

# ペーパーケア

単一ソースからのトータルペーパーケアソリューション



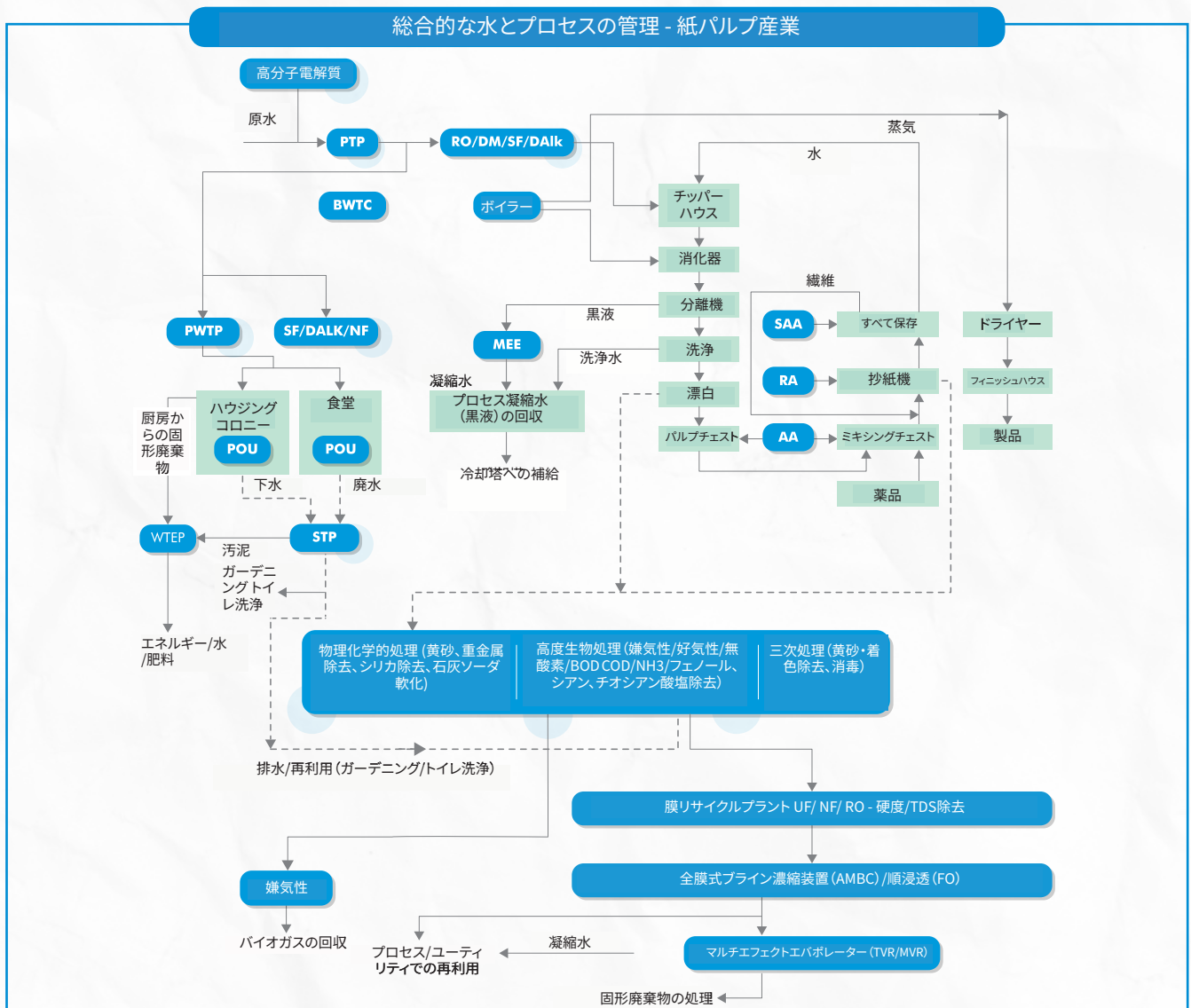
Ion Exchangeはインドにおける水処理の先駆者であり、現在では最大の水および環境ソリューションプロバイダーであり、世界的に強い存在感を示しています。当社は製紙業界との密接な関係、技術的専門知識、研究開発能力と顧客プロセスの徹底的な理解により、製紙プロセスのバリューチェーン全体にわたって360度の持続可能なソリューションを提供することができました。

パルプ&紙の産業は、真水を最大消費する産業の1つです。ほとんどの製紙工場は真水源に依存していますが、その水源は不足し、高価になりつつあります。この産業では、大量の廃水も発生します。排水の排出基準が厳格化されているため、業界は持続可能で効率的な水および廃棄物処理技術を採用することが義務付けられています。

Ion Exchangeは、これらの目標を達成するために2つの側面からのアプローチを提供します。

Ion Exchangeが特殊プロセスケミカル(ドライエンドおよびウェットエンドケミカル)を提供する適正製造慣行を最適化することで、処理収率の向上により品質と効率が向上するだけでなく、製造プロセスにおける水の消費量も削減されます。

包括的な水道監査に始まり、従来の処理を高度な技術で代替し、ソース削減、製品の回収、廃棄物の最小化、水の再利用を確実にする近代的な統合水管理プロセスによって、高度な水・廃棄物処理技術を提供しています。



PT -プレトリートメント

RO/DM/SF/DAIK -逆浸透/脱塩/軟化剤/柔軟剤/ディールカラライザー

BWTC - ボイラー水処理薬品

MEE - マルチエフェクトエバポレーター

SAA - すべてのエイズを保存

RA - リテンションエイド

SF/DALK/NF - 軟化剤/脱アルカリ化/ナノ濾過

PWTP - 飲料水処理プラント

POU - ポイント・オブ・ユース清浄機

STP - 下水処理場

WTEP - 廃棄物および排水処理プラント

TVR - 熱蒸気再圧縮

MVR - 機械的蒸気再圧縮

## 前処理

前処理段階では、ラメラクラリファイヤー、超高レートソリッドコンタクトクラリファイア (UHRSCC)、連続砂フィルター (CSF)、マルチグレードフィルター (MGF)、超ろ過プロセスなどのINDION製品群が、水源中の高濁度や浮遊固形物を低減するための最初の選択肢となります。これらの省スペースで効率的なシステムは、補給水処理システムへの供給物として高浮遊物質負荷を許容可能なレベルまで削減します。

### INDION® ラメラクラリファイヤー

INDION® ラメラクラリファイヤーは、積み重ねられた一連の傾斜プレート間に液体を導くことによって固液分離を達成するモジュール式ユニットで、その結果、同じ床面積を占める従来の円形沈殿タンクよりも最大 10 倍の清澄面積を持つ分離器が得られます。

### INDION® 超高レートソリッドコンタクトクラリファイア (UHRSCC)

このコンパクトで効率的かつ低コストの浄化装置は、混合、凝集、沈降などのプロセスを 1 つの槽内で組み合わせています。これらのモジュラー設計ユニットは、最大 3000 mg/l までの高入口浮遊物質を処理でき、同時に 10 mg/l 未満の安定した処理水質と最大 3% の汚泥濃度を実現します。これにより、下流の濃縮剤が不要になり、清澄プロセス全体の資本、運用コスト、設置面積がさらに削減されます。



超高レートソリッドコンタクトクラリファイア (UHRSCC)

### INDION® マルチグレード <5>フィルター (MGF)

INDION MGF は、粗いメディアと細かいメディアを一定の割合で混合したデプスフィルターです。この配置により、大小の浮遊粒子の両方を保持するのに適切な細孔寸法を備えた濾床が生成されます。

### INDION® 連続砂フィルター (CSF)

INDION CSF は、従来のフィルターよりも最大 10 倍の汚れを含む流入水を濾過できます。懸濁物質や濁りを除去するための原水処理にも適していますが、この先進的でありながら非常に簡素化された効率的な技術は、工場からの水のリサイクルに (高レートソリッドコンタクトクラリファイアと併用して) 適用すると、繊維、充填剤の化学薬品を同時に回収できし、同時に高品質の処理済み水をプロセスにリサイクルします。INDION CSF は連続的に作動し、逆洗のための停止を必要としないため、大量の水を節約できます。多くの工場では「セーブオール」や溶解空気浮遊装置が使用されていますが、このプロセスは連続砂フィルターを使用して簡単に実行できます。処理された廃液は抄紙機で直接使用できます。



連続砂フィルター (CSF)

### INDION® 超ろ過システム

- INDION超ろ過システムは、シルト密度指数 (SDI) の低下の原因となる粒子状物質、浮遊固体、コロイド、有機物をすべて除去し、逆浸透の前処理として最適です。



## プロセス水処理

### INDION® 柔軟剤

INDION 柔軟剤は、水からカルシウムやマグネシウムなどのスケール形成イオンを除去するのに非常に効果的です。強酸性カチオンイオン交換樹脂は、スケール形成イオンを軟水に交換するために使用されます。使い果たした後、強酸性カチオン樹脂はブライン溶液（塩化ナトリウム）で再生されます。サイクルを通して一貫した良質な軟水を提供します。

### INDION® 逆浸透システム

これらは、海水、汽水、産業排水を処理するために設計されたカスタマイズされたモジュール式システムです。これらは既存のイオン交換脱塩プロセスの前処理として適しており、製紙工場の水質を大幅に改善し、操業コストを大幅に削減できます。



INDION 逆浸透システム

### INDION SWIFT® 脱塩装置

INDION SWIFT 脱塩装置は、これまで大規模なカスタム設計のプラントでしか利用できなかった最先端の向流イオン交換技術を組み込んだ自動ツインベッド脱イオン装置の最新の進歩です。高速再生のパッケージ化されたユニットの動作サイクルは、供給水の種類に応じて PLC に事前にプログラムされた全体の容積によって制御されます。最低 4 時間のサービスサイクルの後、再生には約 35 分かかります。カチオン床とアニオン床の再生が同時に行われるため、流出流の大部分が自己中和され、廃棄物処理コストと環境への影響が削減されます。



INDION Swift 脱塩装置

### INDION® ベッド脱塩装置

最終用途に応じて、さまざまなイオン交換樹脂カラムと膜プロセスを選択できます。

#### ● INDION® 層状床カチオンシステム

INDION 層状床カチオンシステム INDION 弱酸性カチオン樹脂は、ダウンフローサービスの INDION 強酸性カチオン樹脂を上回ります。層状ベッドカチオンシステムは、高い化学効率を提供しながら、資本コストの大幅な節約と設置面積の削減を実現します。



INDION インジオン層状床アニオンシステム

#### ● INDION® 層状床アニオンシステム

層状床アニオンユニットは、2つの樹脂の層を備えた単一容器システムで、ダウンフローサービスにより弱塩基性アニオンが強塩基性アニオンの上にあります。層状ベッドカチオンシステムは、資本コストの大幅な節約と設置面積の削減を実現しながら、高い化学効率を提供します。



INDION インジオン層状床アニオンシステム

# 廃水処理

## INDION® 外部循環スラッジベッド (ECSB)



INDION 高速嫌気性処理

INDION ECSB は、嫌気性汚泥、水、バイオガスの内相分離に高度なエンジニアリング材料を使用しています。これは、ボルトで固定された鋼板を背の高い構成で使用して構築されているため、バイオエネルギー生成を最適化しながら設置面積をさらに削減し、最高品質の処理排水を生成して、下流のエアロビクスシステムシステムの設置面積とライフサイクルコストを削減します。

ECSB プロセスとINDIONエアロビクスプロセス (ASP/MBBR/SBR/MBR) + INDIONメンブレンプロセス (UF/RO) + INDION MEEの幅広いオプションを組み合わせることで、紙パルプ業界向けにコスト効率が高く実証済みのターンキーソリューションを提供します。

## INDION® バッチリアクター (SBR)

INDION SBRは循環式活性汚泥処理システムです。そのコンパクトな設計は、均均等、曝気、通気、沈降、および浄化のための連続した時間サイクルに基づいており、従来の活性汚泥プロセスに比べて多くの利点があります。



INDIONシーケンシングバッチリアクター SBR

## INDION® 膜バイリアクター (MBR)

INDIONMBRは、生物学的処理の最新技術の1つであり、化学物質を使用せずに汚染物質を最大限に削減し、廃水から高品質の処理水を生成するように設計されています。

## INDION® フェイデッドメディアリアクター (FMR)

## INDION® 移動床バイリアクター (MBBR)

INDION FMRは、単一タンクユニットとして設計されており、バースクリーンチャンパー、付着成長プロセスを容易にするために特別に開発された合成媒体、拡散膜通気による酸素移送、ラメラセトラ、および消毒用塩素接触タンクが組み込まれています。

## INDION® 新世代パッケージ汚水処理プラント- NGPSTP

これは、ラメラプレートの浄化と通気のユニークな組み合わせであり、すぐに操作できる、下水処理の優れた性能と効率のプレハブソリューションをもたらします。

## INDION® 活性汚泥処理 (ASP)

INDION ASP は、曝気とバクテリアと原生動物から構成される生物学的フロックを使用して廃水を効果的に処理します。

## INDION® UF-ROリサイクルシステム

超ろ過は、主に逆浸透の前処理として使用され、廃水流中の物理的不純物 (懸濁固体、コロイダルシリカ、マクロ有機物など) を除去する低圧膜システムです。逆浸透は、プロセスで再利用できる高品質の水を生産するために廃水中の塩を分離するために使用されます。

## INDION® ゼロ液体排出 (ZLD) システム

当社のリサイクル & ゼロ液体排出システムは、最適な水回収のために物理化学的、生物学的、膜分離プロセスを統合しています。これらは当社の最先端のマルチエフェクトエバポレーター (MEE) と統合されており、厳格な排出基準への準拠を確保し、優れた投資回収を実現します。

流下膜 (FF)、強制循環 (FC)、オプション付きの攪拌薄膜乾燥機および晶析装置 (例: 機械的蒸気再圧縮 (MVR)、熱蒸気再圧縮 (TVR) など) などの幅広い蒸発器を提供しています。

## INDION® 全膜塩水濃縮装置 (AMBC)

INDION AMBC は、従来の 70 ~ 80 bar を超えて圧力を上げることなく供給塩水を濃縮する、高濃度の抽出溶液を使用しています。高濃度の供給物はブライン供給タンクに収集されます。加圧された原料は、AMBC 高圧ポンプによって AMBC 膜の原料側に送られます。このモジュールの濃縮物は廃棄され、MEE に供給されます。大幅に削減され、ZLD コンセプトがより手頃な価格になります。

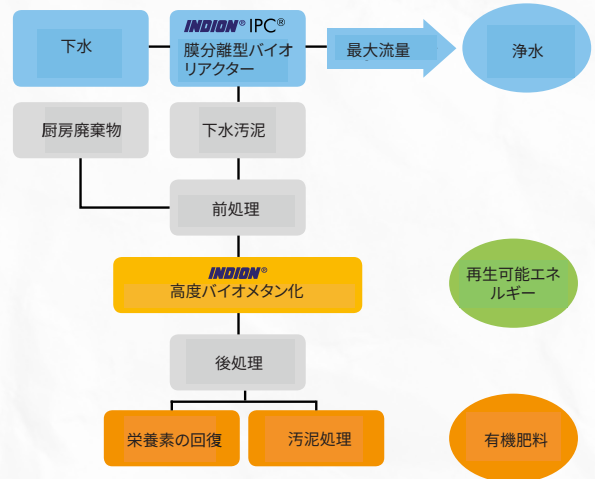


INDION 全膜塩水濃縮装置 (AMBC)

## 廃棄物からエネルギーへ

### 精製水、再生可能エネルギー、有機肥料の回収を備えた統合廃棄物管理システム

INDION統合廃棄物管理システムは、INDION IPC MBRやINDIONアドバンスバイオメタネーションプロセスなどの最先端技術を使用して、液体廃棄物（下水/汚れ）や有機キッチン廃棄物（家庭やコミュニティで発生）を処理するための高度なプロセスです。



## 特殊用途

### コーティングの回復

Ion Exchangeの高度なINDION 超ろ過特殊膜システムは、浮遊固体を除去し、製紙プロセスで再利用できるコーティングも回収します。排水処理プラント (ETP) に送られる洗浄溶液中のCODを大幅に削減 (最大 90%) します。このシステムはETPの負荷を軽減し、高TDSおよび高COD排出を処理するためのETPコストを節約します。

### 紙廃棄物の流れからの色除去

製紙業界では、さまざまなプロセスラインや装置の洗浄から大量の着色廃液が発生します。Ion Exchangeのモジュール式でコンパクトなINDION ナノ濾過 (NF) 膜システムは、90% 以上のCOD削減を実現しながら色を除去するコスト効率の高い方法を提供し、ETPへの負荷を軽減し、さまざまなプラントプロセスで再利用できるプロセス中の水を回収します。

## 特殊水処理薬品

### INDION® ボイラー水処理プログラム

当社の幅広いボイラー水処理薬品は、硬度処理薬品、即時脱酸素剤、腐食制御剤、ポリマースラッジ調整剤、金属イオン封鎖剤を含む多目的配合物で構成されており、トラブルのない運転とクリーンなボイラーを実現します。

### INDION® 冷却水処理プログラム

当社の冷却水処理プログラムは、スケール制御添加剤、腐食防止剤、懸濁物質や金属酸化物による汚れを制御する分散剤、シリカスケール防止剤、高応力スケール抑制剤、生物分散剤、酸化性殺生物剤、非酸化性殺生物剤、スケールおよび腐食防止剤で構成されています。閉鎖系および樹脂枯葉剤用。

### INDION® オートケム アルティマ

当社の冷却およびボイラー水処理化学ソリューションは、処理プログラムのリアルタイム監視、分析、制御を行うINDION オートケム アルティマ システムによってサポートされており、パフォーマンス効率の向上、コストの最適化、環境、健康と安全のコンプライアンスにつながります。

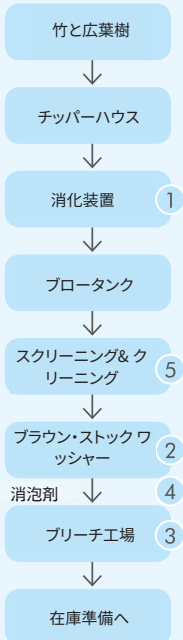


INDION オートケム アルティマ

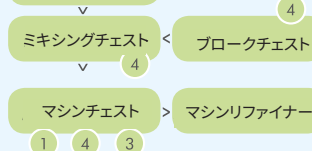
# 特殊パフォーマンスおよびプロセスケミカルプログラム

## パルプ&紙工場用プロセスケミカル

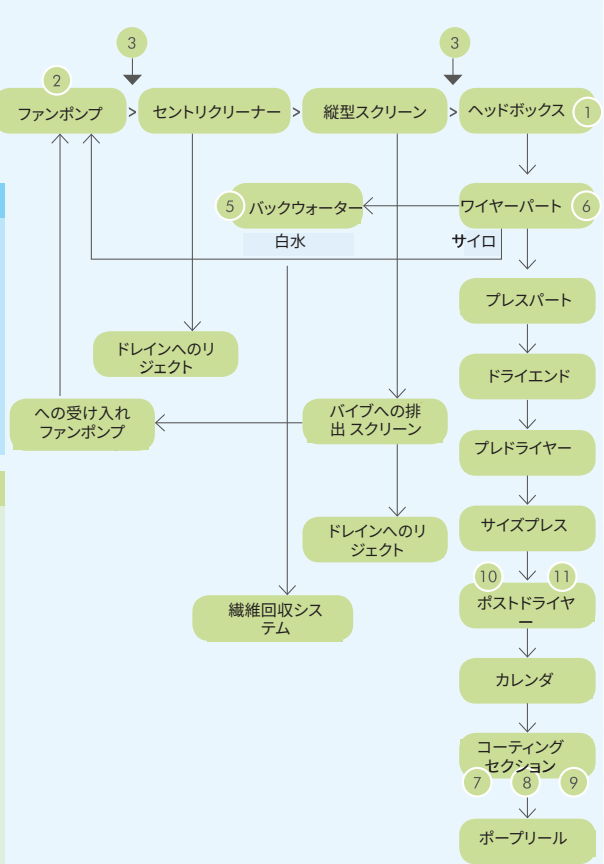
### パルプ化用薬品



### 製紙プロセス



### 用精製パルプウェット エンドケミカル



### パルプ化用薬品

1. 理補助により調理速度が向上します
2. 洗浄助剤は黒液洗浄の効率を向上させます
3. 漂白安定剤は、漂白剤の安定性と明るさを向上させます。
4. 消泡剤 - INDFOAM 1500, 3000
5. ピッチ付箋コントロール INDSTICK 1858

### 紙加工用ウェットエンド薬品

1. 定着剤 - INFLOC 2048C、238LT
2. 保持助剤により繊維とフィラーの保持力が向上します - NDFLOC 140 PG 4、240
3. 排水補助剤とアニオン性ゴミ除去剤は排水を改善し、電荷を中和します - INFLOC 2048 C、238、ポリドレイン 243 H
4. 乾燥強力樹脂により紙の強度が向上 - INFLOC 41,42, 2820, 3209, 8315
5. 殺生物剤は微生物の増殖を制御します - INDSLIME 1015、1019、1014、1018
6. 消泡剤 (泡キラー) - INDFOAM 3000、3040、3000HS
7. 消泡剤 - INDFOAM 2346
8. 増粘 - INFLOC 8320
9. 乾燥強力化学薬品 - INDION アザミル、ポリプラス
10. ドライエンド - 乾燥強度 INFLOC 8315
11. 表面サイズ剤 - INDSIZE SA225

製品	応用
<b>分散用途</b>	
インデスパース1938	コーティング分散剤
インデスパース1945	炭酸カルシウム、石鹼石粉用粘土分散剤
<b>清澄剤および脱色剤</b>	
INFLOC 857M	クロロフォア基とリグニンの脱色に使用される脱色化学薬品
INFLOC 859M	クロロフォア基とリグニンの脱色に使用される脱色化学薬品

製品	応用
<b>水および排水処理プラント用のポリマー</b>	
INFLOC 244	凝集助剤
INFLOC 245	凝集助剤
INFLOC 27	凝集助剤
INFLOC 419	Krofta 浮選および沈降補助剤
INFLOC 424	Krofta 浮選および沈降補助剤
INFLOC 441	定住援助
INFLOC 442	定住援助
INFLOC 443	定住援助
INFLOC 445	定住援助
INFLOC 465	脱水助剤

## 当社の製品の専門性

### INDION® 樹

高度な自動化施設で製造された INDION イオン交換樹脂は、優れた物理的安定性と交換容量を特徴としています。これらは、さまざまな用途に適したさまざまな表面積、多孔性、マトリックスを備えた乾燥および湿潤形態のガウスおよび均一粒子サイズのビーズとして入手できます。インドの樹脂は、大手製紙工場での水の軟化、脱塩、コンデンサ研磨、色と臭いの除去、分離と精製、触媒などのプロセス、ユーティリティ、廃棄物処理用途で水を処理するために広く使用されています。

### 吸着剤、RO スケール防止剤、洗浄剤、化学薬品および重要な予備品

INDION スケール防止剤は、過剰なスケールやファウリングを引き起こし、システムの性能を急速に、多くの場合不可逆的に低下させる可溶性および不溶性不純物に対する逆浸透およびマルチエフェクトエボレーターシステムの性能を向上させるために、幅広い製品配合で利用できます。INDION シリーズのマルチフォーミュレーションクリーナーは、汚れた表面を効率的かつコスト効率よく洗浄することで膜および蒸発器システムの性能を向上させ、システムの性能を維持します。

### HYDRAMEM® 膜

Hydramem の高性能逆浸透 (RO)、ナノ濾過 (NF)、および超ろ過 (UF) 膜は、最先端の完全に統合された自動化された膜製造プラントで製造されており、最新世代の膜技術に属します。

Hydramem RO および NF 膜は、源水からイオン性汚染物質を除去するために INDION イオン交換樹脂を補充します。

Hydramem UF 膜はさまざまな構成と分子量カットオフで利用可能で、粒子状コロイドや微生物汚染物質のない処理水を生成するため、従来のプロセスと比較して設置面積が小さく、流量が大きいという要件に適しています。



## サービス

当社の 24 時間 365 日の包括的なサービスは、製紙工場の継続的で最適なパフォーマンスを保証することで、生産とパフォーマンスのレベルを最大化するのに役立ちます。

- トータルペーパーケア&水管理コンサルタント

- R&D、フィジビリティ、パイロットプラント研究
- O&M 契約、水道監査
- 膜洗浄サービス契約と緊急サービス

24/7  
service

当社の最先端の製造施設は ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 の認証を取得しています。

本書に記載されている情報は、当社の知る限り正確なものです。Ion Exchange(インド)株式会社は継続的な開発方針を維持しており、ここに記載されている情報を予告なく変更する権利を留保します。最新の製品仕様については、各地域・支社にお問い合わせください。

INDION® INDIFLOC® HYDRAMEM® & SWIFT® は Ion Exchange(インド)株式会社の登録商標です。



### Ion Exchange(インド)株式会社

#### コーポレートオフィス

Ion House、ドクター E モーゼスロード、マハラクシュミ、/  
ムンバイ - 400011 | 電話番号: +91 22 6231 2000  
電子メール: eil@ionexchange.co.in

#### 国際事業部

R-14、T.T.C MIDC、ティン - ベラプール・ロード、ラバル、ナビムン  
バイ - 400 701 | 電話番号: +91 22 6857 2400  
電子メール: export.sales@ionexchange.co.in

#### 製造拠点

インド - アンクルシュワール | ホスール | パタンチェルー | ラバル | ベルナ | ワダ

海外 - バングラデシュ | インドネシア | サウジアラビア | UAE

全インドサービスおよびディーラーネットワーク

[www.ionexchangeglobal.com](http://www.ionexchangeglobal.com)

