

Enne kasutamist lugege
juhiseid!



Omnigeno
POMPY

ORIGINAALNE KASUTUSJUHEND JA JUHEND SUKELDATAVATE PUHTAVEEPUMPADE JAOKS



3-TOLLISED, 3,5-TOLLISED, 4-TOLLISED HÜDRAULILISED

OMNIGENA Kotorzyno Kochonowsko-Olejorz Sp. k.
Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin, Polska

www.omnigeno.pl

tel. + 48 227 222 222

faks +48 227 222 223

email: sprzedaz@omnigeno.pl

SISSEJUHATUS

Täname teid OMNIGENA pakutava seadme valimise eest. Loodame, et selle kasutusjuhendi lugemisega valite õiged parameetrid ja tutvute seadmega töötamise ohutusnõuete, selle tehniliste parameetrite ja ohutu kasutamise põhimõtetega.

Sukeldatav pump koosneb kahest üksusest (seadmest): hüdraulilisest osast, edaspidi hüdrauliline seade, ja sukeldatavast mootorist, edaspidi mootor. Mõlemat agregaati nimetatakse edaspidi sukeldatavaks pumbaks või lühidalt agregaadiks.

UWAGA SEE KASUTUSJUHEND ON SEADME ERALDI OSA JA TULEKS MÜÜMISEL SELLEGA KAASAS ANDA.

Konkreetses hüdraulikasüsteemi või mootori mudeli tuvastamiseks on müüja kohustatud sisestama müüdü seadme tüübisildil oleva mudeli ja seerianumbri vastavasse vastavusdeklaratsiooni ja garantiikaardile. Seadmel on kaks tüübisilti. Iga seadme seerianumber sisaldab konkreetse seadme tootmisaastat.

See kasutusjuhend kirjeldab sukeldatavate pumpade konstruktsiooni, parameetreid, töökorda, transporti, määrimist, hooldust, kontrolli ja reguleerimist. See aitab operaatoril pumpa tõhusalt, säästlikult ja õigesti kasutada. Enne töö alustamist tutvuge põhjalikult sukeldatava mootori jaoks sobiva pumba hüdraulika valiku ja selle töökorraga. Selleks lugege see kasutusjuhend hoolikalt läbi ja tehke hoolikalt ettenähtud toimingud. Vastasel juhul võib tekkida kehavigastusi või seadmete kahjustusi. Seadme eluiga, samuti selle tõhus ja usaldusväärne töö sõltub suuresti töö- ja hooldusprotseduuridest. Kui kasutaja muudab parameetreid, mis erinevad algsetest tehase spetsifikatsioonidest, või kui tehakse muid muudatusi, kaotab garantii kehtivuse.

UWAGA Käesolevas kasutusjuhendis toodud juhiste mittetäitmine või seadme kasutamine muul otstarbel kui ette nähtud võib garantii tühistada. Garantii ei kata defekte, mis on tekkinud volitamata reguleerimistest, tootjaga kooskõlastamata käsitsi tehtud muudatustest või muul otstarbel kasutamisest.

SISUKORD:

1. TURVALISUS.....	7
2. TRANSPORT JA LADUSTAMINE.....	8
5. ÜLDINE TEAVE.TAOTLUS.....	9
4. ÜLDINE TEAVE PUMBA VALIKU KOHTA.....	22
5. HÜDRAULILISE MOOTORI VALIMINE.....	24
6. SÜVAPUURAUUGU PUMBA MEHAANILINE PAIGALDUS.....	26
7. ELEKTRIÜHENDUS.....	28
8. PUMBA KÄIVITAMINE. VÄLJALÜLITAMINE.....	29
8.1 PUMBA KÄIVITAMINE.....	29
9. PUMBA KASUTAMINE JA HOOLDUS.....	50
10. TÖÖHÄIRED, NENDE PÕHJUSED JA KUIDAS NEID KÕRVALDADA.....	31
11. MÜRATASE.....	31
12. UTILISEERIMINE.....	31

1. TURVALISUS

1.1 Allpool olevate sümbolitega tähistatud teave on kasutaja ohutuse, seadme paigaldamise, kasutamise ja hooldamise seisukohast väga oluline:



Üldine ohusümbol. See sümbol sisaldab hoiatust, mille eiramine võib kujutada endast ohtu tervisele või elule.



Elektrilöögi hoiatussümbol. Juhiste eiramine võib põhjustada elektrilöögi, kehavigastusi või surma.

Enne selle sümboliga tähistatud toimingute tegemist tuleb pumba toitekaabel voluvõrgust lahti ühendada või pealüliti nullasendisse lukustada.

UWAGA Sümbol asub kasutusjuhendis kohtades, mis annavad teavet pumba nõuetekohase kasutamise kohta, et vältida seadme kahjustamist.

1.2 Ohutussoovitused.



UWAGA PPumpa ei tohi mingil viisil elektrivõrku ühendada, välja arvatud juhul, kui see asub kaevus. Erandiks võib olla vajadus mootori pöörlemissuunda muuta punktis 6.1 kirjeldatud põhjusel, tingimusel et käesoleva juhendi punktis 7 kirjeldatud nõudeid järgitakse rangelt.



Enne pumbaga töötamise alustamist lugege hoolikalt läbi käesolevas kasutusjuhendis sisalduv teave. Pöörake erilist tähelepanu osadele, mis on tähistatud sümbolitega, mis viitavad kehavigastustele või varalisele kahjule.

1.3 Personal.

Seadet ei tohiks kasutada lapsed ega füüsilise või vaimse puudega isikud. Pumba paigaldamise, käitamise ja hooldamise eest vastutaval personalil peab olema asjakohane kvalifikatsioon nii elektri-, mehaanika- kui ka elektrialastes küsimustes.

4.4 Pumba tööohutus.

Pumba kallal võib teid teha alles pärast seda, kui on veendunud, et mootori elektritoide on tõhusalt lahti ühendatud. Seadmega töötamisel tuleb lisaks käesolevas kasutusjuhendis toodud juhiste järgida üldisi töötervishoiu ja tööohutuse eeskirju ning kõiki muid kehtivaid ohutuseeskirju. Ohutusnõuete eiramine võib kujutada endast ohtu inimestele ja keskkonnale ning kahjustada pumba.

1.5 Pumba konstruktsiooni muudatused.

Toote kvaliteedi garantiiperioodi jooksul võib konstruktsiooni muudatusi teha ainult sellele juhendile lisatud garantiikaardil märgitud ettevõtte. Pärast seda perioodi on soovitatav lasta muudatused teha spetsialiseerunud ettevõtetel. Mõnede ettevõtete aadressid leiate aadressilt www.omnigena.pl. Hooldus- ja puhastusprotseduuride puhul peaks kasutaja tagama, et neid protseduure teostavad vastavalt kvalifitseeritud töötajad, kes on selle juhendi põhjalikult läbi lugenud.

1.6 Keelatud kasutamine.

Keelatud keskkonnad on: õhk, saastunud vesi, tuleohtlikud ja plahvatusohtlikud keskkonnad.



UWAGA Süvapuurgaevupumpa ei tohiks kasutada sellise keskkonna pumpamiseks, millele pumbas kasutatavad materjalid ei ole vastupidavad, nt happed, naatrium, lahustid, keemilised segud ja ühendid, õlid jne.



UWAGA Pump võib töötada ainult töövahemikus, mis on kooskõlas selle tüübi tabelis näidatud optimaalse töövahemikuga, võttes arvesse käesolevas käsiraamatus ja nimivõimsustabelites esitatud hoiatust ja juhiseid.

UWAGA Seadet ei tohi kasutada ilma voolukiirusega või tühise voolukiirusega, kuna see põhjustab mootori ebapiisava jahutusvoolu ja võib selle hävitada. Minimaalset tühjenduskiirust saab arvutada kasutusjuhendi punktis 4.3 esitatud valemi abil.

UWAGA Seade ei saa pumbata vett, mis sisaldab tahkeid abrasiivseid osakesi, näiteks liiva, tolmu või pikki kiulisi elemente.

Jahvatusesementide maksimaalne sisaldus vees ei tohi olla suurem kui:

- Belgiordino pumpade puhul 150 mg/l
- Pumpade puhul, mille hüdraulilised tööelemendid on valmistatud plastist (nt tehнополүmeerist) 50 mg/l.

UWAGA Kui vesi sisaldab abrasiivseid elemente, on neil mootori mehaanilisele tihendile eriti kahjulik mõju. Sellises vees töötava tihendi kulumine toimub palju kiiremini ja selle hävimine põhjustab vee sattumist mootorisse ja selle kahjustamist.

UWAGA Abrasiivsete elementide või agressiivsete vedelike poolt põhjustatud hüdraulikasüsteemi või mootori kahjustused ei kuulu garantiinõuete alla.

UWAGA Mootori korpusele ja töötavate hüdraulikaosade sisse ladestunud vesi võib põhjustada mootori ülekuumenemist.

Kui mootori korpusel olevate sette paksus ületab 0,5 mm, peaks kasutaja need eemaldama.

UWAGA Nlmiivõre seadimist ei tohi suurendada rohkem kui 20% aukude aktiivsest pinnast.

UWAGA Mootorit ja lühikest osa ühenduskaablist ei saa kasutada, kui need pole täielikult vee all.

2. TRANSPORT JA LADUSTAMINE.

2.1 Pumba transport.

Seda tuleks teha konkreetse pumbatüübi kaalule ja mõõtmetele vastavate vahendite abil ning võttes arvesse asjakohaseid ettevaatusabinõusid. Pumpade kaalud ja mõõtmed on esitatud HÜDRAULIKA JA MOOTORITE TABELITES. Pumpasid tuleks transportida ja ladustada horisontaalasendis.

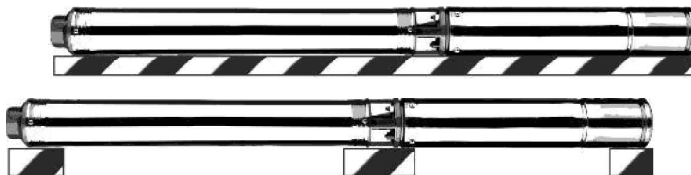
UWAGA Ärge kunagi kandke ega tõmmake mootorit ühenduskaablist.

Belgiordino pumbad, nt seeriad 2B, 5B, ST jne, tarnitakse kahes komponendis. Hüdraulilised ja mootorikomponendid on eraldi.

Mootori kokkupanek hüdraulikaosaga on kirjeldatud punktis nr 6.

Mõned sukeldatavad pumbad tarnitakse kokkupanduna (hüdraulika ja mootor) ühes kabis.

Seetõttu saab seda tüüpi seadet transportida ainult siis, kui pump on toetatud vähemalt kolmest punktist (vt allolevat joonist) või tasasel pinnal. Seadme vastane toetamine võib põhjustada pumba painutamist ja seadme riket.



Seadme õige toetamine transportimise ajal

2.2 Ladustamine.

Hüdraulikapumpa või -mootorit originaalpakendis võib hoida toatemperatuuril (-15 °C kuni +6 °C), kuid kaitstuna atmosfääritingimuste eest. Juba kasutatud sukeldatavat pumba tuleks võimaluse korral hoida originaalpakendis horisontaalasendis. Pärast pikemat kui mõnepäevast ladustamist kontrollige enne pumba käivitamist, kas pumba tiivikud ja mootor pöörlevad vabalt. Juhised leiate käesoleva käsiraamatu 6. Jaotisest.

3. ÜLDINE TEAVE. TAOTLUS

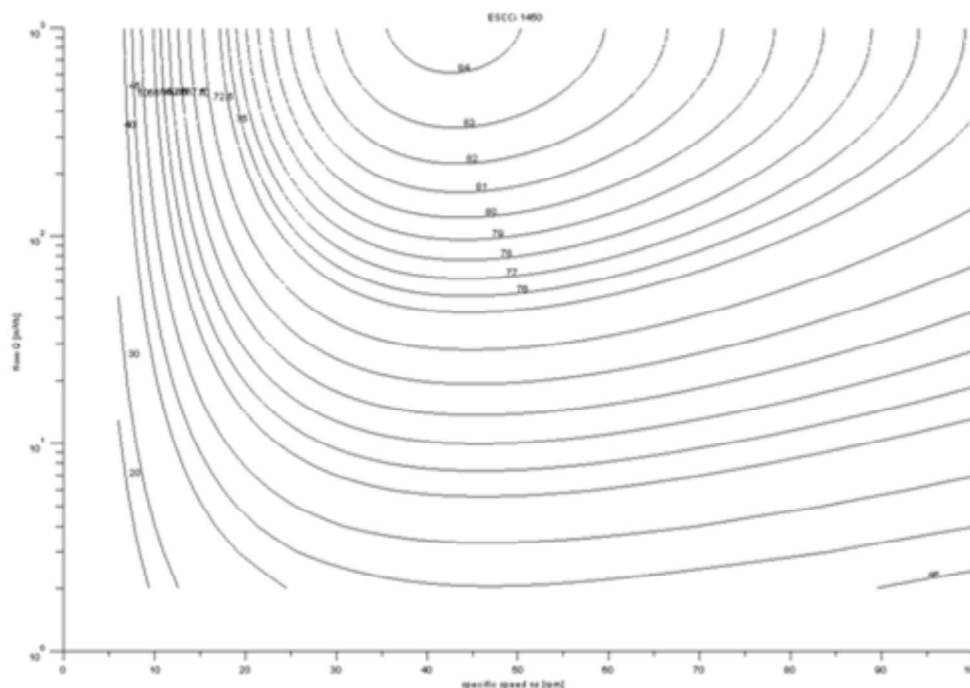
Süvapuurkaevude pumbad on konstrueeritud värskes, puhtas ja külmas vees ammutamiseks puuritud sügavatest puurkaevudest. Pumbad võivad töötada puurkaevudes ja reservuaarides, kui need on varustatud jahutussärgiga, nagu on kirjeldatud punktis 4.5. Lai valik tüüpe võimaldab valida õige pumba vastavalt kavandatud rakendusele. Need ulatuvad väikestest pumpadest ühepereelamutele ja uute niisutussüsteemide pumpadeni kuni tööstuslike rakenduste ja põhjavee taseme alandamise generaatoriteni. Väikesed pumba läbimõõdud vähendavad oluliselt investeerimiskulusid puurkaevude puurimisel.

Veepumba tooteinfo (MEI)

Minimaalse efektiivsuse indeks (MEI) on mõõteteta skaalaühik hüdraulilise pumba efektiivsuse mõõtmiseks parima efektiivsuse punktis (BEP), osakoormusel (PL) ja ülekoormusel (OL). Komisjoni määrus (EL) sätestab energiatõhususe nõuded MEI > 0,1 jaoks alates 1. jaanuarist 2013 ja MEI > 0,4 jaoks alates 1. jaanuarist 2015. Turul saadaolevate veepumpade parima jõudluse soovituslik võrdlusalus alates 1. jaanuarist 2013 on sätestatud määruses.

- Suurima efektiivsusega veepumpade võrdlusväärtus on $MEI * 0,70$
- Väiksema läbimõõduga tiivikuga pumba efektiivsus on tavaliselt madalam kui täismõõdus tiivikuga pumbal. Tiiviku läbimõõdu vähendamine reguleerib pumba tööpunkti seatud väärtusele, vähendades seeläbi energiatarbimist. Minimaalse efektiivsuse indeks (MEI) põhineb täismõõdus tiiviku läbimõõdul.
- Selle muudetava tööpunktiga pumba töö võib olla tõhusam ja säästlikum, kui seda reguleerida, nt muutuva kiirusega ajami abil, mis kohandab pumba tootlikkust süsteemiga..
- Vähendatud tiiviku läbimõõduga veepumba efektiivsus [0,6]

Näide võrdlusnäitaja efektiivsuse graafikust:



Teavet eeskujuliku efektiivsuse kohta leiate veebisaidilt www.omnigena.pl

3. Hüdraulika ja agregaatide tabelid.

Informujemy, że poza pompami z poniższej tabeli, oferujemy no zamówienie pompy o wyższych parametrach.

Soovime teid teavitada, et lisaks allolevas tabelis olevatele pumpadele pakume soovi korral ka kõrgemate parameetritega pumpasid:

- " – mõõteühiku sümbol 1" = 1 Toll
- # - hüdraulika käitamiseks vajalik mootori võimsus
- * - tähendab, et nende hüdraulikasüsteemide puhul tuleks kasutada mootorit, millel on mootori võllile suurem aksiaalne koormus (vt punkt 5.5).

Toide: 230 V ja 400 V – mootoritele kuni 2,2 kW. Üle 2,2 kW ainult 400 V. Hüdrauliliste pumpade parameetrite graafikuid leiab aadressilt: www.omnigena.pl

Omnigena pumpade tabel:

Pumba mudel	Q max Tõhusus [l/min]	H max Tõstekõrgus [m]	P Mootori võimsus [kW]	U Pinge [V]	I Vool [A]	C Kondensaator [µF]	COS φ	RP-@ Rõhuväljalaskeva [toll]	H Seadme kõrgus [mm]	A Pumba läbimõõt [mm]	Pumba kaal [kg]
3B24	65	90	0,75	230	6	30	0,93	1 1/2"	1143	75	12
				400	2,2	-	0,85				
3B28	75	115	1,1	230	10	40	0,93	1 1/2"	1340	79	17
				400	4	-	0,85				
3B36	75	145	1,5	230	10	45	0,93	1 1/2"	1617	79	18,5
				400	5	-	0,86				

Pumba mudel	Mootori võimsus	Tõhusus (Q)										
		m ³ /h	0	0,5	1	1,5	1,8	2	2,5	3	3,9	4,5
		l/min	0	8	17	25	30	33	42	50	65	75
3B24	0,75		90	80	79	74	70	65	52	33	0	0
3B28	1,1	H(m)	115	104	95	90	87	85	75	61	25	0
3B36	1,5		145	135	125	118	112	108	93	70	28	0

Pumba mudel	Q max Tõhusus [l/min]	H max Tõstekõrgus [m]	P Mootori võimsus [kW]	U Pinge [V]	I Vool [A]	C Kondensaator [µF]	COS φ	RP-@ Rõhuväljalaskeva [toll]	H Seadme kõrgus [mm]	A Pumba läbimõõt [mm]	Pumba kaal [kg]
3T23	52	80	0,55	230	5	25	0,93	1"	1024	75	11
				400	1,5	-	0,85				
3T32	52	105	0,75	230	6	30	0,93	1"	1223	75	13,5
				400	2,2	-	0,85				
3T46	52	140	1,1	230	8	35	0,93	1"	1492	75	16
				400	3	-	0,86				

UWAGA Üldmainitud parameetrid saadakse otse pumba väljalaskeavas, arvestamata väljalaskesüsteemi takistust!

Toote parameetreid kontrolliti valitud kaubapartii jaoks. Sõltuvalt tootmispartiist võivad need parameetrid erineda. Enne toote ostmist kontrollige palun konkreetse seadme parameetreid tüübisildilt. Määratud parameetrid saadakse seadme väljundis, arvestamata väliseid tegureid, nagu rõhk ja imemissüsteemi takistus. Seadme parameetrid saadi laboritingimustes. Töötingimustes võib esineda +/- 10% erinevus konkreetse seadme tüübisildil näidatust..

3.2 Mootori spetsifikatsioonid.

NB! Allolevates tabelites konkreetse mootori elektrilised parameetrid tuleks kontrollida korpusel asuva andmesildi alusel.

Omnigena 3" mootorid

- Võimsusvahemik 0,55 + 1,5 kW
- Kaitseaste IP 68
- Isolatsiooni klass B
- Max.veetemperatuur 35°C
- Max.käivituste arv 20/tunnis
- Tööasend Vertikaalne
- Lubatud pinge erinevus -10%/+6%
- Min. jahutusvool 0,08 m/s
- Max. sukeldumis sügavus 50 m

NB! Mootori parameetrid saadi laboritingimustes. Ülaltoodud tabelites konkreetse mootori kohta esitatud elektrilisi parameetreid tuleks kontrollida selle korpusel asuva tüübisildi alusel! Toote parameetreid kontrolliti valitud kaubapartii jaoks. Sõltuvalt tootmispartiiist võivad need parameetrid erineda. Töötingimustes võib esineda +/- 10% erinevus konkreetse mootori tüübisildil näidatust. Tüübisildil märgitud maksimaalne võimsus on mootori toodetud võimsus.

4. Üldine teave pumpade valimise kohta.

Pump tuleks valida, võttes arvesse kasutaja vajadusi seoses oodatava jõudlusega antud rõhu juures. Valikul tuleks arvestada ka olemasolevate või kavandatavate pumba paigaldustingimustega. Nende tingimuste hulka kuuluvad puurkaevu mõõtmed, selle läbilaskevõime ja elektrisüsteemi võimalused.

D Pumba klassi peaks valima kvalifitseeritud tehnik, võttes arvesse pumbatava vee keemilisi ja mehaanilisi omadusi. Keemiliste omaduste hulka kuuluvad vee koostis ning keemiliste ühendite olemus ja hulk, mis võivad põhjustada ladestusi, mis vähendavad mootori jahutust ja piiravad voolu läbi imifiltri. Need ladestused on eriti kahjulikud mootori tihenditele ja põhjustavad oluliselt kiirenenud kulumist. Tihendi kahjustused põhjustavad vee sattumist mootori mähkmesse ja nende hävitamist. Vee mehaanilised omadused määratakse vees sisalduvate tahkete osakeste, näiteks liiva, tolmu jne hulga järgi. Sellised elemendid põhjustavad pumba hüdrauliliste komponentide ja mootori tihendi kiirenenud kulumist.

4.1 Pumba läbimõõdu valik puurkaevu jaoks

Pumba läbimõõt tuleks valida puuraugu jaoks nii, et see puurauku langetamisel ei ummistuks. Kui puuraugu korpuse toru läbimõõdu osas on kahtlusi või kui puurauk võib "keerduda" ja pumba välisläbimõõdu ja puuraugu siseläbimõõdu vahe on väike, tuleks puurauku langetada rull (nt toru). Silindri läbimõõt ja pikkus peaksid olema pumbaga samad, et kontrollida läbipääsu ja vältida pumba võimalikku ummistumist puuraugus.

4.2 Hüdrauliliste parameetrite valik.

Pumba hüdrauliliste parameetrite õige valik vastavalt nõutavatele tööparameetritele tagab pikaajalise ja usaldusväärse töö.

Pumba hüdraulilised parameetrid tuleks valida nii, et need vastaksid kasutaja ootustele või jääksid pumbatüübi optimaalsete töötingimuste vahemikku. Optimaalne vahemik on vooluhulga maksimaalse väärtuse ja rõhu tabelis hallil taustal. See parameetrite vahemik on optimaalne ka mootori maksimaalse efektiivsuse seisukohast. Pumba töötamine selles vahemikus tagab kõige ökonoomsema töö ja võimaldab pumba maksimaalset eluiga.

Pumba kasutamine väljaspool optimaalseks määratletud vahemikke võib põhjustada:

- mootori ülekoormus liiga kõrge vooluhulga ja madala maksimaalse tõstekõrguse korral
- sidurikomplekti (mootor/pump) kiire rike nn vabavoolurežiimil töötamisel
- mootori ülekuumenemine ebapiisava veevoolu tõttu mootori ümber, liiga väikese maksimaalse vooluhulga ja kõrge maksimaalse tõstekõrguse korral

Maksimaalse vooluhulga ja tõstekõrguse parameetrid leiate pumba tabelitest. Parameetrite diagrammid leiate aadressilt www.omnigena.pl.

NOTE

Lõikes 3.1 esitatud maksimaalsed hüdraulilised parameetrid saadakse pumba väljalaskeavas. Tasub arvestada, et kogu väljalaskestesüsteemil on oluline mõju jõudluse vähenemisele väljalaskekohas. See algab pumbast ja lõpeb väljalaskekohas, seega tuleb pumba valikul arvestada komponentidega, millel on suur mõju allavoolu jõudlusele.

EN

- Parameetrite kadude peamine mõjutaja on:
- vertikaalne kaugus veevõtukohast puurkaevu (reservuaari) madalaima põhjaveetasemeni. Selle arvessevõtmiseks tuleb kindlaks määrata nn staatiline

põhjaveetase, st tase, millest allapoole vesi pumpamise ajal enam ei lange.

- takistus, mis tuleneb väljalasketoru pikkusest ja läbimõõdust (ka horisontaalselt) ning materjali tüübist, millest väljalasketoru on valmistatud.
- Voolutakistus liitmike, näiteks nurkade, niplite, T-liitmike, puurkaevuventiilide ja veearvestite kaudu. Parameetrite kadude arvutuse saab katseliselt teha proovikäivituse ajal, kuid kõige parem on seda teha enne ostmist. Sellise arvutuse tegemiseks on vaja teada ka süsteemi üksikute komponentide takistust põhjustavaid asjakohaseid parameetreid.

Pumbaga seotud survepaak tuleks suuruse järgi valida vastavalt pumba parameetritele ja kasutaja ootustele, nii et pump ei töötaks sagedamini kui mootorite parameetrites ette nähtud (vt punkt 5.1).

4.3 Hüdraulika valik ja mootori jahutus.

Pumbamootori vajalik jahutus saavutatakse pumbatava vee vooluga mööda mootorit, seega tuleb konkreetse veeallika jaoks pumba valimisel arvestada ka selle teguriga.

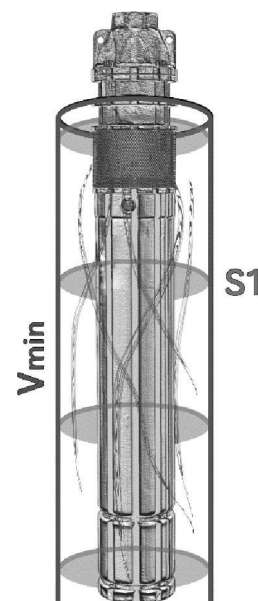
4-tollise mootori jahutusvee minimaalne lubatud voolukiirus on 0,08 m/s.

Mootori jahutusparameetri analüüsimisel tuleb märkida ka seda, et kui pumba mootorit toidetakse elektriga inverteri (sagedusmuunduri) kaudu, siis mootori kiiruse vähenedes vähenevad ka pumba hüdraulilised parameetrid, mille tulemuseks on mootori jahutuse efektiivsuse vähenemine. Kui pump on paigaldatud veepaaki või torukaevu, mille läbimõõt on piisava jahutusvoolu tagamiseks liiga suur, tuleks mootori jahutamiseks paigaldada jahutuskest - joonis 1. Allpool on valem 3-, 4- ja 6-tolliste pumpade minimaalse voolukiiruse arvutamiseks.

$$V_{min} = Q_{min} / S1-S2$$

kus:

- V_{min} – minimaalne voolukiirus(m/s),
- Q_{min} – pumba minimaalne töötav võimsus (m³/s),
- S1 – kaevu sisemise ristlõike pindala(m²) nt.:
 - 100mm läbimõõduga korpustoru jaoks = 0,00785 m²,
 - 150mm läbimõõduga korpustoru jaoks = 0,0176625 m²,
- S2 – mootori ristlõikepindala (m²) nt:
 - 5-tollise mootori jaoks, mille läbimõõt on 75mm= 0,00418 m²,
 - 4-tollise mootori jaoks, mille läbimõõt on 93mm= 0,0068 m²
 - 6-tollise mootori jaoks, mille läbimõõt on 138mm = 0,0149 m².



4.4 Pumba tööasend.

Reeglina on kõik pumbad konstrueeritud vertikaalseks tööks.

5. HÜDRAULILISE MOOTORI VALIMINE

Meie pakkumine hõlmab kvaliteetseid süvakaevpumpade mootoreid läbimõõduga 5", 4" ja 6". Need mootorid kasutavad pideva mähisega staatoreid. Ainsaks erandiks on 4" OMNIGEN vesijahutusega mootorid (nn vesijahutusega mootorid), mis kasutavad hermeetiliselt suletud pidevat mähist. Iga mootor on varustatud sobiva pikkusega staatorikaabliga, mis on mootoriga ühendatud veekindla, vahetatava pistikuga. Sõltuvalt kliendi individuaalsetest vajadustest saame tehase mootorikaabli külge kinnitada sobiva ristlõike ja pikkusega kaabli. Hermeetilisele kaabliühendusele anname garantii. Sõltuvalt hüdraulilistest nõuetest saame valida sobiva võimsuse ja aksiaalkoormusega mootori, et tagada pumba pikk ja usaldusväärne töö.

5.1 Mootorite elektripinge valik.

Kuni 2,2 kW (kaasa arvatud) mootorite toitepinge võib olla 230 V või 400 V. Teised mootorid on saadaval ainult 400 V lingupüsside jaoks. Kasutaja vastutab sobiva lingupüssi pinge valimise eest, võttes arvesse elektripaigaldise parameetreid. 230 V mootorid on tavaliselt varustatud elektrikarbiga, mis sisaldab lülitit, sobivat kondensaatorit ja ülekoormuskaitset. Sõltuvalt mudelist pakume ka 230 V mootoreid, mille korpusesse on integreeritud käivituskondensaator.

5.2 Hüdraulika mootori võimsuse valik.

Eeldatakse, et hüdroüsteem valitakse eeldatavate hüdrauliliste parameetrite jaoks ja seejärel valitakse sellele hüdroüsteemile ja määratud võimsusnõuetele vastav mootor. Mootorid on juba vastavalt valitud 5- ja 3,5-tolliste pumba(agregaadi) mudelite, samuti 4-tolliste mudelite jaoks. Ülejäänud mudelite konkreetse hüdroüsteemi jaoks vajaliku mootori võimsuse valik tehti hüdraulika tabeli punktis 3.1

5.3 Mootori maksimaalne vertikaalkoormus .

Punktis 3.1 olevates tabelites tärniga "*" (tärn) tähistatud hüdrauliliste mootorite puhul, mis peavad teljele kandma suuremat aksiaalkoormust, tuleks kasutada vesijahutusega Omnigeno või Sumoto mootorit. 4- ja 6-tolliste Sumoto mootorite puhul on teatud võimsusnimetuste juures telje maksimaalse aksiaalkoormuse jaoks erinevad parameetrid (vt tabeleid: "telje maksimaalne aksiaalkoormus").

5.4 Mootorit elektrienergiaga varustava kaabli valik.

Süvapuurpumpade mootorid on varustatud standardse ühenduskaabliga. Selle kaabli pikkus on kohandatud antud mootori võimsuse jaoks kasutatava maksimaalse hüdraulilise pikkusega. Kaablipikendusi tehakse soovitud pikkuse saavutamiseks pumba paigalduskohas. Ühenduskaabli pikendamisel pidage meeles, et elektrivoolu parameetrid vähenevad pikkuse suurenedes. Seega, kui pikenduskaabel on vajalik, konsulteerige kvalifitseeritud elektrikuga, et tagada pikenduskaabli õige ristlõige. Pikendatud kaabli südameke pikkus ja läbimõõt peavad vastama vähemalt TABELIS 1 1 2 SOONATE RISTLÕIKE VALIMINE esitatud parameetritele. Tabelites on toodud antud ristlõigete ja mootori parameetrite jaoks maksimaalsed kaablipikkused. Pakendil toodud juhtmete ristlõikeid tuleks pidada soovituslikeks. Lõpliku otsuse õige juhtme valiku kohta teeb paigaldaja.

TTABEL NR 1 KAABLI RISTLÕIKE VALIK MOOTORITELE LÄBIMÕÖDUGA 3" KUNI 4".

Mootori toitepinge	Mootori võimsus [kW]	Maksimaalne kaabli pikkus sõltuvalt selle ristlõikest						
		1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	6mm ²	10mm ²	16mm ²
230V	0,37	50 m	75 m	125 m				
	0,55	38 m	57 m	95 m	152 m			
	0,75	30 m	45 m	75 m	120 m	174 m		
	1,1	22 m	33 m	53 m	85 m	127 m	210 m	
	1,5		23 m	38 m	63 m	92 m	154 m	246 m
	2.2			28 m	45 m	67 m	112 m	180 m
400 V	0,37	240 m						
	0,55	164 m	246 m					
	0,75	133 m	200 m	233 m				
	1,1	97 m	146 m	244 m	390 m			
	1,5	72 m	109 m	180 m	290 m	435 m		
	2,2	51 m	78 m	130 m	207 m	310 m	516 m	
	3	41 m	62 m	104 m	167 m	250 m	416 m	
	4	31 m	46 m	77 m	124 m	186 m	310 m	496 m
	5,5		33 m	56 m	90 m	135 m	225 m	360 m
	7,5			25 m	66 m	100 m	165 m	270 m



Ühenduskaabli ühendus peab olema õhutihe ja seda peavad tegema vastava kvalifikatsiooniga isikud! Kui vesi satub kaabliühendusse, jõuab see mootorini ja põhjustab selle hävimise!

Kui tehase toitejuhe saab garantiiaja jooksul ebaõige paigaldamise või kasutamise tõttu kahjustada, peab garantii säilitamiseks selle välja vahetama kvalifitseeritud remondimees. Pärast garantiiaja lõppu peab juhtme parandama või välja vahetama kvalifitseeritud remondimees.

UWAGA 230 V toitepingega pumpade puhul kasutatakse 4-soonelist kaablit ja eraldi juhtplokki.



Kui pikendusjuhtme ja pistiku vaheline kaabel võib kokku puutuda niiskusega, tuleb see teha hermeetiliselt suletult ja seetõttu võivad sellise ühenduse luua ainult vastava kvalifikatsiooniga isikud.

5.5 Generaatorist tulev elektritoide.

Süvapuurkaevude pumbamootorid võivad töötada generaatori toitel, kui generaatoril on piisav võimsus. Lühikese mootorikaabli klemmidel mõõdetud generaatori pinge ei tohi kõikuda rohkem kui -8% või +6%. Vooluväärtuste hälve üksikute faaside vahel ei tohi ületada 5% kõigi voolude keskmisest väärtusest üksikutes faasides. Generaatoriga töötamisel tuleks järgida reeglit: tsükli alguses tuleks kõigepealt käivitada generaator ja tsükli lõpus tuleks kõigepealt välja lülitada pump.

5.6 Proco sagedusmuunduriga.

Selles juhendis loetletud mootoreid saab sagedusmuunduritega käitada tingimusel, et:

- mootor töötab perioodidel 30Hz kuni 50Hz:
- punktis 4.3 nimetatud mootori jahutus on tagatud toiteallika minimaalse konstantse sageduse, st 50Hz, juures.
- algusaeg 0-lt 30Hz-le ja lõpuaeg 30-lt 50Hz-le ei tohi olla pikem kui 1 sekund.

6. SÜVAPUURPUMBALI MEHAANILINE KOKKUPANEK

6.1 Hüdraulika mootoriga kinnitamise meetod:



Enne pinge sisselülitamist tuleb mootor ühendada diferentsiaalkaitselülitiga kaudu ja kollane-roheline juhe maandusega.

Pumpade puhul, mille hüdraulika on mootorist lahti ühendatud, toimige järgmiselt.

Enne kolmefaasilise mootoriga hüdroüsteemi paigaldamist kontrollige elektrijuhtmete õiget ühendust vooluvõrku, st faasijuhtmete ühendamise järjekorda nii, et pump pöörleks allikasse kastes õiges suunas.

Õige suund on järgmine: kui hoida mootorit paigal ülalt, pöörleb selle võll vastupäeva. Kui mootori võll pöörleb vales suunas, tuleb elektrikaabli kaks faasijuhet omavahel vahetada.

NB! Kokkupandud pumpa ei saa ilma veeta käivitada!!

NB! Elektrimootor on tehases täidetud jahutusvedelikuga (ökoloogiline õli või vee ja glükooli segu).

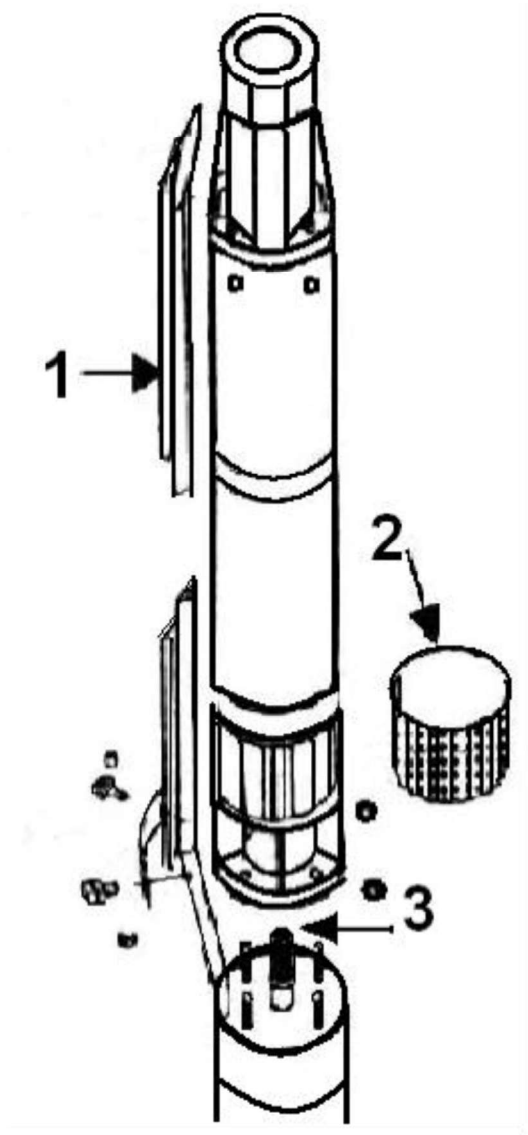
Ärge keerake tühjenduskorke lahti!

Enamikus seadmetes on hüdrauliline ühendus ja mootor ning nende kahe seadme ühenduspunktid (kinnitused) valmistatud vastavalt NEMA standardile, mis muudab need ühilduvaks teiste tootjate seadmetega.

Enne hüdro mootori kokkupaneku alustamist on vaja kontrollida:

- kontrollige visuaalselt, kas mootorid ja kaablid transportimise ajal kahjustada ei saanud
- mootorit ümber pöörates kontrollige, kas esineb ummistusi või kinnikiilumisi
- mootori mähise isolatsioonitakistus

Seejärel alustame kokkupanekut.



Joonis.2

UWAGA Ainult vertikaalne paigaldus tagab hüdraulikaseadme õige paigaldamise mootorile. Pumpade jaoks nagu belgiordino:

- eemaldage kaabli katteriba, punkt 1, joonisel nr 2,
- võtke lahti imemissõel (punkt 2, joonis 2) ja paljastage härja ots
- haarake tangidega hüdrocilindri otsast ja kontrollige, kas see pöörleb takistuseta ja kas silindris on väike pikisuunaline lõtk,
- kontrollige, kas mootori vääntvõlli ots pöörleb probleemideta ja kinnikiilumiseta, punkt 5, joonis nr 2,
- Ühendage pump mootoriga. Kui hüdraulilise siduri komplekt ei haakuks mootoriga, pöörake mootorit veidi, kuni messingist pumbakorpus on mootoriploki ühtlaselt.

UWAGA Mootori ja pumba korpuste pinnad peavad kokku sobima ilma kruvisid või mutreid kasutamata!

UWAGA Ainult vertikaalne paigaldus tagab hüdraulikaseadme õige paigaldamise mootorile.

- Pingutage mootori poltide mutrid vedruseibide abil. Mutrid tuleb väga hästi kinni keerata,
- et vältida nende lahtikeeramist pumba töötamise ajal tekkivate vibratsioonide tõttu
- paigaldage joonisel nr 2 olev imifilter (punkt 2)
- Paigaldage katteriba korgiga, punkt 1, joonis nr 2

6.2 Pumba paigaldamine kaevu.

Pumba peaks ühendama ja käivitama vastava kvalifikatsiooniga isik.



Pumpa ei tohi mingil juhul enne veeallikale paigaldamist elektrivõrku ühendada. Sellel on ainult üks erand: pumba mootorit võib lühikeseks ajaks käivitada, nagu on kirjeldatud punkti 6.1 teises lõigus.

UWAGA

Pumba paigaldamisel uude või kasutamata kaevu peaks kaevuettevõtte teostama pumpamise, kasutades selleks otstarbeks mõeldud pumba. See toiming eemaldab veeallikast liiva, muda ja setteosakesed. Selle tegemata jätmine võib põhjustada pumba väga kiiret ja olulist kulumist.

Pumpa ei tohi ühenduskaablist tõsta ega langetada, kuna see kahjustab kaablit ja mootorit. Pump tuleks langetada köie või keti abil ja kaabel peaks olema vaba.



Väljalasketorustikku otse pumba kohale tuleks paigaldada tagasilöögiklapp. Tagasilöögiklapp ei tohiks mingil juhul asuda pumbast kõrgemal kui 7 m. Pärast eespool ja punktides 4.1 ja 6.1 kirjeldatud protseduuride lõpetamist ning pumba ühendamist väljalasketoruga saab selle aeglaselt puurauku langetada. Pump tuleks turvaköie külge riputada nii, et kui väljalasketoru peaks lahti tulema, pump vee alla ei jääks. Pump tuleks langetada vähemalt 2 m allapoole eeldatavast madalaimast veetasemest ja vähemalt 1 m kaugusele kaevu põhjast.

UWAGA Kui on vajalik, et pump võib madalama põhjaveetaseme tõttu (allika liiga madala või pumba liiga suure võimsuse tõttu) kokku puutuda, tuleks pumba kuivkäivituse eest kaitsmiseks paigaldada täiendav lüliti (nt andur).

Mootorite maksimaalne sukeldumissügavus veepinna alla on:

- Omnigena tüüp kuni 50m
- Omnigena tüüp 6" üle 4kW kuni 120m
- Omnigena tüüp 4", vesijahutusega kuni 160m
- tOmnigena tüüp 6" vesijahutusega kuni 350m
- Sumoto tüüp kuni 150m

Pumba paigaldamisel kaevu tuleks toitekaabel kinnitada väljalasketoru külge plastklambritega vähemalt iga 3 meetri järel. Seda tuleks teha nii, et ühelt poolt oleks tagatud selle liikuvus, mis tähendab, et kaablis ei oleks pinget, ja teiselt poolt ei tohiks kaabli liigne läbipaindumine mehaaniliselt kahjustuda, näiteks kaevu seinte vastu hõõrudes. Klambrite kinnitamisel või pumba kaevu langetamisel tuleb olla ettevaatlik, et mitte kahjustada toitekaabli isolatsiooni. Kui on võimalik pumba riputuskomponentide (kaabel või väljalasketoru) venitamine, jätke toitekaablile piisavalt lõtku.

7. ELEKTRIÜHENDUS.

Elektriühenduse peaksid tegema vastava kvalifikatsiooniga isikud ja vastavalt asjakohastele eeskirjadele.



Enne elektriühendustega seotud tööde tegemist veenduge, et seade poleks pinge all ja et pinget ei saaks töö ajal kogemata sisse lülitada.



Maandustakistus ei tohi ületada 5 μ . Vale maandus on ohtlik ja võib põhjustada ka mõnede väliste mootorikomponentide elektrolüüsi. Elektrolüüs võib lisaks dramaatiliselt kiirenenud korrosioonile põhjustada ka roostetava vee teket. Pumba võib ühendada ainult korralikult maandatud vooluvõrku.

Ühenduskaabli kollakasroheline juhe on maandatud.



Pumbamootori ühendatud vooluvõrk peab olema kaitstud diferentsiaalkaitselülitiga, mille nimivoolutugevus ei ületa 30 mA.



Tootja ei vastuta isikutele või varale tekitatud kahju eest, mis on tingitud ebapiisava maanduse ja diferentsiaalkaitse puudumisest.



Enne pumba käivitamist ja pärast kaevu paigaldamist kontrollige mootori ja kaabli isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla väiksem kui 5 Ω .



Kui tehase toitekaabel saab garantiiaja jooksul kahjustada ebaõige paigaldamise või kasutamise tõttu, tuleb see garantii säilitamiseks lasta kvalifitseeritud teenusepakkujal välja vahetada.



Toitekaabli välise isolatsiooni kahjustused vajavad remonti või väljavahetamist spetsialiseeritud ettevõttes. Sellise remondi tegemata jätmine ja diferentsiaalkaitse puudumine võib põhjustada elektrilöögi. Sellise remondi tegemata jätmine põhjustab vee sattumist pumba mootorisse, mis võib põhjustada kahjustusi.

Kasutaja võib kasutada elektrilisi juhtseadmeid vastavalt oma funktsionaalsetele vajadustele, kuid järgides rangelt asjakohaseid ohutusstandardeid ja -eeskirju.

Elektrimootori parameetrid leiate tüübisildilt või on need graveeritud mootori korpusele.

Elektripinge tolerants ei tohi ületada -8% / + 6%.

NB! Pumba seiskumine ülekoormuskaitse rakendumise tõttu näitab, et töötingimused on ületanud piire.

Ülekoormuslüliti on automaatse avariivabastuse režiimis ja seda ei kasutata pumba sisselülitamiseks. Kui ülekoormuskaitse lüliti on rakendunud (punane või blokeeriv nupp ühenduskarbi küljel on väljas), oodake paar minutit ja seejärel lülitage pealüliti võti nullasendisse. Seejärel vajutage ülekoormuslüliti ja keerake pealüliti võti asendisse "I". Ärge tehke rohkem kui kahte sisselülitamiskatset. Pumba käivitamata jätmine võib viidata näiteks sellele, et pumba tiivikud on blokeeritud ja tuleks kutsuda spetsialist. Enne taaskäivitamist kontrollige kaitse väljalülitumise põhjust. Kaitse pidev korduv sisselülitamine ja pumba väljalülitamine võib kahjustada nii kaitset ennast kui ka mootorit.

7.1 Ühefaasilise mootori elektriühendus.

Kasutatavate ühefaasiliste mootorite juures on elektrilised ühenduskarbid. Karbis on kondensaator, mootori ülekoormuskaitse ja lüliti. Ühefaasiliste mootorikaitsekarpide elektriühenduskeem asub karbi korpuse välis- või siseküljel. Juhtmete märgistused on järgmised: plokk, sinine, pruun, hall, kollane/roheline.

NB! Ühenduskarp ja kaablipistik ei tohi asuda niiskes keskkonnas.

Karbi paigaldamine näiteks kanalisatsioonikaevu võib põhjustada selle kahjustumise ohtu.
Kaitseklass IP42

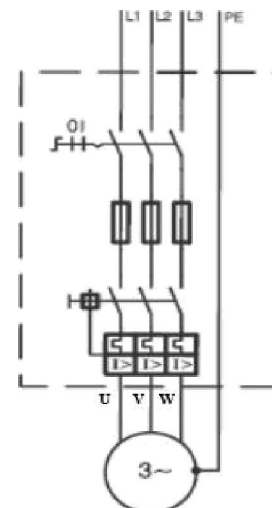
Ühefaasilises (WK) motoriversioonis asub käivituskondensaator mootori korpuses ja seetõttu ei ole mootoril ühenduskarpi. Seetõttu tuleb elektripaigaldises kasutada täiendavat ülekoormuskaitset ja kaitse lüliti.

7.2 Kolmefaasilise mootori elektriühendus.

Kolmefaasilise mootori elektrivarustus peab toimuma ülekoormuskaitseesadme ja faasikadu detektori kaudu. Ülekoormuskaitseüliti tuleks seadistada vooluväärtusele +10% andmeplaadil näidatud vooluväärtusest.

Pump võib töötada ilma eelpoolmainitud ohutusfunktsioonideta, kuid mootori ülekoormuse korral vajalike kaitsemeetmete puudumisel ei ole remont garantiiaja jooksul tasuta.

Joonis 4 näitab kolmefaasilise mootori ühenduskeemi näidet.



Joonis.4

8. KÄIVITAMINE. PUMBA VÄLJALÜLITAMINE



Enne mis tahes mehaaniliste toimingute tegemist seoses kasutuselevõtuga veenduge, et pump on elektrivõrgust lahti ühendatud ja kaitstud juhusliku sisselülitamise eest.

8.1 Pumba käivitamine.

Enne kasutuselevõttu tuleb läbi viia järgmised toimingud:

- Kontrollige, kas pumba mehaaniline kokkupanek ja hüdrauliline ühendus on õiged.
- Kontrollige mootori pöörlemissuunda. (See kehtib ainult kolmefaasiliste mootoritega pumpade kohta).

Kaevus asuva pumba mootori õige pöörlemissuuna kontrollimiseks (kehtib ainult kolmefaasiliste mootorite kohta!) tuleb kasutada väljalasketorule paigaldatud rõhumõõturit. Õige pöörlemissuund on siis, kui rõhumõõtur näitab vee väljalaskeava sulgemisel kõrgemat rõhku. Mootori pöörlemissuuna muutmiseks vahetatakse ühenduskaabli faasijuhtmeid.

Kui ülaltoodud toimingud ja kontrollid on tehtud, saab pumba elektrivõrku ühendada.

8.2 Pumba väljalülitamine:

- Pumba tööst kõrvaldamiseks piisab selle vooluvõrgust lahtiühendamisest. Ühefaasiliste pumpade puhul tehakse seda pistiku lahtiühendamise teel. Kolmefaasiliste pumpade puhul tehakse seda juhtkilbi elektritoite lahtiühendamise teel.
- Soovitav on, et kui pumpa ei kasutata, tuleks see veeallikasse jätta vähemalt 10 minutiks iga 14 päeva järel sisse lülitada.
- Veest eemaldatud pumba puhul piisab selle kuivatamisest ja seda võib hoida kuivas kohas.
- Ladustamine – vt käesolevate juhiste punkti 2.2.

9. PUMBA KASUTAMINE JA HOOLDUS



Enne pumba mis tahes viisil käsitlemist veenduge, et elektrivarustus on lahti ühendatud ja juhuslik käivitamine pole võimalik. Veenduge, et ükski välimine liikuv ava ei pöörle.

Pumpade konstruktsiooni tõttu tohivad lisaks enne kokkupanekut ja paigaldamist tehtavatele kontrollidele edasisi töid ja remonti teha ainult kvalifitseeritud töötajad.

9.1 Eelnevalt demonteeritud pumba uuesti paigaldamine.

Kui kavatsete uuesti paigaldada varem kasutatud pumba, mis on varem saavutanud õiged hüdraulilised parameetrid, kontrollige, kas hüdraulikaport pöörleb ilma värinateta. Mootorit tuleks kontrollida, et veenduda, et see ei tekita völli pöörlemisel ebatavalisi helisid, mis võivad viidata laagrite liigsele kulumisele. Sobiva kvalifikatsiooniga isik peaks tegema nõuetekohased elektrilised mõõtmised. Kui mootoril on elektrilisi või mehaanilisi defekte, tuleks see viia pumpamootorite remondile spetsialiseerunud töökotta kontrollimiseks ja võimalikuks remondiks.

Pumbasid ei tohi kasutada ilma vette kastmata, st kuivalt!

9. TÖÖHÄIRED, NENDE PÕHJUSED JA KUIDAS NENDEST KÕRVALDADA

PROBLEEM	PÕHJUS	LAHENDUS
Pumba mootor ei tööta	Elektrivarustus puutub	Kontrollige: kas on olemas voolivõrk ja elektriühendus
	Ülekoormuskaitse on rakendunud	Lülitage ülekoormuskaitse sisse(vt punkt 7)
	Toitekaabel või mootor on kahjustunud	Saada remonti
	Kuivkäigukaitse on rakendunud(kui on paigaldatud)	Kontrollige veetaset, paigaldage kuivkäivukaitse.
Pump töötab, aga ei pumpa vett või pumpab vähendatud parameetritega	Saastunud imemisfilter	Tehke puhastus
	Kulunud hüdraulikakomponendid	Kulunud osade vahetamine
	Lekkiv torustik	Parandage torustikku
	Vale pöörlemissuund (kolmefaasiliste mootorite puhul)	Muutke faaside järjekorda vastavalt juhiste punktile.7
Pump lülitub sisse, aga ülekoormuskaitse lülitab mootori välja.	Pumba mootor on hüdraulikaosa saastumise tõttu ülekoormatud.	Viige hüdrosüsteem puhastamiseks remondikotta.
	Ülekoormuskaitse seadistus on liiga madal	Määrake õige seadistus
	Elektrivoolu pinge on liiga madal	Kõrvaldage madala pinge põhjus
Sagedane sisse- ja väljalülitamine	Kontrollventiil lekib	Puhastage või vahetage ventiil välja
	Paagi maht on liiga väike	Vaheta paak suurema vastu
	Turvapadi puudub, paagi membraan on kahjustatud	Täitke paagi õhurõhk, vahetage membraan välja
	Rõhulüliti rõhuerinevus on liiga madalale seatud.	Reguleerige rõhulüliti

10. MÜRATASE

Kuna pump on ette nähtud paigaldamiseks sügavasse kaevu, on selle seadme poolt maapinnale tekitatav müratase inimese kõrva jaoks kuuldamatu ja ei ületa mingil juhul 70 dB (A).

11. UTILISEERIMINE



Selle seadme tähistamine läbikriipsutatud konteineri sümboliga näitab, et kasutatud seadmed tuleb utiliseerida koos muude jäätmetega. Üksikasjalikku teavet toote ringlussevõtu kohta saab oma linna- või omavalitsusüksusest, jäätmekäitluskohast või toote ostukohast. See toode ja selle komponendid tuleb utiliseerida vastavalt keskkonnakaitse põhimõtetele. Kui kulunud pumba parandamine ei ole majanduslikult otstarbekas, tuleks pump lahti võtta ning malmist, terasest, vasest, plastist ja kummist osad eraldada. Taaskasutatud komponendid tuleks toimetada tööstusjäätmete ja kasutatud seadmete töötlemiseks ja käitlemiseks spetsiaalsesse kohtadesse. Kasutada tuleks kohalikke avalikke või erasektori jäätmekäitluskohi. Viies kasutatud seadmed ringlussevõtu- ja taaskasutuskeskustesse, aitame vältida seadmetes sisalduvate kahjulike komponentide mõju keskkonnale ja inimeste tervisele. Selle aja jooksul mängib iga kasutaja olulist rolli.

Tootja jätab endale õiguse teha disaini või värvi muudatusi igal ajal ilma ette teatamata. Fotod ja joonised on illustratiivsed.

Kasutusjuhendi versioon 07.07.2025 KŁ