



## Klassische Filtration

Klassische Alternativen zur modernen Membrantrennung sind die bewährten Kies- und Mehrschichtfilter.

Kies- bzw. Mehrschichtfilter werden eingesetzt, um absetzbare Feststoffe zu entfernen, die entweder durch einen vorangegangenen Oxidationsprozess, durch schadhafte Rohrleitungen oder durch einen Flockungs- bzw. Fällungsprozess verursacht wurden.

### Kiesfilter

Der am häufigsten verwendete Filter ist der Kiesfilter, in dem verschiedene Sand- und Kies-Sorten zum Einsatz kommen. Ist zudem z. B. der Eisengehalt des Rohwassers sehr hoch, wird vor der Filtration zusätzlich ein Fällungs-Reaktor installiert. Ein Flockungsmittel, in den meisten Fällen Poly-Aluminium-Chlorid (PAC), ist für den Flockungsprozess von Vorteil. Der Einsatz von Kalk ist ebenfalls möglich, da dieser den pH-Wert erhöht und auch als Kristallisationspunkt für die Flocken dient. Chlor hat dagegen einen hemmenden Einfluss auf die Flockenbildung.

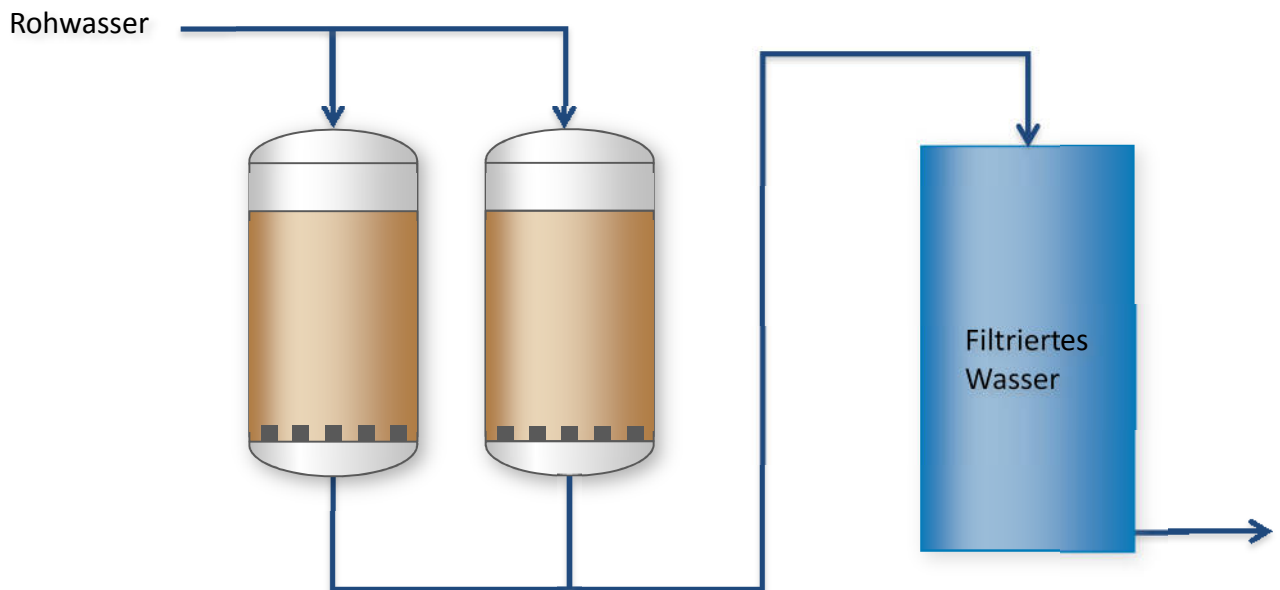
### Mehrschichtfilter

Mehrschichtfilter bestehen aus verschiedenen Sand- und Kies- und Hydro-Anthrazitsorten. Hydro-Anthrazit ist ein kohlehaltiges Material, welches eine Tiefenfiltration ermöglicht. Die Partikel werden dabei nicht nur an der Oberfläche, sondern auch im Bett selbst filtriert. Demzufolge ist die Reinigungskapazität höher und die Rückspülung weniger häufig erforderlich. Diese Mehrschichtfilter erleichtern auch eine H<sub>2</sub>S-Entfernung.

Sowohl bei Kies- als auch Mehrschichtfiltern muss sichergestellt sein, dass sie mit Luft zurückgespült werden können. Im Fall von Kiesfiltern erfolgt das Rückspülen in Kombination mit Wasser, bei Mehrschichtfiltern dagegen separat.

Liegt Arsen vor, kann dieses mit Hilfe von GEH-Filtern (Granuliertes-Eisen-Hydroxid) entfernt werden. GEH ist ein Filtermaterial auf Basis von synthetischem körnigen Eisenhydroxid. Es ist ein Adsorptionsmaterial mit einer hohen Porosität und einer großen inneren Oberfläche.

# klassische Filtration




Das Material ist jedoch verhältnismäßig teuer und muss ersetzt werden, wenn es erschöpft ist. Daher sollte es nicht für die Partikelfiltration verwendet werden, da dies die Adsorptionskapazität von GEH reduziert, was zu höheren Kosten führt.

Im Falle von erhöhten Manganwerten im Rohwasser kann zur katalytischen Unterstützung der Manganoxidation und der anschließenden Manganentfernung sogenanntes Braunsteinmaterial eingesetzt werden. Es handelt sich um ein natürlich abgebautes, körniges Filtermaterial das einen hohen Anteil an Manganoxid aufweist. Dieses Manganoxid wirkt katalytisch auf die Oxidation von im Wasser gelöstem Mangan. Voraussetzung hierfür sind eine ausreichende Sättigung des zu behandelnden Wassers mit Sauerstoff sowie ein pH Wert von mindestens 6,5.

Um die katalytische Oxidation von im Wasser gelöstem Mangan an der Oberfläche des Braunsteinmaterials nicht zu beeinträchtigen, sollten vorher auf jeden Fall Eisen und Trübung weitgehend aus dem Wasser entfernt werden. Bei höheren Eisen oder Trübungswerten muss die Entfernung gegebenenfalls in einem separaten Filter erfolgen.

## THE WORLD OF WATER TREATMENT



EUWA Wasseraufbereitungsanlagen  
Daimlerstrasse 2-10  
71116 Gärtringen  
Germany  
Tel.: +49 7034 275-0  
[info@euwa.com](mailto:info@euwa.com)  
[www.euwa.com](http://www.euwa.com)

EUWA Singapore Pte Ltd  
23 New Industrial Road,  
#07-08 Solstice Business Centre  
Singapore 536209  
Tel.: +65 6733-6006  
[euwasingapore@euwa.com](mailto:euwasingapore@euwa.com)  
[www.euwa.com](http://www.euwa.com)

