

Handleiding Legionella beheerstaken

Controle, maatregelen en correct functioneren van de installatie

Voorwoord

Bij Legionellapreventie heeft thermisch beheer de voorkeur. In het kort komt thermisch beheer neer op: houd het koude water voldoende koud, houd het warme water voldoende warm en zorg voor voldoende doorstroming.

Koudwaterinstallatie

- Maandelijkse temperatuurmeting aan de watermeter of hoofdkraan
- Maandelijkse temperatuurmeting aan kritische tappunten van drinkwater- en huishoudwaterleidingen; indien na een jaar blijkt dat de temperatuur voortdurend lager is dan 20°C kunnen de metingen beperkt blijven tot periodes waarin de hoogste temperaturen zijn aangetroffen. (Huishoudwater is water dat niet voldoet aan de kwaliteitseisen van drinkwater en dat uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling)

Warmwaterinstallatie

- Wekelijks meten en registreren van de watertemperatuur in de retourleiding van de hoofdring en eventuele deelringen (handmatig of geautomatiseerd). Als na twee maanden blijkt dat de gemeten temperaturen aan de eisen voldoen en stabiel zijn kan volstaan worden met een maandelijks meting;
- Maandelijkse controle op het functioneren van thermostaten;
- Jaarlijkse controle functioneren temperatuurinstelling.

Spoelen algemeen

Met het spoelen van uittapleidingen (met daarop aangesloten tappunten) wordt beoogd:

- Om de eventueel vrij in het water zwevende Legionella weg te spoelen;
- Dat de kans op hechting aan de wand (of materiaal) van Legionella geminimaliseerd wordt;
- Dat bij aanwezigheid van biofilm en Legionella de concentratie Legionella minimaal blijft. (Met spoelen wordt geen afdoding van de aanwezige Legionella-bacteriën bereikt)

Het spoelen van tappunten vindt onder andere plaats:

- Op plaatsen in de drinkwaterinstallatie of het warm waterleidingnet waar het leidingwater kan opwarmen tot boven 25°C of waar het water in de warm water uittapleiding niet afkoelt tot onder 25°C;
- Bij tappunten/leidingen die minder dan een week worden gebruikt of waar onvoldoende doorstroming plaatsvindt;
- Bij tappunten/leidingen die langer dan een week niet zijn gebruikt bijv. afgesloten bouwdelen/afdelingen, vakantiestop, etc.;
- Na (herstel)werkzaamheden aan de installatie;
- Bij besmette installaties met een laag aantal kve/liter Legionella-bacteriën.

Spoelen koud- en warmwaterleidingen

- Leidingen voor **koud** water die langer dan een week niet gebruikt worden, worden wekelijks gespoeld. Bij het spoelen wordt water getapt tot 10 seconden nadat een stabiele temperatuur is bereikt (indicatie dat het water in de leiding geheel ververs is). Er worden geen eisen gesteld aan de minimum stroomsnelheid.
- Leidingen voor **warm** water die langer dan een week niet gebruikt worden, worden wekelijks gespoeld. Bij het spoelen wordt water getapt tot 10 seconden nadat een stabiele temperatuur is bereikt (indicatie dat het water in de leiding geheel ververs is). Er worden geen eisen gesteld aan de minimum stroomsnelheid.

Thermische beheersmaatregelen

Om het risico van vermeerdering van Legionella in zowel warm- als koudwaterinstallaties te beperken is handhaving van de **warme** watertemperatuur van minimaal 60°C en voor **koud** water kleiner dan 25°C. De optimale temperatuur voor vermeerdering van Legionella-bacteriën ligt tussen 30 en 40°C. Voorts kunnen een lange verblijftijd en stilstand (stagnatie), de vorming van biofilm en sediment in de installatie groeibevorderend zijn. Legionella-concentraties in de biofilm zijn hoger dan in het water. Vanaf 50°C treedt langzame afsterving van Legionella op en een temperatuur van 60°C veroorzaakt binnen enkele minuten een reductie van 90%.

Temperatuur	Standtijd t.b.v. preventieve thermische desinfectie (wekelijks toepassen) Hierbij worden Legionella's in het water, de biofilm en in het sediment afgedood.	Naverwarmingstijd (contacttijd) t.b.v. plaatselijke pasteurisatie (bij doorstroming). Hierbij wordt alléén de Legionella in het doorstromende water aangepakt.
60°C	20 minuten	10 minuten
65°C	10 minuten	1 minuut
70°C	5 minuten	10 seconden

Correctieve maatregelen

Spoelen met water met een hoge temperatuur of het gebruik van stoom kan het gewenste effect hebben.

Omgevingstemperaturen

Hoge omgevingstemperaturen kunnen een negatieve invloed hebben op de temperatuur van het koude water. Mede daardoor kan een overschrijding van de Legionella-norm ontstaan.

Monstername

Het is verplicht om twee maal per jaar monsters te nemen en te analyseren in overeenstemming met onderstaande tabel.

Totaal aantal tappunten van de collectieve installatie	Bijbehorend aantal meetpunten
Tot 50	2
51-100	4
101-200	6
201-400	8
401-800	10
801-1600	12
Meer dan 1600	14

Keerkleppen

Jaarlijks moeten keerkleppen op juiste werking worden gecontroleerd. In Waterwerkblad WB 1.4 G staat omschreven hoe een en ander moet worden uitgevoerd (keerkleppen verhinderen wel de vrije uitwisseling van met Legionella besmet leidingwater, maar zijn niet in staat de biofilm te weren als die groeit langs een leidingwand).

Registratie maatregelen en metingen.

Alle uitgevoerde (controle) maatregelen en metingen moeten worden geregistreerd en aan het logboek worden toegevoegd.

Controle Meetmiddelen

Uw meetinstrumenten geven u tijdens de controles de indicatie of uw leidingwaterinstallatie goed functioneert. Het is dus van belang dat deze de juiste waarde aangeven. U dient jaarlijks de meetapparatuur te controleren op afwijking. U kunt dit bijvoorbeeld doen door de meetwaarde te vergelijken met de geijkte meter van de monsternemer of installateur.

Werkwijze periodieke kalibratie

Bij voorkeur dient de controle door de leverancier of een NKO-erkend ijkinstituut plaats te vinden.

Tussentijdse controle van de temperatuurmeter kan zelf uitgevoerd worden. Beide werkwijzen worden hier beschreven.

Controle door leverancier of NKO-erkend ijkinstituut

- Stuur de thermometer naar de leverancier of naar een NKO-erkend ijkinstituut;
- Laat de thermometer controleren in het gebied waarin hij het meest gebruikt wordt. Geef als controlepunten 25°C, 60°C en 100°C op, en een toegestane afwijking (bij aanschaf) van 1°C;
- Noteer de temperatuurmeting in het logboek en bewaar het controlerapport in het logboek.

Controle zelf uit te voeren

Maak gebruik van de fysische eigenschappen van water:

- Houd de temperatuurmeter in kokend water. De temperatuur is 100°C;
- Houd de temperatuurmeter in smeltend ijs. De temperatuur is 0°C;
- Noteer de temperatuurmetingen in een logboek. Zie voorbeeld logboek in onderstaande tabel. Een afwijking van $\pm 1,5^\circ\text{C}$ is toegestaan.

Controle stationaire meetinstrumenten (vaste instrumenten in de installatie)

- De nul-afwijking mag niet groter zijn dan $\pm 3^\circ\text{C}$. Dit is het verschil tussen de aanwijzing van de referentie en de aanwijzing van het selectieve gekalibreerde temperatuurmeetinstrument bij de stabiele bedrijfstemperatuur;
- Bepaal met een interval van maximaal 36 maanden de afwijking;
- De controleresultaten dienen vastgelegd te zijn en door de verantwoordelijke beoordeeld te zijn dat de maximale afwijking bij controle niet meer bedraagt dan $\pm 3^\circ\text{C}$.

Zie onderstaand voorbeeld loglijst

Datum	Thermometer	Temperatuur		Max. afwijking	Uitgevoerd door	Paraaf
		IJs water 0 °C	Kokend water 100°C			