

# 排熱再生式圧縮 ロータリードラムドライヤ



MDシリーズ (200~4000 l/s、424~8480 cfm)  
NDシリーズ (300~4000 l/s、636~8480 cfm)  
MDGシリーズ (450 l/s、954 cfm)

Atlas Copco

## サステイナブルな生産性を約束します

お客様、地球環境、人と社会 ー。  
見つめる対象が変わっても、アトラスコプコの焦点は変わりません。  
常に長期的な視点を持ち、持続性のある成果をもたらすこと。  
それが私たちの果たすべき責任であり、  
私たちの言う「サステイナブルな生産性」なのです。



www.atlascopco.co.jp

Atlas Copco



## 用途に応じた コスト効果の高い 乾燥空気

クリーンでドライな圧縮空気は、煩雑な生産環境の効率を高めるために不可欠です。湿気やエアロゾル、ほこりが含まれている未処理の空気を使用すると、圧縮空気システムや最終、製品品質が損傷するリスクが高くなります。さらに、信頼性が高く、エネルギー効率とコスト効率に優れた圧縮空気の供給が必要です。アトラスコプコの排熱再生式圧縮ロータリードラムドライヤは、圧縮空気システムと生産工程を保護します。特別な設計により、信頼性の高い運転ができ、必要な品質空気が得られます。

### お客様の評判と生産を保護

MD、MDGおよびND排熱再生式圧縮ロータリードラムドライヤは、最低-45°C/-49°Fの圧力下露点の圧縮空気から湿気を除去し、圧縮空気システムの故障やダウンタイムを防ぎ、コスト高の修理を回避することができます。

### 連続運転性に優れています。

弊社の定評あるロータリードラム技術と高品質な素材を使用することで、最高の信頼性を備えた空気システム工程の継続性を確保します。さらに、シンプルな設計で、損失リスクを一掃し、高度な制御およびモニタリング機能により、最適なエネルギー効率を得られます。

### エネルギーコストの削減

圧縮熱を使って乾燥剤を乾燥させているので、乾燥に必要なエネルギーはわずかです。ドラムを回転させるエネルギーは最小限で済みます。さらに、圧縮空気の損失がないため、排出口で100%の流量を確保できます。ロータリードラムドライヤにはゼロパージ設計が採用されており、圧力損失が極めて低く、フィルタも不要です。

### 容易な設置と長いメンテナンス間隔

サービスが容易な圧力容器、最小限のメンテナンス停止時間、長いサービス間隔により、メンテナンスの時間やコストを削減できます。このドライヤは画期的な一体型設計のため、さらにコンパクト化されています。容易に設置でき、コストのかさむ生産休止時間を最小限に抑えられます。

### 確実な安心感

優秀で、献身的、効率的なサービス体制へ継続して投資を行い、生産性を最大限にアップさせて、お客様の価値を高めます。アトラスコプコは、180か国以上に拠点があり、対話と積極的関与を通して専門的サービスを適時に提供します。専門技術者が対応しています。



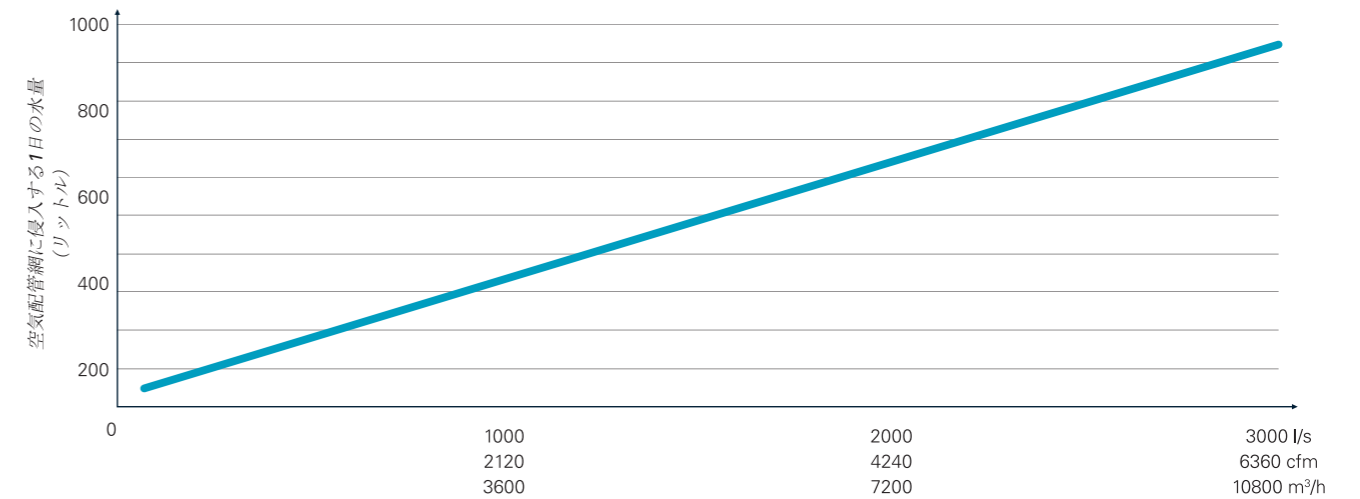
# 用途に応じたコスト効果の高い乾燥空気

広範な産業用途に不可欠なドライでクリーンな圧縮空気は、エネルギー効率よく低コストで安定供給する必要があります。排熱再生式圧縮ロータリードラムドライヤは、空気システムと工程を保護します。高効率設計により、信頼性の高い運転ができ、必要な品質の空気が得られます。

# ロータリードラムドライヤを選ぶ理由

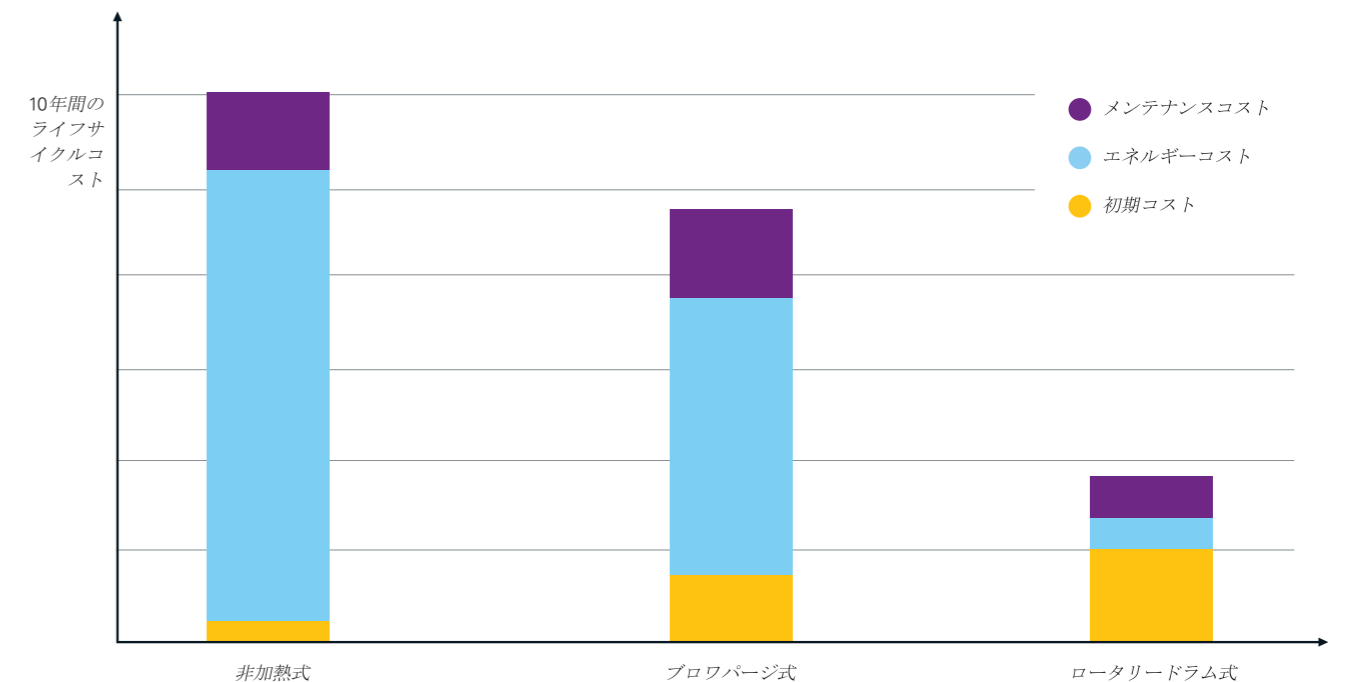
乾燥圧縮空気システムは、生産工程の信頼性と最終製品の品質を維持するために不可欠です。未処理の空気は、配管の腐食、空圧機器の早期故障、製品の汚染などを引き起こすおそれがあります。圧縮熱はコンプレッサの副産物です。通常は、使い道がないため無駄になります。ロータリードラムドライヤでは、この熱を利用して乾燥剤を再生します。追加の熱をほぼ必要とせずに、望ましい露点に到達できます。これが、ロータリードラムドライヤのエネルギー効率が極めて優れている理由です。

## ドライヤがない場合の空気配管網への水分の侵入



## ライフサイクルコスト

ドライヤの総サイクルコストの最大80%はエネルギー消費によるものです。このため、ドライヤを選ぶ際は、エネルギー効率に注目する必要があります。以下の図は、非加熱式、ブロワバージ式、ロータリードラム式ドライヤのライフサイクルコストを比較したものです。



非加熱乾燥剤ドライヤは最も運用コストが高く、定格フロー容量の15~20%はパージ空気として消費されます。ロータリードラムドライヤは、独自の設計と制御機能で大幅なエネルギー削減を達成します。ブロワバージドライヤと比較しても、ロータリードラムドライヤはライフサイクルコストを最大50%節約できます。

## 食品および飲料

乾燥空気を安定供給

食品や飲料の製造工程で水分が混入すると、最終製品が汚染される可能性があります。加工機械も水分の影響を受けて動作が鈍くなり、原材料や物品の自由でスムーズな移動が妨げられる場合があります。

## 発電

生産性を重視

あらゆる発電所は、圧縮空気を利用して空気圧制御バルブやその他のコンポーネントを動作させています。高品質な乾燥空気は、それを最も必要とする状況で発電所の生産性を高めて、コスト節約を達成し、メンテナンスや緊急時でも操業を効果的に継続するための鍵になります。

## 医薬

厳密な品質管理

厳密な水分管理は、医薬品の製造において重要な要素です。医薬品の製造に使用される大半の原料は、水分に対して物理的親和性を持ち、粉末状の原料が凝固する原因になります。高圧でタブレットに成形されるその他の粉末も、乾燥状態でないと確実に固めることができません。湿度があると、タブレットが砕けやすくなったり、薬品が分解されて薬効が下がる場合があります。そのため、高品質な薬品を安定して製造するには、加工エリアと加工機械で乾燥空気を必ず使用する必要があります。

## 処理空気

乾燥空気を連続供給

加工業界では、高品質な乾燥空気は効率的な空圧制御と装置制御で非常に重要です。信頼性に優れた高品質な乾燥空気の流れは、生産を常時稼働させるうえで不可欠です。

# 優れた エネルギー効率

## ゼロパーズ設計

他の乾燥剤式ドライヤタイプは、圧縮空気の最大20%のエアを消費しますが、ロータリードラムドライヤは出口側で100%のエアフロー容量を確保します。

## フィルタ不要

ロータリードラムドライヤでは、圧力損失の原因となるプレフィルタ、アフタフィルタ、ダストフィルタがすべて不要です。通常、プレフィルタとアフタフィルタを組み合わせると、平均0.5 barを超える圧力損失が発生し、エネルギー消費量が3.5%増加します。

## スマートヒーティングと最高の性能（NDのみ）

コントローラにより、必要最小限の加熱電力で必要な性能を達成できます。



## 低メンテナンスコスト

サービスが容易で、最小メンテナンス休止時間、長いサービスインターバルにより、メンテナンスに要する時間とコストを削減できます。さらに、フィルタカートリッジの交換も必要ありません。

## 包括的なコンパクトパッケージ

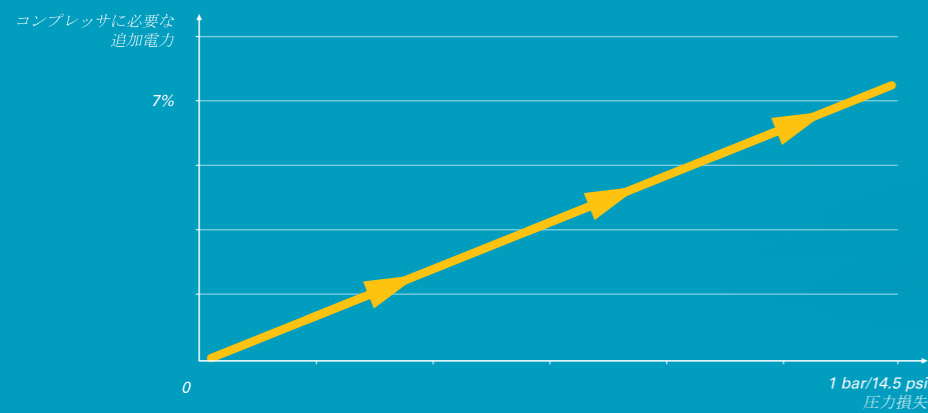
ロータリードラムドライヤは設置面積が小さいため、最小限のスペースで設置できます。完全統合パッケージ製品なので、パイプと接続部がすべて標準で付属しています。吊上げアイボルトが付いているので移動も簡単です。

## 環境に配慮された設計

ロータリードラムドライヤは、完全にオイルフリーです。フロンガス（CFC、HCFC等）を一切使用せず、乾燥剤の量も最小限です（標準的な吸着式ドライヤのわずか5~10%）。全コンポーネントの95%はリサイクル可能で、機械騒音レベルも非常に低くなっています。

## ロータリードラム吸着式ドライヤの選択肢

	MD	MDG	ND
圧力下露点（PDP）	0~30°C	-40°C/°F以下	0~45°C
	32~22°F		32~49°F
高効率	ほぼコストゼロで最高の性能発揮		スマートなヒータ制御で目標の性能達成



## 低圧損

乾燥剤式ドライヤの内部圧力損失が高いと、コンプレッサの吐出圧力を必要以上に高く設定しなければならず、エネルギーの無駄になり、運転コストが増加します。アトラスコプコのドライヤは圧力損失を最低限に抑えるように工夫されています。ツインタワードドライヤと比較しても、圧力損失は非常にわずかです。



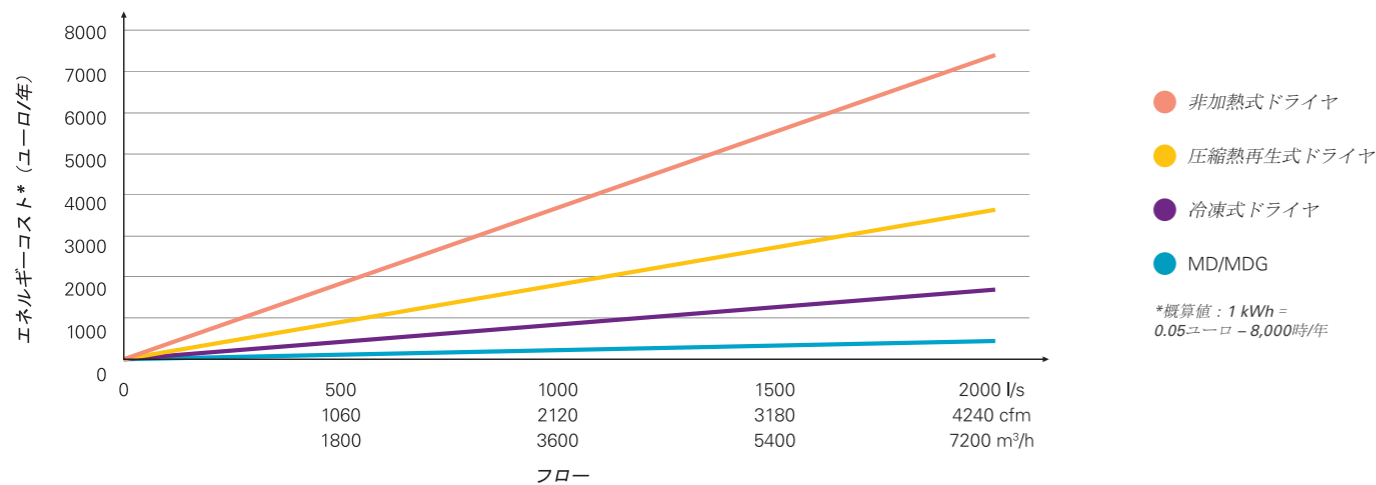
# 非常に低い電力消費量で乾燥空気を安定供給

先駆的な技術が採用されたロータリードラムドライヤは、圧力損失とエネルギー消費量を最小限に抑えながら最大限の効率を発揮するので、生産工程全体の時間とコストを節約できます。ロータリードラムドライヤの独自性は、圧縮空気の損失がまったくない点にあります。圧縮工程で発生した熱を利用するため、極めて低い露点に到達するために必要な電力が最小限です。

## ほぼコスト不要で高い効率を達成

- 必要なエネルギーはドラムの回転電力のみで、わずか0.12 kW
- 出口で100%のエアフロー容量
- 温度、圧力、露点のピークを排除

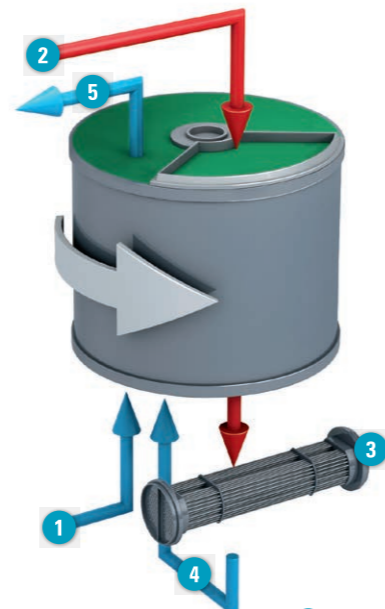
## 正しい乾燥方式を選択したときの節約額



## MDの動作原理

MDの動作原理は、コンプレッサからの高温圧縮空気を使用した吸着ドラム（乾燥剤）の再生をベースにしています。圧力容器は乾燥用（75%）と再生（25%）用の2つの区域に分かれています。ハニカム構造のガラス繊維ドラムに浸透した乾燥剤がこの2つの区域をゆっくりと回転します。

コンプレッサの最終ステージを出た高温の空気が2つの流れ（1と2）に分かれます。メインの流れ（1）は、アフタークーラを通過し（図には表示されていません）、乾燥のためドライヤに入ります。再生空気の流れ（2）（高温未飽和空気）は、回転式吸着ドラムの再生に使用されます。この空気は、ドラムの再生セクションを通過し、脱着により水分を除去し、乾燥剤を再生させます。ここで飽和した再生空気は再生クーラ（3）で冷却された後に、メインの気流（1）と混合されます。

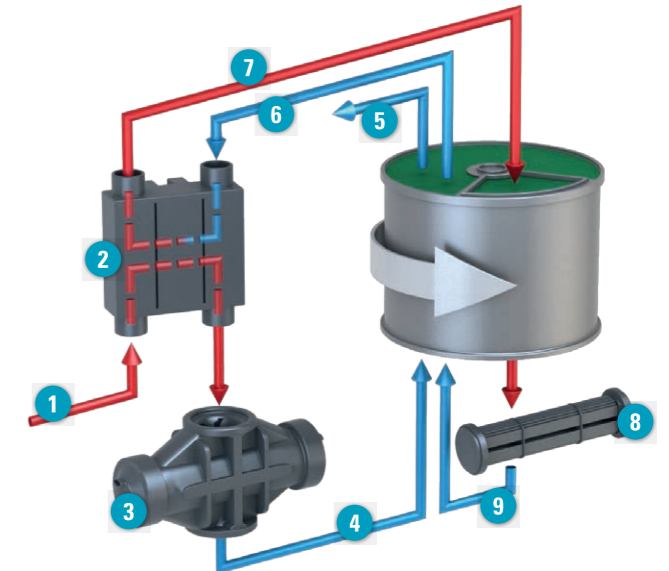


- 1 湿った圧縮空気
- 2 再生圧縮空気
- 3 クーラ
- 4 低温の再生圧縮空気
- 5 乾燥圧縮空気

## MDGの動作原理

高温の圧縮空気流全体がコンプレッサの最終ステージから出て、MDGの熱交換器（2）、水冷式クーラ（3）を通過します。冷却された圧縮空気（4）は、乾燥のためドラムに入ります。最上部から出てくる乾燥空気は、MDGの5の部分から排出されます。

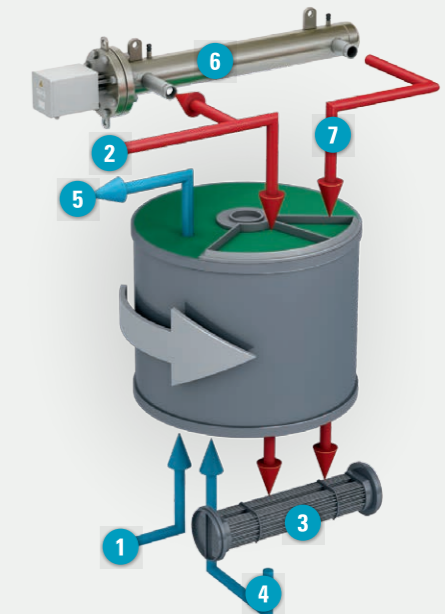
乾燥空気の一部（6）は熱交換器（2）に入り、吸入された圧縮空気（1）から熱を奪います。乾燥された高温の再生空気（7）はドラムの再生セクションを通過し、ここで水分が除去されます。湿った高温の再生空気は、再生クーラ（8）で冷却されてから、入ってくる低温の圧縮空気（4）と混合されます。



- 1 高温の湿った圧縮空気
- 2 熱交換器
- 3 水冷クーラ
- 4 低温の湿った圧縮空気
- 5 乾燥圧縮空気
- 6 再生圧縮空気
- 7 高温の再生圧縮空気
- 8 水冷クーラ
- 9 低温の再生圧縮空気

## NDの動作原理

MDの動作原理との違いは、再生流（2）（高温の未飽和空気）が2つに分かれ、その一部が直接乾燥ドラムの再生セクターを通過します。もう一方は再生ヒータ6を通過し、さらに加熱されて再生セクターに移動して、さらに低い露点を達成します。2つの流れはドラムの再生セクターを通過して、吸着により水分を除去し、乾燥剤を再生します。飽和した再生空気流は再生クーラ3で冷却されてから、メインの空気流（1）と混合されます。コントローラは加熱電力を必要最小限に調整して要求性能を達成します。



- 1 湿った圧縮空気
- 2 再生圧縮空気
- 3 クーラ
- 4 低温の再生圧縮空気
- 5 乾燥圧縮空気
- 6 ヒータ
- 7 高温の再生圧縮空気

# コンパクトで高い信頼性

## 再生空気クーラ

- 水冷仕様ではステンレス製、空冷仕様ではアルミニウム製
- 効率的な熱伝導と高い信頼性
- ドライヤに内蔵

## ステンレススチール製配管 (MDGのみ)

- 特殊保護コーティングのない耐腐食性
- 軽量ながら強度向上

## 制御

- 32言語対応の使いやすいインターフェイス
- 総合的なメンテナンスディスプレイ

## 圧縮空気クーラ (MDGのみ)

- ステンレススチール製なので、ドライヤが寿命になるまで性能維持
- 必要なメンテナンスが最小限
- クリーニングが容易。

## 電動モータ

- 最小限の消費電力で回転ドラムを駆動  
(可変速駆動は一部モデルではオプション)
- 常にグリースを自動潤滑

## 電子式オートドレン

信頼性に優れた損失ゼロドレン。  
結露を効率的に除去



## コンパクト設計

最小限の設置面積

## ロータリードラム技術

- ツインタワードライヤのように異物が出る乾燥剤なし
- 圧縮空気のプレフィルタ不要
- 長寿命



## 低動力ヒータ (NDのみ)

- ステンレススチール製なので長寿命
- ニッケルめっき加工を施したヒータ配管で腐食から保護
- 二重サーモスタットによる保護

# モニタリングと制御で一步リード

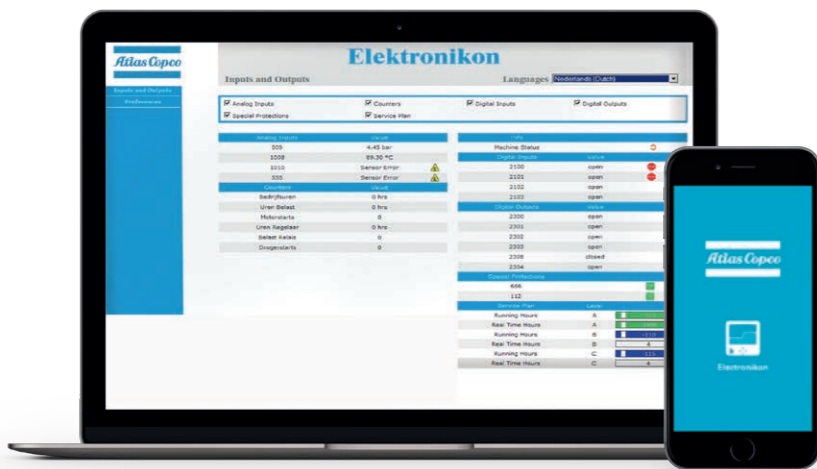
アトラスコプコのElektronikon®制御およびモニタリングシステムは、お使いのドライヤを常時管理して、現場の生産性と効率性を最適化します。

## 使いやすいインターフェイス

32言語対応の3.5インチ高精細カラーグラフィカルディスプレイ。重要イベントをピクトグラムとLEDインジケータで容易に確認できます。キーボードは過酷な環境での使用に耐えるタフな設計です。

## 総合的なメンテナンスディスプレイ

サービスプランインジケータや予防保全警告など、役立つ情報が表示されます。



## オンラインおよびモバイルでの監視

Elektronikon®システムは、露点、配管圧力、入口温度などの重要なパラメータを監視して表示できます。省エネルギーの指標機能も備えており、簡単なイーサネット接続を使用することでドライヤ装置のインターネット式可視化も可能です。

## SMARTLINK\*

- 圧縮空気システムを最適化してエネルギーとコストを節約できるリモートモニタリングシステム
- 圧縮空気配管網全体を把握
- 潜在的な問題を、事前の警告により察知

\*詳細は、弊社営業担当者にお問い合わせください



# システムの最適化

## 装備品一覧

空気回路	エア損失ゼロドレンを内蔵。 内蔵エアクーラ
接続部	DINフランジ/ANSIフランジ
電気部品	電子式コントロールパネル搭載 Elektronikon制御およびモニタリングシステム IP54保護等級 リモートアラームおよび警告信号用の無電圧接点
機械部分の承認	PED承認 ASME承認 CRN承認 ML承認 MHLW承認 AS1210承認 MDM承認

## オプション

	MD 200~ 400 VSD	ND 300~ 400 VSD	MD 600~ 800 VSD	ND 600~ 800 VSD	MD 1000 ~2500 VSD	ND 1000 ~2500 VSD	MD 2000 ~4000	ND 2000 ~4000	MDG 450
相互接続配管	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	•
ステンレス製接続配管	-	-	-	-	•	•	•	•	-
圧力下露点センサ	-	•	-	-	•	•	•	•	✓
バイパス	✓	•	•	-	✓	✓	-	-	-
シリコンフリーロータ	•	•	•	•	•	•	•	•	•
追加ヒータ	-	-	-	-	-	-	-	-	-

✓: 標準    •: オプション    -: 該当なし



# 技術仕様

## ロータリードラム吸着式ドライヤMD 200~4000

型式	インレットフローFAD 7 bar (e) /100 psig			圧力損失		出口口径	寸法						重量	
	l/s	m³/h	cfm	bar	psi		DIN PN16 ANSI 150#	mm			inch			kg
						奥行 (L)		幅 (W)	高さ (H)	奥行 (L)	幅 (W)	高さ (H)		
MD 200 A	200	720	424	0.18	2.6	-	1433	852	1347	56	34	53	460	1015
MD 200 W	200	720	424	0.18	2.6	-	990	819	1347	39	32	53	410	905
MD 300 A	300	1080	636	0.14	2	-	1442	852	1545	57	34	61	500	1103
MD 300 W	300	1080	636	0.14	2	-	997	819	1545	39	32	61	440	970
MD 400 A	400	1440	848	0.26	3.8	-	1442	852	1545	57	34	61	500	1103
MD 400 W	400	1440	848	0.26	3.8	-	997	819	1545	39	32	61	440	971
MD 400 VSD A	400	1440	848	0.26	3.8	-	1469	1160	1650	58	46	65	570	1258
MD 400 VSD W	400	1440	848	0.26	3.8	-	1069	1026	1650	42	60	65	520	1146
MD 600 A	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1571	1586	1554	62	62	61	860	1897
MD 600 W	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1611	1000	1554	63	39	61	700	1544
MD 800 VSD A	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1571	1586	1554	62	62	61	860	1897
MD 800 VSD W	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1611	1000	1554	63	39	61	700	1544
MD 1000 W	800	2880	1695	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2204
MD 1100 VSD W	1000	3600	2119	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2204
MD 1300 VSD W	1000	3600	2119	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1157	2058	55	46	81	1000	2204
MD 1800 W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3362
MD 2000 W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1880	1290	2890	74	51	114	1525	3362
MD 2100 VSD W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3362
MD 2500 VSD W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1721	1576	2283	68	62	90	1525	3362
MD 4000 W	3600	12960	7628	0.27	3.9	DN 200 / 8"	3225	2150	2492	127	85	98	4330	9546

## ロータリードラム吸着式ドライヤMDG 450

型式	インレットフローFAD 7 bar (e) /100 psig			圧力損失		出口口径	寸法						重量	
	l/s	m³/h	cfm	bar	psi		DIN PN16 ANSI 150#	mm			inch			kg
						奥行 (L)		幅 (W)	高さ (H)	奥行 (L)	幅 (W)	高さ (H)		
MDG 450 W	400	1440	847	0.25	3.6	DN80/3"	1800	1530	1950	71	60	77	1450	3196

# 技術仕様

## ロータリードラム吸着式ドライヤND 300~4000

型式	インレットフローFAD 7 bar (e) /100 psig			圧力損失		出口口径	寸法						重量	
	l/s	m³/h	cfm	bar	psi		DIN PN16 ANSI 150#	mm			inch			kg
						奥行 (L)		幅 (W)	高さ (H)	奥行 (L)	幅 (W)	高さ (H)		
ND 300 A	300	1080	636	0.14	2	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	970
ND 300 W	300	1080	636	0.14	2	-	1293	1162	1701	51	46	67	440	970
ND 400 A	400	1440	848	0.26	3.8	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	970
ND 400 W	400	1440	848	0.26	3.8	-	1293	1162	1701	51	46	67	440	970
ND 400 VSD A	400	1440	848	0.26	3.8	-	1515	1293	1701	60	51	67	440	970
ND 400 VSD W	400	1440	848	0.26	3.8	-	1293	1162	1701	51	46	67	520	1146
ND 600 A	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1835	1586	1622	72	62	64	1050	2315
ND 600 W	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1611	1191	1675	63	47	66	870	1918
ND 800 VSD A	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1835	1586	1622	72	62	64	1050	2315
ND 800 VSD W	600	2160	1271	0.22	3.2	DN 80 / 3"	1611	1191	1675	63	47	66	870	1918
ND 1000 W	800	2880	1695	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2700
ND 1100 VSD W	1000	3600	2119	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2700
ND 1300 VSD W	1000	3600	2119	0.26	3.8	DN 100 / 4"	1407	1455	2058	55	57	81	1225	2700
ND 1800 W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1497	1879	2322	59	74	91	1750	3858
ND 2000 W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	2410	1947	2890	9	77	114	1600	3530
ND 2100 VSD W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1497	1879	2322	59	74	91	1750	3858
ND 2500 VSD W	1800	6480	3814	0.27	3.9	DN 125 / 5"	1497	1879	2322	59	74	91	1750	3858
ND 4000 W	3600	12960	7628	0.27	3.9	DN 200 / 8"	3225	2150	2492	127	85	98	4950	10913

## アトラスコプコ株式会社

### コンプレッサ事業本部 営業第2部 (オイルフリー・システム製品)

#### 営業第2部営業1課 (東日本)

事業本部 〒105-0011 東京都港区芝公園1丁目1番1号 住友不動産御成門タワー8F ☎03-6809-2006  
川崎事業所 〒210-0869 神奈川県川崎市川崎区東扇島16-1 ☎044-288-2101  
仙台営業所 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央3-18-1 泉ネットワークビル1F ☎022-779-7283  
北関東営業所 〒330-0843 埼玉県さいたま市大宮区吉敷町1-103 大宮大鷹ビル607 ☎048-657-9580  
静岡営業所 〒420-0937 静岡県静岡市葵区唐瀬1-1-5 ☎054-297-5805

#### 営業第2部営業2課 (西日本)

名古屋営業所 〒461-0002 愛知県名古屋市長区代官町35-16 第一富士ビル7F ☎052-935-3415  
金沢営業所 〒920-0364 石川県金沢市松島2-28 ウェストポイント ☎076-256-3271  
大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-4-17 新大阪上野東洋ビル5F ☎06-6886-6231  
広島営業所 〒733-0842 広島県広島市西区井口5-16-19 ☎082-501-5820  
福岡営業所 〒816-0912 福岡県大野城市御笠川2-3-14 ☎092-587-0183

御問合せ メール BOX [Sales.CT@jp.atlascopco.com](mailto:Sales.CT@jp.atlascopco.com)

### ▲安全上のご注意

- 設置場所に関して
  - 直射日光や雨の当たる場所は避け、粉塵、腐食性ガス、毒性ガスのない場所に設置してください。(寿命低下、故障、破損、火災の原因になります。)
  - 近くに爆発性、引火性ガス (アセチレン、プロパンガスなど) 有機溶剤など可燃物のない場所に設置してください。(爆発、発火などの原因になります。)
- 使用対象に関して
  - 本カタログに記載のコンプレッサは空気以外の気体の圧縮に使用しないでください。(爆発、発火などの原因になります。)
  - 圧縮空気を直接吸引する呼吸器系の装置に使用しないでください。(人体に重大な損害を与える危険があります。)
- ご使用に関して
  - ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
  - 製品の改造及び部品の改造は絶対に行わないでください。(性能を十分発揮出来ないばかりか寿命低下や火災事故などの原因となります。)
  - 本製品は日本国内用として製造しております。海外でのご使用はご相談ください。
- 保守、点検に関して
  - 本カタログに記載のコンプレッサは定期的な保守、点検が必要です。取扱説明書をよくお読みのうえ必ず実施ください。
  - 用途限定
    - 本製品を重要な設備に使用される場合は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。
    - 本製品は、一般工業用の汎用品として設計、製造されています。下記のような用途、特別な維持管理や信頼性が要求される場所には適用できません。
      - 原子力、航空、宇宙、鉄道、船舶、車両、医療機器、交通機器等、人命や財産に多大な影響が予想される用途や 電気、ガス、水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途。

本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。