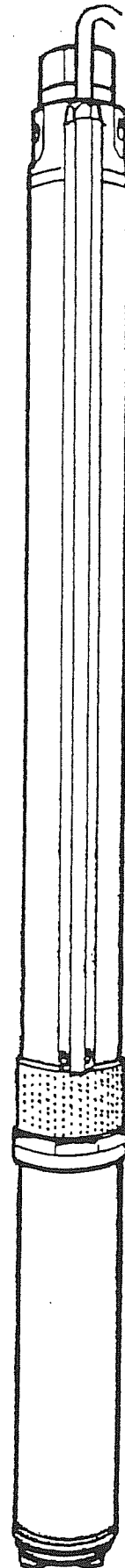


4" – 6" PORAKAIVOUPPOPUMPPUJEN KÄYTTÖOHJET

Käyttöolosuhteet



4" – 6" PORAKAIVOUPPOPUMPPUJEN KÄYTTÖOHJET

Käyttöolosuhteet

Kaivo	porakaivon minimi halkaisija DN mm 100 (4"), mm 150 (6")
Pumpattava neste	puhdas tai hieman sakea vesi; maksimi lämpötila 25°C; maksimi. hiekkapitoisuus 40 g/m ³ .
Käyttö	jatkuva tai jaksottainen käyttö maks. 20 käynnistyskertaa/tunti; sallittu maksimi jännitevaihtelu 3% laskettuna nimellisjännitearvosta
Moottori	4" – 6" koteloitu asynkroninen kaksinapainen, vesijäähdytteinen (virtaus 0,1 m/s), eristysluokka B (4") ja F (6"), suojausluokka IP 58. KOLMIVAIHEMOOTTORIT: suora käynnistys (0,25/5,5kW) tai tähtikolmiokäynnistys. YKSIVAIHEMOOTTORIT: kondensaattorikäynnistys (0,25/2,2 kW). Kytettävä NEMA standardien mukaisesti.

ENSITARKASTUS

- Kaivon on oltava suora, puhdas ja ilman hiekkaa tai muita sakkautumia, ellei näin ole niin on ehdottomasti ryhdyttävä toimenpiteisiin jolla kaivo saadaan puhtaaksi ja tiiviiksi.
- Moottorin pyörimissuunta on ehdottomasti tarkistettava ennen pumpun upottamista kaivoon (koskee 3-vaihemootoreita). Moottori pitää pyöriä vastapäivään moottorin akselista katsottuna. Mikäli moottori on vesijäähdytteinen on myös tarkistettava nesteen pinnan moottorivalmistajan ohjeiden mukaan.

MOOTTORIN KYTKEMINEN PUMPPUUN

- Tarkistakaa että sekä pumpun- että moottorin akselit pyörivät vapaasti. Mikäli pumppu ja moottori ei ole liitetty toisiinsa niin kiinnittäkää kytkinkappale istukkaan asianmukaista työkalua käyttäen (5 kgm)
Puhdistakaa liitettävät pinnat.
- Irrotakaa imusiivilä ja kaapelisuojaus, asettakaa pumpun imupää moottoriin sovitteeseen huomioiden kaapeliläpivienttiä, kiinnittäkää pumppu ja moottorin akseli toisiinsa liitäntäholkin avulla jonka jälkeen voitte kiinnittää pumppu moottoriin mukana seuraavilla muttereilla.
- Varmistakaa esim. ruuvitaltalla, että pumppu/moottoriliitos on asennettu siten että se liikkuu vapaasti eikä hankaa moottoria tai pumppua vastaan. Asettakaa imusiivilä paikalleen ja sähkökaapeli kaapelisuojuksen alle ja kiinnittäkää kaapelisuojaus.
- Tarkistakaa sähkökaapelin kuntoa.

SÄHKÖKAPELIN KYTKENTÄ

- Liittäkää moottorikaapeli ja upotuskaapeli (10) toisiinsa käyttäen korkealuokkaista ja ehdottoman tiivistä liitosta (lämpöliitos tai dielektristä hartsiliitosta).
- Valitkaa oikeankokoista syöttökaapelia (2) ottaen huomioon jännitteen, moottorin tehon ja kaapelinpituuden (eristys > 1kW).
- Kun kaapelikytkentä on suoritettu pitää ennen pumpun upottamista tarkistaa seuraavat asiat asianmukaisilla mittauslaitteella: eri vaiheiden yhtäjatkoisuus, maadoitusjohtimen ja moottorimassan välinen yhtäjatkoisuus sekä vaiheiden ja maadoituksen välinen eristys.

ASENNUS

- Käsitelkää pumppua varovasti; se ei saa kaatua eikä kolhiintua
Huolehtikaa siitä, että noudatetaan kaikkia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä jolla voidaan ennaltaehkäistä vahinkojen syntymistä kun putkisto (9) liitetään pumppuun ja kun mennään kaivoon pumppua asentamaan.
- Tiivistäkää paineputkiston liitoskappaleet huolellisesti. Käyttäkää ainoastaan korkealaatuisia muoviputkenliittimiä (mikäli käytätte metalliputkistoa suositellaan että putkisto pistehitsataan kiinni muutamasta kohdasta).
- Ankkuroikaa pumppu kaivoon kestävällä vaijerilla joka ei hapetu eikä syövy. Vaijeri pitää mitoittaa siten että se kestää sekä pumpunpainon että putkiston painon kun se on täynnä vettä. Sähkökaapeli pitää upottaa samanaikaisesti pumpun kanssa. Sähkökaapeli pitää kiinnittää paineputkistoon muovisiteillä (vähintään 3 m välein). Varokaa ettei kaapeli vahingoitu
HUOM! Pumppua ei saa koskaan nostaa tai pitää pystyssä sähkökaapelista.
- Mikäli kaivon halkaisija on huomattavasti pumppua isompi suositellaan pumpun asentamista ulkopuoliseen vaippaan, tämä jotta voidaan varmistaa jäähdytysveden virtausnopeuden riittävyttä $\geq 0,1$ m/s.
- Asentakaa pumppu siten että se on vähintään 1 m irti pohjasta tai suodattimesta (X) jolloin eliminoidaan sakan aiheuttama huono jäähdytys. Vedenpinta (A) ei missään tapauksessa saa laskea pumpun alapuolelle, pumpun on aina oltava kokonaan vedenpeitossa.
Asentakaa moottorisuojakytkin ja pintavahti (3) suojaamaa pumppua.
- Asentakaa aina vähintään yksi takaiskuventtiili (6) jakajakaivoon jolla suojataan pumppua mahdollisilta paineiskuilta jotka voivat syntyä talon putkistossa.
Mikäli pumppu asennetaan vaakatasoon (mainittava pumppua tilattaessa) on se asennettava vähintään 50 cm irti pohjasta. On myös huolihdettava siitä, että ilma pääsee vapaasti pois pumpusta ja putkistosta. Lisäksi on putkistoon asennettava ulkopuolinen takaiskuventtiili.

SÄHKÖKYTKENTÄ

Kun pumppu on asennettu on tarkistettava syöttökaapelin ja upotuskaapelin kunnan ja että kaapeliliitännät on tehty ohjeiden mukaan. Tämän jälkeen voidaan pumppu kytkeä asianmukaiseen kytkentärasiaan/ohjauspaneeliin (A) joka on asennettu sääntöjen mukaisesti, ja joka sisältää seuraavat komponentit:

- pääkytkin jolla voidaan kytkeä pois verkkovirta kokonaan (kärkien väli minimi 3 mm)
- sulake joka on mitoitettu vastaamaan moottorin tehokilvessä olevaa arvoa
- moottorisuojakytkin
- mahdollinen ukkossuoja joka suojaa pumpun moottoria ylijännitepiikeiltä.
- Mahdollisia laitteita jotka suojaavat pumppua mikäli: jokin vaihe puuttuu, sähkönsyötössä on jokin häiriö, vesi loppuu, ilmavuotoja tai vesivuotoja ilmenee. Lisäksi ohjauspaneelissa on hyvä olla merkkivaloja jotka näyttävät toiminta/virhetapahtumista.

TÄRKEÄTÄ

Kaikki sähkölaitteet on ehdottomasti kytkettävä järjestelmän maadoitukseen.

Kaikki sähköasennukset pitää suorittaa voimassa olevien säännöksiin mukaan ja niitä saa suorittaa vain valtuutettu ammattimies.

ENSIKÄYNNISTYS

- Pitäkää painepuolen sulkuventtiiliä kokonaan auki kunnes kaikki ilma on saatu pois paineputkistosta. Sulkekaa venttiili melkein kokonaan siten että se jää vähän auki jonka jälkeen voitte käynnistää pumpun ja pitää sen käynnissä kunnes putkistosta tulee vain puhdasta vettä ilman ilmakuplia.
Sulkekaa venttiili ja tarkistakaa painemittarista (4) että pumppu saavuttaa sille luvatus maksimipaineen. Mikäli maksimipainetta ei saavuteta voi tämä johtua pumpun väärästä sähkökytkennästä (koskee vain kolmivaihepumppua). Vaihtakaa pumpun pyörimissuuntaa muuttamalla sähköjohtojen kytkentöjä. Toistakaa painetesti.
Huom. pumppu vaurioituu mikäli se käy pitkään suljettua venttiiliä vastaan, tai väärään suuntaan.
- Avatkaa sulkuventtiili asteittain ja antakaa pumpun käydä kunnes putkistosta tulee puhdasta vettä. Mikäli kaivo on oikein rakennettu ja äskettäin puhdistettu pitäisi pumpun tuottaa puhdasta vettä 15 minuutin ajan edellyttäen että pumppu on oikein mitoitettu ja asennettu oikealle upotussyvyydelle.
- Pumpun käydessä on tarkistettava että verkkojännite ei poikkea enemmän kuin $\pm 5\%$ tyyppikilvessä olevasta arvosta sekä, että pumpun ottama nimellisvirta ei ylitä tyyppikilvessä olevaa ampeeri arvoa.

NORMAALI KÄYTTÖ

Kytkekää putkisto talolle menevään putkistoon ja tarkistakaa muutaman kerran että pumppu käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti painekeytkimen asetteluarvoa vastaavasti. Tarkistakaa myös ettei moottorisuojakytkin laukeaa väärän asetteluarvon takia. Tarpeen mukaan on mahdollista säätää painekeytkimen käynnistys- ja pysähtymispainetta sekä moottorisuojakytkimen arvoa.

HUOM!

- **Pumppu ei saa koskaan käydä kuivana**
- **Pumppu saa maksimissaan käydä 2 minuuttia suljettua venttiiliä vastaan**
- **Pumppu saa pyöriä väärään suuntaan enintään 30 sekunnin ajan.**

HUOLTO

Luotettavan ja pitkäikäisen käytön varmistamiseksi kannattaa määrävälein tarkistaa että koko järjestelmä toimii moitteettomasti ja ettei kaivoon ole muodostunut hiekka tai muita epäpuhtauksia. Pitäkää laitteet hyvin suojattuna mahdolliselta ilkeivallalta. Mikäli järjestelmä on ollut käyttämättä pitempään on ehdottomasti tarkastettava että pumppu käynnistyy ja että muut laitteet toimii moitteettomasti, tämä on syytä tehdä ennen kuin pumppu kytketään päälle jatkuvaa käyttöä varten. Huom! Ainoastaan valtuutettu ammattimies saa korjata viallista pumppua.

HUOM!

Kytkekää pois virta ja varmistakaa ettei putkiverkostossa ole painetta ennen kuin suoritatte minkäänlaisia huolto/korjaustoimenpiteitä.
