WM aquatec

↗ INFORMATIONSBROSCHÜRE
WASSERHYGIENE AUF REISEN

MADE IN GERMANY

FÜR EINE **BESTMÖGLICHE WASSERQUALITÄT** IN
IHREM FAHRZEUG UND **WASSER GENUSS** WIE ZUHAUSE

WM aquatec

DAS **WASSER IST EIN FREUNDLICHES ELEMENT**
FÜR DEN, DER DAMIT BEKANNT IST UND ES ZU
BEHANDELN WEISS.

JOHANN WOLFGANG V. GOETHE

IHR WASSER IN GUTEN HÄNDEN!

WASSERQUALITÄT AUF REISEN

Trinkwasser bedeutet nicht automatisch keimfreies Wasser. Selbst in Deutschland sind nach aktueller deutscher Trinkwasserverordnung, trotz sehr hohen Qualitätsstandards, 100 KBE (keimbildende Einheiten: Bakterien, Pilze, Hefen etc.) pro 1ml Wasser im Trinkwasser erlaubt. Durch die Speicherung des Wassers im Frischwassertank, Schläuchen und Boilern (Stagnationswasser) sowie Einflüssen wie z.B. bioverfügbaren Nährstoffen und Hitze, vermehren sich Bakterien & Co. im Frischwassersystem rasant. Auch sind marode Leitungen der „Wassertankstellen" auf Campingplätzen, oft in Verbindung mit unzureichenden Standards der Wasseraufbereitung, vor allem in Südeuropa oder außerhalb Europas, ein Problem.

SICHERES WASSER - WELTWEIT

Als allgemeinen Standard empfehlen wir, neben der jährlichen Frischwassersystem-Pflege, die Konservierung des Wassers in Mittel- und Nordeuropa. In Süd- und außerhalb Europas ist eine zusätzliche Desinfektion des Wassers ratsam.

Wir bei WM aquatec nutzen im Grundsatz Technologien wie die öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen, die Millionen von Menschen mit Trinkwasser versorgen. Nur, dass wir weitaus weniger Platz zur Verfügung haben und die Technologien auf kleinstem Raum realisieren - nämlich in Ihrem Fahrzeug.

Auf dem Gebiet der mobilen Wasseraufbereitung sind wir gerne Ihr vertrauensvoller Ansprechpartner und wünschen Ihnen stets hygienisch einwandfreies sowie genussvolles Trinkwasser!

Es grüßen Sie herzlichst die Gebrüder Würtemberger

Michael Würtemberger
Gründer und Geschäftsführer

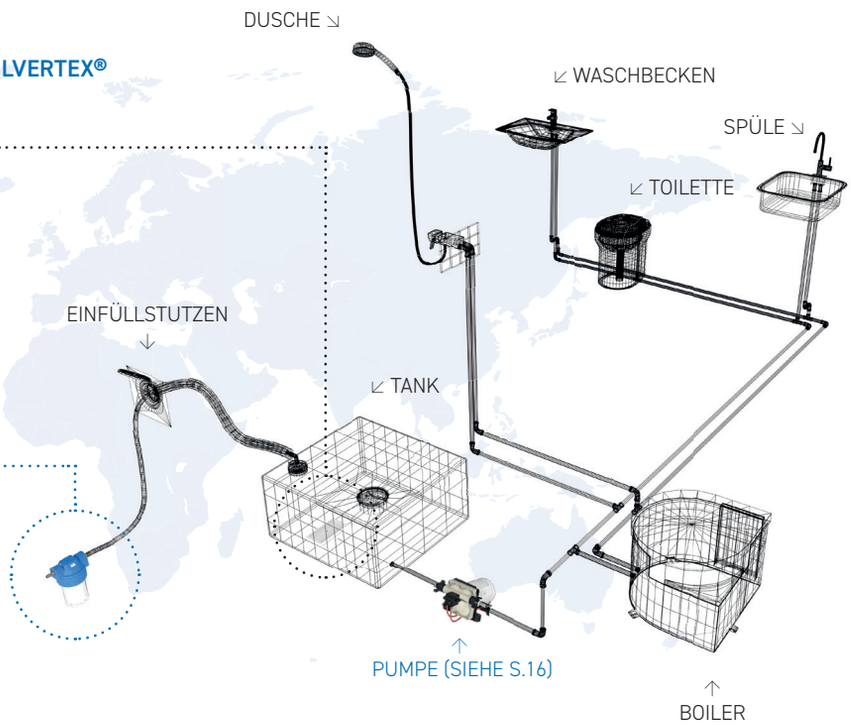
Stephan Würtemberger
Gründer und Geschäftsführer

KOMPLETTLÖSUNG FÜR NORD- & MITTELEUROPA

***JAHRESPUTZ UND LANGZEITSCHUTZ** - GENIESSEN SIE IHREN URLAUB, WIR KÜMMERN UNS UM IHR WASSER*

SILBERNETZ ODER SILVERTEX®
(IM TANK)
2

WASSERFILTER-SET
"MOBILE EDITION"
1



SET ERHÄLTLICH siehe S.12

Gefahr

+

DEXDA® CLEAN & KXPRESS
ZUR JÄHRLICHEN FRISCHWASSERSYSTEM-PFLEGE
MEHR INFORMATIONEN: SIEHE S.8

PREIS DER KOMPLETTLÖSUNG:

ab 36,70 € inkl. MwSt.

1 → **2**

OPTIONALE VORFILTRATION BEI DER TANKBEFÜLLUNG

Die Vorfiltration des Wassers mit einem **PP-Filterelement** beim Befüllen des Frischwassertanks verhindert Schmutzeintrag in das Frischwassersystem und bietet damit weniger bioverfügbare Nährstoffe für eingetragene Keime.

AUTOMATISCHE WASSERKONSERVIERUNG

Die automatische Konservierung des Wassers bei jeder neuen Tankfüllung mittels der bewährten Silberionen-Technologie des **Silbernetzes** oder **Silvertex®** im Tank hält das Wasser frisch und mindert gleichzeitig Keimwachstum und Biofilmbildung im gesamten Frischwassersystem.

Silbernetz (BAuA-Reg. Nr. N-65554), Silvertex® (BAuA-Reg. Nr. N-108213) und DEXDA® Clean (BAuA-Reg. Nr. N-86607)
Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

PATENTIERTE TECHNOLOGIE VON WM AQUATEC

AUTOMATISCHE WASSERKONSERVIERUNG
- WER HAT'S ERFUNDEN?

PATENTIERTE TECHNOLOGIE

NACHFÜLL SET ERHÄLTLICH (siehe S.9)

MADE IN GERMANY

Achtung

SILBERNETZ

- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- empfohlene Einsatzdauer 1 Jahr
- autom. Dosierung von Silberionen
- reine Silberionen ohne Zusätze
- **Nachfüll-Set erhältlich**
- **konserviert bis zu 60.000 L Wasser (je nach Ausführung)**
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

...**mehr Informationen und Preise: siehe S.9**

MOBILE edition

EFFEKTIVER SCHMUTZRÜCKHALT BEI DER TANKBEFÜLLUNG

WASSERFILTER-SET "MOBILE EDITION"

- verhindert Schmutzeintrag in den Frischwassertank
- schützt Pumpe, Boiler und Armaturen vor Sand, Rost, Schwebstoffen etc.
- trinkwasserecht
- inkl. Filterelement mit 1µm Filterfeinheit in Industriequalität
- sehr hoher Durchfluss
- inkl. Ersatz O-Ring Dichtung und Filterschlüssel

UVP: 49,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: FG05A0S

MADE IN EUROPE

PATENTIERTE TECHNOLOGIE

MADE IN GERMANY

Achtung

SILVERTEX®

- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- empfohlene Einsatzdauer 1 Jahr
- autom. Dosierung von Silberionen
- reine Silberionen ohne Zusätze
- **flexibles Material – für nahezu alle Tanköffnungen geeignet**
- **konserviert bis zu 40.000 L Wasser (je nach Ausführung)**
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

...**mehr Informationen und Preise: siehe S.9**

WECHSEL-FILTERELEMENT

PP-FILTERELEMENT 1µm (GRÖßE S)

UVP: 8,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: VF01PP05

ALLGEMEINE HYGIENE-TIPPS

- nur eigene, zertifizierte Trinkwasserschläuche zur Befüllung des Frischwassertanks verwenden
- Wasser erst in den Tank füllen, wenn es eine gleichbleibende Temperatur aufweist - Tipp: Temperatur des fließenden Wassers mit Zeigefinger „erfühlen" (Thema: Verkeimungsrisiko durch Stagnationswasser in den Leitungen der Zapfstelle)
- bei fragwürdigen Wasserquellen/Zapfstellen sowie in Süd- u. außerhalb Europas das Wasser zusätzlich desinfizieren z.B. mit DEXDA® Plus oder vollautomatisch mit unserer UV-Desinfektionseinheit

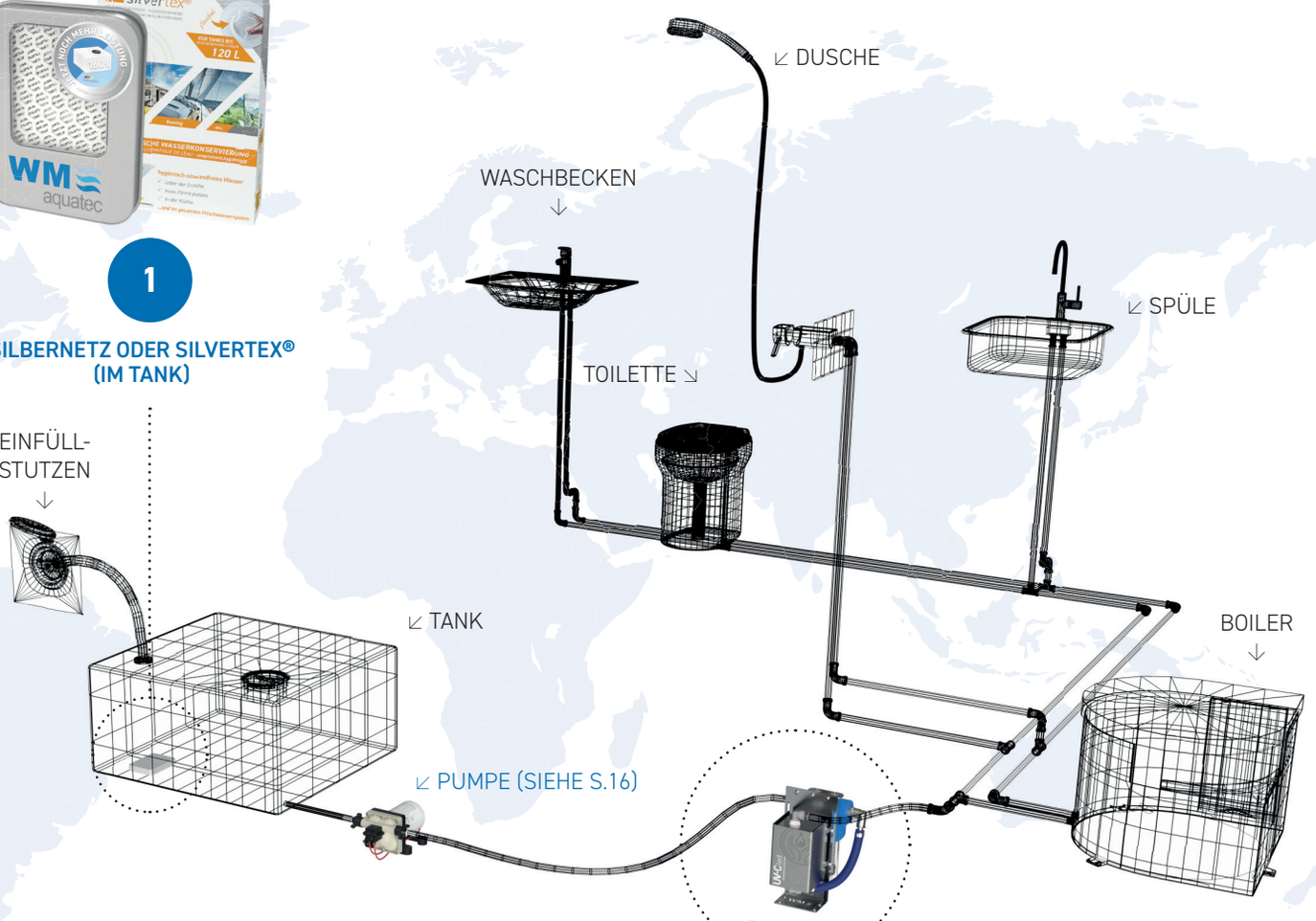
KOMPLETTLÖSUNG FÜR REISEN WELTWEIT

*DIE SYMBIOSE AUS **KONSERVIERUNG, FILTRATION, ADSORPTION UND UV-C LED WASSERDESINFEKTION***

DIE SYMBIOSE AUS **KONSERVIERUNG, FILTRATION, ADSORPTION UND UV-C LED DESINFEKTION**

1

**SILBERNETZ ODER SILVERTEX®
(IM TANK)**



GERMAN INNOVATION AWARD '20 WINNER

NOMINIERT
Deutscher Nachhaltigkeitspreis Design 2021

2

**AKTIVKOHLEFILTER
(SCHADSTOFFENTFERNUNG)**

3

**UV-C LED
WASSERDESINFEKTION**

+

**DEXDA® CLEAN & KXPRESS
ZUR JÄHRLICHEN FRISCHWASSERSYSTEM-PFLEGE**

MEHR INFORMATIONEN: SIEHE S.8

HYGIENISCH EINWANDFREIE WASSERQUALITÄT WIE ZUHAUSE!

IN DER KÜCHE, IM BAD UND UNTER DER DUSCHE

KOMPLETT-LÖSUNG WASSERHYGIENE

UVP: 699,00 € inkl. MwSt.
(nur UV-Desinfektionseinheit und Aktivkohlefilter)
Art.Nr.: KLW

UVP: 747,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 60l) Art.Nr.: KLW60

UVP: 759,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 100l) Art.Nr.: KLW100

UVP: 769,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 160l) Art.Nr.: KLW160

UVP: 829,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 320l) Art.Nr.: KLW320

UVP: 869,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 500l) Art.Nr.: KLW500

INKLUSIVE JÄHRLICHER **FRISCHWASSERSYSTEM-PFLEGE**

Neben der Wasserkonservierung u. der Wasserdesinfektion spielt die Pflege des Frischwassersystems eine wesentliche Rolle zur Sicherstellung des hygienischen Betriebs. Mit der (mindestens jährlichen) Frischwassersystem-Pflege werden Verschmutzungen wie z.B. Kalkablagerungen (KXpress), Bakterien & evtl. vorhandener Biofilm (DEXDA® Clean) entfernt, welche sonst einen guten Nährboden für aufwachsende Keime bilden.

TIPP:
DEXDA® Clean Desinfektionsreiniger und KXpress Entkalker können gleichzeitig angewendet werden - das spart Zeit und Arbeit.

SILBERNETZ → AKTIVKOHLEFILTER → UV-C LED WASSERDESINFEKTION

1 → 2 → 3

AUTOMATISCHE **WASSERKONSERVIERUNG**

Die **automatische Konservierung** des Wassers bei jeder neuen Tankfüllung mittels bewährter Silberionen-Technologie (Wirkstoff gemäß DIN EN 15030) im Tank hält das Wasser frisch und mindert gleichzeitig Keimwachstum und Biofilmbildung im gesamten Frischwassersystem.

SCHMUTZ- UND **SCHADSTOFFRÜCKHALT**

Schadstoffe und Geschmacksstoffe werden mittels Adsorption an der Aktivkohle zurückgehalten. Hierzu gehören z.B. Pestizide, Schwermetalle, Chlor sowie Medikamentenrückstände und Mikroplastik. Gleichzeitig schützt der Filter mit 10µm Filerfeinheit die nachgeschaltete UV-Desinfektionseinheit vor Schmutz- und Schwebeteilchen.

WASSERDESINFEKTION MIT UV-DESINFEKTIONSEINHEIT

Wartungsfrei, umweltfreundlich und ohne Chemie. Vollautomatische Wasserdesinfektion direkt bei der Wasserentnahme im Durchflussverfahren mittels innovativer UV-C LED Technologie mit der UV-Desinfektionseinheit.
Kein Lampenwechsel nötig.

* GERMAN INNOVATION AWARD '20 WINNER

NOMINIERT
Deutscher Nachhaltigkeitspreis Design 2021

WM AQUATEC - 10 JAHRE INNOVATION UND KOMPETENZ IN SACHEN WASSERHYGIENE AUF REISEN

*Innovation wird belohnt - unsere UV-Desinfektionseinheit wurde mit dem **GERMAN INNOVATION AWARD 2020** ausgezeichnet und für den **DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSPREIS 2021** nominiert.

Silbernetz (BAuA-Reg. Nr. N-65554), Silvertex® (BAuA-Reg. Nr. N-108213) und DEXDA® Clean (BAuA-Reg. Nr. N-86607)
Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

FÜR EINEN SAUBEREN START IN DIE SAISON...

3-FACH WIRKUNG, 2 PRODUKTE, 1 ARBEITSSCHRITT!
BIOFILMENTFERNUNG, DESINFEKTION & ENTKALKUNG

Achtung

DAS FRISCHWASSERSYSTEM

Neben der Wasserkonservierung und der Wasserdesinfektion spielt die Pflege des Frischwassersystems eine wesentliche Rolle zur Sicherstellung des hygienischen Betriebs. Mit der (mindestens jährlichen) Frischwassersystem-Pflege werden Verschmutzungen wie z.B. Kalkablagerungen, Bakterien & evtl. vorhandener Biofilm entfernt, welche sonst einen guten Nährboden für aufwachsende Keime bilden.

KOMPLETT SET ERHÄLTLICH siehe S.12

EFFEKTIV ENTKALKEN
OHNE RÜCKSTÄNDE

KXPRESS

- entkalkt das Frischwassersystem
- erhältlich für Tanks bis 160 & 500 L
- beseitigt unangenehme Gerüche
- mit dem Wirkstoff der Zitrone
- mit Kindersicherungsverschluss
- auch für Kaffeemaschinen und andere Haushaltsgeräte geeignet

UVP: 10,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 160l | Inhalt: 250ml | 43,60€/l)
Art.Nr.: LC05912

UVP: 19,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 500l | Inhalt: 1000ml | 19,90€/l)
Art.Nr.: KX1000

MADE IN GERMANY

CHLORDIOXID
DER PROFI-WIRKSTOFF
AUS MEDIZIN UND TECHNIK

DIN EN 1276 Wirksamkeit bestätigt DIN EN 13623

DEXDA® CLEAN

- desinfiziert das Frischwassersystem
- entfernt Biofilm in Tank & Leitungen
- hochwirksame Chlordioxidlösung
- geprüft nach DIN EN 1276 & DIN EN 13623
- kein mehrfaches Nachspülen nötig
- erhältlich für Tanks bis 60, 160 & 500 L

UVP: 12,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 60l | Inhalt: 100ml | 129,00€/l)
Art.Nr.: DC100CD03

UVP: 15,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 160l | Inhalt: 250ml | 63,60€/l)
Art.Nr.: DC250CD03

UVP: 49,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 500l | Inhalt: 1000ml | 49,90€/l)
Art.Nr.: DC1000CD03

MADE IN GERMANY

Gefahr

STANDARDS FÜR DEN HYGIENISCHEN BETRIEB DES FRISCHWASSERSYSTEMS

Neben den richtigen Aufbereitungstechnologien spielt die Pflege des Frischwassersystems eine wesentliche Rolle zur Sicherstellung des hygienischen Betriebs. So spricht z.B. die Norm DIN 2001-2 von einem vierteljährlichen Reinigungs- u. Desinfektionsintervall (bei gewerblicher Nutzung wie z.B. Vermietungen), um die hygienische Sicherheit in mobilen Fahrzeugen zu gewährleisten.

ANGELEHNT AN DIE DIN 2001-2 EMPFEHLEN WIR FOLGENDE REINIGUNGSINTERVALLE:

- 1 BIS 2 x JÄHRLICH bei Nutzung des Frischwassersystems „im Urlaub" u. getankter Leitungswasserqualität
- 2 BIS 4 x JÄHRLICH bei Langzeitreisen u. Aufbereitung von „Oberflächenwasser"
  (mehr Infos zur Oberflächenwasseraufbereitung: s. Rückseite der Broschüre)

DAS HERZSTÜCK FÜR REISEN IM ♥ en EUROPAS:

DIE WASSERKONSERVIERUNG

KOMPLETT SET ERHÄLTLICH siehe S.12

PATENTIERTE TECHNOLOGIE

SILBERNETZ

- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- empfohlene Einsatzdauer 1 Jahr
- autom. Dosierung von Silberionen
- reine Silberionen ohne Zusätze
- **Nachfüll-Set erhältlich**
- **konserviert bis zu 60.000 L Wasser (je nach Ausführung)**
- reine Silberionen ohne Zusätze
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

UVP: 12,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 15 Liter | konserviert 1900 Liter)
Art.Nr.: STSN-15

UVP: 21,90 € inkl. MwSt.
(2 Silbernetze für Tanks bis je 15 Liter | konserviert je 1900 Liter)
Art.Nr.: STSN-15-2

UVP: 16,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 30 Liter | konserviert 3750 Liter)
Art.Nr.: STSN-30

UVP: 26,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 60 Liter | konserviert 7500 Liter)
Art.Nr.: STSN-40

UVP: 36,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 100 Liter | konserviert 11.500 Liter)
Art.Nr.: SIPA80

UVP: 52,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 160 Liter | konserviert 20.000 Liter)
Art.Nr.: STSN-100

UVP: 79,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 320 Liter | konserviert 40.000 Liter)
Art.Nr.: STSN-200

UVP: 99,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 500 Liter | konserviert 60.000 Liter)
Art.Nr.: STSN-500

Achtung

MADE IN GERMANY

PATENTIERTE TECHNOLOGIE

Achtung

silvertex®

- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- empfohlene Einsatzdauer 1 Jahr
- autom. Dosierung von Silberionen
- reine Silberionen ohne Zusätze
- **flexibles Material – für nahezu alle Tanköffnungen geeignet**
- **konserviert bis zu 40.000 L Wasser (je nach Ausführung)**
- reine Silberionen ohne Zusätze
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

UVP: 14,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 25 Liter | konserviert 2700 Liter) Art.Nr.: STX-25

UVP: 24,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 50 Liter | konserviert 5400 Liter) Art.Nr.: STX-50

UVP: 36,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 120 Liter | konserviert 5000 Liter) Art.Nr.: STX-120

UVP: 59,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 240 Liter | konserviert 10.000 Liter) Art.Nr.: STX-240

UVP: 89,90 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 500 Liter | konserviert 20.000 Liter) Art.Nr.: STX-500

UVP: 129,00 € inkl. MwSt.
(Tanks bis 1000 Liter | konserviert 40.000 Liter) Art.Nr.: STX-1000

MADE IN GERMANY

SILBERNETZ NACHFÜLL-SET

UMKARTON AUS 100% GRASPAPIER

- Nachfüll-Set für Silbernetze bis 60, 100 & 160 Liter
- bis zu 50% Plastikmüll-Vermeidung
- Karton aus 100% Graspapier
- Wirkstoff: reine Silberionen
- patentierte Technologie
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

UVP: 19,90 € inkl. MwSt.
(für Silbernetze bis 60 Liter) Art.Nr.: STSN-40-RE

UVP: 27,90 € inkl. MwSt.
(für Silbernetze bis 100 Liter) Art.Nr.: SIPA80-RE

UVP: 39,90 € inkl. MwSt.
(für Silbernetze bis 160 Liter) Art.Nr.: STSN-100-RE

Achtung

MADE IN GERMANY

DEXDA® ONE

- effektiver Schutz vor Verkeimung des Wassers
- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- für alle Tank- bzw. Behältergrößen
- inkl. praktischem Messbecher und Tröpfcheneinsatz
- konserviert 1200 Liter Wasser
- Wirkstoff gemäß DIN EN 15030

OHNE CHLOR

UVP: 10,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: DO120S (Inhalt: 120ml | 90,83€/l)

Achtung

MADE IN GERMANY

Silbernetz (BAuA-Reg. Nr. N-65554), Silvertex® (BAuA-Reg. Nr. N-108213), DEXDA® Clean (BAuA-Reg. Nr. N-86607) und DEXDA® One (BAuA-Reg. Nr. N-85190)
Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

WAS(SER) IST WIRKLICH WICHTIG?!

9 ANTWORTEN AUF DIE HÄUFIGSTEN KUNDENFRAGEN ZUM THEMA **"WASSERHYGIENE IM REISEMOBIL"**

Nachgefragt bei Dipl.- Ing. (FH) Michael Würtemberger, Inhaber und Geschäftsführer bei WM aquatec GmbH & Co.KG.

WARUM SPIELT DIE QUALITÄT DES FRISCHWASSERS IM REISEMOBIL EINE WICHTIGE ROLLE – AUCH WENN ICH DAS WASSER NICHT TRINKE?

Diese Frage begegnet mir immer wieder. Grundsätzlich muss man wissen, dass im Trinkwasser, selbst in Deutschland nach aktueller deutscher Trinkwasserverordnung und hoher Qualitätsstandards, 100 KBE (keimbildende Einheiten: Bakterien, Pilze, Hefen etc.) pro 1ml Wasser im Trinkwasser erlaubt sind, sowie die Tatsache, dass sich Mikroorganismen mit steigender Temperatur auch schneller vermehren. Ab ca. 10 °C setzt schon eine Vermehrung der Bakterien ein, die sich bei z.B. 25 °C in der Wachstumsgeschwindigkeit bereits verdreifacht. Boiler im Freizeitmobil werden in aller Regel bei Temperaturen zwischen 40 °C u. 60 °C betrieben. Dies ist energetisch gesehen sinnvoll, aus hygienischer Sicht jedoch nachteilig.

Laut einer neueren Studie des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig vermehren sich z.B. Legionellen auch bei Temperaturen zwischen 50 °C und 60 °C [1]. Wenn Sie über ein intaktes Immunsystem verfügen und Legionellen belastetes Wasser trinken, ist die Gefahr einer Erkrankung sehr gering.

Doch spätestens beim Duschen sieht das anders aus. Über den feinen Wassernebel, der beim Duschen entsteht, können lungengängige Legionellen-Aerosole eingeatmet werden. Diese schädigen langfristig und können schwere Infektionen wie z.B. eine Legionellose (Lungenentzündung) hervorrufen.

"Selbst wenn Sie das Wasser ausschließlich zum Abwaschen von Geschirr nehmen, sollte eine gewisse Grundhygiene des Wassers gewährleistet sein, denke ich."

WIE IST DIE GEFAHR DURCH LEGIONELLEN IM FRISCHWASSERSYSTEM ZU BEWERTEN?

Die gesundheitlichen Folgen von Legionellen im Frischwassersystem können drastisch sein und sollten nicht unterschätzt werden. So erkranken in Deutschland jährlich ungefähr 32.000 Menschen an einer Lungenentzündung, verursacht durch Legionellen, wobei die Letalität, also die Sterberate bei ungefähr 6% liegt. Das sind ca. 1920 Todesfälle pro Jahr [2]. Zum Vergleich: 2020 gab es in Deutschland 2.724 Verkehrstote [3].

WAS EMPFEHLEN SIE DEMNACH ZUM HYGIENISCHEN BETRIEB DES FRISCHWASSERSYSTEMS?

Meine Praxisempfehlung lautet: Mindestens einmal im Jahr eine Grundreinigung des Frischwassersystems durchzuführen, das Wasser grundsätzlich zu konservieren und in Süd- oder außerhalb Europas das Wasser, aufgrund der höheren Keimanzahl, zusätzlich zu desinfizieren.

Oft werde ich gefragt, warum man das Frischwassersystem noch reinigen muss, wenn das Wasser doch konserviert wird. Das ist recht einfach erklärt: das mit Silberionen beladene Wasser ist zwar weitestgehend vor einer Verkeimung geschützt – jedoch ist es technisch unmöglich eine 100%ige Keimfreiheit im gesamten System zu garantieren. Denken Sie alleine an den Befüllstutzen oder andere Teile des Frischwassersystems, die nicht ständig mit Wasser in Berührung, aber durch die Verdunstung des Wassers ständig feucht sind. Hier herrschen hervorragende Bedingungen für Keime sich zu vermehren, die langfristig im Tank und den Leitungen einen Biofilm bilden, der wiederum das gesamte System zunehmend verkeimt.

Dies ist dann nicht nur eklig und unappetitlich, sondern kann zudem geruchlich sehr unangenehm werden. Und je nach Verkeimungsgrad und Art der Keime bzw. Bakterien kann dies auch gesundheitliche Nachteile mit sich bringen.

"Meine Empfehlung: Mindestens einmal im Jahr eine Grundreinigung des Frischwassersystems durchführen, das Wasser grundsätzlich zu konservieren und in Süd- oder außerhalb Europas, aufgrund der höheren Keimanzahl, zusätzlich zu desinfizieren."

WAS HAT ES MIT SILBER ALS KONSERVIERUNGSMITTEL AUF SICH?

Bereits vor Tausenden von Jahren war man sich der besonderen Eigenschaften von Silber bewusst. So galt es bereits bei Alexander dem Großen als unerlässlich, das für diverse Feldzüge benötigte Trinkwasser in Silberbehältern mit sich zu führen, um dessen Reinheit zu gewährleisten. Überlieferungen aus dieser Zeit beschreiben bereits die magischen, heilenden Eigenschaften von Silber.

Heute sieht man das nüchterner – spricht nunmehr vom Silber und der antimikrobiellen Wirkung als Folge des oligodynamischen Effektes. Im Trinkwasser besitzen Silberionen (Ag^+) eine mikrobizide (keimtötende bzw. keiminhibierende) Wirkung. Damit ist es möglich, Trinkwasser zu konservieren und langfristig vor einer Wiederverkeimung zu schützen. So kann das mit Silberionen beladene Wasser sogar bis zu 6 Monaten vor einer Neuverkeimung geschützt werden [4].

„Im Trinkwasser besitzen Silberionen (Ag^+) eine mikrobiozide Wirkung. Damit ist es möglich, Trinkwasser zu konservieren und langfristig vor einer Wiederverkeimung zu schützen."

WELCHE WIRKSTOFFE SIND ZUR KONSERVIERUNG DEMNACH SINNVOLL?

Im Falle von Silber sind es die positiv geladenen Silberionen, die an den Mikroorganismen (z.B. Krankheitserregern wie Legionellen, E.Coli etc.) andocken und in über 30 verschiedenen Wirkmechanismen den Stoffwechsel der Bakterien stören bzw. zum Zelltod führen. Dort gehen vornehmlich Thiol- und Carboxylgruppen mit den Silberionen relativ stabile Verbindungen ein [5], die zu einem Verlust der Vermehrungsfähigkeit nach mehreren Minuten bzw. zum Zelltod infolge des Stoffwechsel-Zusammenbruchs führen. Auf Chlor oder z.B. Wasserstoffperoxid basierende Produkte können nicht im Wasser „gebunden" werden, verflüchtigen sich und sind somit zur Konservierung ungeeignet.

„Die mikrobiell wirkenden Silberionen haben eine einzigartige Langzeitwirkung wie kein anderer Wirkstoff auf dem Markt."

WELCHE GRENZWERTE SIND GEMÄSS TRINKWASSERVERORDNUNG GEREGELT?

Die Weltgesundheitsorganisation WHO empfiehlt eine maximale Silberionenkonzentration von 0,1mg Silber (100µg) pro Liter zur Konservierung von Trinkwasser, darauf hat man sich international verständigt. In Deutschland ist Silber seit Ende 2017 in der Trinkwasserverordnung nicht mehr gelistet (bis dato lag die Zugabe ebenfalls bei 100µg/l). Dies hat jedoch keine Relevanz für Camper oder z.B. Wohnmobilvermieter. Die Liste regelt ausschließlich die Aufbereitungsstoffe für die öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen.

„Die europäische Norm EN 15030 (in Deutschland: DIN EN 15030) beschäftigt sich mit der Konservierung von Wasser. Hier wird ausschließlich auf den Wirkstoff Silber(-ion) verwiesen, wenn es um Wasserkonservierung geht."

IST SILBER IM TRINKWASSER GESUNDHEITLICH BEDENKLICH?

Vorneweg. Bislang kann von keiner wissenschaftlichen Untersuchung berichtet werden, die eine schädliche Wirkung auf den menschlichen Organismus in den o.g. Konzentrationen nachgewiesen hat. Das hat vor Allem damit zu tun, dass Silberionen, welche in den menschlichen Organismus aufgenommen werden, über den Stuhlgang den menschlichen Körper wieder verlassen bzw. ausgeschieden werden [6]. Gerne kann ich die Unbedenklichkeit an einem Rechenbeispiel verdeutlichen:

Stellen Sie sich vor, Sie trinken 70 Jahre lang, jeden Tag 2 Liter Wasser, welches mit 0,1mg (100µg) Silber pro Liter Trinkwasser versehen ist (international anerkannte Maximalkonzentration an Silber im Trinkwasser). Das entspräche einer Gesamtsilbermenge von 5g Silber innerhalb von 70 Jahren (0,0001g/l * 2l/ Tag * 365Tage/Jahr * 70 Jahre). Aus einem Bericht der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht hervor, dass der Wert von 5 Gramm an aufgenommenem Silber im menschlichen Körper nicht toxisch wirkt, eben auch, weil ein Großteil über den Stuhl wieder ausgeschieden wird. Somit sind selbst bei einem lebenslangen Konsum von 2 Litern Trinkwasser, mit der maximal empfohlenen Silberionen-Konzentration von 0,1mg/Liter Trinkwasser, keinerlei gesundheitliche Beeinträchtigungen zu befürchten [7]. Wenn Sie das nun auf die wenigen „Campingtage" herunterbrechen, liegt man in den 70 Jahren des Wassergenusses sehr wahrscheinlich sogar nur im Milligramm Bereich an aufgenommenem Silber.

Auch weisen die Städte Atlanta, Denver oder New York seit jeher einen natürlichen Silbergehalt von 200 – 300µg/l auf. Hier wurden keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Bevölkerung festgestellt, selbst bei fortwährendem Genuss von Silbermengen in o.g. Konzentration [8].

„Bislang kann von keiner wissenschaftlichen Untersuchung berichtet werden, die eine schädliche Wirkung auf den menschlichen Organismus in den o.g. Konzentrationen nachgewiesen hat."

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN KONSERVIERUNG UND DESINFEKTION?

Unter Konservierung versteht man die Verhinderung der Vermehrung von Mikroorganismen über einen längeren Zeitraum. Das setzt jedoch Wasser in Trinkwasserqualität voraus. Bei einer Desinfektion geht man von einer hohen Keimbelastung im Wasser aus, welche durch den Zusatz von Desinfektionsmitteln vermindert wird, um das Wasser trinkbar zu machen.

CHLORHALTIGE DESINFEKTIONSPRODUKTE HABEN OFT AUCH SELBIGEN GERUCH/GESCHMACK – GIBT ES HIER ALTERNATIVEN?

Ja, die gibt es. Als erstes sollte man hier jedoch einen Schritt zurückgehen, um die Technologien zu unterscheiden. Grundsätzlich gibt es zwei Hauptkategorien. Da wäre die chemische Desinfektion, wie es z.B. auch bei Chlor der Fall ist oder aber die physikalische Desinfektion, die ohne den Einsatz von chemischen Erzeugnissen auskommt. Als chemische Alternative zu Chlor sei an dieser Stelle der Wirkstoff Chlordioxid genannt, der erhebliche Vorteile gegenüber Chlor besitzt. So bilden sich beim Einsatz von Chlordioxid z.B. weniger schädliche organische Desinfektionsnebenprodukte wie z.B. THM (Trihalogenmethane) und es ist auch bei höheren pH-Werten beständig und wirksam. Hier verliert Chlor recht schnell seine Desinfektionswirkung [9].

Physikalische Desinfektionstechnologien haben hier natürlich den klaren Vorteil, dass keine chemischen Zusätze zum Einsatz kommen. Sterilfilter mit einer Filterfeinheit <0,2µm (kleiner 0,0002mm) besitzen z.B. einen hervorragenden Bakterienrückhalt. Ein jedoch klarer Nachteil auf der einen Seite sind die laufenden Kosten durch die 6-monatigen Filterwechsel, die aus hygienischer Sicht unbedingt einzuhalten sind, sowie die zu erwartenden Durchflusseinbußen durch die Filterfeinheit der Filterelemente. Eine sehr komfortable Variante der physikalischen Desinfektion hingegen stellen z.B. UV-Anlagen dar. Hier durchströmt das Wasser eine Wasserdesinfektionseinheit direkt bei der Wasserentnahme und stellt so ein frisch desinfiziertes Wasser zur Verfügung.

Quellenangaben::

[1] R.Lesnik, I. Brettar & M.G. Höfle 2015: Legionella species diversity and dynamics from surface reservoir to tap water: from cold adaptation to thermophily. The ISME (International Society for Microbial Ecology) Journal (2015), 1–17; doi: 10.1038/ismej.2015.199

[2] Grundlagen der Trinkwasserhygiene und Legionellenprophylaxe 6. Runder Tisch für Hygienebeauftragte aus stationären Pflegeeinrichtungen im Stadtgebiet München am 13.11.2018 Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München

[3] https://de.statista.com/statistik/daten/studie/185/umfrage/todesfaelle-im-strassenverkehr/

[4] DIN EN 15030:2015-05, Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Silbersalze für den nicht systematischen Gebrauch; Deutsche Fassung EN 15030:2012+A1:2015, A.1.2.1 Wirkung

[5] DIN EN 15030:2015-05, Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Silbersalze für den nicht systematischen Gebrauch; Deutsche Fassung EN 15030:2012+A1:2015, 1. Anwendungsbereiche

[6] West, H.D. et al., The Use of Radioaktive Silver for Detection of Abzesses and Tumors, J. Lab. and clinical Medicine, 34, 1949, S. 1976 – 1979

[7] Guidelines for drinking-water quality, 2nd ed. Vol. 2. Health criteria and other supporting information. World Health Organization, Geneva, 1996

[8] Water Quality and Treatment, 2nd. ed., J Am. Water Works Ass., New York 1951

[9] Höll, Karl: Wasser: Nutzung im Kreislauf, Hygiene, Analyse und Bewertung / Karl Höll. Hrsg. von Prof. Dr. rer. nat. Andreas Grohmann. – 8., völlig neu bearb. Aufl. – Berlin; New York: de Gruyter, 2002; 9.5.2 Chlor und Chlor abspaltende Stoffe ff.

KOMPLETT-SETS FÜR DIE GANZE SAISON

***JÄHRLICHE FRISCHWASSERSYSTEMPFLEGE** UND **AUTOM. KONSERVIERUNG** FÜR ALLE TANKGRÖSSEN*

WASSERHYGIENE-KOMPLETT-SET INKL. SILBERNETZ

HYGIENE-TRIO

Das Komplett-Set in Sachen Wasserhygiene für die ganze Saison. Das Hygiene-Trio enthält, jeweils passend zur Tankgröße, den Desinfektionsreiniger DEXDA® Clean, den Entkalker KXpress, sowie das WM aquatec Silbernetz zur automatischen Wasserkonservierung. Das Hygiene-Trio Komplett-Set ist erhältlich für Tankgrößen bis 60, 100, 160, 320 und 500 Liter.

Gefahr

KOMPLETT-SETS

HYGIENE-TRIO (Tanks bis 60 Liter)
UVP: 47,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: HGT-40 (Konservierungsleistung 7500l)

HYGIENE-TRIO (Tanks bis 100 Liter)
UVP: 59,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: HGT-80 (Konservierungsleistung 11.500l)

HYGIENE-TRIO (Tanks bis 160 Liter)
UVP: 74,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: HGT-120 (Konservierungsleistung 20.000l)

HYGIENE-TRIO (Tanks bis 320 Liter)
UVP: 128,00 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: HGT-320 (Konservierungsleistung 40.000l)

HYGIENE-TRIO (Tanks bis 500 Liter)
UVP: 159,00 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: HGT-500 (Konservierungsleistung 60.000l)

MADE IN GERMANY

UNSER TIPP: EINFACH GLEICHZEITIG ANWENDEN

Durch die gemeinsam anwendbare Reiniger-Kombination aus DEXDA® Clean und KXpress entsteht gegenüber anderen Produkten eine erhebliche Zeit- und Arbeitsersparnis.
Mit dem Silberpad oder dem Silbernetz wird im Nachgang das Frischwasser effektiv vor einer Verkeimung geschützt.

Silbernetz (BAuA-Reg. Nr. N-65554), DEXDA® Clean (BAuA-Reg. Nr. N-86607), DEXDA® Complete (BAuA-Reg. Nr. N-73030) und DEXDA® Plus (BAuA-Reg. Nr. N-102002)
Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

WASSERDESINFEKTION...
UND DER WEG WIRD ZUM ZIEL

EFFEKTIVER SCHUTZ VOR KRANKHEITSERREGERN
- FÜR HYGIENISCH EINWANDFREIES WASSER

DESINFEKTION VON TRINKWASSER
BZW. TANKS & LEITUNGEN

DEXDA® PLUS

OHNE SILBER

WIRKSTOFF GEMÄß TRINKWASSERVERORDNUNG §

- bekämpft Krankheitserreger: Viren, Keime, Pilze & Bakterien (z.B. Legionellen, E. Coli etc.)
- desinfiziert verkeimtes Wasser
- Natriumhypochlorit - ohne Silber(-ionen)
- präzise Dosierung für alle Behälter durch Messbecher (inkl. Tröpfchen-Einsatz bei 120ml Version)
- Wirkstoff gemäß dt. Trinkwasserverordnung
- für alle Tank- und Gefäßmaterialen geeignet
- auch zur Tank- und Systemdesinfektion

UVP: 10,90 € inkl. MwSt.
(desinfiziert 1200l Wasser oder zur Tankdesinfektion für Tanks bis 25l)
90,83€/l
Art.Nr.: DP120CL

UVP: 14,90 € inkl. MwSt.
(desinfiziert 2500l Wasser oder zur Tankdesinfektion für Tanks bis 50l)
59,60€/l
Art.Nr.: DP250CL

MADE IN GERMANY

Achtung

2 IN 1 -
DESINFEKTION UND KONSERVIERUNG

DEXDA® COMPLETE

2 IN 1
NATRIUMHYPOCHLORIT UND SILBER

- hält Wasser bis zu 6 Monate frisch
- für alle Tank- bzw. Behältergrößen
- inkl. praktischem Messbecher zur genauen Dosierung & Tröpfchen-einsatz für kleinere Dosiermengen
- desinfiziert und konserviert bis zu 5000 Liter Wasser

UVP: 12,90 € inkl. MwSt.
(desinfiziert & konserviert 120l | Inhalt: 12ml | 107,50€/100ml)
Art.Nr.: DCP12CLS

UVP: 15,90 € inkl. MwSt.
(desinfiziert & konserviert 1200l |Inhalt: 120ml | 132,50€/l)
Art.Nr.: DCP120CLS

UVP: 39,90 € inkl. MwSt.
(desinfiziert & konserviert 5000l| Inhalt: 500ml | 79,80€/l)
Art.Nr.: DCP500CLS

MADE IN GERMANY

HINWEIS: Für die Befüllung eines mittleren bis großen Tanks mit dem FIE-100 müssen Sie ein wenig Zeit mitbringen. Bei einer Filterfeinheit von 0,0001mm ist der Durchfluss naturgemäß geringer, bietet dafür aber eine außerordentlich hohe Rückhalterate und Desinfektionsleistung. Als alternative Desinfektionstechnologie ohne Chemie empfiehlt sich unsere UV-C LED Wasserdesinfektionseinheit.

TRINKWASSERDESINFEKTION - 100% OHNE CHEMIE

FIE-100 BEFÜLL- & INLINEFILTER

Der Befüll- & Inlinefilter FIE-100 ist eine kompakte, sterile Filtration, die rein physikalisch Krankheitserreger wie Bakterien, Pilze, etc. zu nahezu 100% entfernt und somit hygienisch einwandfreies Wasser garantiert. Er eignet sich hervorragend zur Befüllung/Betankung des Frischwasser-tanks (Gardena® kompatible Anschlüsse).

UVP: 139,00 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: AP-HF-100-G

MADE IN GERMANY

FIE-100 FILTER-WECHSEL-SET

Filterwechsel-Set für FIE-100 Befüll- & Inlinefilter bestehend aus: Filterkartusche inkl. Dichtungen, Hygiene-Handschuhe, und Hygienekappen.

UVP: 59,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: AP-HF-100

MADE IN GERMANY

TECHNISCHE DATEN

Bakteriologischer Rückhalt: >99,9999%
Filterfeinheit: 0,1µm absolut (0,0001mm)
Kapazität: ca. 2000 bis 5000 Liter*
Gardena® kompatibler Anschluss
Wasserdruck: max. 6,3 bar
Maße: 200x60mm (L x Ø)
Durchfluss: ca. 7 Liter/min bei 3bar
*abhängig von der Rohwasserqualität
- Filterwechsel nach 6 Monaten empfohlen

UV-C led
WASSERDESINFEKTION

WARTUNGSFREI

GERMAN INNOVATION AWARD '20 WINNER

NOMINIERT
Deutscher Nachhaltigkeitspreis Design 2021

UMWELTFREUNDLICH

Die UV-Desinfektionseinheit von WM aquatec ist die erste vollautomatische Wasserdesinfektionseinheit ihrer Art, speziell für den Betrieb in Reisemobilen, die sich automatisch bei der Wasserentnahme zuschaltet und so weltweit hygienisch einwandfreies Wasser garantiert! Entgegen der bisherigen UV-Technik kommen hier keine umweltgefährlichen, quecksilberhaltigen Gasentladungslampen zum Einsatz, sondern neueste UV-C LED Technologie, die enorme Vorteile mit sich bringt.

WARTUNGSFREI - EIN LEBEN LANG*

Da LEDs keine Start- bzw. Aufwärmphase besitzen, werden diese ausschließlich zeitgleich zur Wasserentnahme geschaltet, wodurch nicht nur ein sehr geringer Stromverbrauch, sondern auch eine hohe Lebensdauer von mehreren Jahren, resultiert – und das ohne Lampenwechsel. Bei der jährlichen Pflege des Frischwassersystems wird die UV-Desinfektionseinheit automatisch gereinigt. Daher ist unsere UV-Desinfektionseinheit wartungsfrei.
Mit einer Durchflussleistung bis zu 8l/min sind sie hervorragend für die Trinkwasserdesinfektion in z.B. Reisemobilen, Expeditionsfahrzeugen, Foodtrucks oder Yachten geeignet. Darüber hinaus sind die LED-Lichtquellen, das Vorschaltgerät und die Steuereinheit in einem hochwertigen Edelstahlgehäuse untergebracht, welches elektrisch sowie wasserseitig mit intelligenten Anschlüssen eine Plug & Play Lösung darstellt. Der sichere Betrieb wird durch eine integrierte Funktions-, Temperatur-, sowie Lebensdauerüberwachung und die Überwachung der externen Spannungsversorgung gewährleistet.

OHNE CHEMIE

Somit kann unsere UV-Desinfektionseinheit ohne große Fachkenntnisse selbst im Frischwassersystem nachgerüstet werden. Sie stellen mit Entkeimungsraten bis zu 99,999% weltweit eine wirksame Trinkwasser Entkeimung sicher - ohne den Einsatz von chemischen Desinfektionsmitteln.

TECHNISCHE DATEN (AUSZUG):

Gewicht: 0,9kg
Abmessungen (BxHxT): 113 x 159 x 105mm
Spannung: 11 -18VDC
Strom: 0,02A (Standby)/1,2A (Betrieb)
Leistungsaufnahme: max. 14W
*Betriebsstunden (Dauer Wasserentnahme): 5000h
Betriebsdruck: max. 8,3bar
max. empf. Durchfluss: 8l/min

MADE IN GERMANY

WARTUNGSFREI | UMWELTFREUNDLICH | OHNE CHEMIE

UV-C LED WASSERDESINFEKTION

- Wasser Desinfektion – 100% ohne Chemie
- neueste, innovative UV-C LED Technologie
- Entkeimungsleistung bis zu 99,999%[1]
- bis zu 8 l/min Durchfluss
- Parallelschaltung für höhere Durchflussraten möglich
- für Tauch- und Druckpumpen 12 und 24 VDC geeignet[2]
- quecksilberfrei und ohne schädliche Desinfektionsnebenprodukte
- geringer Stromverbrauch durch Echtzeit-Betrieb
- Desinfektion direkt bei der Wasserentnahme (Echtzeit-Betrieb)
- einfach in bestehende Frischwassersysteme nachrüstbar
- über 13 Jahre einsetzbar[3] bei unbegrenzten Schaltzyklen
- kein Lampenwechsel nötig
- wartungsfrei (bei jährlicher Frischwassersystemreinigung)
- sicherer Betrieb durch integrierte Strom- bzw. Funktionsüberwachung, Temperaturüberwachung, Lebensdauerüberwachung, Überwachung der Spannungsversorgung und Signalgebung (optisch & akustisch)
- inkl. Anschlussmaterial (elektrisch & wasserseitig)

[1] Reduktion von E.Coli bei einem Volumenstrom von 2,25 l/min (99,99% @ 5 l/min, 99,9% @ 8 l/min)

[2] in Ausnahmefällen (sensorgesteuerte Pumpen) kann die Verwendung eines ext. Durchflusssensors erforderlich sein

[3] bei einer durchschnittlichen Wasserentnahme von 365 Stunden pro Jahr

UVP: 599,00 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: BLUVC0812

WEITERE TECHNISCHE INFORMATIONEN UNTER:
WWW.WM-AQUATEC.DE

UMWELTFREUNDLICH | OHNE CHEMIE

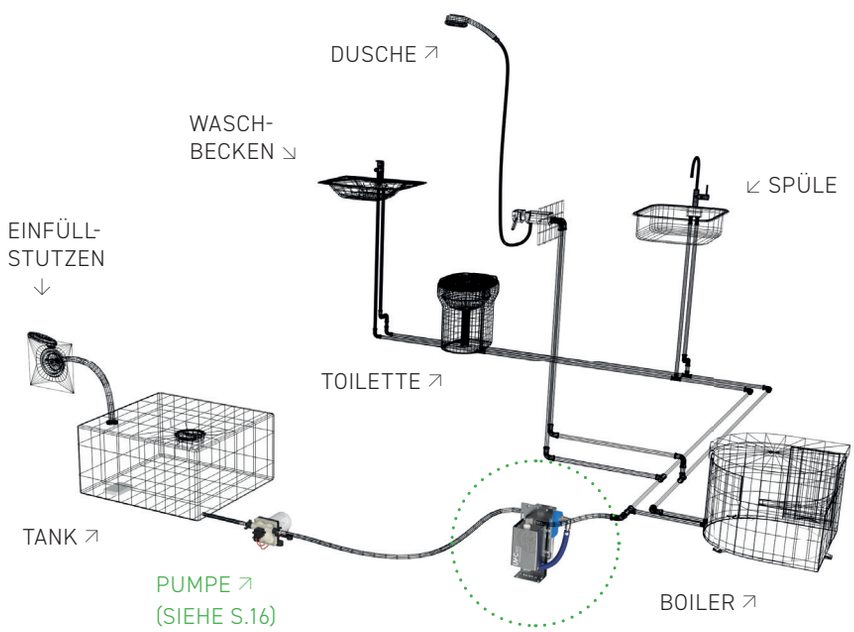
FUNKTIONSWEISE

Wasser Desinfektion mittels UV-C Strahlung ist eine seit Jahrzehnten erfolgreich eingesetzte Wasseraufbereitungs-Technologie, die unter anderem in der öffentlichen Trinkwasserversorgung, in medizinischen Bereichen und in der Industrie zum Einsatz kommt.

Das zu desinfizierende Wasser wird mit kurzwelligem UV-Licht im Bereich von 240-290 Nanometern bestrahlt. Die in der DNA enthaltene Erbinformation der Mikroorganismen adsorbiert die Energie der UV-C Strahlung und wird dabei zerstört. Mikroorganismen, wie z.B. Viren und Bakterien, können mittels UV-C Strahlung effektiv inaktiviert und an der Vermehrung gehindert werden.

Dieser rein physikalische Prozess ermöglicht eine effiziente Entkeimung des Wassers (bis zu 99,999%), bei Verzicht auf chemische Desinfektionsmittel.

INSTALLATIONSBEISPIEL



KOMPLETT-LÖSUNG WASSERHYGIENE
UV-C LED Wasserdesinfektion inkl. Edelstahl Boden-Befestigungswinkel und Aktivkohlefilter

ZUBEHÖR

EDELSTAHL BODEN-BEFESTIGUNGSWINKEL

Edelstahl Boden-Befestigungswinkel zur frei stehenden Montage der UV-Desinfektionseinheit, inkl. Befestigungsmaterial.

UVP: 29,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: BBW1VA

WASSERANSCHLUSS-ADAPTER 12MM

Wasseranschluss-Adapter 12mm für 12mm Steckschläuche (außentoleriert) wie z.B. UniQuick® oder John Guest®.

UVP: 19,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: WA12JG

WASSERANSCHLUSS-ADAPTER 15MM

Wasseranschluss-Adapter 15mm für 15mm Steckschläuche wie z.B. Whale System® oder John Guest®.

UVP: 24,90 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: WA15WH

TRINKWASSERPUMPE

***GEPRÜFTE QUALITÄT** - FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE*

TECHNISCHE DATEN

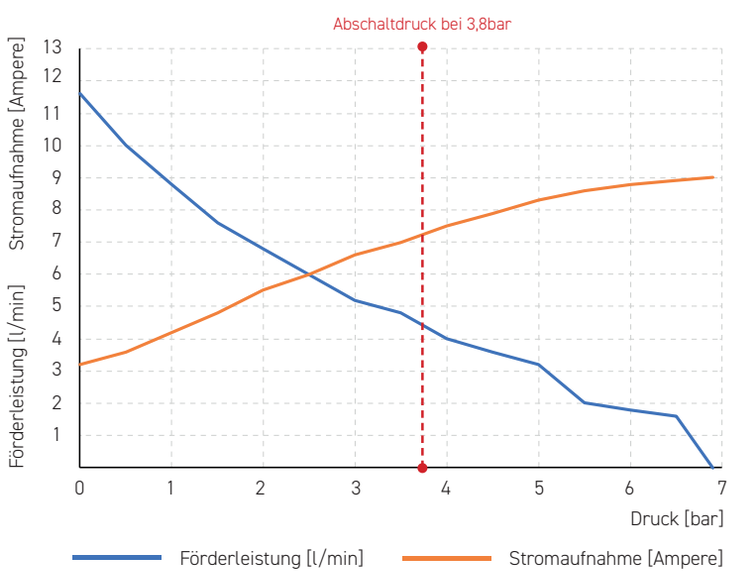
Förderleistung max.: 11,6l/min[1]
Abschaltdruck: einstellbar von 1,9-3,8bar (Voreinstellung 2,4bar)
Wasseranschlüsse: 12mm Schlauchtülle (1x gerade,1x 90° gewinkelt)
Spannung: 12VDC
Stromaufnahme: 3,2A[1] (max. 6A bei Voreinstellung)
Benötigte Sicherung (extern): 10A
Wasserkontaktiertes Material: POM, EPDM, TPE, PA+30%GF
[1] Open Flow

DRUCKMEMBRANPUMPE

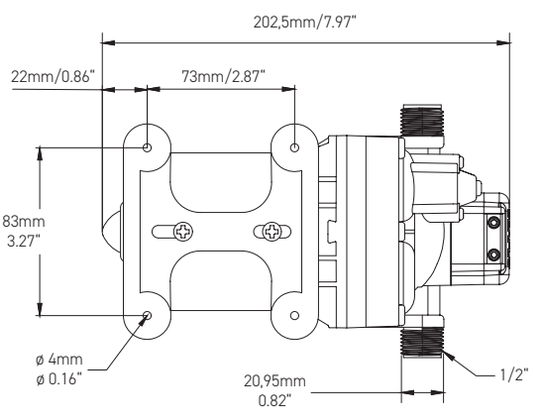
- hohe Förderleistung bei pulsationsfreiem Betrieb
- sehr leise durch 4-Kammer Membrantechnologie und vollgummierte Antivibrationsfüße
- bis zu 11,6l/min Durchfluss
- mit einstellbarer Bypass-Regelung
- einstellbarer Druckschalter (Voreinstellung: 2,4bar)
- trockenlaufsicher
- selbstansaugend bis 4m Höhe
- trinkwasserechte Materialien
- inkl. Edelstahl Vorfilter-Sieb & Schlauchanschlüssen
- kompatibel mit UV-C LED Wasserdesinfektionseinheit und Sterilfiltern von WM aquatec

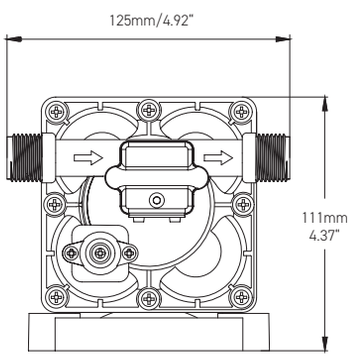
UVP: 129,00 € inkl. MwSt.
Art.Nr.: WMMP12-116

PUMPENKENNLINIE



ABMESSUNGEN





*** Auszug:**
- Verordnung (EU)10/2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- CM/Res (2013)9 über Metalle und Legierungen, die für Materialien und Gegenstände mit Lebensmittelkontakt verwendet werden
- EN 50498:2010 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktfamiliennorm für elektronische Geräte, die nachträglich in Fahrzeuge eingebaut werden

Mehr Informationen unter: www.wm-aquatec.de/service-und-hilfe

VERGLEICH UNTERSCHIEDLICHER WASSERDESINFEKTIONS-TECHNOLOGIEN

Technologie / Eigenschaften	**UV-C** (z.B. UV-C LED Desinfektionseinheit)	**Sterilfilter** (z.B. Befüll- und Inlinefilter FIE-100)	**chem. Desinfektion** (z.B. DEXDA® Complete und DEXDA® Plus)
Anschaffungskosten	hoch	mittel	niedrig
Betriebskosten	keine	mittel	niedrig
Wartungs- bzw. Wechselintervall	kein	mittel	hoch
Durchflusseinbußen	niedrig	mittel bis hoch	keine
Entkeimungsleistung	mittel bis hoch (Durchfluss abhängig)	mittel bis hoch (keine Viren)	mittel bis hoch (Keim/Bakterien abhängig)
Inaktivierung/Rückhalt Bakterien, Keime	ja	ja	ja (Keim/Bakterien abhängig)
Inaktivierung/Rückhalt Viren	ja	nein	ja
Inaktivierung/Rückhalt Einzeller (z.B. Amöben)	ja	ja	nein
Desinfektionsnebenprodukte	keine	keine	mittel
Geschmacks- und Geruchsbeeinträchtigung	keine	keine	niedrig bis mittel
sensorische Funktionsüberwachung	ja	nein	nein
automatische Desinfektion	ja	ja	nein

VERGLEICH UNTERSCHIEDLICHER WASSERAUFBEREITUNGS-TECHNOLOGIEN

Technologie / Anwendung	Vorfilter	Aktivkohle-filter	Silber-ionen	UV Anlagen	Steril-filter	Natrium-hypochlorit (Chlor)	Chlor-dioxid	Zahn-reinigungs-tabs	Zitronen-säure
Schmutz-rückhalt	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
mindert Biofilm-bildung in Tank/ Leitungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Inaktivierung/ Rückhalt von Krankheits-erregern (Bakterien, Keime) im Wasser	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Inaktivierung/ Rückhalt von Krankheits-erregern (Viren) im Wasser	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
entfernt/reduziert Schadstoffe im Wasser	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
konserviert das Wasser	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
entfernt Biofilm und desinfiziert das Frisch-wassersystem	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
entkalkt das Frischwasser-system	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Anmerkungen	Leitungswasser: 1-10 µm Filter-feinheit. Oberflächen-wasser: mind. 3-stufige Filtration	Entfernung/ Adsorption hängt von der Kontaktzeit des Wassers ab	gemäß DIN EN 15030 (Wasser-konservierung)	gilt für zwangs-durchströmte UV Anlagen	Filterfeinheit von ≤ 0,2µm gem. Definition	Besser als Trinkwasser-desinfektions-mittel als zur Systemdesin-fektion geeignet	kann mit Entkalker gleichzeitig angewen-det werden	aufgrund ätherischer Öle u. benötigter Menge (ein Tab pro 250ml Tankvolumen) nicht geeignet	kann mit Chlordioxid gleichzeitig angewendet werden

✓ geeignet/anwendbar ✓ bedingt geeignet/anwendbar ✗ nicht geeignet/anwendbar

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

FÜR ALLE, DIE MEHR WISSEN WOLLEN

VORFILTER:

Vorfilter eignen sich hervorragend dazu, Schmutzpartikel bereits beim Befüllen des Frischwassertanks herauszufiltern, so dass diese erst gar nicht ins Frischwassersystem gelangen. Bei Filterfeinheiten bis max. 10µm stellen Sie zudem sicher, dass bereits organische Substanzen aus dem Wasser des Versorgungsnetzes zurückgehalten werden, die im Frischwassersystem einen Biofilmaufwuchs begünstigen.

AKTIVKOHLEFILTER:

Aktivkohlefilter sind die beste Wahl, wenn es darum geht, Schadstoffe wie z.B. Pestizide, Hormone, Medikamentenrückstände und Mikroplastik oder aber auch Chlorrückstände aus dem Wasser zu entfernen. Hier gilt es, besonders auf den Durchfluss zu achten. Effektive Rückhalteraten von >90% (größer 90%) entstehen erst durch eine längere Verweildauer des Wassers an der Aktivkohle. Als Richtwert kann man hier für ein 10“ (Größe M) Element von ca. 2l/min pro Element ausgehen. Befüllfilter auf Aktivkohle-Basis bei einem Durchfluss von 5-10 Litern/Minute oder gar mehr sind demnach nicht empfehlenswert.

UV-ANLAGEN:

Die UV-C Technologie ermöglicht es, ohne den Einsatz von chemischen Desinfektionsmitteln, Wasser zu entkeimen. Seit Kurzem gibt es diese Technologie auch auf LED-Basis, die viele Vorteile mit sich bringt. Erst durch diese Technologie ist die UV-C Entkeimung in der Praxis in der mobilen Anwendung realisierbar, da diese keine Aufwärmphase benötigt und parallel zur Wasserentnahme, ohne Zeitverzögerung geschalten werden kann und das Wasser effektiv entkeimt. Das Wasser durchfließt die Entkeimungseinheit direkt bei der Wasserentnahme. Die Geräte sind wartungsfrei, ohne Chemie und dementsprechend umweltfreundlich. Eine zusätzliche Konservierung des Wassers im gesamten Frischwassersystem ist obligatorisch. UV-Strahler im Inneren des Tanks sind aus mehreren Gründen nicht zu empfehlen. Die unterschiedlichen Tankgrößen/-geometrien machen es unmöglich, eine definierte Bestrahlungsdosis zu erzeugen, um evtl. Krankheitserreger zu eliminieren. Somit kann keine Aussage über die Entkeimungsleistung getroffen werden. Zusätzlich wird das Tankmaterial durch die UV-Strahlung nachhaltig beschädigt. Des Weiteren sind die meisten Strahler „alter Bauart“ und enthalten giftiges Quecksilber.

STERILFILTER:

Bei einer Sterilfiltration handelt es sich um eine rein mechanische, physikalische Filtration mit einer Filterfeinheit (Porengröße, die das Wasser passieren muss) von ≤0,2µm (kleiner gleich 0,0002mm). Die Filtration kann beim Befüllen des Frischwassertanks oder erst im Fahrzeug vor den Entnahmestellen vorgenommen werden. Diese Filtrationstechnologie ersetzt auf den ersten Blick zwar die chemische Desinfektion, jedoch sollte hier zusätzlich auf die Konservierung des Wassers Wert gelegt werden, um bei der Speicherung eine Neuverkeimung des Wassers (vor sowie nach dem Filter) zu verhindern. Gegebenenfalls ist eine Vorfiltration sinnvoll, um die Lebensdauer des Sterilfilters zu verlängern.

NATRIUMHYPOCHLORIT:

Natriumhypochlorit bekämpft nachhaltig Mikroorganismen/Krankheitserreger wie Viren, Keime, Pilze, Bakterien sowie Algen und desinfiziert das (Trink-)Wasser innerhalb von wenigen Minuten. Als Wirkstoff ist Natriumhypochlorit nahezu in allen Bereichen der Wasseraufbereitung einsetzbar. Es ist ein hocheffektives und breit wirkendes Desinfektionsmittel, das bakterizid, viruzid, algizid und sporizid wirkt sowie konzentrationsabhängig kurz- bzw. langfristig Biofilme abbaut. Natriumhypochlorit ist ein, nach aktueller Trinkwasserverordnung (TrinkwV), zugelassener Wirkstoff, sowie gemäß DVGW W 291 und DIN 2001-2 zertifiziert.

100% **AUTARK?**

SIE MÖCHTEN GERNE NOCH **MEHR FREIHEIT IN DER WAHL IHRER WASSERQUELLE**
WIE Z.B. DIE AUFBEREITUNG VON FLUSS-, BACH- ODER SEEWASSER?

INFORMIEREN SIE SICH JETZT ÜBER UNSERE
LÖSUNGEN ZUR OBERFLÄCHENWASSERAUFBEREITUNG.

UNSER **KOSTENLOSER SERVICE** FÜR SIE

DIGITALER PRODUKTKOMPASS - INDIVIDUELLE BERATUNG FÜR IHRE
PERSÖNLICHE WASSERHYGIENE KOMPLETT-LÖSUNG

1. QR-CODE SCANNEN ODER WEBSEITE AUFRUFEN:
   WWW.WM-AQUATEC.DE/PRODUKTKOMPASS
2. FRAGEBOGEN AUSFÜLLEN UND ABSCHICKEN
3. INDIVIDUELLEN LÖSUNGSVORSCHLAG ERHALTEN

REV.09012023

WM AQUATEC GMBH & CO.KG

URACHER STR. 22 ı DE-73268 ERKENBRECHTSWEILER ı TEL: +49 7026 / 93 210 90 ı MAIL: INFO@WM-AQUATEC.DE ı WWW.WM-AQUATEC.DE