

Hoewel de beschikbaarheid van proper en drinkbaar stromend water in onze gebouwen door iedereen als vanzelfsprekend beschouwd wordt, kan het toch voorkomen dat de kwaliteit van het water niet goed en zelfs ziekmakend is. Dit kan te wijten zijn aan de legionellabacterie (zie de WTCB-Dossiers 2009/2.13), een ziekteverwekker die vooral bij zwakkere personen aanleiding kan geven tot longontstekingen. Dit artikel brengt een aantal te weinig gekende aandachtspunten in herinnering, die meer in detail beschreven werden in de Infofiche 38.

Legionella: nog steeds een probleem in onze waterinstallaties

Er zijn tal van factoren die bevorderlijk zijn voor de ontwikkeling van de legionellabacterie. Zo gedijt de bacterie het best in watertemperaturen gelegen tussen 25 en 50 °C. Daarnaast kan de groei gestimuleerd worden door een stagnatie van het water. Tot slot wordt de bacterie voornamelijk teruggevonden in grotere installaties met een gecentraliseerde warmwaterproductie. Er dient bij het ontwerp, de plaatsing en het gebruik van de installatie dan ook alles aan gedaan te worden om dergelijke situaties te vermijden (1).

Koud water moet koud blijven

Koud water komt het gebouw meestal binnen op een temperatuur van minder dan 20 °C. Wanneer er geen water afgetapt wordt, zal de temperatuur van de binnenleidingen echter oplopen tot de omgevingstemperatuur. Indien deze leidingen zich in een verwarmde omgeving bevinden, zoals in een stookplaats of in een technische koker waarin er ook verwarmingsbuizen gelegen zijn, kunnen de temperaturen tot boven de 25 °C uitstijgen. Het plaatsen van koude leidingen in verwarmde kokers is dus zeker uit den boze. In stookplaatsen moet hun lengte bovendien tot het strikte minimum beperkt worden en heeft men er alle belang bij om de temperatuurstijging in het lokaal te limiteren. Men mag er dan

ook in geen geval koudwaterverdeelcollectoren, buffertanks, opvoerpompen of waterverzachters in opstellen.

Men dient er eveneens op toe te zien dat de verdeelleidingen niet overgedimensioneerd worden omdat dit tot onvoldoende doorspoeling leidt. Uit recente WTCB-metingen (zie de WTCB-Dossiers 2015/2.15) is gebleken dat men de beste resultaten bekomt door de richtlijnen uit de norm DIN 1988-300 te volgen. Daarnaast moet men absoluut vermijden om de leidingen te dimensioneren op basis van eventuele toekomstige uitbreidingen.

Warm water moet warm zijn

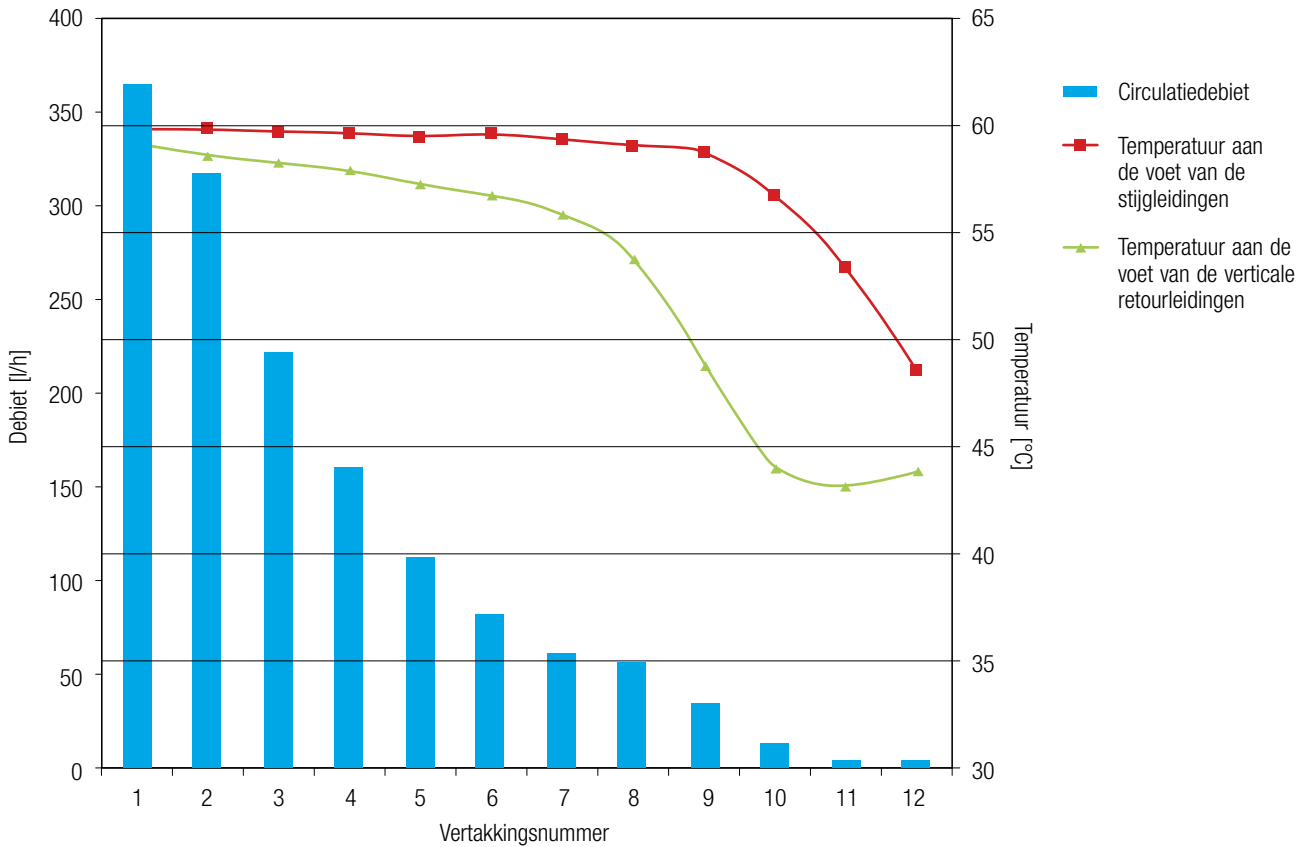
Volgens nagenoeg alle aanbevelingen moet de temperatuur waarop sanitair warm water geproduceerd en verdeeld wordt, 60 °C bedragen. Bij de kringvormige verdeling die men meestal toepast in grotere installaties met centrale warmwaterproductie moet men er bovendien voor zorgen dat de temperaturen nergens onder de 55 °C zakken.

De gebeurlijke legionellaproblemen in deze installaties zijn doorgaans te wijten aan een slechte doorstroming van de verschillende parallelle lusvormige vertakkingen tijdens de aftaplusperiodes. Dit is het gevolg van het feit dat de

installatie hydraulisch niet ingeregeld is. In tegenstelling tot bij de verwarmingsinstallaties, blijkt de noodzaak van het hydraulisch uitbalanceren bij sanitaire systemen niet voldoende gekend te zijn. Dit is nochtans een van de belangrijkste oorzaken van legionellabesmettingen. Bijgevolg dienen zowel de ontwerper als de installateur hier vanaf het ontwerp de nodige aandacht aan te besteden.

Zo moet de ontwerper de verdeelkring zo eenvoudig mogelijk ontwerpen en complexe kringen (met onderverdelingen) vermijden. Na de correcte dimensionering van de kring moet het debiet bepaald worden dat in de periodes zonder aftap het geheel op temperatuur moet houden. Dit moet zo berekend worden dat het de warmteverliezen van de circulatiekring compenseert, zonder dat de temperatuur van het water meer dan 5 °C daalt (vertrek op 60 °C, retour op 55 °C). Men heeft er dan ook alle belang bij om de leidingen goed thermisch te isoleren. Vervolgens moet er een aangepaste circulatiepomp gekozen worden en moet er op elke parallelle vertakking een aangepaste inregelafsluiter voorzien worden. Het drukverlies dat op de afsluiter ingesteld moet worden, dient voor elke vertakking berekend te worden (ook bij thermostatisch gestuurde regelventielen) en na de plaatsing correct ingesteld te worden. Tot slot moet de uitbalancering gecontroleerd en zo nodig bijgesteld worden.

(1) In Vlaanderen is het wettelijk verplicht om de best beschikbare technieken (zie <http://emis.vito.be/nl/bbt-voor-legionella-beheersing-nieuwe-sanitaire-systemen> en http://www.wtcb.be/homepage/download.cfm?dtype=na_h2o&doc=Addendum_%20BBT_Legionella.pdf&lang=nl) toe te passen in de gebouwen die onder de legionellawetgeving vallen (zie http://www.wtcb.be/index.cfm?dtype=services&doc=Besluit_09_02_2007.pdf&lang=nl).



Circulatie-debiet en temperatuurverloop van de 12 lusvormige verticale vertakkingen van een typische niet-uitgebalanceerde warmwaterkring (zie ook Infofiche 38.11). Vanaf de retour van vertakking 8 is er kans op legionellagroei.

De tappunten moeten gebruikt worden

Een legionellabesmetting kan evenzeer te wijten zijn aan een gebrekkig gebruik van de tappunten, bijvoorbeeld omdat bepaalde ruimtes in onbruik geraakt zijn (bv. gemeenschappelijke personeelsdouches). Indien dergelijke tappunten niet afgekoppeld kunnen worden, moet men overgaan tot een manuele spoeling (minstens eenmaal per week). Dit is echter zeer kostelijk en wordt meestal niet lang volgehouden. De ontwerper kan evenwel maatregelen treffen die toelaten om waterstagnaties te vermijden, zoals het voorzien van automatische spoelkranen, het in serie schakelen van de tappunten van de badkamer (waarbij de meest gebruikte punten op het einde van de open kring komen te staan) of

het opnemen ervan in een kringleiding rond een venturivoorziening (zie de WTCB-Dossiers 2009/4.16).

Wat met antilegionella-behandelingen?

Wanneer men een legionellaverontreiniging vaststelt die niet verholpen kan worden door een aanpassing aan de installatie, kan men zijn toevlucht nemen tot een antilegionellabehandeling (doorgaans een chemische of elektrochemische desinfectie) (2). Hiermee dient men echter zeer voorzichtig om te gaan: de aan het water toegevoegde stoffen moeten immers aan bepaalde concentraties beantwoorden om geen gezondheidseffecten teweeg te brengen en geen leidingschade te veroorzaken (3). Het geniet

bijgevolg steeds de absolute voorkeur om de installatie correct te ontwerpen en te gebruiken alvorens terug te grijpen naar antilegionellabehandelingen.

Besluit

Legionella is nog steeds een probleem, zeker in grotere waterverdeelinstallaties. De toepassing van een aantal reeds lang gekende basisregels bij het ontwerp en het gebruik van deze installaties kan dit probleem verhelpen, zodanig dat men het gebruik van alternatieve legionellabehandelingen achterwege kan laten. |

K. De Cuyper, ir., coördinator van de Technische Comitès, WTCB

(2) In Vlaanderen moet men over een ministeriële goedkeuring beschikken om deze behandelingen te mogen toepassen (zie <https://www.zorg-en-gezondheid.be/alternatieve-maatregelen-voor-legionellabeheersing>).

(3) Men dient steeds bij de fabrikanten (bv. van de buisleidingen) na te vragen of de behandeling verenigbaar is met de gebruikte materialen.