

07.02.2019

i3 FlexiPor-Membranen für Sterifiltration und Tissue Engineering

Die Aluminiumoxid-Membranen zeichnen sich in der Anwendung vor allem durch eine geringe Adsorption, eine hohe chemische Inertheit und den Ausschluss von Extractables aus.

i3 FlexiPor bestehen aus nanoporösem Aluminiumoxid. Das keramische Material, das mittels elektrochemischem Ätzverfahren aus reinem Aluminium hergestellt wird, ist bekannt dafür, dass es sich in keiner chemischen Verbindung löst, keine organischen, extrahierbaren Bestandteile hat - damit weniger extrahierbare Stoffe hat als die Polymerfiltermembran (1/1000stel gegenüber der Polymermembran)¹ und die Adsorption sehr gering ist. Das Material ist direkt als transparente bis weiße (je nach Porengröße), harte Membran oder auch als einseitig geschlossenes Templat zur gezielten Herstellung von Nanostrukturen nutzbar. Das Produkt ist ein amorphes Oxid, das sich bei Erhitzen in ein kristallines Oxid umwandeln lässt. Die Porendurchmesser sind im Nanometerbereich genau einstellbar.

Gleichförmige Porenanordnung liefert optimalen cut off

Das anorganische Membran-Material weist viele, eng verteilte Poren in Form von Honigwaben mit einer hohen Porosität auf. Die Membranen besitzen zwei unterschiedliche Seiten. Die Oberseite besitzt große Porendurchmesser, die in der Länge konstant bleiben. Über die Unterseite der Membran wird die effektive Filtrationsgrenze eingestellt, hier sind die Durchmesser der Porenöffnung kleiner und können nach Kundenwunsch eingestellt werden.

Die i3 FlexiPor Membranen zeichnen sich durch schnelle Filtration, effiziente Trennung und hohe Reinheit aus. Die Membranen werden bei der Benetzung nahezu transparent und zeigen eine minimale Eigenfluoreszenz.

Anwendungsbereich Sterilfiltration

Für die Sterilfiltration in der Biotechnologie, Lebensmittelchemie und Medizintechnik werden zuverlässige Membranen benötigt.

Da Partikel auf der ebenen Oberfläche zurückgehalten werden, sind die i3 FlexiPor hervorragend für mikroskopische Analysen (Raman-Spektroskopie, REM mit Röntgenmikroanalyse (EDX), FTIR-Spektroskopie) geeignet. Dazu gehören z.B. Untersuchungen zur Keimfreiheit. Die Membranen bieten einen vollständigen Schutz vor infektiösen Keimen, Bakteriophagen oder Viren.



Das Material ist nicht zytotoxisch und liefert zudem eine gute Oberfläche für Zellkulturen.

Weitere Anwendungsbereiche

Weiterhin können die nanoporösen Membranen im Tissue Engineering zur Zellkultivierung bei der Gewebekonstruktion und Gewebezüchtung eingesetzt werden. Ein aktueller Forschungsschwerpunkt ist die Anwendung der nanoporösen Membranen als dreidimensionales Biochip-Array z.B. zum Nachweis von DNA- und RNA Fragmenten oder von bestimmten Proteinen.

Die spezifischen Durchflussraten der Aluminiumoxid-Membranen werden durch die Porengröße, Porosität und Membrandicke bestimmt.

Angeboten werden die Membranen in vielen unterschiedlichen, auch kleinen Verpackungseinheiten mit verschiedenen Porengrößen.

Quellen:

¹ Dr. Jochen Kirschbaum, Analytical Service, Juni 2016, Extractable Study Report of membranes from alumina oxid (gesamter Report auf Anfrage per **E-Mail** erhältlich)

Kontaktieren

i3 Membrane GmbH

Theodorstr. 41P

22761 Hamburg

Telefon: +49 40 2576748-0

Telefax: +49 40 2576748-48