

## Anti-legionellasystem för tappvarmvatten



Systemet till vänster är AquaProtect T1 och det till höger är AquaProtect T2 anslutet till en reaktionstank.

### ANVÄNDNINGSMÖJLIGHETER

AquaProtect är ett varmvattensystem som använder kontinuerlig värmedesinficering av inkommande och cirkulerande vatten för att ge legionellafritt tappvarmvatten till byggnader som sjukhus, hotell, vårdhem, fängelser och liknande byggnader.

Legionellabakterier förekommer i lågt antal i naturliga miljöer som floder, sjöar och dammar och kan överleva vid temperaturer ner till 6 °C och upp till 50 °C. Från dessa naturliga miljöer kan bakterierna spridas till olika vattensystem. Slutna, varma förvaringskärl, även varmvattensystem som innehåller stillastående vatten s.k blindledningar utgör en idealisk miljö för bakterietillväxt, särskilt om det finns slam, sediment och avlagringar som de kan leva på. Studier har visat att många varmvattensystem innehåller legionella och andra bakterier med olika koncentrationer.

Legionellabakterier som inandas via små vattendroppar kan orsaka legionärssjuka som kan orsaka dödsfall, särskilt bland personer med försvagat immunförsvar, hög ålder eller andra typer av sjukdomar, eller Pontiacfeber som är en lindrigare variant av Legionella.

AquaProtect använder återvunnen värme för att anpassa till rätt varmvattentemperatur och ingen extra energi krävs.

### EGENSKAPER OCH FÖRDELAR

- Desinficering vid 70 °C av allt inkommande vatten.
- Kontinuerlig avdödning av cirkulationsslingan.
- Anpassningsbar hålltid för att uppfylla lokala regler.
- Tappvarmvatten tillförsel med lämplig temperatur (55 °C) för att undvika skällning vid kranen.
- Upp till 13 m<sup>3</sup>/h avdodat vatten.
- Kontinuerlig cirkulation genom systemet.
- Möjlighet att värmebehandla nätet.
- Temperaturskyddsfunktion för att se till att endast avdodat vatten kommer in i reaktionstanken (endast AquaProtect T2).
- Värmeväxlare för alla tillämpningar och villkor.
- Elektronisk styrning.

### ARBETSSÄTT

AquaProtect använder två värmeväxlare. En är ansluten till värmekällan (panna, fjärrvärmennätverk etc.) och används för att desinficera vatten vid 70 °C.

Den andra värmeväxlaren används på ena sidan för att kyla vatten från 70 °C ner till en lämplig temperatur för ett tappvarmvattennätverk (\*60 °C). Den värme som återvinns i processen används för att förvärma inkommande och cirkulerande vatten innan det kommer in i desinficeringsvärmewäxlaren där det värms till 70 °C.

När det har värmts till 70 °C måste det desinficerade vattnet hållas vid den här temperaturen under en given tid för att se till att bakterierna utplånas.

Ett urval av tankstorlekar gör att man kan välja en lämplig tank för att se till att hålltiden (1 minut, 6 minuter etc) uppfyller lokal eller nationell lagstiftning. Detta kan uppnås antingen genom att man använder en Aquatank eller en reaktionstank med en särskild intern konfiguration som styr flödesriktningen.

I semimomentana system flödar desinficerat vatten till ett förvaringskärl där det förvaras tills maximal tappning uppstår (en kombinerad reaktionstank kan erbjuda båda funktionerna. Se hydraulschemat på baksidan. AquaProtect T1 direkt använder inte ett förvaringskärl, men kräver fortfarande en förvaringstank).

Från det här förvaringskärllet förs desinficerat vatten till kylvärmväxlaren. En blandningsventil ser till att tappvarmvatten levereras med rätt temperatur (60 °C) genom att blanda desinficerat vatten på 70 °C med kylt vatten från förvaringskärllet. För att eliminera risken för

bakterieinfektioner används endast desinficerat vatten.

Under perioder med hög efterfrågan tas desinficerat vatten från förvaringskärllets överdel till nätverket av vatten som kommer in i nätverket.

När det inte finns någon efterfrågan eller om den är låg fylls vattnet i förvaringskärllet på kontinuerligt. Cirkulationen genom systemet ser till att vattnet tas från förvaringskärllets botten för att förvärmas och därefter desinficeras innan det förvaras.

AquaProtect T2 har en temperaturskyddsfunktion som ser till att endast desinficerat vatten kommer in i reaktionstanken. Vatten som inte har uppnått desinficeringstemperaturen leds tillbaka till början av processen för att se till att det kommer upp i 70 °C. Den här funktionen kan vara mycket användbar vid låg kapacitet på primärsidan, eller vid förekomst av avlagringar.

## MÖJLIG TANKKOMBINATION:

AquaProtect T1 Momentan		AquaProtect T1 Semimomentan och AquaProtect T2		AquaProtect T2 kombinerad
En reaktionstank (förvaringstank)	Ett förvaringskärl som används som förvaringstank	Ett förvaringskärl och en reaktionstank (förvaringstank)		Kombinerad reaktionstank (förvaringstank och förvaringskärl)

DI = Desinficerat vatten in    DO = Desinficerat vatten ut    CW = Kallvatten in eller till förvärmning HE

## UTRUSTNING

Desinficeringsstemperatur	70 °C		
Hålltemperatur	70 °C		
Distributionsstemperatur	60 °C		
Cirkulationsretur kontinuerlig desinfektion	Ja		
Periodisk nätdesinficering	Ja		
Bypass förnybar energianslutning	Tillval		
	AquaProtect T1	AquaProtect T2	T2 Combiné
Temperatursäkerhetsfunktion	-	Ja	
Tillgänglig styrenhet	Cetetherm Micro 2000 Special	Samson 5479 med/utan kommunikationsgränssnitt RS485	
Värmväxlare	Plattor och packningar	Plattor och packningar	Kopparlödd
Process	Direkta    Semi-momentana	Semi-momentana	
Förvaringstank	Behövs		Kombinerad reaktionstank behövs
Förvaringskärl	-	Behövs	
För mycket skydd mot övertappning	-		Tillval
Överhettningsskydd	-	Ja	-

För ytterligare funktioner eller AlfaNova värmväxlare, kontakta din lokala säljrepresentant.

AquaProtect T2 kombinerad kan lätt anslutas till den kombinerade reaktionstanken som har 6 min hålltid.

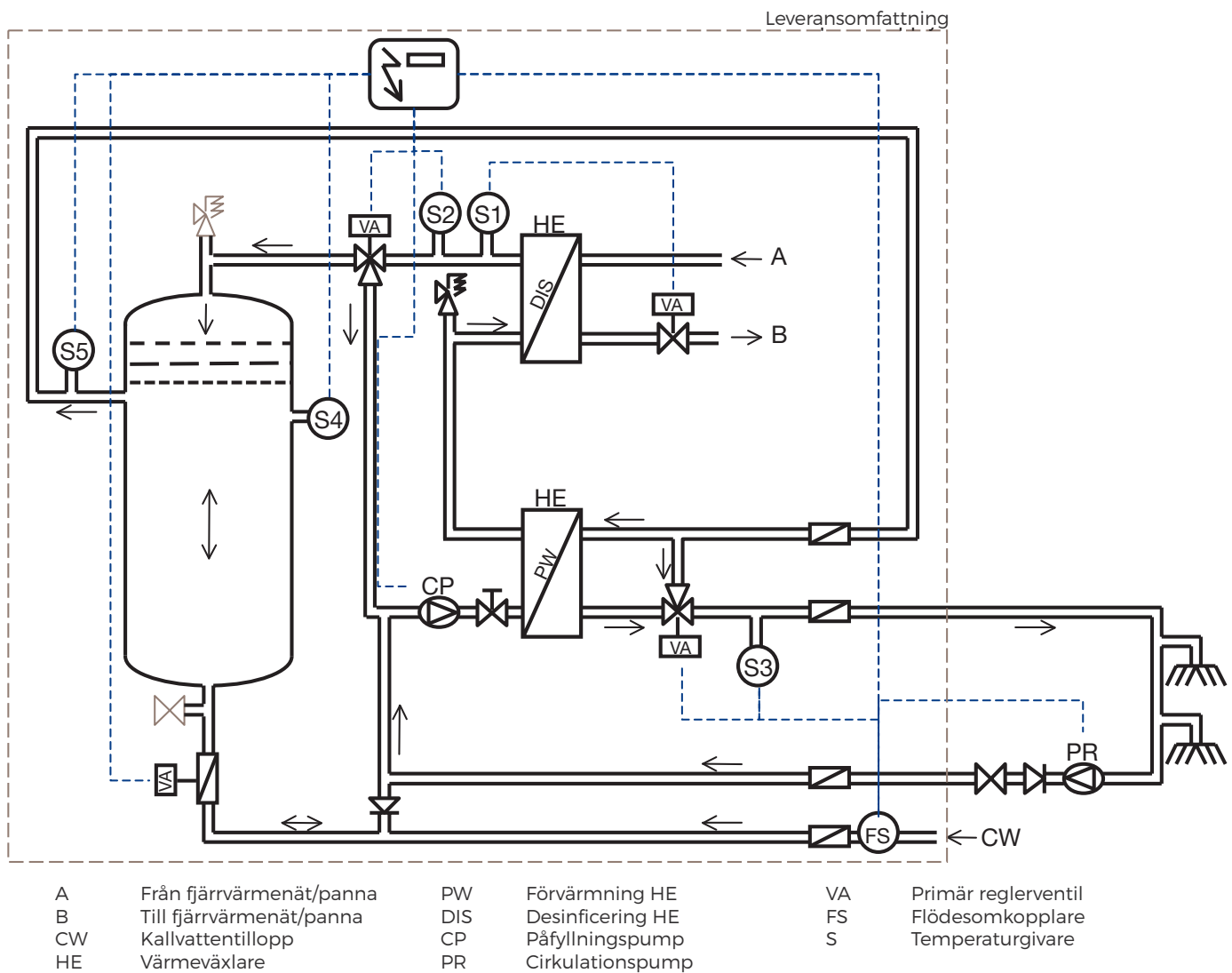
## EXEMPEL PÅ HÅLLTID ENLIGT FÖRVARINGSTANKENS STORLEK:

För en AquaProtect som ger 5 m<sup>3</sup>/h flödes hastighet med desinficerat vatten

Förvaringstank	300 L	500 L	750 L
Hålltid	3 min	6 min	9 min
Maximalt drifttryck	10 Bar		
Maximal drifttemperatur	110°C		

Maximal tryck- och temperaturskillnad enligt modell och typ av värmeväxlare.

## FLÖDESSCHEMA



**OBS:** Bilden ovan visar ett ackumulerat system med en kombinerad reaktionstank. Man kan behöva använda 2 separata tankar för en större applikation. Tankarna är inte del av AquaProtects leveransomfattning och ska beställas separat.

AquaProtect är också tillgänglig med 2 eller 3-ports elektrisk kontroll på primärsidan av desinfektionsvärmeväxlaren. AquaProtect monteras, kabelansluts och testas före leverans.