

Membrankontaktoren können durch unsachgemäße Handhabung und Lagerung beschädigt werden. Deshalb sind die folgenden Leitlinien als eine Anleitung zur vorteilhaften Lagerung gedacht und geben wichtige Hinweise auf den sachgemäßen Gebrauch unserer Produkte. Wenn Sie Fragen haben wenden Sie sich bitte an Ihren Membrana Mitarbeiter.

**Handhabung.** Ordnungsgemäße Handhabung der Membrankontaktoren ist von entscheidender Bedeutung. Vorsicht ist geboten, um den Kontaktor vor Stoß oder Schlag zu schützen und damit die Möglichkeit von inneren Schäden zu minimieren. Es wird empfohlen den Kontaktor an einem trockenen, verschweißbaren Kunststoffbeutel oder einer Schrumpffolie [0,076 mm (0,003 Zoll) Wandstärke] in der Original-Box zu lagern.

**Wichtiger Hinweis:** Alle Kunststoff Anschluss Erweiterungen sollten gestützt werden um ein Biegen unter übermäßiger Belastung durch Rohrleitungen zu vermeiden.

**Temperatur.** Lagern Sie den Kontaktor trocken in der Originalverpackung bei Temperaturen unter 49°C (120°F). Kontaktoren, welche bei sehr niedrigen Temperaturen <5°C (41°F) gelagert werden, sollten vor der Wasserzufuhr auf Raumtemperatur gebracht werden.

**Luftfeuchtigkeit.** Es wird empfohlen, dass die Kontaktoren bei geringer bis mäßiger Luftfeuchtigkeit (<60% relative Luftfeuchtigkeit) gelagert werden. Auch wenn Luftfeuchtigkeit die Komponenten des Kontaktors nicht beeinträchtigen, kann das Aussetzen höherer Feuchtigkeitslevel die Verpackungskartonagen schädigen.

**Lagerposition** Lagern Sie den Kontaktor in horizontaler Position. Zehn inch Kontaktoren mit SS Gehäuse werden in Holzkisten gelagert. Vierzehn inch, 10 inch FRP und 6 inch Kontaktoren werden in Kartonagen gelagert. Aus Sicherheitsgründen, sollten hiervon nicht mehr als 3 Boxen übereinander gestapelt werden.

Vier inch Kontaktoren werden in Kartonagen verpackt, wobei hiervon bis zu 7 Boxen übereinander gestapelt werden können.

**Haltbarkeit** Membranproben aus Kontaktoren, welche für 4 Jahre (Raumtemperatur, niedrige moderat Luftfeuchtigkeit, in verschweißbarem Kunststoffbeutel aber nicht in Box) gelagert wurden, zeigten keinerlei Veränderungen in Ihren physikalischen Eigenschaften (Hohlfaser Zug und Dehnung).

**Exposition gegenüber Sonnenlicht.** Kontaktoren sollten nicht an Orten gelagert werden an denen Sie dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind. Die Kontaktoren sollten stets in verschweißbaren Plastikbeuteln oder Schrumpffolien in der Originalverpackung oder andere undurchsichtigem Material gelagert werden.

Dieses Produkt ist nur zur Verwendung durch Personen welche mit der Nutzung vertraut sind. Es muss innerhalb der angegebenen Grenzen verwendet werden. Alle Verkäufe unterliegen den Bedingungen und Konditionen von Membrana. Der Käufer übernimmt sämtliche Verantwortung für die Eignung und Tauglichkeit für den Einsatz als auch für den Schutz der Umwelt und für Gesundheit sowie Sicherheit mit dem Produkt. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, dieses Dokument ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler nach der neuesten Version. Nach unserem besten Wissen sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Doch weder der Verkäufer noch seine Geschäftspartner gewähren den verbundenen Unternehmen irgendeine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der hierin enthaltenen Informationen.

Eine abschließende Feststellung der Eignung von Materialien und ob es sich um eine Verletzung von Patent-, Marken- oder Urheberrechte handelt, liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Die Nutzer sollten sich durch unabhängige Untersuchung aller Materialien informieren, dass das Material verwendet werden kann. Wir können bestimmte Gefahren beschrieben haben, aber wir können nicht garantieren, dass dies die einzigen Gefahren sind die existieren. Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic und MiniModule sind eingetragene Warenzeichen und NB ist ein Warenzeichen der Membrana Charlotte, A Division of Celgard, LLC. Nichts hieraus sollte als eine Empfehlung oder eine Lizenz zur Nutzung irgendeiner Information herangezogen werden, die im Widerspruch zu einem Patent-, Marken- oder Urheberrecht der Verkäufer oder anderen steht.

©2008 Membrana – Charlotte A Division of Celgard, LLC SU2-Rev.11 Xtra/Superphobic Start-up 04-08

#### SERVICE FRAGEN: Wenden Sie sich an Ihren OEM oder Membrana Mitarbeiter.

##### Membrana - Charlotte

A Division of Celgard, LLC  
13800 South Lakes Drive  
Charlotte, North Carolina 28273  
USA  
Phone: +1 (704) 587 8888  
Fax: +1 (704) 587 8585

##### Membrana GmbH

Oehder Strasse 28  
D-42289 Wuppertal  
Germany  
Phone: +49 202 6099 -658  
Phone: +49 6126 2260 -41  
Fax: +49 202 6099 -750

##### Japan Office

Shinjuku Mitsui Building, 27F  
1-1, Nishishinjuku 2-chome  
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0427  
Japan  
Phone: +81-3-5324 3361  
Fax: +81-3-5324 3369

[www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com)



### Kurze Betriebsanleitung für Liqui-Cel® Extra-Flow und SuperPhobic® Kontaktoren

- 2.5 X 8
- 4 X 13
- 4 X 28
- 6 X 28
- 10 X 28
- 14 x 28

**MEMBRANA**  
A POLYPORE Company

Eine vollständige Betriebsanleitung (engl. Version) finden Sie unter:

Unsere 2.5 x 8, 4 x 13, 4 x 28 und 6 x 28 Kontaktoren sind produziert mit Sound Engineering Practice.  
Unsere 10 x 28 und 14 x 28 Produkte besitzen Kategorie 1 Produktklassifizierung nach PED 97/23/EC.

## STARTPROZEDUR

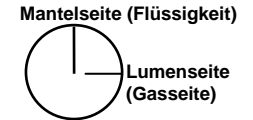
### HINWEIS:

- Zugegebene Flüssigkeiten sollten wenigstens mit 10 µm vorgefiltert werden.
- Vor der ersten Inbetriebnahme, sollten alle Zuleitungen ausgespült werden, ohne dass das Wasser in den Kontaktor gelangt.
- Lesen Sie die Liqui-Cel Operating und Cleaning Guides sorgfältig.
- Die Vakuumpumpe und/oder Strippgas sollten in Betrieb bleiben bis der Kontaktor vollständig gefüllt ist.

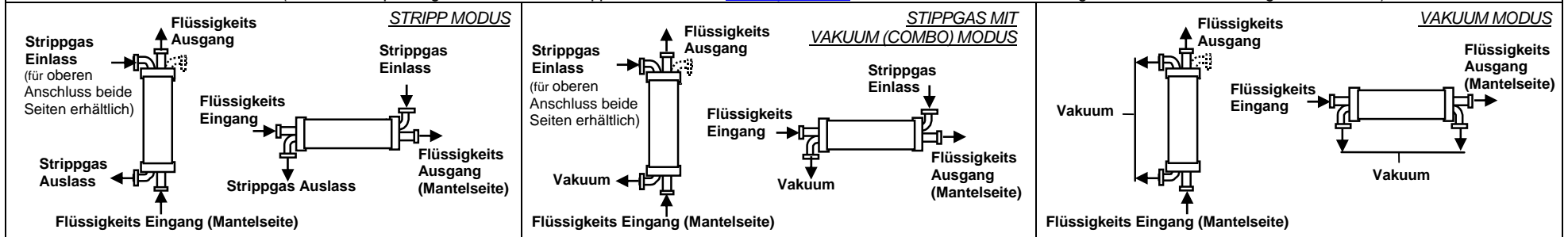
## Liqui-Cel® Membrankontaktoren

### 2.5x8-inch Anschlüsse:

2.5x8-inch Kontaktor mit NPT Verbindungen besitzen keine Anschlussverlängerungen wie unten gezeigt. Nutzen Sie deshalb die nebenstehende Grafik um Flüssigkeits- und Gasanschluss aus zu wählen. Die Linien wurden in das Gehäuse gegossen.



**KONTAKTOR BETRIEBSMODI** (Hinweis: Im Operating Guide in der Tech Support Sektion unter [www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com) finden Sie zusätzliche Verrohrungs- und Instrumentalisierungsinformationen.)



## Inbetriebnahme

**Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen:** Vergewissern Sie sich des benötigten Betriebsmodus, befestigen Sie den Kontaktor in der gewünschten Orientierung, danach richten Sie sich nach den nachstehenden Start up Prozeduren

### A. Allgemeine Anschluss Hinweise für die flüssige Phase

**Hinweis:** Die Gas / Vakuum Anschlüsse sollten während des Betriebs nicht geschlossen werden. Diese Anschlüsse stellen eine Sicherheitsöffnung dar, so dass sich kein Druck aufbauen kann.

1. Füllen Sie den Kontaktor langsam mit Flüssigkeit, um sicher zu stellen, dass Flüssigkeits-Eingangsdruck und Volumenstrom im Kontaktor nicht die maximalen, untenstehenden Betriebsgrenzen überschreitet. Wenn Sie ein SuperPhobic Modul verwenden, muss sich die Flüssigkeit auf der Mantelseite (oben mit Flüssigkeits Eingang gekennzeichnet) befinden. [maximaler Fluss: 2.5x8 – 3 gpm (0.68 m<sup>3</sup>/h), 4x13 – 15 gpm (3.4 m<sup>3</sup>/h), 4x28 - 30 gpm (6.8 m<sup>3</sup>/h), 6x28 - 50 gpm (11.4 m<sup>3</sup>/h), 10 x 28 - 210 gpm (47.7 m<sup>3</sup>/h) mit X50 Faser, 250 gpm (56.8 m<sup>3</sup>/h) mit X40 Faser, 14 x 28 – 400 gpm (90.8 m<sup>3</sup>/h)]
2. Anpassung des Volumenstroms sowie Eingangsdruckes an gewünschte Höhe durch Einstellung der entsprechenden Ventile im System

Maximaler transmembraner Druck für Membran in Liqui-Cel Kontaktoren ist 120 psi (8.3 bar, 8.4 kg/cm<sup>2</sup>). Für SuperPhobic Kontaktoren, nutzen Sie 75 psi (5.2 bar, 5.3 Kg/cm<sup>2</sup>) bei 25°C (77 F).

### Gehäusedruck Einstufung für Flüssigkeitsseite bei Nutzung nichtgefährlicher Flüssigkeiten und Gase\*

2.5x8PP, 4x13, 4x28 FRP/PVDF and 6x28	8.3 bar (120 psi, 8.4 kg/cm <sup>2</sup> )
4x28 SS, 10x28 SS, 10x28 FRP Liquid Contact	10.3 bar (150 psi, 10.5 kg/cm <sup>2</sup> )
4x28 PP	7.2 bar (105 psi, 7.4 kg/cm <sup>2</sup> )
14 x 28 PVC vessels, Nylon end caps Liquid Contact	8.3 bar (120 psi, 8.4 kg/cm <sup>2</sup> )

\*Siehe Operating Guide für weitere Druckbeschränkungen der Europäischen Union (EU). Beachten Sie zudem, dass die Gas-/ Vakuumseitige Druckgrenzen geringer sein können.

### B. Start-Up Instruktionen für Strippgas und Vakuumphase

**Hinweis:** Vakuum im Combo Modus sollte immer vom niedrigsten Gasanschluss angelegt werden, um ein Abfließen jeglicher Kondensate zu gewährleisten und die Leistung sicher zu stellen.

#### Strippgas Modus

1. Setzen Sie den Gasdruck im Kontaktor auf ≤ 0.69 bar (10 psig, 0.7 kg/cm<sup>2</sup>) durch Anpassung der entsprechenden Ventile im Gaszuleifersystem.

2. Einstellen der empfohlenen Strippgasmenge durch Anpassung der entsprechenden Ventile. Die typischen Strippgas Volumenströme finden Sie in der untenstehenden Tabelle.
3. Leiten Sie das frische Strippgas in jeden der Kontaktoren.

#### HINWEIS:

- Bei Nutzung komprimierter Luft, vergewissern Sie sich, dass diese ölfrei ist und eine Temp. < 20°C aufweist
- Ein 0.2 Mikron Filter wird für alle Gase empfohlen
- Der Flüssigkeitsdruck sollte stets höher als der gasseitige Druck im Kontaktor

#### Strippgas mit Vakuum (Combo) Modus

1. Stellen Sie den Gasdruck am Kontaktor auf ≤ 0.07 bar (1 psig, 0.07 kg/cm<sup>2</sup>) durch Anpassung der entsprechenden Regulierungen am Gaszuleifersystem.
2. Regulieren Sie die empfohlene Strippgasrate durch Anpassung der entsprechenden Ventile. Die typischen Strippgas Volumenströme finden Sie in der untenstehenden Tabelle
3. Geben Sie das Strippgas in jeden der Kontaktoren.

**HINWEIS:** Bei Nutzung komprimierter Luft, vergewissern Sie sich, dass diese ölfrei ist und eine Temp < 20°C aufweist. Ein 0.2 Mikron Filter wird für alle Gase empfohlen

4. Anlegen des Vakuums wie im oben beschriebenen Abschnitt.

**HINWEIS:** Wenn die Lumen mit Wasserdampf gefüllt sind, kann die Leistung des Kontaktors durch Anlegen von 40-60 psi Strippgas auf der Lumenseite für ~5 min. wieder hergestellt werden

	Sweep Guidelines for Sweep Mode	Sweep Guidelines for Combo Mode
2.5 x 8 inch	0.16 – 1.8 m <sup>3</sup> /h (0.1 - 1.1 scfm)	0.03 – 0.16 m <sup>3</sup> /h (0.02 - 0.1 scfm)
4 x 13 inch	0.8 – 5.1 m <sup>3</sup> /h (0.5 - 3 scfm)	0.04 – 0.4 m <sup>3</sup> /h (0.025 - 0.25 scfm)
4 x 28 inch	1.6 – 10 m <sup>3</sup> /h (1 - 6 scfm)	0.08 – 0.8 m <sup>3</sup> /h (0.05 - 0.5 scfm)
6 x 28 inch	1.6 – 33.9 m <sup>3</sup> /h (1 - 20 scfm)	0.04 – 0.8 m <sup>3</sup> /h (0.025 - 0.5 scfm)
10 x 28 inch	6 – 42.5 m <sup>3</sup> /h (4 - 25 scfm)	0.25 – 5.9 m <sup>3</sup> /h (0.15 - 3.5 scfm)
14 x 28 inch	10 – 64 m <sup>3</sup> /h (6-40 scfm)	0.32 – 16 m <sup>3</sup> /h (0.2 - 10 scfm)

#### Vacuum Only Mode

1. Start der Vakuumpumpe nach Anweisungen des Pumpenherstellers.
2. Anlegen des Vakuums an den Kontaktor durch Öffnung des entsprechenden Ventils.
3. Passen Sie den absoluten Gasdruck auf der Vakuumseite an gewünschtes Niveau am Vakuumanschluss des Kontaktors an.