

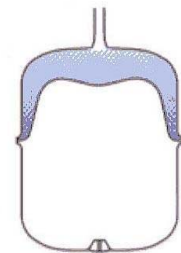
Technische achtergrond

1. Gebreken bij het expansiesysteem als oorzaak van onderdruk
2. Ontgassing
 1. De Vlotterontluchter
 2. De Microbellenafscheider
 3. De Drukstapontgasser
3. Vuilafscheiding door decantatie

1. Gebreken bij het expansiesysteem als oorzaak van onderdruk

Een expansiesysteem heeft twee functies:

1. Expansie van het water tijdens opwarming opvangen, waarbij de installatiedruk beneden de insteldruk van het overdrukventiel moet blijven.
2. Bij contractie van het water tijdens afkoeling moet het expansievat zorgen voor **drukbehoud** (er mag nergens onderdruk optreden). Dit vertaalt zich in de voorwaarde dat nooit alle water uit het expansievat mag verdwenen zijn, en dat er steeds voldoende massa drukgas in het vat aanwezig moet zijn.

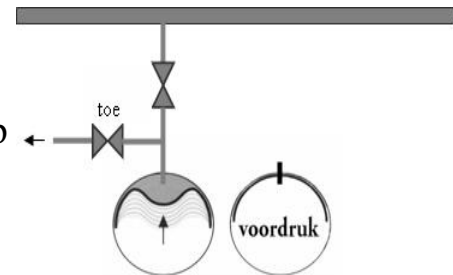


Er worden zeer veel fouten gemaakt bij de dimensionering en de plaatsing van het expansievat en bij het instellen van de juiste voordruk en vuldruk. Door deze fouten kan onderdruk ontstaan, met binnendringen van lucht tot gevolg...

Zelfs wanneer alle regels van goed vakmanschap worden toegepast, kan er zich een probleem voordoen. Het is immers gebruikelijk om bij daling van de systeemdruk water toe te voegen, zonder zich af te vragen wat de oorzaak was van de drukdaling. Indien de daling van de waterdruk het gevolg was van voordrukverlies, en men dit compenseert door water bij te vullen (verdwenen lucht wordt vervangen door water) worden de drukschommelingen ten gevolge van temperatuurschommelingen geleidelijk groter. Op het hoogste punt en bij lage watertemperatuur evolueert de druk naar onderdruk; hierdoor kan lucht binnendringen met alle gevolgen van dien.

Eén van de manieren om controle van de voordruk mogelijk te maken, is het plaatsen van een KAP-ventiel in de aansluitleiding van het expansievat. Op deze manier is het mogelijk om alle water uit het expansievat te verwijderen, zonder een groot deel van de installatie te moeten leeglaten.

Eén van de manieren om controle van de voordruk mogelijk te maken, is het plaatsen van een KAP-ventiel in de aansluitleiding van het expansievat. Op deze manier is het mogelijk om alle water uit het expansievat te verwijderen, zonder een groot deel van de installatie te moeten leeglaten.



top

2. Ontgassing

2.1 De Vlotterontluchter

De vlotterontluchter wordt gemonteerd op de hoogste punten van de installatie in de wetenschap dat lucht stijgt om zo bij het vullen van de installatie de lucht te evacueren. Bij moderne installaties is de vloeistofsnelheid echter veel groter dan de stijgsnelheid van gasbellen waardoor de lucht meegesleurd wordt in de vloeistofstroom. Een vlotterontluchter kan geen zwevende bellen evacueren.



Vergroot

2.2 De microbellenafscheider

De microbellenafscheider De microbellenafscheider wordt in de leiding gemonteerd op een plaats waar de oplosbaarheid van gas het kleinste is (temperatuur- en drukafhankelijk). De werking is o.a. gebaseerd op snelheidsvermindering, waardoor zelfs kleine gasbelletjes de kans krijgen om op te stijgen. Deze worden afgescheiden via het vlottermechanisme (cfr. vlotterontluchter). Met de microbellenafscheider is het mogelijk sommige installaties (beperkt door statische hoogte en temperatuur) voldoende te ontgassen.

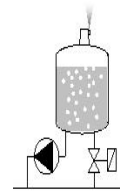


Vergroot

2.3 De drukstapontgasser

De drukstapontgasser kan worden ingezet om water te

ontgassen op basis van agitatie en drukvariaties die op actieve wijze (d.m.v. een pomp) in het apparaat zelf worden opgewekt. Het principe is gebaseerd op de wet van Henry die zegt dat de oplosbaarheid van gassen in vloeistoffen afhankelijk is van de druk en de temperatuur. Hiermee kan een veel lager gasgehalte worden bereikt, zodat zelfs (probleem)installaties met grote statische hoogte ontgast kunnen worden. Bij kleine installaties is microbellenafscheiding aangewezen, bij grotere installaties is drukstapontgassing goedkoper en efficiënter.



Vergroot

[top](#)

3. Vuilafscheiding door decantatie



Corrosieproducten als magnetiet (Fe_3O_4 , zwart) en hematiet (Fe_2O_3 , roestkleur) kunnen overal in de installatie bezinken zodra de vloeistofsnelheid laag genoeg is. Bezinking van corrosieproducten veroorzaakt verstoppingen, putcorrosie door differentiële aëratie, lekken, ketelproblemen... Vuilafscheiding voorkomt deze problemen.

Een vuilafscheider die werkt volgens het principe van decantatie is te vergelijken met een omgekeerde microbellenafscheider.

Voor cv is decantatie aangewezen omdat zelfs zeer kleine deeltjes worden afgescheiden zonder drukverlies in de “filter”. Het reinigen neemt nagenoeg geen tijd in beslag

[top](#)