



## Ultrafiltration

Die Ultrafiltration ist eine moderne Alternative zu den klassischen Kies- und Mehrschichtfiltern. Sie entfernt Partikel jeder Art aus dem Wasser. Durch ihre gegenüber der Mikrofiltration kleineren Porenweite hält sie neben Bakterien auch Viren zu > 99,999 % zurück. Somit stellt die Ultrafiltration eine echte Keimbarriere dar.

Das Filtrat ist unabhängig von Schwankungen der Rohwasserqualität partikel- und damit trübungsfrei. Als Vorbehandlung vor einer Umkehrosmose verringert sie die Foulingneigung des Rohwassers zudem deutlich. Aufgrund der Entkeimungswirkung spielt die Ultrafiltration auch im Bereich Wasserrecycling eine große Rolle.

Die Ultrafiltration liefert selbst bei schwankenden Rohwasserqualitäten eine konstant gute, und im Vergleich zur klassischen Kies- oder Mehrschichtfiltration

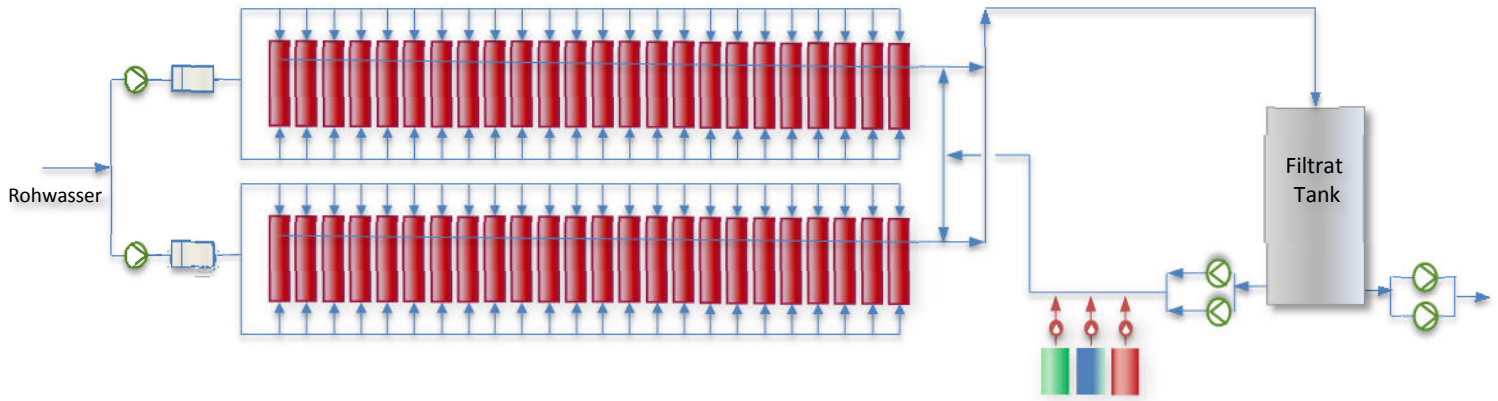
deutlich bessere Filtratqualität. Während beim Kies- und Mehrschichtfilter eine Filtrationsschärfe von ca. 10 µm erreicht wird, stellt die UF mit ihrer geringen Porenweite von ca. 0,02 µm eine absolute Barriere dar.

Werden zur Verringerung der organischen Belastung Flockungsmittel eingesetzt, genügt bei der Ultrafiltration im Gegensatz zur herkömmlichen Flockung bereits die Bildung kleinerer Flocken, was eine stabilere Verfahrensweise ermöglicht. Bei hohen Trübungswerten kann die UF mit einem vorgeschalteten Schrägklärer kombiniert werden. Weitere Anwendungsgebiete sind die Entfernung von Eisen, Mangan, Arsen oder als Filtrationsstufe nach einem Kalkfällungsreaktor.

**Druck < 1 bar, Ausbeute > 98 %**

Aufgrund ihrer hohen Stabilität haben sich bei der Ultra-

# Ultrafiltration




Ultrafiltration Hohlfasermembranen durchgesetzt. Sie sind rückspülbar, was die Möglichkeiten einer Belagsentfernung deutlich erweitert. Die bei der Ultrafiltration eingesetzten Membrane aus Polyethersulfon sind chemisch sehr beständig, so dass sie auch regelmäßig mit Säuren und Laugen zurückgespült und mit Oxidationsmitteln wie Chlor desinfiziert werden können. Der übliche Druckbereich liegt  $< 1$  bar, was die Ultrafiltration auch aus energetischer Sicht zu einem interessanten Verfahren macht.

Die Filtration im Dead-End-Modus wird aus energetischen Gründen bevorzugt eingesetzt, wobei sich die Ausbeute über Dauer und Häufigkeit der Spülungen ergibt. Rückspülung und chemisch unterstützte Reinigung werden qualitätsabhängig ausgelöst. Durch Überwachung

des Differenzdrucks über die Membran und dessen Trend lässt sich der genaue Zeitpunkt für eine notwendige Rückspülung oder chemische Reinigung bestimmen.

Damit sind Ausbeuten von  $> 98$  % bei entsprechender Rohwasserqualität erzielbar und können mit Spülwasseraufbereitung sogar auf über 99 % gesteigert werden. Im Vergleich zur klassischen Filtration mittels Kies- oder Mehrschichtfilter ist der Spülwasserbedarf bei vergleichbarer Rohwasserqualität geringer. Nur bei Wässern mit sehr hoher Partikelbelastung wird die Membran im Cross-flow-Modus mit permanentem Partikelaustrag betrieben.

## 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)

