti:

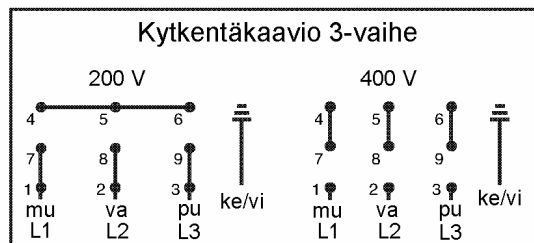
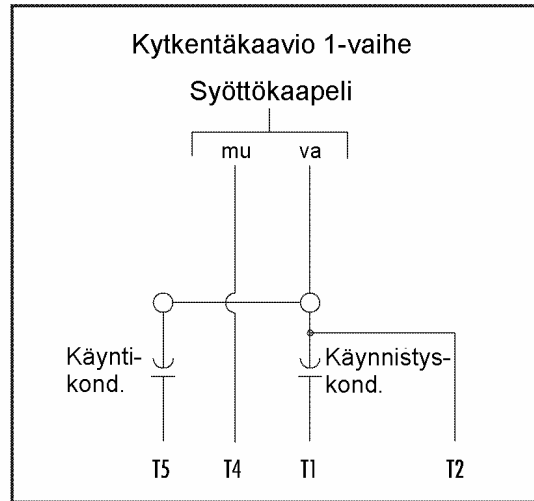
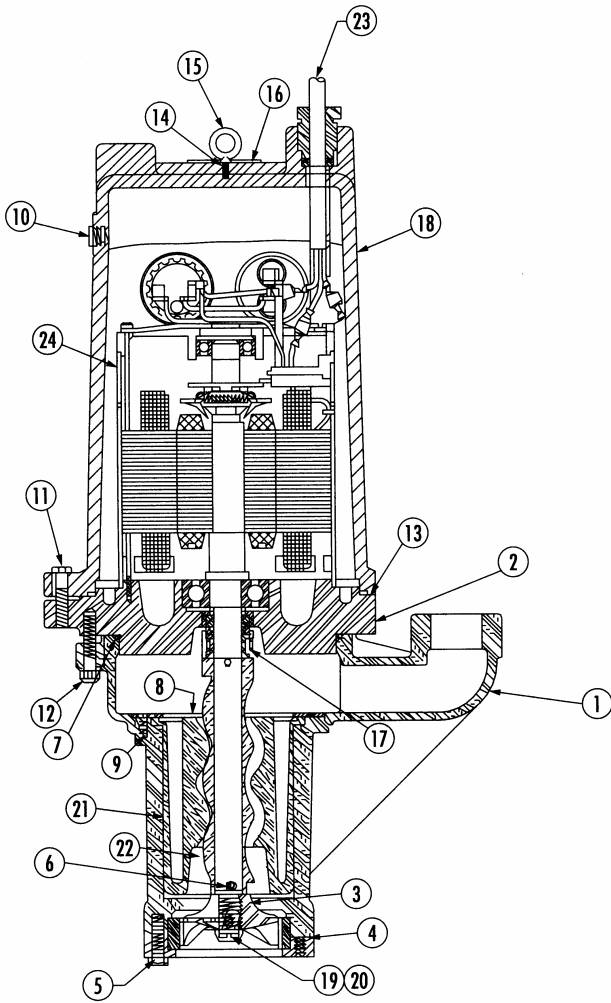
1. Metalliset osat (pumppumoottori kokonaisuudessaan, irrotetut pumppuosat).
2. Kuminen pumppustaattori
3. Syöttökaapeli
4. Käytetty öljy, n 3 litraa.

Toimita lajitellut romut/jätteet paikkakunnan jätteiden lajittelu- tai kierrätyskeskukseen tai valtuutettuun romun vastaanottoon. Käytetty öljy toimitetaan ongelmajätteiden vastaanottoon. Öljy voidaan kaataa yleiseen käytettyjen öljyjen, kuten moottoriöljyjen, säilytysastiaan.

## 10. Pumpukäyrä



# 11. Varaosaluettelo ja kytkentäkaavio



**KytKentäkaavio**

Käämivastustaulukko		
HPDY200	Apukäämi	Pääkäämi
1-vaihe	4,7 Ohm	2,4 Ohm
3-vaihe	-	3,7 Ohm

Pos No.	Osanumero	Kuvaus	kpl	Pos No.	Osanumero	Kuvaus	kpl
1	14624-000-2	Pumppupesä	1	13	00077-011-1	O-renkas	1
2	14569-001-2	Tiiviste/laakeripesä	1	14	04580-001-1	Ahtoniitti	2
3	21582B000	Pyörivä leikkuuterä	1	15	00589-001-1	Nostopultti	2
4	21584B000	Kiinteä leikkuuterä	1	16	14596-000-1	Arvokilpi	1
5	00176-006-1	Kansiruuvi	3	17	14573-000-1	Akselitiiviste	1
6	00180-003-1	Alempi vetotappi	1	18	14589-002-1	Moottoripesä	1
7	00834-023-1	O-renkas	1	19	01130-011-1	Akseliruuvi	1
8	14627-000-1	Pidätinrenkas	1	20	05570-000-1	Akseliruuvien aluslevy	1
9	00897-007-1	Pidätinrenkasruuvi	3	21	14761-000-1	Staattori	1
10	14007-000-1	Tulppa	1	22	14762-000-1	Roottori	1
11	00100-008-1	Kiinnitysruuvi	4	23	14588-020-3	Moottorikaapeli	1
12	00178-006-1	Kuusiokoloruuvi	4	24	14570-100-1	Moottori	1

## 12. Tekniset tiedot

### Liitäntämitat, yleistä

Paineyhde	R 1¼", laippa DN 40
Pumpun staattori	Kaksoiskierre, Buna-N
Pumpun roottori	Yksittäiskierre, 300-HST
Kaapelin pituus	6 m vakio
Pintakäsittely	Alkydiemali, tumman vihreä
Paino	42 kg

### Lämpötilat

Pumpattava neste	60 °C maks.
Staattori	130 °C maks.
Öljyn leimahduspiste	200 °C
Lämpökytkin	Avaa: Maks. 125 °C/Min. 115 °C Sulkee: Maks. 90 °C/Min. 65 °C

### Tekniset tiedot

Kaapelityyppi		H07RN-F IEC		
		Aine	ASTM/AISI	SFS/SIS vast.
Materiaalit	Moottoripesä	Valurauta	A-48 Class 30	GRS 25
	Pumppupesä	Valurauta	A-48 Class 30	GRS 25
	Leikkuuterät	Haponkestävä teräs kark.	440 C 55 Rockwell	
	Akseli	Haponkestävä teräs	416	
	Kiinnittimet	Ruostumaton teräs	303	
	O-renkaat	Kumi	Buna N	Buna N
Mekaaninen tiiviste		Hiili/Keraaminen/Buna N		
Ylempi laakeri		Yksirivikuulalaakeri 6203		
Alempi laakeri		Yksirivikuulalaakeri 6306		
Laakerien min. ikä		50 000 tuntia		

### Moottoritiedot

Kierrosluku	1460 1/min
Moottorityyppi	Kokonaan suljettu, öljytäytteen induktio, kond. -käynnistys & -käynti
NEMA luokitus	A (1 ø, 3 ø)
Eristysluokka	B
Käämieristysluokka	F
Staattorin lämpötila	130 °C maks.
Sallittu jännitevaihtelu	±10 %
Sulakekoko	10 A hidas

Vaihe	P <sub>2</sub>	Jännite	Vaiheluku	Cos f	I <sub>N</sub>	I <sub>S</sub>	P <sub>1</sub>
1 ~ 50 Hz	1,2 kW	230 V	1	0,85	8,5 A	18,0 A	1,7 kW
3 ~ 50 Hz	1,2 kW	400 V	3	0,85	4,5 A	18,0 A	1,7 kW

## 13. Takuuehdot

Bevera Oy myöntää Hydromatic-pumpuille ja niiden tehdasvarusteille (tuotteet) kahdenkymmenenneljän (24) kuukauden takuun pumppujen asennuspäivämäärästä laskien. Takuu on voimassa enintään kolmekymmentä (30) kuukautta ostopäivästä lukien, eli päivämäärästä jolloin tuote on siirtynyt asiakkaan omistukseen.

### 13. 1. Takuun sisältö

Takuuseen sisältyvät takuuajana valtuutetulle huoltajalle ilmoitettujen, takuunantajan toteamien rakenne-, valmistus- ja raaka-ainevikojen sekä tällaisten vikojen itse tuotteelle aiheuttamien vaurioiden korjauskustannukset. Samoin takuuseen sisältyvät valtuutetun huollon mahdollisesti korjauksen yhteydessä tuotteelle aiheuttamat vauriot. Mainitut viat valtuutettu huolto korjaa saattamalla tuotteen toimintakuntoon.

### 13. 2. Takuuvastuun rajoitukset

Tämä takuu on annettu edellyttäen, että tuotetta käytetään normaalissa käytössä talousjätevesien pumppauksessa tai niihin verrattavissa olosuhteissa ja käyttöohjeita noudatetaan huolellisesti. Takuunantajan vastuu on rajoitettu näiden takuuehtojen mukaisesti eikä takuu siten kata sellaisia vahinkoja, jotka myyty tuote aiheuttaa toiselle esineelle tai henkilölle. Tämän takuun perusteella asiakas ei ole oikeutettu esittämään vaatimuksia muille kuin takuunantajalle. Takuun voimassaolon edellytyksenä on myös, että alkuperäisiä tuotteeseen merkittyjä tuotetietoja ja valmistusnumeroita ei ole muutettu tai vioitettu.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet:

- tuotteen kuljetuksesta
- tuotteen käyttäjän huolimattomuudesta tai tuotteen ylikuormituksesta
- käyttöohjeiden vastaisesta käytöstä, hoidon tai huollon laiminlyönnistä tai tuotteen putoamisesta
- takuunantajasta riippumattomista olosuhteista kuten jännitevaihteluista (jännitevaihtelut saavat olla korkeintaan  $\pm 10\%$ ), ukkosesta, tulipalosta tai muista vahinkotapauksista
- muiden kuin valtuutetun huollon suorittamista korjauksista huollosta tai rakennemuutoksista
- asennus- tai käyttöohjeiden vastaisesta tai muuten virheellisestä tuotteen asennuksesta tai sijoituksesta käyttöpaikalle
- takuuseen ei myöskään sisälly tuotteen toiminnan kannalta merkityksettömien vikojen korjaaminen
- takuuseen eivät sisälly tuotteen normaalit käyttöohjeessa esitetyt säädöt, käytön opastus, hoito, huolto ja puhdistustoimenpiteet eikä sellaiset tehtävät, jotka aiheuttavat varo- tai asennusmääräysten laiminlyönnistä tai näiden selvittelyistä.

### 13. 3. Toimenpiteet vian ilmetessä

Vian ilmetessä takuuajana on asiakkaan tästä viipymättä ilmoitettava jälleenmyyjälle.

Korjauspyynnön yhteydessä on selvitettävä etukäteen jälleenmyyjän kanssa takuun sisältö, mahdolliset veloitukset sekä se, korjataanko tuote käyttöpaikalla vai huollossa. Samoin asiakkaan on tiedusteltava tuleeko hänen mahdollisesti itse ryhtyä joihinkin toimenpiteisiin vian johdosta.

Mikäli näiden takuuehtojen tulkinnasta syntyy erimielisyyksiä asiakkaan ja jälleenmyyjän välillä tai tehdyn korjauksen suhteen on huomauttamista, voi asiakas ottaa yhteyttä suoraan takuunantajaan.

## 14. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

BEVERA OY  
PL 78  
02231 ESPOO

Vakuutamme, että

**Hydromatic jätevesiuppopumput repijällä**, joihin tämä vakuutus liittyy, ovat seuraavien standardien vaatimusten mukaisia:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| SFS-EN 292-1:1991 | Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät.                 |
| SFS-EN 292-2:1991 | Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 2: Tekniset periaatteet ja spesifikaatiot.       |
| prEN 809:1992     | Pumps and Pump Units for Liquids - Safety Requirements  |
| SFS-EN-60335-2-41 | Sähkökäyttöisten koti- ja vastaavaan käyttöön tarkoitettujen laitteiden turvallisuus. Erityisvaatimukset pumpuille. |

noudattaen EU neuvoston direktiivin **89/392/EY** sekä siihen liittyvien muutosten **91/368/EY**, **93/44/EY** ja **93/68/EY** vaatimuksia,

sekä seuraavien standardien vaatimusten mukaisia:

- |                |  |
|----------------|--|
| SFS-EN-50082-1 | Sähkömagneettinen yhteensopivuus. Häiriönsieto. Kotitaloudet, toimistot ja kevyt teollisuus.   |
| SFS-EN-55014   | Kotitaloussähkölaitteiden, siirrettävien sähkötyökalujen ja vastaavien sähkölaitteiden radiohäiriöiden raja-arvot mittausmenetelmät. |

noudattaen EU neuvoston direktiivin **89/336/EY** vaatimuksia.

Espoossa,

31.12.2002



Bengt Lindqvist  
toimitusjohtaja

# BEVERA



Bevera Oy  
PL 78, 02231 Espoo  
Puh. (09) 884 5522  
mail@bevera.fi  
www.bevera.fi

## HUOLTOPISTEET

**Vesita Oy**  
Liskintie 3  
34800 VIRRAT  
03-4750 4600  
www.vesita.com

**Lehtohiltu Oy**  
Kirveskoskentie 254  
19700 SYSMÄ  
03-716 8692

**Varsinas-Suomen Huoltopalvelu Oy**  
Sarkamaantie 17  
21200 RAISIO  
02-432 7708  
www.vsh.fi

**PumTek Oy**  
Kaarantie 16  
60510 HYLLYKALLIO  
06-429 8500  
www.pumtek.fi

**PumTek Oy**  
Kytömaankatu 1 H  
33720 TAMPERE  
03-212 2400  
www.pumtek.fi

**Koneurakointi E. Lehtiranta Oy**  
Karstuntie 1489  
09220 SAMMATTI  
041-534 0934  
www.urakointilehtiranta.com

**Sähköpalvelu Jukka Naukkarinen Ky**  
Kiitotie 140  
46810 UMMELJOKI  
0400-976 347

**T:mi Jukka Sihvola**  
Jaakonmäentie 26  
45730 VALKEALA  
0400-756 180

**Sähkö-Alila Ky**  
Marttilankatu 2  
48601 KOTKA  
05-260 6901  
www.sahko-alila.fi

**Vakka-Suomen Viemärihuolto-VSV Oy**  
Talttatie 5  
23500 UUSIKAUPUNKI  
0500-598 644

**EEVEE-Asennus T:mi**  
Salonojantie 156  
38280 SASTAMALA  
0400-486 289  
www.eevee.fi