



Het voordeel van een gesloten verwarmingssysteem

White paper



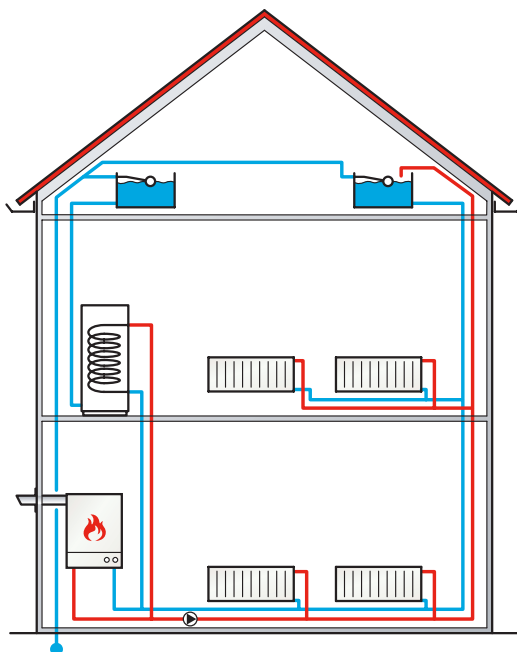
Gesloten tegenover open verwarmingssystemen

Verwarmings- en koelinstallaties maken gebruik van water voor de energieoverdracht omdat dit het goedkoopste medium is, dat bovendien volop beschikbaar en stabiel is. Water zet uit (volume neemt toe) wanneer het verwarmd wordt en krimpt (volume neemt af) wanneer het gekoeld wordt. Om die uitzetting en krimp mogelijk te maken, is ruimte vereist. In zijn algemeenheid zijn er twee typen systemen om thermische uitzetting mogelijk te maken. De gesloten systemen en de open (ontlucht) systemen.

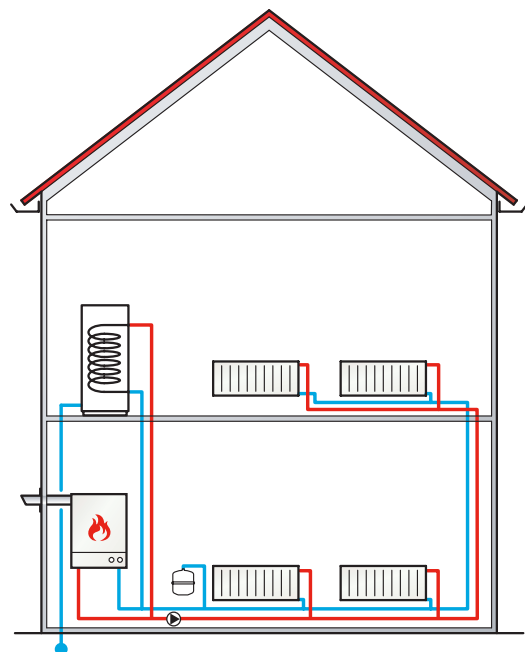
- In een open ontlucht systeem wordt een open reservoir op het hoogste punt van de installatie gebruikt voor de opslag van de uitgezette vloeistof (afbeelding 1.1).
- In een gesloten systeem (druksysteem) wordt een expansievat gebruikt voor de opslag van de uitgezette vloeistof (afbeelding 1.2).

In deze white paper hebben we het over een gesloten systeem waarin de volgende onderwerpen aan bod komen:

- Voordelen van een gesloten systeem,
- Lucht in een gesloten systeem,
- Lucht verwijderen uit een gesloten systeem.



1.1



1.2



Voordelen van een gesloten systeem

Een gesloten systeem is een systeem zonder een aantal beperkende factoren van een open ontluicht systeem. Dit brengt de volgende voordelen met zich mee:

- Totale installatietijd wordt verkort,
- Geen waterverlies in het systeem als gevolg van verdamping.
- Geen kogelventiel (vlotter) in het expansievat, dat kan klemmen.
- Lekkages zijn direct van invloed op de systeemdruk en worden daardoor sneller ontdekt.
- Minder risico op bevrozing omdat er geen vrijliggende leidingen zijn buiten de isolatielaag.
- Flexibele installatie-opties, zodat hoog geplaatste expansievaten overbodig zijn.

Maar ook heeft een gesloten systeem geen hoog geplaatst expansievat buiten de isolatielaag nodig dat weer als voordeel heeft:

- De veiligheids- en expansieleiding naar het hoogste punt in het systeem, evenals de overstroomleiding zijn overbodig,
- geen kogelventiel,

Lucht in een gesloten systeem

Lucht in een gesloten systeem moet ten alle tijden verwijders worden. Deze lucht kan een aantal nadelige gevolgen hebben. Lucht in het systeem;

- verminderd energierendement,
- zorgt voor een inefficiënte watercirculatie,
- kan zorgen voor cavitatie en erosie, dit is schadelijk voor de onderdelen,
- kan er voor zorgen dan het systeem hinderlijke geluiden produceerd zoals borrelen, sisen en trillingen.

Door de gassen die in het gesloten systeem zitten kan vuil ontstaan door corrosie en erosie. Dit vuil kan als gevolg hebben dat;

- stalen onderdelen defect raken,
- er ongewenste trillingen ontstaan in bewegende onderdelen,
- leidingen kunnen verstopt raken.



Alhoewel significant minder dan in open systemen, zitten er wel degelijk gassen in de gesloten systemen.

Gassen komen in verschillende vormen voor in het systeem:

1. Vrije gassen

2. Bellen die door de systeemstroom worden vervoerd

3. Microbellen die zijn opgelost in water



Lucht verwijderen uit een gesloten systeem

Er zijn veel producten om lucht uit een gesloten systeem te verwijderen. Het meest efficiënt en het meest bekend zijn de luchtafscieder en de drukstapontgasser. De luchtafscieder verwijdert vrije gassen en microbubbel. De drukstapontgasser verwijdert vrije gassen, microbubbel en gassen opgelost in water.

Type	Luchtafscieder	Drukstapontgasser
		
Verwijderd	Vrije gassen, Microbubbel > 15µm	Vrije gassen, Microbubbels, Gassen opgelost in water



Flamco

Neem bij verdere vragen contact op met:

Flamco Technical Support & Service

T +31 33 299 78 50

E support@flamco.nl

I www.flamcogroup.com



Flamco is wereldwijd uw betrouwbare partner

Flamco is onderdeel van Aalberts Industries N.V. en richt zich op de ontwikkeling, productie en verkoop van hoogwaardige producten voor verwarming, ventilatie, warm tapwater, airconditioning en koelsystemen. Al deze producten zijn verkrijgbaar bij technische groothandels. Met 60 jaar ervaring en circa 650

medewerkers is Flamco een wereldleider in haar bedrijfstak. Flamco heeft zeven productievestigingen en levert succesvolle en innovatieve producten voor de installatie-industrie in meer dan 60 landen. Hierbij staan onze drie basisprincipes altijd voorop: hoge kwaliteit, uitstekende service en gedegen advies.



- | | | | | | |
|----------------|---------|-------------|----------------------------|--------------|----------------------|
| Australia | Finland | Japan | Oman | Saudi Arabia | Syria |
| Austria | France | Jordan | People's Republic of China | Singapore | Taiwan |
| Bahrain | Germany | Kuwait | Poland | Slovakia | The Netherlands |
| Belgium | Greece | Latvia | Portugal | Slovenia | Turkey |
| Chili | Hungary | Lebanon | Qatar | South Africa | Ukraine |
| Cyprus | Iceland | Lithuania | Romania | Spain | United Arab Emirates |
| Czech Republic | India | New Zealand | Russia | Sweden | United Kingdom |
| Denmark | Italy | Norway | | Switzerland | United States |
| Estonia | | | | | |