



PRISM® 分離膜

より安全、清潔で、
もっと生産的な社会に

AIR
PRODUCTS 

Membrane
Solutions



PRISM®分離膜

エアプロダクツ・メンブレンソリューションズは、1979年以来膜分離技術のパイオニアとして、オンサイトガス生成システム用の高効率性・高生産性の中空糸分離膜の開発を専門としています。当社のPRISM®分離膜の全製品はシステムにパッケージ化するように設計されているために、陸上および空中で生命および製品を保護し、より持続可能なエネルギー源を生成し、さまざまな産業や用途で生産性を向上させるのに役立ちます。

- ISO規格に従って米国で製造
- 品質と信頼性における確かな実績
- 柔軟なサプライチェーン
- 重要度の高い用途向けに設計
- 70カ国以上で500,000本超の膜が使用



当社の豊富な製品カタログには、多岐にわたる構成オプションが含まれています（システム設計の柔軟性と所有コストの低減を提供するための多様な長さ、幅、繊維の種類、接続口など）。窒素供給のために空気を分離する場合においても、バイオメタンをアップグレードする場合においても、PRISM®分離膜はすぐに使用できる高純度で乾燥したガスを供給可能です。



明確な選択肢

PRISM®分離膜は、他の窒素・酸素富化空気や脱水技術と比較して際立った優位性を提供し、お客様が開発中のガスシステム製品群に高信頼性且つ持ち運び可能で保守が容易である分離膜が必要な場合に明確な選択肢となります。



窒素	PRISM	圧カスイング 吸着法 (PSA)	液体窒素
オンサイト生成	●	●	○
携帯性	●	○	○
移動中の生成	●	◐	○
静粛性	●	○	●
保守の手間があまりかからない	●	○	●
機器所有	●	◐	○
高圧 (>7 barg)	●	○	○
不活性純度 (97%)	●	●	●
オン/オフ・サイクル	●	○	◐

酸素富化空気	PRISM (酸素純度：25～50%)	真空スイング 吸着法 (VSA) (酸素純度：90～93%)	液体 (酸素純度：99.9+%)
オンサイト生成	●	●	○
携帯性	●	○	○
移動中の生成	●	◐	○
静粛性	●	○	●
保守の手間があまりかからない	●	○	●
機器所有	●	●	○
オン/オフ・サイクル	●	◐	●
窒素の副生	●	○	○

脱水	PRISM (露点： 4.4°C～-56.6°C)	乾燥剤 (露点： -20°C～-73.3°C)	潮解剤 (露点： 11.1°C@注入口下)
軽量性	●	○	○
拡張性	●	○	○
監視不要	●	◐	◐
静粛性	●	○	●
保守の手間があまりかからない	●	○	○
低消費電力/電力不要	●	○	○
消耗品不要	●	○	○
ダストフリーな生成	●	○	○
オンデマンド動作	●	○	○
無故障動作	●	○	○



- 常時
- ◐ 場合によって
- まれに

OEMシステムビル ダーに最適のソリュー ションを提供

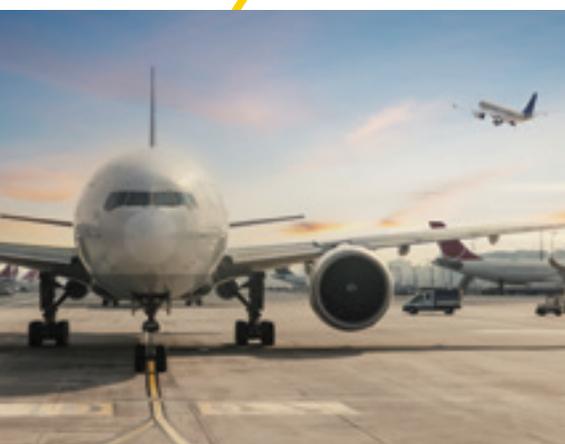
付加価値パッケージ製造者各社は、さまざまな産業に特化した自社システムにPRISM®分離膜を組み込んでいます。これには、バイオガス、航空宇宙、オフショア石油ガス生産、食料・飲料、運輸、防衛などが含まれます。

エアプロダクツ・メンブレンソリューションズは、膜供給者としての役割を果たし、システムビルダーと緊密に協力してサイズ決定、設計推奨、技術支援を提供し、信頼性の高い現場運用を保証します。当社はOEM顧客がマーケティング、プロジェクト/入札管理、システム製造、システム支援、アフターサービス、システム保証、システム設計・義務を実行することを期待します。



アフターサービスや分離膜・部品の交換は、OEM顧客の責任になります。システム交換やサービスに関するお問い合わせをエンドユーザーから受領した場合、当社はOEM顧客に照会し、OEM顧客の方からご回答して頂きます。当社は、OEM顧客と直接協働してエンジニアリング・サポートをご提供致します。





PRISM®分離膜の機能

PRISM分離膜は、分子フィルターとして機能する数千本の非対称性中空糸を含みます。高圧混合ガスがセパレータに入ると、ガス成分は選択的透過の結果として分離されます。高速ガス（酸素など）は、膜壁を容易に透過して側面ポートから排出されます。低速ガス（窒素など）は、膜壁を透過せずに繊維の穴を通してシェル端部のポートから排出されます。



PRISM® バイオガス 分離膜

本製品を貴社システムに組み込み、バイオガスからCO₂を分離しアップグレードしたバイオメタンを生成します。



- バイオガスをアップグレードしてガス導管への注入、現地での自動車への燃料補給、液化天然ガス生成用に使用
- 応用エンジニアリングチーム、分離膜操作マニュアル、サイズ決定支援、およびツールの提供による様々なエンジニアリング支援
- ISO規格に従って米国で生産（品質と信頼性を裏付ける実績あり）
- AS9100認証施設で手動による組み立て・試験
- 最大で5000ppmのH₂S耐久性
- グローバルな商業支援モデルにより迅速な対応と顧客重視を実現
- 3種類のサイズと2種類のファイバー構成により貴社のシステム設計を満たす柔軟性を提供
- 最大99.95%の回収レンジ
- 最大99.5%の高純度メタン
- グローバルなOEMネットワークから信頼され、125か所を超えるシステムに採用された膜

構成

PRISM® バイオガス 分離膜「フロー」

高流量のアップグレードメタンが要求されるシステムで使用

PRISM® バイオガス 分離膜「セレクト」

高い選択性（メタン回収）または低電力構成が望ましいシステムで使用



PRISM
バイオガス
分離膜 世界での採用実績



貴社の次世代型 システムにPRISM バイオガス分離膜 を選択する利点

高効率性

本製品により90%を超える効率性で二酸化炭素、硫化水素、水蒸気を生成ガスから除去。

サイズ&選択性のオプション

本製品はさまざまなサイズと選択性を提供し、あらゆる設計段階で微調整可能なエンジニアリングに役立ちます。

頑強な構造

本製品は過酷な環境でも動作するように設計されており、貴社システムで高耐久性部品として組み込むことができます。

モジュラー設計

バイオガス流量に合わせて膜モジュールを追加または除去することで能力の増減が可能です。

容易な生産サイクル

本製品は速やかに処理を開始でき、長時間に亘る始動・停止の準備作業は不要です。

水蒸気除去

水蒸気はCO₂とともに放出されます。

単純な操作

本製品はパッシブな技術を採用し、可動部品を含んでいません。複雑なシステム監視装置は不要です。



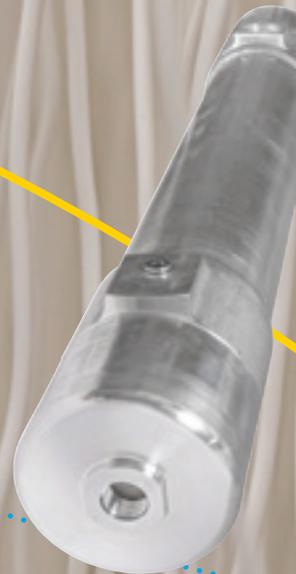
PRISM[®] バイオガス 除湿膜

保守にあまり手間がかからないこの分離膜ソリューションによりバイオガスの水蒸気を除去します。

用途

コージェネレーション（CHP）用途での非アップグレードバイオガスの脱水

バイオガス流の脱水





貴社の次世代型システムにPRISMバイオガス除湿膜を選択する利点

耐久性

本製品は耐久性が高いアルミニウムシェルで製造されているため、過酷な現場環境に対する耐久力があります。

実績のある技術

エアプロダクツは膜脱水技術のパイオニアであり、このコンセプトをバイオガスに応用しました。選択的透過技術はパッシブであるため、可動部品を含まず、高信頼性で保守が容易なシステム構成を実現します。

保証された品質

すべての製品は厳しい試験要件に合格した後に出荷されます。

- バイオガス脱水用に設計
- バイオガス処理用に設計された業界初の脱水分離膜
- 便利なシステム設計の柔軟性を提供
- AS9100認証施設で手動による組み立て・試験



PRISM[®] 窒素分離膜

貴社の窒素生成装置を頑強な窒素分離膜技術とともにパッケージ化することで圧縮空気から窒素を分子レベルで分離できます。

構成

PRISM[®]窒素分離膜 「フロー」

当社の標準的窒素膜

PRISM[®]窒素分離膜 「プラス」

高い製品流量を必要とする場合、またはコンプレッサーのオン/オフを高頻度で繰り返す場合に使用

PRISM[®]窒素分離膜 「セレクト」

選択性が優先される場合に低電力構成で使用



貴社の次世代型 システムにPRISM® 窒素分離膜を選択 する利点

保証された品質

すべての製品は厳しい試験要件に合格した後に出荷されます。

工業グレード

本製品は工業的生産の負荷に対応するように設計されています。最大24 barg (350psig) までの圧力により、貴社の窒素生成要件を満たすことを保証します。

パッシブ技術

選択的透過技術ではパッシブシステムを使用し、可動部品を含みません。これにより、モバイル型システムを含む、広範な環境で展開可能な高信頼性製品を設計することができます。

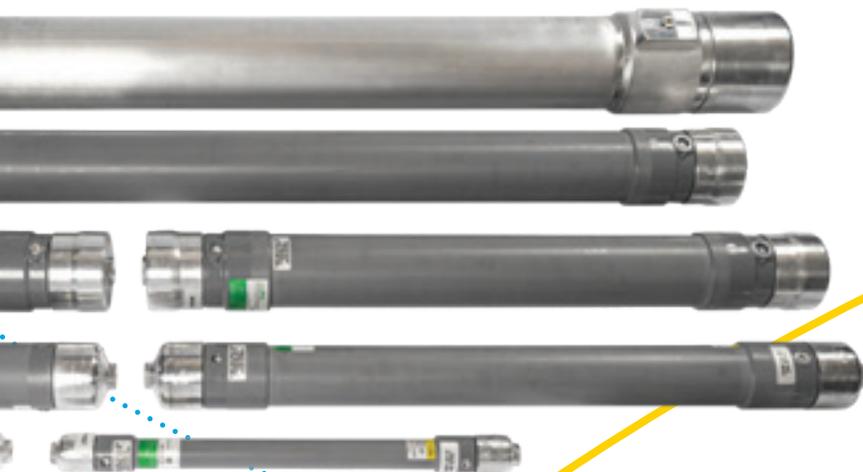
簡単な立ち上げ

清潔な圧縮空気を送るだけで容易に生成を開始します。試運転期間、高価な媒体、複雑な機器を管理・維持する必要はありません。

軽量性

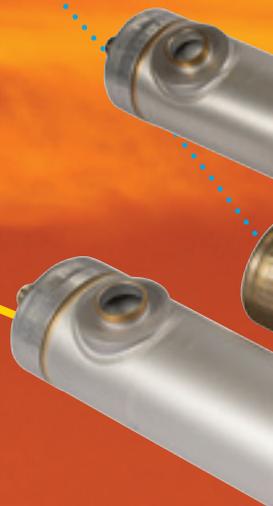
高性能のABS樹脂、又はアルミニウムで構成されており、非常に軽量です。一名の人員で容易に扱うことができ、設置や現場作業が簡単です。

- 不可燃性雰囲気除去する不活性ガスとして使用するため、あるいは空気中で酸化する物品を保存するための窒素生成に使用
- すべてのセパレータはAS9100認証施設で手動により組み立て・試験
- 膜単体で最大73ノルマル立法メートル/時間の性能範囲
- 窒素膜の用途は下記の通りです：
 - タイヤ充填
 - オートクレーブ不活性化
 - 不活性化/覆い
 - パイプラインパージ
 - 食料の梱包、保管、輸送
 - 燃料タンクの発火防止
 - 飲料ディスペンサー
 - 金属加工
 - 化学薬品散布
 - 燃焼制御
 - 腐食防止
 - プラズマ切断
 - レーザー切断



PRISM[®]航空 機用窒素 分離膜

航空機用不活性ガス生成装置を使用し、窒素を生成して航空機の燃料タンクを覆うことにより可燃性リスクを最小化します。



貴社の次世代型システムにPRISM® 航空機用窒素分離膜を選択する利点

持続性

最低27,000時間の商業プログラム稼働時間が保証されています。

保証された品質

すべての製品はAS9100認証施設で手動により試験。

軽量性

16ポンド（約7.2kg）と軽量であり、耐久性があり軽量のアルミニウムと、製品重量を低減する独自の製造技術を使用して航空宇宙産業用に特別に設計されています。

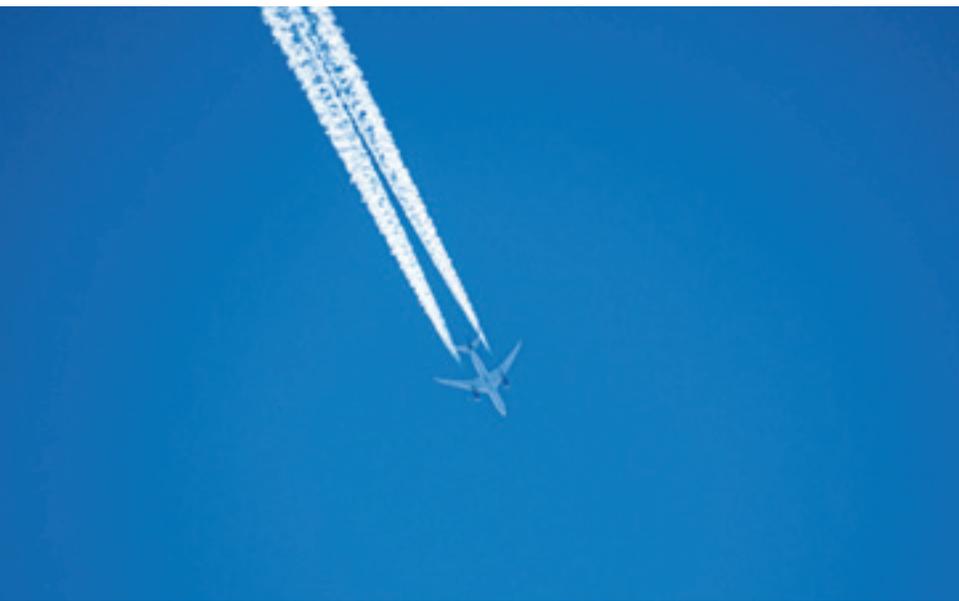
高い信頼性

安全性が最優先される最も高い信頼性を求める用途で機能するように設計されています。

構成支援

分離膜のサイズ決定・モデリングにおける共同開発と30年以上の経験が可能にした、専門家による構成支援によって裏付けられています。

- 本製品の開発は1996年に始まり、新たな構築・アフターマーケットソリューションを提供
- 30,000個を超える出荷実績あり、数百万時間のフライト時間を記録
- 軍用飛行機・ヘリコプター、ビジネスジェット機、商用機体（10以上の商業プログラム）で信頼を獲得
- さまざまなサイズ・柔軟な製造/共同開発
- 航空宇宙関連要件に特化した独自の製造工程



PRISM® 空気除湿膜

頑強な膜で乾燥空気をパンプに生成し、ポリマーによる選択的な水分子透過で圧縮空気流から水蒸気を除去します。

構成

PRISM空気除湿膜 「クラシック」

標準的な除湿膜製品

PRISM空気除湿膜 「フレックス」

さらに柔軟な運用を可能にする外部パーツを含む

PRISM空気除湿膜 「フォース」

超高圧（1200 PSI）の使用に適した設計



貴社の次世代型システムにPRISM® 空気除湿膜を選択する利点

耐久性

アルミニウムまたはステンレスのキャップと高性能のABS樹脂で製造されているため、最も過酷な環境にも耐久力があります。モデルによっては、腐食性環境用に316Lステンレスでご提供可能です。

実績のある技術

選択的透過技術は可動部品を含まないパッシブなシステムであるため、輸送システムを含む、広範な環境で展開可能なより信頼性のある製品を実現します。

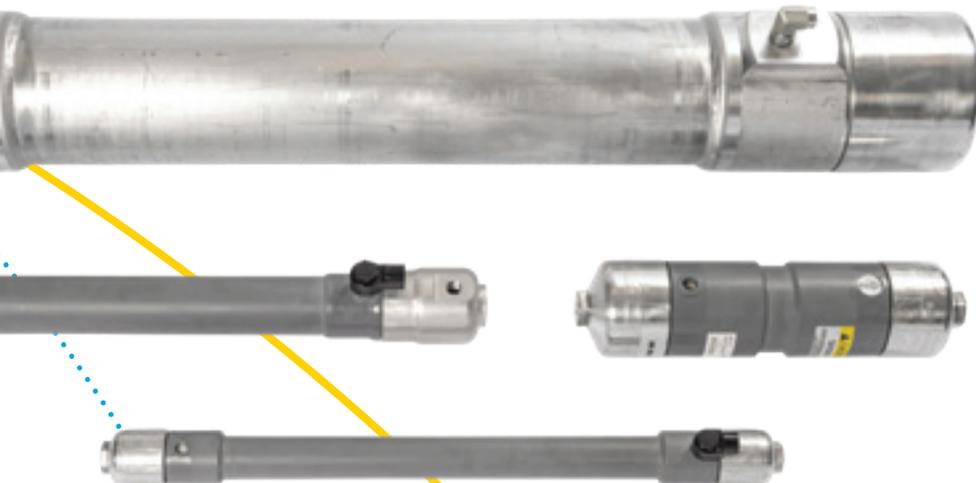
柔軟な利用法

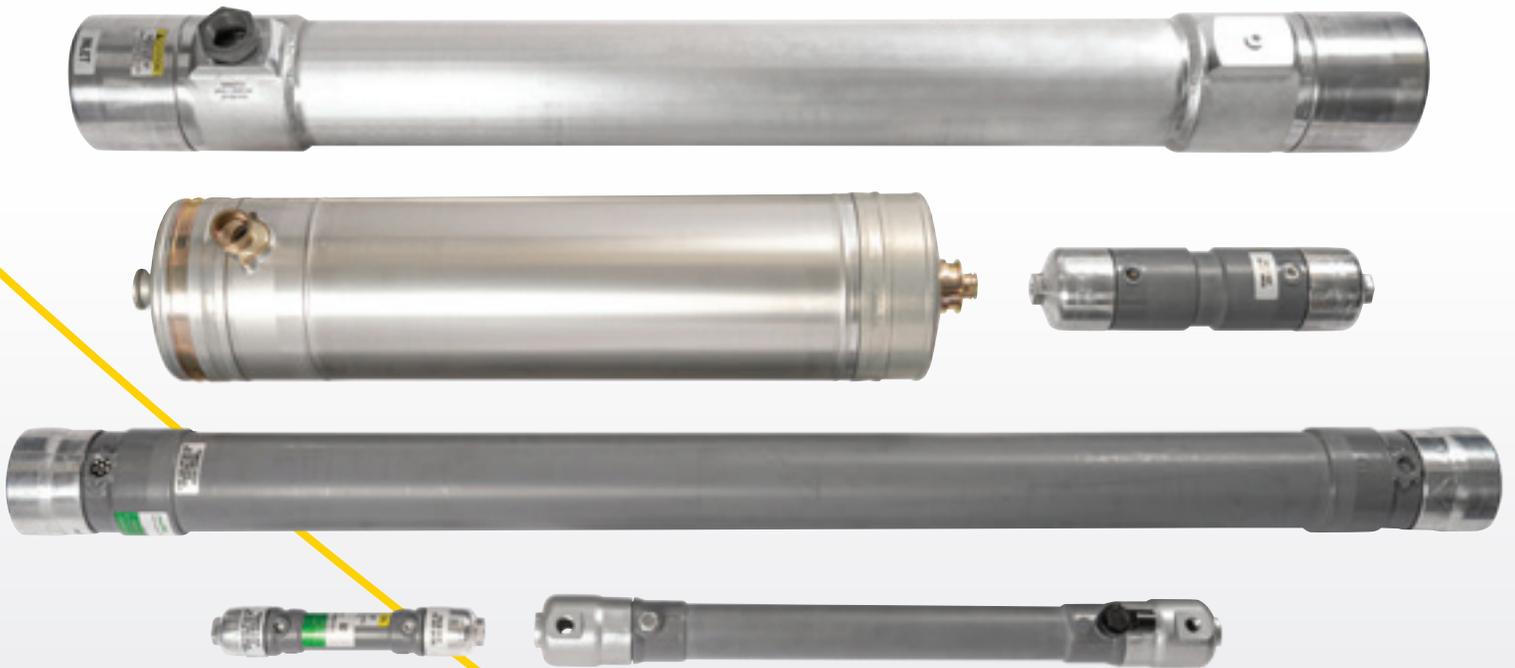
貴社の設計要件を満たすために垂直または水平に取り付けることができます。ページ注入ポートはスイベル嵌合部により設計され、さまざまな取り付け配置を可能にします。ユーザーにより取り付けられるオリフィスまたは調整可能バルブにより、用途毎にページ率と露点を最適化します。

簡単な立ち上げ

容易に作動し、試運転期間、高価な媒体、複雑な機器を管理・維持する必要はありません。

- 可動部品や電気部品、消耗品を含まず、乾燥した埃のキャリーオーバーなし
- 広範な露点仕様で低騒音・連続的動作
- 脱水の露点を-40°Cまで低減
- 乾燥剤乾燥機や冷却剤乾燥機と比べて低いメンテナンス時間・コスト
- AS9100認証施設で組み立て・品質試験100%
- 遠隔施設や使用場所での用途に理想的
- 石油・ガス産業や軍用航空空母・艦隊を含む重要な用途での使用





お問い合わせ先

当社は米国、中国、ノルウェー、日本、インド、その他全世界のサービス拠点でサービスを提供しています。付加価値システムパッケージ製造者になることに関するお問い合わせは、[MembraneSolutions.com](https://www.MembraneSolutions.com)をご覧ください。



Membrane Solutions

Air Products Membrane Solutions
1940 Air Products Boulevard
Allentown, PA 18106
[MembraneSolutions.com](https://www.MembraneSolutions.com)

本書類に含まれる情報は、技術的資格がある人員がその裁量および危険負担の下で利用するため、無料で提供しています。本書類に含まれるすべての記載内容、技術的情報、および推奨事項は、当社が信頼するに足りると考える試験およびデータに基づきますが、その精度および完全性はこれを保証せず、これに関するいかなる保証も行いません。本書類のすべての情報は、別の出典元が示されていない限り、エアプロダクツの所有物です。本書類は、要求があれば返却するものとし、事前の書面による同意がない場合は開示または複製することはできません。本情報は輸出管理に従うものとし、米国法に反する開示は禁止されています。