

不適切な取り扱いと保管のために、購入されたりキセル分離膜コンタクターは損傷することがあります。以下のガイドラインは分離膜コンタクターを上手に保管するための基本的枠組みを提供しようとするものです。ご質問等ございましたら、ご遠慮なくメンブラーナ社にお問い合わせください。

取り扱い 分離膜コンタクターを正しく取り扱うことが非常に重要です。内部の損傷の可能性を極力減らすために分離膜コンタクターをぶつけたり振動させたり（衝撃を与える）しないように、あるいは分離膜コンタクターを倒したり落したりしてプラスチック部材を損傷させないように注意してください。4つのポートはすべて塞いで、分離膜コンタクターに汚染物質が入らないようにしてください。分離膜コンタクターが汚染されないように、分離膜コンタクターを乾燥したヒートシールされたプラスチック・バッグあるいは収縮包装材（厚さ 0.08 mm (0.003 インチ)）に入れて元の箱の中に保管することが推奨されます。過剰な管部への負荷により突起部分が曲げられないように、プラスチック製ポートの突起部分を支えてください。

重要事項 全てのプラスチックポートの拡張には、超過な配管負荷のもとで曲げることを避けてください。

温度 分離膜コンタクターを乾燥状態で元の箱に入れ、49°C (120°F) を超えない温度で保管してください。5°C (41°F) 未満の非常に低い温度で保管されていた分離膜コンタクターは、水を導入する前に室温になじませてください。

湿度 分離膜コンタクターを低いし中程度の湿度（60%未満の相対湿度）で保管することが推奨されます。湿度は通常、分離膜コンタクターの部材に影響を与えませんが、高湿度状態に置かれるとダンボール箱に悪影響が及ぶことがあります。

保管位置 分離膜コンタクターを横にして保管してください。SSハウジングの10インチ分離膜コンタクターは木枠に梱包されています。14インチ、FRPハウジングの10インチおよび6インチ分離膜コンタクターは発泡体で補強されたダンボール箱に梱包されています。8x40インチと8x80インチ分離膜コンタクターは個々に梱包されパレットに積まれます。保管する際、転倒したり、その他事故で怪我が起こらないよう安全に注意して安定するように保管すべきです。

保管期間 4年間保管された（ヒートシールされたバッグに入れたが、箱には入れずに室温に、低いし中湿度で保管）分離膜コンタクターの分離膜試料には物理的性質（中空糸の引張り強度と伸び）に変化がありませんでした。

直射日光 分離膜コンタクターを直射日光の当たる場所に設置・保管しないでください。分離膜コンタクターをシールされたバッグ、あるいは収縮包装材に入れて、元の箱あるいは他の不透明な箱に常に保管してください。

本製品の使用者は、その使用方法を理解している必要があります。本製品は所定の条件を保持する必要があります。本製品の製造上の欠陥以外については、明記の有無を問わず一切責任を負いません。本製品における妥当性や適合性、健康や環境保護及び本製品が含まれる安全性に責任を負うものではありません。本書の内容は可能な限り正確に記載しております。ただし、セルガード社およびその関連会社は、本書に含まれる情報の正確さや完全性に責任を負うものではありません。材料の妥当性、特許、商標、著作権を含む第三者の権利侵害について判断は、使用者個人の責任で行ってください。製品の安全な使用方法に関しては、使用者個人の判断に委ねられています。いくつかの危険性については、本書に記述しておりますが、これが危険の全てであることを保証するものではありません。当社製品のいかなる特許、商標、登録商標または企業情報のいかなる権利は付与されるものではありません。本製品の設置及び使用する前に、弊社の操作マニュアルをお読みください。



これらの情報は、市販性、特定目的との適合性、第三者の権利を侵害していないことなどを含む、明示または暗示を問わず保証することなく“現状のまま”提供するものを意味する。いかなる場合においても、売り手は特別、直接的、付随的、または結果的に生じる損害を含む一切の損害について賠償責任を負わないものとする。

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic, Minimodule, MicroModule は、Membrana-Charlotte, A Division of Celgard社の登録商標です。当社製品の最新情報を判断する保険として、当社ウェブサイトにある英語版文献を閲覧ください。英語版文書は基準となる正式文書です。

Copyright © 2015 Membrana - Charlotte

All rights reserved.

SU2-Rev.14 Xtra/Superphobic Start-up

サービスに関するご質問：最寄のOEMもしくはメンブラーナ社までお問い合わせください。

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 8610

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

ポリポア株式会社
メンブラーナチーム
〒163-0427
東京都新宿区西新宿 2-1-1
新宿三井ビル 27 階
Phone: 03-5324 3361(代)
Fax: 03-5324 3369

www.liqui-cel.jp



起動手順

リキセル®およびスーパーフォビック®
外圧型分離膜コンタクター

- 2.5 X 8
- 4 X 13
- 4 X 28
- 6 X 28
- 8 X 20
- 8 X 40
- 8 X 80
- 10 X 28
- 14 X 28

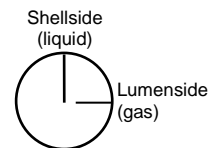


2.5 x 8, 4 x 13, 4 x 28, 6 x 28, 8 x 20, 8 x 40 および 8 x 80 の分離膜コンタクターは、健全なエンジニアリング方式により製造されています。10 x 28 および 14 x 28 の製品分類は、欧州連合圧力整備令 PED 97/23/EC による Category I に準拠しています。

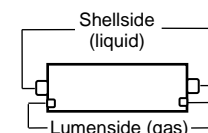
注：
 - 保安フィルターとして最低 10 μm を設置してください。
 試運転開始のときに、分離膜コンタクター入口までの全ての配管及びドレン配管をフラッシングしてください。
 - 注意深く「リキセル設計と操作ガイドライン」をご参照ください。
 - 真空およびスイープガスは、常に分離膜コンタクターから排出されるようにしてください。

**2.5x8 インチ NPT、8x20、8x40
 インチの接続：**
 これらの分離膜コンタクターは、下に示すように、ポートの延長突起を備えていません。右図は、どちらのポートを液体およびガス側に接続するか参照して下さい。

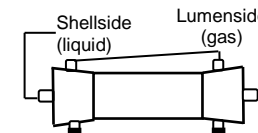
2.5x8 with NPT



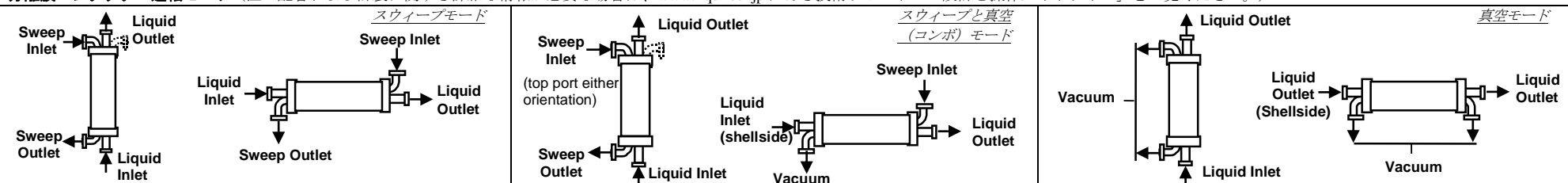
8x20 PVC



8x20 SS and 8x40/8x80



分離膜コンタクター運転モード (注：配管および計装に関する詳細な情報が必要な場合は、www.liqui-cel.jp にある技術サポートの「設計と操作ガイドライン」をご覧ください。)



起動開始前： 運転モード及び設置方法をご確認の上、下記の起動手順に従って起動してください。

A. 液相起動の一般的注意と手順

注： 運転中は、ガス/真空引きポートのいずれも閉じないでください。これらのポートは、分離膜コンタクター内で圧力上昇が起こらないための安全通気口になっています。

- 水の流入圧力および分離膜コンタクター内の水の流量が、下記の最大運転限界値を決して超えないことを確認しながら、システムに水をゆっくりと注入してください。
 最大流量 - 2.5x8: 0.68 m³/hr (3 gpm); 4x13: 3.41 m³/hr (15 gpm); 4x28: 6.8 m³/hr (30 gpm); 6x28: 11.4 m³/hr (50 gpm); 8x20 PVC or SS: 11.4 m³/hr (50 gpm); 8x40: 28.4 m³/hr (125 gpm); 8x80: 34.1 m³/hr (150 gpm); 10x28 FRP or SS: 56.8 m³/hr (250 gpm); 10x28 IND: 47.7 m³/hr (210 gpm); 14x28: 90.8 m³/hr (400 gpm)
- システムの適切なバルブを調節して、水の流量および流入圧力を所望のレベルに合わせる。

常温 25°C における分離膜 (外側と内側の膜間差圧) の最大圧力は以下の通りです。

X40 membrane	150 psi (10.3 bar, 10.5 Kg/cm²)
X50 membrane	120 psi (8.3 bar, 8.4 Kg/cm²)
XIND membrane	75 psi (5.2 bar, 5.3 Kg/cm²)
SuperPhobic Contactors	75 psi (5.2 bar, 5.3 Kg/cm²)

常温 25°C における危険物液体およびガスを使用する場合、ハウジングの圧力定格は以下の通りです*：

2.5x8 PP, 4x13 PP, 4x28 PP, 6x28 ABS	120 psi (8.3 bar, 8.4 Kg/cm²)
4x13 SS, 4x28 SS, 8x20 SS, 10x28 SS, 10x28 FRP	150 psi (10.3 bar, 10.5 Kg/cm²)
8 x 20 PVC	85 psi (5.9 bar, 6.0 Kg/cm²)
8 x 40 FRP, 8 x 80 FRP	300 psi (20.7 bar, 21.1 Kg/cm²)
10x28 IND	75 psi (5.2 bar, 5.3 Kg/cm²)
14 x 28 PVC vessels, Nylon End Caps	120 psi (8.3 bar, 8.4 Kg/cm²)

* 欧州連合 (EU) の他の圧力制限については「設計と操作ガイドライン」を参照。又、ガス (真空) 側圧力はこれより制限がある可能性があります。

B. スウィープ・ガスおよび真空引き相起動の注意と手順

注： コンボ・モードで真空引きする場合、排水を容易にし確実に性能を発揮させるために、常に最も低い位置のガス・ポートから真空引きしてください。

スウィープ・ガス・モード

- ガス供給システムの適切なバルブを調節し、分離膜コンタクターに流入するガス圧を 10 psig (0.7 bar, 0.7 kg/cm²) 以下に調節してください。
- 適切なバルブを調節して、総スウィープ流量を推奨値に設定してください。右側の票の標準的なスウィープ・ガス流量の範囲についてのスウィープ・ガイドラインを参照して下さい。

- 新しいスウィープ・ガスを各分離膜コンタクターに導入してください。
注： - 圧縮空気を用いる場合はオイルを含まず、温度は 20°C 未満にしてください。
 - すべてのガスに対して、0.2 ミクロン・フィルターを用いるよう推奨します。
 - 液体圧力は常にガス圧力より高めにしてください。

スウィープ・ガス+真空引き：コンボ・モード

- ガス供給システムの適切なバルブを調節して、分離膜コンタクターに流入するガスの圧力を 1 psig (0.07 bar, 0.07 kg/cm²) 以下に調節してください。
- 適切なバルブを調節して、総スウィープ流量を推奨値に設定してください。下表の、標準的なスウィープ・ガス流量の範囲についてのスウィープ・ガイドラインを参照してください。
- 新しいスウィープ・ガスを各分離膜コンタクターに導入してください。
注： 圧縮空気を用いる場合は、オイルを含まず、温度は 20°C 未満にしてください。すべてのガスに対して、0.2 ミクロン・フィルターを用いるよう推奨します。
- 下記のようにして、真空引きを行ってください。
注： 仮にルーメンサイドが水蒸気 (凝縮水) で満たされたら性能が低下するので、圧力 40-60 psi のスウィープガスを約 5 分間ブローして凝縮水を排出してください。

	スウィープのスウィープ流量ガイド	コンボのスウィープ流量ガイド	コンボの窒素スウィープ流量ガイド
2.5 x 8	0.25 - 1.25 scfm (0.4 - 2.0 Nm³/hr)	0.05 - 0.25 scfm (0.1 - 0.4 Nm³/hr)	0.02 - 0.1 scfm (0.03 - 0.16 Nm³/hr)
4 x 13	1.0 - 5.0 scfm (1.6 - 7.9 Nm³/hr)	0.2 - 1.0 scfm (0.3 - 1.6 Nm³/hr)	0.1 - 0.5 scfm (0.2 - 0.8 Nm³/hr)
4 x 28	1.0 - 10.0 scfm (1.6 - 15.8 Nm³/hr)	0.2 - 2.0 scfm (0.3 - 3.2 Nm³/hr)	0.1 - 1 scfm (0.2 - 1.6 Nm³/hr)
6 x 28	2.0 - 10.0 scfm (3.2 - 15.8 Nm³/hr)	0.4 - 2.0 scfm (0.6 - 3.2 Nm³/hr)	0.1 - 1 scfm (0.2 - 1.6 Nm³/hr)
8 x 20 PVC	3.0 - 15.0 scfm (4.7 - 23.7 Nm³/hr)	0.5 - 5.0 scfm (0.8 - 7.9 Nm³/hr)	Not Applicable
8 x 20 SS	Not Applicable		0.2 - 1 scfm (0.3 - 1.6 Nm³/hr)
8 x 40	5.0 - 20.0 scfm (7.9 - 31.7 Nm³/hr)	1.0 - 4.0 scfm (1.6 - 6.3 Nm³/hr)	0.4 - 0.8 scfm (0.6 - 1.3 Nm³/hr)
8 x 80	Not Applicable		0.5 - 1.0 scfm (0.8 - 1.6 Nm³/hr)
10 x 28	5.0 - 30.0 scfm (7.9 - 47.5 Nm³/hr)	2.0 - 10.0 scfm (3.2 - 15.8 Nm³/hr)	0.4 - 1.0 scfm (0.6 - 1.6 Nm³/hr)
14 x 28	10.0 - 50.0 scfm (15.8 - 79.1 Nm³/hr)	3.0 - 15.0 scfm (4.7 - 23.7 Nm³/hr)	0.5 - 1.0 scfm (0.8 - 1.6 Nm³/hr)

二酸化炭素除去のためのプロアによるサクション・モード (4x13, 4x28, 6x28, 8x20 PVC, 10x28 及び 14x28) 標準的なエア・スウィープ量は「設計と操作ガイドライン」を参照。

- プロアを起動してください。
- (必要であれば) 遮断弁を開いてください。
- 安全弁を閉めてください。

真空モード

- 真空ポンプ製造業者の説明書に従って真空ポンプを起動してください。
- 適切なバルブを開いて、分離膜コンタクターを真空引きしてください。
- 分離膜コンタクターの真空引きポートで、真空引きサイドのガス絶対圧を調節してください。