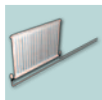


In een centrale-verwarmingsinstallatie met warm water zorgen de temperatuurveranderingen bij de opwarming en de afkoeling van de installatie voor variaties in het watervolume. Het water zet immers uit bij opwarming en krimpt bij afkoeling, waardoor de druk in de installatie achtereenvolgens toe- en afneemt. De belangrijkste taak van het expansievat bestaat erin te zorgen dat de druk in de installatie op geen enkel moment te hoog of te laag wordt. In dit artikel wordt de aandacht toegespitst op expansievaten met een variabele druk.



➤ J. Schietecat, ing., laboratoriumhoofd, laboratorium 'Verwarming', WTCB

1 AANDACHTSPUNTEN BIJ DE DIMENSIONERING

Bij de dimensionering van expansievaten dient men de volgende twee regels in het achterhoofd te houden :

- de installatiedruk moet altijd (ook bij een afgekoelde installatie) en overall (ook op het hoogste punt) hoger zijn dan de atmosferische druk om de indringing van buitenlucht te vermijden. Indien er door onderdruk lucht in de installatie zou terechtkomen, kunnen er immers problemen ontstaan zoals corrosie, lawaaihinder, pompslijtage, een verminderde warmteafgifte van de radiatoren, een hydraulische onbalans of zelfs een verhoogd energieverbruik
- om waterverliezen langs het veiligheidsventiel te vermijden, dient de installatiedruk bij een volledig opgewarmde installatie steeds lager te blijven dan de openingsdruk van het betrokken ventiel. Dergelijke waterverliezen zouden in een afgekoelde installatie op termijn immers kunnen leiden tot een gebrek aan reservewater in het expansievat, waardoor er een onderdruk kan ontstaan.

2 VERMIJDEN VAN DRUKPROBLEMEN

Drukproblemen kunnen vermeden worden door een correcte dimensionering van het expansievat en een juiste instelling van de initiële voordruk van het vat. De gasvulling die zich in het expansievat bevindt, wordt van het installatiewater gescheiden door middel van een soepel membraan.

Uit veiligheidsoverwegingen (NBN EN 12828) is het aanbevolen te opteren voor een voldoende groot expansievat dat in staat is om de uitzet-

ting van het watervolume bij een opwarming tot 110 °C op te vangen.

3 OPSTELLING VAN HET EXPANSIEVAT IN DE INSTALLATIE

De opstelling van het expansievat in de installatie is eveneens van groot belang. De plaats waar het expansievat aangesloten is op de installatie, vormt immers het neutrale punt ervan (d.w.z. de plaats waar er bij een welbepaalde temperatuur steeds een constante druk heerst die onafhankelijk is van de werking van de pomp).

Bij de opstelling van het expansievat (zie afbeelding) dient men drie belangrijke regels na te leven :

- het expansievat moet opgesteld zijn aan de zuigzijde van de pomp, alwaar een (door de pompfabrikant opgegeven) minimale druk moet gewaarborgd zijn om pompcavitatie te vermijden
- het expansievat moet zo dicht mogelijk bij de ketel geplaatst zijn, om het drukverlies tussen het vat en de ketel tot een minimum te beperken en de minimale werkdruk van de ketel niet te beïnvloeden
- het expansievat moet aangesloten zijn op de retourleiding naar de ketel (waar de laagste watertemperaturen heersen), teneinde de levensduur van het membraan te verlengen. De door de membraanfabrikant opgegeven maximale watertemperatuur mag niet overschreden worden.

4 CONTROLE EN ONDERHOUD VAN HET EXPANSIEVAT

Teneinde de goede werking van het expansie-

vat in de tijd te verzekeren, is het niet alleen noodzakelijk om de druk in het vat te controleren en te regelen vóór en na de inwerkingstelling, maar ook om deze inspectie regelmatig te herhalen (minstens om de twee jaar). Dit gebeurt bij voorkeur tijdens het periodieke onderhoud van de ketel.

Uit ervaring is immers gebleken dat zowel de in de fabriek geregelde voordruk (d.i. de druk die heerst bij de levering van het expansievat) als de geregelde begindruk, na de plaatsing in de installatie, na verloop van tijd afnemen als gevolg van de diffusie van het gas van het expansievat in het water. De mate waarin het expansievat zijn druk verliest, is niet alleen afhankelijk van de plaatsing en de instelling van de voordruk, maar ook van het gebruikte gas en de kwaliteit van het membraan.

5 PRAKTISCH REKENBLAD VOOR GESLOTEN EXPANSIEVATEN MET VARIABELE DRUK

In het WTCB-Rapport nr. 1 wordt stapsgewijs de correcte berekening voor een gesloten expansievat met variabele druk uitgelegd, overeenkomstig de rekenmethode uit de norm NBN EN 12828.

Ten behoeve van de installateurs werd er een praktisch rekenblad opgesteld waarmee het mogelijk is om aan de hand van een aantal specifieke installatiegegevens (totaal watervolume, statische hoogte, ...) de grootte van het expansievat en de in te stellen druk na de plaatsing van het expansievat in de betrokken installatie te bepalen. Dit rekenblad kan gedownload worden op de energieportalsite van het WTCB : <http://energie.wtcb.be>. ■

Aanbevolen opstellingswijzen van het expansievat in de installatie.

