

## Aquarius Wasserfilter

0,1 Mikron Porengröße entspricht 100 nm, das Wassermolekül hat ca. 0,2 nm

### Größenordnungen in der Mikrowelt

1 nm = 1 Nanometer =  $10^{-6}$  mm =  $10^{-9}$  m

1  $\mu$ m = 1 Mikrometer =  $10^{-3}$  mm =  $10^{-6}$  m

| Objekt(e)                                | Wahre Größenordnung                    | Maßstab $10^6 : 1$<br>1 nm $\equiv$ 1 mm |
|--|--|--|
| Radius des Protons und Neutrons          | $1.6 \times 10^{-6}$ nm                | $1.6 \times 10^{-6}$ mm                  |
| typischer Atomkernradius                 | $10^{-5}$ nm                           | $10^{-5}$ mm                             |
| Wellenlängenbereich der Gammastrahlung   | < 10 pm                                | < 0.01 mm                                |
| Wellenlängenbereich der Röntgenstrahlung | 10 pm bis 1 nm                         | 0.01 bis 1 mm                            |
| typischer Atomradius                     | 0.1 nm = 1 Å                           | 0.1 mm                                   |
| typische Gitterkonstante in Festkörpern  | 0.3 nm = 3 Å                           | 0.3 mm                                   |
| Wassermolekül                            | 0.3 nm = 3 Å                           | 0.3 mm                                   |
| Molekülgröße im Ölfleckversuch           | 0.8 nm = 8 Å                           | 0.8 mm                                   |
| <b>Bereich der Nanotechnologie</b>       | <b>1 bis 100 nm</b>                    | <b>1 mm bis 10 cm</b>                    |
| Makromoleküle                            | 1 bis 10 nm                            | 1 mm bis 1 cm                            |
| Wellenlängenbereich der UV-Strahlung     | 1 bis 380 nm                           | 1 mm bis 38 cm                           |
| Viren<br>(extrem)                        | 10 bis 400 nm<br>(Länge bis 2 $\mu$ m) | 1 cm bis 40 cm<br>(Länge bis 2 m)        |
| Tonpartikel (Definition)                 | < 0.2 $\mu$ m                          | < 20 cm                                  |
| Bakterien<br>(extrem)                    | 0.2 bis 20 $\mu$ m<br>(50 nm bis 1 mm) | 20 cm bis 20 m<br>(5 cm bis 1 km)        |

Quelle: <https://homepage.univie.ac.at/franz.embacher/groessenordnungenNano.html>

Aufbau des Filters:



Stufe 1: Anti-Keim-Aktivator

Zunächst durchläuft das Wasser einen lebensmittelechten Mineral-Mix, dieser verändert die Struktur des Wassers durch Ionenaustausch dahingehend, dass die nachfolgende Filterstufe z.B. Schwermetalle noch besser herausfiltern kann. Außerdem findet hier eine sehr effektive Vorfilterung statt.

## Stufe 2: Aktivkohleblock

Das Filtermaterial der zweiten Stufe besteht aus Aktivkohle, die aus Kokosnuss-Schalen hergestellt wird. Während viele Aktivkohlefilter eine lockere Schüttung verwenden, benutzen wir eine extrem verdichtete Pressung! Nur dadurch kann die enorm breitbandige Filterwirkung erreicht werden, bei gleichzeitig hohem Wasserdurchfluss von ca. 4,5 - 5 Litern pro Minute. Zudem erhöhen wir die Wirkoberfläche dadurch enorm.

### **Dieser Aktivkohleblock hat gleich 3 Wirkmechanismen:**

**1. Siebwirkung** - Die sehr feinen Poren (0,3 Mikron) filtern Stoffe wie Sand, Rost, Asbestfasern, Schwebeteilchen sowie Bakterien und einzellige Parasiten aus dem Wasser heraus!

**2. Adsorptionswirkung** - Die sog. Van-der-Waals-Kräfte binden Stoffe wie Blei, Kupfer, Fungizide, Pestizide und Herbizide durch atomare Kräfte an die Aktivkohle!

**3. Katalysatorwirkung** - Dies bedeutet, die Aktivkohle fördert chemische Umwandlungsprozesse ohne selber verbraucht zu werden. So werden z.B. gefährliche Chlorverbindungen dem Wasser entzogen!

## Stufe 3: Micro-Membran-System

Unser innovatives **Micro-Membran-System** (MMS) mit einer Porengröße von nur 0,1 Mikron (=100 Nanometer) bildet die dritte und gründlichste Filterstufe. Kaum ein anderer Filter in dieser Preisklasse filtert im **Nanometerbereich** hat eine so feine Porengröße. Hier werden alle Schwebeteilchen und kleinste Bakterien, Pilze und Parasiten sicher zurückgehalten. Die Leistung und Qualität unseres Trinkwasserfiltersystems wurde von **2 unabhängigen deutschen Laboren geprüft und bestätigt!**

## Vergleich Wasserfilter

|  |  |  |  |
|--|---|--|---|
|  | MMS-Water-Filter  | Kannenfilter   | Mineralwasser   |
| Preis je Liter                                     | 0,01 €  | 0,05 €   | 0,50 €  |
| Sofortige Wasserversorgung                         | ✓   | ✗  | ✓   |
| Zeit, die benötigt wird, um einen Liter zu filtern | 10 Sek.   | >5 Min.  | -   |
| Eine Kartusche filtert bis zu                      | 11.200 L  | 100 L  | -   |
| Haltbarkeit Ersatzkartusche                        | 12 Monate   | 1 Monat  | -   |
| Mikroplastik wird gefiltert                        | ✓   | ✗  | ✗   |
| Plastikverbrauch (ca. 1 Jahr)                      | 0,35 kg   | 1,5 kg   | 150 kg  |



Einsatzbereich:

Der **MMS-Water-Filter** darf nur an einer städtischen Trinkwasserleitung (Kaltwasserleitung) und nicht an einem privaten Brunnen betrieben werden.

Unser System darf NICHT draußen / außerhalb des Hauses angeschlossen oder betrieben werden, da die Belastungen auf den Filter durch das Wetter einen irreparablen Schaden hervorrufen können!

Er darf nur bei normalen Hauswasserdruck von 3-5 bar und nicht an Niederdruckleitungen oder Warmwasserleitungen betrieben werden.

Er sollte in der Küche unter der Spüle (aufrecht oder liegend) installiert werden oder unter anderen Spülen im Haus.

Man benötigt grundsätzlich keinen zusätzlichen Wasserhahn für das Trinkwasser. Alternativ kann er jedoch auch an einen separaten Wasserhahn angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang enthalten).

Weitere Informationen:

### **1. Wird der Kalk vollständig herausgefiltert?**

NEIN! Unser Wasserfilter verändert in der ersten Mineralmix-Stufe die Konsistenz des Kalkes durch das marktgängige Ionenaustausch-Verfahren. So bildet sich statt großflächiger und hartnäckiger Kalkablagerungen nur noch leicht abwischbarer Kalkstaub. Leider kann unser Filter in Gegenden mit extrem starkem Kalkgehalt auch nicht zaubern. Die Mengen sind einfach zu groß. Selbst spezielle Kalkfilter verwenden Harz-Salze, die man dann mehrmals im Jahr aufwendig und teuer austauschen muss. Außerdem drosseln diese Kalkfilter auch sehr stark den Wasser-Durchfluss. Unser Trinkwasserfilter dient hauptsächlich der Reinigung des Leitungswassers von Schwermetallen, Bakterien, Viren, Mikroplastik, Medikamentenrückständen sowie unangenehmen Gerüchen.

**FAZIT: Der Filter ist kein spezieller Kalk-Filter!**

### **2. Wie ist der elektrische Leitwert des gefilterten Wassers?**

Solche und ähnliche Fragen erreichen uns immer wieder. Dabei wird angenommen, dass ein elektrisches TDS-Messgerät für ca. 25€ verlässliche Aussagen über die Qualität des Trinkwassers machen kann. Der TDS-Wert (engl. Total Dissolved Solids) gibt

die Summe der gelösten Feststoffe (z.B. Mineralien, Salze, Metalle) im Wasser an. Die gebräuchliche Einheit ist mg/l (Milligramm pro Liter) oder ppm (engl. parts per million). Das Gerät zeigt den elektrischen Widerstand entweder direkt in Mikrosiemens ( $\mu\text{S}$ ) an oder rechnet diesen um in den PPM-Wert ( $2 \mu\text{S}/\text{cm} = 1 \text{ ppm}$ ). Beide Werte sagen nur etwas über die Anzahl der gelösten Feststoffe im Wasser aus, die leitfähig sind. Je höher die Leitfähigkeit des Wassers desto höher der Messwert. Dies ist keine chemische Analyse des Wassers nach seinen genauen Inhaltsstoffen. Daher sind dies rein quantitative Messungen, die nichts über die Qualität des Wassers aussagen. Ob harmloses Natrium, Calcium, Magnesium oder z.B. giftiges Arsen, Blei oder Uran macht aber für Deinen Körper schon einen Unterschied. **Besonders Rückstände von Hormonen, Pestiziden und Fungiziden leiten keinen Strom und können von einem Leitwertmessgerät nicht erfasst werden!** Zerdrücke einmal eine Paracetamol Tablette und rühre diese in ein Glas Wasser. Du wirst keinen Unterschied messen, obwohl das Wasser nun extrem kontaminiert ist mit Medikamentenrückständen. Andererseits schlägt das Gerät schon mit einer kleinen Prise Kochsalz in einem Glas Wasser zu Unrecht Alarm.

### Unseriöse Verkaufsaussagen

Häufig verwenden Anbieter von Osmose-Anlagen ein TDS-Messgerät, um Interessenten davon zu überzeugen, dass das eigene Leitungswasser krank macht. Es wird behauptet, mit dem Gerät würden die im Wasser befindlichen Schadstoffe gemessen. Ausschließlich Wasser mit sehr niedrigem Wert unter  $100 \mu\text{S}$  sei gesundheitsfördernd. Der digitale Messwert sei somit ein Richtwert für die Qualität des Wassers. Der Messwert zeigt jedoch lediglich an, wie leitfähig das Wasser ist. Nur Osmose-Wasser hat einen niedrigen Leitwert. Das liegt ausschließlich daran, dass ein Osmose-Wasser keine bis wenig Minerale mehr beinhaltet und daher nicht mehr leitfähig ist. Mittlerweile haben einige Hersteller von Osmose-Anlagen erkannt, dass „leeres“ Wasser unangenehm schmeckt und nicht gesundheitsförderlich ist.

Daher haben die meisten nun eine Remineralisierungsstufe eingebaut. Würde diese aber funktionieren, wäre der Leitwert ja wieder so hoch wie vorher.

### Minerale sind wichtige Geschmacksträger

Mineralien gehören in natürliches Quellwasser und bilden seinen Charakter. Sie geben dem Wasser seinen typischen regionalbedingten Geschmack. Ob ein Wasser nun viele oder wenige Minerale enthält, hängt ausschließlich von der Region ab und ist kein Qualitätsmerkmal für dessen Güte. Es gibt charaktvollere Wässer und leichtere Wässer.

### Was sagt die Deutsche Trinkwasserverordnung zum Leitwert?

In der weltweit sehr strengen Deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) wird der elektrische Leitwert nur in Zusammenhang mit der Korrosion der Leitungen erwähnt. Ist der Mineralgehalt zu hoch, kann zwischen edlen und unedlen Metallen in den Leitungen ein Strom fließen und diese rosten lassen.

### Was sagt die WHO zum Leitwert?

Aussagen, dass Wasser mit hohem TDS-Wert ungesund ist, werden von der WHO nicht bestätigt. In den WHO Richtlinien (WHO/SDE/WSH/03.04/16, Total dissolved solids in Drinking-water, Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality) wird zusammenfassend festgehalten, dass es keine verlässlichen Studien gibt, die den Zusammenhang des TDS-Werts und der gesundheitlichen Wirkung von Wasser bestätigen. Wasser mit zu niedrigem TDS-Wert wird häufig als geschmacklich unangenehm beschrieben und sei ebenso problematisch wie Wasser mit einem Wert oberhalb von 2.000  $\mu\text{S}$ .

**FAZIT:** Der TDS-Leitwert in ppm oder Mikrosiemens  $\mu\text{S}$  kann KEINE Aussage darüber treffen, ob ein Wasser gesund ist oder nicht! Aus diesem Grunde geben wir keine Angaben zum Leitwert an.

### 3. Wie ist der pH-Wert des gefilterten Wassers?

Der pH-Wert gibt die Konzentration freier Wasserstoff Ionen in einer wässrigen Lösung an. Die Mess-Skala des pH-Wertes reicht von 1 bis 14, wobei alle Werte unter 7 immer saurer und alle Werte über 7 immer basischer sind. Der Wert 7 gilt als neutral. Trinkwasser hat normalerweise einen neutralen (7) bis schwach alkalischen pH-Wert (8,5). Die Deutsche Trinkwasserverordnung legt als Richtwert einen pH-Wert zwischen 6,5 und 9,5 fest.

#### Einfluss des pH-Wertes auf den menschlichen Körper

Unser Körper braucht ein präzises ausbalanciertes Wechselspiel aus Säuren und Basen um alle Stoffwechselprozesse effektiv zu steuern. Leider ist die moderne Ernährung sehr pH-sauer. Der pH-Wert von Cola beträgt z.B. 2-3. Der Ansatz basisches Wasser zu trinken, kam wohl ursprünglich aus Japan/Korea. Dort hat man das Kangan-Wasser erfunden und damit auch Krankheiten behandelt. Aber dennoch sollte man dies als zeitlich befristetes Therapeutikum sehen und nicht als alltägliches Trinkwasser. Außerdem sollte es nur zu bestimmten Zeiten getrunken werden. Basisches Wasser zu den Hauptmahlzeiten würde nämlich die für unsere Immunabwehr wichtige Magensäure neutralisieren. Dies würde erheblich unsere Verdauung schwächen. Es gibt daher bessere Möglichkeiten zu entsäuern wie z.B. über Atemtechniken, basische Bäder und die richtige Ernährung. Einige bekannte Heilquellen mögen zwar leicht basisches Wasser haben, aber das Leben hat sich mit all seiner Vielfalt nicht nur um diese Heilquellen erfolgreich ausgebreitet, sondern überall. Tatsache ist das die Natur bei ihren Trinkquellen keine so großen Extreme hat, sondern Wasser nahe dem neutralen pH-Wert häufig in der Natur vorkommt. Damit kommen Mensch, Tier und Pflanze seit Jahrhunderten bestens aus. Daher ist dieses für den alltäglichen Bedarf wohl eher die Lösung.

**FAZIT: Unser Filter verändert NICHT den pH-Wert des gefilterten Wassers!**

#### **4. Wie ist der Mineralgehalt des gefilterten Wassers?**

Dieses Thema kommt immer im Vergleich mit Umkehrosmoseanlagen auf. Die Umkehrosmose ist ein physikalisches Verfahren aus der Raumfahrt zur Herstellung von chemisch reinstem H<sub>2</sub>O. Hierbei wird mit Druck der natürliche Osmose-Prozess umgekehrt. Technisch reinstes H<sub>2</sub>O ist nicht gleich gutes Trinkwasser! Dieses Verfahren und auch das daraus hergestellte chemisch reinste H<sub>2</sub>O kommen so in der Natur nicht vor. Reinstes H<sub>2</sub>O ist eher pH-sauer und reagiert chemisch sehr aggressiv. In der Natur verdunstet Wasser über dem Meer, Seen und Flüssen. Wenn es dann wieder abkühlt und kondensiert, fällt es als Regen oder Tau auf die Erde. Dieses Wasser wäre noch recht mineralarm. Aber die meisten Menschen, Tiere und Pflanzen stillen ihren Durst nicht direkt aus Regenwasser.

Sobald aber Wasser wieder auf die Erde trifft, ins Grundwasser geht und zum Teil nach vielen Jahren wieder aus einer Quelle fließt, hat es sich wieder deutlich mit Mineralien wie z.B. Calcium, Magnesium und Natrium angereichert. Dieses Wasser ist nun pH-neutraler und chemisch nicht mehr aggressiv. Es ist somit für uns bio-kompatibel. Viele Umkehrosmoseanlagen entfernen nahezu vollständig all diese guten Mineralien. Die drastische Reduzierung des oben erwähnten elektrischen Leitwertes ist meistens genau darauf zurückzuführen. Dann hatte man festgestellt, dass so stark entmineralisiertes Wasser den meisten Menschen nicht so gut bekommt. Viele Heilpraktiker, aber auch feinfühligere Menschen reden tatsächlich von „totem Wasser“ und „leerem Wasser“ nach so einem Verfahren. Deshalb haben moderne Umkehrosmoseanlagen am Ende der Reinigungskette nun auch eine sogenannte Remineralisierungsstufe. Doch würde diese tatsächlich funktionieren, hätte man fast dieselben Leitwerte wie vor dem Filtern. Das Remineralisieren funktioniert meistens nicht.

**FAZIT: Unser Filter verändert NICHT den Mineralgehalt des gefilterten Wassers!**

## **5. Wie ist die Struktur des gefilterten Wassers?**

Nach neusten alternativen Erkenntnissen ist eher die Struktur des Wassers wichtiger für Lebewesen als der Leitwert, pH-Wert oder die Mineralien. Das Wasser muss bei unserem Filter sehr schnell durch den hochfeinen Karbonblock fließen. Hierdurch kommt es zu vielen Mikroverwirbelungen, genau wie in der Natur. Dies scheint das Wasser zu vitalisieren, energetisieren und alte Informationen zu löschen. Diese Eigenschaften wurden uns von verschiedenen alternativ arbeitenden Instanzen unabhängig voneinander bestätigt.

## **6. Kann man den Filter auch liegend einbauen?**

Meistens sind die mitgelieferten Schläuche (2x50cm) lang genug. So kann der Filter nach der Montage in den Kaltwasserstrang aufrecht stehen. Wir empfehlen zumindest für die ersten 8-10 Minuten des Spülvorganges den Filter aufrecht zu stellen. So kann durch den Transport ungleichmäßig verteilter Mineralmix der ersten Filterstufe sich gleichmäßiger um den Carbonblock verteilen. Danach kann der Filter auch dauerhaft liegend eingebaut werden.

## **7. Kann man den Filter an Niederdruckleitungen anschließen?**

Leider nein! Unser MMS-Water-Filter benötigt den üblich Hauswasserdruck vom 3-4 bar um ordentlichen arbeiten zu können.

## **8. Kann man den Filter an den Warmwasseranschluss anschließen?**

**Nein!** Unser MMS-Water-Filter ist nur für den Anschluss am Kaltwasser ausgelegt.

## **9. Kann man den Filter vor die Hausversorgung anschließen?**

Leider nein! Unser MMS-Water-Filter ist dafür konzipiert direkt am Ende einer Abnahmestelle für Kaltwasser angeschlossen zu werden. Meistens ist dies unter der Küchenspüle. Filter für die gesamte Hausversorgung sind um ein Vielfaches größer und teurer als unser Filter.

## **10. Kann man den Filter an einem privaten Brunnen anschließen?**

**Leider nein!** Unser MMS-Water-Filter ist dafür ausgelegt an eine städtische Wasserversorgung angeschlossen zu werden. Zum einen kann ein privater Brunnen erhebliche Mengen an Schwebeteilchen haben, die unsere 0,1 Mikron feine dritte Filterstufe sehr schnell zusetzen würde. Zum anderen haben viele private Brunnen heutzutage extrem hohe Kontaminationen mit Nitrat, Kunstdünger und Pestiziden. Hier sind leider aufwendigere und teurere Methoden zur Trinkwasseraufbereitung notwendig.

**FAZIT:** Wir geben keine Gewähr für die Funktion und Standzeit bei Betrieb an privaten Brunnen!

## **11. Wir haben andere Anschlüsse in unserem Land! Was nun?**

Wie kann ich den Filter trotzdem anschließen? Es gibt in Baumärkten z.B. Adapter von 3/8" auf 1/2". Mit diesen lässt sich unser MMS-Water-Filter auch in Deinem Land sicher anschließen und betreiben.

12. Warum ist mein Filter schon nach wenigen Monaten verstopft? Ist mein Filter defekt, wenn der Durchfluss sich in wenigen Monaten deutlich reduziert hat? Unser MMS-Water-Filter hat eine der feinsten Porengrößen von 0,1 Mikron am Markt. Wenn sich der Filter bei Dir sehr schnell zusetzt, dann hast Du außergewöhnlich viele Schwebeteile in deiner Wasserversorgung. Dies kann einmalig z.B. durch eine größere Baustelle in Deiner Straße passiert sein. Oder diese Situation ist bei Dir dauerhaft (z.B. alte Leitungen in Straße und Haus). In diesen Fällen ist es häufig sinnvoll einen handelsüblichen 5-Mikron-Vorfilter vor die gesamte Hausversorgung setzen zu lassen. Frage dazu Deinen Klempner vor Ort. Unser MMS-Water-Filter hat in diesem Fall jedoch normal funktioniert und Dich vor diesem Schmutz geschützt. Die Ersatzkartusche muss in diesen Fällen vorzeitig ausgetauscht werden.

### **13. Ich fahre 4 Wochen in den Urlaub. Schadet das meinem Filter?**

Nein, Du kannst ruhig Deinen Urlaub genießen! In unserem MMS-Water-Filter kommen mehrere Keimstopp-Techniken zum Einsatz, so dass auch eine Nutzungspause von 1-2 Monaten sicher überbrückt werden kann. Dennoch würden wir beim ersten Einsatz nach einer längeren Pause für 5-10 Minuten das abgestandene Wasser ausfließen lassen.

### **14. Warum habe ich einen metallenen Geschmack nach der Montage?**

Unser Filter enthält keine Substanzen, die einen metallenen Geschmack auslösen können. Meistens kommt es aber bei der Erst-Montage oder beim Wechsel der Kartusche zu einem Loslösen von Ablagerungen wie Rost und Kalk in der Wasserleitung und im Hahn. Dies kann zu einem metallenen Geschmack führen. Bitte in diesem Falle den Perlator am Wasserhahn abschrauben und 5 Minuten durchspülen. Dann einen neuen Perlator in den Wasserhahn einschrauben.

### **15. Geschmack von Trinkwasser**

Der menschliche Körper erkennt im Übrigen sehr gut am Geschmack, was für ihn gut ist und was nicht. Verdorbene Lebensmittel werden sehr schnell am Geschmack und Geruch erkannt und abgelehnt. Was uns gut tut hingegen, schmeckt uns in der Regel besonders lecker. Bei unserem Filter möchte man gleich das nächste Glas trinken. Unser gefiltertes Wasser bekommt regelmäßig Bestnoten für seinen reinen und frischen Geschmack.