

FIBRAFIX® MODULE

TIEFENFILTERMODULE

Zur Grob-, Fein- und Sterilfiltration



Charakteristik

Tiefenfiltermodule erlauben die Handhabung von grossen Filterflächen mit einem Griff. Die Filtration findet im geschlossenen System statt. Tiefenfilterschichten als funktioneller Bestandteil der Module haben eine grosse Trubkapazität von bis zu 4 kg pro m². Im Filtrationsprozess werden feste Partikel durch Zellstofffasern und elektrokinetische Wechselwirkungen ("Zeta-Potential") verlangsamt und schliesslich in der Tiefe der Schicht zurückgehalten. Durch diesen Vorgang wird eine hohe Standzeit (bis zur Verblockung des Filters) erreicht. Alle Materialien sind FDA zugelassen.

Dimensionen

Module sind mit den folgenden Dimensionen verfügbar:

	12"	16"
Durchmesser	300 mm	400 mm
Filterfläche/Modul (m ²)	1.8 m ² (19 sqft)	3.6 m ² (38 sqft)
Höhe (Bajonett-Adapter)	330 mm	330 mm
Höhe (Flachadapter)	272 mm	272 mm

Die Angaben gelten für Module mit 16 Zellen. Module mit einer geringeren Anzahl Zellen auf Anfrage erhältlich.

Adapter-Typen

FILTROX Tiefenfiltermodule sind in allen herkömmlichen Adaptertypen verfügbar:

- Flachadapter (= DOE)
- Bajonett-Adapter (= DOR = F)

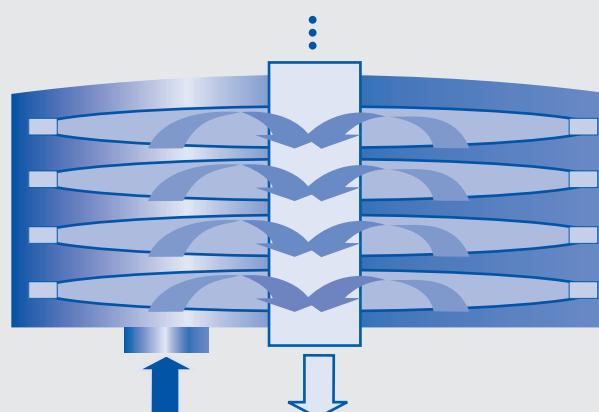
Durch die Produktgeschichte sind Flachadapter weit verbreitet. Jedoch sind Bajonett-Adapter die sicherere Alternative. Durch die doppelte O-Ring-Dichtung sind sie besonders für die Sterilfiltration zu empfehlen. Die Handhabung ist zudem sehr einfach.

Stabile Konstruktion

Die Module haben eine steife, metallfreie Gerüststruktur aus Polypropylen mit Tiefenfilterschichten auf Drainagekörpern.

Funktionsprinzip

Das Modul wird in einem speziellen Druckbehälter eingesetzt. Der Raum zwischen Modul und Behälterwand wird mit trüber Flüssigkeit gefüllt. Diese wird mit einem Differenzdruck durch die Tiefenfilterschicht gepresst, in der Trubpartikel zurückgehalten werden. Die klare Flüssigkeit wird durch Drainagekörper und Kernhülse zum Auslass des Modulgehäuses geleitet.



Anwendungen

Die Filtrationsarbeit wird durch Tiefenfilterschichten geleistet, die in verschiedenen Feinheitsgraden erhältlich sind. Von Grob- über Feinklärstufen bis hin zu keimreduzierenden und steril filtrierenden Aufgaben.

Beispiele für Industrieanwendungen:

- Getränke (Wein, Spirituosen, Fruchtsäfte...)
- Kosmetik
- Lösemittel und Feinchemikalien
- Prozesswasser
- Pharmazeutische Roh- und Zwischenprodukte

Abscheideraten für Grob-, Klär- und Feinfiltration

Die Abscheiderate von Tiefenfilterschichten wird durch den Wasserwert (DZ) gemessen. Porengrösse und Wasserwert werden empirisch korreliert. Folgende nominale Porositäten sind erhältlich:

Modultyp	Abscheiderate [µm]	DZ* [l/m ² min]	DZ* [GPM/Ft ²]
AF 03	20	2800 – 3600	69 – 88
AF 9	10	1500 – 2100	37 – 52
AF 23	6.0	560 – 700	14 – 17
AF 33	5.0	280 – 360	7 – 9
AF 43	4.0	240 – 300	6 – 7
AF 73	1.5	170 – 210	4 – 5

* bei 1 bar Differenzdruck

Abscheideraten von steril filtrierenden Schichten

Modul-Typ	Abscheide-rate [μm]	DZ* [$\text{l}/\text{m}^2 \text{ min}$]	DZ* [GPM/Ft^2]
AF 103	0.6	100 – 120	2.5 – 3
AF 113	0.5	68 – 80	1.7 – 2
AF 133	0.4	45 – 56	1.1 – 1.4
AF 143	0.2	26 – 34	0.6 – 0.8
AF 153	0.04	10 – 16	0.2 – 0.4

* Bei 1 bar Differenzdruck.

Logarithmische Bakterienretention (LRV)

LRV von keimreduzierenden und steril filtrierenden Schichten:

Type	Testkeim	Keimbelastung	LRV
AF 103	Keimreduzierung		
AF 113	Serratia marcescens	$1.0 \times 10^7/\text{cm}^2$	>6
AF 133	Serratia marcescens	$1.0 \times 10^8/\text{cm}^2$	>7
AF 143	Serratia marcescens	$1.0 \times 10^9/\text{cm}^2$	>8
AF 153	Brevundimonas diminuta	$1.0 \times 10^9/\text{cm}^2$	>8
est-keime	Serratia marcescens, ATCC 14756 Brevundimonas diminuta, ATCC 19146		

Betriebsbedingungen

Max. Betriebstemperatur:..... 82° C
 Max. Differenzdruck (Modul):..... 2.4 bar
 Empfohlenes Spülvolumen:50 l/m²
 Empfohlene Sterilisation:Heisswasser oder chemisch

Bitte beachten Sie:

Bei der Sterilisation mit oxidierenden Chemikalien sollten die empfohlenen Kontaktzeiten nicht überschritten werden.
 Inline Dampfsterilisation erfordert eine präzise Handhabung, um Rückschlag zu verhindern, der die Schichten zerstören könnte.

Extrahierbare Bestandteile

Schwermetallgehalt gemäss der Empfehlungen XXXVI/1 BgVV:..... < 50 ppm

Filtrox Qualitätssicherung

Filtrox AG sichert die Qualität ihrer Produkte gemäss internationaler Standards:

- ISO 9001 (Qualitätsmanagement)
- ISO 14001 (Umweltschutz-Management)
- FDA Drug master File: # 16418

Module und Filterschichten wurden von anerkannten externen Labors untersucht und gemäss folgender Bestimmungen zertifiziert:

- USP Plastic class test VI (BSL, München)
- andere FDA/CFR-Anforderungen durch die NAMSA

Filtrox setzt Polyamidoamin als Nassfestmittel ein. Die ISEGA Forschungs- und Untersuchungs-Gesellschaft mbH in Aschaffenburg hat die Schichten auf extrahierbares MCPD und DCP untersucht. Die Filtrox Filterschichten waren bezüglich dieser Bestandteile unterhalb der Nachweisgrenze der anerkannten Analyseverfahren.

Die Filterschichten sind frei von GMO und herkömmlichen Allergenen.

Das Stützmaterial der Module besteht aus Polypropylen.

Dichtungsmaterial

Folgende Materialien sind verfügbar:

- Silikon (standard)
- EPDM
- NBR (Nitrilkautschuk)
- Viton
- Teflon® (ummantelte Dichtungen)

Chemische Beständigkeit (Filterschichten)

Substanz	Konzentration [%]	Beständig	
		T = 20° C	T = 80° C
NaOH	1	r	r
NaOH	2	r	lr
HCl	5	r	lr
HNO ₃	5	r	lr
H ₂ SO ₄	10	r	lr
Essigsäure	konz.	r	r
Zitronensäure	10	r	r
Peressigsäure	0.1	r	r
Butanol	80	r	r
Ethanol	80	r	r

r = beständig; lr = eingeschränkt beständig

Die komplette Liste finden Sie in der speziellen Dokumentation

Material (Filterschichten)

Gereinigter und gebleichter Zellstoff, natürliche anorganische Filterhilfsmittel und Polyamidoamin (< 3%).

Kieselgur

Schichten mit einem Aschegehalt > 1 enthalten Kieselgur (DE) oder Perlite als anorganische Filterhilfsmittel.

Filtrox verwendet ausschliesslich natürliche Kieselgur mit einem Cristobalit-Gehalt von < 1% (Nachweisgrenze).



REM - Aufnahme einer Tiefenfilterschicht. Die runden Strukturen kommen von Kieselgur-Partikeln, die langen, faserigen stellen Zellstoff dar.

Ihr Filtrox Händler

Alle Angaben basieren auf unserem heutigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie entbinden den Anwender nicht von eigenen Tests der Anwendbarkeit der Schichttypen auf seine Produkte. Trotz grosser Sorgfalt sind Druckfehler möglich und wir behalten uns Änderungen vor.