

Rapport Legionella risicoanalyse en beheersplan Havenkantoor Havenweg 3 te Enkhuizen



Projectgegevens:

Documentnaam: 2151.LRA.1601GA-3HK
Projectnummer: 2151.2025
Adres: Havenweg 3, Enkhuizen
Datum: 9 juli 2025

Opdrachtgever:

SED Organisatie
Postbus 20
1610AA Bovenkarspel



K 58996

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Hoofdstuk 1: Inleiding	3
Hoofdstuk 2: Samenvatting risicoanalyse	4
Hoofdstuk 3: Registratielijsten	5
§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar	5
§ 3.2 Registratielijst diverse instellingen	6
§ 3.3 Registratielijst taken en bevoegdheden	7
§ 3.4 Registratielijst beheersmaatregelen van periodiek uit te voeren werkzaamheden	8
Hoofdstuk 4 Technische maatregelen	15
§ 4.1 Wettelijk verplichte maatregelen NEN1006	15
Hoofdstuk 5 Beheersmaatregelen	16
§ 5.1 Algemene beheersmaatregelen	16
§ 5.2 Specifieke beheersmaatregelen	17
Hoofdstuk 6. Normoverschrijding	22
§ 6.1 Bemonstering	22
§ 6.2 Wettelijke eisen bemonstering	22
§ 6.3 Aanduiding monsternamenpunten gekoppeld aan componentnummer	23
§ 6.4 Instructie bij normoverschrijding	24
Bijlage 1: Werkinstructies	25
Actualisatie LRA-BP	25
A: Spoelen tappunten	25
B&C: Meten van warm- en koudwatertemperaturen	26
D: Monsternamen en analyse	28
E: Controle verzegeling brandslanghaspels	28
F: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening	29
G: Controle voorraadvat op sedimenten	30
H en I: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur	31
J: Werkvoorschrift controle functioneren installatie	32
J: Thermisch desinfecteren tappunt / mengwaterleiding	33
K: Het in- en uitbedrijf nemen van een leidingdeel (afsluiten & aftappen)	35
Bijlage 2: Risico analyse	36
1.1 en 1.2 Componentenlijst inventarisatie en beoordeling	36
2 Risicoanalyse per hoofdfunctie	42
Checklist beoordeling leidingwaterinstallatie	42
2.1 Checklist Grondstof	43
2.2 Checklist Drinkwaterinstallatie	43
2.3 Checklist warmtapwaterbereiding	45
2.4 Checklist warmwaterleidingnet	49
2.5 Tappunten	51
3 Informatiebronnen	57
3.1 Tekeningen / beschrijving installatie	57
3.3 producten	57
Bijlage 3: certificaat adviseur	58

Hoofdstuk 1: Inleiding

Het havengebouw is onderdeel van de gemeentehavens Enkhuizen. Het dient als sanitairgebouw voor de plezierjachthavens Buitenhaven, Binnenhaven en Oude haven. De installatie valt daarom onder hoofdstuk 4 van het Drinkwaterbesluit. De risicoanalyse is uitgevoerd conform BRL6010 als een uitgebreide analyse vanwege de vele douches. Het beheersplan is opgesteld conform BRL6010 en ISSO 55.1

Er is een restaurant aanwezig in hetzelfde gebouw. Het restaurant heeft een eigen watermeter en installatie en valt niet onder deze risicoanalyse.

Hoofdstuk 2: Samenvatting risicoanalyse

Het gebouw is het gehele jaar door in gebruik als kantoor voor de havendienst op de eerste verdieping. De sanitair-delen verschillen in gebruik. De familiedouche is het gehele jaar door open en de grote heren-, damesdoucheruimte en toiletruimte is van november tot eind maart gesloten.

Voor de douches is ingeregeld dat ze automatisch spoelen, maar dit geldt niet voor de toiletten en wastafels. Deze ongebruikte tappunten zullen tijdens het winterseizoen wekelijks moeten worden gespoeld of afgesloten en afgetapt. Dat installatiedeel dient, indien er wordt gekozen voor afsluiten en aftappen, dan met een afsluiter en EA keerklep te worden afgescheiden van de douches.

Indien de douches, of een douche een tijd langer dan een week niet is gebruikt of gespoeld door bijvoorbeeld een defecte bediening of spoelsysteem, dienen de douches thermisch te worden gedesinfecteerd. Na desinfectie dient het mengventiel weer worden ingesteld op een temperatuur van ca. 38°C. De instelling van het mengventiel dient jaarlijks te worden gecontroleerd door een meting van de watertemperatuur van de douches.

De bypass in de warmwateropstellingen technische ruimte op de eerste verdieping voor thermische desinfectie dienen te worden verwijderd. Er is de mogelijkheid tot stilstaand water en daarmee legionellagroei. Als verwijdering niet gewenst is, dient aan beide kanten de bypass van een aftapbare afsluiter te worden voorzien en aan de warmwaterzijde van een terugstroombeveiliging zodat het kan worden afgesloten en afgetapt en verzegeld.

Thermische desinfectie voor de douches kan, indien nodig worden ingesteld op het Delabie mengventiel. Zie bijlage documentatie.

Watertemperaturen zijn belangrijk in de legionellabeheersing. Daarom dienen er maandelijks temperatuurmetingen plaats te vinden van het koudwater. Een meting van de kraan in de werkplaats dicht bij de watermeter, een wastafelkraan in het grote sanitair-deel, een wastafelkraan in de familiedoucheruimte en de keukenkraan in het kantoor op de verdieping. Dit dient om de verwachte snelheid van legionellagroei te monitoren. Hoe hoger de koudwatertemperatuur, hoe sneller de groei.

Ook voor het warmwater is het belangrijk om de temperaturen in de warmwaterinstallaties te meten en te monitoren. Dit moet wekelijks gebeuren. Dat is omdat bij te lage warmwatertemperatuur juist de meest gevaarlijke legionellasoort, Legionella Pneumophila, kan groeien in de installatie. Deze legionellasoort komt voornamelijk voor in water met temperaturen boven 30°C en onder 50°C. Daarom dienen de uitgaande warmwatertemperaturen en de temperatuur van de terugkomende circulatiewaterleiding wekelijks te worden gemeten en geregistreerd van de twee warmwateropstellingen. Ook de temperatuur tussen de eerste en de tweede boiler dient te worden gemeten en geregistreerd.

De uitgaande warmwatertemperatuur dient 65°C of hoger te zijn, zodat de temperatuur van het circulatiewater 60°C of hoger kan zijn. In dien het warmteverlies groter is dan 5°C, dienen de warmwaterleidingen en circulatieleidingen beter te worden geïsoleerd. Alleen de warmwaterleidingen vanaf de hoofdleiding tot aan een tappunt mogen niet geïsoleerd worden. Dit zijn de zogenaamde uittapleidingen en die dienen na gebruik weer af te koelen tot een temperatuur onder 25°C.

De boilervaten in de warmwateropstellingen voor de sanitaire ruimten dienen jaarlijks te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van sedimenten en kalkaanslag door te spuien. Indien het water niet helder is en afwijkend van kleur dient het desbetreffende vat te worden gereinigd. De temperatuur onderin het vat dient 60°C te zijn.

Alle keerkleppen dienen jaarlijks te worden gecontroleerd zodat terugstroming van vervuild water in de drinkwaterinstallatie wordt voorkomen.

Hoofdstuk 3: Registratielijsten

§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar

Betreft	Gegevens	
Bedrijf/installing	Gemeentelijke havens Enkhuizen	
Bezoekadres	Havenweg 3 te Enkhuizen	
Correspondentieadres	Postbus 20	
Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
Contactpersoon en functie	Dhr. S. Bakker Vastgoedbeheer	
Telefoon	0228-534100	
E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
Gebouwfunctie(s)	Overige gebruiksfunctie: Jachthaven, sanitairgebouw	
Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw	De leidingwaterinstallaties zijn eigendom van de gemeente	
Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	16-06-2025
	bedrijf/installing dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
	Certificaatnummer BRL6010 en certificerende installing	K58996 Kiwa
	naam beoordelaar	Diny Dikken
Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	1999
	laatste jaar aanpassingen installatie	2020, douches
	tekeningen beschikbaar	ja
	laatste revisiedatum tekeningen	04-06-2020
	tekeningen up-to-date	nee
	datum vorige beoordeling	12-09-2018
	verbruik water totaal [m³]	9928m³
	-Jaarverbruik koudwater [m³]	
	-Jaarverbruik warmwater [m³]	Niet bemeterd
	Gebruikspatroon	Deels gesloten gedurende winter
	logboek installatiebeheer	Aanwezig. Digitaal legionelladossier
		opmerkingen

§ 3.2 Registratielijst diverse instellingen

Registratielijst diverse instellingen	
Vastgelegd door	
Functie	
Datum	
Handtekening	

Algemene gegevens diverse instellingen		
Drinkwaterbedrijf: PWN	naam contactpersoon adres telefoon e-mail opmerkingen	Postbus 2113, 1990 AC Velsersbroek 0900 40 60 700 www.pwn.nl/contact
Toezichthouder: Inspectie leef- omgeving en Transport	telefoon opmerkingen website	(088) 489 00 00. meldingen en vragen via website www.ilent.nl/melden-en-vragen
GGD:	adres telefoon website e-mail	GGD Hollands Noorden Postbus 9276, 1800GG Alkmaar 088-0100500 www.ggdhollandsnoorden.nl
Eigenaar installatie: Gemeente Enkhuizen	naam contactpersoon adres telefoon website e-mailadres	SED Organisatie Postbus 20, 1610 AA Bovenkarspel 0228-534100 vastgoed@sed-wf.nl
Adviseur: Genie Legionella Beheer	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	Bedrijfsweg 16, Grootebroek 0228-322070 legionella@geniebv.nl www.legionellaonline.nl
Laboratorium legionella onderzoek:	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	
Installateur:	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	
Gebruiker: Havendienst Enkhuizen	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	Havendienst Enkhuizen Havenweg 3, 1601 GA Enkhuizen 06-23700390 havendienst@enkhuizen.nl www.havenenkhuizen.nl

§ 3.3 Registratielijst taken en bevoegdheden

Registratielijst taken en bevoegdheden		
vastgelegd door		
functie		
datum		
handtekening		
naam en functie	Naam en functie vervanger	Taken en bevoegdheden.
SED Organisatie	SED Organisatie	- Eindverantwoordelijk Legionella-preventie - Vastleggen taken en bevoegdheden voor uitvoering AMvB Legionella-preventie in leidingwater.
SED Organisatie Dhr. P. Vriend	SED Organisatie Inkoop	- Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van een risicoanalyse en het opstellen van een beheersplan. - Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van installatieaanpassingen. - Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van beheersmaatregelen
SED Organisatie vastgoedbeheer	SED Organisatie vastgoedbeheer	- Beheer leidingwaterinstallatie - Aanpassen registratielijst diverse instellingen - Informatieverstrekking t.b.v. risicoanalyse en beheersplan. - (Doen) uitvoeren installatieaanpassingen - (Doen) uitvoeren beheersmaatregelen. - (Doen) aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie
BRL 6010 gecertificeerd legionella adviesbedrijf	BRL 6010 gecertificeerd legionella adviesbedrijf	Aanpassen beheersplan: - aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie
Havendienst Enkhuizen	Havendienst Enkhuizen	Uitvoeren beheersmaatregelen: - spoelen tappunten - specifieke maatregelen in en uit bedrijf nemen installatie (delen)
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium	NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium	uitvoering monsternamen en wateranalyse Legionella
SED Organisatie, Havendienst Enkhuizen, Legionellapreventieadviseur	SED Organisatie, Havendienst Enkhuizen, Legionellapreventieadviseur	- Interne en externe communicatie in geval Legionella is aangetroffen bij monsternamen of bij vermoeden van legionellabesmetting.

Deze registratielijst dient door de gebouweigenaar worden ingevuld en vastgelegd.

§ 3.4 Registratielijst beheersmaatregelen van periodiek uit te voeren werkzaamheden

Registratie uitvoering	Aard	Spoelen bij geen gebruik (wintersluiting)				
	Frequentie	wekelijks				
	Uitvoerder	Havendienst medewerker				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	wastafelmengkraan	13. doucheruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	14. doucheruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	19. doucheruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	20. douchruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	21. douchruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	22. douchruimte	spoelen warm en koudwater			
	wastafelmengkraan	23. douchruimte	spoelen warm en koudwater			
	toilet	25.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	26.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	27.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	28.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	29.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	30.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	31.toiletruimte	1x doorspoelen			
	toilet	32.toiletruimte	1x doorspoelen			

Registratie uitvoering	Aard	Temperatuurmeting Warmwater				
	Frequentie	maandelijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	warmwatertemperatuur uitgaande warmwaterleiding	technische ruimte verdieping boven familiedouches zonneboiler naar Viessmanboiler	≥60°C			In het winterseizoen zal naar verwachting de temperatuur in deze boiler laag zijn.
	warmwatertemperatuur uitgaande warmwaterleiding	leiding naar mengventiel in technische ruimte boven familiedouches	≥65°C			In het winterseizoen mag deze temperatuur absoluut niet lager zijn wegens de lagere temperatuur in de zonneboiler
	circulatiewatertemperatuur	technische ruimte verdieping boven familiedouches	≥60°C			
	warmwatertemperatuur uitgaande warmwaterleiding	technische ruimte verdieping bij kantoor zonneboiler naar boiler 300 liter	≥60°C			In het winterseizoen zal naar verwachting de temperatuur in deze boiler laag zijn.
	warmwatertemperatuur uitgaande warmwaterleiding	Viessmanboiler naar mengventiel in sanitair ruimte	≥65°C			In het winterseizoen mag deze temperatuur absoluut niet lager zijn wegens de lagere temperatuur in de zonneboiler
	circulatiewatertemperatuur	technische ruimte verdieping bij kantoor	≥60°C			

Registratie uitvoering	Aard	Temperatuurmeting koudwater				
	Frequentie	maandelijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	uitstortgootsteenkraan	werkplaats begane grond	≤25°C			
	wastafelkraan	sanitair ruimte	≤25°C			
	wastafelkraan	familiedouches	≤25°C			
	keukenkraan	kantoor	≤25°C			

Registratie uitvoering	Aard	Controle boilervat op sedimenten, kalkaanslag				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	zonneboiler	technische ruimte verdieping bij kantoor	Spuiwater helder, 60°C			
	boiler 300 liter	technische ruimte verdieping bij kantoor	Spuiwater helder, 60°C			
	zonneboiler	technische ruimte boven familiedoucheruimte	Spuiwater helder, 60°C			
	Viessman boiler	technische ruimte boven familiedoucheruimte	Spuiwater helder, 60°C			

Registratie uitvoering	Aard	Controle temperatuurstelling mengventiel				
	Frequentie	Minimaal jaarlijks en na elke thermische desinfectie				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	mengventiel/-klep	technische ruimte boven familiedouche				
	mengventiel Delabie	tussenruimte doucheruimte seizoensgebruik				

Registratie uitvoering	Aard	Controle keerklep				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	EA keerklep koudwaterleiding naar kantoor verdieping	werkplaats				
	EA keerklep tapkraan	onder wastrog sanitair ruimte toiletten				
	EA keerklep cv-vulkraan	technische ruimte boven familiedoucheruimte				
	CA keerklep cv-vulkraan	technische ruimte boven familiedoucheruimte				
	EA keerklep (inlaatcombinatie) zonneboiler	technische ruimte boven familiedoucheruimte				

Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	EA keerklep (inlaatcombinatie)	technische ruimte boven familiedoucheruimte				
	EA keerklep circulatieleiding	technische ruimte boven familiedoucheruimte				
	EA keerklep brandslanghaspel	kantoor verdieping				
	EA keerklep koffieapparaat	kantoor verdieping				
	EA keerklep cv-vulkraan	technische ruimte bij kantoor				
	CA keerklep cv-vulkraan	technische ruimte bij kantoor				
	EA keerklep (inlaatcombinatie) zonneboiler	technische ruimte bij kantoor				
	EA keerklep (inlaatcombinatie)	technische ruimte bij kantoor				
	EA keerklep circulatieleiding	technische ruimte bij kantoor				
	EA keerklep cv-vulkraan	achterste technische ruimte verdieping				
	CA keerklep cv-vulkraan	achterste technische ruimte verdieping				
	EA keerklep (inlaatcombinatie) combi ketel	achterste technische ruimte verdieping				

Registratie uitvoering	Aard	Controle en ijken temperatuurmeters warmwateropstellingen				
	Frequentie					
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking

Registratie uitvoering	Aard	Watermonsters ter analyse op Legionella				
	Frequentie	elke 6 maanden				
	Uitvoerder	NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	douche	sanitair ruimte douches	<100kve/l			
	douche	familiedouche	<100kve/l			

Registratie uitvoering	Aard	Preventieve thermische desinfectie				
	Frequentie	Voor ingebruikstelling, na periode verminderd gebruik of hoge koudwatertemperaturen: wekelijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	mengventiel	tussenruimte douches	Instellen op alleen heet water $\geq 60^{\circ}\text{C}$			
	alle 8 douches	gemengde douches seizoensgebruik	Doorspoelen met heet water. Standtijd in mengleidingen heet water zie werkwijze.	Temperaturen blijven meten tijdens desinfectie		
	bypass familiedouche	technische ruimte boven familiedouche	Bypass in gebruik nemen. Heetwater $\geq 60^{\circ}\text{C}$. koud afsluiten			
	familiedouche	familiedouche	Doorspoelen met heet water. Standtijd 20 minuten in mengleiding met heet water minimaal 60°C	Temperaturen blijven meten tijdens desinfectie		

Hoofdstuk 4 Technische maatregelen

§ 4.1 Wettelijk verplichte maatregelen NEN1006

1. Plaatsen temperatuurmeter op uitgaande warmwaterleidingen boileropstellingen
2. Plaatsen temperatuurmeter op circulatiewaterleiding technische ruimte boven familiedouche
3. Verwijderen bypass warmwateropstellingen
4. Vaatwasser aansluiten op kraan onder spoelbak pantry havenkantoor of verwijderen.

Hoofdstuk 5 Beheersmaatregelen

§ 5.1 Algemene beheersmaatregelen

Benoem algemeen geldende beheersmaatregelen zoals:

- A. Analyse van watermonsters elke 6 maanden
- B. Spoelen ongebruikte tappunten
- C. Wekelijkse temperatuurmeting warmwatersystemen
- D. Maandelijkse temperatuurmeting koudwater
- E. Jaarlijkse controle temperatuurinstelling mengventielen
- F. Jaarlijkse controle boileropstellingen op sedimenten, kalkaanslag en temperatuurinstelling
- G. Jaarlijkse controle keerkleppen
- H. Jaarlijkse kalibratie handthermometer
- I. IJken stationaire temperatuurmeters

§ 5.2 Specifieke beheersmaatregelen

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G	H
			watermonsters	spoelen	T-meting	T-meting	Controle mengventiel	Controle boiler	Controle keerkleppen	Controle/ ijen temp.meters
			1x per 6 mnd.	1x per wk.	1x per wk.	1x p. mnd.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p. 36 mnd.
1	werkplaats onder afgetimmerde bak	watermeter QN 6								
7	werkplaats	uitstortgootsteen				x				
8	sanitairruimte seizoengebruik, tussenruimte techniek	mengventiel Delabie					x			
9	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
10	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
11	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
12	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
13	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafel-mengkraan		x		x				
14	Sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafel-mengkraan		x						
15	Sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G	H
			watermonsters	spoelen	T-meting	T-meting	Controle mengventiel	Controle boiler	Controle keerleppen	Controle/ ijken temp.meters
			1x per 6 mnd.	1x per wk.	1x per wk.	1x p. mnd.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p. 36 mnd.
16	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
17	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche								
18	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche	x							
19	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafel- mengkraan		x		x				
20	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafel- mengkraan		x						
21	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafel- mengkraan		x						
22	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafel- mengkraan		x		x				
23	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafel- mengkraan		x						
24	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	tapkraan								
25	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
26	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G	H
			watermonsters	spoelen	T-meting	T-meting	Controle mengventiel	Controle boiler	Controle keerklappen	Controle/ ijken temp.meters
			1x per 6 mnd.	1x per wk.	1x per wk.	1x p. mnd.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p. 36 mnd.
27	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
28	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
29	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
30	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
31	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
32	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		x						
33	familiedoucheruimte	toilet								
34	familiedoucheruimte	toilet								
35	familiedoucheruimte	douche	x							
36	familiedoucheruimte	wastafel- mengkraan met babybad								
37	familiedoucheruimte	wastafel- mengkraan								
38	familiedoucheruimte	wastafel- mengkraan								

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G	H
			watermonsters	spoelen	T-meting	T-meting	Controle mengventiel	Controle boiler	Controle keerklappen	Controle/ ijken temp.meters
			1x per 6 mnd.	1x per wk.	1x per wk.	1x p. mnd.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p. 36 mnd.
39	technische ruimte familiedouche	mengventiel familiedouche					x			
40	technische ruimte familiedouche	cv-vulkraan							x	
41	technische ruimte familiedouche	zonneboiler			x			x	x	x
42	technische ruimte familiedouche	boiler 2 Viessman			xx			x	x	x
43	technische ruimte familiedouche	circulatieleiding naar boiler 2			x				x	x
45	kantoorruimte verdieping	keuken- mengkraan								
46	kantoorruimte verdieping	vaatwasser								
47	kantoorruimte verdieping	brandslang- haspel							x	
48	kantoorruimte verdieping	koffieapparaat							x	
49	herentoilet	toilet								
50	damestoilet	toilet								
51	voor toiletgroep	wastafel								
52	technische ruimte	zonneboiler wwt2 200l			x			x	x	x
53	technische ruimte	wwt2 300l.			x			x	x	x
54	technische ruimte	circulatieleiding			x				x	x

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G	H
			watermonsters	spoelen	T-meting	T-meting	Controle mengventiel	Controle boiler	Controle keerklappen	Controle/ ijken temp.meters
			1x per 6 mnd.	1x per wk.	1x per wk.	1x p. mnd.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p.jr.	1x p. 36 mnd.
56	technische ruimte	TMV 2					x		x	x
57	technische ruimte	cv vulkraan							x	
58	Achterraimte technische ruimte	cv-combiketel t.b.v. kantoor						x	x	
59	Achterraimte technische ruimte	cv -vulkraan							x	

Hoofdstuk 6. Normoverschrijding

§ 6.1 Bemonstering

Er zijn 48 tappunten in de installatie. Dit betekent dat er 2 watermonsters moeten worden genomen elke 6 maanden. Ondanks dat een deel van de installatie in het winterseizoen niet in gebruik is, is de installatie als geheel wel het hele jaar in gebruik. Daarom moet er om de zes maanden een watermonstername ter analyse op legionella plaatsvinden.

Totaal aantal tappunten van de collectieve installatie	Bijbehorend aantal meetpunten
≤50	2
51-100	4
101-200	6
201-400	8
401-800	10
801-1600	12
Meer dan 1600	14
Een mengwatertappunt telt als 1 tappunt voor het bepalen van het aantal meetpunten.	

Tabel 5.1 Aantal meetpunten. Bron: ISSO 55.1 2024.

§ 6.2 Wettelijke eisen bemonstering

De monsters dienen genomen en geanalyseerd te worden door een laboratorium die een kwaliteitsborgingsysteem hanteert dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is. Het nemen en analyseren van monsters mag ook gebeuren door medisch microbiologische laboratoria, onder verantwoordelijkheid van een arts-microbioloog die een kwaliteitsborgingsysteem hanteert dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 15189+C11:2015 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is. Het nemen van monsters kan tevens gebeuren door bedrijven en personen die een kwaliteitsborgingsysteem hanteren die gebaseerd is op NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is. Een gelijkwaardige norm of methode mag uitsluitend worden toegepast na toestemming van de inspecteur.

De voorgeschreven detectiemethode is de kweekmethode volgens NEN-EN-ISO 11731:2017. Voor het gebruik van een andere methode ter vervanging van de kweekmethode beslist de inspecteur of dit is toegestaan.

§ 6.3 Aanduiding monsternamenpunten gekoppeld aan componentnummer

Er dient om de zes maanden een willekeurige douche(nr. 9-12 of 15-18) in de sanitaire ruimte met een seizoenstop worden genomen. Deze douches zijn op een mengsysteem aangesloten. En een monster van de familiedouche nr. 35. Deze is het hele jaar door in gebruik en is op een ander warmwatersysteem en mengventiel aangesloten.

§ 6.4 Instructie bij normoverschrijding

Normoverschrijding >100 kve/l:

1. De eigenaar van het gebouw dient te worden ingelicht bij overschrijdingen van de grenswaarde vanaf 100 kve/l. De eigenaar heeft de plicht en verantwoordelijkheid om maatregelen te treffen op grond van artikel 41 van het Drinkwaterbesluit.
2. Indien het een mengmonster betreft kan een extra monster worden genomen van het koude water en het warme water om te bepalen of de besmetting in de koudwater- of warmwaterleiding zit;
3. De risicoanalyse dient gecontroleerd en indien nodig herzien te worden, de installatie indien nodig te worden aangepast en zo nodig ook het beheersplan;
4. Eventueel reiniging en desinfectie van (een deel van) de leidingwaterinstallatie;
5. Na het uitvoeren van de twee bovengenoemde maatregelen aantonen door monsternamen en analyse dat het leidingwater aan de eisen voldoet waarna de installatie weer kan worden vrijgegeven;
6. Na 30 dagen opnieuw controleren d.m.v. een monsternamen en analyse.

Normoverschrijding ≥ 1000 kve/l extra maatregelen:

1. Informeer terstond de inspecteur van ILT. Volg daarvoor de instructies op de website van ILT melding Legionella in drinkwater. De inspecteur kan bepalen dat de eigenaar de gebruikers terstond en volledig informeert en adviseert over de door hen te nemen maatregelen ter bescherming van hun gezondheid;
2. Afhankelijk van de concentratie en het type Legionella, moeten onmiddellijk maatregelen genomen worden om eventuele besmetting van mensen te voorkomen. Dit kan door:
 - a. Door het tijdelijk afsluiten van tappunten met relevante aerosolvorming;
 - b. Door het tijdelijk afsluiten van ruimten waar relevante aerosolvorming plaats vindt;
3. Stel altijd de gebruikers op de hoogte van het feit dat de installatie of de douches van de installatie worden afgesloten. Dat voorkomt onduidelijkheid en paniek;
4. Alle bezoekers/gebruikers die in een periode van 14 dagen voor de sluiting van de installatie blootgesteld kunnen zijn aan relevante aerosolvorming moeten worden aangeschreven. Als dit niet goed mogelijk is kunnen ze via de media worden ingelicht. Dit moet afgestemd worden met de inspecteur van ILT.

Bijlage 1: Werkinstructies

Actualisatie LRA-BP

Bij wijzigingen in het gebruik van de leidingwaterinstallatie dienen de beheersmaatregelen te worden aangepast. Indien er structurele afwijkingen van de gewenste waarden worden gevonden moet de installatie worden aangepast en/of moeten correctieve maatregelen worden genomen.

Na installatieaanpassingen dient de Legionella risicoanalyse te worden herzien door een BRL6010 gecertificeerd bedrijf aan de hand van de ISSO 55.1:2024.

A: Spoelen tappunten

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het spoelen van uittapleidingen wordt uitgevoerd. Deze maatregel wordt periodiek, in de regel wekelijks, toegepast in situaties waarin een risico op legionella en biofilm hechting en -groei aanwezig is in de uittapleiding.

Het doel van de maatregel is de eventueel in het water aanwezige legionella weg te spoelen zodat de kans op hechting aan de wand (of materiaal) geminimaliseerd wordt en, bij aanwezigheid van biofilm en Legionella, de concentratie in het water minimaal blijft. Met deze maatregel wordt geen doding of verwijdering van biofilm en daarin aanwezig Legionella bereikt. Als dat gewenst is moet preventieve thermische desinfectie worden toegepast.

Principe:

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

Werkwijze:

Bij het spoelen wordt water getapt tot een stabiele temperatuur van het water is bereikt (indicatie dat het water in de leiding geheel ververst is) hierna wordt nog minimaal tien seconden doorgespoeld. Er worden geen eisen gesteld aan de minimale stroomsnelheid.

B&C: Meten van warm- en koudwatertemperaturen

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop de plaatsen voor het uitvoeren van temperatuurmetingen kunnen worden bepaald. Temperatuurmetingen zijn een uitstekende methode om snel risico's op groei van Legionella vast te stellen. Temperaturen boven 25°C (bij koudwaterleidingen en warmwater uittapleidingen) en beneden de 60°C (bij warmwatercirculatie en warmwatervoorraadtoestellen). Geven aan dat er een vergroot risico op groei van Legionella bestaat. In het legionellabeheersplan worden ook temperatuurmetingen opgenomen. Door middel van deze periodieke metingen wordt de temperatuur gemonitord en kunnen waar nodig acties worden ondernomen.

Principe:

Kritische temperaturen kunnen onder andere ontstaan door:

- Hoge ruimtetemperaturen;
- Opwarming in schachten en/of onder plafonds en/of in warme ruimten;
- Plaatselijke opwarming van de koudwaterleiding en/of warmtapwateruittapleiding door bijvoorbeeld een cv-leiding;
- Onjuiste instellingen warmwaterbereider;
- Onjuist ingeregelde warmwatersystemen;
- Defecte of te kleine circulatiepompen.

Voorbeelden van meetpunten op een locatie zijn:

- Watertemperatuur;
- Koudwater per leidinggroep (op het eind van de leiding);
- Koudwater op lange uittapleidingen;
- Koudwater na een warme ruimte;
- Koudwater na een leidingschacht;
- Koudwater na hotspots;
- Warmwater per warmwaterbereider;
- Warmwater per deelring;
- Warmwater voor de boiler bij circulatieleidingen;
- Warmwater op tappunt bij lange uittapleidingen.

Aandachtspunten:

- Let op dat de gemeten temperatuur ook samenhangt met het gebruik van een tappunt; een tappunt dat net gebruikt is geeft andere waarden dan een langdurig stilstaand tappunt. Zo kun je bijvoorbeeld vroeg in de ochtend opwarming meten op een leidingdeel waar je 's middags geen opwarming zou meten. Daarom zijn ruimtetemperaturen ook belangrijk;
- Wanneer een kritische temperatuur gemeten wordt, ga na wat de oorzaak hiervan is en onderneem zo nodig actie;
- Meet, wanneer op een tappunt zowel warm- als koudwater gemeten moeten worden, eerste de koudwatertemperatuur en vervolgens de warmwatertemperatuur;
- Er zijn thermometers met een geheugen voor maximum- en minimumwaarden.

Benodigheden:

- Thermometer (minimaal meetbereik 0-100°C, maximale afwijking van 0,5°C, zie werkvoorschrift controle meetinstrumenten)
- Tijdwaarneming.

Werkwijze:

Koudwaterpunt

De kraan moet geopend worden met een straal zoals dit normaal ook wordt gedaan (zoals bijvoorbeeld bij handen wassen). Direct bij het openen van de kraan moet de thermometer met vaste hand in de waterstroom worden gehouden. Eventueel kan een eenvoudig statief worden gebruikt. Tevens moet gelijktijdig de tijdwaarneming worden gestart. De begintemperatuur wordt genoteerd. Op het moment dat de minimale (eind)temperatuur is bereikt wordt deze genoteerd. De tijdsduur benodigd voor het bereiken van de minimale temperatuur moet in seconden in de meetlijst worden genoteerd.

Ook moet de gemeten maximum koudwatertemperatuur worden genoteerd. Als de temperatuur boven de 25°C komt, is een hotspot aangetoond en moeten maatregelen getroffen worden.

Tijdens de stroming richting het tappunt vindt er een egalisatie van de watertemperatuur plaats door turbulentie en warmte uitwisseling met de uittapleiding. Er kan daarom ook sprake zijn van een hotspot als de maximumtemperatuur onder 25°C blijft, maar er wel temperatuurstijging optreedt van meer dan 5°C. In die gevallen moet een meer nauwkeurige meting worden uitgevoerd.

Dat kan door de kraan te openen met een minimale volumestroom (potloodstraal) en het temperatuurverloop te registreren. Na het bereiken van de eindtemperatuur moet minimaal drie minuten worden doorgemeten om te controleren of er hotspots in het aanvoertraject aanwezig zijn.

Een andere methode is om het water op te vangen in bekertjes van 0,1 of 0,2 liter en daarvan de temperatuur te meten. Heeft het water in een van de bekertjes een hogere temperatuur dan 25°C, dan is er sprake van een hotspot. Vervolgens kan vrij exact de plaats van de hotspot berekend worden, waarna men ter plaatse van de hotspot de leiding- of omgevingstemperatuur kan meten.

De leidinglengte bij een inhoud van 1 liter is afhankelijk van de inwendige middellijn, zie onderstaande tabel.

d [mm] inwendige middellijn	L [m] leidinglengte
10	12,7
13	7,5
20	3,2
25	2,0

Tabel 1 Bij welke leidinglengte van welke inwendige middellijn is de leidinginhoud 1 liter.

Opmerking: Na langdurig tappen bereikt de temperatuur uiteindelijk de temperatuur zoals die aanwezig is in het distributienet. Pas als er ongeveer drie uur niet is getapt bereikt het drinkwater in de binneninstallatie de omgevingstemperatuur. Voor een goede meting is het dus van belang dat er minimaal drie uur van tevoren niet is getapt. Langdurig hoge buitentemperaturen in de zomer kunnen invloed hebben op de binnentemperatuur en ook op de temperatuur van het aangeleverde water door het drinkwaterbedrijf. Kies het moment van de metingen dan ook niet in een periode met structureel hogere buitentemperaturen dan 25°C.

Warmwaterpunt

Voor het warmwatertappunt moet dezelfde beginprocedure worden gevolgd als bij het koudwatertappunt. Nadat de maximale eindtemperatuur is bereikt, hoeft de temperatuur hier echter niet meer te worden gevolgd. De tijdsduur benodigd voor het bereiken van de maximale eindtemperatuur moet in seconden in de meetlijst worden genoteerd. Tevens moet deze eindtemperatuur in de meetlijst genoteerd worden.

D: Monstername en analyse

Zie § 6.2.

E: Controle verzegeling brandslanghaspels

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop er gecontroleerd dient te worden of een brandslanghaspel of brandslanghaspelgroep niet voor andere doeleinden dan het blussen van brand wordt gebruikt. Doordat er sprake is van stilstaand water in de leiding(en) van de brandslanghaspel of –haspelgroep, is er bij gebruik van de brandslanghaspel risico op besmetting met legionellabacteriën. Het voorkomen van oneigenlijk gebruik van de brandslanghaspels is daarom van belang.

Principe:

De bedieningsafsluiter van een brandslanghaspel dient in gesloten stand te zijn verzegeld.

Werkwijze:

- Visuele inspectie van de bedieningsafsluiter van de brandslanghaspel op verzegeling;
- Indien een verzegeling ontbreekt dient deze te worden vervangen;
- Waar mogelijk traceren waarom en door wie de verzegeling is verbroken om de mate van risico vast te kunnen stellen en daar naar te kunnen handelen;
- Bij daadwerkelijk gebruik van de haspel en als bekend is door wie en wie daarbij aanwezig waren, dient een volgprotocol in werking te worden gesteld gedurende de incubatietijd van de veteranenziekte (2 tot 14 dagen);
- Informeer de gebruiker op de mogelijk risico's en gevolgen.

F: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening

Doel

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop gecontroleerd wordt op de temperatuurinstelling van warmwatervoorzieningen. Er zijn diverse soorten warmwateropstellingen mogelijk met ook verschillende eisen met betrekking tot de temperatuurinstelling. Het doel is om een legionellaveilige temperatuur in te stellen en te behouden. Dat wil zeggen dat er in het bijzonder in voorraadtoestellen een zodanige temperatuur wordt bewerkstelligd dat er geen legionellagroei in het toestel en het achtergelegen leidingnet plaatsvindt. Ook dient de temperatuur beneden de 70°C te blijven.

Principe

Om legionellagroei te voorkomen dient de temperatuurinstelling van een doorstroomtoestel met meerdere tappunten of tappunt met een aansluitleiding langer dan een meter 55°C te zijn.

Eenvoudige doorstroomtoestellen ten bate van 1 tappunt op een afstand korter dan een meter van het toestel hebben geen eisen met betrekking tot de temperatuurinstelling. Dit betreffen bijvoorbeeld een elektrisch doorstroomtoestel ten bate van een keukenmengkraan.

Een warmwateropstelling met een voorraadvat zonder circulatieleidingen dient een temperatuurinstelling te hebben zodat overal in het voorraadvat de temperatuur 60°C is. Voor de kleinere toestellen zoals close-in boilers volstaat dan vaak een instelling van 60°C.

Een warmwateropstelling met een of meerdere voorraadvaten en een circulatiesysteem dient een temperatuurinstelling van 65°C te hebben om ervoor te zorgen dat de temperatuur in het circulatiesysteem 60°C kan behalen.

Werkwijze

- Noteer de op het toestel aangegeven temperatuurinstelling. (display, draaiknop, GBS);
- Meet de temperatuur van het uitstromende water van het dichtstbijzijnde tappunt of de uitgaande warmwaterleiding indien er geen display aanwezig is en/of ter controle van de aangegeven temperatuurinstelling. Bij voorkeur dient de controle plaats te vinden voor of ruim na grote afnames van warmwater;
- Indien aanwezig, controleer de temperatuurregistraties van het geautomatiseerde temperatuurregistratiesysteem.

G: Controle voorraadvat op sedimenten

Doel

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop gecontroleerd wordt op hinderlijke kalkafzetting en/of sedimenten in voorraadvaten. In de kalk- en sedimentafzettingen op de bodem van een vat kan Legionella en biofilmvorming ontstaan mede door de temperatuurgelaagdheid in een vat. Indien er geen temperatuurmeting aan de bodem plaatsvindt, kan men een temperatuurverschil van 10°C tussen de gemeten uitgaande temperatuur en de bovenste waterlaag aanhouden. De controle dient om vast te stellen of reiniging noodzakelijk is en losliggend slib op de bodem te verwijderen.

Principe

Om legionellagroei te voorkomen dient de temperatuur aan de bodem van het vat 60°C te zijn en het spuiwater helder.

Werkwijze

- Laat het toestel onder druk staan en open de spuiafsluiter volledig tot het uitstromende water helder is. De spuiafsluiter is te vinden onderaan het voorraadvat of in de koudwateraansluiting van het vat;
- Meet de temperatuur van het uitstromende water. Noteer de begintemperatuur. Bij voorkeur dient de controle plaats te vinden voor of ruim na grote afnames van warmwater;
- Bij het aantreffen van grote vervuiling en een te lage bodemtemperatuur, gemeten in een periode zonder grote afname van warmwater, dient het vat te worden gereinigd volgens voorschriften van de fabrikant.

H en I: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop de kalibratie van handheld meetinstrumenten en/of controle van stationaire meetinstrumenten voor meting van de watertemperatuur en volumestroom moet worden uitgevoerd.

Principe:

Selectieve temperatuurmeetinstrumenten (bedoeld voor goed- of afkeur) dienen aan één van de volgende twee criteria te voldoen:

1. Of de gebruiker moet kunnen aantonen dat het meetinstrument voldoet aan de in de Criteria for Measuring Equipment jan 1997 Uitgave EnergieNed. Deze criteria zijn inmiddels verouderd. Zodra er equivalente, dan wel vervangende Europese criteria, zijn, moeten de meetinstrumenten daaraan voldoen. De gebruiker kan dit aantonen door middel van een berekening van de gebruikonzekerheid over het gehele gebruiksgebied waaruit blijkt dat deze kleiner is of gelijk aan de vereiste waarde, of door middel van een verklaring van de fabrikant of een certificerende instelling waarin deze aangeeft dat het meetinstrument voldoet aan de gestelde eisen;
2. Of het instrument dient bij aanschaf minimaal aan de volgende specificaties te voldoen:
 - a. Nauwkeurigheid bij aanschaf, inclusief opnemer beter of gelijk aan 1°C in het meetgebied van 0 tot 100°C;
 - b. Resolutie (of uitleesnauwkeurigheid) beter of gelijk aan 0,5°C;
 - c. Tijdens de meting een continue controle op elektronische defecten zoals kortsluiting of kabelbreuk (bij elektronisch werkende sensoren) of jaarlijkse controleprocedure op vastzitten (bij mechanische werkende meetinstrumenten) bijvoorbeeld door een temperatuurwijziging vast te stellen bij kortstondig uitbouwen.

Selectieve temperatuurmeetinstrumenten moeten beschikken over een geldige kalibratie, dan wel maximaal twaalf maanden geleden gecontroleerd zijn met een gekalibreerd selectief temperatuurinstrument. De kalibratie of de controle resultaten moeten vastgelegd en opvraagbaar zijn over een periode van minimaal de laatste vijf jaar.

Werkwijze periodieke kalibratie handheld meetinstrumenten:

Bij de wijze en de frequentie van deze kalibratie zijn er twee mogelijkheden:

1. Indien deze door de fabrikant of leverancier worden aangegeven, kunnen deze opgaves worden nagevolgd;
2. Anders moet elk meetinstrument ten minste eenmaal per jaar worden gekalibreerd met behulp van geschikte referentiemiddelen met een aantoonbare geldige herleidbaarheid naar (inter-)nationale standaarden. Het aantal meetpunten (minimaal drie) moet over het gehele gebruiksgebied worden verdeeld. Hierbij moet het gehele meetinstrument, dus inclusief eventuele sensor, aan de kalibratie worden onderworpen.

De kalibratieresultaten moeten vastgelegd zijn en door de beheerder van de meetinstrumenten beoordeeld zodat de maximale afwijking bij kalibratie op geen enkel van de onderzochte meetpunten meer bedraagt dan de opgaven (specificaties) van de fabrikant of leverancier. Zijn deze specificaties niet bekend, dan moet de maximale afwijking bij kalibratie op geen enkel punt in het gebruiksgebied groter zijn dan $\pm 1,5^\circ\text{C}$. Wordt de kalibratie uitbesteed aan derden, dan moeten deze tenminste beschikken over een ISO 9001 certificaat dan wel een geldige herleidbaarheid van de bij de kalibratie gebruikte referentiemiddelen kunnen aantonen alsmede een beoordeling dat deze referentiemiddelen en de toegepaste procedures geschikt zijn voor de meetinstrumenten die worden gekalibreerd.

Voorbeeldtabel periodieke controle Bron: ISSO55.1 versie 2024

Gegeven	Nul-meting	Controle 1	Controle 2
Datum	01-11-2002	20-02-2004	10-02-2007
Nominale bedrijfstemperatuur [°C]	60 (A)	60 (A)	60 (A)
Aanwijzing onderhavige temperatuurmeter [°C]	64,2 (B)	66,6 (E)	55,5 (E)
Aanwijzing referentietemperatuurmeter [°C]	62,1 (C)	62,6 (F)	57,5 (F)
Afwijking		4,0 (G = E – F)	-2,0 (G=E-F)
Nul-afwijking [°C] (< 3°C)	2,1 (D=B-C)	2,1 (D=B-C)	2,1 (D=B-C)
Afwijking t.o.v. nul-afwijking [°C] (< 3°C)		1,9 (H=B-D)	0,1 (H=G-D)
Controle uitgevoerd door identificatie referentietemperatuurmeter	Wim N. T2468	Piet P. T2468	Wim N. T3579
Meetplaats van de referentie temperatuurmeting	contactmeting op leiding naast temperatuursensor		

J: Werkvoorschrift controle functioneren installatie

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het gehele functioneren en gebruik van de installatie wordt gecontroleerd en daarmee indirect het functioneren van het beheersplan.

Principe:

Alle tappunten en toestellen dienen naar behoren te functioneren en te worden gebruikt. Dit houdt in dat afsluiters van groepen te bedienen moeten zijn, keerkleppen die belangrijk zijn voor legionellapreventie dienen te functioneren, isolatie van warme leidingen en koude leidingen dienen intact te zijn en dat alle tappunten minimaal wekelijks gebruikt worden. Ook dienen toestellen naar behoren te functioneren. Als een toestel zoals een vaatwasser defect is, dient deze dan ook binnen een week te worden vervangen. Aan de hand van het geconstateerde dient het beheersplan te worden aangepast waar nodig.

Werkwijze:

- Visuele inspectie aanwezigheid tappunten en toestellen;
- Navraag bij de gebruikers/huurders over de gebruikspatronen van de installatie, indien dit afwijkt van de oorspronkelijke risicoanalyse, dient de risicoanalyse en/of het beheersplan worden aangepast;
- Controle van de segmentaties/beveiligingen visueel en conform waterwerkblad 1.4G (zie ook onderhoud- en beheersplan leidingwaterinstallatie voor instructies keerklepcontrole);
- Visuele controle isolatie;
- Laat afwijkingen direct vervangen, aanpassen of opnemen in het beheersplan.

J: Thermisch desinfecteren tappunt / mengwaterleiding

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop preventieve thermische desinfectie wordt uitgevoerd. Deze maatregel wordt periodiek in de regel wekelijks, toegepast in situaties waarin een risico op legionella en biofilmhechting en –groei aanwezig is in een deel van de installatie.

Het doel van de maatregel is de eventueel aanwezige Legionella (op materiaal en in de biofilm) te doden in dat deel van de installatie waarop de maatregel wordt toegepast. Installatiedelen waarop deze maatregel kan worden toegepast zijn bijvoorbeeld warm- en mengwateruittapleidingen, circulatiesystemen of warmwatervoorraadvaten. Met deze maatregel wordt geen thermische desinfectie van zwaar vervuilde systemen installaties beoogd. Als dat gewenst is moet correctieve thermische desinfectie worden toegepast in combinatie met andere maatregelen zoals reiniging of chemische desinfectie van de installatie.

Principe:

Bij toepassing van preventieve thermische desinfectie wordt het betreffende installatiedeel gedurende de zogenaamde standtijd in zijn geheel op of boven de gewenste temperatuur gehouden.

Voor de term standtijd kan ook worden gelezen spoeltijd. Dit is afhankelijk van de toegepaste methode. De standtijd is korter als hogere temperaturen worden toegepast. Hiervoor worden de volgende regels gehanteerd:

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

Werkwijze:

Bij uittapleidingen kan preventieve thermische desinfectie op o.a. de volgende manieren worden gerealiseerd:

- continue doorstroming. Het debiet wordt zo gekozen dat aan het tappunt gedurende de standtijd de gewenste temperatuur heerst. In de regel kunnen lage debieten worden toegepast waardoor lage vermogens gevraagd worden en lage energieverliezen optreden.
- Intervaldoorstroming. Deze methode wordt voornamelijk met een vorm van geautomatiseerd spoelen toegepast. Aan het eind van ieder interval moet nog steeds de gewenste temperatuur heersen. Ook bij deze methode worden lage vermogens gevraagd en treden lage energieverliezen op.
- Externe verwarming. Hierbij wordt niet met water gespoeld maar wordt de leiding met water tot de gewenste temperatuur opgewarmd. Hierbij wordt het tappunt niet gedesinfecteerd.

Het is niet vereist dat het doorstromen op alle tappunten gelijktijdig en met het ontwerpvolumestroom (de kranen vol open) gebeurt. In veel gevallen is dat ook onmogelijk door de beperkte capaciteit van de installatie. Bij doorstromen met ontwerpvolumestromen treedt tevens een hoog energie- en watergebruik op, wat minder gewenst is.

Bij circulatiesystemen en voorraadvaten wordt het water gedurende de standtijd op de gewenste temperatuur gebracht, meestal door verhoging van de instelling van de regelthermostaat. Hierbij is het van belang dat ook op de plaats met de laagste watertemperatuur de gewenste temperatuur heerst. In circulatiesystemen is dat de retour van de (deel)ringleiding(en), in voorraadvaten is dat aan de bodem van het vat.

Opmerking: Als in een bestaande installatie voor de eerste maal preventieve thermische desinfectie wordt toegepast kan er veel sediment loskomen. Daarom wordt aanbevolen om, zowel bij nieuwe als bestaande installaties, vooraf correctieve maatregelen uit te voeren, zoals correctieve thermische desinfectie, reiniging of chemische desinfectie.

K: Het in- en uitbedrijf nemen van een leidingdeel (afsluiten & aftappen)

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop een leiding(deel) tijdelijk in en uit bedrijf kan worden genomen om bijvoorbeeld te voorkomen dat er vorstschade ontstaat of seizoensluiting van bijvoorbeeld een camping of sportvoorziening. Bij inbedrijfstelling is het doel de leiding of het leidingdeel van alle ontstane loszittende deeltjes in de leiding te ontdoen en de inhoud te verversen zodat het tappunt en/of installatiedeel weer veilig kan worden gebruikt.

Principe:

Er is aan het begin van de leiding of het leidingdeel een afsluiter en aftapkraan aanwezig zodat het betreffende leidingdeel ontdaan kan worden van de leidinginhoud.

Werkwijze:

A buiten bedrijf stellen/ aftappen en afsluiten

- Sluit de afsluiter voor de aftapper;
- Zet een opvangbak/emmer onder de aftapkraan en eventueel kranen indien er geen afvoer is;
- Open de aftapkraan;
- Open de kraan of kranen aan het einde van de leiding;
- Wacht tot er bij de aftapkraan en kranen geen water meer uitkomt;
- Verzegel de afsluiter in gesloten stand;
- Sluit de kranen en de aftapkraan.

B. in bedrijf stellen:

- Controleer of de aftapper en kranen gesloten zijn;
- Verbreek de verzegeling en open de afsluiter;
- Spoel de leiding(en) door gedurende 10 seconden per meter leiding;
- De stroomsnelheid dient hierbij zo hoog mogelijk te zijn, open de kraan of kranen volledig;
- Indien het installatiedeel of leiding langer dan een maand buiten bedrijf is geweest en/of geen beheer is toegepast, neem een watermonster;
- Indien er Legionella in het watermonster wordt aangetroffen: reinig het gehele installatiedeel.

Bijlage 2: Risico analyse

1.1 en 1.2 Componentenlijst inventarisatie en beoordeling

Grondstof					
nr.	locatie en (hoofd)functiecomponent	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	beveiliging	Risico (0 / - / --)	maatregel
1	werkplaats onder afgetimmerde bak	watermeter QN 6	EA	0	
Drinkwaterinstallatie					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
2	werkplaats	toevoer kantoor	EA	0	
3	werkplaats	toevoer uitstortgootsteen		0	Afsluitbaar en aftapbaar
4	werkplaats	toevoer		0	
5	gaskast	toevoer douchegroep koudwater		0	Afsluitbaar en aftapbaar, plaatsen keerklep
6	gaskast	toevoer familiedouches koudwater		0	Afsluitbaar en aftapbaar, plaatsen keerklep
7	werkplaats	uitstortgootsteen		0	
8	sanitairruimte seizoengebruik, tussenruimte techniek	mengventiel Delabie	2x EB	0	Jaarlijkse controle temperatuurinstelling. Onderhoud conform bijlage Delabie. Thermische desinfectie instelling mogelijk.
9	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
10	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
11	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
12	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks

nr.	locatie en (hoofd)functiecomponent	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	beveiliging	Risico (0 / - / --)	maatregel
13	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
14	Sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
15	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
16	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
17	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
18	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
19	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
20	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
21	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
22	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
23	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
24	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	tapkraan	EA	0	Controle keerklep
25	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
26	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
27	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
28	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
29	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
30	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
31	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik

nr.	locatie en (hoofd)functiecomponent	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	beveiliging	Risico (0 / - / --)	maatregel
32	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	toilet		-	Spoelen bij geen gebruik
33	familiedoucheruimte	toilet		0	
34	familiedoucheruimte	toilet		0	
35	familiedoucheruimte	douche		0	
36	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan met babybad		0	
37	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan		0	
38	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan		0	
39	technische ruimte familiedouche	mengventiel		0	Controle temperatuurinstelling
40	technische ruimte familiedouche	cv-vulkraan	EA<15+CA	0	Controle keerklep
41	technische ruimte familiedouche	zonneboiler	EA	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurinstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
42	technische ruimte familiedouche	boiler 2 Viessman	EA	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurinstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
43	technische ruimte familiedouche	circulatieleiding naar boiler 2	EA	0	Meten temperatuur en controle keerklep
44	technische ruimte familiedouche	bypass t.b.v. thermische desinfectie		-	Afsluiten, aftappen en verzegelen bij geen gebruik
45	kantoorruimte verdieping	keukenmengkraan		0	
46	kantoorruimte verdieping	vaatwasser		-	Vaatwasser aansluiten of verwijderen
47	kantoorruimte verdieping	brandslanghaspel	EA	0	Controle keerklep en verzegeling
48	kantoorruimte verdieping	koffieapparaat	EA	0	
49	herentoilet	toilet		0	
50	damestoilet	toilet		0	
51	voor toiletgroep	wastafel		0	
52	technische ruimte	zonneboiler wwt2 200l	inlc	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurinstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter

nr.	locatie en (hoofd)functiecomponent	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	beveiliging	Risico (0 / - / --)	maatregel
53	technische ruimte	wwt 2 300l.		0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
54	technische ruimte	circulatieleiding	EA pers	0	Meten temperatuur en controle keerklep. Plaatsen temperatuurmeter
55	technische ruimte	omloop desinfectie	1x st, EA	-	Geheel verwijderen zonder afdoppen. Thermische desinfectie kan via het Delabie mengventiel
56	technische ruimte	cv vulkraan	EA<15+CA	0	Controle keerklep
57	achterraimte technische ruimte	cv-combiketel t.b.v. kantoor	EA	0	Controle temperatuurstelling en keerklep
58	achterraimte technische ruimte	cv -vulkraan	EA<15+CA	0	Controle keerklep
Warmwaterinstallatie (bereiding)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
41	technische ruimte familiedouche	zonneboiler	EA	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
42	technische ruimte familiedouche	boiler 2 Viessman	EA	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
52	technische ruimte	zonneboiler wwt2 200l	inlc	0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
53	technische ruimte	wwt 2 300l.		0	Controle sedimenten, kalkaanslag en temperatuurstelling, meten uitgaande warmwatertemperatuur. Plaatsen temperatuurmeter
57	achterraimte technische ruimte	cv-combiketel t.b.v. kantoor	EA	0	Controle temperatuurstelling en keerklep

warmwaterinstallatie (leidingnet)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel, deelring)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
8	sanitairruimte seizoengebruik, tussenruimte techniek	mengventiel Delabie	2x EB	0	Jaarlijkse controle temperatuurinstelling. Onderhoud conform bijlage Delabie. Thermische desinfectie instelling mogelijk.
39	technische ruimte familiedouche	mengventiel		0	Controle temperatuurinstelling
43	technische ruimte familiedouche	circulatieleiding naar boiler 2	EA	0	Metten temperatuur en controle keerklep
44	technische ruimte familiedouche	bypass t.b.v. thermische desinfectie		-	Afsluiten, aftappen en verzegelen bij geen gebruik
54	technische ruimte	circulatieleiding	EA pers	0	Metten temperatuur en controle keerklep. Plaatsen temperatuurmeter
55	technische ruimte	omloop desinfectie	1x st, EA	-	Geheel verwijderen zonder afdoppen. Thermische desinfectie kan via het Delabie mengventiel
56	technische ruimte	TMV2		0	Controle temperatuurinstelling
Warmwaterinstallatie (tappunten, mengwater)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
7	werkplaats	uitstortgootsteen		0	
9	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
10	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
11	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
12	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
13	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik

nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
14	Sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
15	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
16	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
17	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
18	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	douche dames		0	Controle instelling automatisch spoelen op instelling frequentie dagelijks
19	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
20	sanitairruimte doucheruimte seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
21	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
22	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
23	sanitairruimte toiletten seizoengebruik	wastafelmengkraan		-	Spoelen bij geen gebruik
35	familiedoucheruimte	douche		0	
36	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan met babybad		0	
37	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan		0	
38	familiedoucheruimte	wastafelmengkraan		0	
45	kantoorruimte verdieping	keukenmengkraan		0	
51	voor toiletgroep	wastafel		0	

2 Risicoanalyse per hoofdfunctie

Checklist beoordeling leidingwaterinstallatie

Betreft		Gegevens	
Algemene gegevens bedrijf/installatie	Bedrijf/installatie	Gemeentelijke havens Enkhuizen	
	Bezoekadres	Havenweg 3 te Enkhuizen	
	Correspondentieadres	Postbus 20	
	Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
	Contactpersoon en functie	Dhr. S. Bakker Vastgoedbeheer	
	Telefoon	0228-534100	
	E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
	Gebouwfunctie(s)	Overige gebruiksfunctie: Jachthaven, sanitairgebouw	
Eigenaar/exploitant van de leidingwaterinstallatie	a Juridisch eigenaar van locatie/gebouw inclusief leidingwaterinstallatie	Het gebouw en de leidingwaterinstallatie zijn eigendom van de gemeente	
Gebruiker(s) van de leidingwater installatie	Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	16-06-2025
		bedrijf/installatie dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
		Certificaatnummer BRL6010 en certificerende instelling	K58996 Kiwa
		naam beoordelaar	Diny Dikken
	Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	1999
		laatste jaar aanpassingen installatie	2020
		tekeningen beschikbaar	Alleen van sanitairdeel
		laatste revisiedatum tekeningen	04-06-2020
		tekeningen up-to-date	ja
		datum vorige beoordeling	
		Verbruik water totaal [m ³]	9928m ³
		-Jaarverbruik koudwater [m ³]	
		-Jaarverbruik warmwater [m ³]	
		Gebruikspatroon	(permanent, wisselend of leegstand)
		logboek installatiebeheer	aanwezig/ op orde ?
			opmerkingen

2.1 Checklist Grondstof

Gegevens Grondstof		
Onderwerp	Antwoord	oordeel en maatregelen
Aantal leveringspunten	1	
per leveringspunt:		
Herkomst drinkwater leveringspunt	Drinkwaterbedrijf (pompstation) of andere bronnen	PWN
Uitvoering leveringspunt drinkwater	Directe aansluiting plus verzegelde omloopleiding	Directe aansluiting zonder omloop

Gegevens grondstof (drinkwater)	Risico-oordeel
Voordat er maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

2.2 Checklist Drinkwaterinstallatie

Gegevens drinkwaterinstallatie (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Drinkwaterreservoir of breektank	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Drinkwatteringnet(ten) aanwezig? (ringleiding waarin geen opgelegde stroomrichting heerst)	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Drukverhoginginstallatie(s) aanwezig?	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Watermeter in meterkast in combinatie met afleverset stadsverwarming?	Nee	Indien ja, zie ISSO 30.5

Gegevens drinkwaterinstallatie (3)	Gegevens per (hoofd)leiding			
Onderwerp	Antwoord			Maatregelen indien "niet ok"
In te vullen per (hoofd)leiding	n.v.t.	ok	Niet ok	
Hoofdleidingen mogen niet worden weggewerkt, maar moeten bereikbaar en vervangbaar zijn. (Waterwerkblad WB 3.1)		x		Voor installaties die voor 1983 zijn gebouwd is er geen verplichting tot aanpassing. Temperatuurmeting om ongewenste opwarming te bepalen is vereist.
Installatiedeel aangesloten via onderbreking. (Waterwerkblad WB 4.2)	x			Voor het installatiedeel na de onderbreking moet een afzonderlijke risicoanalyse worden opgesteld. Dit mag zowel een uitgebreide als beperkte risicoanalyse zijn.
Het eind van iedere (hoofd)leiding moet een tappunt zijn. (Waterwerkblad WB 3.1.art. 3.1)		x		Bij voorkeur installatieaanpassing; anders zo nodig beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1

Afgesloten en niet gebruikte leidingen meten geheel zijn verwijderd.		x		Indien niet ok, vervangen T-stuk door recht doorgaande fitting. Als dit niet mogelijk is T-stuk afdoppen.
Aansluiting per warmtapwatertoestel (uitgezonderd geiser) met controleerbare terugstroombeveiliging type EA. (Waterwerkblad WB 4.4b, art. 3)		x		Voorziening aanbrengen
Aansluiting brandslanghaspels met doorstroomde aansluiting van de bedieningsafsluiter op $\leq 0,15\text{m}$. van de hoofdleiding of met terugstroombeveiliging type EA met keerklep op $\leq 0,15\text{m}$ van de doorstroomde hoofdleiding (Waterwerkblad WB 4.5a, art. 2.2)		x		Doorstroomd aansluiten of voorzieningen aanbrengen of beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Aansluiting nooddouches met doorstroomde aansluiting van de bedieningsafsluiter op $\leq 0,15\text{m}$. van de hoofdleiding of met terugstroombeveiliging type EA met keerklep op $\leq 0,15\text{m}$ van de doorstroomde hoofdleiding	x			Doorstroomd aansluiten of voorzieningen aanbrengen of beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Aansluiting overige toestellen: diverse eisen t.a.v. terugstroombeveiliging. (zie www.infodwi.nl en Waterwerkblad WB 3.8)		x		Voorziening aanbrengen
Voorkom opwarmen drinkwater door circulatieleidingen en/of verwarmingsleiding. Maximumeis 25°C . (NEN1006).			x	Familiedouches lichte opwarming in koudwatertoevoer door technische ruimte
Voorkom opwarmen drinkwater t.g.v. hoge ruimtetemperaturen en stagnatie/stilstand gedurende meer dan één week. Maximumeis 25°C (NEN1006).				Bij voorkeur installatieaanpassing; anders zo nodig beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Voorkom langdurige stagnatie/stilstand van water in schakelvat (expansievat) dat geen deel uitmaakt van een drukverhoginginstallatie				Maatregelen: verwijder schakelvat als dat technisch mogelijk is, of monteer doorstroomd schakelvat aan doorstroomde leiding – en omgevingstemperatuur $\leq 25^{\circ}\text{C}$.

2.3 Checklist warmtapwaterbereiding

Gegevens warmtapwaterbereiding	Risico-oordeel
Voordat maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

Warmwateropstelling Familiedouches

Gegevens warmtapwaterbereiding (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Opstelplaats	Technische ruimte familiedouches	
Aantal toestellen	2	
Opstelling toestellen (indien meerdere toestellen)	serie met oplaadsysteem	zie bijlage F: aparte beoordeling voor opstelling in serie zonder oplaadsysteem op verschillende temperaturen.

Gegevens warmtapwaterbereiding (2)		Gegevens per toestel	Oordeel & Maatregelen
Algemene gegevens per toestel	Volgnummer	1 + 2	
	Merk	Viessman en de Jong	0, -
	Toesteltype	Viessman, SP 200 zonneboiler	0, -
	Bouwjaar		
Gegevens temperaturen	Temperatuurinstelling constant/periodiek variërende waarden	Periodiek (zonneboiler) en indirect gestookte boiler	Bij een niet constante temperatuurinstelling geeft bijlage F details voor het risico oordeel
	Temperatuurinstelling(en) in °C. (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C)	65°C	
	Gemeten temperatuur uitlaat in °C. (bij maximaal debiet voor doorstroomtoestellen)	71,7°C	(zonnige dan, zonneboiler)
	Gemeten temperatuur in retourleiding bij toepassing circulatiesysteem (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C).		Plaatsen temperatuurmeter in circulatieleiding

		n.v.t.	ok	niet ok	Maatregelen indien "niet ok"
Gegevens opnemers	Aflesbare thermometer op uitlaat toestel of met dompelbuis in bovenzijde voorraadvat bij toepassing circulatiesysteem ¹⁾			x	Voorzieningen aanbrengen
	Aflesbare thermometer op retourleiding toestel bij toepassing circulatiesysteem. ¹⁾			x	Voorzieningen aanbrengen
Conclusie per toestel	Risico-oordeel voor maatregelen worden uitgevoerd:		-		zie bijlage F
	Risico-oordeel nadat maatregelen zijn uitgevoerd:		0		zie bijlage F

¹⁾ Voor doorstroomtoestellen die een systeem met uitsluitend uittapleidingen voeden mag deze temperatuurmeting ook worden uitgevoerd door meting van de temperatuur van het warmtapwater aan een tappunt.

Warmwateropstelling Seizoens-douches

Gegevens warmtapwaterbereiding (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Opstelplaats	Technische ruimte verdieping bij kantoor	
Aantal toestellen	2	
Opstelling toestellen (indien meerdere toestellen)	serie met oplaadsysteem	zie bijlage F: aparte beoordeling voor opstelling in serie zonder oplaadsysteem op verschillende temperaturen.

Gegevens warmtapwaterbereiding (2)		Gegevens per toestel			Oordeel & Maatregelen
Algemene gegevens per toestel	Volgnummer	3 + 4			
	Merk	Viessman en de Jong			0, -
	Toesteltype	Viessman, SP 200 zonneboiler			0, -
	Bouwjaar				
Gegevens temperaturen	Temperatuurinstelling constant/periodiek variërende waarden	Periodiek (zonneboiler) en indirect gestookte boiler			Bij een niet constante temperatuurinstelling geeft bijlage F details voor het risico oordeel
	Temperatuurinstelling(en) in °C. (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C)	65°C			
	Gemeten temperatuur uitlaat in °C. (bij maximaal debiet voor doorstroomtoestellen)	64,5°C			
	Gemeten temperatuur in retourleiding bij toepassing circulatiesysteem (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C).				Plaatsen temperatuurmeter in circulatieleiding
		n.v.t.	ok	niet ok	Maatregelen indien "niet ok"
Gegevens opnemers	Aflesbare thermometer op uitlaat toestel of met dompelbuis in bovenzijde voorraadvat bij toepassing circulatiesysteem ¹⁾			x	Voorzieningen aanbrengen
	Aflesbare thermometer op retourleiding toestel bij toepassing circulatiesysteem. ¹⁾			x	Voorzieningen aanbrengen
Conclusie per toestel	Risico-oordeel voor maatregelen worden uitgevoerd:		-		zie bijlage F
	Risico-oordeel nadat maatregelen zijn uitgevoerd:		0		zie bijlage F

Warmwateropstelling kantoor

Gegevens warmtapwaterbereiding (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Opstelplaats	Technische ruimte verdieping bij kantoor	
Aantal toestellen	1	
Opstelling toestellen (indien meerdere toestellen)	n.v.t.	zie bijlage F: aparte beoordeling voor opstelling in serie zonder oplaadsysteem op verschillende temperaturen.

Gegevens warmtapwaterbereiding (2)		Gegevens per toestel	Oordeel & Maatregelen
Algemene gegevens per toestel	Volgnummer	5	
	Merk	Remeha	0
	Toesteltype	Quinta Pro	0
	Bouwjaar	2012	
Gegevens temperaturen	Temperatuurinstelling constant/periodiek variërende waarden	constant	Bij een niet constante temperatuurinstelling geeft bijlage F details voor het risico oordeel
	Temperatuurinstelling(en) in °C. (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C)	60°C	
	Gemeten temperatuur uitlaat in °C. (bij maximaal debiet voor doorstroomtoestellen)	55,3°C	
	Gemeten temperatuur in retourleiding bij toepassing circulatiesysteem (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C).	Nv.t.	Plaatsen temperatuurmeter in circulatieleiding

		n.v.t.	ok	niet ok	Maatregelen indien "niet ok"
Gegevens opnemers	Aflesbare thermometer op uitlaat toestel of met dompelbuis in bovenzijde voorraadvat bij toepassing circulatiesysteem ¹⁾	x			Voorzieningen aanbrengen
	Aflesbare thermometer op retourleiding toestel bij toepassing circulatiesysteem. ¹⁾	x			Voorzieningen aanbrengen
Conclusie per toestel	Risico-oordeel voor maatregelen worden uitgevoerd:		0		zie bijlage F
	Risico-oordeel nadat maatregelen zijn uitgevoerd:		0		zie bijlage F

2.4 Checklist warmwaterleidingnet

Gegevens warmwaterleidingnet	Risico-oordeel
Voordat maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

Gegevens warmwaterleidingnet		Circulatiesysteem		
Onderwerp		Antwoord	Oordeel en maatregelen	
temperatuurinstelling constant of periodiek variërende waarden		constant	Bij systemen die niet continu of gedurende de bedrijfsperiode op minimaal 60°C worden bedreven, zijn beheersmaatregelen vereist.	
retourtemperatuur circulatiesysteem	Standaard-instelling	60°C		
	Optie: hoge instelling t.b.v. desinfectie	°C		
	Optie : duur en regelmaat	xx min. per dag/week/xxxxx		
Aantal deelringen		n.v.t.		
		n.v.t.	ok	niet ok
afgesloten en niet gebruikte leidingen moeten geheel zijn verwijderd			x	
		Indien niet ok, vervangen T-stuk voor rechte doorgaande fitting. Als dit niet mogelijk is T-stuk afdoppen		

Gegevens warmwaterleidingnet (3)	Uittapleidingen (plus eventueel hiermee gevoed mengwatersysteem zonder circulatie)			
Onderwerp	Antwoord			Oordeel & Maatregelen
Aanvoertemperatuur toestel(len), circulatiesysteem of thermostatische mengtoestel	65.°C			Bij systemen die niet continu of gedurende de bedrijfsperiode op minimaal 60°C worden bedreven, zijn beheersmaatregelen vereist.
	n.v.t.	ok	Niet ok	
Temperatuur aan alle tappunten minimaal 60°C. ¹⁾ (permanent of incidenteel). (gebruik hierbij checklist tappunten) Alleen vereist indien systeem op deze temperatuur is ontworpen of bij preventieve thermische desinfectie van uittapleidingen.		x		Indien "niet ok": - controleren of lengte uittapleiding de oorzaak kan zijn, - anders aanpassen temperatuurinstelling warmwaterbereiding.
Voorkom opwarmen/onvoldoende afkoelen van water na tapping t.g.v. hoge ruimtetemperaturen en langdurige stagnatie/stilstand. Maximumeis 25°C.		x		Bij voorkeur installatieaanpassingen anders beheersmaatregelen conform bijlage F
Voorkom langdurige stagnatie/stilstand in uittapleidingen.		x		zie bijlage F
¹⁾ Zowel van de warmtapwaterbereiding als van de tappunten wordt geëist dat 60°C gehaald wordt. Bij toepassing van thermische desinfectie moet voor het bepalen van de spoeltijd worden uitgegaan van de werkelijk optredende temperatuur aan de tappunten. Aan de leidinglengte van het circulatiesysteem naar een tappunt worden geen aanvullende eisen gesteld.				

2.5 Tappunten

Tappuntenlijst uitgebreide risicoanalyse

gegevens drinkwaterinstallatie tappunten in te vullen per (groep)verdeelleiding, toestel , circulatiesysteem of mengtoestel												
nr. tappunt	type tappunt ⁴⁾	plaats tappunt/omschrijving ruimte	diameter en lengte dw uittapleiding tot hoofdleiding [mm en m]	Inhoud dw uittapleiding tot hoofdleiding [m ³]	Warmwater uittapleiding naar toestel, circulatiesysteem of mengtoestel [m]		gebruik tappunt ⁵⁾	gemeten taptemp [°C] ¹⁾		opwarming leiding ⁶⁾	opmerkingen	maatregelen ⁷⁾
					lengte [m]	ok ⁸⁾		direct ²⁾	na spoelen ³⁾			
1	watermeter QN 6	werkplaats onder afgetimmerde bak					dagelijks					
2	toevoer kantoor	werkplaats					dagelijks					
3	toevoer uitstortgootsteen	werkplaats					wekelijks					
4	toevoer	werkplaats					wekelijks					

5	toevoer douchegroep koudwater	gaskast					dagelijks*)				gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
6	toevoer familiedouches koudwater	gaskast					dagelijks					
7	uitstortgootsteen	werkplaats					wekelijks	21.0	18.1	21,4		
8	mengventiel Delabie	sanitair ruimte seizoengebruik, tussenruimte techniek				ok	dagelijks					
9	douche	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
10	douche	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
11	douche	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
12	douche	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
13	wastafelmengkraan	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
14	wastafelmengkraan	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
15	douche dames	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
16	douche dames	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik

17	douche dames	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)					Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
18	douche dames	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)	23,0	18,8		64,5 warmwater	Automatisch dagelijks laten spoelen bij geen gebruik
19	wastafelmengkraan	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
20	wastafelmengkraan	sanitair ruimte doucheruimte seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
21	wastafelmengkraan	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
22	wastafelmengkraan	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
23	wastafelmengkraan	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15			ok	dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
24	tapkraan	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				wekelijks					Controle keerklep
25	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
26	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
27	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
28	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
29	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
30	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	

31	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
32	toilet	sanitair ruimte toiletten seizoengebruik	Ø15				dagelijks*)				Gesloten van 1 november tot en met 31 maart	
33	toilet	familiedoucheruimte	Ø15				dagelijks					
34	toilet	familiedoucheruimte	Ø15				dagelijks					
35	douche	familiedoucheruimte	Ø15				dagelijks					
36	wastafelmengkraan met babybad	familiedoucheruimte	Ø15			ok	dagelijks	21,5	19,4	25,6	Ww 71,7	
37	wastafelmengkraan	familiedoucheruimte	Ø15			ok	dagelijks					
38	wastafelmengkraan	familiedoucheruimte	Ø15			ok	dagelijks					
39	mengventiel familiedouche	technische ruimte familiedouches				ok	dagelijks					Controle temperatuurinstelling
40	cv-vulkraan	technische ruimte familiedouches	Ø15				minder dan wekelijks					Controle keerklep
41	zonneboiler	technische ruimte familiedouches					dagelijks					Controle temperatuur
42	boiler 2 Viessman	technische ruimte familiedouches					dagelijks					Controle temperatuur
43	circulatieleiding naar boiler 2	technische ruimte familiedouches					dagelijks					Controle temperatuur
44	bypass t.b.v. thermische desinfectie	technische ruimte familiedouches					nooit					Afsluiten en verzegelen
45	keukenmengkraan	kantoorruimte verdieping	Ø15			ok	dagelijks	22,3	19,0	22,7	55.3warmwater	
46	vaatwasser	kantoorruimte verdieping	Ø15				minder dan wekelijks					Vaatwasser aansluiten
47	brandslanghaspel	kantoorruimte verdieping	Ø22				alleen bij brand					Controle keerklep en verzegeling

48	koffieapparaat	kantoorruimte verdieping	Ø15				dagelijks				
49	toilet	herentoilet	Ø15				dagelijks				
50	toilet	damestoilet	Ø15				dagelijks				
51	wastafel	voor toiletgroep	Ø15				dagelijks				
52	zonneboiler wwt2 200l	technische ruimte					dagelijks				Controle temperatuur
53	wwt 2 300l.	technische ruimte					dagelijks				Controle temperatuur
54	circulatieleiding	technische ruimte					dagelijks				Controle temperatuur
55	omloop desinfectie	technische ruimte					minder dan wekelijks				Verwijderen
56	TMV 2	technische ruimte					dagelijks				
57	cv vulkraan	technische ruimte	Ø15				minder dan wekelijks				Controle keerklep
58	cv-combiketel t.b.v. kantoor	achterruimte technische ruimte					dagelijks				Controle temperatuurinstelling
59	cv -vulkraan	achterruimte technische ruimte	Ø15				minder dan wekelijks				Controle keerklep

1) 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 het tappunt dat zich het dichtst bij het eind van de hoofdleiding bevindt. Voorbeelden hiervan zijn: meerdere wastafels in een toiletruimte, bij een mengkraan wordt eerst het drinkwater en daarna de warmwatertemperatuur bepaald. De andere volgorde leidt tot ongewenste opwarming van de drinkwaterleiding wat de daaropvolgende meting verstoort.

2) De temperatuur van drinkwater dat direct getapt wordt, is de temperatuur in de laatste meters van de (enkelvoudige) uittapleiding. Dit is vooral van belang om de eventuele opwarming van drinkwater te bepalen. De tappunten moeten minimaal een uur voor deze meting niet zijn gebruikt. Door het temperatuurverloop in de tijd te volgen kunnen eventuele hotspots worden gesignaleerd. Hierbij geldt de algemene regel: hoe meer tijd verloopt voordat warmwater wordt gesignaleerd, hoe verder de hotspot zich van het tappunt bevindt.

3) De temperatuur van het drinkwater na langdurig spoelen is vrijwel gelijk aan de temperatuur bij het leveringspunt.

4) Hoofdopties: drinkwater/warmtapwater; opties voor drinkwater: tapkraan douche/brandslang*/ drankenautomaat/slangaansluiting verplaatsbaar toestel/ toilet- of urinoirspoeling/voetendouche/ overige noodvoorzieningen zoals sprinklerinstallatie en nood- en oogdouches*/ opties voor warmwater: tapkraan / douche/.....

5) Opties: één of meer maal per dag, één of meerdere malen per week/ minder dan éénmaal per week.

- 6) Opwarming leiding te bepalen volgens bijlage G en op basis gemeten temperaturen. Opties: $\leq 25^{\circ}\text{C}$ / $> 25^{\circ}\text{C}$, plus zo nodig de periode van het jaar waarin opwarming plaatsvindt.
- 7) Bij voorkeur installatieaanpassing; anders beheersmaatregelen conform bijlage F.
- 8) De lengte van de warmtapwateruittapleiding tussen het tappunt en het toestel, circulatiesysteem of mengtoestel dient minimaal 1 meter te zijn, waarvan minimaal 1 meter ongeïsoleerd moet zijn.
- * Formeel wordt het door deze toestellen afgegeven water als proceswater beschouwd.

3 Informatiebronnen

3.1 Tekeningen / beschrijving installatie

Bij de risicoanalyse en het samenstellen van het beheersplan zijn de volgende tekeningen gebruikt:

Tekeningnr.	Inhoud tekening	auteur	datum
	Renovatie douche- wasruimte Havenweg 3	Nibo installatietechniek	04-06-2020

Vanaf de watermeter in de werkplaats gaat het koudwater naar de sanitair ruimte, de familiedouche en de verdieping. De installatie van de douches staat aangegeven op bovenvermelde tekening. Boven de familiedouche is een technische ruimte op de verdieping met een De Jong boilervat verwarmd op zonne-energie en een indirect gestookte boiler van 300 liter. De boilers zijn in serie opgesteld waarbij de indirect gestookte boiler van 300 liter als laatste in de serie is opgesteld. Er is een bypass gemaakt voor thermische desinfectie. De bypassleiding is te lang en aan een zijde voorzien van een afsluiter. Er zijn niet op alle warmwaterleidingen temperatuurmeters aangebracht.

In de technische ruimte is het mengventiel voor de douche in de familiedouche geplaatst.

Op de verdieping bij het kantoor is een technische ruimte voor de gemengde douche en toiletruimten. In deze technische ruimte is een vergelijkbare warmwateropstelling gerealiseerd. Vanuit de technische ruimte gaat het warmwater naar de technische tussenruimte in de doucheruimte naar een Delabie mengventiel. Vanaf dit mengventiel gaat er mengwater naar elke douche. In de aansluitleidingen zijn magneetkleppen aangebracht welke bediend worden via het betaalpassysteem.

In de achterste technische ruimte is nog een combiketel voor het warmwater aan de keukenmengkraan van het havenkantoor op de verdieping. Daar is ook de enige brandslanghaspel te vinden en een koffieapparaat. Op de kraan in het keukenkastje onder de spoelbak is een kraan aangebracht voor een eventuele vaatwasser. Deze moet nog worden aangesloten.

3.3 producten

Delabie mengventiel

DELABIE

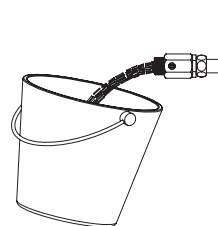
PREMIX CONFORT/COMFORT

NT 731
Indice I

- FR** *Mitigeur thermostatique centralisé*
- EN** *Group thermostatic mixing valve*
- DE** *Gruppenthermostat zur Versorgung mit Mischwasser*
- PL** *Centralny mieszacz termostatyczny*
- NL** *Thermostatische mengautomaat*
- RU** *Коллективный термостатический смеситель*

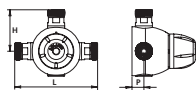


- FR** Purger soigneusement les canalisations avant la pose et la mise en service du produit.
- EN** Thoroughly flush the pipes to remove any impurities before installing and commissioning the product.
- DE** Vor Montage und Inbetriebnahme des Produkts die Anschlussleitungen regelkonform spülen.
- PL** Dokładnie wypłukać instalację przed montażem i uruchomieniem produktu.
- NL** Spoel zorgvuldig de leidingen alvorens tot installatie of ingebruikname van de kraan over te gaan.
- RU** Перед установкой и подключением устройства тщательно промыть канализационные трубы напором воды.

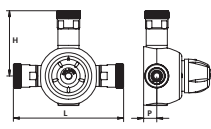


A

Dimensions*			Références**
L	H	P	
120	60	18	731 002
160	80	23	731 003
180	90	26	731 004
196	98	26	731 005
120	81	18	731 200
146	95	23	731 300
180	107	26	731 400
218	129	26	731 500



PREMIX 55, 90, 140 et 190

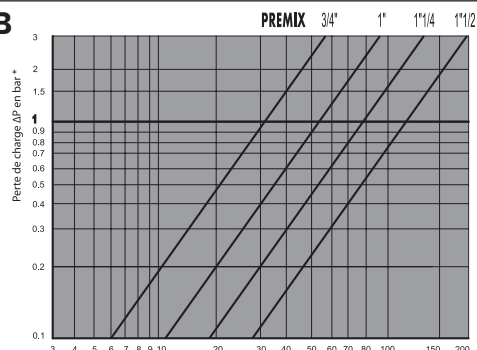


PREMIX T2, T3, T4 et T5

*: EN: Dimensions
DE: Maße
PL: Wymiary
NL: Afmetingen
RU: Размеры*

**: References
Artikelnummer
Nr katalogowe
Artikelnnummers
Артикул

B



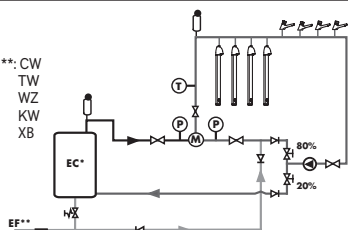
*: EN: Pressure loss ΔP in bar
DE: Druckverlust ΔP in bar
PL: Strata ciśnienia ΔP bar
NL: Lastverlies ΔP in bar
RU: Потеря давления ΔP в барах

**: Flow rate lpm
Durchfluss in l/min
Wyptyw l/min
Debiet in l/min
Расход в л/мин.

C

*: EN: HW
DE: TWW
PL: WC
NL: WW
RU: ГВ

**: CW
TW
WZ
KW
XB



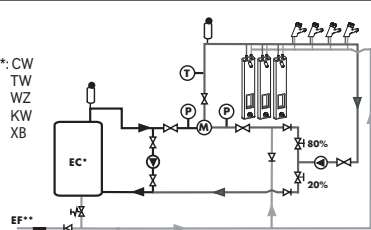
BOUCLAGE SIMPLE SUR EAU MITIGÉE

EN: Simple circulating loop with mixed water
DE: Installation mit Einfachzirkulation Mischwasser
PL: Cykulacja prosta na wodę mieszaną
NL: Eenvoudige kring met gemengd water
RU: ПРОСТАЯ СЕТЬ ДЛЯ СМЕШАННОЙ ВОДЫ

D

*: EN: HW
DE: TWW
PL: WC
NL: WW
RU: ГВ

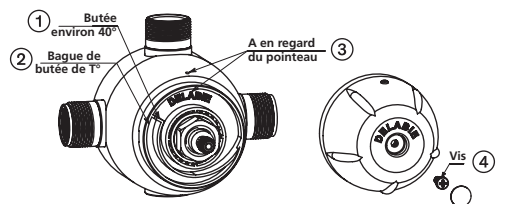
**: CW
TW
WZ
KW
XB



BOUCLAGE DOUBLE SUR EAU CHAUDE ET EAU MITIGÉE

EN: Double circulating loop with hot and mixed water
DE: Installation mit Zirkulation von Warm- und Mischwasser
PL: Podwójna cykulacja na wodę ciepłą i mieszaną
NL: Dubbele kring met warm en gemengd water
RU: ДВОЙНАЯ СЕТЬ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ И СМЕШАННОЙ ВОДЫ

E



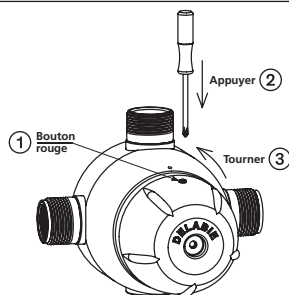
① EN: Stop at about 40°C
DE: Anschlag bei etwa 40°C
PL: Ogranicznik ok. 40°C
NL: Begrenzer ongeveer 40°C
RU: Стопор ограничения температуры 40°

③ EN: A in line with the indicator
DE: A gleichauf mit der Markierung
PL: A naprzeciw kropki
NL: A tegenover marking
RU: Напротив кнопки индикатора

② EN: Temperature stop
DE: Temperaturanschlag
PL: Ogranicznik temperatury
NL: Temperatuur begrenzningsring
RU: Кольцо стопора ограничения T°

④ EN: Locking screw
DE: Schraube
PL: Śruba
NL: Schroef
RU: Винт

F



① EN: Red button
DE: Roter Knopf
PL: Czerwony przycisk
NL: Rode knop
RU: Красная кнопка

② EN: Push
DE: Drücken
PL: Naciśnąć
NL: Indrukken
RU: Нажать

③ EN: Turn
DE: Drehen
PL: Przekręcić
NL: Draaien
RU: Повернуть

SKALOWANIE (RYS. E)

PREMIX jest testowany fabrycznie i nastawiony na około 38°C (ciśnienie WC=WZ=3 bary).

Gdy instalacja jest już skończona i przepłukana należy ponownie nastawić mieszacz.

- Uruchomić mieszacz na około 25% maksymalnego wypływu i zmierzyć temperaturę wody zmieszanej w jednym z punktów czerpalnych.
- Aby zmienić temperaturę wody należy: zdjąć pokrętkę po odkręceniu śruby, przekręcić trzpień w prawo, aby zmniejszyć temperaturę i w lewo, aby zwiększyć.
- Następnie ustawić ponownie pokrętkę 38° naprzeciw kropki znajdującej się na korpusie.
- Mieszacz może być regulowany między 32 a 42°C.
- W przypadku odciążenia Wody Zimnej należy ponownie zeskalować mieszacz.

OGRANICZENIE TEMPERATURY MAKSYMALNEJ (RYS. E)

PREMIX jest dostarczony z ogranicznikiem temperatury ustawionym na 40°C (A na pierścieniu naprzeciw kropki na korpusie).

Przykład:

- Aby ograniczyć temperaturę do 42°C, ściągnąć czerwony pierścień i ustawić ostatnią literę E naprzeciw kropki na korpusie.
- Aby ograniczyć temperaturę do 39°C, ustawić literę D naprzeciw kropki na korpusie.

DEZYNFEKCJA TERMICZNA (RYS. F)

Aby przeprowadzić dezynfekcję termiczną należy: nacisnąć małym śrubokrętem na czerwony przycisk i przekręcić śrubokrętem w lewo o 3/4 obrotu, następnie zamknąć wodę zimną. **Po przeprowadzonej dezynfekcji termicznej nie należy zapomnieć otworzyć wodę zimną i powrócić do temperatury wyjściowej** przekręcając pokrętkę w prawo. Należy ponownie zeskalować mieszacz.

KONSERWACJA

- **Sprawdzać przynajmniej dwa razy do roku (i jak często jest to konieczne ze względu na jakość wody) skalowanie (patrz wyżej) i ochronę antyoparzeniową.** Ochrona antyoparzeniowa jest aktywna, jeśli różnica temperatur między Wodą Ciepłą, a Wodą Mieszaną jest wyższa niż 15°C. Należy również sprawdzić zawory zwrotne i filtry na wejściach wody.
- Aby zapewnić niezawodność mieszacza PREMIX w czasie i przestrzegać zaleceń Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12/04/02 dotyczącego zapobiegania ryzyku rozwoju Legionellozy, doradzamy coroczną kontrolę następujących części:
 1. Zaworów zwrotnych i filtrów: oczyszczanie z osadu oraz wymiana części zużytych lub uszkodzonych.
 2. Wymienna głowica termostatyczna: oczyszczenie z osadu wewnętrznych elementów oraz wymiana części i uszczelek zużytych lub uszkodzonych.
 3. Miejsce mieszania się Wody Ciepłej z Zimną: oczyszczenie z osadu.

OBSŁUGA I CZYSZCZENIE

- **Czyszczenie chromu i stali nierdzewnej:** nie należy używać środków żrących, na bazie chloru lub kwasu. Czyszczenie wodą z mydłem, za pomocą miękkiej szmatki lub gąbki.
- **Ochrona przed mrozem:** opróżnić instalację, wielokrotnie uruchomić celem ewakuacji wody. W przypadku długotrwałego narażenia mechanizmów na mróz zalecamy ich demontaż i przechowywanie w temperaturze pokojowej.

Serwis posprzedażowy i Pomoc techniczna:

Tel.: +48 22 789 40 52 - **e-mail:** serwis.techniczny@delabie.pl

Ulotka jest dostępna na stronie: www.delabie.pl

- Ingebouwde terugslagkleppen en filters.
- Fabrieksinstelling temperatuursbegrenzing op ongeveer 38°C.
- Regelbereik gemengd water: tussen 32 en 42°C indien druk WW = druk KW = 3 bar.
Ontgrendelen van de begrenzer mogelijk om de maximumtemperatuur te bekomen (uitvoeren van thermische spoeling).
- Maximum temperatuur warm water: 85°C.
- Min/max druk: 1 tot 10 bar (aanbevolen druk 1 tot 5 bar).
- Max. drukverschil tussen WW en KW: max. 1 bar. Bij een groot drukverschil (>0,5 bar) tussen WW en KW wordt het plaatsen van drukregelaars op de ingang van KW en WW aanbevolen.
- Veiligheid: warm watertoevoer wordt onderbroken wanneer er geen toevoer is van koud water.
Deze thermische veiligheid is actief wanneer het temperatuursverschil tussen het warm water en gemengd water > dan 15°C en de watertemperatuur max. 42°C bedraagt (reactietijd ongeveer 3 sec.).
- In geval van 1 douche, raden wij aan een individuele mengkraan te plaatsen om de temperatuur te regelen.
- Uitgang gemengd water bovenaan met voeding WW links en KW rechts (rode ring WW, blauwe ring KW).
De toevoeren niet verwisselen.
- Uitgang gemengd water onderaan mogelijk: de stop losschroeven en bovenaan terugplaatsen, de uitgangskoppeling gemengd water onderaan plaatsen.
- Lichaam in verchromde messing met grote oppervlaktehardheid.

INSTALLATIE (FIG. C, D)

Om een optimale en precieze werking van de PREMIX mengautomaat te bekomen, dient de installatie te gebeuren conform de plaatselijk geldende reglementering met inachtneming van de normale werksomstandigheden (zie onze documentatie):

- de keuze van de diameters en lengtes van de buizen, de grootte van de thermostaat en de circulatiepomp is daarbij van essentieel belang.

- het installeren van terugslagkleppen, regelkranen en stopkranen op de juiste plaatsen is eveneens bepalend.

- spoelpunten met een groot debiet vergemakkelijken het reinigen van de installatie voor ingebruikname.

Het is sterk aanbevolen om aansluitleidingen te plaatsen die zijn uitgerust met filters, terugslagkleppen en meetpunten (Zie stopkranen met filter in onze documentatie).

Bij het aansluiten van de watertoevoer dient men verplicht gebruik te maken van losse moeren (warm water op rode ring - koud water op blauwe ring).

De meegeleverde filterdichtingen, dienen verplicht geplaatst te worden: ze zijn onontbeerlijk om de terugslagkleppen te beschermen en op hun plaats te houden. Geen bijkomende dichting plaatsen.

1. STRIJD TEGEN LEGIONELLA

Het is aanbevolen om de installatie in verschillende aftakkingen op te splitsen, die elk zijn voorzien van een thermostatische mengautomaat. PREMIX mengautomaten geïnstalleerd zo dicht mogelijk bij de aftappunten en gevoed met water van meer dan 50°C vormen de beste oplossing in de strijd tegen legionella, verhogen het gebruikscomfort en vergemakkelijken het onderhoud.

2. INSTALLATIE IN EEN SANITAIRE KRING

De installatie in een sanitaire kring zorgt ervoor dat warm water onmiddellijk beschikbaar is op het aftappunt.

De tekeningen C en D tonen 2 types sanitaire kringen:

- een eenvoudige kring met gemengd water.
- een dubbele kring met warm water en gemengd water die afzonderlijk circuleren (aanbevolen indien de warmwaterproductie ver verwijderd is van de mengkraan).
- **Ongeveer 80% van het circulerende water moet terugkomen door de mengautomaat en ongeveer 20% gaat terug naar de warmwaterproductie.**

AANBEVELINGEN

- **Onze kranen dienen geplaatst te worden door professionele vaklui** die de plaatselijk geldende reglementering, de voorschriften van de studie burelen en de "regels der kunst" dienen te respecteren.
- **Respecteer de benodigde diameters van de leidingen** om waterslagen of druk/debietverliezen tegen te gaan (zie de berekeningstabel in de catalogus of op www.delabiebelux.com).
- **Bescherm de installatie** met filters, waterslagdempers of drukregelaars en beperk zo het onderhoud (Aanbevolen druk: 1 tot 5 bar).

- **Plaats stopkranen** in de nabijheid van de kraan om eventuele onderhoudswerken te vergemakkelijken.
- De leidingen, filters, terugslagkleppen, stopkranen, tapkranen, binnenwerken en andere sanitaire toestellen dienen zo vaak als nodig gecontroleerd te worden of toch minstens 1 x per jaar.

IJKEN (FIG. E)

De PREMIX wordt in de fabriek aan testen onderworpen en geijkt op ongeveer 38°C (druk WW = KW = 3 bar). Eens de installatie en het ontluichten van de leidingen is gebeurd, is het raadzaam de thermostaat opnieuw te ijken.

- Stel een waterdebiet van 25% van het maximale debiet in. Meet de temperatuur van het gemengd water op één van de aftappunten.
- Om de temperatuur van het water te wijzigen: draai de schroef van de regelknop los, neem de regelknop af, draai de draadstang naar rechts om de temperatuur te verminderen en naar links om de temperatuur te verhogen.
- Plaats de regelknop terug met de aanduiding 38° recht tegenover de stip op het kraanlichaam. De thermostaat is nu regelbaar van 32 tot 42°C.
- In geval van een onderbreking van de koudwatertoevoer, de mengkraan opnieuw ijken.

TEMPERATUURSBEGRENZING (FIG. E)

De PREMIX wordt geleverd met een temperatuursbegrenzing op 40°C (begrenzingsring op letter A).

Voorbeeld:

- Om in te stellen op 42°C, de rode ring verwijderen en de letter E tegenover de stip plaatsen.
- Om in te stellen op 39°C, de rode ring verwijderen en de letter D tegenover de stip plaatsen.

THERMISCHE SPOELING (FIG. F)

Om een thermische spoeling uit te voeren, dient men met een kleine schroevendraaier de rode knop in te duwen en de draaiknop driekwart slag naar links te draaien, en vervolgens het koud water af te sluiten.

Zorg er na de thermische spoeling voor dat de draaiknop in zijn oorspronkelijke stand wordt teruggeplaatst en het koud water terug open gedraaid wordt, zodat de initiële temperatuur behouden blijft.

De mengkraan opnieuw ijken.

ONDERHOUD

- **Controleer minstens 2 x per jaar (en zo vaak als nodig in functie van de waterkwaliteit) de ijking (zie hierboven) en de anti-verbrandingsveiligheid.** Deze thermische veiligheid is actief wanneer het temperatuursverschil tussen het warm water en gemengd water > dan 15°C. Controleer eveneens de terugslagkleppen en filters op de aansluitleidingen.
- Om de betrouwbaarheid van de PREMIX op lange termijn te garanderen en de voorschriften van de DGS 2002/243 omzendbrief dd. 22/04/02 m.b.t. de preventie van de legionellabacterie na te leven, is het aanbevolen een jaarlijkse controle van volgende onderdelen uit te voeren:
 1. Terugslagkleppen en filters: ontkalken of vervangen van versleten of beschadigde onderdelen.
 2. Verwisselbaar binnenwerk: ontkalken van de interne delen, en vervangen van de versleten/beschadigde onderdelen en dichtingen.
 3. Mengkamer: ontkalken.

ONDERHOUD EN REINIGING

- **Reinigen van chroom en rvs:** gebruik nooit schuurmiddelen en chloorhoudende of andere chemische producten: reinig met zeepwater en een zachte doek of spons.
- **Vorstvrij stellen:** spoel de leidingen en stel de kraan enkele keren na elkaar in werking zodat ze volledig geledigd wordt. Bij blootstelling aan vorst, raden we aan het mechanisme te demonteren en af te schermen.

Dienst Na Verkoop en Technische dienst:

Tel.: + 32 (0)2 520 16 76 - **e-mail:** sav@delabiebelux.com

Deze handleiding is beschikbaar op www.delabiebelux.com



Bijlage 3: certificaat adviseur

Het BRL6010 certificaat van Genie Techni Engineering BV is te vinden op www.kiwa.com/nl/nieuws-en-media/gecertificeerde-organisaties/gecertificeerde-bedrijven

Of op [https:// platform.centraalregistertechniek.nl / vakbedrijven/](https://platform.centraalregistertechniek.nl/vakbedrijven/) . Zoeken onder particulieren vakgebied water.

Sinds augustus 2021 zijn de certificaten van de vakbekwaam legionella preventieadviseurs niet meer te vinden in een lijst op de website van centraalregistertechniek. Van het certificaat LEG 64296. is een kopie toegevoegd.

Bewijs van vakbekwaamheid

ISSO verklaart hierbij dat door

D.S. Dikken

geboortedatum:
geboorteplaats:
certificaatnummer:

19-7-1974
RYPTSJERK
LEG.62496

het examen

Legionellapreventie adviseur

met goed gevolg is afgelegd.

Arnhem, 22-11-2019

Voorzitter van de Examencommissie,
Monique Bastmeijer