

## リキセル®分離膜コンタクター(脱気膜)の入口水質とスウィープガス・ガイドライン

リキセル®分離膜コンタクター(脱気膜)の入口水質とスウィープガス品質は重要な要素です。入口水質やスウィープガス品質を順守することは、膜表面のファウリングやスケールを防ぎ性能を落とさずに運用するためのガイドラインになります。リキセル®分離膜(脱気膜)の『設計と操作ガイドライン』は、ウェブサイト[www.liqui-cel.jp](http://www.liqui-cel.jp)からご覧になれます。その書類は、装置における設計や操作に関する情報が記載されています。併用してご覧ください。

リキセル®分離膜(脱気膜)を装置として運用するための基本的な推奨条件を下記に示します：

- 包括的に水質を調査をすべきです。季節変動による水質の変化など；
- 柔軟剤添加もしくはカチオン交換を推奨；
- 液体やガスの入口にプレフィルター設置推奨；
- 脱炭酸などにおける pH 変動の事前調査；

最適なる過及び前処理装置は、いくつかの要素に依存します、例えば、原水、運転条件、微生物、有機物、総溶解固形分(TDS)などです。加えて、溶解物質はろ過膜を通り膜表面に堆積する可能性があります。特に、特定の非溶解性物質の化合物の凝集または沈殿は、pH の変化によって起こる可能性があります。これらの透過、沈殿を防ぐには、最低 5 ミクロン(アブソリュート)のプレフィルター設置や柔軟剤添加、もしくはカチオン交換することを推奨します。

海水は、5 ミクロン・フィルター、pH に依存しますが、スケール・インヒビターが必要になります。前段に硫黄回収装置(SRU)を設置することを強く推奨します。

次の表は、潜在的な膜のファウリングや閉塞を防ぐための最低限のガイドラインです。

表 1: 入口水質ガイドライン

水質要素	単位	推奨レベル	防止/調整方法	洗浄方法
コロイド	SDI 値	< 3	沈殿/ろ過	なし
微粒子	um, アブソリュート	5 2(カーボンベッド処理後)	ろ過	なし
吸着性有機物	TOC, ppm	< 1	沈殿+限外ろ過	加温・苛性ソーダ
浮遊油	ppm	0	ろ過	なし
遊離塩素	ppm-hours	0-0.5 (用途別)	亜硫酸水素ナトリウム	なし
	限定洗浄, ppm	100	30 分、300 回	
		24000 / 0 ppm 推奨		
pH	数値	1 - 14		-
コロイダル・シリカ	mg/L	< 5	スケール防止剤	加温・苛性カリ
界面活性剤	ppm	0		なし
炭酸カルシウム*	ランゲリア指数	< 0	柔軟剤/スケール防止剤	塩酸/クエン酸 3%
コロイダル・鉄 *	ppm	< 0.02	ろ過	クエン酸
コロイダル・マンガン	ppm	< 0.02	ろ過	クエン酸
オゾン	ppm	0		なし
二酸化塩素	ppm	0		なし

\*脱気によって pH が変化し、析出する可能性があります。

\*微生物対策には非酸化剤 DBNPA 殺菌剤を推奨します。

表 2: 入口ガス質ガイドライン

ガス処理(ルーメンサイド)*	0.2 ミクロン・フィルター、クリーン用途
	1 - 3 ミクロン・フィルター、一般工業用途
*オイルフリーやエアロゾルフリー	

イオン交換及びろ過された脱塩水や RO 透過水を強く推奨します。

### 追加推奨事項

分離膜への給水は、界面活性剤/溶媒や酸化剤(例えば、オゾン、塩素)などは含まれるべきではありません。膜を親水化させウェットアウト(気相側への漏水)したり、膜を酸化させます。少量の塩素やオイルは、活性炭で除去できます。通常の微生物ファウリングは、薬品洗浄や除菌手順によって減らすことができます(洗浄ガイドライン参照)。UV 殺菌は微生物処理をすることができませんが、フリーラジカル(遊離基)を発生し分離膜を劣化させるので、前段に置かないください。

リキセル®分離膜コンタクター(脱気膜)の物理的な運用制限、最大温度や耐圧なども考慮するようお願いします。詳細や使用方法についてのお問い合わせは、お近くの支店にご連絡を頂くかウェブサイト [www.liqui-cel.jp](http://www.liqui-cel.jp) の「操作情報」にある「設計と操作ガイドライン」や「洗浄ガイドライン」をご覧ください。

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追求するものではありません。材料の妥当性、特許、商標、登録商標侵害を含むものについて判断は、使用者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。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、当社操作マニュアルを閲覧ください。

ここに記載された情報及び製品は現状のまま提供され、市販性、特定目的との適合性、知的財産を侵害がないなどの点を含む、ただし必ずしもこれらに限定されない、明示または暗示の一切の保証を伴わない。この情報及び製品の使用によって生じる直接的、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、いかなる場合も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。

Copyright © 2014 Membrana – Charlotte All rights reserved. (M192)

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。



ISO 9001  
ISO 14001

**Membrana – Charlotte**  
A Division of Celgard, LLC  
13800 South Lakes Drive  
Charlotte, North Carolina 28273  
USA  
Phone: (704) 588 8888  
Fax: (704) 587 8585

**3M Deutschland GmbH**  
Oehder Strasse 28  
42289 Wuppertal  
Germany  
Phone: +49 202 6099 -593  
Phone: +49 202 6099 -224  
Fax: +49 202 6099 -750

**スリーエム ジャパン株式会社**  
メンブレンズビジネスユニット  
〒141-8684  
東京都品川区北品川 6-7-29  
Phone: 03-6409-5732  
Fax: 03-6409-5827

**MEMBRANA**  
Now proudly part of 3M