

Oplossing status: Goedgekeurd door Inspectie SZW



De Legionella bacterie is een bacterie die gevaarlijk kan zijn voor de gezondheid van medewerkers die nevel (aerosolen) van besmet water inademen. Bij handmatige en machinale bewerkingen van glas zoals boren, slijpen, polijsten en zagen en bij het wassen van glas kan blootstelling aan de Legionella bacterie plaatsvinden.

Verplichtingen ten aanzien van waterleidingsystemen

Het waterleidingbedrijf is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het water en voor de leidingen tot aan de hoofdkraan van het gebouw. Een eigenaar van een pand met een collectieve leidingwaterinstallatie is verantwoordelijk voor de leidingen en de waterkwaliteit in die leidingen vanaf de hoofdkraan tot en met de tappunten. Een collectieve leidingwaterinstallatie is een installatie die leidingwater aan derden beschikbaar stelt. Derden zijn uw klanten, maar ook uw medewerkers.

Als eigenaar/verbruiker/beheerder:

- Heeft u een zorgplicht voor de installatie: er moet goed leidingwater uit komen.
- Heeft u de plicht om verontreiniging van het openbare waterleidingnet vanuit de installatie te voorkomen.
- Moet u voldoen aan de voorwaarden voor aansluiting en levering van het waterbedrijf.
- Moet u zorgen dat de installatie en het beheer voldoen aan de normen van NEN 1006 en de VEWIN-werkbladen.

Is de leidingwaterinstallatie aangesloten op het net van een waterleidingbedrijf, dan houdt de Inspectie ILT samen met het waterleidingbedrijf toezicht op de Legionellapreventie. De waterleidingbedrijven voeren ter plekke controles uit; waar nodig schakelen ze de Inspectie in voor de handhaving. Zijn de installaties níet aangesloten op het net van een waterleidingbedrijf, dan houdt de Inspectie zelfstandig toezicht.

Hoe bereidt u zich als eigenaar/beheerder voor op de controle? Om te beginnen kunt u alle relevante informatie over de leidingwaterinstallatie verzamelen. Om inzicht te krijgen in de risico's van uw leidingwaterinstallatie moet u de volgende informatie bij de hand hebben:

- tekening/beschrijving van de installatie;
- lijst van de aangesloten toestellen en de bijbehorende beveiligingen

Het waterleidingsbedrijf of de Inspectie ILT kan naar aanleiding van de inspectie adviezen formuleren om de installatie veiliger te maken. U kunt ook zelf besluiten een RI&E te laten uitvoeren. Schakel hiervoor een gespecialiseerd bedrijf in.

Verplichtingen voor werkgevers bij gebruik van koelwatersystemen

Glasbedrijven die glas bewerken maken gebruik van koelwater. Het inademen van dit koelwater kan mogelijk een risico zijn als het water is besmet met de Legionella bacterie. Werkgevers zijn verantwoordelijk voor het beschermen van medewerkers tegen het inademen van de Legionella bacterie. De werkgever is er voor verantwoordelijk dat het gebruikte koelwater veilig is. Om er zeker van te zijn dat de koelwaterinstallatie veilig is, zijn een aantal zaken van belang:

- kennis van de risico's voor de werknemers;
- een veilig ontwerp van de installatie;
- regelmatige controle van de installatie en het water;
- regelmatige inspectie en onderhoud.

Voor ieder systeem waarin Legionella bacteriën zich kunnen vermeerderen en blootstelling hieraan niet kan worden uitgesloten, moet conform artikel 5 van de Arbowet een RI&E te worden uitgevoerd. Werkgevers moeten kunnen aantonen dat het water in de installaties minder dan 100 kve/l Legionella bevat. Indien het niet mogelijk is om dit te waarborgen, dan moet de werkgever de volgende maatregelen nemen:

- voorkomen van gunstige temperaturen voor groei van Legionella;
- voorkomen van stilstand van water;
- gebruik van de juiste materialen;
- schoonhouden van de installatie;
- toepassing van waterbehandeling.

Deze maatregelen moeten worden opgenomen in een Legionella beheersplan. Daaraan dienen de volgende onderwerpen te worden toegevoegd:

- een tekening of schema van de installatie;
- een beschrijving van de juiste werking van het systeem;
- een controle- en monitoringsplan;
- de te hanteren actieniveaus;
- de PBM bij onderhoud en beheer.

De administratie rondom het beheersplan moet minimaal 3 jaar worden bewaard.

Machines in de glasbranche die aerosolen verspreiden

Wasmachines

In wasmachines wordt glas horizontaal of verticaal gewassen met gedestilleerd water. Het wassen vindt plaats met warm en koud water. Meestal vindt het wassen plaats in een afgesloten systeem.

In wasmachines kan Legionella besmetting plaatsvinden als de omstandigheden gunstig zijn en als de temperatuur niet regelmatig wordt verhit tot boven de 55° C. Daarnaast kan het risico toenemen als het water vaak wordt hergebruikt, er stilstand plaatsvindt door dode leidingen en indien er voedingsstoffen (biofilm) aanwezig zijn die de groei bevorderen. Kans op besmetting met de Legionella bacterie is echter klein. Dit komt omdat de systemen gesloten zijn en de kans op inademing van aerosolen klein is. Besmetting kan echter wel plaatsvinden indien vlak na het wassen bijvoorbeeld onderhoud aan de installatie wordt gepleegd waarbij aerosolen alsnog worden ingeademd.

Uitvoeren RI&E

Bij voldoende deskundigheid is het mogelijk zelf een RI&E uit te voeren. Belangrijkste om te bepalen is of er een risico bestaat dat aerosolen kunnen worden ingeademd en of het watersysteem vatbaar is voor besmetting. Indien in de RI&E kan worden aangetoond dat geen blootstelling aan aerosolen kan plaatsvinden, is het nemen van beheersmaatregelen niet noodzakelijk. Bij het uitvoeren van de RI&E zijn de volgende zaken van belang:

- Wat is de normale bedrijfstemperatuur van de installatie?
- Zijn er delen van het systeem die de normale bedrijfstemperatuur niet bereiken?
- Wat gebeurt er met de temperatuur tijdens periodes van stilstand?
- Zitten er dode leidingstukken in het systeem waar stilstand van water optreedt en de temperatuur gunstig is voor groei van Legionella?
- Zijn er plaatsen in de installatie waar sprake is van (zichtbare) biofilmvorming of ophoping van slib/vuil?
- Zijn er periodes van lange stilstand, bijvoorbeeld tijdens de weekends of tijdens vakanties waarbij het systeem gevuld blijft met water
- Recirculatie van het water
- Schoonmaakfrequentie installatie
- Toegepaste schoonmaakmethode(n)
- Periodieke controles op legionella
- Mogelijke blootstelling aan aerosolen

Te nemen maatregelen:

Indien uit de RI&E blijkt dat geen aerosolen kunnen worden ingeademd, behoeven geen beheersmaatregelen te worden genomen. Bij wasmachines waarbij het water wordt hergebruikt, wordt geadviseerd 1x per 2 weken een inspectie uit te voeren, gericht op

- de helderheid van het water
- de aanwezigheid van biofilm
- de aanwezigheid van vervuiling in de bakken.

Het risico op Legionella is te verwaarlozen wanneer geen blootstelling aan aerosolen plaatsvindt en wanneer het water sec voor de wasmachine wordt gebruikt. Het is dus van belang te voorkomen dat blootstelling aan aerosolen plaatsvindt. In een gesloten systeem is blootstelling alleen mogelijk indien de wasmachine wordt geopend vlak nadat deze in bedrijf is geweest. Dit betekent dat een wachttijd moet worden ingesteld voor het openen van de machine nadat deze in gebruik is geweest en dat dit kenbaar is gemaakt op de machine en aan de medewerkers. Reinig de machine volgens de opgave van de leverancier.

Wanneer er wel een risico wordt gesignaleerd na het uitvoeren van de RI&E kan de installatie worden aangepast door deze uit te breiden met een UV-C lamp. De UV-C energie tast het DNA van de bacterie aan, waardoor deze zich niet meer kan reproduceren en steriel wordt. Enkele malen per jaar aanvullend het leidingnetwerk spoelen met een reinigingsmiddel, waarbij de ontstane biofilm, de voedingsbodem voor bacteriën in leidingnetwerken, wordt verwijderd.

Boor-, zaag- en slijpmachines met een wateropvangbak waarbij water wordt hergebruikt

Bij diverse glasbewerkingsinstallaties wordt het koelwater opgevangen in een bak. Het water uit deze bak wordt voor een bepaalde periode hergebruikt, waarna het wordt ververs. Bij het bewerken van glas komen aerosolen vrij, die kunnen worden ingeademd. Door het slijpen wordt het water warmer en kan het voor Legionella gunstige temperaturen bereiken. Als het water niet regelmatig wordt ververs en de bak niet goed wordt gereinigd, bestaat de mogelijkheid dat Legionella besmetting plaatsvindt en besmette aerosolen bij het gebruik van de machine worden ingeademd.

Uitvoeren RI&E

Bij voldoende deskundigheid is het mogelijk zelf een RI&E uit te voeren. Met name wanneer enkel en in beperkte mate gebruik wordt gemaakt van een systeem waarbij water in opvangbakken bij de machine wordt opgevangen en hergebruikt, is een RI&E goed zelf uit te voeren. Bij het uitvoeren van de RI&E dient u het volgende te beoordelen:

- Recirculatie van het water
- Bedrijfstijd-stilstandperiodes
- Temperatuurrange van het water

- Aanwezigheid van dode leidingdelen
- Schoonmaakfrequentie installatie
- Toegepaste schoonmaakmethode(n)
- Periodieke controles op legionella

Het risico op Legionella is te verwaarlozen als de temperatuur van het water niet te hoog wordt en als het watersysteem in de zomermaanden wekelijks en in de rest van de seizoenen tweewekelijks wordt gereinigd. Reinigen houdt in dat de machine watervrij moet worden gemaakt, alle leidingen moeten worden door gespoeld en de opvangbak moet worden gelegeerd en gereinigd. Bemonstering van het water is in deze situaties niet noodzakelijk.

Te nemen maatregelen:

De watertemperatuur dient te worden gemeten. Met name in de zomermaanden bestaat het risico dat voor de Legionella bacterie gunstige temperaturen ontstaan. Bij hogere temperaturen dient de bak regelmatig te worden verversen en gereinigd. Geadviseerd wordt het water in de zomerperiode wekelijks te verversen. In de overige seizoenen 2 wekelijks.

Bij incidenteel gebruik kan er ook voor worden gekozen om het water direct te lozen.

Watercirculatiesystemen

Grotere of gespecialiseerde glasbewerkingsbedrijven maken vaak gebruik van watercirculatiesystemen. Doordat gebruik wordt gemaakt van meerdere machines, is het logisch om het gebruikte water op te vangen en te hergebruiken. Het proceswater wordt veelal in goten opgevangen, gereinigd in een speciaal daarvoor ingerichte installatie en weer terug in het proces gebracht. Aan het water wordt vlokmiddel toegevoegd om glasslijpsel gemakkelijk uit het water te kunnen halen. Verbruikt water wordt aangevuld met leidingwater direct van het waterleidingnet of aangevuld met behulp van water uit bijvoorbeeld de brandslang.

In watercirculatiesystemen is groei van de Legionella bacterie mogelijk. Een vergroot risico is aanwezig indien het systeem dode leidingen bevat waarin het water langere tijd stilstaat, wanneer de temperatuur gunstige niveaus bereikt of een wanneer een biofilm (slijm- of algenlaag) ontstaat in bijvoorbeeld het waterreservoir. Ook een verhoogd risico is de mogelijke stilstand van water in de bouwvakperiode wanneer in veel glasbedrijven de bedrijfsactiviteiten stilleggen. Hierdoor kan het water in de warme zomerperiode opwarmen en Legionella zich in het warme stilstaande water gemakkelijk vermenigvuldigen. Ook kan besmetting van het water plaatsvinden in een deel van het systeem. Dit kan bijvoorbeeld als een machine langere tijd niet wordt gebruikt, maar wel van het systeem deel blijft uitmaken. Hierdoor kunnen 'dode' leidingen ontstaan.

Uitvoeren RI&E

Bij voldoende deskundigheid kan een RI&E in eigen beheer worden uitgevoerd. Aangezien de risico's afhankelijk zijn van veel factoren en de systemen complex zijn, wordt echter geadviseerd de RI&E te laten uitvoeren door een deskundige partij.

Te nemen maatregelen:

De watertemperatuur dient te worden gemeten. Met name in de zomermaanden bestaat het risico dat voor de Legionella bacterie gunstige temperaturen ontstaan. In combinatie met stilstaand water, is het risico op Legionella aanwezig. Bij voorkeur wordt reiniging / ontsmetting van het systeem zo gepland dat deze plaatsvindt aan het einde van of direct na de vakantieperiode. Reiniging van het systeem kan ook voor de vakantie maar dan dient het systeem bij voorkeur watervrij te worden gemaakt en gehouden. Eventuele besmetting wordt hiermee teniet gedaan. Daarnaast moeten niet gebruikte machines worden ontkoppeld van het watersysteem. Hiermee wordt voorkomen dat 'dode' leidingen ontstaan.

Wanneer er wel een risico wordt gesignaleerd na het uitvoeren van de RI&E kan de installatie worden aangepast door deze uit te breiden met een UV-C lamp. De UV-C energie tast het DNA van de bacterie aan, waardoor deze zich niet meer kan reproduceren en steriel wordt. Enkele malen per jaar aanvullend het leidingnetwerk spoelen met een reinigingsmiddel, waarbij de ontstane biofilm, de voedingsbodem voor bacteriën in leidingnetwerken, wordt verwijderd.

Wat te doen bij legionellabesmetting in een installatie

Als legionellabesmetting is geconstateerd, is het noodzakelijk direct maatregelen te nemen. De verspreiding van aerosolen dient direct te worden voorkomen. Dit kan betekenen dat de betreffende werkomgeving / machine dient te worden uitgeschakeld en pas weer mag worden opgestart als de besmetting is weggenomen. Het reinigen van een installatie kan op diverse manieren. Met behulp van chemische middelen, UV-C lampen, spoelen etc. Vraag bij besmetting van het systeem altijd de hulp van een deskundige. Als een installatie nog niet veilig is verklaard, dient altijd adembescherming te worden gedragen. Deze adembescherming moet voldoen aan de klasse FF P3 volgens de norm NEN-EN149:2001. Dit kan een halfgelaatsmasker zijn of een volgelaatsmasker. De keuze is afhankelijk van de te verwachten kans op blootstelling aan legionella. Een volgelaatsmasker biedt een betere bescherming (factor 20x) dan een halfgelaatsmasker. Een P3-snuitje (wegwerpmasker) is niet geschikt.

Algemeen

Aanwezige leidingen die incidenteel worden gebruikt moeten minimaal wekelijks worden doorgespoeld (bijvoorbeeld douches voor medewerkers die niet of nauwelijks worden gebruikt).

Loze leidingen moeten worden afgedopt en verwijderd (hier staat het water stil). Verwijdering dient direct op de hoofdleiding te geschieden, zodanig er geen dode 'restleiding' achterblijft.

