

GEBRAUCHSANLEITUNG

Dialysierschläuche VISKING[®], SERVAPOR[®], MEMBRA-CEL[®]



Carl-Benz-Str. 7, D-69115 Heidelberg
phone +49-6221-138400, fax +49-6221-1384010

Bestellinformationen:

VISKING® Dialysis Tubing: regenerated cellulose MWCO 12.000 – 14.000, pore diameter ca. 25 Å					
Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length
44104.01	6 mm / 5 m	44104.02	6 mm / 30 m	44104.04	6 mm / 152 m
44110.01	16 mm / 5 m	44110.02	16 mm / 30 m	44110.04	16 mm / 152 m
44114.01	21 mm / 5 m	44114.02	21 mm / 30 m	44114.04	21 mm / 152 m
44120.01	27 mm / 5 m	44120.02	27 mm / 30 m	44120.05	27 mm / 152 m
44126.01	49 mm / 5 m	44126.02	49 mm / 30 m	44126.03	49 mm / 152 m
44130.01	75 mm / 5 m	44130.02	75 mm / 30 m	44130.03	75 mm / 152 m

SERVAPOR® Dialysis Tubing: regenerated cellulose MWCO 12.000 – 14.000, pore diameter ca. 25 Å					
Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length		
44139.01	6 mm / 5 m	44139.02	6 mm / 25 m		
44145.01	16 mm / 5 m	44145.04	16 mm / 25 m		
44144.01	21 mm / 5 m	44144.02	21 mm / 25 m		
44146.01	29 mm / 5 m	44146.04	29 mm / 25 m		
44148.01	50 mm / 5 m	44148.02	50 mm / 25 m		

MEMBRA-CEL® Dialysis Tubing: regenerated cellulose MWCO 3.500					
Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length
44310.01	16 mm / 5 m	44310.02	16 mm / 30 m	44310.03	16 mm / 152 m
44311.01	22 mm / 5 m	44311.02	22 mm / 30 m	44311.03	22 mm / 152 m

MEMBRA-CEL® Dialysis Tubing: regenerated cellulose MWCO 7.000					
Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length	Cat.-No.	Diameter / Length
44313.01	16 mm / 5 m	44313.02	16 mm / 30 m	44313.03	16 mm / 152 m
44314.01	22 mm / 5 m	44314.02	22 mm / 30 m	44314.03	22 mm / 152 m

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Anwendungen	4
2. Eigenschaften	4
3. Handhabung	5

1. Anwendungen

- Entsalzung von Proteinlösungen, z.B. vor der weiteren Aufreinigung mittels Ionenaustausch-Chromatographie.
- Konzentrierung von Proteinlösungen durch Einbetten der gefüllten Schläuche in PEG 20000 (Kat.-# 33138) oder Sephadex G25, z.B. vor der weiteren Auftrennung mittels Gelpermeations-Chromatographie.
- Trennung hochmolekularer Proteine von niedermolekularen Peptiden und anderen Substanzen.
- Pufferaustausch bei Lösungen von Proteinen und anderen Makromolekülen.

2. Eigenschaften

Alle VISKING, SERVAPOR und MEMBRA-CEL Dialysierschläuche werden aus regenerierter Cellulose hergestellt. Sie zeigen gute chemische Resistenz gegen zahlreiche Lösungsmittel, z.B.:

- Alkohole
- Ester
- Ketone
- Kohlenwasserstoffe
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Ameisensäure, Essigsäure, verdünnte starke Säuren (z.B. 5 % HCl)
- Dimethylsulfoxid, Pyridin
- 30 % Formaldehyd
- Wasserstoffperoxyd (30 %)
- Siliconöl

Sie sind **nicht** resistent gegen starke Alkalien und starke Säuren.

Die Schläuche sind stabil bei pH 5 - 9 und können in dem Bereich gelagert werden, vorausgesetzt, daß mikrobieller Abbau verhindert wird (s.u.). Dialyse (1 – 2 Tage) kann auch im pH-Bereich 2 – 12 erfolgen.

Die Schläuche können durch Autoklavieren sterilisiert werden. Nach dem Anfeuchten dürfen sie jedoch nicht mehr austrocknen, da sie sonst spröde und rissig werden können.

Schläuche, die eine wäßrige Lösung enthalten, können problemlos eingefroren werden.

Alle Dialysierschläuche auf Cellulosebasis sind empfindlich gegenüber Cellulase und Cellulase-produzierenden Mikroorganismen, vor allem im feuchten Zustand. Im wäßrigen Medium müssen die Schläuche daher im Kühlschrank und unter Zusatz von 0,05 % Na-Azid oder anderer antimikrobieller Mittel aufbewahrt werden. Auch längere Dialyseprozesse (>36 Stunden, vor allem bei RT) sollten unter Zusatz von Azid oder vgl. Substanzen erfolgen.

Die VISKING und SERVAPOR Dialyseschläuche haben eine Molekulargewichtsausschlußgrenze (MWCO) von 12000 – 14000, d.h. Proteine dieser Größe werden zu mind. 90 % von der Membran ausgeschlossen und dringen nicht durch deren Poren. Neben dem Molekulargewicht spielen aber auch die Form, der Hydratationszustand und die Ladung des Proteins eine Rolle für den Durchtritt durch die Membran. Um sicher zu gehen, daß Proteine bei der Dialyse nicht im signifikanten Maße ins Außenmedium wegdiffundieren, sollte bei der Wahl des Dialyseschlauches der MWCO nicht zu knapp unter dem Molekulargewicht der Proteine liegen.

MEMBRA-CEL Schläuche haben ein MWCO von 3500 bzw. 7000.

Die Adsorption von Proteinen liegt bei allen o.g. Schläuchen unter 1 ng/g Schlauchgewicht (trocken).

3. Handhabung

Zur Vermeidung von Verunreinigungen (z.B mit Nukleasen u. a.) sollten die Schläuche nur mit Handschuhen angefasst werden.

Die Schläuche werden im trockenen Zustand geliefert. Sie sind mit Glycerin behandelt, um Austrocknung zu verhindern. Bedingt durch den Herstellungsprozess enthalten sie Spuren von Schwermetallen (<50 ppm) und Schwefelverbindungen (<0,3 %). Für die meisten biochemischen Anwendungen empfiehlt es sich daher, diese Verunreinigungen durch Auswaschen und Auskochen zu entfernen. Dazu sind in der Literatur verschiedene Verfahren beschrieben , z. B.

1.) Nacheinander Kochen (jeweils ca. 15 Min.) in 5 % Na₂CO₃, 50 mM EDTA, pH 8 und dest. Wasser. Zwischendurch die Schläuche immer mit Wasser spülen. (Meth. Enzymol. XX, 1971, S. 72). Aufbewahrung bei 4 °C in Gegenwart von Na-Azid. Alternativ können sie auch in 70 % Ethanol bei 4 °C gelagert werden.

2.) 30 Min. Kochen in 10 mM EDTA, pH 7,5, Aufbewahrung bei 4 °C in 1 mM EDTA, pH 7,5 (Meth. Enzymol. XXX, 1974, S. 425).

3.) Erhitzen auf 70 – 80 °C für 2 Stunden in schwermetallfreiem Wasser unter gelegentlichem Rühren. Anschließend Wasser dekantieren und den Vorgang 3mal wiederholen. Aufbewahren in schwermetallfreiem Wasser oder in Wasser mit Na-azid. (Meth. Enzymol. 158, 1988, S. 13).

Es empfiehlt sich evtl. einen größeren Vorrat entsprechend zu behandeln und im Kühlschrank aufzuheben. Vor Benutzung müssen die Schläuche gründlich mit dest. Wasser gespült werden.

Die zu dialysierende Probe gibt man mit einer Pipette in den mittels einer Klammer unten gut verschlossenen Schlauch. (Diese Klammern sind im Laborfachhandel erhältlich). Knoten können die Membran beschädigen bzw. durch die erfolgende Dehnung der Membran den MWCO verändern. Da das Volumen der Proteinlösung während der Dialyse durch Wassereintritt erheblich zunehmen kann, sollte der Schlauch nur etwa zu 2/3 gefüllt werden. Der unten und oben verschlossene Schlauch wird zur Dialyse in ein genügend großes Gefäß mit Puffer gegeben und mittels Magnetprüher gerührt. Je nach den Anforderungen der nachfolgenden Arbeitsschritte empfehlen wir 1 – 3 Pufferwechsel.