



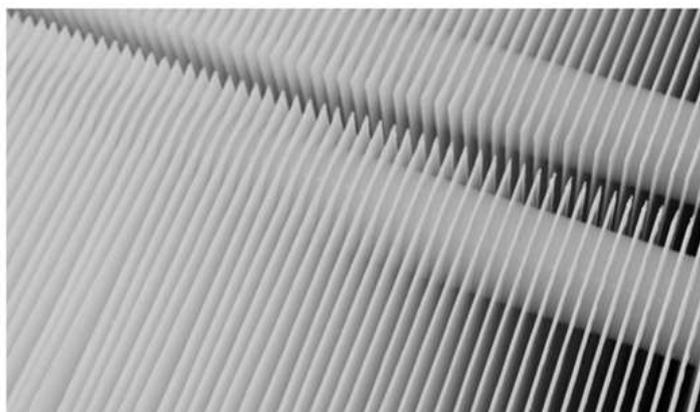
BIO-CEL®
Submerged MBR
Modules

MANN+
HUMMEL

NTE
NAGASE Group

BIO-CEL® 浸漬型MBRモジュール

廃水処理プラントにおいてますます排出規制の厳格化しており、また水リサイクル需要の高まりに対応することが大きな課題になっています。BIO-CEL® MBRは、地方自治体および産業廃水処理業者からのさまざまな要求基準を満たす費用対効果が高く、拡張可能な解決策です。



高い廃水処理品質 | 省スペースを1/2に削減

BIO-CEL MBRは、従来の廃水処理システムよりもUFフィルター技術により高品質のろ過技術と、高い充填密度により1/2の設置面積の小スペースを実現しております。

BIO-CELのUFろ過膜により、バクテリアだけではなく、ウイルスの除去により高品質な水質まで浄化できます。高品質な水質と大きな処理量により水の再利用において大きなメリットがあります。

スマートモジュール設計 | 360°アクセス

BIO-CEL MBRモジュールは、360°アクセスを可能としたラミネートタイプのメンブレンによるMBRモジュールです。360°のオープン設計により、膜の絡まりやスラッジが堆積するデッドゾーンを最小限に抑えます。

最小の薬品洗浄頻度により化学薬品使用量の削減（5倍程度の洗浄頻度）

メンブレンモジュールは、洗浄とメンテナンスのために簡単にアクセスできます。より徹底的な洗浄プロセスを容易にし、洗浄間隔を最小頻度ですみます。モジュールはその場で洗浄でき、別の洗浄タンクを必要としません。

BIO-CEL MBRメンブレンラミネートは、一般的な平膜と中空糸膜の両方の利点を兼ね備えております。逆洗を可能にし、高い耐久性を可能にしております。

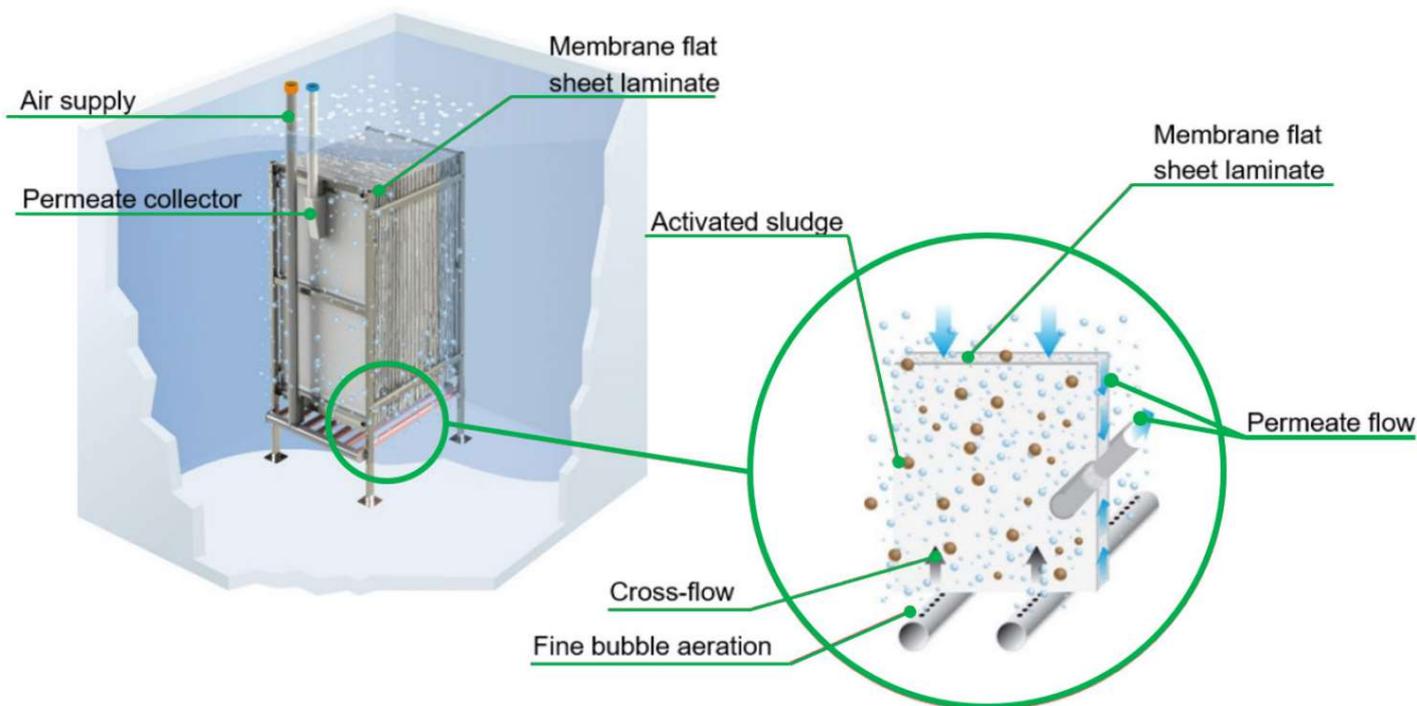
自己修復膜ラミネート

BIO-CEL MBRモジュールは、独自のラミネート技術により膜表面の破損による性能低下に対し自己修復する特殊機能をもつモジュールです。

微細気泡曝気

専用のディフューザーから発生する微細な気泡によりメンブレンラミネートシート間に一定のエアークロスフローによりファウリングを防止します。

このエアレーションは微細気泡により他の粗い気泡曝気システムよりも省エネルギーを実現しております。



バイオセル® MBRモジュールの運用

MBR（メンブレンバイオリアクターシステム）は、バイオマスでの汚染された廃水を濾過処理し、固形分と水を分離することにより清浄な水をつくりだします。

従来、この分離プロセスは、凝集沈殿槽にて上澄み排出しており、固形物の沈殿状況に依存していました。MBRは安定的でより高い水質基準に対して対応でき、またははるかに高いMLSS(混合液懸濁固体)レベルで操作できるという利点があります。それにより従来技術のプラントに対しMBRははるかに小さなスペースで対応できます。MBRシステムの基本要素は、膜とエアレーションです。膜により細菌等の固体物を除去し、エアレーションは膜表面に沿ったクロスフローにより膜表面においてのスラッジの堆積を制御し、安定的かつ信頼性の高い稼働を維持します。処理水は透過水路を經由し、安全に排出されます。

BIO-CEL® MBRモジュールからの透過液は、逆浸透(RO)プロセスの前処理としてもすぐれ、水の再利用にも寄与しております。

自己修復効果を有する平膜ラミネート構造

膜の完全性は、MBR廃水処理において重要な役割を果たします。

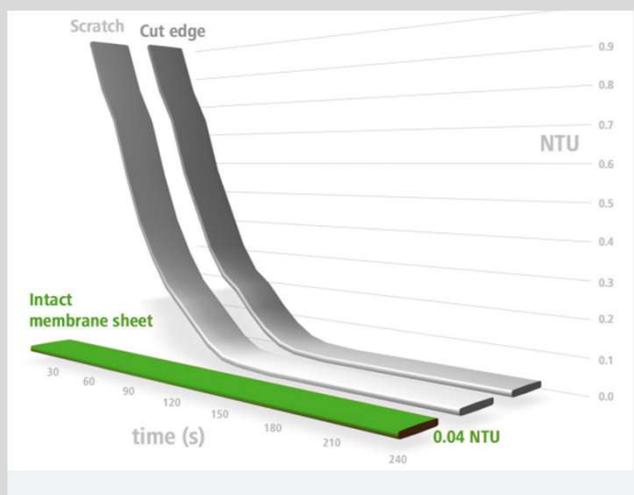
BIO-CELのメンブレンは、特殊なスペーサー素材に両面にラミネート加工されております。

そしてそのラミネートシートを切り出し、側面を溶接しております。その結果、2mmの薄いラミネート構造になっております。

膜が損傷した場合、スペーサー材料はシステム内のバイオマスを使用して損傷を遮断します。

固形物やバクテリアは、メンブレンラミネートによってまた除去されます。

ラボでのテストにおいては、メンブレンラミネートは、最も悪条件下でも2分以内に「治癒」することが確認されています。



BIO-CEL® MBR モジュール構成

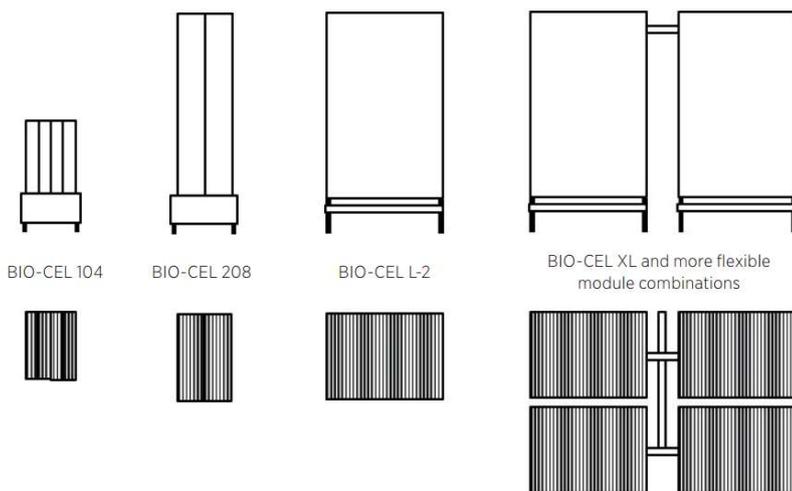
メンブレン材質

- ポリマー : PES
- 膜タイプ : UF
- サポート層 : ポリエステル
- 排水管 : ポリエステル

モジュール構成

BIO-CEL® MBRモジュールは、1つまたは複数の膜カセットで構成されています。このモジュールの構成により、BIO-CEL MBR は小規模から大規模の廃水処理プラントまで柔軟に対応できます。

EXAMPLES OF AVAILABLE MODULE CONFIGURATIONS



AVAILABLE MODULE TYPES

Module Type	Membrane Area [m ²]	Membrane Area [ft ²]	No. of Cassettes	Dimensions [mm]	Dimensions [ft]	Housing Material
XS	10	108	1	280 × 747 × 1515	0.9 × 2.5 × 5	PVC
EASY	50	538	1	674 × 590 × 1351	2.2 × 1.9 × 4.4	Stainless Steel
104	104	1120	4	1600 × 702 × 1563	5.3 × 2.3 × 5.1	PVC
208	208	2239	2	998 × 1152 × 2763	3.3 × 3.8 × 9	PVC
416	416	4478	4	1810 × 1152 × 2763	5.9 × 3.8 × 9.1	PVC
L-2	480	5167	1	1524 × 1080 × 2435	5 × 3.5 × 8	Stainless Steel
XL-2	1920	20667	4	3200 × 2750 × 2750	10.5 × 9 × 9	Stainless Steel

Note: nominal values

Produced by

MANN+
HUMMEL

Presented by

NTE
NAGASE Group

ナガセテクノエンジニアリング株式会社
〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町887
Tel: 045-541-0208
<https://www.nagase-nte.co.jp/>