



fonteintechniek & pompinstallaties

1. Installatievoorschriften - op verzoek tekening pompstelling verkrijgbaar

1.1. De stijgbuis of persleiding kan bestaan uit een polytheen pijp voor pompen met een gering gewicht dan wel een gegalvaniseerde- of RVS pijp voorzien van draad of flens koppelingen. Indien flenskoppelingen worden toegepast dienen de flenzen te worden voorzien van een braamvrije en afgeronde uitsparing(en) waarin de motor en eventuele niveauregelingskabels dienen te worden opgenomen. Draadkoppelingen dienen deugdelijk te worden vastgezet om losraken d.m.v. reactiekrachten tijdens starten en stoppen te voorkomen. Ook zal een losdraaiende verbinding de kabel(s) kunnen doen beschadigen. Let bij het kiezen van een leiding en materiaalsoort op de topdruk van de pomp bij debiet 0.

1.2. De motorkabel als ook eventuele overige bekabeling dienen m.b.v. nylon kabelbinders deugdelijk doch niet te vast op ca. 0,75 meter afstand van elkaar aan de stijgbuis te worden bevestigd, zodat de kabel zich in de lengterichting vrijelijk kan bewegen. Deze speling is noodzakelijk omdat de trekkrachten op de kabel t.g.v. uitzetting van de stijgbuis en de hierdoor ontstane kans op kabelbreuk/beschadiging dient te worden voorkomen. Tevens zal een met kabelbinders gemonteerde kabel gedurende ophijsen en neerlaten in de bron, niet in de bron bekneld kunnen geraken of andere beschadigingen op kunnen lopen. Een deugdelijk vastgezette kabel kan dan ook niet in de bron vallen en tussen pomp en casing bekneld raken, dit i.v.m. het uit de bron halen van de pomp bij calamiteiten.

1.3. De bron

Controleer voordat u de pomp in de bron laat zakken of de bron vrij is van grofvuil of andere verontreinigingen, zoals zand, etc. Monteer aan de pomp een geplastificeerde RVS of gevlochten nylon hijsdraad van voldoende hijsvermogen en lengte. Indien u meent een extra veiligheid te moeten monteren; zet deze extra lijn dan op dezelfde manier vast als de elektrakabel. Dit om te voorkomen dat bij doorslijten of verteren van de lijn deze tussen pomp en casing kan vallen waardoor het uit de bron hijsen van een pomp zal worden bemoeilijkt. Laat de pomp met kabel(s) in de bron zakken en sluit de bron af met een kap om invallend vuil te voorkomen.



1.4. De elektrische aansluiting dient door een erkend installateur en in overeenstemming met de eisen van het energieleverend bedrijf te worden uitgevoerd. De motoren worden standaard voor directe start geleverd. Op aanvraag zijn tegen meerprijs motoren leverbaar geschikt voor ster/driehoek start. Bij directe start is de aanloopstroom ca. 5x de vollaststroom. Voor de elektrische en hydraulische gegevens verwijzen wij naar het met de pomp meegeleverde gegevensblad en het typeplaatje waarop vermeld spanning, aantal fasen, frequentie en vollaststroom.

1.5. De motoren dienen van een deugdelijke motorbeveiligingschakelaar dan wel thermisch maximaalrelais te worden voorzien, terwijl de zekeringen van de motorgroep in de voedingskast op de motorstroom dienen te zijn afgestemd. De motorbeveiligingschakelaar of thermisch maximaalrelais dient de motor te beschermen tegen: overbelasting en blokkering dan wel stremming in de pomp. Extra bij motoren in 3x400V, een fasebewakingsmodule opnemen, deze dient de motor te beschermen tegen: 2 fase-loop, fase-uitval of wisselen, onderspanning. Wanneer de installatie waarin de pomp wordt toegepast niet aan de genoemde beveiligingen voldoet vervalt alle aanspraak op eventuele garantie. NB: de meeste stroomleverende bedrijven eisen, om veiligheidsredenen, een 30 mA of 300 mA aardlekschakelaar als hoofdschakelaar. Raadpleeg uw installateur of het stroomleverende bedrijf - *Nutsbedrijf*.



fonteintechniek & pompinstallaties

2. In bedrijfstelling

2.1. Elektrische controle

Meet voor inbedrijfstelling altijd de isolatieweerstand van de pomp met motorkabels en controleer deze kabel(s) op uitwendige beschadigingen. Controleer eveneens de afstelling van het thermisch maximaalrelais of de motorbeveiligingsschakelaar. Raadpleeg het typeplaatje.

Voor het correct instellen van een thermische maximaal stroombeveiliging is het van groot belang om te weten hoeveel een pomp nu precies aan stroom gebruikt. Een centrifugaalpomp is voor de opgenomen stroom sterk afhankelijk van het gebruikspunt in de curve. Direct en simpel gesteld: De stroomafname verandert binnen een marge van ca 15% afhankelijk van het geleverde debiet en druk. Als je de pomp knijpt gaat hij minder water en dus kilo's verzetten en zal hierdoor minder stroom gebruiken.

De thermische maximaal stroombeveiliging dient dus afgesteld te worden aan de hand van de exacte stroomafname van de pomp. Om dit correct te kunnen doen zal men de opgenomen stroom moeten kunnen meten. Hiervoor zijn ampèretangen in de handel verkrijgbaar. Geen goedkoop instrument maar wel effectief. Je kunt per direct de opgenomen stroom aflezen en indien t.b.v. onderhoud op een kaart bijgehouden, zal te zien zijn dat een nieuwe pomp iets meer stroom trekt dan een pomp die wat langer in gebruik is. Worden de lagers van de pomp slechter dan gaat de stroom weer oplopen.

Omdat meten weten is en gereedschap een investering is die de moeite waard moet zijn bieden wij nu voor een scherpe prijs een kleine ampèretang die voor deze toepassing doet wat hij moet doen.

2.2. Controle van de draairichting 3-fasen motor

Wanneer de bron in staat is voldoende water te leveren kan de pomp op draairichting worden gecontroleerd.

- Draai de persafsluiter nu voor iets meer dan de helft dicht.
- Start de pomp en neem de pompdruk en eventueel de wateropbrengst op.
- Stop de pomp en verwissel 2 van de 3 fasen in de schakelkast of motorstroom beveiligingsschakelaar, start de pomp en neem opnieuw de pompdruk en de eventuele wateropbrengst op.
- Stop de pomp en vergelijk de resultaten van stap 2 en 3.
- De elektrische aansluiting, welke de hoogste druk en/of wateropbrengst geeft is de juiste.

Start nu de pomp en open de persafsluiter verder stap voor stap. Op deze manier voorkomt men dat eventueel zich nog in het bronwater bevindend zwevend vuil in een golf door de pomp gaat, maar nu door een langzaam toenemende belasting van de bron zal het lichtste vuil eerst, en het zwaardere vuil later meegezogen worden. Pomp nu net zolang door tot dat het water schoner is en controleer nu meteen of er geen zand met het bronwater mee gepompt wordt. *controle van de bron*

Controleer het stopniveau in de bron om er zeker van te zijn dat de pomp te allen tijde geheel ondergedompeld blijft, d.w.z. minimaal 0,5 meter water boven de stijgbuisaansluiting van de pomp. De pomp mag nimmer tegen een geheel gesloten afsluiter in bedrijf zijn, anders dan voor kortstondige beproevingen. *zie onderhoud 3.1.*

ZP onderwaterpompen mogen nooit zonder onderdompeling in bedrijf worden gesteld **zgn. droogdraaien**
Hierdoor zal onherstelbare schade aan waaiers en leidapparaten kunnen ontstaan.



fonteintechniek & pompinstallaties

3. Onderhoud

3.1. Het onderhoud aan een bronnepomp is tot een minimum beperkt. Controle van de conditie van de pomp kan geschieden m.b.v. een manometer en eventueel een debietmeter, zodat een aantal meetpunten met de pompgrafiek kunnen worden vergeleken. Ook kan b.v. worden volstaan met het meten van de maximale druk bij een gesloten persafsluiter en deze te vergelijken met de pompgrafiek. In beide gevallen dient u rekening te houden met de waterstand in de bron. Het hoogteverschil tussen de waterspiegel en hart manometer dient bij de gemeten druk te worden opgeteld.

In geval van meting tegen een gesloten persafsluiter dient deze zo kort als mogelijk is, te worden gehouden om onvoldoende koeling van de motor te voorkomen. Tijdens deze beproeving de motorstroom gegevens controleren.

4. Mechanische-, elektrische controle



4.1. Draai de hoofdschakelaar om en/of verwijder alle betreffende zekeringen, teneinde de pompen schakelkast of motorstroombeveiligingsschakelaar **SPANNINGSLOOS** te maken.

Hijs de pomp uit de bron en controleer deze op visuele beschadigingen resp. verontreinigingen. Meet de isolatieweerstand van de motor en de motorkabels door aan de vrije kabel draden t.o.v. aarde te meggeren. De isolatieweerstand dient minimaal 1 M ohm te bedragen **1MΩ**. Indien een te lage isolatieweerstand wordt gemeten dient de pomp ons ter revisie te worden aangeboden. De 4" motoren zijn gevuld met een niet giftige koelvloeistof, welke door de arbeidsinspectie is goedgekeurd. Fabrikaat: BP type: JS-R
6" motoren en groter hebben een koelvloeistofvulling bestaande uit een mengsel van glycerine en water.

NB: Bijvulling of wijziging van de koelvloeistof anders dan door de fabrikant voorgeschreven doet onze aansprakelijkheid op milieuverontreiniging, productaansprakelijkheid en garantie in zijn geheel vervallen. Bij normaal gebruik, waarmee de motor nooit te warm wordt en versnelde slijtage van de lagers en asafdichtingen wordt voorkomen zal de koelvloeistof pas na 8 a 10 jaar, ca. 20.000 draaiuren, aan vervanging toe zijn. Bij een installatie waar een hoge graad van bedrijfszekerheid van toepassing is verdient het aanbeveling ons de pomp na elke 10.000 draaiuren voor inspectie dan wel revisie te doen toekomen.