

Filtermaterialien

Für die Beurteilung der Filtermaterialien kommen folgende Parameter zur Anwendung:

- **Porosität:** Anteil des Leervolumens der Filterschicht im Verhältnis zum Gesamtvolumen. Die Porosität wird in % ausgedrückt und entspricht dem Volumen, welches Trubteile aufnehmen kann. Bei Filterschichten, Membranen und bei Kieselgur kann die Porosität 80% und höher betragen.

- **Permeabilität:** Durchlässigkeit für ein bestimmtes Medium bei einer mehr oder weniger hohen Durchflussrate. Die Permeabilität wird in der Einheit Darcy ausgedrückt. Diese Messgrösse ist vor allem in der Kieselgurfiltration gebräuchlich.

In der Membranfiltration werden nebst der Porosität auch folgende Parameter verwendet:

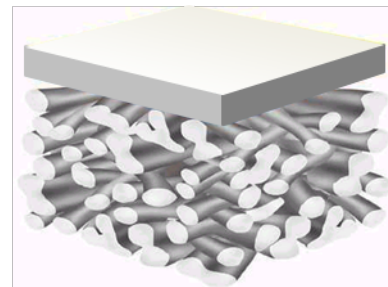
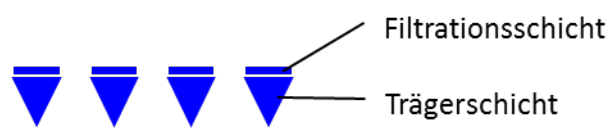
- **Rückhalterate:** Verhältnis zwischen der Anzahl Mikroorganismen vor und nach der Filtration. Bei derselben Membrane kann die Rückhalterate zwischen den verschiedenen Spezies variieren.

- **Porendurchmesser:** Diese Messgrösse hat einen entscheidenden Einfluss auf den Klärungsgrad. In der Praxis wird unterschieden zwischen absolutem und nominellem Porendurchmesser. Der Porendurchmesser wird in der Mikrofiltration in μm (Mikrometern), in der Ultrafiltration, Nanofiltration und in der Umkehrosmose üblicherweise in Da (Dalton) angegeben.

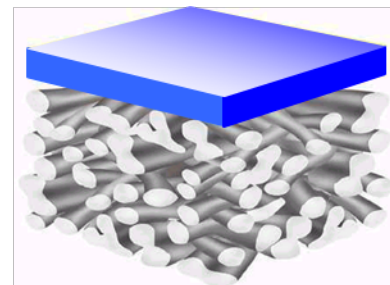
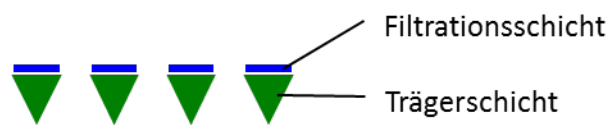
Aufbau einer Mikrofiltrationsmembrane

Mikrofiltrationsmembranen bestehen aus der eigentlichen Filterschicht, einer dünnen Polymerschicht, welche auf einer Trägerschicht fixiert wird. Dabei wird unterschieden zwischen den folgenden beiden Typen:

- **Asymmetrische Membrane:** Die feine Filtrationsschicht (die eigentliche Membrane) ist aus demselben Material gefertigt wie die Trägerschicht.

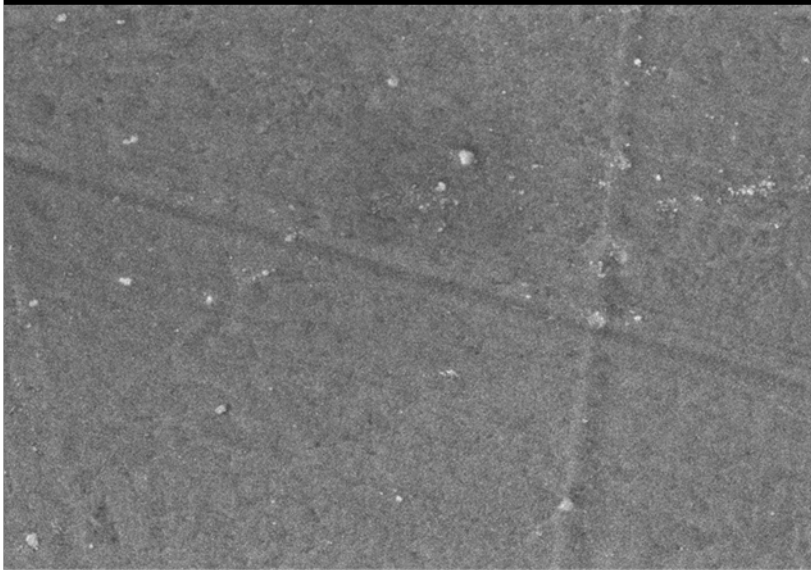


- **Zusammengesetzte, asymmetrische Membrane:** Die Filtrationsschicht ist aus einem anderen Material gefertigt als die Trägerschicht.



Mikroskopische Vergrößerung einer Membrane

GR60PE Aufsicht, Vergrößerung 100'000x



GR60PP Querschnitt, Vergrößerung 1000x

