

Bijlage C. Productinformatieblad

Per product of component kunnen de hier beschreven documenten en gegevens opgenomen worden.

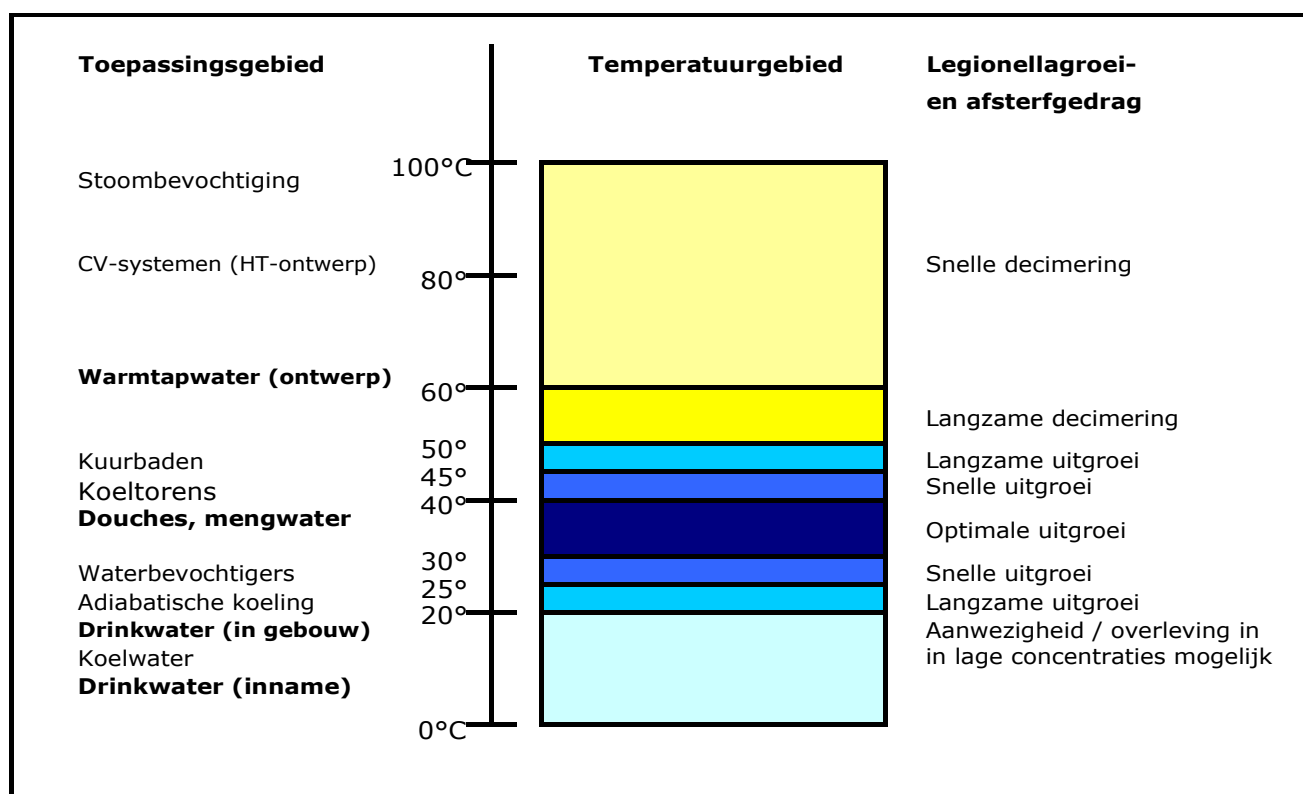
Algemeen			
Product / component			
Aangebracht in hoofdfunctie			
Locatie			
Merk			
Type		Bouwjaar	
Leverancier			
Adres			
Telefoon			
Fax			
E-mail			
Contactpersoon			
Toelichting			
Garanties:			
Documentatie:			
Gebruikshandleidingen:			
Onderhoudsinstructies:			
Inspectierapporten per component:			

Bijlage D. Achtergrondinformatie legionella

Eigenschappen van legionella

In 1980 bleek dat legionellabacteriën, de enkele jaren daarvoor ontdekte veroorzakers van de zogenaamde veteranenziekte (Legionellose), zich ook kunnen vermeerderen in warmtapwatersystemen. Het meest frequent wordt in dergelijke systemen de soort *legionella pneumophila* aangetroffen, waarvan serogroep 1 de voornaamste veroorzaker van legionellose is. Ook andere serogroepen en vertegenwoordigers van andere legionellasoorten, waarvan er inmiddels meer dan 40 zijn beschreven, kunnen ziekte veroorzaken.

Legionella's zijn staafvormige, beweeglijke bacteriën die alleen groeien in aanwezigheid van zuurstof. Ze komen wijd verbreid voor in oppervlaktewater. Vermee­dering treedt met name op in slijm­laagjes ('biofilms') op oppervlakken in contact met water, in sediment en in aanwezigheid van algen. Legionellabacteriën stellen hoge eisen aan hun voeding. Naast organische verbindingen, die dienen als bron voor energie en/of koolstof, zijn ijzerverbindingen en een tiental verschillende aminozuren nodig. Het temperatuurtraject voor groei ligt tussen 25°C en 45°C, met een optimum tussen 30°C en 40°C. Tussen 20°C en 25°C is langzame vermeerdering aangetoond, zodat in een koudwatersysteem een temperatuur van maximaal 20°C de voorkeur verdient. Het aantal levensvatbare legionella's per volume-eenheid water wordt vastgesteld door kweken op een semi-selectieve voedingsbodem bij 37°C.



Bijlage E. Toelichting spoelen en thermische desinfectie

Periodiek kort spoelen met koud drinkwater

Indien een (uittap)leiding langdurig (meer dan één week) niet gebruikt wordt is er een relatief gering risico op legionella- en biofilmhechting en verloopt eventuele groei relatief langzaam. Bij eventuele hechting en doorgroei kan incidenteel een hoge legionella concentratie ontstaan. Om dat te vermijden is periodiek, in de regel wekelijks, kort spoelen vereist. Omdat het spoelen hier met koud water gebeurd zal geen afdoding optreden en zal biofilm niet weggespoeld worden. Ook indien de etmaalgemiddelde ruimtetemperatuur lager is dan 25°C moet er gespoeld worden om de algemene waterkwaliteit te kunnen garanderen (los van het legionella risico).

Werkwijze: Bij het periodiek kort spoelen wordt water getapt totdat een stabiele, lage temperatuur van het water is bereikt. Dit is een indicatie dat het water in de leiding geheel is ververs. Hierna wordt nog minimaal 10 seconden doorgespoeld.

Periodiek kort spoelen met warm tapwater

Indien een (uittap)leiding langdurig (meer dan één week) niet gebruikt wordt, is er een relatief gering risico op legionella- en biofilmhechting en verloopt eventuele groei relatief langzaam. Bij eventuele hechting en doorgroei kan incidenteel een hoge legionella concentratie ontstaan. Om dat te vermijden is periodiek, in de regel wekelijks, kort spoelen vereist. Deze maatregel vervalt indien de etmaalgemiddelde ruimtetemperatuur lager is dan 25°C.

Bij het spoelen wordt het water in een uittapleiding ververs. Hierbij worden geen eisen gesteld aan de temperatuur van het water.

Werkwijze: Bij het spoelen wordt water getapt totdat een stabiele watertemperatuur is bereikt. Dit is een indicatie dat het water in de leiding geheel is ververs. Hierna wordt nog minimaal 10 seconden doorgespoeld.

Preventieve thermische desinfectie

Bij toepassing van een mengwatersysteem is, afhankelijk van de uitvoering, wekelijks thermische desinfectie vereist. De zogenaamde spoeltijd is de tijdsduur waarin een uittapleiding, circulatiesysteem of voorraadvat in zijn geheel op of boven de gewenste temperatuur dient te worden gehouden. Deze temperatuur dient geregistreerd te worden in '3.8. Logboekblad thermische desinfectie'. Het is niet vereist dat het spoelen op alle tappunten gelijktijdig en met het ontwerpdebiet gebeurt. In vele gevallen is dat ook onmogelijk door de beperkte capaciteit van de installatie. Het spoelen kan o.a. gebeuren door:

- Continue doorstroming; het debiet wordt zo gekozen dat aan het tappunt continu de gewenste temperatuur wordt bereikt. In de regel kunnen lage debieten worden toegepast, waardoor lage vermogens gevraagd worden en lage energieverliezen optreden.
- Interval doorstroming; deze methode wordt voornamelijk met een vorm van geautomatiseerd spoelen (via GBS) toegepast. Aan het eind van ieder interval dient nog steeds de gewenste temperatuur te worden bereikt. Ook bij deze methode worden lage vermogens gevraagd en zullen lage energieverliezen optreden.

Temperatuur	Spoeltijd t.b.v. thermische desinfectie
60°C	20 minuten
65°C	10 minuten
70°C	5 minuten

Correctief spoelen bij aanwezigheid van legionellabacteriën

Indien leidingen gespoeld moeten worden omdat er een chemische of thermische desinfectie wordt uitgevoerd in verband met het aantreffen van legionellabacteriën, dan moeten er maatregelen worden genomen om blootstelling van personen aan aerosolen te voorkomen. Dit kan door het toepassen van persoonlijke of collectieve beschermingsmiddelen zoals adembescherming of de ruimte / gebied met aerosolvorming ontoegankelijk te maken. Indien mogelijk moet er gespoeld worden op een wijze waarbij er geen aerosolvorming optreedt; bv door een slang met douchekop in een emmer met water te leggen of een slang met een rustige straal in een afvoer te laten lopen.

Bijlage F. Toelichting temperatuurmetingen

Waarom worden de metingen uitgevoerd?

- Het functioneren van de installatie moet worden vastgesteld door de warm-, koud- en eventueel mengwatertemperatuur te controleren op enkele relevante tappunten.
- Bij menginstallaties dienen voorzieningen aanwezig te zijn om de temperatuur periodiek tot minimaal 60°C op te warmen; het functioneren hiervan moet eveneens op een geschikt tappunt worden gecontroleerd.

Waar worden de metingen uitgevoerd?

- De taptemperaturen hoeven niet aan alle tappunten te worden gecontroleerd. Indien meerdere tappunten op korte afstand van elkaar aan dezelfde leiding zijn gekoppeld, kan worden volstaan met temperatuurmeting aan een tappunt dat zich bij voorkeur aan het einde van de leiding bevindt (bijvoorbeeld meerdere wastafels aan een leiding).

Hoe wordt een meting uitgevoerd?

- Let bij de uitvoer van de metingen op de volgende algemene aandachtspunten:
 - De tappunten dienen minimaal een uur voor deze meting niet te zijn gebruikt.
 - Bij een mengkraan wordt eerst de koudtapwater- en daarna de warmtapwatertemperatuur bepaald. De andere volgorde leidt tot ongewenste opwarming van de mengkraan wat de daaropvolgende meting verstoort.
 - Laat het tappunt tijdens de meting met een rustige straal stromen.
 - Voer de metingen in de loop van de tijd op wisselende tijden uit, zodat wisselende gebruikssituaties naar voren kunnen komen.
 - Bij het openen van een tappunt zal de temperatuur tijdens het doorstromen veranderen door omgevingsinvloeden. Daarom is het van belang de temperatuur te volgen gedurende een korte tijd tot een stabiele temperatuur wordt bereikt (meestal 0,5 tot 1 minuut).
- Uitvoering op drinkwatertappunt:
 - Noteer de temperatuur van het eerste uitstromende water (dit is de temperatuur in de laatste meters van de (enkelvoudige) uittapleiding; hieruit blijkt de eventuele opwarming vanuit de omgeving).
 - Blijf de temperatuur gedurende een korte tijd volgen en let er op of de temperatuur stijgt of daalt. Noteer ook de maximale temperatuur als er een stijging optreedt. Dit wijst op een hot-spot.
 - Noteer ook de stabiele eindtemperatuur. De temperatuur van het koude water na langdurig spoelen is vrijwel gelijk aan de temperatuur bij het leveringspunt.
- Uitvoering op warmwatertappunt:
 - Noteer de temperatuur van het eerste uitstromende water (dit is de temperatuur in de laatste meters van de (enkelvoudige) uittapleiding; hieruit blijkt de eventuele opwarming vanuit de omgeving die ertoe leidt dat de warmwater-uittapleiding niet afkoelt tot onder 25°C).
 - Blijf de temperatuur gedurende een korte tijd volgen. Noteer ook de stabiele eindtemperatuur. Deze is van belang om te beoordelen of de installatie aan de tappunten voor warm tapwater, aan de eisen voldoet.

Bijlage G. Aanbevolen frequentie bacteriologisch onderzoek op legionella bovenop de wettelijke verplichting

Onderstaande tabel is ontleend aan 'ISSO-publicatie 55.1' en de toelichting bij het 'Drinkwaterbesluit'. Dit is een algemene indicatieve richtlijn voor de frequentie van monsternamen ten behoeve van bacteriologisch onderzoek op legionella bovenop de wettelijke verplichte monsternamen.

Hoofd functie	Specifiek gebruik of omstandigheid	Frequentie monsternamen
Grondstof: Huishoudwater	Alle gebruik	Afhankelijk van de kwaliteitsborging.
Koudwater- installatie: Drinkwaterreservoirs	Geen	Minimaal jaarlijks water analyseren, voor en na (jaarlijkse) reiniging en/of desinfectie (vergelijk Waterwerkblad 1.4G).
	Bij etmaalgemiddelde watertemperatuur 20-25°C.	4 maal per jaar water analyseren.
	Bij etmaalgemiddelde watertemperatuur boven de 25°C.	Maandelijks water analyseren.
Koudwater- installatie: Alle installatiedelen	Gedurende meer dan 1 maand niet in gebruik. Dit geldt ook voor installaties die in seizoenbedrijf worden gebruikt maar niet als geheel maar in delen in gebruik worden genomen (b.v. campings)	Water analyseren vóór ingebruikstelling.
	Uit de risicoanalyse en/of periodieke temperatuurmeting aan de tappunten blijkt dat de temperatuur gedurende meer dan 3 dagen achtereen boven 25°C komt of kan komen.	4 maal per jaar water analyseren. Dit kan achterwege blijven in kwartalen waarin deze overschrijding niet optreedt t.g.v. seizoenseffecten.
Warmtapwater- bereiding	Eén toestel (geiser, boiler) ingesteld op > 60°C, geen circulatiesysteem	Geen wateranalyse.
	Meerdere toestellen gekoppeld (boiler plus verwarming): boiler permanent ingesteld onder 50°C, naverwarming op > 60°C, geen circulatiesysteem	4 maal per jaar water analyseren in boiler en aan tappunten.
	Meerdere toestellen gekoppeld (boiler plus naverwarming): boiler ingesteld onder 50°C, met wekelijkse verhoging tot 60°C naverwarming op > 60°C, geen circulatiesysteem	Geen wateranalyse.
	1 of meerdere toestellen: alle toestellen ingesteld boven 60°C, circulatiesysteem minimaal 60°C.	Jaarlijks water analyseren aan enige tappunten.
	1 of meerdere toestellen: deel toestellen ingesteld onder 50°C, deel (naverwarming) boven 60°C, circulatiesysteem minimaal 60°C.	4 maal per jaar analyse in boilers onder 50°C en aan tappunten.
Warmwater- leidingnet	Uittapleidingen die gedurende meer dan 1 maand niet zijn gebruikt.	Water analyseren vóór ingebruikstelling, tenzij wekelijks gespoeld is op 60°C op alle tappunten.
	Circulatiesysteem, waarbij een (wisselend) deel van de uittapleidingen, gedurende meer dan een maand niet gebruikt wordt	4 maal per jaar water analyseren aan tappunten van niet gebruikte delen, vóór periodiek spoelen.
	Mengwaterinstallatie, circulerend of met uittapleidingen met een inhoud groter dan 1 liter.	Maandelijks water analyseren, frequentie eventueel verlagen als langdurig geen legionella wordt aangetroffen; minimale frequentie eenmaal per kwartaal. Dit in combinatie met wekelijkse thermische desinfectie.

Bijlage H. Regels met betrekking tot legionellapreventie zoals genoemd in het Drinkwaterbesluit

Locaties die onder de legionellapreventie verplichtingen vallen zoals bedoeld in het Drinkwaterbesluit

- a. **Ziekenhuizen:** in een ziekenhuisvoorziening als bedoeld in artikel 1 van de Wet ziekenhuisvoorzieningen, alsmede in de instellingen, bedoeld in artikel 1, tweede lid, onder b, van het Besluit aanwijzing inrichtingen Wet ziekenhuisvoorzieningen,
opmerking: voor ziekenhuizen of afdelingen waar transplantaties worden uitgevoerd, patiënten met chronische longaandoeningen verblijven, een afdeling hematologie of oncologie is of patiënten met immuunstoornissen verblijven, daar gelden alle tappunten als aerosolvormend.
- b. **Opvang gehandicapten en gezinsvervangende tehuizen:** in een inrichting als bedoeld in artikel 1, onder b, van de Tijdelijke Verstrekkingenwet maatschappelijke dienstverlening,
- c. **Recreatief verblijf of tijdelijk onderdak in hotels e.d.:** in een gebouw, een gedeelte van een gebouw of een samenhangend geheel van gebouwen of gedeelten daarvan met een logiesfunctie als bedoeld in artikel 1.1, derde lid, van het Bouwbesluit 2003, met uitzondering van zomerhuisjes,
- d. **AZC:** in een opvangcentrum als bedoeld in artikel 1 van de Wet Centraal Orgaan opvang asielzoekers,
- e. **Penitentiaire inrichtingen:** in een gebouw, een gedeelte van een gebouw of een samenhangend geheel van gebouwen of gedeelten daarvan met een celfunctie als bedoeld in artikel 1.1, derde lid, van het Bouwbesluit 2003,
- f. **Zwembaden e.d.:** in een badinrichting als bedoeld in artikel 1 van de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden,
- g. **Kampeerplaatsen:** op een terrein of plaats, geheel of gedeeltelijk ingericht, en blijkens die inrichting bestemd, om daarop ten behoeve van recreatief nachtverblijf gelegenheid te geven tot het plaatsen of geplaatst houden van tenten, tentwagens, kampeerauto's of andere voertuigen of gewezen voertuigen of gedeelten daarvan, voor zover geen bouwwerk zijnde, waarvoor ingevolge artikel 40 van de Woningwet een bouwvergunning vereist is; een en ander voor zover deze onderkomens of voertuigen geheel of ten dele blijvend zijn bestemd of opgericht dan wel worden of kunnen worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf,
- h. **Jachthavens:** in een haven met de daarbij behorende grond waar overwegend gelegenheid wordt gegeven voor het aanleggen, afmeren of afgemeerd houden van pleziervaartuigen.
- i. **Truckstops:** in een truckstop, benzinestation, wegrestaurant of een andere locatie die verband houdt met het wegvervoer, waar douchefaciliteiten aanwezig zijn, bestemd voor openbaar gebruik.

Aantal te onderzoeken monsterpunten:

Totaal aantal tappunten van de collectieve watervoorziening of het collectieve leidingnet	Bijbehorend aantal te onderzoeken aerosolvormende meetpunten
Tot en met 50	2
51–100	4
101–200	6
201–400	8
401–800	10
801–1600	12
Meer dan 1600	14

Bijlage I. Controleren van keerkleppen

1. Inleiding

In waterwerkblad WB 1.4G zijn 3 methoden beschreven om beveiligingstoestellen (keerkleppen) op hun werking te controleren. De te kiezen controlemethode is afhankelijk van het type keerklep en de wijze waarop deze in een installatie, met of zonder randapparatuur, is geïnstalleerd.



Voor een juiste uitvoering van de toe te passen methode en interpretatie van de waarnemingen, moet de controle worden uitgevoerd door een bekwaam persoon. Door de werkzaamheden te laten uitvoeren door een installatiebedrijf kunnen tekortkomingen ook direct worden hersteld. De controle op het functioneren blijft een moment opname.

De meest voorkomende typen keerkleppen zijn:

A.	EA	Controleerbare keerklep (beveiligingstoestel voorzien van testaansluiting en bovenstrooms geplaatst of in toestel geïntegreerde afsluiter)
B.	EB	Niet controleerbare keerklep (geen randapparatuur of testaansluiting aanwezig) <u>Opmerking 1:</u> Alhoewel sommige van de beschreven testmethoden ook kunnen worden toegepast voor het controleren van een keerkleptoestel EB, moet worden opgemerkt dat bij wijzigingen en uitbreiding van de installatie deze keerkleptoestellen moeten worden vervangen door een beveiligingseenheid EA (zie a). <u>Opmerking 2:</u> Keerkleptoestellen EB, zoals die bijvoorbeeld worden toegepast in thermostatische mengkranen, vallen buiten het bereik van deze controle methoden. Deze moeten iedere 10 jaar worden vervangen.
C.	CA	Onderbreker met verschildrukzone, niet controleerbaar <u>Opmerking:</u> Door een onderbreker type CA te plaatsen tussen 2 afsluiters (bovenstrooms afsluiter voorzien van aftapkraan) kan na het wegnemen van de waterleidingdruk in de aanvoerleiding dit toestel getest worden op de juiste werking.
D.	BA	Onderbreker met verschildrukzone, controleerbaar <u>Opmerking:</u> Toestel is voorzien van 3 testkraantjes. Door het meten van (verschil)drukken voor de eerste keerklep -, de ontlastkamer en de tweede keerklep kan de werking worden gecontroleerd.

2. Methoden

Voor het controleren van keerkleppen kan een van de volgende 3 methoden worden gekozen:

- Standaardmethode, zie 2.1;
- Vacuümmethode, zie 2.2;
- Overdrukmethode, zie 2.3.

Het principe van elke methode is erop gericht vast te stellen of bij een over de keerklep aangelegd drukverschil van minimaal 50 kPa, de druk gedurende 30 seconden constant blijft. Is dit het geval, dan is de keerklep lekdicht. In dit niet het geval, dan lekt de keerklep.

2.1. Standaardmethode

Toepassingsgebied en randvoorwaarden

Hierbij wordt gebruik gemaakt van de aanwezige waterleidingdruk. Door bovenstroomse de afsluiter te sluiten en via de testkraan de waterdruk af te laten moet benedenstrooms de waterdruk gehandhaafd blijven. De standaardmethode is toepasbaar daar waar de keerklep goed bereikbaar is en er met de aanwezige waterdruk een drukverschil over de keerklep kan worden bewerkstelligd van ten minste 50 kPa.

Indien op het toestel zelf of direct benedenstrooms van de keerklep een aftapaansluiting aanwezig is, waarop een manometer is aan te sluiten, kan deze methode worden toegepast voor:

- het in bijlage I onder A vermelde type keerklep;
- het in bijlage I onder B, C en D vermelde type keerklep, indien bovenstrooms een stopkraan en een test aansluiting aanwezig zijn.

2.2. Vacuümmethode

Toepassingsgebied en randvoorwaarden

Bij deze methode wordt een onderdruk gecreëerd door een vacuümpomp met water/luchtafscheider bovenstrooms aan te sluiten op de test aansluiting. In de vacuümleiding is een manometer en afsluiter opgenomen. Na het bereiken van de onderdruk van 50 kPa wordt de afsluiter in de vacuümleiding gesloten. De onderdruk dient constant te blijven gedurende minimaal 30 seconden.

De vacuümmethode kan worden toegepast als er geen direct zicht is op de benedenstroomse installatie. Het is hierbij van belang dat alle aansluitingen luchtdicht zijn. De methode kan worden toegepast voor:

- het in bijlage I onder A vermelde type keerklep;
- het in bijlage I onder B vermelde type keerklep, indien bovenstrooms een stopkraan en een test aansluiting aanwezig zijn.

Een terugstroombeveiliging type BA en CA is uitgevoerd met een dubbele keerklep. Met de vacuümmethode is het niet mogelijk beide keerkleppen te testen.

2.3. Overdrukmethode

Toepassingsgebied en randvoorwaarden

Bij toepassing van de overdrukmethode moet voor type keerklep a en b benedenstrooms van de keerklep een aftapaansluiting en afsluitorgaan (bijvoorbeeld een stopkraan) in de installatie aanwezig zijn. Op de aftapaansluiting wordt een drukverhogingsunit aangesloten. Deze bestaat uit een voorraadbak, handperspomp, leidingwerk en appendages. De voorraadbak is gevuld met een desinfectiemiddel voorzien van een CTB-toelating en een door KIWA voor dit doel afgegeven Attest op Toxicologische Aspecten (ATA). Het betreffende desinfectiemiddel moet in overeenstemming met de gebruiksvoorschriften van de fabrikant en de in het attest gegeven aanwijzingen worden toegepast. Dit geldt ook voor de neutralisatie voordat het desinfectiemiddel eventueel op het riool wordt geloosd.

In plaats van toepassing van een desinfectiemiddel kan ook gebruik worden gemaakt van schoon drinkwater. De drukverhogingsunit moet dan wel eerst met een desinfectiemiddel als hierboven vermeld, worden gereinigd, alvorens de voorraadbak met drinkwater gevuld wordt. Alle onderdelen van de drukverhogingsunit moeten geschikt zijn voor toepassing in een drinkwaterinstallatie.

Opmerking:

Een terugstroombeveiliging type BA en CA is uitgevoerd met een dubbele keerklep. Met de overdrukmethode is het niet mogelijk beide keerkleppen te testen.

Bijlage J. Melding van overschrijdingen aan ILenT

In geval van geconstateerde aanwezigheid van legionellabacteriën na monsternamen en analyse, bent u verplicht dit te melden aan ILenT. Dit dient sinds 1 juli 2011 plaats te vinden bij analyseresultaten van 1000 kve of hoger voor prioritaire locaties, zoals genoemd in bijlage H.

Deze melding kunt u doen via het formulier op de website van ILenT. Zie onderstaande link.

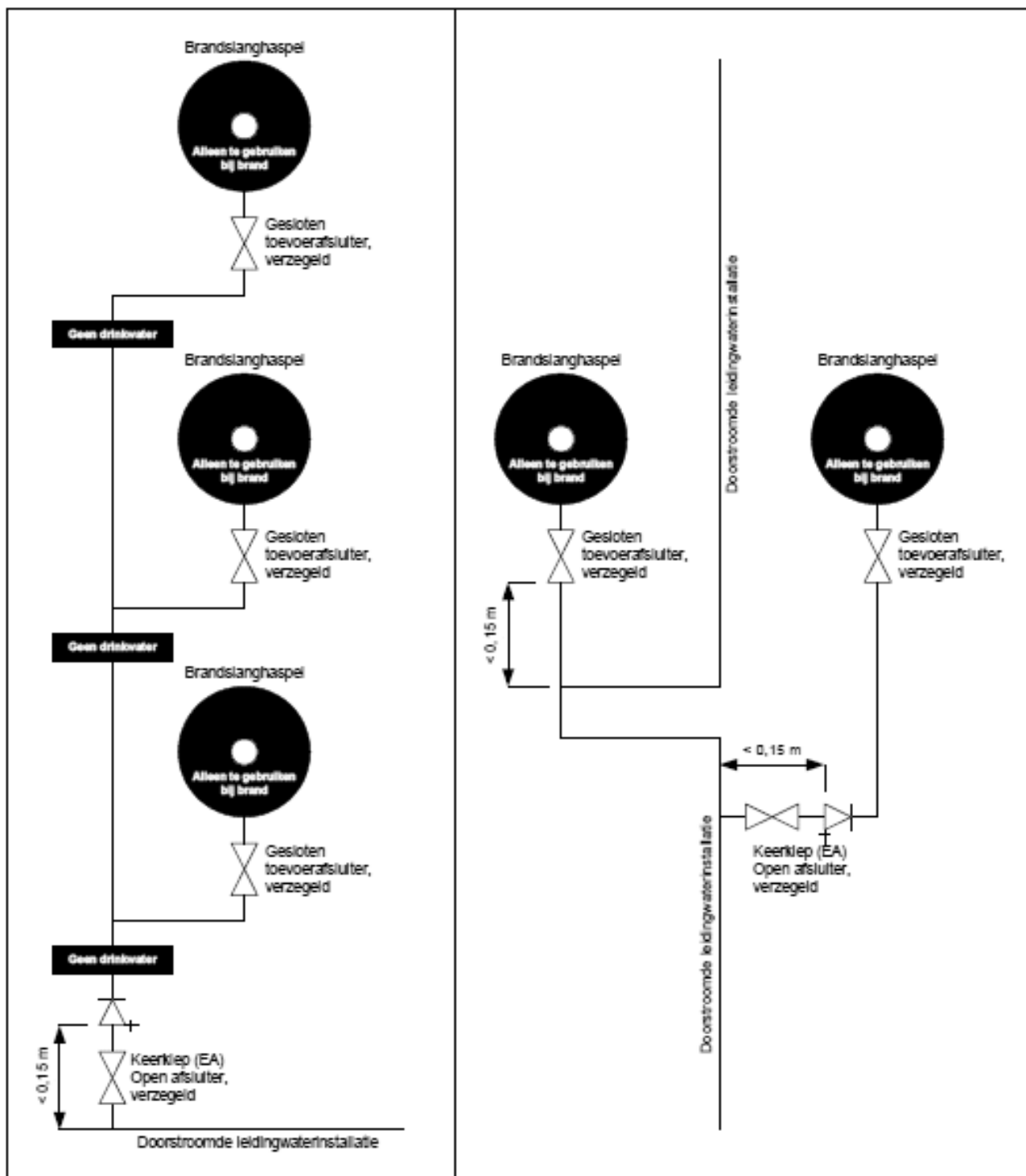
http://www.ilent.nl/onderwerpen/leefomgeving/legionella/monsterneming/meld_normoverschrijding_legionella/

NB

Het blijft belangrijk bij aangetroffen legionella waarden van 100 kve/L en groter actie te ondernemen!

Bijlage K. Aansluitwijze brandslanghaspels

In onderstaande figuur zijn 3 manieren weergegeven om een brandslaghaspel aan te sluiten op een drinkwaterinstallatie, zonder dat spoelen vereist is.



Bijlage L. Gebruiksaanwijzing drinkwaterinstallaties

Algemene adviezen voor gebruikers van drinkwaterinstallaties in verband met legionellapreventie.

De drinkwaterinstallatie op de locatie is met zorg aangelegd volgens Nederlandse normen en richtlijnen. Het hoofddoel van deze drinkwaterinstallatie is om drinkwater te bezorgen op de verschillende tappunten op het terrein.

Verantwoordelijkheden Eigenaar van de locatie is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het drinkwater tot op het leveringspunt van uw gebruikslocatie. Meestal wordt een watermeter beschouwd als het leveringspunt. Tot aan dit leveringspunt wordt de waterkwaliteit bewaakt en gecontroleerd volgens de hiervoor geldende normen. De waterkwaliteit wordt hierdoor zoveel mogelijk gewaarborgd. Na het leveringspunt wordt de kwaliteit echter mede bepaald door de gebruiksomstandigheden; hierdoor wordt u als gebruiker medeverantwoordelijk voor de waterkwaliteit.

Waarom deze gebruiksaanwijzing? Deze is nodig omdat het water in de drinkwaterinstallatie - net als het pak melk uit de supermarkt - slechts een beperkte houdbaarheid heeft. Langdurige stilstand van water in de installatie in combinatie met een relatief hoge temperatuur - boven 25°C - kan de kwaliteit van drinkwater negatief beïnvloeden. Dat kunt u soms merken door veranderingen in geur, kleur en smaak van het water, maar soms merkt u er ook helemaal niets van.

Voorbeeld 1:

Als u een koperen leiding heeft in uw appartement moet u er rekening mee houden dat bij langdurige stilstand van water er een klein deel van het koper op gaat lossen in het water. Het water krijgt hierdoor een beetje een "metaalsmaak". Hoewel wij er door de behandeling van het drinkwater alles aan doen om dit proces zoveel mogelijk te beperken, kan bij te langdurige stilstand de concentratie koper toch te hoog oplopen. Te hoge kopergehalten zijn schadelijk voor de volksgezondheid.

Voorbeeld 2:

Langdurige stilstand van water in combinatie met een temperatuur boven de 25 °C vergroot de kans op groei van legionellabacteriën in een drinkwaterinstallatie. De aanwezigheid van deze bacterie - en dat geldt overigens voor de meeste bacteriën - is over het algemeen niet merkbaar. De legionellabacterie is de veroorzaker van de veteranenziekte, die in lichte vorm alleen maar griepverschijnselen geeft maar in de zware vorm een longontsteking kan veroorzaken. Besmetting met deze bacterie heeft plaats via de longen door inademing van zeer kleine waterdruppeltjes die worden verspreid in de lucht (waternevel). De bacterie groeit in water bij een temperatuur tussen 25 en 55 °C met een optimum tussen 30 en 40 °C. Onder 25 °C vindt vrijwel geen groei plaats en boven 55 °C wordt de bacterie gedood.

Hoe houdt u kwaliteitsveranderingen van het drinkwater beperkt? Met een aantal algemene aandachtspunten voor u als gebruiker van de drinkwaterinstallatie, kunt u de kans op een kwaliteitsverslechtering van het water minimaliseren.

1) Weinig gebruikte tapkranen:

In elke leef- of werkomgeving zijn tapkranen te vinden die maar zelden worden gebruikt. Dit leidt tot langdurige stilstand van het water in het leidingdeel naar die tapkraan. Gaat u voor uzelf eens na welke tapkranen minder dan eens per week worden gebruikt? Wellicht de kraan bij de handwasbak op het toilet. Indien u meer dan een week uw locatie niet gebruikt, is dit voor alle tappunten het geval. Het is verstandig deze tapkranen regelmatig – bijvoorbeeld wekelijks bij het schoonmaken, of bij terugkomst na langere afwezigheid – door te spoelen. Dat geldt dan zowel voor de koud- als warmwaterkranen. Als u de kraan gewoon opendraait is een halve minuut over het algemeen voldoende. Bij mengkranen kiest u de middelste stand zodat zowel de koud- als warm waterleidingen worden gespoeld. Bij thermostatische mengkranen laat u de temperatuurstelling ongewijzigd op 38 °C.

2) Vakantie:

Is er langer dan een week niemand aanwezig geweest op de betreffende locatie? Dan is het verstandig om alle tapkranen (koud en warm) een minuut lang te laten stromen. Het gaat dan vooral om die tapkranen waarvan u het water – bewust of onbewust – kunt binnenkrijgen door verneveling. Denkt u daarbij vooral aan de keukenkraan, de douche, en – als u bij terugkomst de tuin wilt gaan sproeien - beslist ook de buitenkraan.

Laat het water rustig stromen en voorkom dat u daarbij het water vernevelt. U kunt daartoe de douchekop onder water in een emmer houden of het sproeistuk er af halen. Ook bij de tuinslang op de buitenkraan (indien van toepassing) is het van belang eventuele sproeistukken te verwijderen. Als u het water opvangt in een gieter kunt u het gerust gebruiken voor de planten.

3) Warmwatertoestel:

Veelal bent u zelf in staat om de temperatuur van het warmwatertoestel te regelen. Zorgt u er voor dat op alle tapkranen het warme water ten minste een temperatuur van 55 °C heeft. U kunt hier over het algemeen aan voldoen als u het warmwatertoestel afstelt op 60 °C. Overdrijf niet! Te hoge temperaturen leiden tot verbrandingsgevaar en tot een verhoogde kans op kalkafzettingen in het voorraadvat, het drinkwatersysteem en de kranen. Raadpleeg ook uw gebruik- en onderhoudsinstructies van het warmwatertoestel en vraag uw onderhoudsmonteur om uw instelling te controleren. Voor de juiste instelling van zonneboilers en warmtepompboilers neemt u het beste contact op met de leverancier.

4) Doe-het-zelf

Een aantal tips voor doe-het-zelvers:

- Gebruik alleen materialen met Kiwa-Keur die toegestaan zijn voor toepassing in drinkwaterinstallaties, dus bijvoorbeeld geen tuinslang.
- Dop nooit leidingen zomaar af, maar probeer de gehele leiding te verwijderen door deze af te doppen zo dicht mogelijk bij de hoofdleiding. Een afgedopte leiding bevat stilstaand water waarin bacteriën kunnen gaan groeien. Dit kan mogelijk nadelige gevolgen hebben voor de rest van de installatie.
- Voorkom bij het aansluiten van een kleine elektrische keukenboiler dat de oude warmwater-leiding ter plaatse wordt afgedopt. Laat de warmwaterleiding eventueel in zijn geheel verwijderen door een erkend installateur. Daarnaast kunt u een hot-fill keukenboiler overwegen (zie www.milieucentraal.nl).
- Laat u adviseren over de benodigde terugstroombeveiliging bij het aansluiten van apparaten.
- Leg whirlpools en luxe badvoorzieningen bij voorkeur zodanig aan dat ze volledig leeg kunnen lopen en er geen water in blijft staan. Raadpleeg de gebruik- en onderhoudsinstructies van de leverancier.

5) Tuinslang

Een tuinslang die in de volle zon hangt kan flink opwarmen. Bij langdurige stilstand kunnen er zich onder invloed van de relatief hoge temperatuur bacteriën gaan ontwikkelen. Blootstelling aan dit water via kinderbadjes en tijdens het sproeien van de tuin is ongewenst. Om die reden wordt geadviseerd om in de zomerperiode een tuinslang - die niet dagelijks wordt gebruikt - eerst te spoelen. Hiertoe hangt u de slang zonder sproeistuk in een gieter en laat het water gedurende 1 minuut stromen. Dit water kunt u zonder problemen gebruiken voor de planten. Voor zover dat mogelijk is, kunt u natuurlijk ook na elk gebruik de tuinslang leeg laten lopen.