

Wasser Peter's

Fitnesstur

für

Wohnmobil & Wohnwagen

Boot & Yacht



Schrader
Pixelquelle

Teil 1: Tankreinigung & Desinfektion



Pixelquelle



Pixelquelle



Pixelquelle

MULTIMAN[®]



WasserHygiene + TankReinigung
FahrzeugPflege + ToilettenHygiene

empfohlen von

ADAC
Wohnmobil

carthago[®]

Concorde

HERZOG

www.multiman.de

Wasser Peter's Fitnesskur für Wohnmobil und Wohnwagen Boot und Yacht

Teil 1: TankReinigung und -Desinfektion

Wenn Caravaning-Fahrzeuge aus dem Winterlager geholt oder nach dem Winterbetrieb überholt werden sollen, gliedern sich die Arbeiten in 3 Bereiche:

- **TankReinigung und –Desinfektion**
- **FahrzeugReinigung und -Pflege**
- **Toilettenhygiene**

die mit MultiMan Produkten wirkungsvoll und kostengünstig durchzuführen sind.

Beginnen Sie mit der Reinigung und Desinfektion des Trinkwassersystems als wichtigste Maßnahme. Es umfasst Trinkwassertank, Boiler und Leitungen. Dazu werden im Handel und Internet unterschiedliche Mittel angeboten. Einige halten bei weitem nicht was sie versprechen, andere vermitteln nicht den Eindruck, dass ihr Hersteller / Vertrieb sie schon einmal selbst ausprobiert hat.

Folgen Sie nicht dem Rat „wohlmeinender“ Zeitgenossen! Unter dem Vorwand Geld zu sparen, werden Zahntabs (Kukident[®], Corega[®] Tabs u.a.) Essigwasser, Soda, und Haushaltsreiniger (DanKlorix[®], Domestos[®]) bis hin zu Abflussreinigern (Rohrfrei[®]) zur Reinigung der Trinkwasseranlage empfohlen.

Zahntabs stehen in der Hit-Liste ganz oben, sie werden immer wieder als "Geheimtipps" empfohlen, auch in der Fachpresse. Von der Idee her nicht gänzlich falsch, ist die Wirkung jedoch darauf beschränkt, dass eine Tablette zur Anwendung in 1/4 Liter Wasser konzipiert ist, d.h., dass Sie für einen 10 Liter Tank 40 Tabletten benötigen, um eine ausreichende Wirkung zu erzielen. Das kann es nicht sein – oder?!

Abgesehen von der geringen Wirkung haben diese Tabs jedoch ganz fatale Nachwirkungen! Sie enthalten ätherische Öle, die sich in den Leitungen festsetzen und für die Mikroorganismen einen guten Nährboden darstellen. Von diesen klebrigen Partikeln werden die Keime geradezu angezogen. Das führt in kurzer Zeit zur Bildung von fest anhaftenden Biofilmen, die für eine dauerhafte bakterielle Verunreinigung der Trinkwasseranlage verantwortlich sind und als schwarze Verfärbung der Schläuche sichtbar werden.

Dazu kommen Rückstände von den Tabletteninhaltsstoffen! Wenn ein Tab - einen solchen Rückstand ergibt wie abgebildet, dann bilden 40 Tabs in einem 10 Liter Kanister bereits einen den Boden deckenden Schlamm. Der lagert sich in den Leitungen ab und die Mikroorganismen bilden darauf Biofilme.



So viel (40 Stück) Zahn-Tabs benötigen Sie schon für einen 10 Liter Kanister



Das ist der Rückstand von nur einer Tab die im Tank und Leitungen verbleibt



Das ist der Schleim von 20 Zahntabs, der sich in Tank und Leitungen niederschlägt

Unwirtschaftlich ist dieser schlechte Rat auch noch! Ein Vorratspack mit 136 Tabs kostet im ca. 5,50 €. Diese Menge reicht nur für einen 30 l Kanister aus. Für gerade einmal 1,43 € wird dieser 30 l Kanister mit MultiMan SchleimEx gereinigt, mit besserer Wirkung, ohne Rückstände und Verunreinigungen.

Essig ist gut für Brottöpfe, nicht für Wassertanks! Meist wird Essigessenz verwendet um den Kanister auszuwischen. Dabei werden die Bakterien und Biofilme nicht beseitigt sondern mit dem verwendeten Lappen / Schwammtuch eher gleichmäßig verteilt. Die Leitungen mit den stärkeren Bakterienbelägen werden dabei schon gar nicht gereinigt. Verbleiben Reste dieser dünnen organischen Säure in Tank/ Kanister und Leitungen bilden sie einen Nährboden für die Bakterien und begünstigen deren Vermehrung.

Soda ist ein Scheuermittel und gut für den Fußboden aber nicht für die Trinkwasseranlage! Die unzureichende Anwendung scheitert daran, dass die Vorratsbehälter von Hand zwar ausgewischt – und die Bakterien gut verteilt werden, die hauptsächlich bakteriellen Verunreinigungen befinden sich aber in den Leitungen und werden nicht entfernt. Soda ist ein weißes, Haut und Schleimhäute reizendes Pulver. Seine ungelösten Reste verbleiben in den Leitungen und führen bei Pumpen und Armaturen zu erhöhtem Verschleiss. Infolge der fehlenden chemischen Wirksamkeit ist Soda ungeeignet für die selbsttätige Reinigung von Trinkwassersystemen.

Haushaltsreiniger setzen die Liste der Unzulänglichkeiten beliebig fort. Diese hochaggressiven Reiniger (Danklorix, Domestos, Rohrfrei und andere) verursachen in Trinkwasseranlagen mehr Schaden als Nutzen und verbieten sich auf Grund der Gesetzeslage und wegen ihrer Gefährlichkeit von selbst.

Die Ursachen für Biofilme in der Trinkwasseranlage

In leeren Tanks vermehren sich Bakterien bei Stillstandzeiten im Sommer besonders gut. Die Empfehlung, die Trinkwasseranlage bei Ruhezeiten zu entleeren ist ebenso alt wie falsch. In der warmen Atmosphäre im leeren Tank können sich die Bakterien in den Wasserresten an den feuchten Wänden besonders gut vermehren. Wenn der Tank über keine Restentleerung verfügt, befindet sich der Wasser- auslass meist an der Seitenwand und aus konstruktiven Gründen mindestens 5, wenn nicht 10 mm über dem Boden. Das heißt, dass in einem Tank mit 100 x 50 cm Grundfläche 2,5 bis 5 l Wasser verbleiben, selbst wenn die Pumpe schon Luft anzieht. Dieses Wasser kann in kürzester Zeit – schon nach einer Woche – schlecht und ungenießbar werden und macht das frisch eingefüllte Trinkwasser ungenießbar.

Verunreinigte Füllschläuche sind eine weitere Ursache für die Verkeimung. Wenn es der eigene Füllschlauch ist dann führt der oft ein Schattendasein im Staukasten. Er wird bei der Tankreinigung (wenn diese denn durchgeführt wird) vergessen und gammelt vor sich hin. Besonders schlecht geht es den aufrollbaren Schläuchen. Sie sind zwar sehr beliebt, weil sie wenig Stauraum benötigen, haben aber keine Belüftungsmöglichkeit, weil sie nass aufgerollt werden. Schwarze Pilze und andere Mikroorganismen, die in den saueren (?) Tank gespült werden, sind die Folge und die Verkeimung nimmt ihren Lauf.

Konstruktive Mängel an der Trinkwasseranlage verursachen bakterielle Verunreinigung. Nicht jeder Trinkwassertank verfügt über eine Restentleerung, geschweige denn die Leitungen. Auch sind die Leitungen in den seltensten Fällen ohne Luftpolster zu betreiben. Beides ist in der DIN 2001 – T 2 neben anderen Forderungen für die gewerbliche Nutzung von Land und Wasserfahrzeugen zwingend vorgeschrieben und für die Private Nutzung empfohlen. Sonst vermehren sich die Mikroorganismen, verseuchen auch das beste Trinkwasser und es ist kein Wunder, wenn man sich schon beim Zähneputzen infiziert!

Die Druckausgleichsgefäße sind in diesem Zusammenhang wahre Bakterienbrutstätten! Sie sind zu einem Teil mit Wasser gefüllt, das nicht ausgetauscht wird und hochgradig verkeimt. Immer arbeiten sie mit einem Luftpolster um die Druckstöße abzumildern. Das ist besonders schlecht, wenn die Luft direkt mit dem Wasser in Berührung kommt. Wenn sie über eine Membran verfügen, mit der die Luft vom Wasser getrennt wird, ist das noch die bessere der schlechten Lösungen. In jedem Fall treten kleine Mengen des verkeimten Wassers in die Leitung über und auch eine große Trinkwasseranlage wird so im Laufe der Zeit verseucht.

An die Toilettenspülung als bakterielles Übel wird darüber hinaus gar nicht gedacht! Eigentlich ist es ja bequem, dass diese an die Trinkwasseranlage angeschlossen wird, hygienisch ist das aber höchst bedenklich. Das eingebaute Ventil, das die Toilette vom Trinkwassertank abtrennen und einen Rückfluss verhindern soll, ist alles andere als bakteriendicht und so können immer kleine Mengen Wasser aus der Spülleitung zurück in den Trinkwassertank gelangen. Deshalb empfehle ich unbedingt, auch die Toilette bei der jährlichen Grundreinigung mit einzubeziehen und gründlich zu spülen.

Der richtige Umgang mit der Trinkwasseranlage

Die Trinkwasseranlage muss ein bis zwei Mal jährlich von Grund auf gereinigt und im laufenden Betrieb gegen Wiederverkeimung geschützt werden. Der Herbst ist dazu die beste Jahreszeit, weil die Algen- und Bakterienbeläge dann noch frisch sind und sich von den Wänden gut ablösen lassen. Wenn das Fahrzeug im Winter nicht frostsicher untergebracht wurde, sind diese Biofilme im Frühjahr durch den Frost entwässert, hart und zäh geworden, können aber mit warmem Wasser ebenso entfernt werden.

Für diese Grundreinigung empfehle ich die von mir entwickelte 3 – Stufenreinigung mit der MultiBox. Damit werden schleimige Beläge (Biofilme) aus Trinkwassertank und -leitungen entfernt, Algen und Bakterien abgetötet und Kalk- und Eisenablagerungen beseitigt. Die Trinkwasseranlage ist danach sauber, hygienisch und das Trinkwasser aus dem Tank von gutem Geschmack.

Das Trinkwasser aus dem Tank kann dann getrunken, zur Zubereitung der Speisen (Obst und Salat waschen), zur Reinigung der Gerätschaften („Pütt & Pann“) und zur Körperreinigung (Duschen, Zähneputzen) und zum Waschen der Bekleidung bedenkenlos verwendet werden – ganz so wie es die Trinkwasserverordnung vorschreibt!

Wenn im laufenden Betrieb unterwegs Wasser gebunkert wird, gilt stets:

- immer nur den eigenen Füllschlauch oder die eigene Gießkanne verwenden und gut spülen,
- bei Fahrten beide Enden des Füllschlauches mit einem Frühstücksbeutel gegen Staub schützen,
- das Wasser aus dem Hahn so lange ablaufen lassen, bis es gleichmäßig kühl ist,
- das Wasser in ein sauberes Glas füllen und dieses gegen das Licht halten,
 - es muss klar (ohne Trübstoffe) und darf nicht braun / gelb gefärbt sein,
 - es muss frisch und appetitlich riechen,
- dann erst wird der Füllschlauch angeschossen und der Tank gefüllt.

Bei Fahrten in Deutschland und Mittel- und Nordeuropa ist das Trinkwasser von guter Qualität. Es kann bei täglichem Wasserverbrauch und häufiger Füllung auf die Zugabe von silberhaltigen Mitteln verzichtet werden. Wenn aber weniger als eine Tankfüllung pro Woche verbraucht wird, sollte MultiMan®PuroSil / Chlorosil als Schutz des Trinkwassers gegen Wiederverkeimung zugegeben werden.

In Süd- und Südosteuropa, erst recht in Afrika, Amerika, Asien und Australien empfehle ich auf Grund des Zielgebietes, den unsicheren Verhältnissen bei der Wasserversorgung, Zisternenwasser in ländlichen Gebieten, geringerem technischer Standard der Wasseraufbereitungsanlagen, lange, alte, vielleicht brüchige Versorgungsleitungen und hohen Temperaturen, bei jeder Tankfüllung MultiMan®ChloroSil in der entsprechenden Dosierung zur Desinfektion und als Schutz vor Darmerkrankungen beizugeben.

Bei Stillstandzeiten empfehle ich im Sommer den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen und ChloroSil als Schutz gegen Wiederverkeimung dazuzugeben, sonst bilden sich im leeren Tank und in dem Wasser in den Leitungen neue Algen und Bakterien die das ganze System verkeimen. Im Winter spülen Sie das System mit MultiMan® FrostEx damit Pumpen, Schieber und Armaturen nicht einfrieren und zerstört werden.

Muffiger Geruch, sogar nach faulen Eiern, sind Kennzeichen einer starken bakteriellen Verseuchung! Weichmacher und Kalkbeläge in Schläuchen, verschmutzte Zapfstellen, verunreinigtes Wasser, Luft und Wärme in leeren Tanks sind die Ursachen. Unterlassene Anwendung von PuroSil oder ChloroSil als Schutz gegen Wiederverkeimung oder die Verwendung von Zahntabs u. a. tragen zur Verkeimung bei. Meist sind nur die Schläuche davon befallen, denn nach kurzer Ablaufzeit verschwindet der Geruch. In einem solchen Fall muss zumindest mit MultiMan®SchlauchRein gespült, besser noch, mit der BlackBox gereinigt werden.

Mit diesen Informationen können Sie Ihre Wasseranlage aufbereiten und vor Wiederverkeimung schützen. Sie kennen die Ursachen und Zusammenhänge für die Bildung der Biofilme und können gut informiert besser entscheiden, welche Produkte Sie verwenden und wissen, wie Sie Biofilme vermeiden. Ihre Trinkwasseranlage ist nach der richtigen Behandlung mit der MultiBox gereinigt, desinfiziert und entkalkt.

Sie können nun das Trinkwasser aus dem Tank trinken, zur Körperreinigung verwenden, Speisen und Getränke damit bereiten, Obst, Gemüse, Küchengeräte und Ihrer Kleidung unbedenklich waschen.

Die jährliche Grundreinigung der Trinkwasseranlage

Aus eigener Beobachtung und Erfahrung bei der Tankreinigung habe ich einen 3-stufigen Arbeitsablauf für die Aufbereitung der Trinkwasseranlage entwickelt und weiter verbessert. Eine Reinigung mit der MultiBox erfüllt die Voraussetzungen für eine hygienische Trinkwasseranlage, denn:

- Die MultiBox enthält drei unterschiedliche Produkte, die das gesamte Trinkwassersystem
 1. **reinigen** und von Algen- und Bakterien Belägen befreien
 2. **desinfizieren** und die Mikroorganismen und vor allem die Krankheitserreger abtöten
 3. **entkalken** und den Kunststoffgeschmack und muffigen Geruch beseitigen.
- Die MultiBox gibt es in drei unterschiedlichen Größen:
 1. für **Wohnwagen und Kastenwagen** bis 100 l Tanks die MultiBox 100,
 2. für **Reisemobile** bis 250 l Tanks die MultiBox 250
 3. für **Liner** ab 250 l Tanks die MultiBox 500.
- Die MultiBox gibt es in drei unterschiedlichen Ausführungen:
 1. die **YellowBox für die Erstreinigung** neuer Fahrzeuge,
 2. die **RedBox für die jährliche Grundreinigung** in Gebrauch befindlicher Fahrzeuge
 3. die **BlackBox zur Sanierung und Aufbereitung** alter, wenig gepflegter Trinkwasseranlagen.

Wenn Sie die MultiBox kaufen wollen, dann stehen Ihnen ausgewählte Händler zur Verfügung, oder unser Web-Shop. Achten Sie beim Händler bitte darauf, dass Sie auch eine MultiBox bekommen. Zusammenstellungen anderer Hersteller sehen ähnlich aus, haben aber nicht die gleiche Wirkung oder sind teurer.

Die Zwischenreinigung der Trinkwasseranlage im laufenden Betrieb

Weil der zeitliche Abstand der Grundreinigung mit 12 Monaten – besser wäre 6 Monate – sehr lange ist, habe ich ein neues Produkt entwickelt, auf das viele gewartet haben: **MultiMan® SchlauchRein**. Das ist ein Schnellreiniger der in einem Arbeitsgang Biofilme, Kalkbeläge und schlechten Geruch beseitigt!

Das Reinigen der Schläuche geht jetzt mit MultiMan SchlauchRein schnell und unkompliziert! Mit starkem Aktivsauerstoff und modifizierter Zitronensäure werden verunreinigte Schläuche und Leitungen der Trinkwasseranlage in einem Arbeitsgang gereinigt und aufbereitet und vor Wiederverkeimung geschützt.

SchlauchRein ist das richtige Mittel für Langzeitfahrer, vor und nach dem Urlaub, nach Ruhezeiten (> 2 Wochen) und zwischen Vermietintervallen wird Schlauchrein vorteilhaft angewandt. Besonders bei Fahrten in den Süden Europas, die Türkei, Nordafrika oder gar nach Übersee empfiehlt der Wasser Peter unbedingt MultiMan®SchlauchRein und ChloroSil mitzunehmen um Darmerkrankungen vorzubeugen.

In der folgenden Reihenfolge angewandt, erzielt MultiMan SchlauchRein die beste Wirkung:

Mit SchlauchRein Biofilme und Kalkbeläge ablösen um das ganze Schlauchsystem zu reinigen.



- a) Boiler ausschalten, damit er nicht heizt! 100 g KalkEx bei einem z. B. 100 l Tank in 20 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen. Die Menge muss in jedem Fall den Boiler und die Leitungen füllen.
- b) Alle Wasserhähne öffnen, das Konzentrat in die Leitungen pumpen und kein weiteres Wasser zugeben.
- c) ca. 1 Stunde einwirken lassen.
- d) Danach in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen.

MultiMan® SchlauchRein ersetzt nicht die jährliche 3-stufige Aufbereitung der Trinkwasseranlage, es fehlt die Desinfektionsstufe mit Chlor!

Hier nun die Auswahl und Beschreibung der MultiBox und die jeweilige Gebrauchsanleitung.

Es sieht nach mehr Arbeit aus als es ist. Während der Einwirkzeiten können Sie andere Arbeiten verrichten –z.B. die Fahrzeugreinigung mit MultiMan®RegenstreifenEx. Wenn Sie mit den Arbeiten an der Trinkwasseranlage an einem Freitagabend beginnen, sind Sie am Samstagmittag fertig.

MultiMan® YellowBox für die Inbetriebnahme und erste Reinigung der Trinkwasseranlage in neuen Fahrzeugen!



Die Trinkwasseranlage von neuen Fahrzeugen wird im Werk einer Funktions- und Dichtheitsprüfung unterzogen. Dabei verbleibt Restwasser in den Schläuchen und im Tank, erst recht, wenn dieser nicht mit einem Restwasserablauf ausgerüstet ist. Dieses Wasser wird bei längeren Standzeiten schlecht und verunreinigt das gesamte Trinkwassersystem mit Biofilmen. Zur Beseitigung dieser frischen mikrobiellen Beläge reicht es meist aus, wenn die Anlage mit **MultiMan® KeimEx** gereinigt und mit **KalkEx** von muffigem Geruch befreit wird. Ebenso ist die Anwendung der YellowBox angezeigt, wenn auf Grund persönlicher Abneigung oder einer allergischen Disposition **PuroSil** verwendet werden soll um auf Chlor zu verzichten. Allerdings besteht hier immer ein hygienisches Restrisiko, denn Silber ist nur ein Mittel zu Konservierung von Trinkwasser, nicht zur Desinfektion.

In der folgenden Reihenfolge angewandt erzielt die MultiMan® YellowBox die beste Wirkung:

1. Schritt: Mit KeimEx Biofilme ablösen damit das Trinkwassersystem sauber wird.



- Boiler ausschalten, damit er nicht heizt! Bei einem z. B. 100 l Tank 100 g KeimEx in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Alle Wasserhähne nacheinander öffnen, das Konzentrat zunächst in die Leitungen pumpen und dann erst den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen.
- Über Nacht einwirken lassen.
- Danach durch jede einzelne Leitung in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen. Dabei eventuell SchleimEx zugeben, um den Abwassertank ebenfalls zu reinigen (Siehe Seite 7)

2. Schritt: Mit KalkEx Kalk- und Weichmacherbeläge entfernen, schlechten Geruch beseitigen, Wiederverkeimung durch Legionellen- und andere Bakterien mit Silberionen verhindern.



- 100 g KalkEx bei einem z. B. 100 l Tank in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Die konzentrierte Entkalkungslösung nacheinander in alle Leitungen pumpen bis sie am Wasserhahn austritt, ggf. in einer Schüssel auffangen und in den Tank zurückschütten.
- Ca. 20 min einwirken lassen.
- Danach die Trinkwasseranlage mit z. B. 40 l Trinkwasser gründlich spülen.

3. Schritt: PuroSil bei Neu- und Wiederbefüllung dem Trinkwasser immer zugeben, damit es frisch bleibt und vor Wiederverkeimung geschützt ist.



- PuroSil entsprechend Dosierungsangabe in eine Gießkanne oder einfach in das Ende des Einfüllschlauches beim Füllen des Trinkwassertanks dazugeben.
- Die Trinkwasseranlage mit Trinkwasser ganz auffüllen.

Bei Ruhezeiten den Tank nicht entleeren, sonst vermehren sich die Bakterien in der feucht-warmen Atmosphäre besonders. Stattdessen den Tank immer mit Trinkwasser auffüllen und PuroSil dazugeben, damit es gegen Wiederverkeimung geschützt wird. In dem sauberen Trinkwassersystem bleibt das Trinkwasser bis zu 6 Monaten frisch.

Die YellowBox ist auch die richtige Wahl bei Fahrten in Mittel- und Nordeuropa! Häufiger Wasserwechsel, frisches, aufbereitetes Trinkwasser aus sauberen Zapfstellen und ein gefüllter Tank bei Ruhezeiten im Sommer bewirken selten bakteriologische Probleme in Tank und Leitungen. PuroSil hält Trinkwasser, Tank und Leitungen mit Silberionen frisch. Auf Chlor als Trinkwasserzugabe kann verzichtet werden, wenn Trinkwassersystem und Füllschlauch im weiteren Betrieb ein Mal jährlich mit KeimEx und KalkEx gereinigt und entkalkt und mit ChloroSil desinfiziert werden.

Das Trinkwasser aus dem Tank schmeckt dann frisch und ist gesund. Damit die Trinkwasseranlage bei frostfreien Ruhezeiten nicht wieder verkeimt, füllen Sie diese bitte immer mit Trinkwasser auf und geben PuroSil dazu.

MultiMan® RedBox für die jährliche hygienische Aufbereitung der Trinkwasseranlage nach dem 3 – Stufensystem.



Im laufenden Betrieb bilden sich trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Biofilme in Tank und Leitungen. Das ist nahezu unvermeidlich und kommt besonders dann vor, wenn der Tank bei Ruhezeiten entleert wird oder sogenannte „Hausmittel“ wie ZahnTabs zum Einsatz gelangt sind. Dann vermehren sich die Mikroorganismen in der warmen, feuchten Atmosphäre besonders gut in Tank und Leitungen. Diese sollten ein – zwei Mal jährlich gründlich Wasser Peter's 3 Stufensystem aufbereitet werden, damit das Trinkwasser nicht zu einer Gefahr für die Gesundheit wird. Die Trinkwasseranlage wird mit **MultiMan® KeimEx** gereinigt, mit **CloroSil** desinfiziert und mit **KalkEx** von muffigem Geruch befreit.

In der folgenden Reihenfolge angewandt erzielt die MultiMan® RedBox die beste Wirkung.

1. Schritt: Mit KeimEx Biofilme ablösen, damit das Trinkwassersystem sauber ist.



- Boiler ausschalten, damit er nicht heizt! Bei einem z. B. 100 l Tank 100 g KeimEx in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Alle Wasserhähne nacheinander öffnen, das Konzentrat zunächst in die Leitungen pumpen und dann erst den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen.
- Über Nacht einwirken lassen.
- Danach durch jede einzelne Leitung in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen. Dabei eventuell SchleimEx zugeben, um den Abwassertank ebenfalls zu reinigen (Siehe Seite 7).

2. Schritt: Mit ChloroSil Bakterien, Pilze und Viren abtöten, Tank und Leitungen desinfizieren, gesundheitliche Gefahren minimieren.



- ChloroSil entsprechend Dosierungsangabe, bei einem z. B. 100 l Tank in 40 l Trinkwasser, auflösen und in den Tank füllen.
- Alle Wasserhähne nacheinander öffnen, das Konzentrat zunächst in die Leitungen pumpen und dann erst den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen.
- Ca. 6 Stunden einwirken lassen.
- Danach in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen.

3. Schritt: Mit KalkEx Weichmacherbeläge und Kalk in den Schläuchen entfernen, schlechten Geruch beseitigen, Wiederverkeimung, Legionellen- und Bakterienbewuchs verhindern.



- 100 g KalkEx bei einem z. B. 100 l Tank in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Die konzentrierte Entkalkungslösung nacheinander in alle Leitungen pumpen bis sie am Wasserhahn austritt, ggf. in einer Schüssel auffangen und in den Tank zurückschütten.
- Ca. 20 min einwirken lassen.
- Danach die Trinkwasseranlage mit gleicher Menge gründlich spülen.

Die RedBox ist auch bei Fahrten in Süd- und Osteuropa das Richtige!

Sommerliche Temperaturen, mangelnder technischer Standard in ländlichen Wasserwerken, Fehler bei der Aufbereitung, unsichere Wasserquellen, brüchige Rohrleitungen und lange Transportwege sind die Ursache für manche Darminfektion im Urlaub. Selbst wenn es dort noch nicht dazu kam, werden Krankheitserreger als unerwünschtes Souvenir mit nach Hause gebracht und vermehren sich dort in der Trinkwasseranlage.

ChloroSil wird in diesen Gebieten bei jeder Trinkwasserfüllung zugegeben, auch wenn die Zapfstelle noch so gepflegt aussieht. Das Chlor tötet die Bakterien ab, die Silberionen schützen das Trinkwasser in Tank und Leitungen vor Wiederverkeimung.

Das Trinkwasser aus dem Tank schmeckt danach frisch und ist gesund. Damit die Trinkwasseranlage bei frostfreien Ruhezeiten nicht wieder verkeimt, füllen Sie diese bitte immer mit Trinkwasser auf und geben ChloroSil dazu. Das Trinkwasser mit ChloroSil kann bedenkenlos getrunken werden. Es entspricht den strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

MultiMan® BlackBox saniert und regeneriert stark verunreinigte Trinkwasseranlagen mit alten, schwarzen / braunen Belägen!



Besonders in alten, gebrauchten und schlecht gepflegten Fahrzeugen sind die Zustände oft besonders unhygienisch. Die Trinkwasseranlage wurde entweder nie gereinigt und desinfiziert oder mit ungeeigneten Mitteln, wie Zahntabs, Essigwasser, Abflussreiner u.a. behandelt. In Folge dessen ist sie oft stark verunreinigt. Algen-, Bakterienbeläge, Kalk und die Rückstände der „Geheimtipps“ haben im Trinkwassersystem schleimige und schwarz-braune Beläge gebildet, die das Wasser ungenießbar machen.

Herkömmliche, Reinigungsmittel reichen zur Beseitigung dieser Beläge nicht aus. Das hat der Test in Promobil Heft Nr. 10/2008 gezeigt.

Die BlackBox hat für Trinkwasseranlagen in alten Fahrzeugen die richtige Zusammenstellung!

Sie enthält Stoffe mit hohem Oxydationspotenzial, damit die Jahre alten Beläge mit den verschiedenen Verfärbung beseitigt werden. **MultiMan® SchleimEx** mit hochkonzentriertem Peroxid entfernt diese Beläge mit starkem Aktivsauerstoff, **PuroChlor** mit konzentriertem Calciumhypochlorit desinfiziert Tank und Leitungen. **KalkEx** entfernt Kalk und schlechten Geruch modifizierten Zitronensäure und Silberionen und verhindert neuen Bakterienbewuchs.

In der folgenden Reihenfolge angewandt erzielt die MultiMan® BlackBox die beste Wirkung.

1. Schritt: Mit SchleimEx Biofilme ablösen um das ganze Trinkwassersystem zu reinigen.



- Boiler ausschalten, damit er nicht heizt! Bei einem z. B. 100 l Tank 100 g KeimEx in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Alle Wasserhähne nacheinander öffnen, das Konzentrat zunächst in die Leitungen pumpen und dann erst den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen.
- Über Nacht einwirken lassen.
- Danach durch jede einzelne Leitung in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen. Dabei eventuell SchleimEx zugeben, um den Abwassertank ebenfalls zu reinigen (Siehe Seite 7).

2. Schritt: Mit PuroChlor Bakterien, Pilze und Viren abtöten um Tank und Leitungen zu desinfizieren.



- PuroChlor entsprechend Dosierungsangabe, bei einem z. B. 100 l Tank in 40 l Trinkwasser, auflösen und in den Tank füllen.
- Alle Wasserhähne nacheinander öffnen, das Konzentrat zunächst in die Leitungen pumpen und dann erst den Tank ganz mit Trinkwasser auffüllen.
- Ca. 6 Stunden einwirken lassen.
- Danach in den Abwassertank entleeren und mit gleicher Menge Trinkwasser nachspülen.

3. Schritt: Mit KalkEx Kalk- und Weichmacherbeläge, Rückstände von Zahntabs u.a. in den Schläuchen entfernen, schlechten Geruch und Geschmack beseitigen, Wiederverkeimung, Legionellen- und Bakterienbewuchs verhindern.



- 100 g KalkEx bei einem z. B. 100 l Tank in 40 l Trinkwasser auflösen und in den Tank füllen.
- Die konzentrierte Entkalkungslösung nacheinander in alle Leitungen pumpen bis sie am Wasserhahn austritt, ggf. in einer Schüssel auffangen und in den Tank zurückschütten.
- Ca. 20 min einwirken lassen.
- Danach die Trinkwasseranlage mit gleicher Menge Trinkwasser gründlich spülen.

Bei besonders starker Verunreinigung müssen diese Arbeiten eventuell wiederholt werden.

Die Trinkwasseranlage ist danach wieder sauber und hygienisch und das Trinkwasser aus dem Tank schmeckt frisch und ist gesund. Mit dem folgenden Jahr sollte zum Schutz der Gesundheit 1 x jährlich eine Grundreinigung mit der RedBox durchgeführt werden. Bei frostfreien Ruhezeiten füllen Sie die Wasseranlage zum Schutz gegen Wiederverkeimung immer mit Trinkwasser auf und geben ChloroSil dazu.

Vergessen Sie den Abwassertank nicht!

Er führt ein ungeliebtes Dasein! Bei schlechter Pflege macht er mit penetranter Geruchsbelästigung auf sich aufmerksam. Besonders dann, wenn die Sonne scheint und die Wärme vom Boden reflektiert wird. Geschieht dies auf einem Stellplatz mit geringem Abstand zum Nachbarn, macht sich der Fahrzeugeigner dort keine Freunde. Auch auf dem Campingplatz ist der Verursacher der übel riechenden Schwaden schnell ausgemacht. Selbst während der Fahrt, wenn die Siphons durch Bremsmanöver entleert werden, verbreitet sich übler Geruch im Inneren des Fahrzeugs. Die Ursache ist der schleimige Belag, der sich aus Speiseresten, Fett und Öl, Spülwasser und dem Wasser aus der Dusche auf den Wänden im Abwassertank und in den Leitungen gebildet hat.

Eine Reinigung mit MultiMan®SchleimEx vermeidet schlechte Gerüche im und um das Fahrzeug. Der hochkonzentrierte Wirkstoff hat eine radikale Wirkung und entfernt diese Beläge mit starkem Aktivsauerstoff und fettlösendem Tensid. – Natürlich biologisch abbaubar!

Am besten, Sie verbinden diese Arbeiten mit der jährlichen Grundreinigung der Trinkwasseranlage. Wenn Sie z. B. den KeimEx nach der nächtlichen Einwirkzeit entleeren können Sie dabei den SchleimEx in den Abwassertank einfüllen.



- SchleimEx bis auf 3 Schraubkappen mit 100 g / 40 l Tankinhalt in 20 % des Tankinhaltes in gut warmem Wasser auflösen und durch jeden Abfluss von Spüle, Waschbecken und Dusche in den Abwassertank füllen.
- Den Abwassertank weiter mit Wasser (z. B. aus dem Trinkwassertank) auffüllen bis es aus dem Ablauf der Dusche aufsteigt. Von dem zurückgehaltenen SchleimEx Rest 1 Schraubkappe in den Ablauf geben, damit auch im Siphon gereinigt wird.
- Ablauf in der Dusche verschließen und weiter Wasser in Spüle und Waschbecken einfüllen, bis auch diese Leitungen gefüllt sind. Auch hier das restliche SchleimEx auf beide Abflüsse verteilen. Alles über Nacht einwirken lassen.

Danach den Abwassertank an der Entsorgungsstation (nächster Händler oder Kläranlage) zur Hälfte entleeren und einige Fahrbewegungen machen, damit die Beläge an den Wänden vom Schwallwasser abgelöst werden. Vollständig entleeren und alle Leitungen und den Tank mit ca. 20 % des Tankinhaltes mit Wasser nachspülen.

Mit MultiMan-Produkten treffen Sie immer eine gute Wahl! Die Produkte werden von mir selbst entwickelt und am eigenen Reisemobil erprobt. Sie stehen im Langzeit-Vergleichs-Test mit Wettbewerbsprodukten. Das führt zu einer ständigen Überprüfung und Verbesserung der Qualität.

Dazu werden sie von mir auch noch kompetent beraten. Mit meinen 25 Jahren Erfahrung in Caravanning, Yachting und Trekking, einer Ausbildung in Wasserchemie, Hygiene und Mikrobiologie weiss ich Bescheid und habe auf fast alle Ihre Fragen eine Antwort.

Die Haltbarkeit der Produkte beträgt mindestens 3 Jahre. Sie können also Geld sparen, wenn Sie das nächst größere Gebinde wählen, z. B. bezahlen Sie bei der MultiBox 250 für den 2 bis 2½ -fachen Inhalt gegenüber der MultiBox 100 gerade mal 11 € mehr!

Wenn Sie noch Fragen haben, bitte rufen Sie an oder schreiben Sie ein E-Mail!

Viel Spaß beim Caravanning und Yachting

Ihr

WasserPeter