



PRISM[®] PA 窒素分離膜 ...
tell me more

PRISM メンブレンの 概要

PRISM 分離膜 (メンブレン) は、圧縮空気から高純度の窒素を精製する際に使用します。中空糸膜技術を利用して圧縮空気の他の成分から窒素分子を分離する、堅牢性と耐久性に優れた分離装置です。分離された窒素は、純度が高く、乾燥しているので、ほとんどの工業用途に適します。

すべての PRISM メンブレン分離膜は、手作業で組み立てられ、弊社の AS9100 認証済み工場でテストされています。そのため、各分離装置が期待どおりの性能を発揮することをご信頼いただけます。

PRISM PA メンブレンの 利点

窒素の用途

- タイヤの充填
- イナーティング/シール
- ガスの処理
- 石油とガス
- 回路基板の製造
- 食品パッケージング
- 食品の保存
- 雰囲気調整
- 金属加工
- 燃焼の調整
- プラズマ切断
- オートクレーブイナーティング
- パイプラインの清掃
- 燃料タンクの発火防止
- 飲料のディスペンサー
- 化学物質の散布

PRISM PA メンブレン分離膜の主な役割は、圧縮空気から窒素を分離することです。用途の大部分は、窒素を精製してイナートガスとして使用できるように、可燃性の雰囲気除去したり、酸化性物質を保存したりすることです。PRISM PA メンブレン分離膜は、N1、N2、または P3 中空糸膜を使用しています。PA メンブレン分離膜で精製される窒素の最高純度は、99.9%です。

N1 中空糸は、大量の窒素をシステムで必要とする場合に使用されます。例として、不活性ガスによる農産物の倉庫、船舶の貨物室、石油やガスを輸送する船舶のイナーティング、低酸素空気、防火など、窒素を使用するさまざまな用途が挙げられます。

N2 中空糸は N1 と類似していますが、メンブレンのサイクルが多量に使用されます。N2 中空糸の用途には、飲料のディスペンサーやタイヤの充填などがあります。

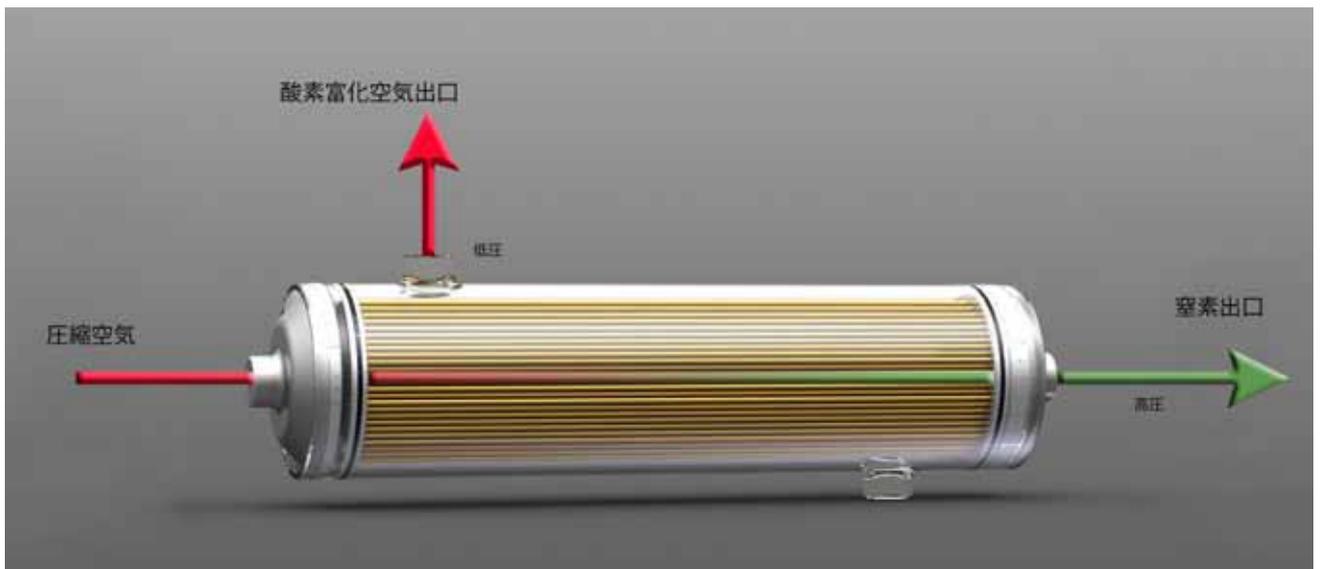
P3 中空糸は選択性の高いメンブレンです。N1 中空糸と比較すると処理量が少し低いのですが、供給された圧縮空気に対する窒素の量は多くなります。P3 中空糸は、市販されているメンブレンのうち最も選択性が高くなっています。圧縮空気が限られている場合や、空気供給の電源を節約しなければならない場合に使用します。用途の例としては、オフショアのオイルプラットフォーム、船舶での使用などがあります。



発注情報

カタログ 番号	製品型式	シェルの材質	接続ネジ仕様	接続呼び径	キャップの材質
179702	PA3010-N1-3A-00	高性能 ABS	NPT	⅜ インチ	6061 アルミニウム
179703	PA3010-N1-3B-00	高性能 ABS	BSPP	⅜ インチ	6061 アルミニウム
174325	PA3020-N1-3A-00	高性能 ABS	NPT	⅜ インチ	6061 アルミニウム
175596	PA3020-N1-3B-00	高性能 ABS	BSPP	⅜ インチ	6061 アルミニウム
175594	PA3030-N1-3A-00	高性能 ABS	NPT	⅜ インチ	6061 アルミニウム
175595	PA3030-N1-3B-00	高性能 ABS	BSPP	⅜ インチ	6061 アルミニウム
155778	PA4030-N1-4A-00	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
161930	PA4030-N1-6B-00	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
161931	PA4030-N1-7C-00	高性能 ABS	SAE J1926	⅞ インチ	6061 アルミニウム
412442	PA4030-N2-4A-00	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
412443	PA4030-N2-6B-00	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
412444	PA4030-N2-7C-00	高性能 ABS	SAE J1926	⅞ インチ	6061 アルミニウム
107011	PA4030-P3-4A-DO	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
107012	PA4030-P3-6B-DO	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
150555	PA4050-N1-4A-00	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
186492	PA4050-N1-4E-0S	316L ステンレス鋼	NPT	½ インチ	316L ステンレス鋼
161932	PA4050-N1-6B-00	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
186493	PA4050-N1-6F-0S	316L ステンレス鋼	BSPP	¾ インチ	316L ステンレス鋼
161933	PA4050-N1-7C-00	高性能 ABS	SAE J1926	⅞ インチ	6061 アルミニウム
186494	PA4050-N1-7R-0S	316L ステンレス鋼	SAE J1926	⅞ インチ	316L ステンレス鋼
412445	PA4050-N2-4A-00	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
412446	PA4050-N2-6B-00	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
412447	PA-4050-N2-7C-00	高性能 ABS	SAE J1926	⅞ インチ	6061 アルミニウム
412449	PA4050-N2-4E-0S	316L ステンレス鋼	NPT	½ インチ	316L ステンレス鋼
412450	PA4050-N2-6F-0S	316L ステンレス鋼	BSPP	¾ インチ	316L ステンレス鋼
412451	PA-4050-N2-7R-0S	316L ステンレス鋼	SAE J1926	⅞ インチ	316L ステンレス鋼
107137	PA4050-P3-4A-DO	高性能 ABS	NPT	½ インチ	6061 アルミニウム
186495	PA4050-P3-4E-DS	316L ステンレス鋼	NPT	½ インチ	316L ステンレス鋼
107016	PA4050-P3-6B-DO	高性能 ABS	BSPP	¾ インチ	6061 アルミニウム
186496	PA4050-P3-6F-DS	316L ステンレス鋼	BSPP	¾ インチ	316L ステンレス鋼
107017	PA4050-P3-7C-DO	高性能 ABS	SAE J1926	⅞ インチ	6061 アルミニウム
186497	PA4050-P3-7R-DS	316L ステンレス鋼	SAE J1926	⅞ インチ	316L ステンレス鋼
177108	PA6050-N1-8B-G2	6063 アルミニウム	BSPP	1 インチ	6061 アルミニウム
177106	PA6050-N1-8C-G2	6063 アルミニウム	SAE J1926	1 インチ	6061 アルミニウム
412455	PA6050-N2-8C-G2	6063 アルミニウム	SAE J1926	1 インチ	6061 アルミニウム
412452	PA6050-N2-8B-G2	6063 アルミニウム	BSPP	1 インチ	6061 アルミニウム
177109	PA6050-P3-8B-D2	6063 アルミニウム	BSPP	1 インチ	6061 アルミニウム
177107	PA6050-P3-8C-D2	6063 アルミニウム	SAE J1926	1 インチ	6061 アルミニウム
412438	PA3020-N2-3A-00	高性能 ABS	NPT	⅜ インチ	6061 アルミニウム
412439	PA3020-N2-3B-00	高性能 ABS	BSPP	⅜ インチ	6061 アルミニウム
412440	PA3030-N2-3A-00	高性能 ABS	NPT	⅜ インチ	6061 アルミニウム
412441	PA3030-N2-3B-00	高性能 ABS	BSPP	⅜ インチ	6061 アルミニウム

メンブレンの仕組み



一般的なメンブレンセパレーターの内部には数千本の中空糸の束があり、中空糸束の両端はエポキシ樹脂で固められています。この束の両端は切断され、中空糸の穴が両端では開いているため、ガスは端から端へ流れることができます。中空糸の束は適切なケーシングに収容されています。ケーシングは、中空糸を保護して、ガスを適切に送ります。

**Air Products の PRISM
メンブレン：経験、
性能、および価値**

PRISM PA 窒素分離膜では、圧縮空気からの窒素の分離と回収に非対称中空糸膜技術を利用しています。大気には窒素が78%、酸素が21%、その他のガスが1%含まれています。PRISM PA メンブレンでは、選択的透過の原理を利用して、高純度の窒素を精製します。各ガスは特有の透過速度を持ち、この作用によりメンブレンに溶解し拡散します。酸素は「速い」ガスであり、メンブレン壁を通過して選択的に拡散します。一方、窒素は中空糸の中を流れるため、窒素リッチなストリームが精製されます。酸素リッチなガス、つまり透過ガスは、ほぼ大気圧でメンブレン分離膜から排出されます。中空糸の内部と外部のガス分圧の差が、分離の駆動力です。

PRISM PA メンブレン分離膜で、圧縮空気が中空糸内を流れます。酸素、二酸化炭素、水蒸気といった速いガスと少量の低速ガスが、メンブレン壁を通過して中空糸から外に出ます。これらのガスは、大気圧で透過ガスとして回収されます。低速ガスの大部分と、ごく少量の高速ガスは、メンブレン分離膜の終端に到達するまで中空糸内を流れ続けます。終端では、精製された製品窒素ガスが使用場所に配管されます。



品質の保証

すべてのメンブレン分離膜は、出荷の前に弊社の厳しいテスト条件に合格しなければなりません。そのため、各分離膜が性能表どおりの性能を発揮することをご信頼いただけます。弊社の AS9100 認証は、世界の航空宇宙業界の品質管理システムに関する厳密な要件を満たしています。

PA 6050 では、6063 アルミニウム製シェルと 6061 アルミニウム製キャップを使用しています。SAE 接続と BSPP 接続を使用できます。

工業級の品質

PRISM メンブレン分離膜は、工業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 の圧力まで、窒素精製の要件が満たされます。オイルプラットフォームや採掘作業のような遠隔地の過酷な作業場所での設置に適するように頑丈に作られています。

パッシブ技術

選択的透過技術では、可動部品を使用しないパッシブシステムを使用します。システムがシンプルなため、信頼性の高い製品を設計して、モバイルシステムを含む、多様な環境に導入できます。

シンプルな起動

PRISM メンブレンの起動は簡単です。きれいな圧縮空気を供給すれば、精製を開始します。ならし期間、高価なメディア、管理やメンテナンス用の複雑な機器は不要です。

軽量

PRISM PA メンブレン分離膜は、高性能 ABS または 6061 / 6063 アルミニウム製で、非常に軽量です。1人で簡単に取扱いができ、設置やフィールドサービスがシンプルになります。

直径 1 ~ 4 インチのすべての分離膜は、高性能 ABS シェルと 6061 アルミニウム製キャップで構成されています。NPT 接続、SAE 接続、および BSPP 接続を使用できます。



性能の早見表

窒素流量 (Nm³/h)、55°C、9 barg の場合

型式	99.5%の純度		99%の純度		98%の純度		97%の純度		96%の純度		95%の純度	
	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット
PA3020 N1	4.7	0.8	5.1	1.1	5.7	1.7	6.2	2.2	6.8	2.7	7.4	3.2
PA3030 N1	8.0	1.4	8.6	1.9	9.6	2.8	10.6	3.6	11.5	4.5	12.4	5.4
PA4030 N1	14.2	2.4	15.3	3.4	17.1	5.0	18.7	6.4	20.3	7.9	22.0	9.5
PA4030 P3	6.4	1.8	7.1	2.3	8.1	3.2	9.0	4.0	10.0	4.9	11.0	5.8
PA4050 N1	23.3	4.0	25.1	5.5	28.0	8.1	30.7	10.5	33.4	12.9	36.2	15.5
PA4050 P3	10.6	2.9	11.7	3.8	13.4	5.3	14.9	6.6	16.5	8.0	18.1	9.5
PA6050 N1	58.8	9.9	63.3	13.9	70.6	20.3	77.4	26.3	84.1	32.4	91.2	39.0
PA6050 P3	23.4	6.4	25.8	8.4	29.6	11.6	33.0	14.7	36.4	17.7	40.0	21.0

窒素流量 (Nm³/h)、55°C、15 barg の場合

型式	99.5%の純度		99%の純度		98%の純度		97%の純度		96%の純度		95%の純度	
	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット	インレット	アウトレット
PA3020 N1	8.1	1.5	8.8	2.1	9.9	3.1	11.0	4.0	12.1	5.0	13.2	6.0
PA3030 N1	13.8	2.6	14.9	3.6	16.8	5.3	18.5	6.8	20.3	8.4	22.1	10.1
PA4030 N1	24.4	4.6	26.4	6.4	29.8	9.3	32.8	12.1	35.9	14.9	39.0	17.8
PA4030 P3	11.2	3.4	12.5	4.4	14.5	6.1	16.2	7.7	18.0	9.3	39.5	11.0
PA4050 N1	40.1	7.5	43.4	10.4	48.9	15.2	53.9	19.7	58.9	24.2	64.2	29.1
PA4050 P3	18.6	5.5	20.6	7.3	23.9	10.1	26.8	12.7	29.8	15.3	32.8	18.1
PA6050 N1	101.0	18.8	109	26.2	123.1	38.2	136.2	49.4	148.2	60.8	162.1	72.9
PA6050 P3	41.0	12.2	45.6	16.1	52.8	22.3	59.3	28.0	65.8	33.8	72.5	39.9

実際の性能は、供給する空気の圧力と温度に応じて変化します。製品の技術データシートおよび用途に合わせた性能の計算については、弊社の Technical Services 部門までお問い合わせください。

Nm³/H x 37.33 = SCFH

Air Products の PRISM メンブレン
製品の詳細については、弊社の
Customer Service 部門までお問
い合わせください。

Air Products PRISM メンブレン

11444 Lackland Road
Saint Louis, Missouri 63146 USA
T 314-995-3300
F 314-995-3500
Membrane@airproducts.com
または airproducts.com/membranes を参照

Permea China LTD

60 Jinshajiang Road
Shandong, 264006 China
T +86-535-2165333
F +86-535-2165336
fungp@airproducts.com
または permea.com.cn を参照

日本エアプロダクツ株式会社

105-0001
東京都港区虎ノ門4-1-17
神谷町プライムプレイス9階
T +81-3-5405-6300
F +81-3-5405-6301
Email: higucht@airproducts.com
<http://www.airproducts.co.jp>
または airproducts.co.jp を参照

この書面に記載された情報は、発行時点で真実かつ正確であると信じられています。
Air Products PRISM メンブレンは、通知することなく製品の仕様を変更する権利を留保
します。製品に関連した詳細については、『Product Design and Reference』マニュアル
を参照してください。

PRISM は Air Products and Chemicals, Inc. の登録商標です。

Air Products PRISM メンブレン事業部門の
品質管理システムは、ISO9001 および
AS9100C に準拠した認証を受けています。



tell me more
airproducts.com/membranes