

FILTER



BioSwiss

Polyethersulfonmembranfilterkerze

Einleitung

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen von Swissfilter sind mikrobiologische Mikrofilter, entwickelt und gefertigt auf dem modernsten Stand der Membrantechnologie. Die sorgfältige Materialauswahl stellt sicher, dass BioSwiss PES II Membranfilterkerzen für die kritische Partikelkontrolle bis auf 0.04 Mikron bestens geeignet sind. Bio-Swiss PES II Membranfilterkerzen verfügen zudem über eine hohe Durchflussrate und einen tiefen Differenzdruck.

Herstellung der Filterkerze

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen werden aus einer mehrschichtigen Kombination von Durchflusssieb, Drainagematerial, Membranstützung und einer natürlich hydrophilen Polyethersulfonmembrane hergestellt. Mit der Präzisionsfaltung und dem thermischen Schweissverfahren wird die Filterfläche maximiert und ein effizienter Durchfluss gewährleistet. Durch das thermische Schmelzverfahren aller Bestandteile wird die Integrität ohne jegliche Zusatzstoffe wie Harze oder Polyurethane gewährleistet. Bei der Filtration über die BioSwiss PES II Membranfilterkerzen werden die filtrierten Produkte nicht durch Abgabe extrahierbarer Bestandteile negativ beeinflusst.

Materialübereinstimmung und Validierung

Die biologische Sicherheit aller Materialien im Herstellungsprozess wird durch die FDA-Zertifizierung sichergestellt. Die Polypropylen-Filterkerzenbestandteile entsprechen der USP Klasse VI. Die Testresultate für die Bio-Swiss PES II Membranfilterkerzen haben gezeigt, dass die Filter gemäss HIMA-Richtlinien für *Brevundimonas diminuta* (0.2 Mikron) sowie für Hefe (0.65 Mikron) 100% zurückhaltend sind. Ein umfassendes Validationshandbuch für BioSwiss PES II Filter ist auf Anfrage erhältlich.

swissfilter

Filter- und Desinfektionstechnik



Qualitätssicherung

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen werden in Reinräumen der Klasse 5000 hergestellt. Alle Kerzen werden auf ihre Integrität getestet und auf Wunsch mit 18 µm entpyrogenisiertem Reinstwasser gespült, womit schnelle Wiederherstellungsraten des spezifischen Widerstands sowie tiefe TOC-Werte erreicht werden. Als weitere Sicherheitsmassnahme kann jede einzelne Kerze über eine individuelle Seriennummer identifiziert werden. Die Herstellung der Swissfilter Filterkerzen ist ISO 9001 zertifiziert, womit die Prozesse hohen Qualitätssicherungsstandards unterworfen sind.

Einsatzbereich

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen können in allen Swissfilter Kerzenfiltergehäusen und als direkter Ersatz für bestehende Filterkerzen verwendet werden. Die verschiedenen lieferbaren Endstücke (Adapter) ermöglichen den Einsatz in fast allen bestehenden Filteranlagen.

Anwendungsbeispiele

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen eignen sich für Anwendungen aller Art, von der Sterilfiltration über die Reduktion biologischer Rückstände bis hin zur Klärfiltration einer breiten Palette von Prozessflüssigkeiten und Endprodukten.

Typische Anwendungsbeispiele sind:

- **Biopharmazeutik**
für die submikronische Filtrierung von Zutaten, Zwischenprodukten, Zusatzwasser und Endprodukten, inklusive Sterilisation, Klärfiltration sowie der Reduktion biologischer Rückstände.
- **Elektronik und Halbleiter**
für die Filtration von Prozesswasser und -chemikalien, inklusive Lösemittel und Photoresiste (lichtempfindliche Polymere).
Typische Anwendungsbeispiele sind: zentrale Wasseraufbereitung und kritische «Wet-Bench»-Filtrationen.
- **Feinchemikalien**
für die Klärfiltration und Sterilisation einer Vielzahl von Prozesschemikalien.
- **Getränke**
für die Klärfiltration und Sterilisation verschiedener Getränke, inklusive Entfernung von Hefe und anderen Organismen.
- **Reinwasserversorgung**
für die Verwendung in Wasseraufbereitungssystemen für demineralisiertes und deionisiertes Wasser, entweder als Harzfänger-Sterilisationsfilter oder zur Reduktion von biologischen Rückständen.

Chemische Kompatibilität

Besondere Sorgfalt, bezüglich der chemischen Beständigkeit mit dem zu filtrierenden Medium, muss man sowohl bei der Auswahl der Filterkerze wie auch bei den Dichtungen tragen.

Die Beständigkeit bei chemischen Einflüssen variiert je nach zu filtrierender Lösung beträchtlich und ist am ausgeprägtesten in den neutralen Bereichen der pH-Wert-Skala.

Weitere Beständigkeits-Faktoren sind Standzeit und Betriebstemperatur. Die in der Beständigkeitsliste angegebenen Daten für BioSwiss PES II Membranfilterkerzen basieren auf einer Standzeit von 48 Stunden bei einer Temperatur von 25°C (77°F).

Da jedoch die Betriebsbedingungen je nach Anwendung stark variieren können, wird empfohlen, dass diese Angaben für die Verwendung in besonderen Prozessen überprüft werden.



Technische Daten

Bei der Herstellung verwendete Materialien

:]hYfa Ya VfUby	Dc`nYhYfGj`Zcb
A Ya VfUby\U`hYfi b[Dc`nalfcdmYb
GWxi m[Yk YVY	Dc`nalfcdmYb
8fUj]bU[Y[Yk YVY	Dc`nalfcdmYb
-bbYfYf?Yfb i bX` }i ggYfYf`A UbhY`	Dc`nalfcdmYb
9bXgh` W` f5XUdHfL	Dc`nalfcdmYb
8]Wxi b[8]j YfgY

Masse der Filterkerzen (Nominal)

8i fW`a YggYf.	+\$`a a	f&`,`L
@ b[Y.	%A cXi`f]i frL	f) "\$`L
	%A cXi`	fP"\$`L
) %`a a	f&"\$`L
	, *\$`a a	fI "\$`L
	%&&\$`a a	f("\$`L

Effektive Filterfläche

5Vgc`i hY`5VgWY]XYFUH.
 "\$\$(z\$%\$z\$"&\$z\$") z\$**`
 i bX`%&A`_lcb

9ZY`_hj Y:]hYfZ`WY`
 fdfc`&) \$!a a`!A cXi`L
 `*\$`- a`&`fGHubXUFx]J Yfg]cbL`
 "\$`(%a`&`fP`Lbca`n]j Yfg]cbL`

Behandlung der Filterpatronen

GHubXUFxa` }gg]`.[`YfY]b[] hi bX`[Ygd`h`z`c`bY`
 k Y]hYfY`6Y`UbX`i b[

; Ygd`h`Ultrarein, Intervall gespült für
 systemspezifischen Widerstand von 18MΩ.cm.

Dichtungen und O-Ringe

9D8A zG]`_lcbZ]]rcbZB]f]`cXYf`DH`9i`a`a`UbhY`hYgG]`_lcb`cXYf`J]rcb

Maximaler Differenzdruck

Bcfa UY: `i`ggf]Wxi b[`VY].	&\$s7`fI*,`s`L	*"\$`VUF`f]`+`dg]L
	,`\$s7`fP`+`*`s`L	("`\$`VUF`f]`+`dg]L
	%&\$s7`f&`%&s`L	`"\$`VUF`f]`(``dg]L
	%&\$s7`f&`,`s`L	&"\$`VUF`f&-`dg]L

I`a`[`Y`_Y`fHY: `i`ggf]Wxi b[`VY].	&\$s7`fI*,`s`L	&`%`VUF`fI`\$`dg]L
	,`\$s7`fP`+`*`s`L	%`\$`VUF`fP`\$`dg]L
	%&\$s7`f&`%&s`L	\$)`" `VUF`fI`+`dg]L

6Yhf]YVghYa`dYfUhi`f

A`U`[`a`UY`_cbg]UbhY`6Yhf]YVghYa`dYfUhi`f`90s7`fP`@4s`L

GHYf]`]gU]cb

7`Ya`]gWY`cXYf`8Ua`dZghYf]`]gU]cb`f5i`hc`_Uj`cXYf`-b[
 @]bY`L]g`%&)`s7`f&`+`s`L`

-bHY`[`f]h`}`hghYgh

5`Y:]`hYfdUhfcbYb`k`YfXYb`U`i`Z]`fY`-bHY`[`f]h`h`_b`
 [`Ydf`Zhi`bX`_`" `bbYb`gd]`hYf`U`i`W`k`]YXYf`c`h[`YghYgh`h`
 k`YfXYb`"

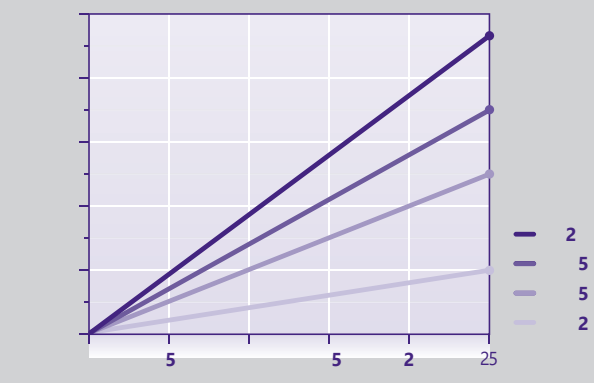
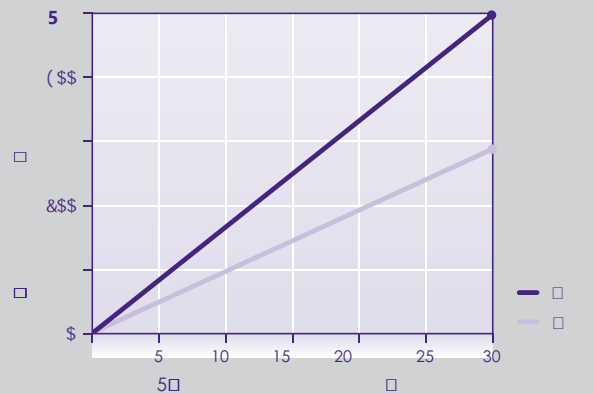
H`ghYX]b[`i`b[`Yb

H`nalf]gWY`FY]bk`UggYf]`8i`fW`Zi`ggfUHY`i`VUg]YfYbX`U`i`Z`
 Y]bYa`&)`\$`a`a`fP"\$`L`9]bnY`[`Y`_}i`gY`a`]hXYb`i`bhYb`
 Ub[`Y[`VYbYb`8fi`W]j`Yf`_} `rb]ggYbZ`Z`f: `~`gg]`[_Y]hYb`a`]h`
 Y]bYf`J`]g`cg]h`}hj`cb`%`NYbh]dc]gY`"

5bXYfY: `~`gg]`[_Y]hYb`i`Z`f: `~`gg]`[_Y]hYb`a`]hY]bYf`
 J`]g`cg]h`}hj`cb`a`Y`f`Ug`%`NYbh]dc]gY`]ghX]Y`
 Ub[`Y[`VYbY`8i`fW`Zi`ggfUHY`Xi`fW`X]Y`J`]g`cg]h`h]b`
 NYbh]dc]gY`ni`X]j`X]YfYb`"

FY]bk`UggYf]`8i`fW`Zi`ggfUHYb

i`H`nalf]gWY`FY]bk`UggYfXi`fW`Zi`ggfUHY`
 9]bY`&)`(`a`a`fP"\$`L`6]cZ`HA`=9]bnY`dUhfcbY`k`YghYVY]`
 @`g`b[`Yb`a`]hY]bYf`J`]g`cg]h`}hj`cb`%`7Ybh]dc]gY`X]Y`
 i`bhYb`Ub[`Y[`VYbYb`8i`fW`Zi`ggf`D]`9[`YbgW`UZ`hYb`U`i`Z`
 i`5bXYfY`@`g`b[`Yb`
 6Y]`@`g`b[`Yb`a`]hY]bYf`J`]g`cg]h`}hj`cb`a`Y`f`Ug`
 %`7Ybh]dc]gY`Z]ghXYf`Ub[`Y[`VYbY`8]Z]fYb`nXfi`W`_a`]h`
 XYf`J`]g`cg]h`h]b`7Ybh]dc]gY`ni`a`i`h]d`n]YfYb`"



Eigenschaften und Vorteile

BioSwiss PES II Membranfilterkerzen – Eine vorsichtige Medienauswahl gewährleistet, dass BioSwiss PES II Membranfilterkerzen für eine grosse Zahl prozesskritischer sowie allgemeiner Anwendungen geeignet ist.

Garantiert mikrobiologische Eignung – BioSwiss PES II Membranfilterkerzen sind validiert für die Filtrierung von Bakterien gemäss HIMA-Richtlinien, mit einer Log-Reduktion von über 7. Sie sind somit geeignet für Anwendungen, die eine Sterilfiltration benötigen.

Niedrige Proteinbindung – BioSwiss PES II Membranfilterkerzen haben sehr tiefe Proteinbindungseigenschaften, d.h. sie binden üblicherweise 10 Mal weniger Protein als Nylon, 2 Mal weniger als Polysulfon und etwa ähnlich viel wie PVDF. Da sie insbesondere keine in Flüssigkeiten mitgetragenen Proteine herunterlösen, entziehen sie der zu filtrierenden Flüssigkeit auch kaum Farbe und haben somit eine besonders lange Lebensdauer wenn sie z.B. in der Getränkeindustrie verwendet werden.

Keine Hydrolysisierung – im Vergleich mit anderen Membranen wie etwa Nylon sind die in den BioSwiss PES II Filterpatronen verwendeten Membrane extrem hydrolyseresistent. Sie eignen sich ideal für HOT DI-Wasser-Anwendungen, da sie Standzeiten von über 2 Jahren haben.

Erstklassige chemische Kompatibilität – BioSwiss PES II Filterkerzen sind gegenüber einer Vielzahl von Prozesschemikalien resistent und eignen sich deshalb gut zur Verwendung in einer grossen Bandbreite von Prozessanwendungen.

Resistent gegen «infiltratives Wachstum» – Im Vergleich mit symmetrischen Membranen bietet die gespiegelte

asymmetrische Polyethersulfonmembrane den Vorteil, dass sie die Zeitspanne, welche Bakterien nach der Sterilisation benötigen, um infiltrativ durch die Membrane zu wachsen, bedeutend verlängern. Der natürliche Wachstumsverlauf für Bakterien ist bei einem gespiegelten asymmetrischen Medium rückwärts, das heisst entgegen der Flussrichtung. Allerdings sollte beachtet werden, dass die Sterilisation bei allen Membranfiltern nötig ist.

Hohe Integrität und tiefer TOC-Wert (gesamter organischer Kohlenstoff) – Alle BioSwiss PES II Membranfilterkerzen werden auf ihre Integrität getestet und sauber geliefert, nachdem sie mit Reinwasser gespült wurden. Falls nötig können sie mit 18MΩ.cm pyrogenfreiem Reinstwasser Intervall gespült werden.

Geeignet für die Dampfsterilisation – Sofern nicht anders angegeben (N- Version), können BioSwiss PES II Membranfilterkerzen ohne Integritätsverlust einer Dampfsterilisation bei 135°C (275°F) unterzogen werden.

Vollständige Nachverfolgbarkeit – Alle BioSwiss PES II Membranfilterkerzen sind einzeln und nach Charge identifizierbar und tragen eine unverwechselbare Seriennummer. Dies gestattet es, den gesamten Herstellungsprozess auch im Nachhinein nachzuvollziehen.

Kontrollierte Umgebung bei der Herstellung – BioSwiss PES II Membranfilterkerzen werden unter sauberen Umweltbedingungen (in Reinräumen und mit Personal in voller Schutzkleidung) hergestellt und verpackt, wodurch das Verunreinigungsrisiko minimiert wird.

Ergänzende Produkte zu BioSwiss PES II

Von links nach rechts

Bild 1: GMP-taugliche Kerzenfiltergehäuse

Bild 2: Industrie Kerzenfiltergehäuse

Bild 3: Vor-Filter



Gewerbestrasse 10, CH-5037 Muhen
 Telefon 062 737 62 52
 info@swissfilter.ch, www.swissfilter.ch

swissfilter

Filter- und Desinfektionstechnik