

Legionellenfreie Trinkwarmwassersysteme



Links AquaProtect T1 und rechts AquaProtect T2 mit Reaktionsbehälter

EINSATZBEREICHE

AquaProtect ist ein Trinkwarmwassersystem, das mit kontinuierlicher thermischer Desinfektion des ankommenden und umlaufenden Wassers arbeitet, um Gebäude wie Krankenhäuser, Hotels, Pflegeheime, Strafanstalten und ähnliche Einrichtungen mit legionellenfreiem Warmwasser zu versorgen.

Legionellenbakterien kommen in geringer Zahl in natürlichen Umgebungen wie Flüssen, Seen und Wasserreservoirs vor und können bei Temperaturen zwischen 6 und 50 °C überleben. Aus diesen natürlichen Lebensräumen können die Bakterien in Wasserversorgungssysteme gelangen. Geschlossene Warmwasserbehälter, tote Zonen in Rohrleitungen und Wassersysteme mit stehendem Wasser bieten ideale Bedingungen für das Wachstum der Bakterien, insbesondere wenn Schlamm, Ablagerungen und Kesselstein vorhanden sind, die einen guten Nährboden abgeben. Studien haben gezeigt, dass Legionellen und andere Bakterien in vielen Warmwassersystemen in unterschiedlichen Konzentrationen vorkommen.

In winzigen Wassertropfen inhaliert, können Legionellen die Legionärskrankheit hervorrufen, die, insbesondere bei durch Alter oder Krankheit geschwächten Menschen, tödlich verlaufen kann.

AquaProtect nutzt rückgewonnene Wärme zur Desinfektion des Warmwassers. Eine zusätzliche Energiezufuhr ist nicht erforderlich.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Desinfektion des gesamten ankommenden Wassers bei 70 °C
- Kontinuierliche Desinfektion des Umlaufkreislaufs

- Anpassbare Verweildauer zur Einhaltung lokaler Vorschriften
- Versorgung mit Warmwasser mit der richtigen Temperatur (60 °C) zur Vermeidung von Verbrühungen am Wasserhahn
- Bis 13 m³/h desinfiziertes Wasser
- Kontinuierliche Zirkulation durch das System
- Möglichkeit, eine thermische Behandlung des Netzes durchzuführen
- Temperatursicherheitsfunktion, die sicherstellt, dass nur desinfiziertes Wasser in den Reaktionsbehälter gelangt (nur beim AquaProtect T2)
- Wärmeübertrager für alle Anwendungen und Bedingungen
- Elektronische Steuerung

FUNKTIONSPRINZIP

AquaProtect arbeitet mit zwei Wärmeübertragern. Einer ist an die Wärmequelle (Kessel, Fernwärmenetz usw.) angeschlossen und wird zur Wasserdeshinfektion bei 70 °C eingesetzt.

Der andere wird auf einer Seite eingesetzt, um das Wasser von 70 °C auf eine für ein Warmwassernetz geeignete Temperatur (60 °C) herunterzukühlen. Die hierbei rückgewonnene Wärme wird zur Vorwärmung des ankommenden und zirkulierenden Wassers vor Eintritt in den Desinfektions-Wärmeübertrager genutzt, wo es auf 70 °C aufgewärmt wird.

Einmal auf 70 °C aufgewärmt, muss das desinfizierte Wasser für eine bestimmte Zeit auf dieser Temperatur gehalten werden, damit Bakterien abgetötet werden.

Unterschiedliche Behältergrößen ermöglichen es, einen geeigneten Behälter zu wählen, der sicherstellt, dass die Verweildauer (1 Minute, 6 Minuten usw.) lokalen bzw. nationalen Bestimmungen entspricht. Damit dies gegeben ist, verwendet man entweder einen Standard-Speicherbehälter oder einen Reaktionsbehälter mit spezieller Innenkonfiguration, welche die Strömungsrichtung steuert.

Bei Ladespeichersystemen fließt desinfiziertes Wasser in einen Speicherbehälter, wo es bis zur Spitzenbedarfszeit gespeichert wird (ein kombinierter Reaktionsbehälter kann beide Funktionen übernehmen. Siehe Hydraulik-Schaltbild auf der Rückseite. AquaProtect T1 Durchlauf arbeitet ohne Speicherbehälter, benötigt aber dennoch einen Verweilbehälter).

Von diesem Speicherbehälter fließt desinfiziertes Wasser zum Kühl-Wärmeübertrager. Ein Mischventil sorgt dafür, dass warmes Brauchwasser mit der richtigen Temperatur (60°C) zur Verfügung gestellt wird, indem es desinfiziertes Wasser mit einer Temperatur von 70 °C mit gekühltem Wasser aus

dem Speicherbehälter mischt. Um jegliches Infektionsrisiko auszuschließen, wird nur desinfiziertes Wasser verwendet.

In Spitzenbedarfszeiten wird durch Wasser, das ins Netz gelangt, desinfiziertes Wasser vom oberen Bereich des Speicherbehälters ins Netz abgezogen.

Wenn kein oder nur wenig Warmwasser verbraucht wird, wird der Speicherbehälter kontinuierlich wieder aufgefüllt. Die Zirkulation durch das System sorgt dafür, dass das Wasser am Boden des Behälters entnommen, vorgeheizt und anschließend desinfiziert wird, bevor es gespeichert wird.

AquaProtect T2 ist mit einer Temperatursicherheitsfunktion ausgestattet, die sicherstellt, dass nur desinfiziertes Wasser in den Reaktionsbehälter gelangt. Wasser, das die Desinfektionstemperatur nicht erreicht hat, wird zum Anfang des Prozesses zurückgeleitet, damit gewährleistet ist, dass es schließlich 70 °C erreicht. Diese Funktion kann bei niedriger Leistung an der Primärseite oder bei Kalkablagerungen sehr nützlich sein.

MÖGLICHE BEHÄLTERKOMBINATIONEN

AquaProtect T1 Durchlauf		AquaProtect T1 Ladespeicher und AquaProtect T2		AquaProtect T2 Kombination
Ein Reaktionsbehälter (Verweilbehälter)	Ein als Verweilbehälter genutzter Speicherbehälter	Ein Speicherbehälter und ein Reaktionsbehälter (Verweilbehälter)	Ein Speicherbehälter und ein als Verweilbehälter genutzter Speicherbehälter	Kombinierter Reaktionsbehälter (Verweilbehälter und Speicherbehälter)

DI Desinfiziertes Wasser ein DO Desinfiziertes Wasser aus CW Kaltwasser ein oder zum Vorwärm-Wärmeübertrager

AUSSTATTUNG

Desinfektionstemperatur	70°C		
Verweiltemperatur	70°C		
Verteiltemperatur	60°C		
Zirkulationsrücklauf, kontinuierliche Desinfektion	Ja		
Periodische Netzdesinfektion	Ja		
Umgehungsanschluss erneuerbare Energie	Optional		
	AquaProtect T1	AquaProtect T2	T2 Kombiniert
Temperatursicherheitsfunktion	-		Ja
Erhältliche Steuerung	Cetetherm Micro 2000 Special	Samson 5479 mit/ohne Kommunikationsschnittstelle RS485	
Wärmeübertrager	Gedichtet		Gedichtet Kupfergelötet
Prozess	Durchlaufsystem	Ladespeichersystem	Ladespeichersystem
Verweilbehälter	Erforderlich		Kombinierter Reaktionsbehälter erforderlich
Réservoir de stockage	-	Erforderlich	
Schutz vor übermäßiger Entnahme	-		Optional
Überhitzungsschutz	-	Ja	-

Weitere Merkmale oder Infos zum Wärmeübertrager AlfaNova auf Anfrage.

AquaProtect T2 Kombination kann problemlos an den kombinierten Reaktionsbehälter angeschlossen werden, der eine Verweildauer von 6 Minuten aufweist.

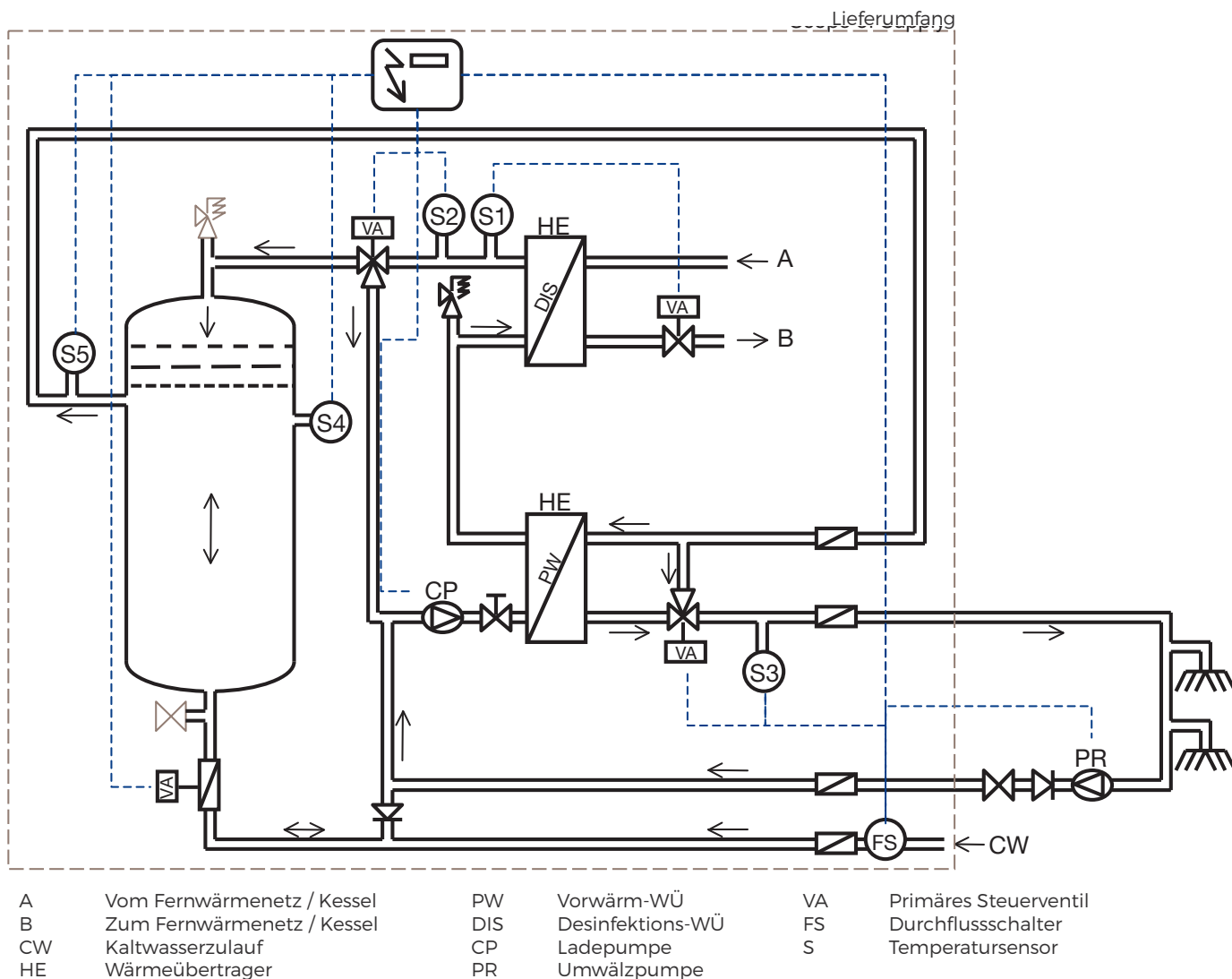
BEISPIELE FÜR VERWEILDAUERN JE NACH GRÖSSE DES VERWEILBEHÄLTERS:

Für einen AquaProtect mit einer Durchflussleistung von 5 m³/h desinfiziertes Wasser

Verweilbehälter	300 L	500 L	750 L
Verweildauer	3 min	6 min	9 min
Maximaler Betriebsdruck	10 Bar		
Maximale Betriebstemperatur	110°C		

Der maximale Druck und die maximale Temperatur unterscheiden sich je nach Wärmeübertragermodell und -typ.

HYDRAULIK-SCHALTBILD



Hinweis: Die Abbildung oben zeigt ein Ladespeichersystem mit kombiniertem Reaktionsbehälter. Bei größeren Anwendungen empfiehlt sich die Nutzung von zwei separaten Behältern. Behälter sind im Lieferumfang des AquaProtect nicht inbegriffen und müssen separat bestellt werden.

AquaProtect ist auch mit 2- oder 3-Wege-Elektroniksteuerung auf der Primärseite des Desinfektions-Wärmeübertragers erhältlich.

AquaProtect wird vor dem Versand werkseitig montiert, elektrisch verdrahtet und getestet.