



Procedure voor de heropstart van sanitaire installaties na een periode van inactiviteit

Deze procedure werd opgesteld in opdracht van het agentschap Zorg & Gezondheid ter ondersteuning van de bedrijven en beheerders van publiek toegankelijke gebouwen (bv. zwembaden, wellness- en vakantiecentra) waarvan de sanitaire installatie tijdelijk buiten werking is. In dit document worden een aantal praktische regels voorgesteld voor de heropstart van deze installaties.

B. Bleys, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Watertechnieken, WTCB

K. Dinne, ing., laboratoriumhoofd, laboratorium Microbiologie en micropartikels, WTCB

Het WTCB stelt alles in het werk om de betrouwbaarheid van de gepubliceerde informatie te garanderen, rekening houdend met de stand van de regelgeving en de kennis op het moment van publicatie van de artikels. Het Centrum kan echter niet verantwoordelijk gesteld worden voor het gebruik dat ervan gemaakt zou kunnen worden. Het in dit artikel gegeven advies ontslaat de lezer niet van de verplichting om zich te houden aan de geldende regelgeving.



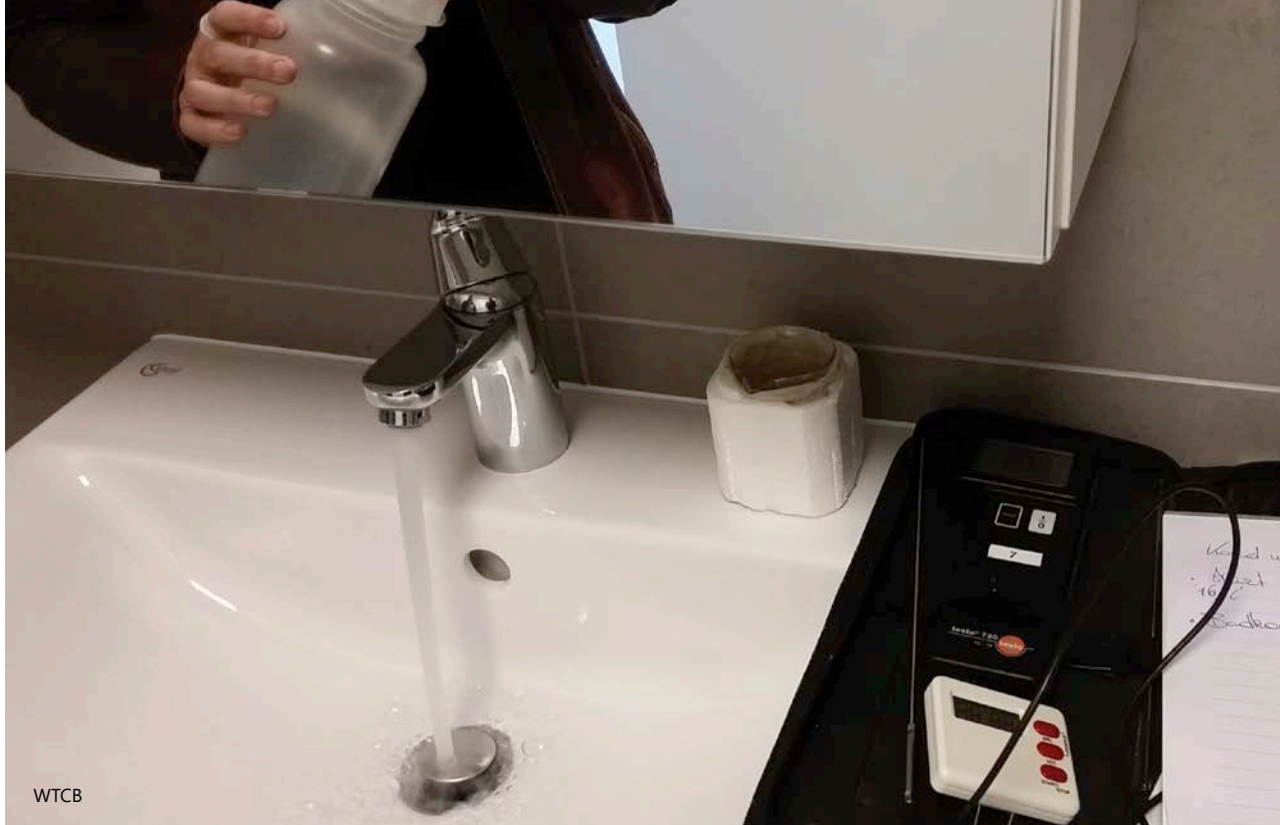
1 Context

Om de verspreiding van het coronavirus tegen te gaan, werden een groot aantal gebouwen (deels) gesloten. Hierdoor worden ook de sanitaire installaties in deze gebouwen niet of slechts gedeeltelijk gebruikt. Dit kan een weerslag hebben op de kwaliteit van het drinkwater en het risico op legionellakiemgroei doen toenemen. Om het gezondheidsrisico tot een minimum te beperken, moet men een aantal eenvoudige maatregelen treffen alvorens de installatie weer in gebruik te nemen of open te stellen voor het publiek. Deze procedure geeft een overzicht van de te volgen stappen en voorschriften voor de verschillende delen van de installaties.

Deze procedure is niet van toepassing op installaties waarvan de systemen voor de productie en distributie van sanitair warm water op temperatuur gehouden werden en waarvan het water in de leidingen minstens wekelijks verversd werd (bv. installaties met een automatisch spoelsysteem).

Definities

- **Spoelen:** de inhoud van een leiding verversen om de hygiënische waterkwaliteit te verbeteren.
- **Thermisch desinfecteren:** het water in de leiding gedurende een bepaalde tijd op een temperatuur van meer dan 60 °C brengen om de binnenkant van de leidingen en kranen te ontsmetten.



1 | Spoelen van een sanitaire installatie.

2 Drinkwaterkwaliteit

Wanneer water gedurende een bepaalde tijd stilstaat in de leidingen, neemt het stoffen op die hiervan afkomstig zijn. Het kan gaan om lood, maar – afhankelijk van de samenstelling en de hardheid van het water – ook om ijzer, zink of koper. Bij stilstaand water vormt er zich aan de binnenwand van de leidingen bovendien een **biofilm** waarin bacteriën zich optimaal kunnen ontwikkelen. Het is dus belangrijk om het water in de installatie te verversen om de hygiënische waterkwaliteit bij de heropstart ervan te verzekeren (zie afbeelding 1).

In een recent Duits document [3] en een Europese richtlijn van 2017 [5] worden ook enkele eenvoudige methodes beschreven om sanitaire installaties na een periode van inactiviteit te spoelen. De voorschriften in deze procedure zijn hierop geïnspireerd.

Opmerking

Er bestaat ook een complexere methode om een installatie vóór de initiële ingebruikname te spoelen. Deze methode – die beschreven wordt in de norm NBN EN 806-4 [2] en een aantal andere referentiedocumenten [8 en 9] – heeft niet alleen tot doel om de hygiënische waterkwaliteit te verbeteren, maar ook om vuil uit de installatie te verwijderen. Ze is echter complexer omwille van de minimale stroomsnelheid die hierbij gehaald moet worden. Vermits deze methode buiten de scope van dit artikel valt, zal ze hierin niet aan bod komen.

3 Legionellabeheersing

Legionella is een bacterie die in verschillende (drink)watersystemen voorkomt. Wanneer de omstandigheden die bevorderlijk zijn voor de groei van de bacterie verenigd zijn, kan ze zich gaan vermenigvuldigen. Een besmetting met legionellakiemen kan leiden tot **legionellose of de veteranenziekte**. Deze besmetting vindt plaats via het inademen van de bacterie in zeer kleine druppeltjes water (aerosol) die door verneveling in de lucht terecht kunnen komen, bijvoorbeeld bij het douchen.

De kiem groeit in water met een temperatuur tussen **20 en 50 °C**. Deze groei verloopt het snelst bij temperaturen tussen 35 en 40 °C. Onder de 20 °C vermenigvuldigt de kiem zich niet en boven de 55 °C sterft ze af. Naarmate de temperatuur stijgt, zullen de kiemen sneller afsterven. Andere groeibevorderende factoren zijn:

- stagnerend water (bv. doodlopende leidingen of te weinig gebruikte tappunten)
- de aanwezigheid van voedingsstoffen
- kalkvorming.

Het **Vlaams Legionellabelsluit** [7] stelt dat de watervoorzieningen in publiek toegankelijke 'matig- en hoogerisico-inrichtingen' gebouwd en geëxploiteerd moeten worden volgens de **Best Beschikbare Technieken (BBT)** [6]. In § 3.1.3.9.a van de BBT wordt beschreven hoe een warmwaterinstallatie in een school na een periode van inactiviteit (bv. tijdens een vakantieperiode) opnieuw opgestart moet worden. Hierbij moet er gedurende één uur een thermische desinfectie bij 65 °C toegepast worden, waarna er gespoeld moet worden. De voorschriften in deze procedure zijn gebaseerd op deze eis en op enkele bijkomende recente onderzoeksresultaten ([1] en [4]).



4 Heropstart van de sanitaire installatie

Alvorens een sanitaire installatie opnieuw in gebruik genomen kan worden, moet men:

- de **koudwaterleidingen spoelen** volgens de voorschriften in § 4.1
- de **productie en distributie van sanitair warm water (SWW) opnieuw opstarten** volgens de voorschriften in § 4.2. Hiertoe moet men:
 - deze systemen **thermisch desinfecteren** volgens de voorschriften in § 4.2.1
 - de **uittapleidingen voor sanitair warm water spoelen** volgens de voorschriften in § 4.2.2.

Het is belangrijk om de verschillende stappen in deze volgorde uit te voeren.

4.1 Spoelen van de koudwaterleidingen

Bij het spoelen van de koudwaterleidingen moeten de kranen volledig geopend worden en moet men blijven spoelen totdat men een **stabiele koudwatertemperatuur** bereikt heeft. Hierbij moet men eerst de kranen openen die zich het verst van de aansluiting op het drinkwaternet bevinden. Vervolgens moet men naar de gebouwaansluiting toe werken.

Het is aangeraden om aerosolvorming door opspattend water zo veel mogelijk te voorkomen door bijvoorbeeld een spons of

een ander absorberend materiaal onder de straal te plaatsen en douchekoppen vóór de spoeling te demonteren. Bij niet-demonteerbare douchekoppen kan men rond de douchekop een zak aanbrengen waarin één opening voorzien is.

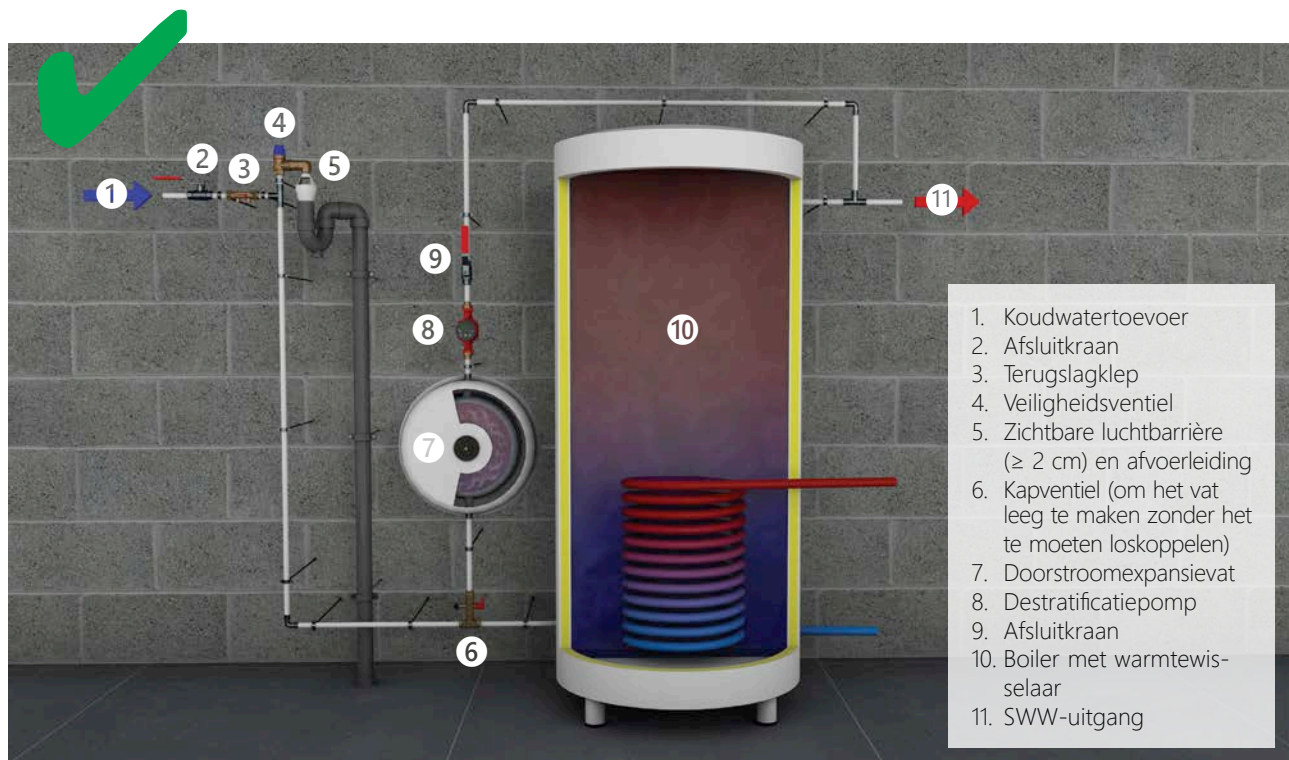
4.2 Opnieuw opstarten van de productie en distributie van sanitair warm water

4.2.1 Thermische desinfectie van de SWW-productie en de eventuele circulatieleiding

Vóór de ingebruikname van de installatie moet de SWW-productie gedurende minstens één uur op **65 °C** gebracht worden.

Indien er een SWW-circulatie aanwezig is, moet men ook in alle delen van de primaire en eventuele secundaire kringen een temperatuur van 65 °C bereiken. Bij aanwezigheid van secundaire kringen volstaat het met andere woorden niet om alleen de temperatuur in de retourleiding te meten.

Bij 'matig- en hoogrisico-inrichtingen' moet men erop toezien dat het volledige boilervolume op 65 °C gebracht wordt. Hiervoor moet er een **destratificatiepomp** geïnstalleerd worden (zie afbeelding 2). Dit zou normaal gezien reeds het geval moeten zijn bij installaties die ontworpen en uitgevoerd werden volgens de BBT 'Legionella' (versie 2007 of 2017 [6]).



2 | Boiler met een destratificatiepomp en een doorstroomexpansievat.



Verder is het in deze inrichtingen eveneens aanbevolen om na te gaan of er op de koudwatertoevoer van het warmwaterproductiesysteem een expansievat aanwezig is. Indien dit het geval is, moet dit verwijderd worden. Het is wel mogelijk om op de vertrekleiding van het sanitair warm water na de boiler of op de destratificatieluis een **doorstroomexpansievat** te installeren (zie afbeelding 2 op de vorige pagina). De installaties die ontworpen en uitgevoerd werden volgens de BBT 'Legionella' (versie 2017 [6]) zouden reeds over een dergelijk vat moeten beschikken.

4.2.2 Spoelen van de uittapleidingen voor sanitair warm water

Na de heropstart van de systemen voor de productie en distributie van sanitair warm water moeten alle tappunten tijdens de opstook naar 65 °C gedurende **minstens drie minuten** geopend worden. Tijdens deze spoeling dient men wel rekening te houden met het risico op brandwonden. Aangezien niet het watervolume, maar wel de contacttijd van het materiaal met het hete water van tel is, volstaat een beperkt debiet (waterstraal met de dikte van een potlood).

Er gelden geen eisen met betrekking tot de volgorde van het openen van de tappunten. Het is wel belangrijk dat de temperatuur (65 °C) aan het tappunt tijdens de spoeling aangehouden wordt en dat het warmwaterproductiesysteem de vraag kan volgen.

5 Heringebruikname

Na de heropstart van de installatie moet deze opnieuw klaargemaakt worden voor een normaal gebruik door onder meer:

- de productietemperatuur van het sanitair warm water te verlagen naar de gebruikelijke temperatuur (minstens 60 °C)
- de douchekoppen opnieuw te monteren
- de thermostatische kranen opnieuw in te stellen.

Tot slot is het ook aanbevolen om na de heropstart minstens één staal van het koude water en één staal van het sanitair warm water te nemen om na te gaan of de eventuele legionellaconcentraties onder de 1.000 KVE/l liggen (zie ook het Vlaams Legionellabesluit van 9 februari 2007 [7]).

Literatuurlijst

1. Bleys B., Gerin O. en Dinne K.
The Risk of Legionella Development in Sanitary Installations, Proceedings of the REHVA Annual Meeting Conference Low Carbon Technologies in HVAC. Brussel, 23 april 2018.
2. Bureau voor normalisatie
NBN EN 806-4 Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen. Deel 4: installatie. Brussel, NBN, 2010.
3. Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Vorübergehende Stilllegungen von Trinkwasser-Installationen in Gebäuden (z. B. in den Ferien oder bei Betriebsunterbrechungen im Zuge von Maßnahmen gegen das Coronavirus). Bonn, Duitsland, DVGW, maart 2020.
4. Dinne K., Bleys B. en Gerin O.
Difficulties encountered during the evaluation of a Legionella contamination level in a sanitary installation. Proceedings of the CIB W062 Symposium. Melbourne, Australië, 2019.
5. European Centre for Disease Prevention and Control
European Technical Guidelines for the Prevention, Control and Investigation of Infections Caused by Legionella Species. Brussel, ECDC, juni 2017.
6. VITO en WTCB
Best Beschikbare Technieken (BBT) voor Legionella-beheersing in Nieuwe Sanitaire Systemen. Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum voor Best Beschikbare Technieken (VITO) en het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB) in opdracht van het Agentschap Zorg & Gezondheid. Brussel, VITO en WTCB, december 2017.
7. Vlaamse overheid
Besluit van de Vlaamse Regering van 9 februari 2007 betreffende de preventie van de veteranenziekte op publiek toegankelijke plaatsen. Brussel, Belgisch Staatsblad, 4 mei 2007.
8. Vos L. en De Cuyper K.
Spoelen van drinkwaterinstallaties voor hun ingebruikname. Brussel, Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf, WTCB-Dossiers, nr. 4, Katern 16, 2011.
9. Vos L.
Moeten drinkwaterinstallaties vóór hun ingebruikname gespoeld worden? Brussel, Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf, WTCB-Dossiers, nr. 2, Katern 11, 2020.