

In de meeste situaties goed uitvoerbaar

Ontwikkelingen op het gebied van thermisch beheer

De uitvoering van het thermisch beheer in het kader van legionellapreventie stuitte in het begin op nogal wat problemen. Verbrandingsrisico's, hoge water- en energierekeningen en de hoge personeelskosten voor het uitvoeren van tijdrovende beheersmaatregelen vormden de basis voor onvrede bij beheerders en gebouw-eigenaren. De ontwikkelingen in de laatste jaren hebben ertoe geleid dat het thermisch beheer tegenwoordig in de meeste situaties zonder problemen goed uitvoerbaar is.

*- door ing. R.H. Doldersum**

In grote lijnen komt thermisch beheer neer op: houd koudwatertemperaturen onder 25 °C en warmwatertemperaturen boven 60 °C en zorg daarnaast voor voldoende vernieuwing. In het kader van beheer dienen hierbij beheersmaatregelen zoals

temperatuurmetingen, regelmatig gebruik (bijvoorbeeld eens per week) en, afhankelijk van de situatie, periodieke preventieve thermische desinfectie te worden uitgevoerd, geregistreerd, geanalyseerd en gearchiveerd.



Thermisch beheer in het kader van legionellapreventie geniet de voorkeur van het ministerie van VROM.

- Foto 1 -



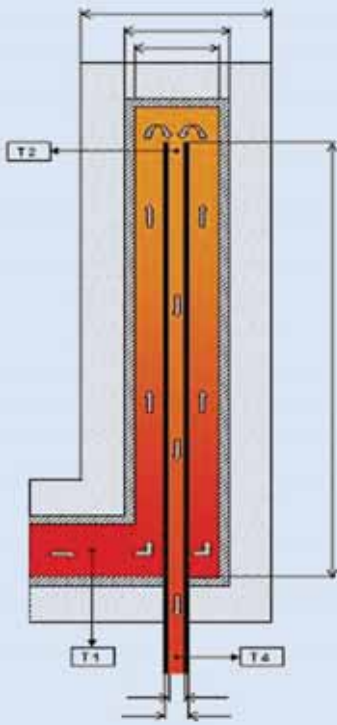
Ing. R.H. Doldersum

In de periode kort na de legionellaramp in Bovenkarspel werden beheersmaatregelen in het kader van thermisch beheer veelal handmatig uitgevoerd. Al snel werd duidelijk dat beheerders van installaties bij het handmatig uitvoeren van het thermisch beheer op een aantal problemen kunnen stuiten. Voorbeelden hiervan zijn:

- organisatorisch moeilijk uitvoerbaar;
- kosten van uitvoerend personeel (beheersmaatregelen zijn wederkerend en tijdrovend);
- verbrandingsrisico's (bij het handmatig preventief thermisch desinfecteren);
- kosten van water en energie die de pan uitrijzen.

De problematiek van het thermisch beheer heeft de industrie gestimuleerd tot een aantal ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen bieden oplossingen waardoor het thermisch beheer in veel gevallen probleemloos praktisch uit-

* De Melker Sanitairtechniek BV te Veenendaal



Schematische voorstelling van de werking van het inliner-principe.

- FOTO 2 -

voerbaar is, terwijl de kosten voor water, energie en arbeid in de hand worden gehouden.

SLIMME CIRCULATIE VAN WARMWATER

In conventionele warmtapwater-circulatiesystemen ligt de circulatieleiding veelal parallel aan de warmtapwaterleiding. Een alternatieve oplossing wordt geboden door stijgleidingen uit te voeren als zogenaamde 'inliners'. Hierbij zit de warmwater-circulatieleiding in de warmtapwater-stijgleiding. Door vermindering van het buisoppervlak geeft deze methode van aanleg, naast bijkomende voordelen zoals minder isolatie en minder montagewerkzaamheden, een daling van de warmteverliezen van 20 – 30 %. Hierdoor kunnen warmtapwaterbereiders, met het oog op legionellapreventie op een lagere temperatuur worden ingesteld, terwijl toch 60 °C op de retour wordt bereikt.

INLINER OOK VOOR KOUDWATERTOEPASSINGEN

Het inlinerprincipe kan ook worden toegepast om weinig gebruikte tappunten zoals brandblusleidingen stromend aan te sluiten. Hiertoe wordt de

brandblusstijgleiding uitgevoerd als inliner. Onderaan de stijgleiding wordt de inliner aangesloten op frequent gebruikte koudwatertappunten (bijvoorbeeld toilet- of urinorspoelsystemen met een periodieke automatische spoeling). In het kader van legionellapreventie biedt deze oplossing het voordeel dat geen beheersmaatregelen in de vorm van controle van keerkleppen meer nodig zijn.

WARMTAPWATERBEREIDERS MET COMMUNICATIE

Op het gebied van warmtapwaterbereiding is de laatste jaren veel aandacht besteed aan de mogelijkheden om de gewenste temperatuur van het warmtapwater te optimaliseren. Instelbare weekprogramma's bieden de mogelijkheid om voor verschillende perioden verschillende temperaturen in te stellen. Bijvoorbeeld door in periodes van veel gebruik een hogere temperatuur beschikbaar te hebben dan in periodes van weinig gebruik.

Daarnaast zijn er warmtapwaterbereiders beschikbaar die communiceren met externe systemen. Ze kunnen op een inkomend signaal reageren, bijvoorbeeld temperatuur tijdelijk verhogen van 65 °C naar bijvoorbeeld 70 °C waarna een preventieve thermische desinfectie kan plaatsvinden. Ook zijn ze in staat een uitgaand signaal te versturen indien een bepaalde status is bereikt, bijvoorbeeld om aan te geven dat het warmtapwater een temperatuur van 70 °C heeft bereikt. Het grote voordeel van deze oplossing is dat er ten tijde van een preventieve thermische desinfectie, warmtapwater beschikbaar is van een hoge temperatuur. Hierdoor kan met weinig water en weinig energie een goed thermisch desinfectieresultaat worden behaald.

AUTOMATISCH SPOELENDE KRANEN

Regelmatig (in de meeste gevallen wekelijks) gebruik van tappunten is een vereiste in het kader van legionellapreventie. In situaties waarin onduidelijk is of er regelmatig gebruik plaatsvindt kan, ter voorkoming van tijdrovende terugkerende beheersmaatregelen, worden gekozen voor kranen met een automatische cyclusspoeling. Deze kranen, in het algemeen non-touch bediende infraroodkranen, spoelen

automatisch nadat er een bepaalde tijd (de zogenaamde cyclustijd) geen gebruik is geweest. De cyclustijd en de spoeltijd zijn instelbaar. Er zijn automatisch spoelende kranen voor wastafels, urinoirs, douches en automatisch spoelende toiletreservoirs. Het voordeel in het kader van legionellapreventie is dat de tijdrovende beheersmaatregel spoelen niet handmatig hoeft te worden uitgevoerd waardoor wordt bespaard op arbeidskosten.



Kranen met automatische cyclusspoeling.

- FOTO 3 -

TEMPERATUURGESTUURD SPOELEN

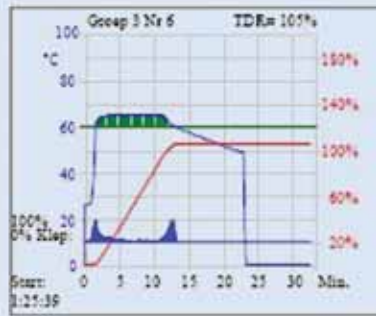
In situaties waarin periodiek te hoge temperaturen in koudwaterleidingen ontstaan, kan worden gekozen voor temperatuurgestuurd spoelen van leidingen. Temperatuurgestuurde spoelsystemen bestaan uit een temperatuursensor gekoppeld aan een elektronische besturing en een magneetventiel. De grenstemperatuur, overschrijdingstijd en spoeltijd zijn instelbaar. Zo kan bijvoorbeeld worden ingesteld: 1 minuut spoelen, na 24 uur overschrijding van de grenstemperatuur 25 °C.



Thermische Desinfectie
Datum: 04/01/07 Nr: 81
Czaar Peter Geb



Groep	TDR	Start
1	113%	1:00:02
2	112%	1:12:43
3	105%	1:25:39
4	115%	1:38:39
5	112%	1:55:08
6	116%	2:13:33



Voorbeeld van een rapportage van geslaagde thermische desinfectie.

- Foto 4 -

Deze oplossing zorgt ervoor dat er automatisch en slechts dan wordt gespoeld wanneer het echt nodig is.

AUTOMATISCH PERIODIEK PREVENTIEF THERMISCH DESINFECTEREN

Periodiek preventief thermisch desinfecteren, oftewel 20 minuten op 60 °C, 10 minuten op 65 °C of 5 minuten 70 °C spoelen, is erg tijdrovend en moeilijk uitvoerbaar als het handmatig gebeurt. Warmwatertemperaturen boven 60 °C vormen een groot verbrandingsrisico en er ontstaat veel stoom. Het handmatig uitvoeren en bijhouden van temperatuur en tijd is hierdoor risicovol en moeilijk uitvoerbaar.

AUTOMATISCH THERMISCH DESINFECTEREN VAN GROEPEN DOUCHES IN OPENBARE GELEGENHEDEN

Veel warmtapwaterbereiders hebben niet voldoende capaciteit om de thermische desinfectie van een hele installatie met grote aantallen tappunten in één keer te doen slagen. Voor deze problemen is een oplossing gevonden. Een douchebesturingssysteem dat openbare douchegelegenheden met groepen douches volledig automatisch periodiek preventief thermisch desinfecteert. Het systeem is veilig omdat het alleen de thermische desinfectie inschakelt wanneer er geen mensen aanwezig zijn in de doucheruimten. Daarnaast beschikt het systeem over de mogelijkheid om op slimme



Non-touch bediende elektronische douchemengkraan.

- Foto 5 -

wijze pulserend te desinfecteren. Hierdoor wordt zuinig omgesprongen met water en energie. In een praktijksituatie is gebleken dat voor een installatie met 17 douches, bij een aanvoertemperatuur van het warmtapwater van 74 °C slechts 80 liter warm water nodig is voor een goed thermisch desinfectieresultaat. De hele procedure nam slechts 35 minuten in beslag. Het systeem registreert, analyseert, archiveert en rapporteert het thermisch desinfectieresultaat. Het opvragen van rapportages kan on line plaatsvinden.

AUTOMATISCH THERMISCH DESINFECTEREN VAN INDIVIDUELE TAPPUNTEN

De automatisering van het beheer is één van de hoofdredenen geweest voor de ontwikkeling van een elektronische mengkraan voor douche, wastafel en bad. De bediening van de kraan is volledig non-touch. De kraan kan worden ingesteld op een automatische cyclusspoeling. Ook is het mogelijk een semi-automatische, preventieve desinfectie uit te voeren. Hierbij wordt de thermische desinfectie volledig automatisch uitgevoerd door de kraan zelf. Met een PDA wordt de desinfectie gestart en de rapportage (temperatuur en tijd) inzichtelijk gemaakt.

CONCLUSIES

Met het oog op thermisch beheer zijn systemen ontwikkeld die het verbruik van water en gebruik van energie aanzienlijk beperken. Nieuwe ontwikkelingen dragen ertoe bij dat het beheer vereenvoudigt en verbetert. De inzet van personeel voor de uitvoering van beheer kan voor een groot deel terug worden gebracht. Hierdoor is thermisch beheer met het oog op legionellapreventie in de meeste situaties goed uitvoerbaar met beperkte inzet van personeel zonder onaanvaardbare kosten. 

BRONNEN

1. ISSO Publ. 55.1, februari 2005
2. ISSO Publ. 55.2, maart 2005
3. Viega Nederland B.V.
4. A.O. Smith Water Products Company BV
5. Itho BV
6. Deerns Raadgevende Ingenieurs BV
7. De Melker Sanitairtechniek BV