

## Membralox® IC Keramikmembranen

Für Querstrom-Filtration mit hoher Kapazität

Membralox IC Keramikelemente sind Mehrkanal-Membranen mit großer Filterfläche, die für die Querstrom-Filtration von Prozessflüssigkeiten und Abwasser mit hoher Kapazität ausgelegt sind.

Membralox Membranen sind die Schlüsselbestandteile von Querstrom-Systemen, die in zahlreichen Lebensmittel- und Getränkeanwendungen zum Einsatz kommen, wie in der Klärung von Glukosesirup, Fruchtsäften, Biergelägern und Fermenterbrühe, der Reinigung und Konzentrierung von Lebensmittel- und Milchprodukten, der chemischen Rückgewinnung durch CIP-Technologie sowie der Abwasseraufbereitung mit Bioreaktoren mit Keramikmembranen.

### Beschreibung

Membralox IC Keramikelemente sind asymmetrische Mehrkanal-Membranen, die aus Stütz- und Filterschichten aus porösem Aluminiumoxid bestehen. Das innovative und hochkompakte Design mit den einzigartigen 4 und 5,5 mm Kanalgeometrien bietet eine ausgezeichnete Filterfläche pro Mehrkanal-Element - bis zu 570 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>.

Die erhöhte Kapazität der Membralox IC Filtrationsmodule - bis zu 45% mehr als Standard-Modulkonfigurationen - ermöglicht ein optimiertes Systemkreislaufdesign, das wiederum zu kompakteren Systemen mit kleinerer Stellfläche und verringerten Hardwarekosten führt.

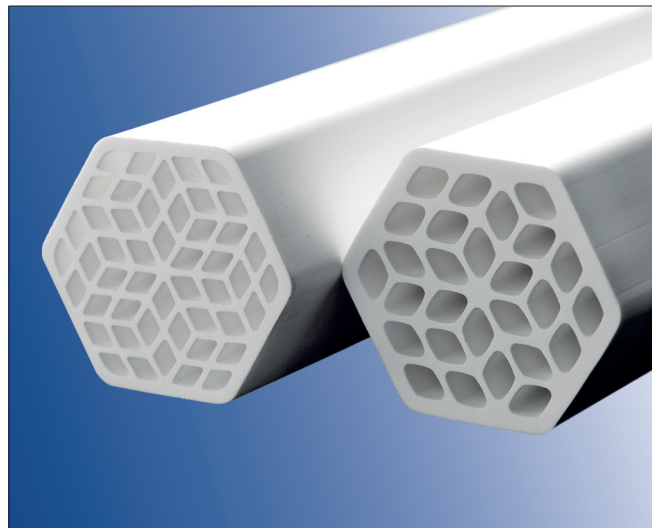
Das geringere Totvolumen der Systemkreisläufe hat ebenfalls eine erhebliche Senkung der entsprechenden Kosten für Wasser und chemische Reinigungsmittel zur Folge.

Pall Membralox IC Membranen, die zu 100% einem Keramik- und einem Bubble-Point-Test unterzogen wurden, zeichnen sich durch dieselbe herausragende Leistung, chemische und mechanische Beständigkeit und Lebensdauer aus wie die anderen bewährten Produkte der Membralox-Palette.

HCS- und SD-Module sind in einem intelligenten 3-A Hygienedesign verfügbar, das die Anforderungen der 3-A Hygienenorm Nr. 10-04 erfüllt. Die Module sind ebenfalls in einem kompakten Industriedesign verfügbar, das flexible Strömungsführung, eine optimale Reinigungsfähigkeit und eine höhere, zuverlässige Lebensdauer bietet.

### Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Einzigartige, hochkompakte Geometrie Aufbau, konstruiert mit einer vergrößerten Filterfläche für höhere Durchflussleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimierte Membransystem-Ströme</li> <li>Kosteneffiziente Lösung, die weniger Filtrationsmodule und eine kleinere Stellfläche erfordert</li> <li>Geringeres Totvolumen und schnellere Anlagenrendite</li> </ul>
Stark asymmetrische Struktur mit 12 µm Porengröße der keramischen Stützen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Strömungs- und Modulkapazität</li> </ul>
Hohe Homogenität und Qualität der Filtrationsschichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimale Filtrationsleistung und Selektivität</li> <li>Hohe Rückgewinnungs- und Prozessausbeuten</li> </ul>
Herausragende mechanische Beständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignet für Flüssigkeiten mit hohem Fouling-Potenzial, viskose Produkte und hohe Konzentrierungsfaktoren</li> <li>Widerstandsfähigkeit gegenüber Störfällen und hochfrequenten Rückspülzyklen</li> <li>Lange Lebensdauer.</li> </ul>
Breite chemische und pH-Beständigkeit (0-14) Ausgezeichnete thermische Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leicht desinfizierbar und sterilisierbar</li> <li>Geeignet für den Dauerbetrieb bei hoher Temperatur und zahlreiche Cleaning-In-Place (CIP)-Zyklen</li> <li>Lange Lebensdauer.</li> </ul>
Patentierter Enddichtung aus Aluminiumoxid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Korrosion und Reinigungszyklen</li> </ul>
Vor Versand zu 100% integritätsgetestet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge mit dokumentierter Qualität zurückverfolgbar</li> </ul>



### Verwendete Werkstoffe

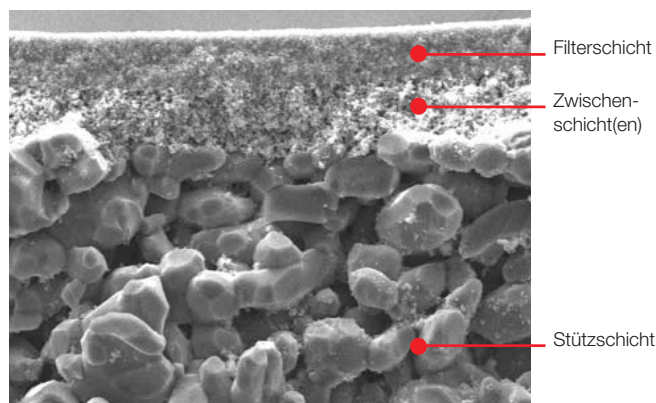
Komponenten	Beschreibung
Membran-Support	Hochreines alpha-Aluminiumoxid
Filterschichten	Alpha-Aluminiumoxid und/oder Zirkoniumoxid, abhängig von Porengröße
Enddichtung	Hochreines $\alpha$ -Aluminiumoxid
Dichtungen zwischen Keramik und Gehäuse	EPDM, FPM oder PTFE abhängig vom Gehäusedesign

### Qualität

Hergestellt im Rahmen eines nach ISO 9001:2008 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems

### Eignung für den Kontakt mit Lebensmitteln

Die Erklärung zur Übereinstimmung mit spezifischen nationalen Gesetzen und/oder regionalen Regulierungsvorschriften für den Lebensmittelkontakt finden Sie auf der Webseite von Pall unter <http://www.pall.com/foodandbev>.



Querschnittsansicht einer Membralox Keramikmembran (1010-fache Vergrößerung)

## Technische Informationen

### Eigenschaften Mehrkanal-Element

	EP4840	EP2760
Kanaldurchmesser <sup>1</sup>	4,0 mm	5,5 mm
Anzahl der Kanäle	48	27
Filterfläche	0,7 m <sup>2</sup> (7.4 ft <sup>2</sup> )	0,5 m <sup>2</sup> (5.38 ft <sup>2</sup> )
Länge	1020 mm (3.35 ft)	1020 mm (3.35 ft)

<sup>1</sup> basierend auf äquivalenter offener Querschnittsfläche

### Membraneigenschaften

	Porengrößen <sup>2,3</sup>	Membranmaterial
Mikrofiltration	0,8, 0,2 µm	Alpha-Aluminiumoxid
Ultrafiltration	100, 50 nm	Zirkoniumoxid

Die Membralox Keramikmembranstütze besteht aus hochreinem Alpha- Aluminiumoxid mit einer Porengröße von 12 µm.

<sup>2</sup> gemessen mit der Pall-eigenen Permeametrie-Methode

<sup>3</sup> andere Porengrößen auf Anfrage erhältlich

### Membralox IC Membranmodule

Membralox IC Keramikmembranen sind im 3-A Hygienesdesign (HCS und SD Module) oder im Industriedesign (HCB Module) erhältlich. Auf der Grundlage von Pilottestdaten können unsere Experten im Bereich Pall Scientific and Laboratory Services Ihnen bei der Auswahl der besten Membran- und Modulkonfiguration für Ihre speziellen Prozessanforderungen behilflich sein.

### Bestellinformation

Diese Informationen dienen als Anleitung für die Auswahl der Artikelnummer und möglicher Optionen. Bei Fragen zur Verfügbarkeit spezieller Gehäuse- und Dichtungsdetails wenden Sie sich bitte an Pall.

### Beispiel für Teilenummer: EP 4840 GL 100nmZ

(Siehe fettgedruckte Referenzcodes in den nachstehenden Tabellen)

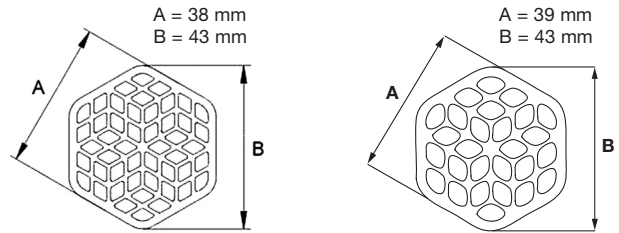
Artikelnummer: EP  GL   
Tabelle 1      Tabelle 2

#### Tabelle 1: Mehrkanal-Elementtyp

Code	Beschreibung
<b>4840</b>	48 Kanäle 4,0 mm
2760	27 Kanäle 5,5 mm

#### Tabelle 2: Membranporengröße

Code	Beschreibung
0.8µA	Aluminiumoxid 0,8 µm Mikrofiltrationsschicht
0.2µA	Aluminiumoxid 0,2 µm Mikrofiltrationsschicht
<b>100nmZ</b>	Zirkoniumoxid 100 nm Ultrafiltrationsschicht
50nmZ	Zirkoniumoxid 50 nm Ultrafiltrationsschicht



Zeichnungen der P48-40 und P27-60 mit den Außenabmessungen

### Kompakte Membralox HCB und 3-A HCS Moduldesigns

	M-19P <sup>4</sup>	M-36P
Anzahl der Membranen	19	36
Filterfläche	EP4840 13,1 m <sup>2</sup> (141.1 ft <sup>2</sup> ) EP2760 9,5 m <sup>2</sup> (102.3 ft <sup>2</sup> )	24,8 m <sup>2</sup> (267.4 ft <sup>2</sup> ) 18,0 m <sup>2</sup> (193.8 ft <sup>2</sup> )

<sup>4</sup> nur im HCB-Design verfügbar

### Membralox 3-A SD Moduldesign

	M-1P	M-3P	M-12P	M-22P
Anzahl der Membranen	1	3	12	22
Filterfläche	EP4840 0,7 m <sup>2</sup> (7.4 ft <sup>2</sup> ) EP2760 0,5 m <sup>2</sup> (5.4 ft <sup>2</sup> )	2,1 m <sup>2</sup> (6.8 ft <sup>2</sup> ) 1,5 m <sup>2</sup> (16.1 ft <sup>2</sup> )	8,3 m <sup>2</sup> (27.2 ft <sup>2</sup> ) 6,0 m <sup>2</sup> (64.6 ft <sup>2</sup> )	15,2 m <sup>2</sup> (163.4 ft <sup>2</sup> ) 11,0 m <sup>2</sup> (118.4 ft <sup>2</sup> )

### Betriebsgrenzen von Membralox-Modulen in wässrigen Flüssigkeiten<sup>5</sup>

Maximale Dauertemperatur	95°C (203°F)
Maximaler Druck	10 bar (145.1 psi) <sup>6</sup>

<sup>5</sup> Jede Art von Flüssigkeit, die zur Gruppe II der Richtlinie 97/23/EG Art. 9-§ gehört

<sup>6</sup> 1 bar = 100 kPa

Die Betriebsgrenzwerte von **Membralox-Modulen** hängen hauptsächlich vom Gehäusetyyp oder der Art der Dichtungsmaterialien ab. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Pall.



HCB Modul

3-A HCS Modul

3-A SD Module



### Pall Food und Beverage

25 Harbor Park Drive  
 Port Washington, NY 11050, USA  
 +1 516 484 3600 Telefon  
 +1 866 905 7255 gebührenfrei  
 (innerhalb der USA)  
 foodandbeverage@pall.com

### Besuchen Sie uns im Internet unter [www.pall.com/foodandbev](http://www.pall.com/foodandbev)

Pall besitzt Niederlassungen und Werke in der ganzen Welt. Pall-Vertretungen in Ihrer Region finden Sie unter [www.pall.com/contact](http://www.pall.com/contact).

Bitte sprechen Sie Pall Corporation an, um den Einsatz der Produkte in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Regelungen im Kontakt mit Trinkwasser und Lebensmitteln zu erfragen.

Aufgrund der technischen Entwicklungen der hier beschriebenen Produkte, Systeme und/oder Dienstleistungen können die Daten und Verfahren ohne Vorankündigung jederzeit geändert werden. Bitte sprechen Sie Ihre Pall-Vertretung an oder sehen Sie unter [www.pall.com](http://www.pall.com) nach, ob diese Informationen noch aktuell sind.

© Copyright 2011, Pall Corporation. Pall und Membralox sind Warenzeichen der Pall Corporation. © weist auf eine in den USA eingetragene Marke hin. *Filtration. Separation. Solution.sm* ist eine Dienstleistungsmarke der Pall Corporation.