

Handleiding in bedrijf stellen hydrofoorinstallatie

Deze handleiding behandelt het in bedrijf stellen van een hydrofoorinstallatie die is voorzien van een aan/uit drukschakelaar.

Een hydrofoorinstallatie is opgebouwd uit een pomp, membraantank, drukschakelaar en diverse appendages, zoals terugslagklep(pen), slangen en manometers. Het inregelen is afhankelijk van het type pomp, de gewenste installatiedruk, de grote van de membraantank en de eigenschappen van de installatie. Dit zijn bijvoorbeeld afwisselende afname en de tijd van wel/geen afname. Men kan een hydrofoorinstallatie pas goed inregelen nadat deze is geïnstalleerd.

De volgorde van testen en afstellen na installatie, dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

1. De pomp elektrisch aansluiten;
2. Leidingen en pomphuis afvullen met water en/of watertoevoer openen;
3. De pomp inschakelen (controleer de draairichting!);
4. De installatie volledig ontluchten;
5. De persleiding sluiten en de gewenste en (maximale) uitschakeldruk instellen op de drukschakelaar.

NB: De maximaal ingestelde uitschakeldruk dient altijd 0,5 bar lager zijn dan de maximale einddruk van pomp of de som van de voordruk (toevoerleiding) en einddruk van de pomp.

voorbeeld A)	maximale pompdruk	= 4,0 bar
	voordruk (zuigend uit een bak)	= 0,0 bar
	maximaal in te stellen uitschakeldruk	= 3,5 bar

voorbeeld B)	maximale pompdruk	= 4,0 bar
	voordruk toevoerleiding	= 2,0 bar
	maximaal in te stellen uitschakeldruk	= 5,5 bar

Let op!

Bij gesloten toevoerleiding, zoals waterleiding, en/of waarbij gebruikt wordt gemaakt van een voordruk, dient er altijd een voordrukbeveiliging worden toegepast. Deze voordrukbeveiliging dient zodra de (voor)druk onder de 0,5 bar zakt de pomp uit te Schakelen. Deze beveiliging dient vergrendelend uitgevoerd te worden.

Elk type drukschakelaar heeft een maximaal instelschroef en een differentiaal instelschroef. Met de maximaal instelschroef kan de uitschakeldruk worden ingesteld. Met de differentiaal instelschroef wordt het verschil tussen uitschakeldruk en inschakeldruk ingesteld.

6. De membraantank vullen met perslucht tot een druk die afhankelijk is van de inschakeldruk van de pomp.

NB: De inschakeldruk is de druk waarbij de pomp wordt gestart. De voordruk in de membraantank dient ingesteld te worden volgens onderstaande tabel. De tank kan gevuld worden met compressorlucht of met een fietspomp. Het vullen dient te geschieden als de installatie drukloos is, dus als de pomp is uitgeschakeld, de watertoevoer (voordruk) is afgesloten en de persleiding is geopend. Het vulventiel bevindt zich (meestal) onder een kunststof kapje.



7. Controle werking installatie

NB: Controleer altijd een aantal malen de in- en uitschakeldruk van de installatie. Indien noodzakelijk kan deze via de stelschroeven worden aangepast.

Tijdvertraagd uitschakelen

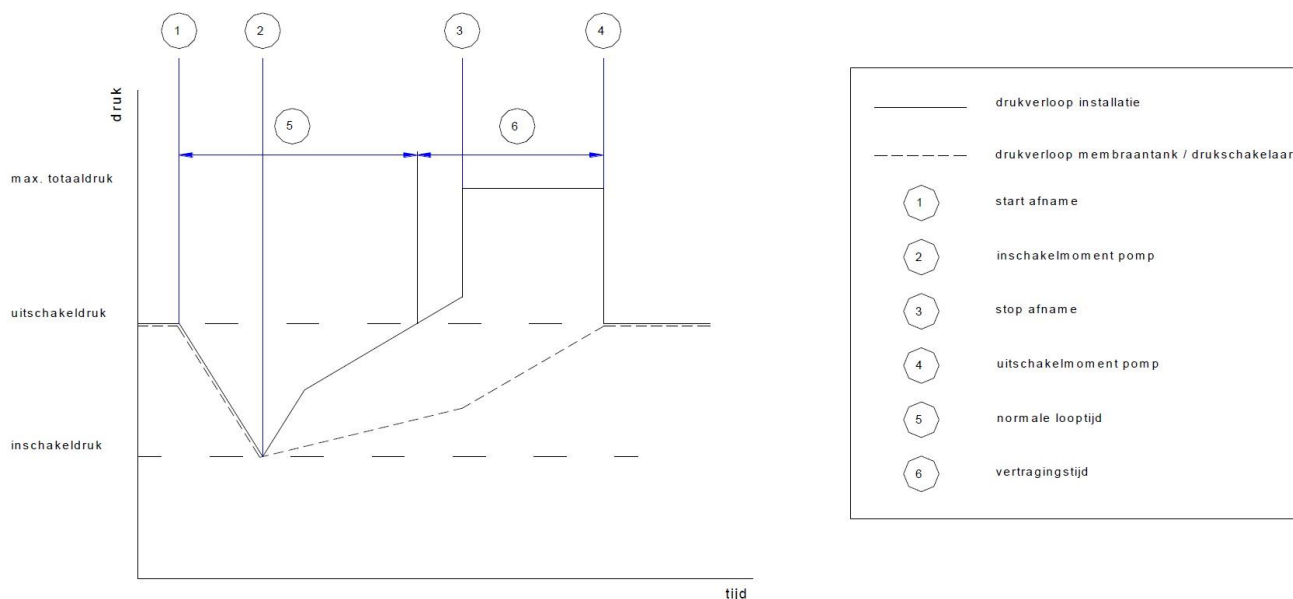
Ter voorkoming van het vele malen in- en uitschakelen van de pomp wordt vaak een aangepaste uitvoering gebouwd. Deze is voorzien van een hydraulische tijdvertraging. Deze tijdvertraging wordt verkregen door een aangepaste terugslagklep te plaatsen tussen de membraantank met drukschakelaar en de pompinstallatie (pomp en afgaande persleiding). In deze terugslagklep worden dan enkele gaten geboord (in een 1" terugslagklep worden vier gaten van ± 6 mm geboord).

De terugslagklep wordt zodanig geplaatst dat het water direct vanuit de membraantank de installatie in kan stromen. Wanneer de waterafname nu stopt zal de pomp blijven doordraaien totdat de ingestelde uitschakeldruk, aan de zijde van de drukschakelaar en membraantank, wordt bereikt. Via de vier gaatjes zal de membraantank namelijk langzaam volstromen met water.

Dit heeft de volgende installatie eigenschappen:

- De pomp blijft langer nadraaien als de afname stopt;
- De pomp zal niet onnodig in- en uitschakelen;
- De installatiedruk zal tijdelijk oplopen bij een afname stop, deze is afhankelijk van de maximale pompdruk of de som van maximale pompdruk en de heersende voordruk.

De tijd van nadraaien van de pomp wordt bepaald door de grote van de membraantank, de gaatjes in de terugslagklep en de pompdruk (verschildruk tussen de installatiedruk en de druk in de membraantank).



Figuur 1 Schema van vertragingstijd en de drukverloop in de installatie versus membraantank