

**DOORSPOELEN (spuien)
EN DESINFECTEREN VAN
LEIDINGWATERINSTALLATIES**

DATUM: JUNI 2004

Auteursrechten voorbehouden

Met betrekking tot het in gebruik stellen van een leidingwaterinstallatie is in artikel 2.4 van NEN 1006 (AVWI-2002) het volgende gesteld:

2.4.1 Drinkwaterinstallatie en warmtapwaterinstallatie

Voor het in gebruik nemen van een drinkwaterinstallatie en/of warmtapwaterinstallatie moet deze worden doorgespoeld met drinkwater en zo nodig worden gedesinfecteerd.

2.4.2 Huishoudwaterinstallatie

Voor het in gebruik nemen van een huishoudwaterinstallatie moet deze worden doorgespoeld.

1. Titel van de vermelde norm, wetgeving en andere publicatie

NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)

Kiwa ATA Attest op toxicologische aspecten

Waterleidingbesluit, gepubliceerd door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in het Staatsblad 2001, nr. 31

Regeling toelating hypochloriet, van de Staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 29 december 1997, nr. 977807, Staatscourant 250

2. Leidingen**2.1 Algemeen**

2.1.1 Voordat de leidingen in een drinkwaterinstallatie in bedrijf mogen worden opgenomen moeten deze worden gereinigd. Het reinigen moet geschieden na het uitvoeren van de persproef overeenkomstig WB 2.3.

2.1.2 Leidingen met een inwendige middellijn kleiner dan 100 mm en korte leidingdelen (max. 10 m) met een inwendige middellijn kleiner dan 150 mm kunnen worden gereinigd door middel van doorspoelen met drinkwater (zie 2.2). Huishoudwaterleidingen mogen ook met huishoudwater worden doorgespoeld.

2.1.3 Leidingen voor drink- of warmtapwater met een inwendige middellijn van 100 mm en groter moeten worden doorgespoeld met drinkwater en - behoudens de in 2.1.2 genoemde korte leidingdelen - worden gedesinfecteerd (zie 2.3).

2.2 Doorspoelen

2.2.1 Bij het doorspoelen moet de snelheid van het water in de leidingen tenminste 2 m/s bedragen. In onderstaande tabel zijn voor verschillende leidingmiddellijnen de afgeronde waarden van de volumestromen bij een watersnelheid van 2 m/s aangegeven.

Inwendige middellijn in mm	10	13	20	25	28	32	36	40	50	60	80	100
q in l/s	0,2	0,3	0,6	1	1,2	1,6	2	2,5	3,9	5,7	10	15,7
q in m ³ /h	0,7	1	2,3	3,6	4,4	5,8	7,2	9	14	20,4	36,2	56,5

2.2.2 De leidingen moeten zolang worden doorgespoeld, dat een hoeveelheid water van ten minste 20 maal de inhoud van de leiding is doorgestroomd. Dit betekent dat bij een watersnelheid van 2 m/s tenminste een doorspoeltijd moet worden aangehouden van 10 seconden per meter te reinigen leidinglengte.

2.2.3 Indien een watersnelheid van 2 m/s niet kan worden bereikt, moet een bacteriologisch onderzoek naar de waterkwaliteit worden uitgevoerd, zie 2.3. In dat geval kunnen de leidingen in bedrijf worden genomen, nadat het watermonster is goedgekeurd.

2.2.4 Voor de aanvang van het doorspoelen moeten al die toestellen worden verwijderd, waarvan verwacht mag worden dat hierin vuil en resten van vloeimiddelen achterblijven.

2.2.5 Bij terreinleidingen voor drink- of warmtapwater met een inwendige middellijn > 100 mm moet worden aangetoond door middel van een bacteriologisch onderzoek dat de waterkwaliteit in orde is.

2.3 Desinfecteren

Voor het desinfecteren moeten de leidingen eerst worden doorgespoeld. Het verdient aanbeveling eventuele stofdelen te verwijderen door middel van het spuien met een kunststof prop. De middellijn van deze proppen is in het algemeen 1,5 maal de inwendige middellijn van de buis en de lengte is 2,5 maal de buis middellijn.

Het desinfecteren kan worden uitgevoerd met een chlooroplossing van 0,13 liter chloorbleekloog 15% op 1 m³ drinkwater (zie 5). De chlooroplossing moet tenminste 24 uur in de leidingen blijven staan. Daarna moeten de leidingen zolang met drinkwater worden gespuid, totdat niet méér chloor aantoonbaar is dan eventueel in het geleverde drink- cq. warmtapwater aanwezig is. Na tenminste 24 uur moet door een laboratorium met een kwaliteitsborgingsysteem gebaseerd op ISO 17025 of gelijkwaardig en geaccrediteerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden, een watermonster worden genomen voor een bacteriologisch onderzoek. Het waterleidingbedrijf geeft aan in welk aantal en op welke plaats de watermonsters moeten worden genomen.

Mede in verband met kostenberekeningen zal het waterleidingbedrijf desgevraagd in een vroegtijdig stadium kunnen aangeven hoeveel watermonsters er minimaal moeten worden genomen. In het algemeen zullen de watermonsters worden genomen aan het einde van de leidingwaterinstallatie. Het watermonster wordt op bacteriologische waarden beoordeeld aan de hand van de maximale waarden genoemd in het Waterleidingbesluit. Eerst nadat de watermonsters zijn goedgekeurd mogen de leidingen in gebruik worden genomen. Indien een watermonster wordt afgekeurd, moet afhankelijk van de uitslag van het onderzoek opnieuw doorgespoeld en/of worden gedesinfecteerd.

3. Reservoirs

3.1.a Voor het in gebruik nemen van drinkwaterreservoirs moeten deze achtereenvolgens:

- a. droog worden gereinigd (alleen voor nieuwe reservoirs zie 3.2);
- b. nat worden gereinigd (zie 3.3);
- c. worden gedesinfecteerd (zie 3.4);
- d. worden gevuld met drinkwater en de waterkwaliteit worden gecontroleerd (zie 3.5).

3.1.b Huishoudwaterreservoirs moeten droog en nat worden gereinigd, zie 3.1.a.

3.2 Droog reinigen

Het reservoir moet zorgvuldig worden ontdaan van vuil en zand. Uit betonnen reservoirs moeten houtresten van de bekisting enz. zorgvuldig worden verwijderd. Eventuele vastzittende houtresten moeten worden uitgebrand.

3.3 Nat reinigen

Bij het nat reinigen van een drinkwaterreservoir mag het reservoir alleen betreden worden door personen gekleed in schone geplastificeerde kleding en schone laarzen. Deze kleding en laarzen mogen voor geen ander doel worden gebruikt. Telkens voor het betreden van het drinkwaterreservoir moeten handschoenen, laarzen, gereedschappen en dergelijke opnieuw worden ontsmet met een chlooroplossing van 1 liter chloorbleekloog 15% op circa 1 m³ drinkwater. Hierbij moeten de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het gebruik van chloorbleekloog in acht worden genomen. Voor het inwendig reinigen van kleine, niet betreedbare drinkwaterreservoirs dient eveneens met geplastificeerde kleding te worden gewerkt. Het nat reinigen van het reservoir moet worden uitgevoerd met drinkwater eventueel met een reinigingsmiddel waarop door het KIWA een Attest op Toxicologische Aspecten (ATA) voor dit doel is afgegeven. Het hele reservoir met inbegrip van een toegangstrap, mangat, plafond en dergelijke moet zorgvuldig worden gereinigd met een hogedrukreiniger (eventueel met borstel en bezem). Hierna moet het reservoir met drinkwater worden afgespoten.

De vloer van het reservoir moet vervolgens naar de zuigleiding toe nog eens worden nagespoeld met drinkwater. Ook dit water moet worden afgevoerd, bijvoorbeeld door middel van een klokpomp.

3.4 Desinfecteren

Na het nat reinigen moet het reservoir worden gevuld met een chlooroplossing van 0,13 liter chloorbleekloog 15% op 1 m³ drinkwater (zie 5). Het reservoir moet zover worden gevuld, dat wordt waargenomen, dat het chloorwater uit de overloop stroomt.

De chlooroplossing moet tenminste 24 uur in het reservoir blijven staan. Daarna moet de chlooroplossing volledig uit het reservoir worden afgevoerd. Vervolgens moet het deksel van het reservoir worden afgesloten.

3.5 Vullen en controle waterkwaliteit

Aansluitend op het desinfecteren moet het reservoir zover met drinkwater worden gevuld, dat het drinkwater uit de overloopleiding stroomt. Tenminste 24 uur nadat het reservoir gevuld is, moet door een laboratorium met een kwaliteitsborgingsstelsel gebaseerd op ISO 17025 of gelijkwaardig en geaccrediteerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden, een watermonster worden opgenomen voor een bacteriologisch onderzoek. Het watermonster moet worden onderzocht zoals in 2.3 is aangegeven. Eerst nadat het drinkwater in het reservoir is goedgekeurd mag het reservoir (in overleg met het desbetreffende waterleidingbedrijf) in gebruik worden genomen. Indien het watermonster wordt afgekeurd moet, afhankelijk van de uitslag van het onderzoek het water in het reservoir worden verversd en/of opnieuw worden gedesinfecteerd.

4. **Drukverhoginginstallaties**

Drukverhoginginstallaties, inclusief de schakelvaten en de omloopleiding, moeten met een chlooroplossing van 0,13 liter chloorbleekloog 15% op 1 m³ drinkwater worden doorgespoeld en met drinkwater worden nagespoeld.

Het doorspoelen met een chlooroplossing is niet nodig, indien de chlooroplossing uit een reservoir via deze pomp wordt afgevoerd. Er moet rekening mee worden gehouden, dat nieuwe pompen door de fabrikant gevuld zijn met smeer- of conserveringsmiddelen. Deze smeeren conserveringsmiddelen moeten vòòr de desinfectie worden verwijderd. Na deze handelingen kunnen de pompen in gebruik worden gesteld.

5. Desinfectiemiddelen

Behalve van een chloorbleekloogoplossing kan ook gebruik worden gemaakt van een desinfectiemiddel met een CTB-toelating en een door KIWA voor dit doel afgegeven Attest op Toxicologische Aspecten (ATA). Het betreffende desinfectiemiddel moet overeenkomstig de gebruiksvoorschriften van de fabrikant en de in het attest gegeven aanwijzingen worden toegepast.

Er moet rekening worden gehouden met wettelijke toestemming van toepassing van het gebruik van desinfectiemiddelen in verschillende omstandigheden. Zo is de toepassing van natriumhypochloriet vastgelegd in de "Regeling toelating natriumhypochloriet" dat is opgenomen in de Bestrijdingsmiddelenwet.

6. Neutralisatie van desinfectiemiddelen en lozing

6.1 Voordat het desinfectiemiddel wordt geloosd, moet het worden geneutraliseerd. Daarvoor moet een geschikte stof worden toegepast. Een chloorbleekloogoplossing kan bijvoorbeeld worden geneutraliseerd met natriumthiosulfaat. Voor andere desinfectiemiddelen moet het gebruiksvoorschrift van de fabrikant worden gevolgd.

6.2 Vòòr lozing wordt aanbevolen contact op te nemen met de gemeente, de beheerder van de rioolwaterzuivering en/of het waterschap.