

Dr. Michael Scholze

# Handbuch

# Aquamichel® Kalkvorfilter



*Lebendiges  
Trinkwasser*

FILTERSYSTEME  
FÜR GESUNDES WASSER

**Für Fragen und Anregungen:**

[ms@lebendiges-trinkwasser.de](mailto:ms@lebendiges-trinkwasser.de)

[www.lebendiges-trinkwasser.de](http://www.lebendiges-trinkwasser.de)

**Herausgeber:**

Aquamichel Ltd. & Co KG

Dr. Michael Scholze

Parkstraße 8

14947 Nuthe-Urstromtal

Deutschland

Registergericht: Amtsgericht Potsdam, HRA 6801 P

Persönlich haftende Gesellschafterin:

Aquamichel Management Ltd.

Clifton House, Office 29, Fitzwilliam Street Lower

Dublin D02XT91, Irland

Firmenregister Irland, Register-Nr.: 606280

Geschäftsleitung: Dr. Michael Scholze

**© 2019**

Dr. Michael Scholze

Parkstraße 8

14947 Nuthe-Urstromtal

Deutschland

Kein Teil dieses Buchs und der dazugehörigen Videos darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgend einer Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet, verarbeitet oder vervielfältigt werden.

Die in diesem Buch veröffentlichten Empfehlungen und Ratschläge wurden vom Autor und Herausgeber mit größter Sorgfalt erarbeitet, geprüft und über einen längeren Zeitraum selber angewendet. Eine Garantie kann dennoch nicht übernommen werden. Jede Anwendung erfolgt im Rahmen der Eigenverantwortlichkeit auf eigenes Risiko. Ebenso ist die Haftung des Autors oder Herausgebers für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausgeschlossen.

Version: 1.0

## **Inhaltsverzeichnis**

Einführung.....	4
Wann sollte ein Kalkvorfilter verwendet werden?.....	6
Technische Daten.....	7
Vorbereitung zur Installation.....	8
Installation des Kalkvorfilters.....	9
Filterwechsel.....	12

## Einführung

Hartes Wasser hinterlässt nicht nur in Küche und Bad häßliche Kalkflecken. Es führt auch bei vielen Geräten und Maschinen wie z.B. Geschirrspüler oder Waschmaschinen zu höherem Verschleiß und frühzeitigen Funktionsstörungen.

Grund dafür ist der Kalk im Wasser. Genauer gesagt das Kalzium und Magnesium. Diese Mineralien machen das Wasser hart und führen zu den bekannten Kalkablagerungen.

Auch Osmoseanlagen haben mit hartem Wasser ihre Probleme. Eine Osmoseanlage wie z.B. der **Aquamichel® Mini** ist schon in der Lage den Kalk sehr gut heraus zu filtern. Das Problem liegt darin, dass die Umkehrosmosemembran verkalken kann. Wenn sich zu viel Kalk an der Membran festsetzt, setzt sich die Membran langsam zu und kann dann nicht mehr richtig filtern. Vereinfacht gesagt – sich festsetzender Kalk kann die Membran verstopfen. Auch andere Bauteile wie Pumpen, Magnetventile, Kugelhähne, ... werden durch den Kalkvorfilter geschützt. Er verhindert vorzeitige Funktionsstörungen durch Verkalkung.

Dieser Kalkvorfilter verringert die Wasserhärte und verhindert somit eine frühzeitige Verkalkung der Membran und beugt Funktionsstörungen durch Verkalkung vor.

Der Aquamichel Kalkvorfilter arbeitet als Ionena**ustauscher**. In der Kartusche befindet sich ein Granulat, welches aus einem Ionenaustauscher Harz besteht. Dieser Ionenaustauscher ersetzt die kalkbildenden Kalzium und Magnesium Ionen durch Natrium Ionen – solche wie auch im Kochsalz enthalten sind. Vereinfacht gesagt wird Kalk durch Salz **ausgetauscht**. Salz ist besser löslich und setzt sich nicht so schnell fest wie Kalk. Die Umkehrosmosemembran hält das Salz ebenfalls sehr gut zurück, wird dadurch aber nicht so schnell zugesetzt wie durch Kalk, weil sich das Salz nicht festsetzt sondern mit dem Spülwasser ausgespült wird.

Der Aquamichel Kalkvorfilter ist nicht nur für Aquamichel Osmoseanlagen (z.B. Aquamichel Mini) geeignet. Er kann auch für andere Osmoseanlagen verwendet werden, wenn diese in der Leitungswasserzufuhr einen 1/4“ Schlauch verwenden.

## **Wann sollte ein Kalkvorfilter verwendet werden?**

Für den Betrieb einer Osmoseanlage ist normalerweise kein extra Kalkvorfilter nötig. Nur bei besonders hartem Wasser macht der Einsatz dieses Kalkvorfilters Sinn.

Wenn die Wasserhärte über 23° dH liegt, kann eine Osmoseanlage wie der **Aquamichel® Mini** nicht mehr betrieben werden. Diese Wasserhärte ist aber eher ein oberster Grenzwert. Es macht durchaus Sinn den Kalkvorfilter schon ab einer Wasserhärte von **21° dH** zu verwenden. Bei manchen Wasserwerken gibt es deutliche Schwankungen in der Wasserhärte. In solchen Fällen sollte man den Kalkvorfilter auch dann verwenden, wenn die durchschnittliche Wasserhärte niedriger als 21° dH ist und durch die Schwankungen Spitzenwerte vorkommen, die 21° dH oder mehr erreichen.

## Technische Daten

<b>Parameter</b>	<b>Wert</b>
Filterkapazität	2650 Liter
Filterwechselintervall maximal	3 - 6 Monate
Maximaler Betriebsdruck	6 Bar
Steckanschluss für Schlauch	1/4"
Material	PP, POM, HDPE
Durchmesser	ca. 11 cm
Höhe	ca. 30 cm
Umgebungstemperatur im Betrieb	2° – 40° C

## Vorbereitung zur Installation

Für die Installation des Aquamichel Kalkvorfilters muss man wissen, wie Schlauchverbindungen mit dem System der Quickverbinder hergestellt und gelöst werden können. Wer das noch nicht gemacht hat, erfährt in diesem Video wie es geht:

<https://youtu.be/WtPatahooRk>

Im Lieferumfang des Aquamichel Kalkvorfilters ist folgendes enthalten:



## Installation des Kalkvorfilters

Der Aquamichel Kalkvorfilter wird vor die Osmoseanlage geschaltet. Das Leitungswasser wird zum Eingang des Aquamichel Kalkvorfilters geführt. Der Ausgang des Kalkvorfilters wird mit dem Leitungswassereingang der Osmoseanlage verbunden.



Auf dem Deckel des Filtergehäuses ist der Eingang mit **IN** (hier wird das Leitungswasser angeschlossen) und der Ausgang mit **OUT** (hier wird die Osmoseanlage angeschlossen) gekennzeichnet. Ein aufgedruckter Pfeil zeigt die Fließrichtung vom Wasser.

Ein aufgedruckter Pfeil zeigt die Fließrichtung vom Wasser.



Der Kalkvorfilter muss senkrecht betrieben werden. Entweder wie auf dem Bild zu sehen mit den Schlauchanschlüssen nach unten oder alternativ mit den Schlauchanschlüssen nach oben.

Eine liegende Montage ist nicht möglich und würde zu Fehlfunktionen führen.

Der Kalkvorfilter kann wie oben abgebildet über der Spüle neben der Osmoseanlage stehen. Die Schlauchanschlüsse führen gerade aus dem Filtergehäuse heraus. Mit den 2 im Lieferumfang enthaltenen Winkelverbindern kann man bei Bedarf einen rechtwinkligen Schlauchanschluss herstellen.



Oder auch wie in dem links abgebildeten Beispiel, den Schlauch in die entgegengesetzte Richtung führen, wie bei der oben abgebildeten Beispiel Installation auf der Spüle.



Alternativ kann der Kalkvorfilter auch unter der Spüle installiert werden. Wenn wie beim Aquamichel Mini die Osmoseanlage und der Wasseranschluss über der Spüle sind, müssen die beiden

Schläuche dann entsprechend nach oben geführt werden.

Möglich wäre auch eine umgedrehte Montage mit dem Deckel des Filtergehäuses nach oben.



Der Deckel des Filtergehäuses kann auch angeschraubt werden, z.B. an einem Winkelblech. Damit wäre z.B. eine feste Montage an der Wand möglich. In die 4 Löcher im Filtergehäusedeckel

können Blechschrauben mit 4,8 mm Durchmesser direkt eingeschraubt werden. Das nötige Gewinde schneiden sich die Blechschrauben selber in den Kunststoff. Dabei bitte darauf achten, nicht tiefer als die vorgegebene Lochtiefe zu schrauben, sonst kann der Kunststoff brechen.

Zum Abschluss der Installation wird noch einmal geprüft, ob alle Schlauchverbindungen mit den blauen Sicherungsclipsen abgesichert sind.

Dann kann der Aquamichel Mini Kalkvorfilter in Betrieb genommen werden. Am Anfang entweicht etwas Luft aus dem Filtergehäuse und gelangt dann über die Osmoseanlage nach aussen.

Es kann sein, dass eine geringe Menge Luft im Kalkvorfilter verbleibt. Das kann z.B. beim Aquamichel Mini zu einem kurzen Nachlaufen nach dem Schließen der Leitungswasserzufuhr führen.

## Filterwechsel

Die Filterkartusche sollte spätestens nach 3 bis 6 Monaten gewechselt werden. Je nach Wasserhärte und Wasserverbrauch kann auch ein früherer Wechsel erforderlich sein. Siehe auch bei den technischen Daten.

Zum Aufschrauben des Filtergehäuses braucht man etwas Kraft. Deshalb ist es am besten, das Filtergehäuse von den Schläuchen und ggf. Winkelstücken zu trennen und auf die Spüle zu legen. Etwas Wasser kann austreten.



Mit Hilfe des Filtergehäuse-schlüssels und etwas Kraft kann man das Filtergehäuse öffnen und die verbrauchte Kartusche entnehmen. Beim einsetzen der neuen Filterkartusche ist unbedingt dar-

auf zu achten, dass diese richtig herum eingesetzt wird.



Diese Seite mit dem Dicht-ring ist die Seite, die zum Filtergehäusedeckel zeigt. Der Dichtring dichtet zum Filtergehäusedeckel ab.



Dies ist die andere Seite ohne Dichtring. Ganz unten im Filtergehäuse ist ein kleiner Rohrstutzen der in die runde Öffnung des gelben Kunststoffes ragt.



Die Kartusche muss so wie abgebildet mit dem Dichtring der Kartusche nach oben eingesetzt werden.

Der große Dichtring am Filtergehäuse kann mit weißer Vaseline dünn eingefettet

werden. Damit wird es leichter dicht und beim nächsten Filterwechsel kann das Filtergehäuse mit weniger Kraft geöffnet werden.

### **Hinweis:**

Das Gewinde am Filtergehäuse darf auf keinen Fall mit Teflonband oder Hanf oder anderem Dichtmaterial abgedichtet werden. So etwas würde zu Spannungen und einem Bruch im Filtergehäusedeckel führen.

Abschließend wird der Filtergehäusedeckel wieder aufgeschraubt und mit der Hand fest gezogen – ohne Filtergehäuseschlüssel. Der Aquamichel Kalkvorfilter kann nun

wieder angeschlossen und genutzt werden. Falls das Filtergehäuse an der Verschraubung mit dem Filtergehäusedeckel nicht ganz dicht sein sollte, kann man mit dem Filtergehäuseschlüssel leicht nachziehen, bis es dicht ist.