



CACTUS® PC ドライヤ
空気除湿膜...
tell me more

Cactus ドライヤ の概要



Air Products の CACTUS PC ドライヤは、工業用空気を供給するためのコンパクトかつ効率的な除湿装置です。ポリマーを通過する水分子の選択的透過を利用してガスのストリームから水蒸気を除去する堅牢なドライヤです。このドライヤは「分子フィルタ」であり、その中で水はガスの他の分子よりも速くメンブレンを通過します。

利点として、吸着式や冷凍式のドライヤと比較するとメンテナンスが少なく、価格が安いことが挙げられます。メンブレンドライヤは、遠隔地や使用場所での設置に優れています。

すべての Cactus PC ドライヤは、手作業で組み立てられ、弊社の AS9100 認証済み施設でテストされています。そのため、各 Cactus PC ドライヤ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。

CACTUS PC ドライヤの 利点

優れた耐久性

各 CACTUS PC ドライヤは高性能 ABS 製で、アルミニウム製キャップが付いており、過酷な環境に耐えます。特注で PC3020、PC3030、および PC4030 は腐食しやすい環境に対応した 316L ステンレス鋼製もあります。

高いコスト効率

シンプルな設計の CACTUS PC ドライヤは、吸着式や冷凍式のドライヤよりも購入とメンテナンスのコストが低減します。モジュールに可動部品がなく、高価なメディアも不要です。

実績のある技術

Air Products は、選択的透過技術を数十年間採用しています。このシンプルなシステムは可動部品のないパッシブデバイスで、可搬型のシステムを含む、多様な環境に導入できます。CACTUS PC ドライヤは、かさばる吸着式や冷凍式のドライヤが適さない過酷な用途で威力を発揮します。

柔軟な使用

CACTUS PC ドライヤは、設計の要件に応じて縦または横に取付けできます。使用場所やエアータンクの下流に設置してください。

シンプルな起動

CACTUS PC ドライヤの起動は簡単です。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。パーズが固定されているため、調整の必要がありません。

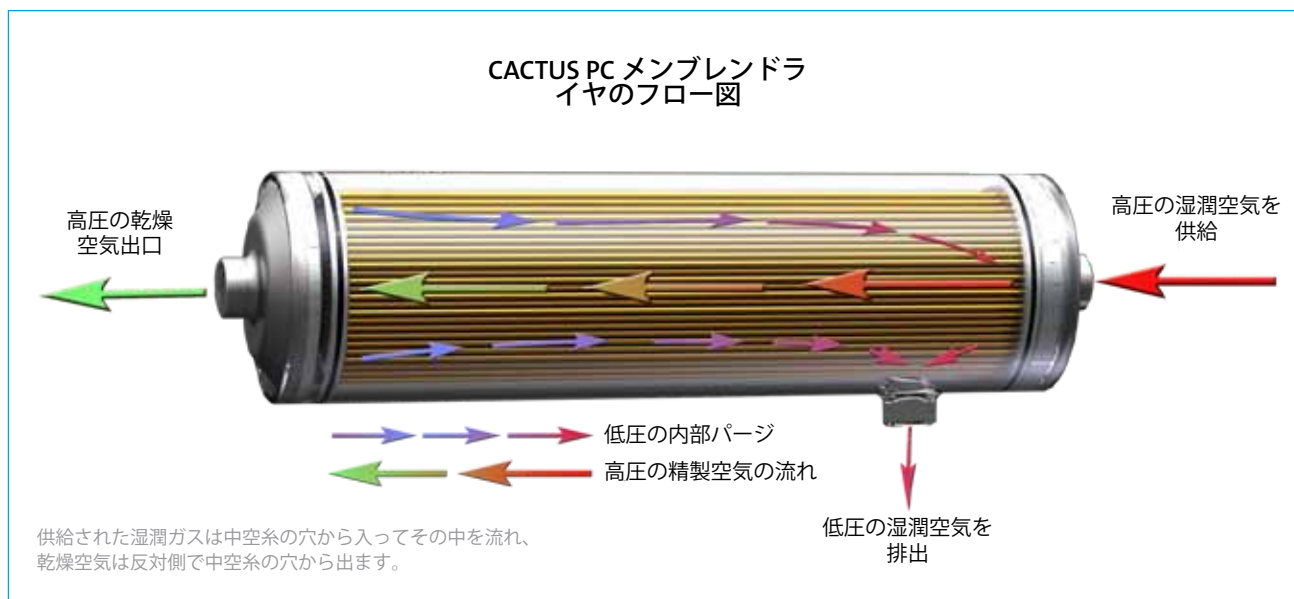
工業級の品質

CACTUS PC ドライヤは、工業生産の負荷に対応するように設計されています。オイルプラットフォームや採掘作業のような離れた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。最大 21 barg の運転圧力は、工業用の負荷に簡単に対応します。

品質の保証

すべてのメンブレン分離装置は、手作業で組み立てられ、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、各分離膜が優れた性能を発揮することをご信頼いただけます。PRISM メンブレン 事業部門は、世界の航空宇宙産業の厳密な要件を満たす、品質管理システムの AS9100 認証を受けるという栄誉を与えられました。

CACTUS メンブレンドライヤの仕組み



CACTUS PC エアドライヤはメンブレンドライヤです。メンブレンドライヤは乾燥空気をパッシブに精製します。可動部品や電子部品、消耗品が必要なく、吸着剤のダストが残りません。広範な露点仕様に対応して静かに中断することなく作動します。

メンブレンドライヤは、ポリマーを通過する水分子の選択的透過を利用してガスのストリームから水蒸気を除去します。メンブレンドライヤは、水がガスの他の分子よりも速くメンブレンを通過する「分子フィルタ」と言えます。

ガスの透過を引き起こすのは、薄いポリマー分離層内外の分圧の差です。この層は、メンブレンのコアを形成する多孔質の弾力性ある基材の外側にあります。分離層を通るガスの透過率は、いずれの方向でも、駆動力および透過係数に比例します。メンブレンドライヤの高圧側（「供給」側）に湿潤ガスが流れると、水分はメンブレンを通過して低圧側（「透過」側）に透過します。供給されたガスの水蒸気がメンブレンドライヤの長さ方向に流れるときに水蒸気量が減少していくため、透過の駆動力が低下します。

透過側では、乾燥空気のストリームが逆方向に流れて、メンブレンドライヤの乾燥側の端で水透過の駆動力が増加します。この乾燥空気のストリームをドライスイープまたはインレットパージと呼びます。Cactus ドライヤでは内部のパージを利用しているため、乾燥空気の外部ストリームをメンブレン分離膜に導入する必要はありません。

透過側で除去された水蒸気を運ぶパージガスは、供給されたストリームと反対の方向に流れます。この「逆流」の流れにより、メンブレンドライヤの長さで実現可能な最高の駆動力が実現します。透過側を実現可能な低い圧力で運転すると、性能が向上します（ドライヤの処理能力増加またはパージの減少）。

モジュールはメンブレンのエレメントを収納し、インレットの供給空気とアウトレットの乾燥空気の接続ポートを提供します。メンブレンのエレメントは、中空糸の束で構成され、両端はエポキシなどの樹脂で固められています。供給された湿潤空気は中空糸の穴から入ってその中を流れ、乾燥空気は反対側で中空糸の穴から出ます。

ドライヤ性能の早見表

流量 (scfm)、100 psig、100°F、100% RH の場合

型式	流量、+40°F PDP		流量、+20°F PDP		流量、0°F PDP		流量、-20°F PDP		流量、-40°F PDP	
	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
PC3010-D2	7.8	6.7	6.5	5.4	5.5	4.3	4.7	3.5	3.9	2.7
PC3020-D2	17.2	14.9	14.7	12.3	12.6	10.2	10.7	8.2	8.9	6.4
PC3030-D2	29.0	25.1	24.8	20.8	21.2	17.1	18.0	13.8	15.0	10.8
PC4030-D2	56.0	48.4	47.5	39.7	40.5	32.5	34.5	26.3	29.0	20.8
平均パーcentage	13.6%		16.5%		19.9%		23.8%		28.6%	

流量 (L/分)、7 barg、35°C、100% RH の場合

型式	流量、+3°C PDP		流量、-10°C PDP		流量、-20°C PDP		流量、-30°C PDP		流量、-40°C PDP	
	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
PC3010-D2	217	186	179	146	153	120	131	97	112	78
PC3020-D2	480	413	403	335	350	280	301	230	256	184
PC3030-D2	809	697	681	565	591	473	508	388	431	311
PC4030-D2	1560	1341	1305	1079	1128	898	973	740	830	596
平均パーcentage	14.0%		17.4%		20.5%		24.3%		28.6%	

PDP = 圧力露点

性能の定格値は、標準的な条件での分離膜 1 本に関するものです。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。詳細な性能の試算については、弊社の Technical Services 部門までお問い合わせください。

複数のドライヤを並列で運転すると、流量が増加します。

発注情報

カタログ 番号	型式	接続呼び径	ネジ仕様	材質
107025	PC3010-D2-3A-20	⅜ インチ	NPT	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107027	PC3010-D2-3B-20	⅜ インチ	BSPP	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107034	PC3020-D2-00-2E	½ インチ	NPT	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107035	PC3020-D2-00-2F	½ インチ	BSPP	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107036	PC3020-D2-4A-20	½ インチ	NPT	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107038	PC3020-D2-4B-20	½ インチ	BSPP	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
124086	PC3020-D2-4D-20	½ インチ	NPT	ABS (透明な陽極処理キャップ)
107043	PC3030-D2-00-2E	½ インチ	NPT	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107044	PC3030-D2-00-2F	½ インチ	BSPP	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107045	PC3030-D2-4A-20	½ インチ	NPT	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107047	PC3030-D2-4B-20	½ インチ	BSPP	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107053	PC4030-D2-00-2G	¾ インチ	NPT	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107054	PC4030-D2-00-2H	¾ インチ	BSPP	316 ステンレス製シェルおよびキャップ
107055	PC4030-D2-6A-20	¾ インチ	NPT	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
107057	PC4030-D2-6B-20	¾ インチ	BSPP	ABS シェル (アルミニウム製キャップ)
130205	PC4030-D2-6D-20	¾ インチ	NPT	ABS (透明な陽極処理キャップ)

寸法および重量

型式	長さ		直径		重量	
	インチ	mm	インチ	mm	ポンド	kg
PC3010-D2	15.3	387	3.9	99.3	4.6	2.1
PC3020-D2	26.9	683	3.9	99.3	6.3	2.2
PC3020-D2 (SS)	26.9	683	3.9	99.3	15.4	7.0
PC3030-D2	41.2	1048	3.9	99	8.3	3.8
PC3030-D2 (SS)	41.2	1048	3.9	99	20.5	9.3
PC4030-D2	41.1	1045	4.9	125	14.6	6.6
PC 4030-D2 (SS)	40.5	1029	5.6	141	39.7	18.0

他の方式との比較

100 cfm ドライヤ

	吸着式 ¹	潮解式 ²	PC4030 メンブレン
サイズ (インチ単位、 括弧内は mm 単位)	49 x 17 x 13 (1245 x 432 x 330)	13 x 51 (330 x 1295)	4 x 40 (102 x 1016)
重量	172 ポンド (78 kg)	260 ポンド (118 kg)	14.6 ポンド (6.6 kg)
メンテナンス	集中的な PM スケジュール	充填およびモニタリング	なし
消耗品	吸着剤およびフィルタ (1020 米ドル)、 バルブおよびソレノイド (1039 米ドル)	潮解剤タブレット (1.25 ドル/ポンド) 130 ポンド (59kg)	なし
拡張性	いいえ	いいえ	はい
電源の必要性	はい	いいえ	いいえ
管理システム	PLC 制御およびセンサー	手動式排水弁およびビジュアルポート	なし
対応可能な露点	可変 -4 ~ -100°F	入気露点よりも 20°F 下	可変 +40 ~ -40°F
騒音	あり。軽減が必要な場合あり	いいえ	なし

¹ Nano NDL-110-F Heatless Desiccant Air Dryer.

² Van Air D-12 Freedom Single Tower Deliquescent Air Dryer.



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**

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>

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、Lloyd's Register,
AS9100 および AS9100C に準拠した認証を
受けています。これらの認証は、世界の
航空宇宙産業の厳しい要件を満たしてい
ます。



tell me more
airproducts.com/membranes