

## Spritzenfilter/Spritzenvorsatzfilter

Eine gute Probenvorbereitung ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche und reproduzierbare Analytik. Für die Filtration von Proben bietet ISERA eine große Auswahl passender Spritzenfilter mit unterschiedlichen Membranen für verschiedene Anwendungsbereiche an.

Die verschiedenen Membranen sind in einem totvolumenarmen, ultraschallverschweißten Polypropylengehäuse eingelassen und bis zu einem Betriebsdruck von 7 bar ausgelegt.

Die Filter sind mit einem weiblichen Luer-Lock-Anschluss (Einlass) und einen männlichen Luer-Slip-Anschluss (Auslass) versehen.



Alle Filtertypen sind mit einer Porengröße von 0.45 µm zur Klärung von Proben sowie 0.2 µm zur Sterilfiltration verfügbar. Auf Wunsch können die Filter auch steril geliefert werden.

## Membranen - Anwendungen und Eigenschaften

Hier finden Sie eine Übersicht der von uns angebotenen Membranmaterialien, deren Eigenschaften sowie deren Anwendungsbereiche.

Membran Typ	Eigenschaften	Anwendungsgebiete
<b>Polyamid (PA)</b>	Durch seine hohe Kompatibilität sowohl mit wässrigen als auch organischen Lösungsmitteln ist dies die meist verwendete, stabile hydrophile Membran. <b>Sollte nicht mit stark sauren oder biologischen Proben (starke Proteinbindung) verwendet werden.</b>	Wird im HPLC-Bereich und für das Filtrieren alkalischer Lösungen verwendet. Wegen der stabilen Membran gerne für leicht verblockende Proben genutzt.
<b>Polytetrafluorethylen (PTFE)</b>	Diese stark hydrophobe Membran ist inert gegenüber den meisten organischen Lösungsmitteln, Laugen und Säuren. <b>Nach Einsatz eines Benetzungsmittels kann PTFE mit wässrigen Lösungen genutzt werden.</b>	Geeignet zum Filtrieren von aggressiven Lösungsmitteln, Basen und Säuren. Ebenfalls gut einsetzbar als Be- und EntlüftungsfILTER.
<b>Polyvinylidenfluorid (PVDF)</b>	Diese hydrophile Membran hat eine hohe chemische Resistenz und eine geringe Proteinbindung. Sie zeichnet sich zudem durch eine geringe Konzentration an <i>Leachables</i> und <i>Extractables</i> aus.	Ist u.a. geeignet für die HPLC-Probenvorbereitung und das Filtrieren von biologischen Proben.

# Membraneigenschaften

Membran Typ	Eigenschaften	Anwendungsgebiete
<b>Celluloseacetat (CA)</b>	Dies ist eine hydrophile, vielseitig einsetzbare Membran für wässrige Anwendungen. Sie ist gekennzeichnet durch hohe Flussraten und geringe Proteinbindung. <b>Ist nicht für die Verwendung mit starken Säuren und Laugen geeignet.</b>	Zum Filtrieren von wässrigen Lösungen und biologischen Proben.
<b>Regenerierte Cellulose (RC)</b>	Diese hydrophile Membran hat eine gute Lösungsmittelresistenz und eine sehr niedrige unspezifische Proteinbindung. Sie ist mit den meisten Lösungsmitteln kompatibel und pH-kompatibel im Bereich 3-12	Findet wegen seiner geringen Proteinbindung Verwendung in der biologischen Probenvorbereitung sowie in der Chromatographie.
<b>Polypropylen (PP)</b>	PP-Membranen sind hydrophob und weisen eine breite chemische Kompatibilität mit aggressiven Lösungsmitteln auf. Filter mit dieser Membran können autoklaviert werden. Die Konzentration an <i>Leachables</i> und <i>Extraxctables</i> ist niedrig.	Wird als Be- und EntlüftungsfILTER verwendet sowie zum Filtrieren von organischen Lösungsmitteln.
<b>Cellulose Mischester (CME)</b>	Die hydrophile Membran erlaubt hohe Flussraten und weist eine hohe Proteinbindung auf. Sie ist nicht für biologische Proben geeignet. Mit starken Säuren und Laugen sollte sie ebenfalls nicht eingesetzt werden.	Wegen ihrer hohen Proteinbindung wird diese Membran im mikrobiologischen Monitoring sowie in Diagnostik-Kits verwendet.
<b>Polyethersulfon (PES)</b>	Dieses hydrophile Membranmaterial ermöglicht hohe Flussraten und zeigt geringe Proteinbindung. Es weist eine niedrige Konzentration an <i>Leachables</i> und <i>Extraxctables</i> auf.	Findet Anwendung in der Ionenchromatographie, bei der Probenvorbereitung von wässrigen Lösungen und bei der Filtration von biologischen Proben.



## Übersicht - Chemische Beständigkeit

Die verschiedenen Membranmaterialien zeigen unterschiedliche Stabilitäten gegenüber Lösungsmitteln und Chemikalien. Die folgende Tabelle hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Filters.

**Zeichen:**

- ✓ **Kompatibel**
- ✗ **nicht Kompatibel**
- **eingeschränkt Kompatibel**
- **es liegen keine Daten vor**

### Abkürzungen:

PA = Polyamid

CA = Celluloseacetat

CME = Cellulosemischester

PTFE = Polytetrafluorethylen

RC = Regenerierte Cellulose

PES = Polyethersulfon

PVDF = Polyvinylidenfluorid

PP = Polypropylen

Chemikalien / Lösungsmittel	PA	PTFE	PVDF	CA	RC	PP	CME	PES
<b>Säuren</b>								
Ameisensäure, 25%	✗	✓	–	○	✓	✓	✓	✓
Essigsäure	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Essigsäure, 25%	✗	✓	✓	✗	✗	✓	○	✓
Phosphorsäure, 25%	✗	✓	–	✓	○	✓	○	–
Salpetersäure (konz.)	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Salpetersäure, 25%	✗	✓	✓	✗	✗	✓	○	○
Salzsäure (konz.)	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓
Schwefelsäure (konz.)	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Schwefelsäure, 25%	✗	✓	✓	✗	○	✓	○	–
Trichloressigsäure, 10%	✗	✓	–	✓	✓	✓	–	–
<b>Alkohole</b>								
Benzylalkohol	✓	✓	✓	○	✓	✓	○	✗
Ethanol, 70%	○	✓	✓	○	✓	✓	✗	✓
Ethanol, 98%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Ethylenglykol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	✓
Glycerol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
Isopropanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Methanol, 98%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
n-Butanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
n-Propanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Propylenglykol	✓	✓	✓	○	✓	✓	–	–
<b>Basen / Laugen</b>								
Ammoniumhydroxid, 25%	✓	✓	○	✓	○	✓	○	✓
Natronlauge (3 M)	✓	✓	✓	✗	○	✓	✗	✓

# Membraneigenschaften

Chemikalien / Lösungsmittel	PA	PTFE	PVDF	CA	RC	PP	CME	PES
<b>Stickstoffhaltige Lösungsmittel</b>								
Anilin	–	✓	–	✗	✓	–	–	–
Diethylacetamid	✓	✓	–	✗	✓	–	–	–
Dimethylformamid	○	✓	✗	✗	○	✓	✗	✗
Pyridin	✓	✓	✓	✗	✓	○	✗	✗
Triethanolamin	✓	✓	–	✓	✓	–	–	–
<b>Ester</b>								
2-Ethoxyethylacetat	–	✓	–	○	✓	–	–	–
2-Methoxyethylacetat (Methyl Cellosolve Acetate)	–	✓	–	✗	✓	✓	–	–
Amyl-, Propyl-, Butylacetat	✓	✓	–	○	✓	○	–	✓
Benzylbenzoat	✓	✓	–	✓	✓	–	–	–
Ethyl-, Methylacetat	✓	✓	✓	✗	✓	○	✗	✗
Isopropylmyristat	✓	✓	–	✓	✓	–	–	–
Propylenglykolacetat	–	✓	–	✗	✓	✓	–	–
Tricresylphosphat	–	✓	–	✓	✓	–	–	–
<b>Halogenierte Kohlenwasserstoffe</b>								
Chloroform	✓	✓	✓	✗	✓	○	✓	✗
Methylenchlorid	○	✓	✓	✗	✓	○	–	✗
Monochlorbenzen, Freon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
Tetrachlormethan	✓	✓	✓	○	✓	○	✓	✓
Trichloroethylen	✓	✓	✓	✓	✓	○	✓	✗
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Hexan, Xylen	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Kerosin, Petroleum	✓	✓	✓	✓	✓	○	✓	✓
Tetralin, Decalin	–	✓	✓	✓	✓	–	–	–
Toulen, Benzen	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
<b>Ketone</b>								
Aceton, Cyclohexanon	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Isopropylacetat	✓	✓	✗	✓	✓	–	–	✗
Methylethylketon	✓	✓	○	○	✓	○	–	✗
Methylisobutylketon	–	✓	○	–	✓	✗	–	✓
<b>Oxide / Ethers</b>								
Dimethylsulfoxide (DMSO)	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Dioxan, Tetrahydrofuran	✓	✓	○	✗	✓	✓	✗	✗
Ethylether	✓	✓	✓	✓	✓	✗	○	✓
Isopropylether	–	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
<b>Verschiedene</b>								
Phenol (wässrig, 10 %)	–	✓	○	✗	✗	✓	✗	–
Siliconöl, Mineralöl	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wasserstoffperoxid, 30%	✓	✓	–	✓	✓	–	–	–