

不適切な取り扱いと保管のために、購入されたリ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 0.076 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ないし中程度の湿度（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ハウジングをもつ10インチと14インチ分離膜コンタクターは木枠に梱包されています。FRPハウジングをもつ10インチの分離膜コンタクターおよび6インチの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。安全を考慮して、それらを3箱より多く積み重ねないでください。4インチの分離膜コンタクターはダンボール箱に梱包されており、それらを7箱より多く積み重ねないでください。

**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、低ないし中湿度で保管）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、その使用方法を十分に理解し、使用に精通している必要があります。本製品は所定の条件下で使用、保管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。本製品の使用方法における妥当性や適合性、健康や環境保護および本製品が含まれる安全性については、使用者が全責任を負うものとします。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、登録商標侵害についての最終的な判断は、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、本書に記述してありますが、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。

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic, Minimodule は、Membrana-Charlotte (Celgard)社の登録商標 およびNBはMembrana-Charlotte (Celgard)社の商標です。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も付与されるものではありません。

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

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: (704) 587 8888  
Fax: (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

**セルガード株式会社**  
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.com](http://www.liqui-cel.com)



## 起動手順

リキセル®外圧型分離膜コンタクター  
スーパーフォビック®分離膜コンタクター

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



操作ガイドの全内容は[www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com)をご覧ください

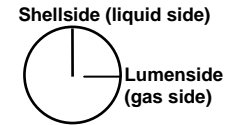
2.5 × 8、4 × 13、4 × 28 および 6 × 28 の分離膜コンタクターは、健全なエンジニアリング方式により製造されています。10 × 28 および 14 × 28 の製品分類は、欧州連合圧力整備令 PED 97/23/EC による Category 1 に準拠します。

注:

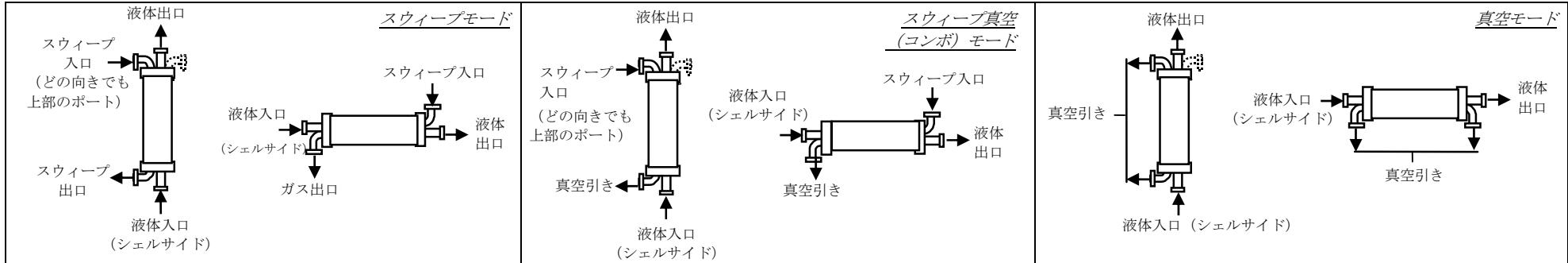
- 保安フィルターとして最低 10 μm を設置してください。
- 試運転開始のときに、分離膜コンタクター入口までの全ての配管及びドレン配管をフラッシングしてください。
- 注意深く「リキセル設計と操作ガイドライン」をご参照ください。
- 真空およびスイープガスは、常に分離膜コンタクターから排出されるようにしてください。

2.5 インチの接続:

NPT (米国規格) 接続部をもつ 2 インチ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。この図は、どちらを液体およびガス側のポートにするかを決定するのに使用します。



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.com 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。)



起動手順

起動手順前: 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。

1. 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。  
[流量: 2.5 x 8 - 3 gpm (0.68 m³/hr)、4 x 28 - 30 gpm (6.8 m³/hr)、6 x 28 - 50 gpm (11.4 m³/hr)、10 x 28 - 210 gpm (47.7 m³/hr) (X50 中空糸)、250 gpm (56.8 m³/hr) (X40 中空糸)、14 x 28 - 210 gpm (90.8 m³/hr) ]
2. 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。リキセル分離膜コンタクターの分離膜での、分離膜を挟んでの最大圧力は、50°C (122°F) で 120 psi (8.3 bar、8.4 kg/cm²) です。SuperPhobic 分離膜コンタクターでは、25°C (77°F) で 75 psi (5.2 bar、5.3 kg/cm²) を用いてください。

非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\*:

2.5x8PP, 4x13, 4x28 FRP/PVDF and 6x28	120 psi (8.3 bar, 8.4 Kg/cm²)
4x28 SS, 10x28 SS, 10x28 FRP Liquid Contact	150 psi (10.3 bar, 10.5 Kg/cm²)
4x28 PP	105 psi (7.2 bar, 7.4 Kg/cm²)
14 x 28 PVC vessels, Nylon end caps Liquid Contact	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「操作ガイドライン」をご覧ください。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手順の注意と手順

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

1. 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圧を 10 psig (0.7 bar、0.7 kg/cm²) 以下に調節してください。
2. 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。

3. 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

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。

スウィープモードのスウィープ流量ガイド	コンボモードのスウィープ流量ガイド
2.5 x 8 inch	0.1 - 1.1 scfm (0.16 - 1.8 m³/hr)
4 x 13 inch	0.5 - 3 scfm (0.8 - 5.1 m³/hr)
4 x 28 inch	1 - 6 scfm (1.6 - 10 m³/hr)
6 x 28 inch	1 - 20 scfm (1.6 - 33.9 m³/hr)
10 x 28 inch	4 - 25 scfm (6 - 42.5 m³/hr)
14 x 28 inch	6 - 40 scfm (10 - 64 m³/hr)
	0.02 - 0.1 scfm (0.03 - 0.16 m³/hr)
	0.025 - 0.25 scfm (0.04 - 0.4 m³/hr)
	0.05 - 0.5 scfm (0.08 - 0.8 m³/hr)
	0.025 - 0.5 scfm (0.04 - 0.8 m³/hr)
	0.15 - 3.5 scfm (0.25 - 5.9 m³/hr)
	0.2 - 10 scfm (0.32 - 16 m³/hr)

真空モード

1. 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。
2. 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。
3. 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所望のレベルに調節してください。