

不適切な取り扱いと保管のために、購入されたスーパーフォビック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、ご遠慮なくセルガード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。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。

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。

MiniModule®
MEMBRANE CONTACTORS



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、本書に記載してありますが、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。

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庫を閲覧ください。英語版文庫は基準となる正式文書です。

©2009 Membrana - Charlotte A Division of Celgard, LLC SU3-rev7_MiniModule Start-up_05-09 JPN

サービスに関するご質問：最寄りのセルガード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 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

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

MiniModule®
MEMBRANE CONTACTORS

起動手順と操作ガイドライン
ミニモジュール®分離膜コンタクター

- 1 x 5.5
- 1.7 x 5.5
- 1.7 x 8.75

MEMBRANA
A POLYPORE Company

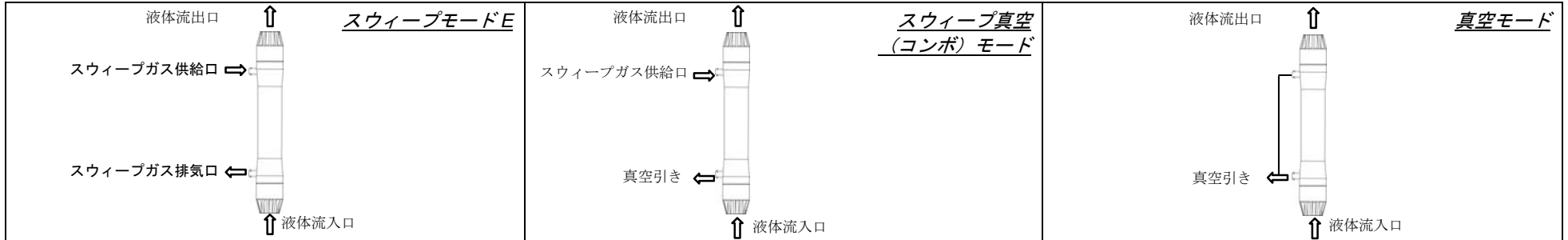
手順：

1. 動作モードを特定してください。下記の3つのフローチャートに示すように、スイープ、真空、コンボの3つのオプションから選べます。脱泡用には真空のみのモードが最も一般的に使用されます。
2. 分離膜コンタクターを縦置きもしくは横置きに取り付けてください。横置きの場合、ガス取合いは下向きにしてください。
3. 各動作モードについて、下記の起動手順を参照してください。

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。
- 「洗浄ガイドライン」をご参照ください。
- 真空およびスイープガスは、分離膜コンタクターから常に排出されるようにしてください。
- ミニモジュール分離膜コンタクターの液体はルーメンサイドを流れます。

分離膜コンタクター動作モード



A. 液相の一般的な起動手順

注：動作中にガス/真空ポートを両方とも閉じてはいけません。

1. 給水圧力と分離膜コンタクターを流れる水量がそれぞれの動作限度を絶対を超えないようにして、システムにゆっくりと注水してください。
注：液体はルーメンサイドを流れます。
2. システムの適切なバルブを調整して、水の流量と入口圧力を希望のレベルに調整してください。

	最大通液量	最大耐圧
1 x 5.5	500 ml/min	4.1 bar @ 20° C (68 psig @ 68° F)
1.7 x 5.5	2000 ml/min	4.1 bar @ 20° C (68 psig @ 68° F)
1.7 x 8.75	3000 ml/min	4.1 bar @ 20° C (68 psig @ 68° F)

B. スウィープガス相および真空相の起動手順

注：真空をコンボモードで使用する場合は、凝縮液を流れやすくして性能を確保するために、必ず最も低い位置のガスポートから真空引きをしてください。

スイープガスモード

注：スイープガスは一番上のシェルポートから導入してください。

1. ガス送出システムの適切なバルブを調整して、分離膜コンタクターに入る圧力を 10 psig (0.69 bar, 0.7 kg/cm²) 以下に設定してください。
2. 適切なバルブを調整して、スイープガスの推奨総流量を設定します。右の表に示した標準的なスイープガス流量範囲のガイドラインを参照してください。
3. 各分離膜コンタクターにスイープガスを導入してください。

注：圧縮空気を使用している場合は、オイルが含まれていなくて、空気の温度が 20°C より低いようにしてください。スイープガスの種類にかかわらず、0.2 ミクロンのガスフィルターを使用することを推奨します。

スイープガス真空 (コンボ) モード

1. ガス送出システムの適切なバルブを調整して、分離膜コンタクターに入る圧力を 1 psig (0.07 bar, 0.07 kg/cm²) 以下に設定してください。
2. 適切なバルブを調整して、スイープガスの推奨総流量を設定してください。下表に示した標準的なスイープガス流量範囲のガイドラインを参照してください。
3. 各分離膜コンタクターにスイープガスを導入してください。注：圧縮空気を使用している場合は、オイルが含まれていなくて、空気の温度が 20°C より低いようにしてください。スイープガスの種類にかかわらず、3 ミクロンのガスフィルターを使用することを推奨します。
4. 下記の真空の部分で述べるように真空引きをしてください。

	スイープモードの スイープガスのガイドライン	コンボモードの スイープガスのガイドライン
1 x 5.5	0.05 – 0.5 scfm (0.085 – 0.85 m ³ /hr)	0.01 – 0.1 scfm (0.016 – 0.16 m ³ /hr)
1.7 x 5.5	0.1 – 1.0 scfm (0.17 – 1.7 m ³ /hr)	0.02 – 0.2 scfm (0.034 – 0.34 m ³ /hr)
1.7 x 8.75	0.2 – 1.5 scfm	0.04 – 0.3 scfm

真空のみのモード

1. 真空ポンプのメーカーの指示に従って、真空ポンプを始動してください。
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。両方の真空ポートもしくは、上を塞いで下の真空ポートから真空引きしてください。
3. 分離膜コンタクターの真空ポートで、真空側の絶対ガス圧力を希望のレベルに調整してください。