

Vervanging van warmtegenerator en de systeemwaterkwaliteit

Bij ketelvervanging moet de systeemwaterkwaliteit bekeken worden. Je wil het nieuwe toestel toch niet van meet af aan in dubieuze omstandigheden laten werken? En het zou zomaar kunnen dat de systeemwaterkwaliteit in het verleden níet optimaal was, erger nog: in sommige gevallen zelfs de oorzaak is van de ketelvervanging. Sommige installateurs bevelen standaard een vuilafscheider aan, maar de vraag mag gesteld worden in hoeverre die een afdoende oplossing biedt als er echt een probleem is. Bovendien: waarom niet de oorzaken aanpakken i.p.v. symptomen bestrijden?

Als de installatie voorheen langere tijd prima gewerkt heeft met écht “dood water”, is er weinig kans dat er een probleem is. Maar hoe weet je dat? TV 278 stelt voor dat je eerst het geheugen van de corrosiemonitoring (zie *figuur 1*) moet uitlezen, maar de kans dat die er al staat is helaas voorlopig klein.

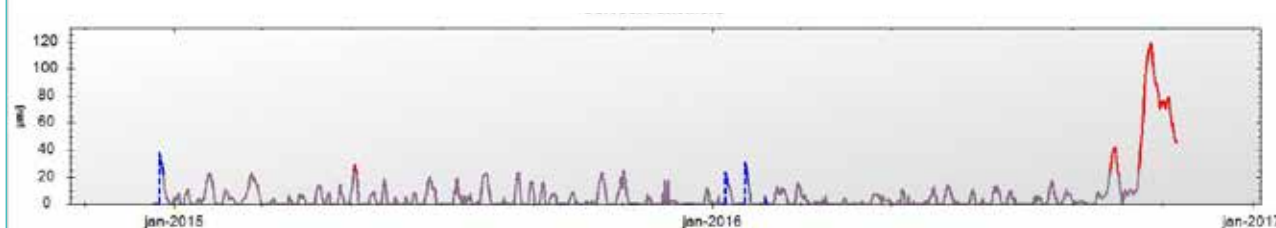
In de TV 278 staat expliciet: “Een corrosiemonitoring is het hulpmiddel bij uitstek om te weten of er zich corrosiefenomenen in de installatie voordoen: door de bepaling van de corrosiesnelheid aan de hand van coupons of een elektronische meting krijgt men namelijk onmiddellijk een idee van de snelheid van de aantasting...”

Diagnose van het oude systeem en het systeemwater

Dus moet je op een andere manier te weten zien te komen waar je aan toe bent. TV 278 geeft meerdere zeer eenvoudige en handige tips:

- Aan de buitenkant begin je met een visuele inspectie en controle van alle onderdelen:
 - Zie je uitwendige sporen van lekken? Zie *figuur 2*.
 - Zijn er in de installatie componenten die zuurstof zouden kunnen laten intreden, zoals niet-zuurstofdichte kunststofbuizen, rubber slangen of onaangepaste expansievaten?
- De binnenkant kan je als volgt beoordelen:
 - Demonteer de motor van de circulatiepomp en bekijk het inwendige van het pomplichaam (zie *figuur 3*).

Figuur 1 ● Geheugen corrosiemonitoring: in dit voorbeeld was een vervuilde klep van een drukstapontgasser de oorzaak van het probleem. In plaats van te ontgassen, zoog het toestel volop lucht in de cv-installatie, met een grote corrosiepiek tot gevolg.

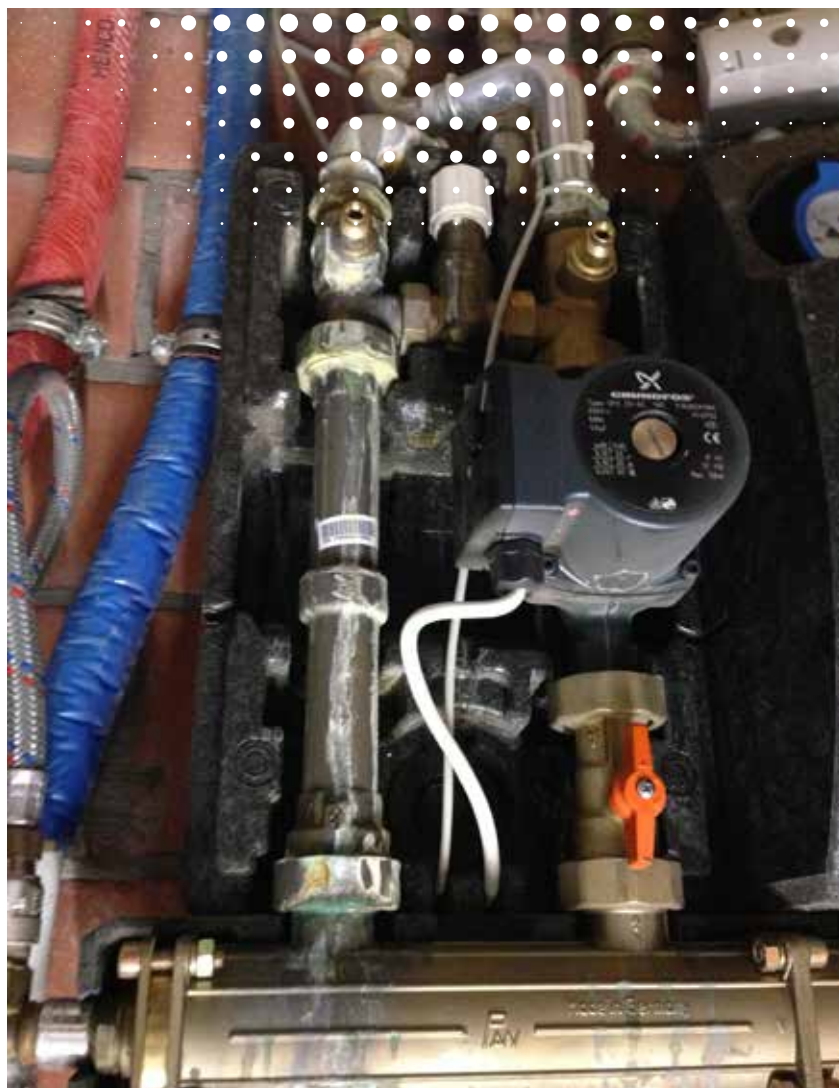


- Bekijk de stalen van het systeemwater en oordeel op kleur en bezinsel (zie illustratie in september-editie van Heat+ en detailbeschrijving verder in dit artikel).

- Een dichting of automatische ontluchter kan lekken en zichtbare sporen achterlaten (waterplassen, druppels) en/of afzettingen van roest en zouten.
- Controleer alleszins de overblijvende voordruk van het expansievat en check of dit minstens tweemaal jaarlijks gecontroleerd geweest is (zie figuur 4). Voordrukverlies is zeer eenvoudig te meten en bovendien ook snel en goedkoop bijgesteld kan worden door lucht (of stikstof) in het vat bij te vullen.
- Check het logboek

De installateur-vakman is natuurlijk de “dokter” van de (misschien) “zieke installatie”

Als je met een gezondheidsprobleem naar de dokter gaat, zal die jou onderzoeken en een behandeling voorstellen in lijn met zijn diagnose. Hij moet uitvissen wat er precies aan de hand is en de juiste raad geven. Dat is ook de rol van de installateur-vakman in centrale verwarming. Maar met gezondheidsproblemen van



Figuur 2 ● Uitwendige leksporen

CV systemen willen sommigen tegenwoordig dat je een waterstaal opstuurt voor analyse, waarna je een rapport krijgt waarin stevast een universeel beschermend product aangeraden wordt waarmee de kwestie dan geklaard zou zijn. **Niet als je**

TV 278 goed gelezen hebt, zoals in vorig artikel stevig uit de doeken gedaan werd.

Ook de (magnetische) vuilafscheider lijkt tegenwoordig dé ideale oplossing. Natuurlijk kan een vuil-



Figuur 3 ● Inwendige pomplichaam (van links naar rechts): Ok!, Magnetiet niet goed, Zuurstofrijk

➤ afscheider (of filter) het gevormde slib en vuil prima weghalen uit de installatie, maar de vraag is of dat ook écht gebeurt? Want:

- Een (fijn)filter houdt alle vuil tegen dat een grotere korrel heeft dan de maaswijdte van de filter, maar daarmee ontstaat natuurlijk een nieuw probleem: filters kunnen verstoppert. En dat moet je als installateur weer gaan oplossen, altijd als je het niet verwacht, want de klant zit in de kou. Dus worden filters haast nooit gebruikt, tenzij in zeer grote installaties met grove filterkorf (die dus geen fijn vuil tegenhoudt).
- Een vuilafscheider “zet het vuil opzij” door het met een draadraser, ringen, schoepen of andere voorzieningen af te scheiden uit de hoofdstroom. Soms met de extra hulp van een magneet. Als hij “vol” zit gaat de rest van het vuil er gewoon doorheen. Pech voor de klant en de installateur kan zich beroepen op het feit dat hij toch zijn best gedaan heeft. Tenzij de vuilafscheider scrupuleus opgevolgd wordt, door (vooral in het begin) vakkundig te spuien, gevolgd door een beoordeling van de hoeveelheid slib die afgevangen werd, wat dan meteen de maatstaf is om de termijn tot een volgende spuibeurt te bepalen. Maar hoe vaak gebeurt dit echt?

Wat zegt TV 278 daarover?

Voorafgaand aan een ketelvervanging moet er een gedegen controle gebeuren, nadat de installatie minstens één uur in werking was, omdat het systeemwater overal moet gecirculeerd hebben (en dan dus homogeen samengesteld is). Alle kranen (ook de thermostatische en mengkranen) moeten helemaal open staan. Wanneer er in de installatie een chemische behandeling toegepast werd die vaste stoffen in suspensie houdt is

het overigens onmogelijk om eventuele afzettingen correct te beoordelen.

In kleine installaties

Je neemt een waterstaal op een retourleiding vlakbij de warmtegenerator, met volledig geopende kraan in een witte (of minstens heldere) emmer, eerst minstens 2 liter spuien of tot de kleur niet meer verandert. Dat spoelwater laat je bezinken om te zien hoeveel slib er in zat. Je neemt een nieuw waterstaal met een volume van 1 liter in een afzonderlijk transparant en proper potje of emmer: dit is je systeemwater. Het kan gebeuren dat je zoveel niet kan aftappen, dan is meteen duidelijk bewezen dat je expansievat te klein was, want de norm NBN EN 12828 schrijft een minimum van 3 liter waterreserve voor, dus weet je dat het drukbehoud van deze installatie niet in orde was.

Na bezinking, controleer je ook het systeemwater op slib, pH, geleidbaarheid, geur, kleur en misschien de parameters van de eventuele wa-

terbehandeling (dat zie je in het logboek). Vervolgens kijk je eventuele filters en deeltjesafscidders na, steeds met opvang van de inhoud in een propere heldere (lieftst witte) emmer. Je beoordeelt weer op hoeveelheid slib, kleur en aard (slib, korrels, schilfers, ...). Zie *figuur 5*.

Een bruinrode kleur (roest of hematiet) = zuurstofoverschot in het systeem, dus is er ontoelaatbare zuurstofintrede. Foute boel dus (zie verder wat je dan moet doen).

Zwart geeft aan dat er zuurstofintrede (geweest) is met vorming van zwart magnetiet. Dan is de hoeveelheid belangrijk: een klein beetje zwart is geen probleem, maar grotere hoeveelheden duiden op corrosieschade. Dat vuil wil je niet in je nieuwe warmtegenerator.

OPMERKING! Zwart magnetiet is magnetisch, hematiet niet.

OPMERKING! Het kan gebeuren dat klaar systeemwater na enige



Figuur 4 ● Voordrukmeting. Om de voordruk te kunnen meten – die erg belangrijk is – moet het vat dus leeg zijn. Dus heb je een afsluitkraan (kapventiel) en aftapkraan nodig.



Figuur 5 ● Soorten afzetting (van links naar rechts): Brokken magnetiet; Schilfers uit ketel, kalk met een beetje magnetiet; Schilfers uit vloerverwarming, zonder kalk

➤ tijd toch geel/oranje/bruinrood verkleurt, als het veel opgelost ijzer bevat in een zuurstofarm systeem. Door de beluchting met de staalname (en dus zuurstofintrede) gaat het opgelost ijzer oxideren en uiteindelijk als hematiet neerslaan.

Met zijn ervaring en vakkennis kan de installateur-vakman beoordelen of de installatie in het verleden corrosieschade geleden heeft. Ben je niet zeker van je zaak, haal er een neutrale specialist bij.

In grote installaties

Op dezelfde manier moet elke retourleiding naar de collector een staal opleveren van minstens 1 liter in een proper, transparant potje, om te analyseren zoals hierboven vermeld. Daarna moet de spoelkraan van elke retourcollector gespuid worden in een grote heldere emmer of ton tot zolang er slib meegevoerd wordt. Beoordeel de hoeveelheid slib na bezinking. Eventueel kan dat ook onder aan de evenwichtsfles of de (grote) ketel, idem met filters en vuilafscidders. Natuurlijk hou je er rekening mee als niet lang geleden hetzelfde gebeurde, of een spoeling of reiniging gedaan werd, wat in het logboek moet vermeld staan.

En dan?

Net zoals de huisdokter oordeelt de installateur-vakman of er ex-

tra maatregelen nodig zouden zijn, bijvoorbeeld:

- Grondige spoeling met water, misschien met water en perslucht
- Chemische reiniging
- Scheidingswarmtewisselaar
- Fijnfilters/ bypassfiltering

Sowieso is een (magnetische) deeltjesafscheider zinvol, en uiteraard moet de oorzaak van eventuele cor-

rosieschade aangepakt worden (zie eerdere artikels). In geval van twijfel haal je er een specialist bij, want TV 278 vermeldt duidelijk dat spoelen en reinigen specialistenwerk is.

Heb je je diagnose gesteld en is gebleken dat er in het verleden amper tot geen noemenswaardige corrosieschade was, mag je met een gerust hart je nieuwe warmtegenerator op het oude verdeelsysteem aansluiten, opvullen, ontluchten en in gebruik nemen.

Overzicht – Artikels over TV 278

Sinds juli 2021 kan u TV 278 terugvinden op de website van het WTCB. TV 278 gaat dieper in op de werking en de levensduur van de verwarmingssystemen. In deze TV en in onze artikels die in Heat+ werden gepubliceerd, komt u onder meer te weten welke factoren afzetting en corrosie veroorzaken. Ook de eisen van waterkwaliteit in verwarmingsinstallaties, alsook concrete aanbevelingen voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en gebruik van installaties kwamen aan bod. U leert ook bij over de waterbehandelingen om problemen te vermijden en welke voorzorgsmaatregelen u kan nemen voor een optimale werking bij de vervanging van de warmtegenerator.

- OVERZICHTSARTIKEL: Verwarmingsinstallaties met warm water (blz. 28-30) – November-editie Heat+ 2021
 - ADDENDUM 1: Dood water is andere koffie, dat is zo klaar als een klontje corrosieslib (blz. 28-30) – Februari-editie Heat+ 2022
 - ADDENDUM 2: Waterkwaliteit is geen doel, maar GEVOLG van de juiste omstandigheden (blz. 77-81) – Mei-editie Heat+ 2022
 - ADDENDUM 3: Maatregelen om een goede waterkwaliteit te waarborgen (blz. 63-65) – September-editie Heat+ 2022
 - ADDENDUM 4: Vervanging van warmtegenerator en de systeemwaterkwaliteit (blz.16-20) – November-editie Heat+ 2022
- Met Addendum 4 ronden we onze reeks rond TV 278 af.