

Mobile Wasserfiltration Teil 1

Serie **MIKROmobil**

Betrifft:	Mobile Betriebsmöglichkeiten bei Mikrofiltration
Verfahren, Inhalt:	Produktinformation
Dokumentnummer:	28
Erstellt von:	H2on GmbH, EAE GmbH
Version vom:	01.02.19
Rückfragen:	Kontakt siehe www.h2on.de
Ergänzend:	Produktinfo Mobile Osmosefiltration Siehe Dokumentnummer 31

Trinkwasser ist ein kostbares Gut, nur auf Reisen, in Notfällen und vielen Ländern nicht überall in einwandfreiem Zustand verfügbar.

Oftmals muss im Reisebereich auf unsicheres Wasser zurückgegriffen werden, insbesondere hygienische Probleme sind dann eine mögliche Gefahr.

Es gibt die einfache und hygienisch sichere Lösung: Die hygienisch optimale Filtration von Wasser, bei der gleichzeitig der Chlorgeschmack und Schadstoffe entfernt werden, durch die Kombination von Sedimentfiltern, Aktivkohleblöcken und endständigen 0,1 µm Membranen. Es besteht die Erweiterungsmöglichkeit bis zur Osmosefiltration.

I. Einsatzspektren mobiler Filtertechnik

Mobile Wasserfiltration umfasst die **Aufbereitung von:**

- * Oberflächenwasser (Seen, Flüsse)
- * Grund- und Brunnenwasser
- * Wasser aus Tanks
- * Leitungswasser unsicherer Qualität
- * Regenwasser

Einsatzbereiche sind:

- * Reise, Camping, Caravan, Expedition
- * Notfallvorsorge für Jedermann
- * Krisenintervention
- * Akuthilfe in Katastrophenregionen
- * Länder mit unsicherer Wasserversorgung
- * Hilfsorganisationen, wie hier beim Kinderhilfswerk in Nicaragua:



II. Beispiele für Filter mit Schadstoffreduktion und Hygieneprotektion (Keimsperrern)

Möglichkeit 1: QuickChange Filter



Quick Change Filter bestehen aus einem Filterkopf und einer Filterkartusche. Sie bieten ein Höchstmaß an hygienischer Sicherheit. Der Filterkopf selbst lässt sich im Bedarfsfall einfach desinfizieren. Der Filterwechsel geht im „Handumdrehen“:

Beim Filterwechsel wird nur der Verriegelungsknopf gedrückt und der Wechselfilter mit einer ¼ Umdrehung aus- und eingesetzt.

Möglichkeit 2: Inline – Sterilfilter



Ebenso eignen sich mit entsprechenden Filtermedien ausgestattete Inline – Filter.

Vorteile dieser Quick Change und Inline-Filter Serie:

- Es stehen verschiedene Filtermedien zur Verfügung
- Beim Wechsel des Filtermediums wird „automatisch“ auch das Filtergehäuse ausgetauscht, da beides eine Einheit bildet.
- Die Reinigung als auch die Desinfektion des Gehäuseinneren, wie bei klassischen Systemen, entfallen.
- Der Anwender kommt weder mit dem gebrauchten noch mit dem neuen Filtermedium in Kontakt - ein erheblicher Vorteil für die Hygiene.
- Kernpunkt ist die Hygienesicherung mittels des Einsatzes geeigneter Keimsperren. Die Hohlfasermembran mit einer absoluten Filterfeinheit von 0,1 Mikrometer ist integriert. Diese speziellen MF-Membranen eignen sich als Keimsperren mit einer bakteriologischen Reduktion um mind. 6-log Stufen (d.h. >99,9999%). Materialbedingt gibt es keine Verblockungsgefahr bei Lufteintragung mehr.
- Der integrierte Aktivkohleblock sorgt für eine weitere Schadstoffreduktion und eliminiert Chlorgeschmack.

III. Anschluss- und Betriebsmöglichkeiten

Stromnetz / Akku

Betrieb mit verschiedenen elektrischen Pumpen möglich: Selbstansaugende Pumpen, Tauchpumpen, solargetriebene Pumpen usw.



mit Handbetrieb

Leitungsunabhängiger Betrieb mit Wasserhandpumpen.



mit Gravitation

Selbst das genügt oftmals, wenn eine langsame Filtration ausreichend ist: Kanister oder Wassersack in ca. 2 Meter Höhe aufhängen.

Leitungsnetz

Ein Set an Adaptern, das alle gängigen Anschlusssituationen abdeckt, steht zur Verfügung.

IV. Ausgewählte Produkte

(1) Travelbottle Filterflasche mit Keimsperre



Detaillierte Produktbeschreibung siehe Produktinformation Nr. 57.

(2) Travelprotektor Leitungsgebundener Hahnfilter



Abgebildet der Travelprotektor TP1. Detaillierte Produktbeschreibung siehe Produktinfo Nr. 58.

(3) Befüllfilter
Inline – Sterilfilter ISF34 mit breitem Einsatzspektrum



Abb. mit Gardena-Kupplung links und Universal-Schlauchadapter rechts.
 Details siehe Produktinformation Nr. 56.

(4) Kofferlösungen

Filtertechnik die mobil eingesetzt wird sollte zum Schutz vor Beschädigung grundsätzlich in einem rundum geschützten Koffer untergebracht sein.



Robuster, schlagfester Kunststoffkoffer aus PP, Größe je nach Filtermedien / Anwendungszweck.

(4.1) Koffer Typ Mini / Small



Artikelnummer: KO-S
 Kleiner Koffer mit Kombi - Inlinefilter und bewährtem Reisezubehör.

Maße: L x T x H: Ca. 270 x 250 x 125 mm;
 Lieferumfang: Inline-Sterilfilter ISF5x2AM mit Aktivkohleblock und Keimsperr 0,1 µm;
 Adapterset für Betrieb am Wasserhahnauslauf;
 Universalverbinder für Schläuche unterschiedlicher Durchmesser;
 Gardenakupplung und -Stecker;
 Gewintheadapter 1/4", 3/8", 1/2" (z.B. an Dusche), 3/4" (z.B. Gartenhähne)
 Dichtungen, Mini-Rohrgewindezange, Verschlüsse,
 Desinfektionsspray, Schlauchstück;
 Weitere Optionen: z.B. Getränkeflaschenadapter, Mini Handpumpe MHP30 (passt in das Gehäuse)

(4.2) Koffer Typ Midi



Artikelnummer: KO-M
 Kompakter Koffer mit 3 Quick Change Filtern
 Abb. mit Handpumpe HP250 als weitere Option

Maße: L x T x H: Ca. 430 x 330 x 180 mm;
 Lieferumfang: Sehr stabiler PP-Kunststoffkoffer;
 Anschlüsse: Schottverbinder 1/4" durch die Seitenwand (Betrieb im geschlossenen Zustand möglich);
 Filtermedien:
 K5 gekapselter Sedimentfilter (oder KP5 aufschraubbarer Sedimentfilter);
 K3 AQUALIN AK-Block 5 µm;
 K7B Kombifilter AQUALINblock 0,8 µm mit 0,1 µm Mikromembran-Keimsperr;
 Zubehör / Optionen: Inliegende Handpumpe HP250 u.a.

Anmerkung: Eine Ausführung mit zusätzlicher Osmosemembrane finden Sie im Produktdatenblatt Nr. 31.

(4.3) Koffer Typ Maxi



Artikelnummer KO-L

Koffer mit 3 x 10" Filtern für hohe Literleistungen und schnelle Filtration;
 Koffer: Sehr stabiler PP-Kunststoffkoffer;
 Maße: L x T x H: Ca. 540 x 420 x 220 mm;
 Ausstattung: 10" TRIO Gehäuse,
 herausnehmbar mittels Schnellkupplungen;
 alle Adapter in schwerer Ausführung aus Metall;

Ein- Ausgang vorne mit 1/2" Außengewinde
 (Verschluss mit Messing – Endkappe)
 Filtermedien: Auswahl je nach Bedarf aus den
 10" Filtereinsätzen;
 Sterilfiltration bis 25 Liter / Minute möglich!
 Zubehör / Optionen: Inliegende Standpumpe u.a.

Lösungen für Handpumpenbetrieb

(1) Mini - Wasserhandpumpe geeignet bis 0,1 µm Filterfeinheit

Mit der Mini – Handpumpe und einem entsprechenden Inline – Sterilfilter lässt sich ein kostengünstiges, kompaktes und sehr leichtes Set verwirklichen.
 Pumpleistung liegt bei knapp 1 Liter / Minute.



Mini-Handpumpe (oben) mit Inline-Sterilfilter
 (Aktivkohleblock mit 0,1 µm Membran)
 Produktbeschreibung zum Filter ISF 5x2 AM: Siehe
 Produktinformation Nr. 64.

(2) Wasserhandpumpe HP250-SK für die Filtration bis 0,1 µm



Handpumpe HP250-SK in stabiler Ausführung,
 Made in Germany

- 1: Pumpengriff (Funktion nur wenn beide Schnellkupplungen eingesteckt sind)
- 2: Kappe zu Reinigungszwecken aufschraubbar
- 3: 8 mm Schläuche
- 4: Schnellkupplung
- 5: Pfeil für Flussrichtung eingepreßt (hier also Ausgang zum Filter)

- * selbstansaugend
- * 250 ml Hubvolumen
- * Schnellkupplungen mit 8 mm Schlauch
- * Gewicht: 500 g
- * Zylinderdurchmesser: 40 mm
- * Länge incl. Anschlüssen: 400 mm

Praxistest Pumpleistung:

Filterprodukt	Aufgebauter Eingangsdruck	Durchfluss
QC K7B + Sedimentfilter K5	Ca. 1 bar	Ca. 1,5 Liter / Min.

(3) Betrieb mit Luftpumpe



Eine externe Luftpumpe, Fahrradhandpumpe o.ä., baut in einem Behälter Druck auf (schwarzer Schlauch). Das zu filternde Wasser wird über eine Schlauch (im Bild orange) zum Filter geleitet.

(4) Betrieb mit Pumpbehälter



Über die Handhubpumpe eines Kanisters wird Druck im Kanister aufgebaut und das Wasser durch den Filter gedrückt.

Ansaugung von Oberflächenwasser

Bei Wasser ungekannter Qualität empfiehlt sich eine Sedimentfiltration VOR der Pumpe. Die Ansaugereinheit vor den Pumpen besteht aus einem stabilen waschbaren Edelstahlgeflecht. Es werden grobe Schmutzpartikel abgehalten.



Für einen optimalen Schutz der Pumpe und der Filteranlage wird vorab am besten ein Filterbeutel mit einer hohen Filterfeinheit eingesetzt (z.B. Vorfiltration in einen Eimer etc.):



Filterbeutel klein mit 20 μm sowie groß mit 1 μm .

Sonderlösung Schwerkraftbetrieb



Ein Höhenunterschied von 2 Metern genügt bei geeigneten Filtern bereits für eine langsame Filtration.

Ultrafiltration in der mobilen Wasseraufbereitung



Abb. Modul mit spülbarer 0,02 µm UF-Membran.
Bitte sprechen Sie uns zu diesem Thema persönlich an.

Praxistipps

Checkliste bevor es losgeht:

- Wechselfilter
- Ersatzteile, Verschlusskappen
- Weitere Schläuche wenn nötig
- Sprühdesinfektion (täglich Nutzung!)
- und wichtig: Die Mini-Rohrgewindezange:



Ergänzungen und Hinweise

Empfehlung für stationären Betrieb

Eine grundsätzliche Empfehlung ist mobile Filter bereits im häuslichen Umfeld in Betrieb zu nehmen und zu nützen. Dies ist mit geringem Installationsaufwand möglich. Somit ergibt sich ein sofortiger Nutzen und es ist gewährleistet, dass der Filter im Einsatzfall bereits gespült, sofort einsatzklar und die Handhabung bekannt ist.

Zubehör

Eine anerkannte Sprühdesinfektion ist ein wesentlicher Bestandteil der Hygienesicherung, ferner Verschlusskappen und Verschlussstopfen

sowie Ersatzteile in Form von Schläuchen, Sicherungsclips und entsprechende Wechselfilter. Ein passendes Set kann zusammengestellt werden.

Wichtige Sicherheitshinweise

Es gelten grundsätzlich:

- 1) Alle Produktdatenblätter der verwendeten Komponenten.
- 2) Das Dokument Nr.0: „Allgemeine Sicherheitsvorgaben bei der Filtration von Trinkwasser.“

Die im häuslichen Bereich übliche Filterwechselzeit von 6 Monaten bei nichtspülbaren Filtern wird im outdoor-Bereich verkürzt: Z.B. bei Verlegung des Filters (merklich an einem verringerten Wasserdurchfluss) oder nach Reiseende oder vor / nach längerer (mehrwöchiger) Stagnationszeit.

Bei Arbeiten im System (im wasserführenden Bereich) ist besonders auf die Hygiene zu achten: Einmalhandschuhe und Sprühdesinfektion (z.B. PROHYGSAN Med AF, kann über uns bezogen werden) benutzen.

Besondere Sauberkeit und Hygiene ist auf das sogenannte „dirty-end“ zu richten, also alles was an Auslaufschläuchen etc. NACH der letzten Filterstufe kommt. Idealerweise wird hier regelmäßig bei Gebrauch mit einer anerkannten Sprühdesinfektion gearbeitet. Auslaufschläuche werden nach Reiseende am Besten erneuert.

Ein- und Ausgänge sind bei Nichtbetrieb zu verschließen (Verschlusskappen)

Im Tank- bzw. Kanister-Betrieb wird unabhängig von der Rückhaltung von Bakterien durch die endständige MF-Membrane empfohlen, eine Wasserdesinfektion durchzuführen, um die Bildung von Biofilmen vor dem Filtersystem

weitgehend zu verhindern. Die Haltbarkeit des Filtersystems wird durch diese Maßnahme erhöht.

Bei sichtbaren Beschädigungen das Filter-System nicht weiter verwenden.

Wir empfehlen bei Auslandsreisen aus Sicherheitsgründen immer die Entsorgung der Filtermedien vor Ort. Somit wird ausgeschlossen, dass Mikroorganismen aus „fremden“ Ländern eingeschleppt werden.

Bei allen mobilen Wasseraufbereitungssystemen, unabhängig vom Hersteller und vom gewählten Verfahren, verbleibt ein Restrisiko, da die Qualität des Eingangswassers, die hygienischen Bedingungen vor Ort, die Betriebsbedingungen des Filtersystems usw. nicht bekannt sind. Der Einsatz erfolgt in Eigenverantwortung. Dazu gehört auch im Zweifelsfall einen fachmännischen Rat zur Leistungsfähigkeit von verschiedenen Filtermedien und deren Grenzen einzuholen und über entsprechende behördliche Quellen (Auswärtiges Amt, reisemedizinische Institute) gezielte Informationen zum Reiseland und zu gesundheitlichen Belangen einzuholen.

Weiterführende Informationen finden Sie in der entsprechenden Veröffentlichung des Auswärtigen Amtes: <http://www.auswaertiges-amt.de/cae/servlet/contentblob/333290/publicationFile/152946/Trinkwasser.pdf>

Kontakt und weitere Informationen:

H2on GmbH



Dipl. Ing. Konrad Hein
Seekarstr. 1 1/2
D-83646 Bad Tölz
Tel 08041- 79 38 173
Fax 08041- 79 38 174
www.h2on.de

Ehrlich Analytik
Entwicklung GmbH



LABOR
EHRlich

Lutz Ehrlich
Industriemeister
Fachrichtung Chemie
PennigseherStr. 343
D-31618 Liebenau
Tel 05023 – 20 89 11
Mobil 0173 - 67 16 58 9
Fax 05023 – 90 05 00
www.lutzehrlich.de

www.aquaphor-filter.de
info@aquaphor-filter.de