



Kleine beestjes, grote gevolgen ... Beter voorkomen dan genezen

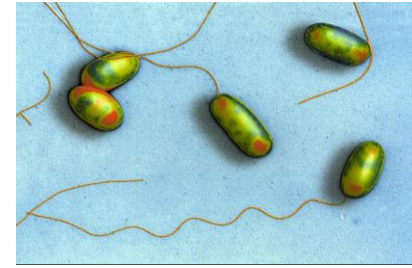
Anti Legionella Systeem voor warm waterbereiding



Inhoud

- Over Legionella
- Veteranenziekte en Legionellakoorts
- Waar vinden we Legionella
- Hoe Legionella bestrijden (desinfectie methodes)
- Decreet

Over Legionella



- Vanwaar komt de Legionella bacterie?

De legionella bacterie komen in natuurlijke vorm meestal in kleine getalen voor en kunnen gevonden worden in oppervlaktewaters zoals rivieren, meren en bassins. Vanuit deze natuurlijke bronnen komt het organisme in de watersystemen van gebouwen. Ze vormen een bedreiging voor de mens als deze hieraan blootgesteld wordt via airconditioning systemen, luchtkoeling of door besmette water systemen gebruikt voor baden, douches, spa's, etc.

- **Groeibevorderende condities in water systemen!**

Warm water temperaturen tussen 20°C en 45/50°C
Stilstaand water in buizen en vaten met weinig of geen waterverbruik
Overleeft in de vorm van sedimenten, biofilm en micro organismen
aanslag in buizen, douches of kranen.

Over de Veteraneziekte

- Wat is Veteraneziekte?

de veteraneziekte is een soort longontsteking. Deze longontsteking gaat gepaard met hoge koorts. De ziekte is enkel opspoorbaar door labo-onderzoek. De ziekte kan zeer ernstige gevolgen hebben, maar kan door snelle behandeling met antibiotica genezen worden. De ziekte is dodelijk, het sterftcijfer is 5 - 15%, afhankelijk van bepaalde factoren (ouderdom, gezondheidstoestand, weerstand, ed. Rokers zijn vatbaarder dan niet rokers. Mannen zijn meer vatbaar dan vrouwen.

- De symptomen!

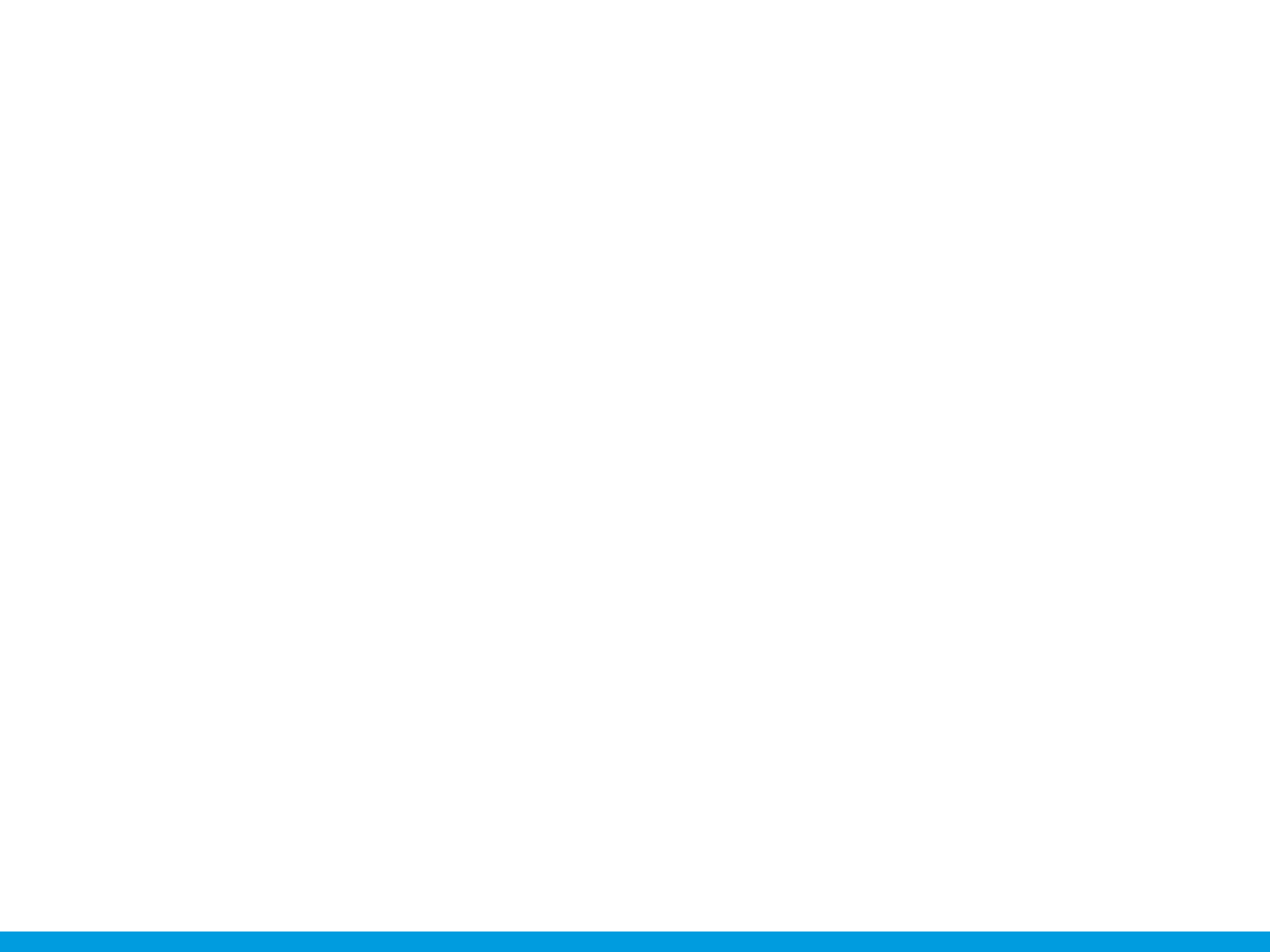
De ontwikkeling van de symptomen duurt normaal tussen 2 – 10 dagen. De veteraneziekte begint met een snel opkomende hoofdpijn, spierpijn en een ziek gevoel, gevolgd door longontsteking met koorts boven de 39°C. De patiënt hoest en is soms kortademig. Een aantal patiënten heeft last van braken en diarree.

- Legionellakoorts

Legionellakoorts is een lichter vorm van legionella besmetting. Incubatietijd tussen enkele uren tot twee dagen. Er is geen dodelijk gevaar bij legionellakoorts.



O
p
p
?
P
e
o
p
l
e
b
e
c
o
m
e
i
n
f
e
c
t
e
d
w
h
e
n
t
h
e
y
b
r
e
a
t
h
e
i
n
a
i

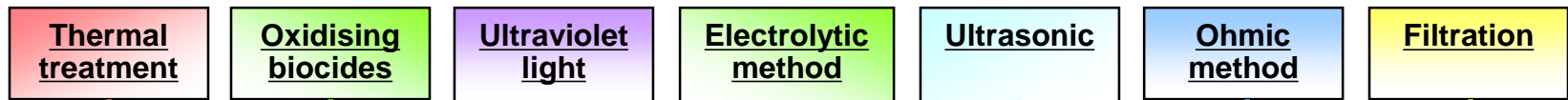


Waar vinden we Legionella?

- Appartementsgebouwen
- Campings
- Gyms, sport clubs, fitness/wellness centers
- **Hospitalen**
- Hotels
- Industriële sites
- Militaire gebouwen
- **Crèches**
- Gevangenenissen
- Publieke zwembaden



Bestrijdingsmethodes



eradication of Legionella by . . .

- temperature and time, e.g. 70°C / 6min.

- calcium hypochlorite
- chlorine dioxide
- monochloramine

- UV irradiation at 254 nm

- combination of voltage (230V) and oxidising biocides

- combination of ultra sound at 20kHz, duration time and temperature

- combination of ohmic cell (voltage 700V) temperature and holding time

- micro filtration membrane, filtration at point of use

advantages (+) and disadvantages (-)

(+)
safe and reliable, effects in the entire system, also in case of biofilms and amoeba
(-)
scalding risk

(+)
safe and reliable, effects in the entire system
(-)
less effect on biofilms, scales/scabs and amoeba, chlorine can accelerate production of trihalomethane (carcinogen!), corrosion problems

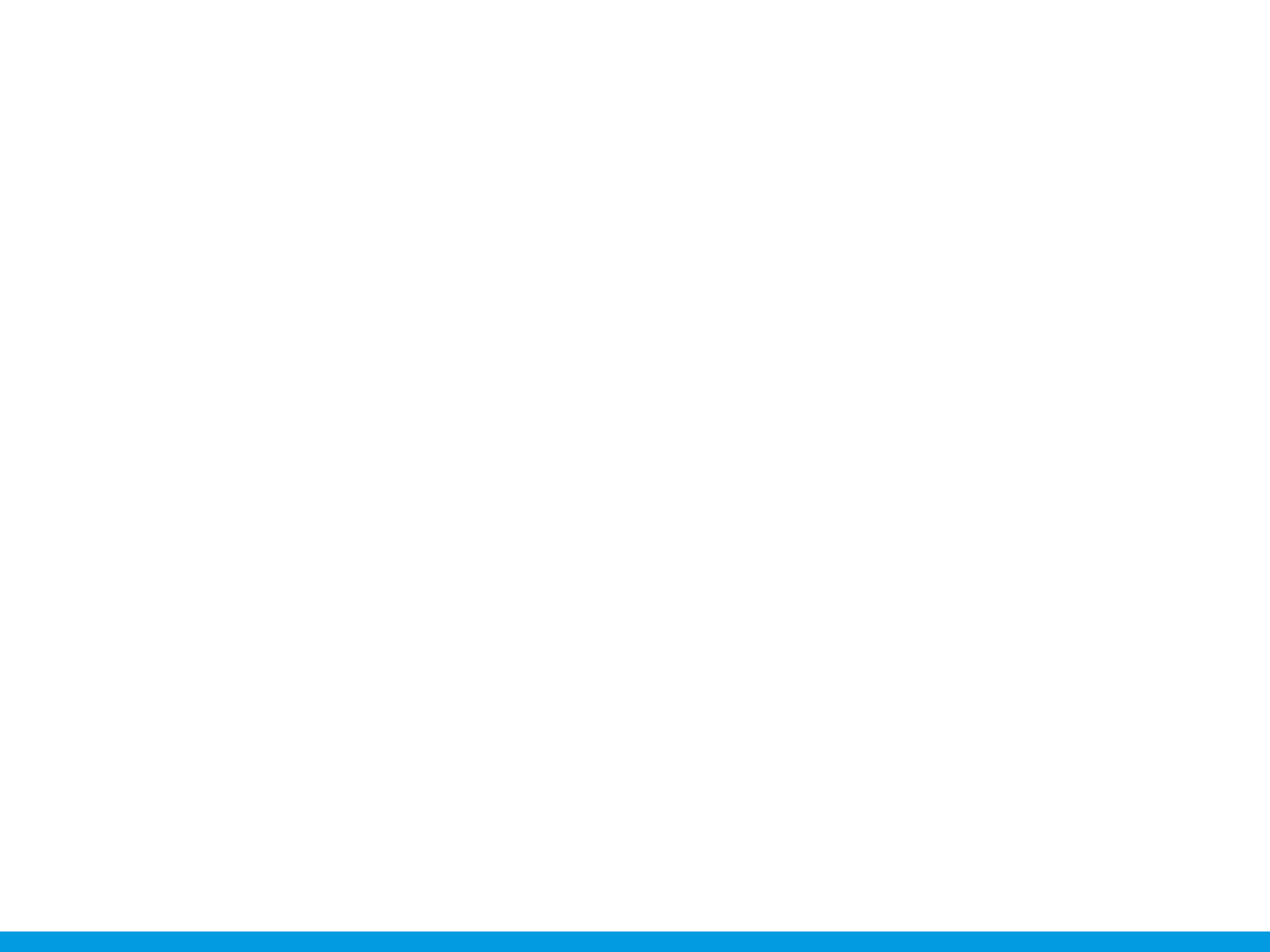
(+)
safe and reliable when UV burners are clean
(-)
effects only local, transforms nitrate to nitrite (toxic, carcinogen)

(+)
similar to biocides, needs less chemicals
(-)
similar to biocides, hydrogen problem

laboratory experiences available, could become an alternative in combination with thermal treatment at a lower temperature level, no effects on biofilms in the pipework

laboratory experiences available, also test installations in health care facilities, investigations have been stopped

(+)
safe and reliable when at each tap
(-)
Maintenance weekly/monthly



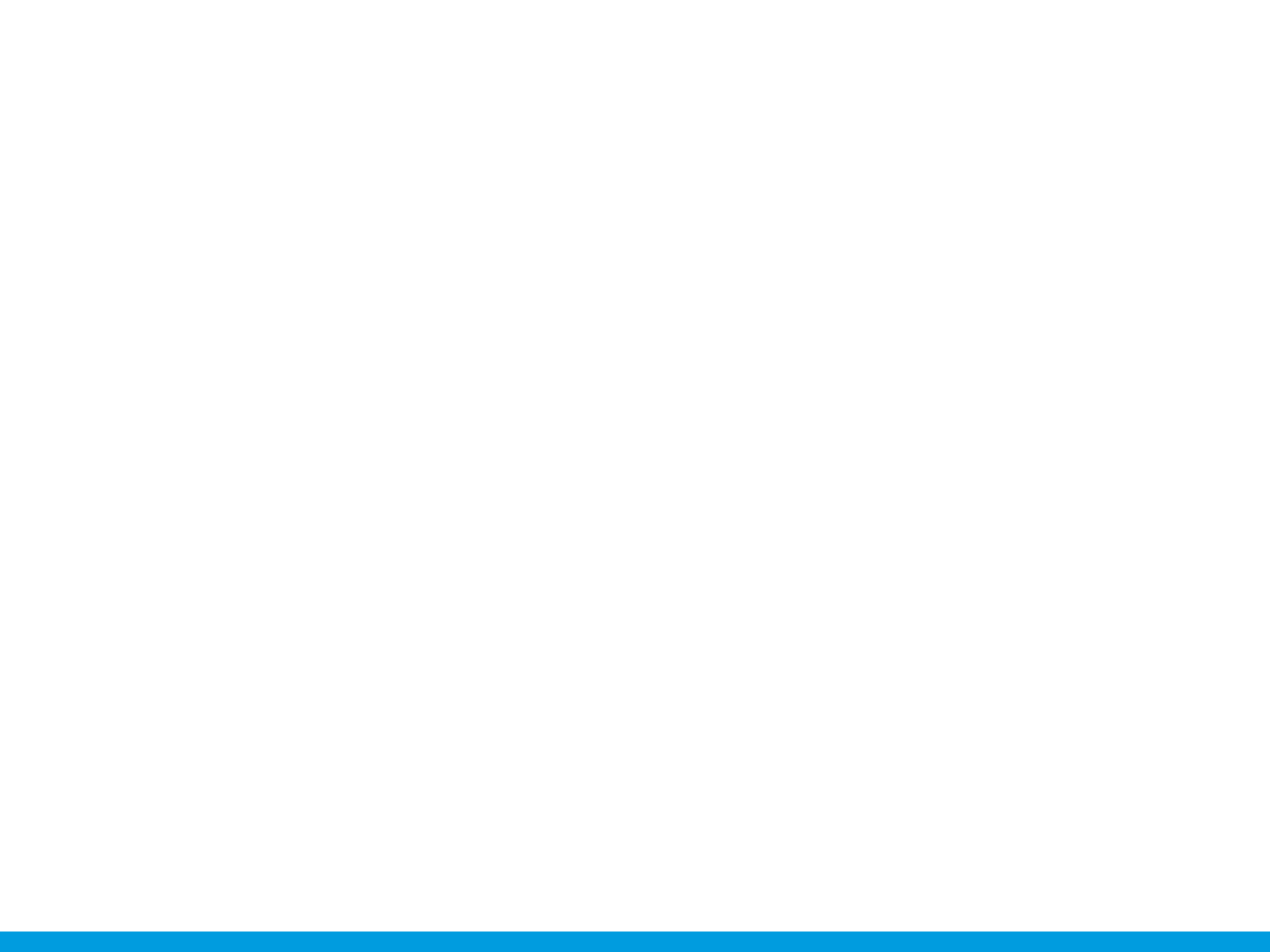
Bestrijdingsmethodes

Thermische behandeling

Levensduur van Legionella bij diverse watertemperaturen

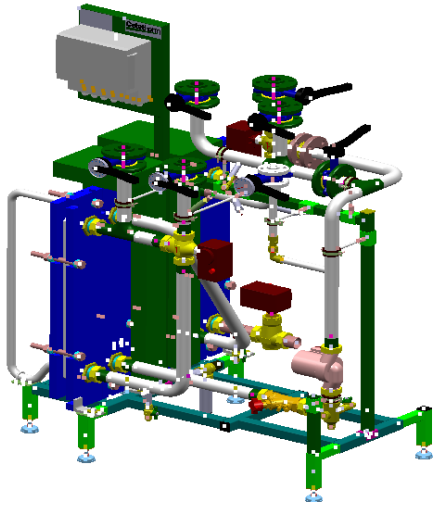
Report 02-WT 8637 by Prof.Dr. R. Schweisfurth, the killing of the Legionella by temperature and time

| <u>Temperatuur</u> | <u>Periode in minuten</u> |
|--------------------|---------------------------|
| 70 | 4 – 6 |
| 68 | 8 |
| • 66 | 45 |
| • 64 | 70 - 90 |
| • 62 | 60 - 90 |
| • 60 | 60 - 120 |
| • 55 | 180 - 240 |

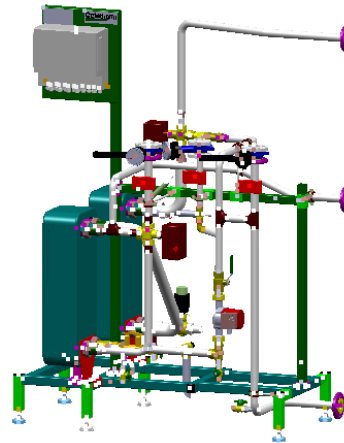


AquaProtect T2

AquaProtect T2-S with
DUE



AquaProtect T2-C with
BHE

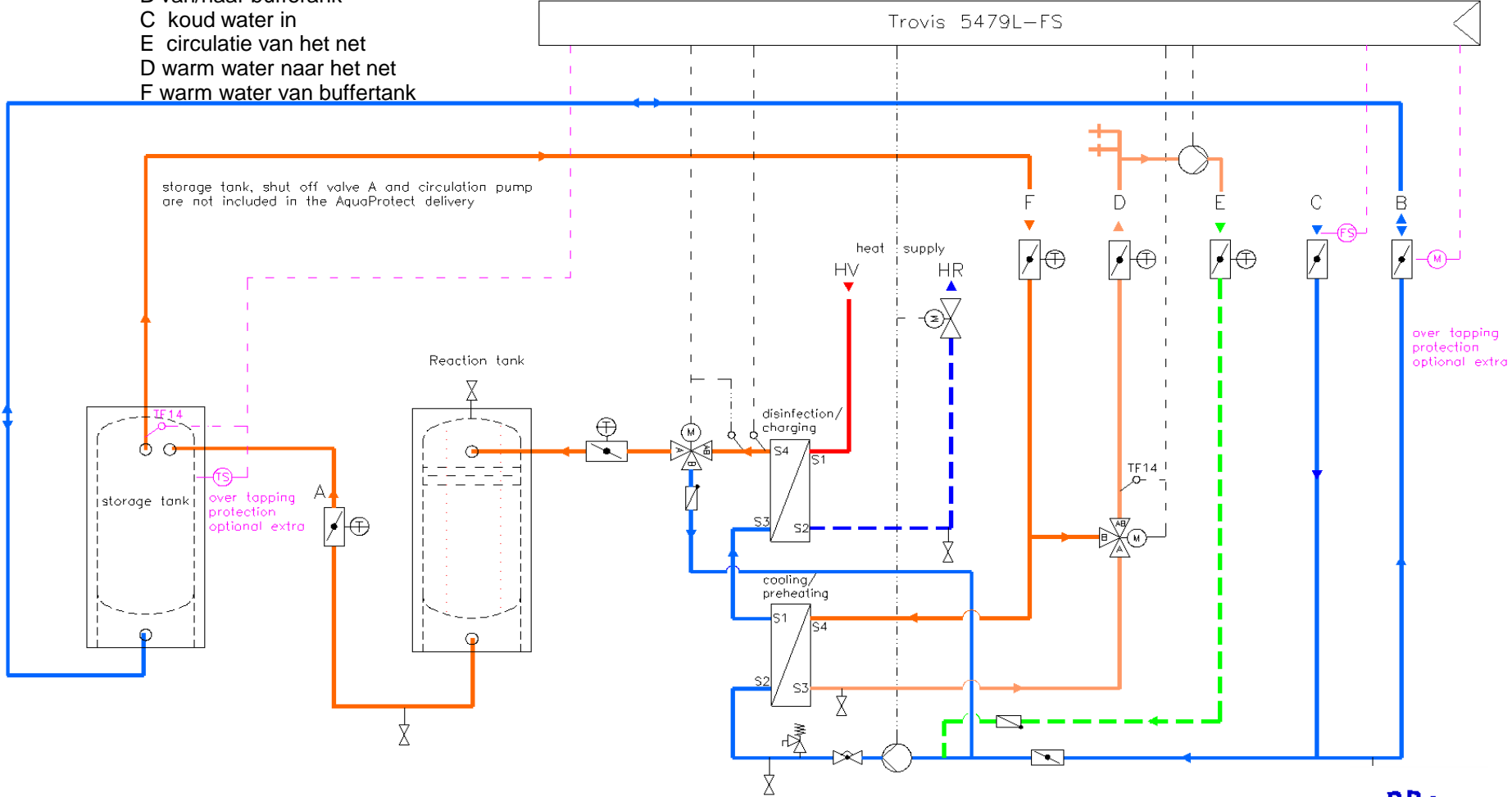


AquaProtect T2-S with
DUE



AquaProtect T2-S

- A naar buffertank
- B van/naar buffertank
- C koud water in
- E circulatie van het net
- D warm water naar het net
- F warm water van buffertank

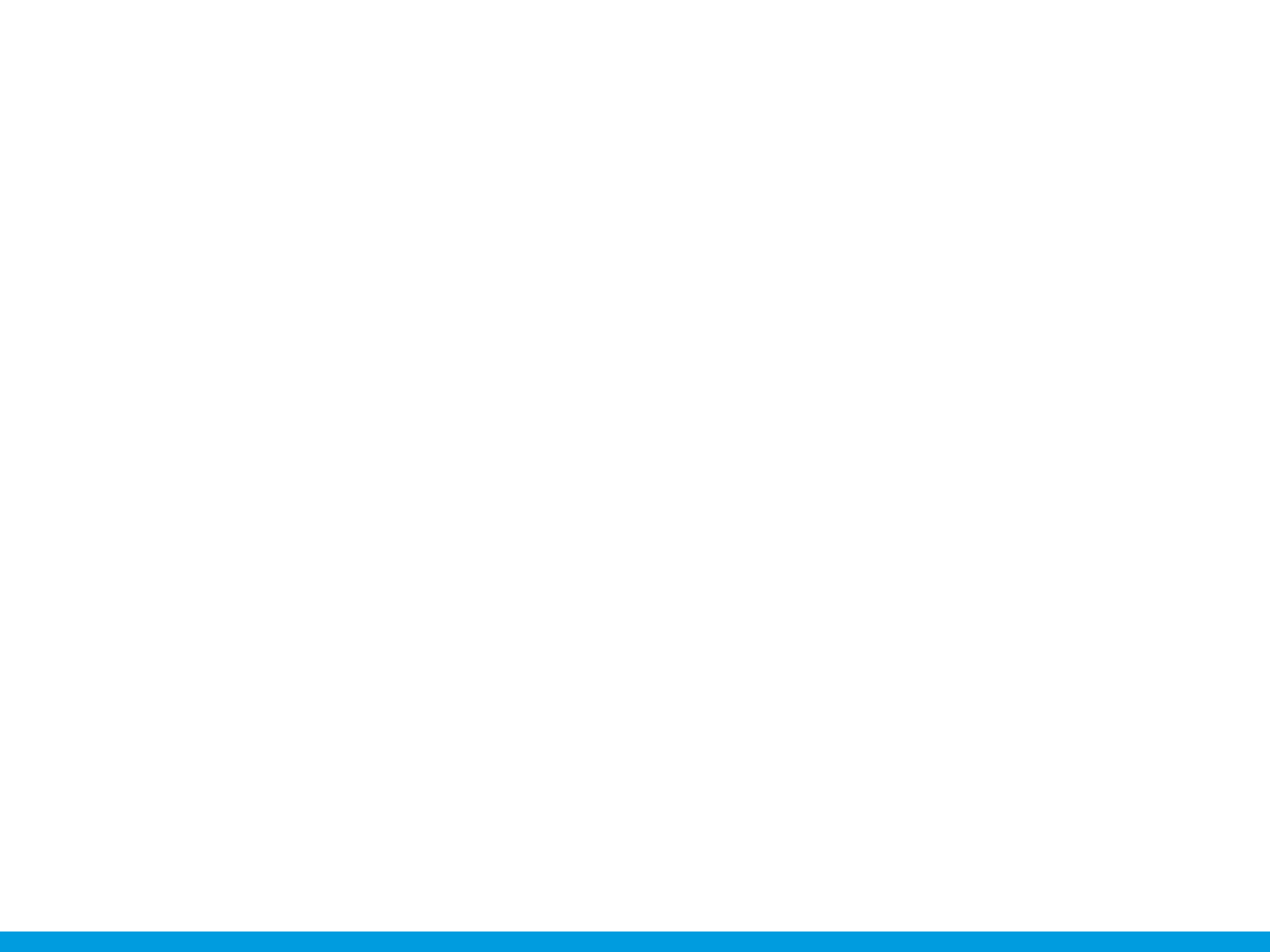


AquaProtect T2 Anti-Legionella-Systeem

Voordelen

- Veilige bescherming tegen Legionella bij 70°C en 6 minuten behandelingstijd
- ❖ **Temperatuursbeschermingsfunctie van de verdeelklep garandeert de reactie temperatuur**
- ❖ **Recirculatie in de desinfectiekring bij capaciteitsverlies aan primaire zijde**
- ❖ **Continue desinfectie van ALLE circulerend water** (geen bypass circulatie naar het net)
- Netdesinfectie, regelmatig of op aanvraag
- Platenwarmtewisselaars voor zacht en hard water
- Dubbelwandige platenwarmtewisselaars beschikbaar
- Gestandaardiseerde systemen voor verschillende tapdebieten
- Volledig geassembleerd geleverd
- Electriche regelaar





AquaProtect T2

Circulatiedebiet:

Het verschil tussen het desinfectie-/laad debiet en het circulatiedebiet moet voldoende groot zijn om de buffertank terug op te laden tussen twee grote afnames.

Hoe hoger het circulatiedebiet, hoe minder capaciteit van de laadpomp kan gebruikt worden op de buffer op te laden, de herlaadtijd zal stijgen.

Indien het circulatiedebiet meer dan 50% van het laaddebiet overschrijdt, is het beter om het benodigde tapdebiet, alsook de laadcapaciteit van de Aquaprotect gecombineerd met het opslagvolume van warm water zorgvuldig na te kijken.

In het geval dat er een groot circulatiedebiet is of er grote warmtverliezen in het circulatiesysteem zijn, is het aan te raden een afzonderlijke HE voor de circulatie te plaatsen.