

# Zo controleer je een gesloten expansievat met variabele druk

Het expansievat van een verwarmingsinstallatie met warm water vangt de uitzetting van het verwarmde water op en zorgt ervoor dat de volledige installatie in overdruk blijft wanneer het water afkoelt. Het is dus cruciaal dat zo'n vat regelmatig gecontroleerd wordt.

L. Vanderstraeten, redactrice in opdracht van het WTCB

Op basis van WTCB-Dossier 2020/5.8 van C. Delmotte, ir., hoofdprojectleider, afdeling 'Intelligente installaties en duurzame oplossingen', WTCB

## Drukverlies

Het belangrijkste onderdeel van een gesloten expansievat met variabele druk is het **membraan**. Dat vormt een scheiding tussen het water van de installatie en een gesloten ruimte gevuld met gas (droge lucht of stikstof). De gasdruk in het vat wordt ook wel de '**voordruk**' genoemd.

Het membraan is echter nooit helemaal gasdicht en de kwaliteit ervan kan geleidelijk aan verslechteren. Hierdoor zal een deel van het gas na verloop van tijd in het water van de installatie komen en zal de gasdruk in het expansievat dalen.

In bepaalde delen van de installatie kunnen er onderdrukken ontstaan en kan er omgevingslucht aangezogen worden, wat op zijn beurt tot corrosievorming kan leiden. In extreme gevallen kan het membraan ook scheuren. Het is dus belangrijk dat het expansievat **(twee)jaarlijks gecontroleerd** wordt.

## Controle

Bij de controle moet de **overblijvende voordruk** nagekeken worden. Hiervoor moet je het water uit het expansievat laten weglopen. Dat vat is bij voorkeur voorzien van een vergrendelbare afsluitkraan en een aflatkraan of van een kapventiel, dat beide combineert (zie afbeelding 1). Is dit niet het geval, dan moet het vat afgekoppeld worden. Let er dan zeker op dat de afsluitkranen van de installatie dichtgedraaid zijn om zo weinig mogelijk water te verliezen.

Het is absoluut nodig om de volledige installatie (warmtegeneratoren en circulatiepompen) stil te leggen voordat het expansievat afgekoppeld wordt. Tijdens de controle kan de installatie afkoelen, waardoor de druk zal dalen en er luchtinzuging kan optreden. **Hou de controle dus zo kort mogelijk!**

De overblijvende voordruk controleer je aan de gasvulklep (zie afbeelding 2) met een manometer (zie afbeelding 3). Als



- 1 Een kapventiel combineert de functies van de afsluitkraan en de aflatkraan.



- 2 De gasvulklep bevindt zich onderaan het expansievat.



IMI-Hydronic



Klostermann Chemie



Chimeco

**3** Manometer.**4** Stikstoffles onder druk en manometer voor het oppompen van expansievaten.**5** Elektrische pomp voor het oppompen van expansievaten.

dat nodig is, moet het expansievat opnieuw opgepompt worden met een stikstoffles onder druk of een luchtpomp (zie afbeeldingen 4 en 5).

De juiste voordruk hangt af van de verwarmingsinstallatie en van de dimensionering van het vat. Het is dus heel belangrijk dat je de juiste informatie hebt (bv. dimensioneringsnota of etiket op het vat) voor je de controle start. Je kan ook zelf een dimensioneringsnota opstellen met de [rekentool 'Dimensionering van gesloten expansievaten'](#) op onze website.

Het kan zijn dat je tijdens de controle water opmerkt aan de gasvulklep. Dat betekent dat het membraan gescheurd is en dat het vat (of indien mogelijk het membraan) vervangen moet worden. Na de controle van de voordruk en het eventueel heroppompen van het expansievat, moet je de **luchtdichtheid van de gasvulklep** nakijken. Dat kan met zeepwater.

## Opnieuw in dienst stellen

Wanneer je het expansievat opnieuw in dienst stelt en voor je de installatie opnieuw opstart, moet je de **waterreserve aanvullen** en de **geschikte vuldruk toepassen**. De grootste moeilijkheid hier is dat de vuldruk afhankelijk is van de temperatuur van het water.

In de dimensioneringsnota wordt de begindruk berekend volgens de laagste watertemperatuur (norm NBN EN 12828), die van het vulwater (10 °C). De kans is echter klein dat al het water in de installatie die temperatuur heeft.

De exacte temperatuur bepalen is nagenoeg onmogelijk. Je moet dus een inschatting maken. Hierbij kan je ervan uitgaan dat de watertemperatuur:

- in een stilstaande en afgekoelde installatie (0 % warm) gelijk is aan de omgevingstemperatuur
- in een volledig werkende installatie (100 % warm) overeenstemt met de gemiddelde temperatuur van het vertrek- en het retourwater
- in een gedeeltelijk werkende installatie (bv. 40 % warm)

overeenkomt met het gewogen gemiddelde van a en b ( $0,60 \times a + 0,40 \times b$ ).

Vervolgens kan je de vuldruk aanpassen aan de hand van de dimensioneringsnota en de [rekentool](#) op onze website. Omdat dit een inschatting blijft, is in de berekening een veiligheidsmarge van minstens 0,5 bar voorzien op de openingsdruk van het veiligheidsventiel.

## Procedure voor twee expansievaten

Zijn er twee expansievaten voorzien (bv. een (te) klein expansievat geïntegreerd in een wandketel en een bijkomend vat), dan moet je rekening houden met de dimensioneringsnota's van beide vaten. Wanneer de vaten zich op dezelfde hoogte bevinden, is de toe te passen vuldruk identiek. Zo niet, moet het hoogst gelegen expansievat per meter hoogteverschil 0,1 bar minder krijgen.

In de praktijk bestaat de **meest eenvoudige controleprocedure** erin om:

- de twee vaten af te koppelen
- het eerste vat te controleren en opnieuw op druk te brengen (gas en water)
- het eerste vat opnieuw af te koppelen
- het tweede vat te controleren en opnieuw op druk te brengen (gas en water)
- het eerste vat terug aan te sluiten op de installatie.

Een **ietwat complexere controleprocedure** verkort de tijd dat de installatie op geen enkel expansievat aangesloten is en bestaat erin om:

- het eerste vat af te koppelen en de voordruk ervan te controleren en aan te vullen (gas)
- het eerste vat opnieuw aan te sluiten op de installatie en weer op druk te brengen (water)
- het tweede vat af te koppelen en de voordruk ervan te controleren en aan te vullen (gas)
- het eerste vat af te koppelen
- het tweede vat opnieuw aan te sluiten op de installatie en weer op druk te brengen (water)
- het eerste vat opnieuw aan te sluiten. ◆