



## Montage- und Betriebsanleitung

# Umkehrosmose-Anlage PuriFIVE



Anleitung Version 1.2

Wir bedanken uns bei Ihnen für Ihre Wahl eines **WASSERHAUS PuriFIVE** Trinkwasserfilters.

Sauberes Wasser ist Vertrauenssache. Wir sind uns dieser Verantwortung bewusst und legen daher besonderen Wert auf die Verarbeitung hochwertiger Komponenten für unsere Wasserfilter. Das Herzstück des Filters, die Qualitäts-Osmosemembran, sorgt für eine zuverlässige und genaue Filtration der Fremdstoffe des Wassers. Mehrere Vorfilter haben die Aufgabe, das Wasser bestmöglich vorab zu filtern und die Membran vor aggressiven Stoffen zu schützen, um auf diese Weise ihre Lebensdauer zu verlängern. Der Aktivkohle-Nachfilter mit granularer Aktivkohle frischt das Wasser geschmacklich auf, bevor Sie es durch den Wasserhahn entnehmen und genießen können.

Es ist uns wichtig, Sie mit gutem und gesundem Trinkwasser zu versorgen. Die Verwendungsmöglichkeiten für das aufbereitete Wasser sind vielseitig, zum Beispiel als Trinkwasser und zur Nahrungszubereitung für Babys, Kinder und Erwachsene, für Pflanzen sowie für Tiere wie Fische, Katzen und Hunde, als Kühlschrankfilter, für Zimmerbrunnen, Klimaanlage, Raumluftbefeuchter, Bügeleisen, Autoscheibenwaschanlagen und vieles mehr.

Bitte lesen Sie sich die Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie alle erforderlichen Arbeitsschritte optimal durchführen können.

### **Für Fragen sind wir gerne für Sie da. Unsere Kontaktadresse:**

Wasserhaus Deutschland GmbH Ahornstraße 24 14482 Potsdam	E-Mail: <a href="mailto:service@wasserhaus.de">service@wasserhaus.de</a> Tel.: +49 (0)331 505 7943 Fax: +49 (0)331 505 7952
--	---

Wir wünschen Ihnen viel Freude an Ihrem neuen Wasser.  
Ihr Wasserhaus Team

### **Inhaltsverzeichnis:**

0. Wichtige Sicherheitshinweise	Seite 3
1. Vorbereitung der Installation	Seite 5
2. Flussdiagramm	Seite 6
3. Einbau und Anschlüsse	Seite 6
3.1 Schlauchverbindungen	Seite 7
3.2 Kaltwasser	Seite 8
3.3 Abwasser	Seite 9
3.4 Trinkwasserhahn	Seite 10
3.5 Anschluss an den Filterblock	Seite 11
3.6 Vorratstank	Seite 13
4. Inbetriebnahme	Seite 14
5. Gebrauch und Wartung	Seite 15
6. Filterwechsel	Seite 16
7. Störungsbeseitigung	Seite 19
8. Einträge Filterwechsel	Seite 20



## Wichtige Sicherheitshinweise!

- Lassen Sie die Montage durch Fachpersonal ausführen.
- Die Trinkwasseranlage darf nur mit Kaltwasser betrieben werden.
- Die Trinkwasseranlage darf nicht hinter einem drucklosen (d.h. nicht druckfestem) Boiler betrieben werden, da sie einen Rückstaudruck verursacht und dadurch den Boiler schädigen kann.
- Wenn Sie die Wohnung verlassen, schließen Sie den Kaltwasseranschluss der Anlage (versicherungsrechtliche Gründe).
- Bei einem Wechsel der Filterkartusche ist immer der Wasserzulauf zu schließen.
- Kinder sollten vom Gerät ferngehalten werden oder dies nur unter Aufsicht von Erwachsenen bedienen.
- Der hygienisch einwandfreie Umgang mit der Trinkwasseranlage ist wichtig. Achten Sie bei allen Arbeiten an der Anlage auf saubere Hände (Einmalhandschuhe), saubere Werkzeuge und Umgebung sowie auf eine Behandlung der Anschlusssteile mit einer anerkannten Sprühdesinfektion.
- Neue Filter müssen vor der ersten Trinkwasserentnahme wie beschrieben gespült werden.

Dieses Benutzer-Handbuch enthält wichtige Anweisungen, Ratschläge und Sicherheitshinweise. **Lesen Sie bitte dieses Handbuch genau durch, bevor Sie mit der Installation und dem Gebrauch der Trinkwasseranlage beginnen.**

- Jeder, der die Trinkwasseranlage benutzt, sollte mit den Grundfunktionen und den Sicherheitshinweisen vertraut sein. Die Betriebsanleitung ist daher immer bei der Trinkwasseranlage zu platzieren, auch bei einem Umzug oder Besitzerwechsel.
- Beachten Sie, dass Ihre Geräteausführung teilweise von der Beschreibung bzw. den Bildern abweichen kann.
- Die Trinkwasseranlage ist weitgehend vorinstalliert, dennoch darf sie nur von fachkundigem Personal entsprechend den geltenden lokalen gesetzlichen Vorschriften eingebaut werden.
- Achten Sie auf die funktionale Richtigkeit des Filteranlage-Anschlusses.
- Die Trinkwasseranlage ist auf einer ebenen Fläche stehend oder an der Wand hängend zu installieren. Achten Sie darauf, dass die Schläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden sowie keiner mechanischen Zugbelastung ausgesetzt sind. Der Tank kann stehend oder liegend platziert werden. Wird er liegend platziert, stellen Sie sicher, dass er fixiert ist und nicht wegrollen kann.
- Die Trinkwasseranlage ist vor UV-Strahlung, Stößen, Hitze und vor Frost zu schützen.
- Die Trinkwasseranlage darf nicht vor existierende Wasserleitungen, Tanks, Spülmaschinen oder ähnliches angeschlossen werden. Es ist nur der im Lieferumfang enthaltene separate Wasserhahn anzuschließen oder eine spezielle in unserem Shop erhältliche 3in1-Mischarmatur.
- An der Trinkwasseranlage dürfen keine Eingriffe oder Veränderungen vorgenommen werden. Dies kann zu Personen- oder Sachschäden führen, die durch keine Garantie abgedeckt sind.
- Die Trinkwasseranlage darf nicht ohne Vorfilter (z.B. Rückspülfilter) betrieben werden. Ein fehlender Filter kann die Anlage schädigen.
- Es kann ein leises Betriebsgeräusch (Rauschen) entstehen, wenn Wasser durch die Anlage läuft und gefiltert wird. Bei der Verwendung einer Druckerhöhungspumpe wird ein „Brummen“ des Motors zu hören sein. Diese Geräusche stellen keine Fehlfunktion dar, sondern zeigen den Betriebszustand der Anlage an.
- Regelmäßig ist die Anlage auf Undichtigkeiten zu überprüfen. Wenn Sie eine Undichtigkeit feststellen, schließen Sie die Wasserzufuhr zum Gerät.
- Stellen Sie sicher, dass das Wasser, das Sie aufbereiten möchten, der Trinkwasserverordnung (TVO) entspricht. Es darf nicht mikrobiologisch belastet sein. Sollte das Wasser nicht der TVO entsprechen, kontaktieren Sie unbedingt Ihren Fachhändler.

Umkehrosmoseanlagen von WASSERHAUS dürfen nur mit Rohwasser, das den nachfolgenden Grenzwerten entspricht, betrieben werden:

Parameter	Grenzwert
Wasserdruck	3 - 6 bar (0,8 – 6 bar bei Verwendung einer Booster Pumpe)
Wassertemperatur	12 - 50° C
Gesamtmenge gelöster Stoffe (µS)	max. 2000
pH-Wert	3 - 10
freies Chlor	1,0 ppm max.

- Wenn das zugeführte Wasser als ungeeignet klassifiziert ist, lassen Sie das aufbereitete Wasser nach der Installation überprüfen. Danach testen Sie das aufbereitete Wasser einmal pro Jahr bzw. falls es zu irgendwelchen Änderungen in Geschmack oder Geruch kommt. So können Sie überprüfen, dass die Trinkwasseranlage einwandfrei arbeitet. Trinken Sie das Wasser nicht, wenn die Ergebnisse nicht zufriedenstellend sind. Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
- Die Filteranlage darf bei einer sichtbaren Beschädigung oder einer sonstigen Störung (verminderter Wasserdurchfluss, auffälliger Geschmack, Geruch etc.) ohne fachkundige Schadens- oder Störungsbeseitigung nicht mehr weiterbetrieben werden.
- Bei der Nutzung von durch Umkehrosmose hergestelltem Wasser in technischen Anwendungen ist Expertenrat einzuholen (Materialverträglichkeit).
- Umkehrosmose-Wasser hat einen ca. 90 % reduzierten Mineralstoffgehalt und dient nicht der zusätzlichen Mineralstoffzufuhr. Medizinische Fragen sind mit einem Arzt abzuklären.
- Werden die von uns erworbenen Produkte an bereits vorhandene Leitungen und Entnahmestellen angeschlossen, so empfehlen wir diese zu reinigen und zu desinfizieren. Für bestehende Installationen können wir keine Verantwortung übernehmen.
- Nur frisch gefiltertes Wasser ist zu verwenden. Wenn aus der Anlage entnommenes Wasser weiter gelagert werden soll, dann nur kühl und kurz (<24 Stunden) in sauberen Flaschen.
- Die Trinkwasseranlage ist dafür gedacht, die Mengen Wasser aufzubereiten, die normalerweise in einem Privathaushalt zum Kochen und Trinken benötigt werden. Die Anlage ist nicht für einen Dauerbetrieb bzw. kommerzielle Nutzung ausgelegt. Der Betreiber hat für einen bestimmungsgemäßen Einsatz zu sorgen.

## Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Während der Gewährleistungszeit werden Geräte, die aufgrund von Material- und Fabrikationsfehlern Defekte aufweisen, nach unserer Wahl repariert oder ersetzt. Ausgetauschte Geräte oder Teile von Geräten gehen in unser Eigentum über. Von der Gewährleistung ausgenommen sind Verschleißteile. Die Gewährleistungsleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Gewährleistungszeit für ausgetauschte Teile, noch setzen sie eine neue Gewährleistungszeit in Gang.

Gewährleistungsansprüche müssen unverzüglich nach Kenntniserlangung vom Defekt innerhalb der Gewährleistungszeit geltend gemacht werden.

Zur Geltendmachung der Gewährleistung sind folgende Schritte erforderlich: Setzen Sie sich bitte per E-Mail (service@wasserhaus.de) mit dem Kundenservice in Verbindung und schildern Sie das Problem. Geben Sie bitte Ihren Namen und die Rechnungsnummer des Kaufbeleges an. Sofern eine Einsendung vereinbart wird, senden Sie das Gerät sicher verpackt auf Ihre Kosten an den Kundendienst.

Fügen Sie eine Kopie des Kaufbeleges bei, auf dem Sie den Defekt vermerken. Wenn der Defekt im Rahmen unserer Gewährleistung liegt, erhalten Sie ein repariertes oder neues Gerät portofrei zurück.

Die vom Hersteller vorgegebenen Betriebsbedingungen sind einzuhalten. Veränderungen an der Anlage, die nicht durch den Hersteller autorisiert wurden, führen zu einem Verlust der Gewährleistung.

## 1. Vorbereitung der Installation

### WICHTIG!

Lassen Sie kein Verpackungsmaterial oder nicht benötigte Kleinteile unbeaufsichtigt herumliegen. Kinder oder Tiere könnten diese verschlucken oder daran ersticken.

Packen Sie alle Teile vorsichtig aus und vergewissern Sie sich, dass die PuriFIVE -Trinkwasseranlage keine äußerlichen Beschädigungen aufweist.

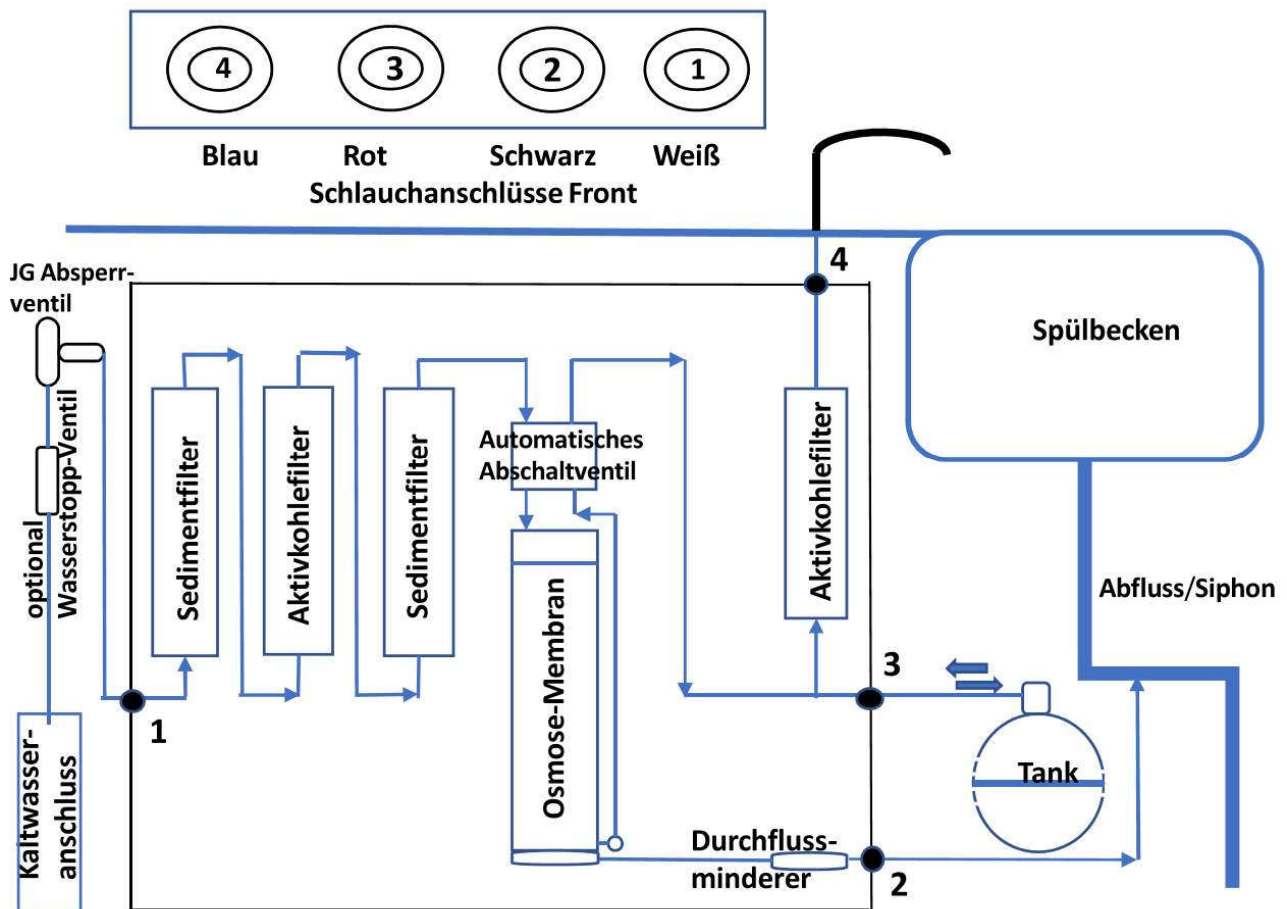
### HINWEIS!

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Montage, dass Sie alles vollständig erhalten haben.

Die Filteranlage besteht aus den folgenden Teilen:

- 1 **Filterblock** mit im Gehäuse eingesetzter Osmose-Membran, zwei Sediment-Vorfiltern, einem Aktivkohle-Vorfilter sowie einem Aktivkohle-Nachfilter und/oder Mineralisierung / Energetisierung.
- 2 **Zubehörset** bestehend aus:
  - Trinkwasserhahn und Montagezubehör
  - Abwasser-Anschluss-Set
  - Kaltwasseranschluss mit Kugelventil
  - Teflonband zum Abdichten (auf ein Röhrchen gewickelt)
  - Absperrventil für den Drucktank
  - Desinfektionstablette Micropur Classic MC 10 T (Hersteller Katadyn)
  - Membranschlüssel
- 3 **Schlauchset** bestehend aus:
  - 2 m weißem Schlauch 1/4" - 6,5 mm (an Hauswasserversorgung, meist Eckventil)
  - 2 m blauem Schlauch 1/4" - 6,5 mm (an Spezialwasserhahn für Reinstwasser)
  - 2 m schwarzem Schlauch 1/4" - 6,5 mm (an Abwasseranschluss)
  - 2 m rotem Schlauch 1/4" - 6,5 mm (zum Tank)
- 4 **Vorrattank** (Standard: 8 Liter-Bruttovolumen)

## 2. Flussdiagramm



## 3. Einbau und Anschlüsse

Die PuriFIVE -Trinkwasseranlage darf nur mit **Kaltwasser** betrieben werden. Sie muss vor **Stößen** und **Frost** geschützt werden. Für den Einbau ist ein Kaltwasseranschluss, eine Verbindung zum Abwassersiphon sowie der Einbau eines Trinkwasserhahns erforderlich.

**Wir empfehlen, den Einbau durch einen Installateur durchführen zu lassen. Fehlerhafte Montage kann zu Wasserschäden im Haus führen!** Sollten Sie andere Anschlussteile wünschen, können Sie diese bei uns oder in jedem Installationsfachgeschäft beziehen.

Die folgende Einbauanleitung ist eine Durchführungsempfehlung für einen typischen Anschluss. **Lokale Vorschriften für Installation und Baunormen können andere oder zusätzliche Forderungen enthalten. Der ausführende Installateur ist verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.**

Ein Rückflussverhinderer und ein Druckbegrenzer sind gemäß dem Stand der Technik unerlässlich. Zum Schutz gegen Rückfließen oder Rückdrücken von Wasser aus Filteranlagen oder anderen Apparaturen (Waschmaschinen, Spülmaschinen, Duschschläuchen etc.) in das öffentliche Wasserleitungsnetz gelten für den Betreiber die Vorgaben gemäß DIN EN 1717, die den Einsatz einer entsprechenden Sicherungsarmatur (Systemtrenner, Rückflussverhinderer etc.) regeln.

Für den Kaltwasseranschluss liefern wir hierzu einen John-Guest Winkelanschluss mit Ventil in 3/8" mit. Dieser enthält ein Rückschlagventil. Wenn Sie einen anderen Anschluss als diesen nutzen, stellen Sie sicher, dass die oben erwähnten Vorgaben eingehalten werden.

#### Aufstellungsort

Der Filterblock wird üblicherweise unter der Küchenspüle liegend aufgestellt oder über das Halteblech an der Wand montiert. Der Tank kann stehend oder liegend platziert werden. Achten Sie darauf, dass er fixiert ist, wenn er liegend platziert wird. Achten Sie darauf, dass die Schläuche knickfrei verlegt sind und nicht unter Zug stehen.

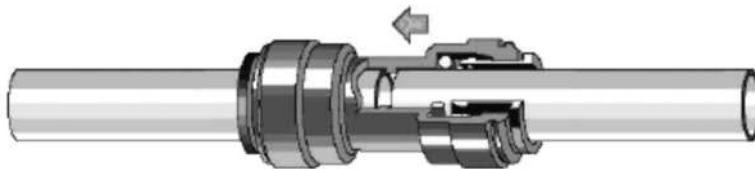
## 3.1 Schlauchverbindungen

Möglicherweise müssen Sie die mitgelieferten Schläuche noch auf die passende Länge zuschneiden. Kürzen Sie dabei die Schläuche nicht mehr als nötig, damit Sie später, zum Beispiel für den Filtertausch, das Gerät im angeschlossenen Zustand leichter unter der Spüle hervorholen können.

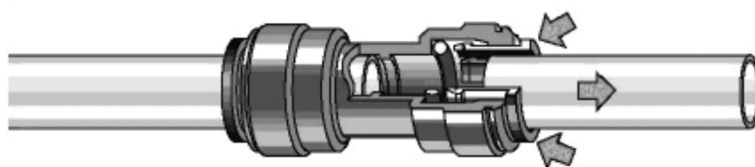
Die Schlauchanschlüsse sind nach dem John-Guest (JG) Prinzip als Schnellkupplung ausgeführt. Sichern Sie die Steckverbindungen nach Anschluss mit den mitgelieferten Sicherungsclips, die Sie auf den Spalt zwischen innerem Ring und dem Kupplungskörper schieben. Die Schnellkupplungen und Sicherungsringe sind wiederverwendbar.

Die Abbildung zeigt eine Schlauchverbindung mit JG-Schnellkupplung. Zur Verbindung bedarf es lediglich des geraden Einsteckens des Schlauches in die Kupplung.

Achten Sie hierbei auf eine möglichst **gute Schnittkante am Schlauchende**. Ist dies nicht der Fall, schneiden Sie mit einer scharfen Klinge (kein Küchenmesser oder Schere) nach. Nach dem Einstecken bis zum Anschlag ziehen Sie kurz am Schlauch, damit der JG-Schnellverbinder festsitzt. Sichern Sie die Schnellverbindung abschließend mit einem Sicherungsclip gegen das Herausrutschen.



**Verbindung von Schläuchen über Schnellkupplung nach JG- Prinzip**  
(Schlauch hineinstecken)



**Entfernen von Schläuchen aus Schnellkupplung nach JG-Prinzip**  
(Ring hineindrücken und Schlauch herausziehen)

Stellen Sie sicher, dass der Schlauch drucklos ist. Entfernen Sie den Sicherungsclip und drücken Sie den vorstehenden Ring hinein. Halten Sie den Ring gedrückt und ziehen Sie vorsichtig den Schlauch in die entgegengesetzte Richtung heraus.

## 3.2 Kaltwasseranschluss

### Weißer Schlauch: Anschluss an die Wasserversorgung



Es liegt standardmäßig ein 3/8" Kaltwasseranschluss (T-Stück mit Absperrventil) für die Versorgung der Filteranlage mit Kaltwasser (aus dem Leitungswassersystem) bei. Hiermit kann der Filteranschluss separat abgesperrt werden, ohne den Wasserdurchfluss des Leitungswassers (z.B. zur Spüle) zu unterbrechen. Ein integriertes Rückschlagventil verhindert den Rückfluss in das öffentliche Wassernetz. Somit erfüllt das Ventil die DIN 1988, ist DVGW-zertifiziert und ermöglicht einen normgerechten Anschluss an das Wassernetz.

### EINBAU

Unter der Spüle befinden sich zwei Eckventile, von denen i.d.R. Flexschläuche zum Kalt- bzw. Warmwasserhahn abzweigen. Stellen Sie fest, welcher der Kaltwasseranschluss ist (evtl. durch Aufdrehen des Warmwasserhahns und Befühlen der beiden Flexschläuche).

- Sperren Sie die Wasserzufuhr ab (evtl. am Haupthahn).
- Montieren Sie den mitgelieferten John-Guest-Kaltwasseranschluss (3/8") zwischen Kaltwasser-Eckventil und den Flexschlauch, der zu Ihrem normalen Wasserhahn bzw. dem speziellen 3in1-Wasserhahn führt.
- Schrauben Sie hierzu den Kaltwasser-Flexschlauch vom Eckventil ab.
- Setzen Sie das mitgelieferte T-Stück zwischen Eckventil und Kaltwasser-Flexschlauch ein.
- Schrauben Sie alle Verbindungen wieder fest zu. Es ist normalerweise keine weitere Abdichtung erforderlich, da sich in der Überwurfmutter des Anschlusses sowie des Flexschlauchs eine Gummidichtung befindet.
- Stecken Sie nun den weißen Schlauch, der zur Filteranlage führt, bis zum Anschlag in den Schlauchanschluss des T-Stücks (1/4" JG-Steckverbindung).
- Sichern Sie die Verbindung mit einem Sicherungsclip. Der Kaltwasseranschluss ist nun hergestellt.
- Schließen Sie das Ventil für die weiteren Installationsschritte (grauer Hebel quer zum weißen Schlauch).

Wenn Sie ein anderes Gewindemaß für den Anschluss an Ihre Kaltwasserzufuhr benötigen, können Sie einen passenden Adapter im Fachhandel erwerben oder Sie kontaktieren uns, damit wir Ihnen den passenden Anschluss kostenlos zusenden. Wir bitten Sie, den nicht benötigten Anschluss mit dem von uns bereits frankierten Rückumschlag an uns zurück zu senden.

**Wichtig:** Für den Anschluss (gem. DIN 1988) gibt es nur 3/8"- oder 1/2"-Anschlussgrößen. Den Kaltwasseranschluss mit 3/4" gibt es nur ohne integriertes Rückschlagventil.

## 3.3 Abwasseranschluss

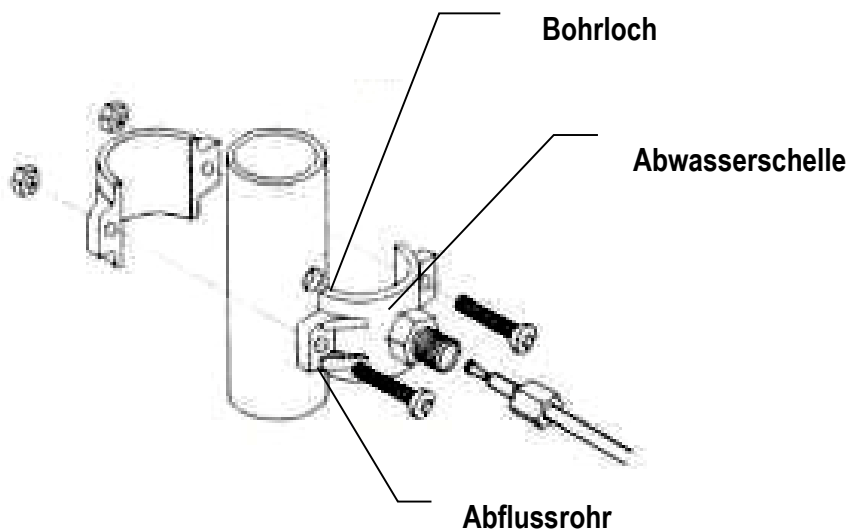
### Schwarzer Schlauch: Anschluss des Abwasserschlauchs am Siphonabflussrohr



Die Anschlussposition muss oberhalb des Siphonabflussrohrs liegen.

- 1) Bohren Sie an der ausgewählten Anschlussstelle ein 7 mm Loch.
- 2) Kleben Sie die Gummidichtung um das Loch herum.
- 3) Schrauben Sie anschließend die beiden Hälften so auf das Abwasserrohr, dass der Schlauchanschluss exakt mit der Bohrung übereinstimmt.
- 4) Ziehen Sie die Schrauben der Halbschalen gleichmäßig und nicht zu fest an.

**WICHTIG!** Das Abflussrohr darf sich nicht verformen.



**Schließen Sie den schwarzen Schlauch jedoch noch nicht an die Abwasserschelle an**, da Sie während der Inbetriebnahme den Wasserfluss kontrollieren müssen. Stellen Sie sich dafür ein Gefäß bereit, in dem Sie das erste Wasser auffangen können.

## 3.4 Trinkwasserhahn

**WICHTIG!** Achten Sie darauf, dass Sie das Ende des Auslaufrohrs des Wasserhahns regelmäßig mit nahrungsmitteltauglichem Desinfektionsmittel desinfizieren (z.B. Isopropanol 70%).

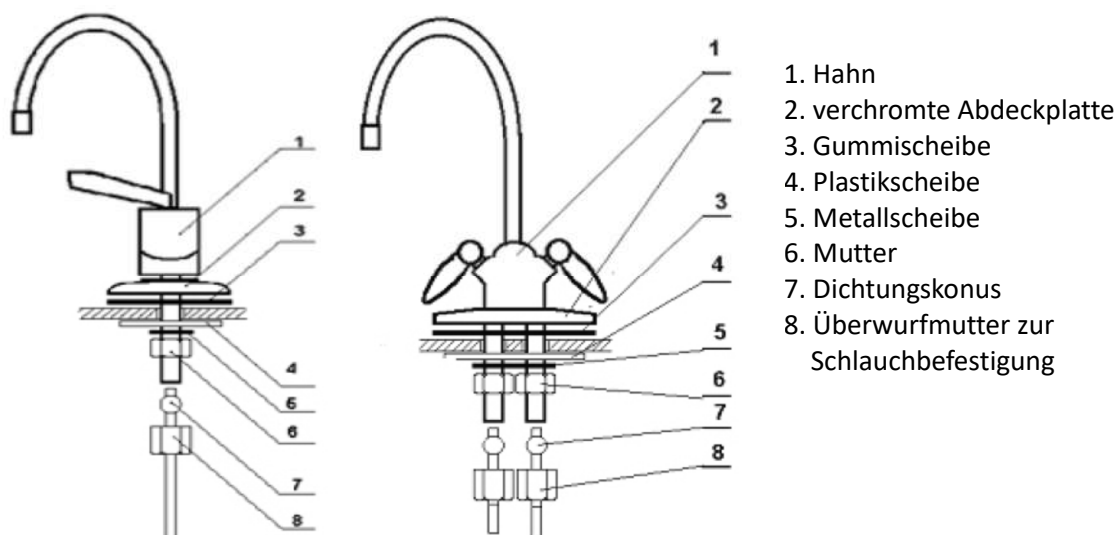
Bei einigen Wasserhähnen können Sie das Auslaufrohr durch eine Dreh-Zieh-Bewegung aus dem Sockel entfernen und mit heißem Wasser durchspülen. Wir empfehlen, diese Reinigung monatlich durchzuführen.

Der Trinkwasserhahn wird am Rande des Spülbeckens direkt in den Metallrand oder in die daneben befindliche Arbeitsplatte eingebaut. Wenn Sie einen 3in1 Spezialwasserhahn montieren, beachten Sie die Hinweise in der gesondert beigelegten Installationsanleitung zum entsprechenden Modell.

**Bitte suchen Sie sich die Stelle genau aus und überprüfen Sie Ihre Wahl, ob der Hahn auch von unten sauber angebracht werden kann und nicht mit Halterungen oder Verstärkungen kollidiert.**

Für die Montage des mitgelieferten Standard-Hahns wird an der gewünschten Stelle ein 11 mm (7/16") Loch gebohrt. Bitte beachten Sie, dass für andere Hähne die Lochgröße variieren kann.

Platzieren Sie nun die Abdeckplatte und die Scheiben entsprechend der Abbildung, stecken Sie die Gewindestange durch das Loch und schrauben Sie den Hahn mit der Gegenmutter fest.



### **Schnellkupplung nach JG:**

Schrauben Sie die weiße Schnellkupplung auf die Gewindestange des Wasserhahns. Entfernen Sie den Sicherungsclip (blau oder rot) und stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Schnellkupplung. Ziehen Sie ihn danach wieder leicht zurück, um zu prüfen ob er fest sitzt. Schieben Sie abschließend den Sicherungsclip wieder auf. Damit ist der Schlauch gegen versehentliches Herausrutschen gesichert.

### **Dichtungskonus:**

Alternativ können Sie den Schlauch auch mittels Dichtungskonus am Wasserhahn befestigen. Als erstes schieben Sie die Überwurfmutter aus Metall über den Schlauch. Schieben Sie dann das kleine weiße Kunststoffröhrchen in das Schlauchende und schieben Sie den weißen Dichtungskonus von außen über den Schlauch. Stecken Sie nun den Schlauch unten in den Eingang des Wasserhahns und drehen Sie die Mutter fest.

Falls Sie einen anderen Wasserhahn gewählt haben, so kann der Anschluss des Schlauches variieren. Bei einigen Hähnen erfolgt der Anschluss mittels einer Quetschmutter, bei anderen Hähnen wird der Schlauch mit einem John-Guest-Adapter auf den Flexschlauch des Hahns montiert.

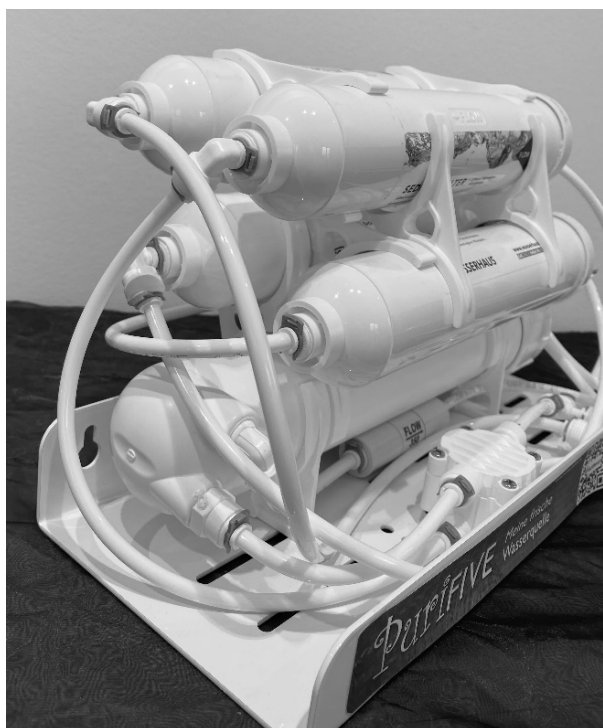
## 3.5 Anschluss an den Filterblock

**HINWEIS!** Verbinden Sie die Einzelteile nur mit den mitgelieferten Originalschläuchen. Wir empfehlen, die Schläuche nicht zu kürzen, damit Sie die Filteranlage für Wartungsarbeiten im angeschlossenen Zustand leichter hervorheben können.

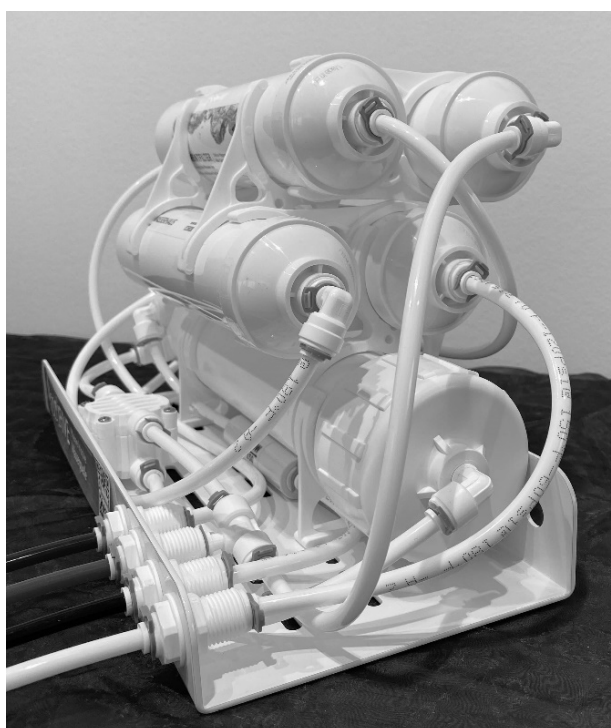
Normalerweise sind die farbcodierten Schläuche bereits an Ihrem Gerät angeschlossen. Auf folgendem Bild können Sie erkennen, welcher Anschluss für welchen Schlauch ist.



Die Vorfilter sind vormontiert. Die Anschlüsse sollten wie unten im Bild dargestellt aussehen:



Ansicht linke Seite (Kompaktformat)



Ansicht rechte Seite (Kompaktformat)

## MEHR FLEXIBILITÄT in den Abmessungen

Die PuriFIVE Osmoseanlage ist **flexibel aufbaubar hinsichtlich der Abmessungen**. Je nach Bedarf, können Sie die Anlage in Kompaktformat sowie in Flachformat aufstellen.

Sie wird geliefert im Kompaktformat. Die Halteclips, mit der die Inlinekartuschen fixiert werden, sind beweglich. Durch Auffalten des Kompaktformats erhalten Sie die Flachbauweise, wie unten dargestellt.



## 3.6 Vorratstank

### Roter Schlauch: Anschluss an den Vorratstank.

Es führt nur EIN Schlauch (ROT) zum Tank **hin und zurück**.

**Wichtig! Beachten Sie die Informationen zu Micropur Classic MC 10 T.** Wenn der Wirkstoff der Desinfektionstablette versehentlich ins Auge gelangt, spülen Sie das Auge mit reichlich Wasser. Wenn die Tablette versehentlich verschluckt wurde, sorgen Sie schluckweise für ausreichende Wasserzufuhr. Wenden Sie sich an einen Arzt und zeigen Sie die Informationen zu der Tablette vor. Herstellerinformationen finden Sie unter:  
<http://www.katadyn.com/dede/katadyn-produkte/produkte/katadynshopconnect/katadyn-micropur-micropur-classic/micropur-classic-mc-10t/>

1. Bevor Sie den Tank installieren, muss die Desinfektionstablette in den Tank eingeführt werden. Zerkleinern Sie die mitgelieferte Desinfektionstablette (Micropur Classic MC 10 T) mit einem sauberen Cutter und füllen Sie diese in die Öffnung des Tanks, bevor Sie das Ventil anschrauben. TIPP: Mit einem kleinen Trichter, z.B. aus gerolltem Papier, geht es leichter.
2. Umwickeln Sie das Metallgewinde oben am Tank mit etwa acht Lagen Teflonband, um den Anschluss abzudichten.
3. Schrauben Sie anschließend das Tankventil handfest auf das Gewinde.
4. Stecken Sie nun den roten Schlauch bis zum Anschlag in den Schlauchadapter am Tankventil und sichern Sie die Verbindung mit dem blauen oder roten Sicherungsclip. Das Ergebnis sollte wie im unteren Bild aussehen.



**Bitte beachten Sie:** Das Luftventil seitlich oder unten am Tank dient der Druckluftregulierung. Der **Luftdruck ist voreingestellt auf 0,5 bar bei leerem Tank**. Es handelt sich um ein Autoventil, das sich geschützt unter einer Abdeckung befindet.

5. **Schließen Sie das Tankventil** (der Griff muss quer zum Schlauch stehen). Dies ist wichtig, damit beim ersten Befüllen der Filteranlage mit Wasser, produktionsbedingte Reste nicht in den Tank gespült werden.

**HINWEIS** Das Leergewicht des 8 Liter Tanks liegt bei 2,8kg. Das Fassungsvermögen des Tanks hängt vom Leitungswasserdruck ab. Der Tank kann bei optimalem Leitungsdruck bis zu 7,5 Liter gefiltertes Wasser aufnehmen. Über die Zeit kann es sein, dass der Tankdruck abnimmt. Dies kann dazu führen, dass der Tank nicht mehr vollständig entleert und der Wasserstrahl schwächer wird.

**WICHTIG! Wir empfehlen, mindestens einmal wöchentlich den Tank vollkommen zu leeren.**  
**Prüfen Sie bei jedem Filterwechsel den Tankdruck bei leerem Tank, damit der Tank regelmäßig möglichst vollständig entleert werden kann.**

## 4. Inbetriebnahme

Bevor das System für die reguläre Wasserproduktion eingesetzt werden kann, muss eine Desinfektion und anschließende Spülung durchgeführt werden.

Sie haben wie im Abschnitt „Vorratstank“ beschrieben, die Desinfektionstablette (Micropur Classic MC 10T) in den Tank eingeführt. Diese löst sich bei Wasserkontakt auf und inaktiviert mögliche Keime im Tank sowie den nachfolgenden Leitungen.

Führen Sie nun die nachfolgend beschriebenen Schritte durch:

- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen korrekt ausgeführt sind.
- Prüfen Sie, ob das **Tankventil geschlossen** ist (Griff quer zum Schlauch).
- Legen Sie den **schwarzen Abwasserschlauch in ein größeres Gefäß**, um beim Öffnen der Wasserzufuhr zu prüfen, ob die Anlage korrekt funktioniert, d.h. Abwasser aus dem Schlauch fließt.
- **Öffnen** Sie das Eckventil sowie den **Kaltwasseranschluss** der Filteranlage (Wasserzuleitung) und den **Reinstwasserhahn**. Die Anlage befüllt sich jetzt mit Wasser. Das kann ein paar Minuten dauern.
- **Prüfen** Sie alle Anschlüsse und Teile auf **Dichtheit**.
- **Prüfen** Sie, ob aus dem schwarzen **Abwasserschlauch** Wasser abfließt. Dies kann eine kurze Zeit (ca. 5 min.) dauern, bis die Filteranlage sich mit Wasser gefüllt hat. Es ist normal, wenn das Wasser aus dem Abwasserschlauch am Fließen ist, während es aus dem Reinstwasserhahn nur tropft bzw. mit einem kleinen Strahl rinnt.

### TIPP:

Wenn sich **Luft in der Anlage** befinden sollte, schwenken Sie die Filteranlage etwas, damit die Luft besser entweichen kann. Das Wasser kann am Anfang dunkel gefärbt sein. Dies erfolgt durch das Ausspülen von Restaktivkohlestaub aus dem Inline-Aktivkohle-Nachfilter und ist normal. Nach einigen Minuten sollte sich das Wasser klar färben.

- Wenn aus dem Abwasserschlauch Wasser fließt, **sperr**en Sie die Wasserzufuhr am Kaltwasseranschluss und **schließen** Sie den Reinstwasserhahn.
- **Verbind**en Sie den Abwasserschlauch mit dem Adapter an der Abwasserschelle.
- **Öffnen** Sie wieder den Kaltwasseranschluss nach Anschluss des Schlauchs an die Abwasserschelle und **öffnen** Sie den **Reinstwasserhahn**. Es kann sein, dass das Reinstwasser anfangs schwarz gefärbt ist, da Aktivkohlereste aus dem Aktivkohle-Nachfilter ausgewaschen werden.
- Wenn das Wasser klar ist, drehen Sie den **Reinstwasserhahn zu** und das Tankventil auf. Nun beginnt der normale **Befüllungsvorgang** (nach ca. 1,5 Stunden, abhängig von Modell und Wasserdruck schaltet sich die Anlage automatisch aus). Mit Befüllung des Vorratstanks löst sich die Desinfektionstablette auf und beginnt zu wirken.
- **Schwenken Sie den Tank** während des Befüllens wiederholt, damit sich das Desinfektionsmittel gleichmäßig verteilen kann.
- Öffnen Sie nach etwa 1,5 Stunden, also, wenn der Tank befüllt ist, kurz den Reinstwasserhahn, bis etwas Wasser aus dem Hahn geflossen ist. So kann das im Wasser gelöste Desinfektionsmittel bis zum Auslasshahn gelangen und einwirken.
- Lassen Sie alles mindestens 2 Stunden einwirken.
- Öffnen Sie anschließend den Reinstwasserhahn und lassen Sie das Wasser vollständig aus dem Tank ablaufen.

**TIPP:** Wir empfehlen Ihnen, zu messen und sich zu notieren welche Menge Wasser der Tank anfangs fasst. Diese Information ist später für die Wartung der Filteranlage wichtig als Anzeichen für einen nachlassenden Tankdruck, der dann erhöht werden sollte.

- Wenn das Wasser nur noch mit einem dünnen Strahl rinnt bzw. tröpfelt, schließen Sie den Reinstwasserhahn.
- Warten Sie, bis der Tank erneut gefüllt ist und lassen das Wasser ein zweites Mal ablaufen (Reinigungsspülen).
- Wiederholen Sie die Tankbefüllung ein weiteres Mal.

**Fertig! Ihre Anlage ist nun betriebsbereit.**

**WICHTIG! Prüfen Sie die Anlage täglich auf Dichtigkeit während der ersten Woche nach der Installation und auch später in regelmäßigen Abständen.**

**Wir empfehlen Ihnen die Installation eines Wassermelders mit automatischem Sperrmechanismus am Kaltwasseranschluss, um im Falle einer Undichtigkeit einen Wasserschaden zu vermeiden. Eine Haftung unsererseits besteht diesbezüglich nicht.**

## 5. Gebrauch und Wartung

Der normale Gebrauch beschränkt sich auf das Zapfen des gereinigten Wassers. Alle anderen Prozesse laufen vollautomatisch ab.

Die Wartung besteht ansonsten im regelmäßigen Austausch der Filterelemente, der Osmose-Membran, der Reinigung des Osmosewasserhahns, dem Prüfen des Tankdrucks.

Wir empfehlen Ihnen, Ihren Wasserverbrauch regelmäßig zu notieren, um Unregelmäßigkeiten frühzeitig festzustellen. Ihre Filteranlage hat im freien Lauf (d.h. ohne Gegendruck des Tanks) ein Rein-zu-Abwasserverhältnis von 1:3.

### **Wechselintervalle der Filterkartuschen:**

Vor- und Nachfilter	6 Monate in Anlehnung an DIN 1988
Osmose-Membran	36 Monate oder nach Bedarf
Mineralisierung (optional)	6 Monate
Energetisierung (optional)	24 Monate

Unabhängig von der Wasserqualität und der Menge des gefilterten Wassers sollten Sie die Vorfilter und den Aktivkohle-Nachfilter stets gemeinsam nach der oben angegebenen Zeit wechseln. Ein früherer Filterwechsel kann bei hoher Wasserentnahmemenge und/oder schlechter Wasserqualität notwendig werden. Bitte wenden Sie sich an uns, Sie erhalten komplette Filtersets für Ihre Anlage.

Die erhöhte Dauer des Filtrervorgangs ist ein Anzeichen für einen erforderlichen Vor-/Nachfilter-Wechsel. Sollte die Filteranlage anschließend trotzdem das Wasser nicht schneller filtern, ist ein Tausch der Osmosemembran(en) erforderlich.

Wenn Gerüche, wie z.B. Chlorgeruch auftreten, muss der Aktivkohle-Vorfilter getauscht werden.

**VORRATSTANK:** Nach einiger Zeit des Gebrauchs kann es sein, dass der Luftdruck im Tank absinkt. Dies hat zur Folge, dass weniger Wasser als gewohnt aus dem Tank pro Füllung erhalten wird.

**WICHTIG! Der Tankdruck muss bei leerem Tank gemessen und reguliert werden.**

Die Beschreibung zur Regulierung des Tankdrucks finden Sie im Abschnitt „Regulieren des Tankdrucks“. Sollten Sie nach der Prüfung des Tankdrucks feststellen, dass sich der Tank nur sehr langsam befüllt, liegt dies wahrscheinlich an der Membran. Wechseln Sie in diesem Fall die Membran.

Ein **Membrantausch** ist erforderlich, wenn die im Reinstwasser gelösten Stoffe signifikant zunehmen. Dies ist nur mit einem TDS-Messgerät schnell und zuverlässig feststellbar, das Sie bei uns erhalten.

Sie können die Filteranlage jederzeit um zusätzliche Möglichkeiten zur Wasserveredelung erweitern, wie z.B. Mineralisierung oder Energetisierung. Wir beraten Sie hierzu gerne.

## REINIGUNG DES AUSLAUFROHRS VOM WASSERHAHN

Achten Sie darauf, dass Sie das Ende des Auslaufrohrs des Wasserhahns regelmäßig mit nahrungsmitteltauglichem Desinfektionsmittel desinfizieren (z.B. Isopropanol 70%). Bei einigen Wasserhähnen können Sie das Auslaufrohr durch eine Dreh-Zieh-Bewegung aus dem Sockel entfernen und mit heißem Wasser spülen. Wir empfehlen, diese Reinigung monatlich.

Filtertyp	Bestellnummer
Ersatzfilterset <b>PuriFIVE</b> / Set im Doppelpack zum Sparpreis	19268 / 19269
Osmosemembran 75 GPD	12696
Einzelfilter Inline Mineralisierung	13049
Einzelfilter Inline Energetisierung	12927
<b>Nützliches Zubehör</b>	
Flasche aus Tritan (BPA-frei) 0,5 Liter / 1,0 Liter	13477 / 13356
TDS Messgerät (zur Prüfung der Membran)	12487
Aqua-Stop Lecksensor und Wassermelder	18599

## 6. Filterwechsel

### WICHTIG!

Beim Filterwechsel ist ein hygienisches Vorgehen wichtig, um Verunreinigungen in der Anlage zu vermeiden. Arbeiten Sie mit sauberen Händen (Einmalhandschuhe) und sauberem Werkzeug auf einer sauberen Unterlage.

Die Entsorgung der Filterkartuschen erfolgt üblicherweise über den Hausmüll. Es gelten die gesetzlichen Vorschriften vor Ort.

1. Legen Sie die Ersatzfilter, das Werkzeug (Membranschlüssel, Zange) sowie das Montagematerial auf eine saubere, hygienische Unterlage.
2. Stellen Sie die Filteranlage in eine Schüssel, die Spüle oder legen Sie ein Handtuch darunter. Beim Filterwechsel wird Wasser aus dem Gerät austreten.
3. Schließen Sie das Zulaufventil am Kaltwasseranschluss (Hebel quer zum Schlauch).
4. Öffnen Sie den Osmosewasserhahn und lassen Sie alles Wasser aus der Anlage ablaufen.
5. Prüfen Sie durch Schütteln oder Gewicht, ob der Tank leer ist. Sollte sich noch Wasser im Tank befinden, befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt „Regulieren des Tankdrucks“.

Wir empfehlen Ihnen, bei jedem Filterwechsel den Tankdruck zu prüfen. Wir bieten dazu spezielle Tankdruckmessgeräte (Art. 17632) an, die Sie bei uns erwerben können

## 6.1 Austausch der Inlinefilter (Sedimentvorfilter, Aktivkohlevor- und -nachfilter)

HINWEIS! Wir empfehlen, die Filter nacheinander zu wechseln.

**WICHTIG: Bitte beachten Sie die Fließrichtung! Sie ist mit einem Pfeil (Flow/Fluss in Pfeilrichtung) auf den Kartuschen gekennzeichnet.**

1. Bei diesem Filtertyp werden die Filter komplett mit dem Gehäuse gewechselt.
2. Entfernen Sie die Schläuche von den Filtern. Die Schläuche oder T-Stücke sind mit Schnellkupplungen am Filter befestigt (Abschnitt „Schlauchverbindungen“).
3. Entfernen Sie den alten Inlinefilter aus den beiden Halteclips.
4. Stecken Sie den neuen Filter wieder in die Halteclips.
5. Stecken Sie die Schläuche, Winkel oder T-Stücke wieder in die Schnellkupplungen. Achten Sie darauf, dass sie etwa 1 cm tief in die Kupplung eingeführt werden. Sie bemerken ein kurzes Einrasten, wenn das Teil korrekt eingesetzt wurde.
6. Stecken Sie den blauen/roten Sicherungsclip wie beschrieben auf.
7. Prüfen Sie durch leichtes Ziehen am eingesetzten Teil den festen Sitz.

## 6.2 Gebrauch der Desinfektionstablette

1. Lösen Sie am T-Stück den (üblicherweise roten) Schlauch, der zum Tank führt.
2. Zerteilen Sie die mitgelieferte Desinfektionstablette, z.B. mit einem Cutter und füllen Sie sie vorzugsweise mit einem Trichter in den Schlauch. Alternativ können Sie die Tablette in eine Einwegspritze geben, diese mit Osmosewasser befüllen, so dass sich die Tablette auflöst. Die Lösung spritzen Sie **bei geöffnetem Tankventil** über den Schlauch in den Tank.
3. Montieren Sie den Schlauch wieder.

## 6.3 Wieder-Inbetriebnahme

1. Wiederholen Sie die unter Abschnitt 4 „Inbetriebnahme“ beschriebenen Schritte.

**Wichtig! Überprüfen Sie in der ersten Zeit nach dem Filterwechsel die Anlage regelmäßig auf Dichtigkeit.**

## 6.4 Nachrüstung einer Energetisierungs- oder Mineralisierungskartusche

Die Energetisierungs- oder Mineralisierungskartusche wird zwischen Aktivkohle-Nachfilter und dem Wasserentnahmehahn montiert.

1. Schließen Sie das Zulaufventil am Kaltwasseranschluss und den Absperrhahn am Tank.
2. Öffnen Sie den Reinstwasserhahn, um die Filteranlage zu entleeren.
3. Schließen Sie den Reinstwasserhahn wieder, wenn die Filteranlage entleert ist.
4. Montieren Sie die Energetisierungskartusche entweder mit Verbindungsclips (Art. 12531) auf die anderen Inline-Filter oder nutzen Sie eine Wandhalterung (Art.12619).
5. Durchtrennen Sie den Wasserentnahmeschlauch (blau) mit einer scharfen Klinge (keine Schere verwenden) an geeigneter Stelle. Stecken Sie die Schläuche in die Schnellkupplung.
6. Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb (siehe Abschnitt 4 „Inbetriebnahme“).

## 6.5 Wechsel der Osmose-Membran

**WICHTIG! Achten Sie hierbei besonders auf Hygiene!**

1. Führen Sie zunächst die in Abschnitt 6 „Filterwechsel“ beschriebenen ersten Schritte 1-5 durch, um die Filteranlage zu entleeren.
2. Entfernen Sie den Schlauch vom Anschluss am Gehäusedeckel der Osmose-Membran.
3. Schrauben Sie den Deckel vom Gehäuse ab. **Hinweis:** Dies kann sehr schwergängig sein. Benutzen Sie dazu den Ringschlüssel, den Sie bei uns erhalten (Artikel-Nr. 13451).
4. Ziehen Sie die Osmose-Membran aus dem Gehäuse (Benutzen Sie dazu eine Zange oder andere Hilfsmittel).
5. Ziehen Sie Gummihandschuhe über (werden zu jeder Ersatzmembran mitgeliefert).
6. Entfernen Sie vorsichtig die transparente Schutzhülle der Osmose-Membran.
7. Fetten Sie die drei Gummidichtungen der Osmose-Membran mit Vaseline ein (wird zu jeder Ersatzmembran in einer Spritze mitgeliefert).



8. Stecken Sie die Membran wie abgebildet zentrisch in das Gehäuse.
9. Überprüfen Sie den Sitz der Dichtungsringe am Membrangehäuse (bei Wasserhaus-Filteranlagen sind dies zwei).
10. Schrauben Sie den Deckel handfest auf das Gehäuse.

## 6.6 Regulierung des Tankdrucks

**WICHTIG!** Führen Sie das Messen und Einstellen des Luftdrucks im Tank immer bei leerem Tank (ohne Wasser) durch.

Sollte aus Ihrer Anlage mit Wassertank nicht mehr die gesamte Menge Wasser herauslaufen, so liegt das wahrscheinlich an einem gesunkenen Luftdruck innerhalb des Tanks. So regulieren Sie den Luftdruck nach:

1. Schließen Sie die Wasserzufuhr.
2. Öffnen Sie den Reinstwasserhahn und lassen Sie das Wasser vollständig ablaufen. Lassen Sie den Reinstwasserhahn geöffnet.
3. Am unteren Teil des Tanks befindet sich eine blaue oder schwarze Kappe. Schrauben Sie diese ab. Darunter befindet sich ein Luftdruckventil (Schrader- bzw. Autoventil).
4. Setzen Sie hier eine passende Luftpumpe an und pumpen Sie etwas Luft in den Tank. Jetzt sollte auch das Restwasser aus dem Wasserhahn laufen.
5. Wenn der Tank leer ist (durch Schütteln oder Gewicht zu prüfen), füllen Sie den Tank mit Luft, bis ein Luftdruck von 0,5 bar erreicht ist. Sollte der Druck zu hoch sein, drücken sie mit einem spitzen Gegenstand auf den Stift in der Mitte des Ventils, um überschüssige Luft abzulassen.

Ein zu hoher Tankdruck verhindert die maximal mögliche Füllung des Tanks und bewirkt ein ungünstiges Rein- zu-Abwasserverhältnis.

## 7. Störungsbeseitigung

**Problem:** **Wasserzuleitung ist undicht.**

**Ursache:** Kaltwasseranschluss und/oder Verlängerung wurden nicht ordnungsgemäß montiert.

**Abhilfe:** Stellen Sie den Kaltwasseranschluss wie beschrieben her. Achten Sie auf ausreichend feste Verschraubung der Gewinde, ohne jedoch das Gewinde zu überdrehen.

**Problem:** **Abwasseranschluss ist undicht.**

**Ursache:** Abwasseranschluss wurde nicht ordnungsgemäß vorgenommen.

**Abhilfe:** Stellen Sie den Abwasseranschluss, wie beschrieben, her. Kontrollieren Sie, ob der schwarze Schlauch fest sitzt und überprüfen Sie, ob die Halbschalen fest genug verschraubt sind.  
**Wichtig:** Das Rohr darf sich nicht verformen!

**Problem:** **Eine Schnellkupplung ist undicht.**

**Ursache 1:** Der Schlauch ist defekt oder falsch eingesetzt.

**Abhilfe:** Nehmen Sie den Schlauch aus der betreffenden Kupplung und schneiden Sie mit einer scharfen Klinge ein etwa 2 cm langes Stück vom Schlauchende ab. Achten Sie dabei auf geraden Schnitt! Nun führen Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Kupplung ein.

**Ursache 2:** Der Dichtungsring in der Steckverbindung ist verrutscht.

**Abhilfe:** Richten Sie den Dichtungsring gerade aus, oder tauschen Sie den Verbinder.

**Problem:** **Eine Verschraubung ist undicht.**

**Ursache:** Dichtmaterial fehlt oder ist durchlässig.

**Abhilfe:** Drehen Sie die undichte Verschraubung komplett heraus. Säubern Sie das Gewinde von Teflonresten. Wickeln Sie anschließend mehrere Lagen Teflonband um das Gewinde und schrauben Sie den Anschluss wieder ein.

**Problem:** **Erhöhter Wasserverbrauch.**

**Ursache:** Eingangsdruck zu gering oder Automatisches Abschaltventil defekt.

**Abhilfe:** Prüfen Sie den Eingangsdruck. Er sollte min. 3 bar bis max. 6 bar betragen, optimal sind 4,5 bar.

Prüfen Sie, ob das Abwasser fließt, obwohl der Reinstwasserhahn zugesperrt ist.

Tauschen Sie das Abschaltventil (Art. 12520) aus, es ist ein Verschleißteil.

## 8. Einträge Filterwechsel

### Empfohlene Wechselintervalle

Inline-Sedimentfilter: 6 Monate

Mineralisierung: 6 Monate

Membran: ca. 3 Jahre / nach Bedarf

Inline-Aktivkohlefilter: 6 Monate

Energetisierung: 24 Monate

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung

Datum: \_\_\_\_\_

- ☐ Inline-Sediment
- ☐ Mineralisierung
- ☐ Membran

- ☐ Inline-Aktivkohle
- ☐ Energetisierung



Tel. 0331-505 79 43  
E-mail: [service@wasserhaus.de](mailto:service@wasserhaus.de)