

低圧オイルフリーコンプレッサ

ZE/ZA 2~6 (1~4 bar (e) /14.5~58 psig)
(30~522 kW/40~700 hp)



Atlas Copco



ZE4 VSD

最低レベルの運用コストで生産性の持続を実現

多くの工業過程の基礎として、低圧縮空気は生産の継続に不可欠です。アトラスコプコの幅広い低圧オイルフリーエアソリューションは、高い信頼性と優れたエネルギー効率を兼ね備え、さまざまな産業用途に100%認定のオイルフリーエアを供給します。

連続運転性を維持

粉塵の多い過酷な環境では、圧縮空気の安定供給が生産工程の継続に欠かせません。ZE/ZAは、ISO 9001認証に準拠して設計、製造、テストされています。完全密閉型のIP55モータは、粉塵が多く湿度が高い環境で連続運転を可能にし、高い信頼性を確保できるように設計されています。

エネルギーコストを削減

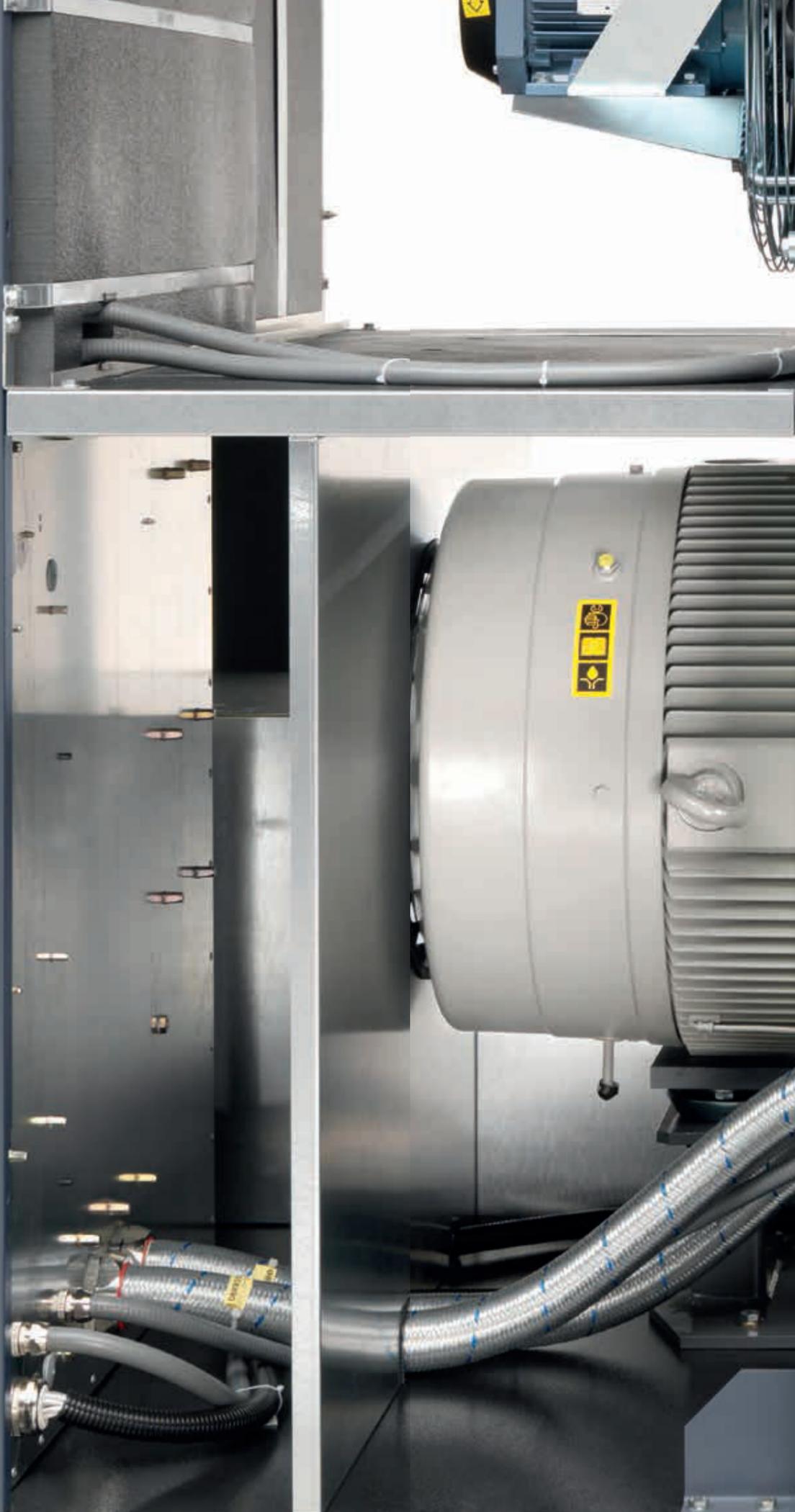
消費電力費は、コンプレッサのライフサイクルコストの80%も占めることがあります。圧縮空気をつくりだすためにかかるコストは、工場全体の電気コストの40%を超えることもあります。ISO 14001基準に準拠したZE/ZAシリーズでは、これらのコストを削減できます。IE3/Nema高効率モータやTeflonロータコーティングが施された圧縮エレメント、冷却ジャケットを備えているので、エネルギー消費量を最低限に抑えながら最高の空気量を実現します。内蔵型インバータ駆動（VSD）技術は、空気の需要に合わせてコンプレッサの吐出量を自動調整するので、さらに約35%のエネルギー削減が可能になります。

お客様の評判と生産を保護

どのような用途でも、供給される空気がオイルで汚染されると、生産性に深刻な問題が生じてコストが増大します。オイルフリーのエアコンプレッサでISO 8573-1クラス0（2010）認証を取得した初のメーカーであるアトラスコプコは、空気純度の新しい業界標準を確立しました。重要用途の保護と今日の増え続ける品質需要に重点的に取り組んでいるアトラスコプコは、TÜV認定の100%オイルフリーエアを提供します。

簡単な設置

ZE/ZAコンプレッサは、すぐに使用できるように、高性能のコンローラやオプションの内蔵型アフタクーラなどがすべて1つのパッケージにまとめられています。全機能統合型として、追加機器の購入が不要で、設置コストを最小限に抑え、時間とコストを節約できます。また、既存の圧縮空気ネットワークに簡単に統合できるように設計されており、ZE/ZAコンプレッサはすぐに稼働できます。





全機能統合型パッケージ

商品の安全性を実現するよう製造されたZE/ZAコンプレッサは、信頼性が高く、エネルギー効率のよい100%オイルフリーエアを、可能な限り少ないライフサイクルコストで、何十年にもわたり連続してあらゆる用途に供給します。



空気搬送 – 濃縮用

- 最低レベルのエネルギーコスト（コンプレッサのライフサイクルコストの最大80%）。
- 画期的な1段圧縮スクリュ技術により、生産停止とメンテナンスコストを最小限に。

ガラス吹き製法

- 金型冷却で圧力比を向上させ最大4 bar (e) /58 psigに。
- クラス0認定の100%オイルフリーエアが作り出す最高品質の空気。
- 連続運転に要するエネルギー消費量が少ない。

発酵

- 最低レベルのエネルギーコスト（コンプレッサのライフサイクルコストの最大80%）。
- 画期的なスクリュコンプレッサ技術により、生産停止とメンテナンスコストを低減。
- 非常に広範な流量および作動圧範囲

鋳業

- エネルギー効率と生産性が高く、環境影響が少ない。
- 画期的な1段圧縮スクリュコンプレッサ技術により、生産停止とメンテナンスコストを最小限に。

CLASS 0：業界標準

オイルフリーエアは、最終製品や生産プロセスにおいて空気品質が最優先される各種産業で使用されています。このような用途には、食品/飲料、製薬、化学/石油化学加工、半導体/エレクトロニクス、医療分野、自動車の塗装、繊維などが含まれます。このような重要な環境下では、たとえ少量でもオイル汚染があれば、コストのかかる生産停止や製品の品質低下が生じる可能性があります。

最高のオイルフリーエア技術

過去60年以上にわたり、アトラスコプコは他社に先駆けてオイルフリーエア技術を開発し、100%のクリーンエアを提供するさまざまなコンプレッサとブロワを製造してきました。また、研究開発を継続することで、アトラスコプコはISO 8573-1クラス0認定を受けた初のメーカーとなり、空気純度の基準を設定しました。

あらゆるリスクを排除

アトラスコプコは、業界をリードし、最も要求の厳しいお客様のニーズに応えるために、検査機関として権威のあるTÜVにオイルフリーコンプレッサとブロワの試験を依頼しました。厳格な試験手法を使用し、さまざまな気温、気圧条件で、すべてのオイル組成物について測定を実施しました。TÜVでは吐出された空気からオイルは検出されませんでした。つまり、アトラスコプコはクラス0認定を取得した最初のコンプレッサおよびブロワメーカーであるだけでなく、ISO 8573-1クラス0の仕様をも超える品質を実現しています。

クラス	オイル全体の濃度（エアゾール、ウォールフロー、オイルミスト） mg/m ³
0	機器のユーザーやサプライヤによって指定され、クラス1よりも厳しい
1	< 0.01
2	< 0.1
3	< 1
4	< 5

ISO 8573-1 (2010) クラス (5つのクラスとそれに関連するオイル含有量全体の最大濃度)



ZE/ZA 2 : 低い運転コストで高い信頼性と耐久性を実現

電装箱

- 電装箱内の短絡電流保護標準定格は50 kA (IEC) 、または65 kA (CSA/UL) 。
- 定速およびVSD (インバータ) 駆動。

オイルポンプ

- オイルポンプをドライブシャフトに接続させ、補助モータを減らしました。
- 幅広い運転レンジで安定した潤滑。



コーティングされたロータ

- 独自のテフロンコーティングを施し、効率、寿命、耐腐食性が向上。
- 高温耐熱性が高いので最高4 bar (e) /58 psigの圧力で作動。
- 炭素鋼製ロータをニッケル合金製ギアと同期。



高精度の駆動システム

- 最小限に抑えたトランスミッションロス、騒音、振動レベル。
- AGMA Q13/DINクラス5ギアをメインドライブに採用しており、エレメント寿命が長い。



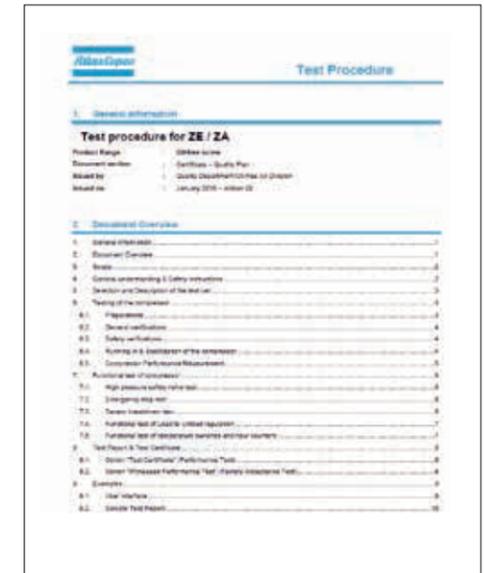
お客様のニーズに応えるプレエンジニアリングソリューション

標準の製品構成では対応できない案件に柔軟にお応えするため、プレエンジニアリングソリューションをご用意しています。

アトラスコプロでは、量産型コンプレッサの利点を、低圧コンプレッサの用途に結び付けることの必要性を認識しています。低圧コンプレッサの仕様で頻繁に必要なとされるのは、屋外仕様、遠隔操作運転、過酷な状況な場合です。販売プロセスを簡素化するプレエンジニアリングキットを取り揃えています。

詳細資料と材料証明書を求める特殊な要請には、簡素化した注文ルーティンでお応えします。

標準モータ以外の選択 (別ブランド、オーバーサイズモータ、モータオプション等々) やお客様立会いによる試験は特別サービスであり、プレエンジニアリングソリューションを所管組織を通じてサポートいたします。

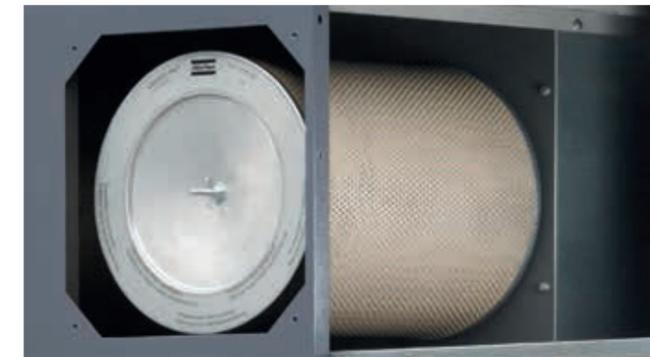


ZE/ZA 3-4 : 信頼性と効率性を考慮した推奨製品



全閉外扇型モータ

- 防塵、防湿保護、IP55 TEFC。
- IE3に準拠した高効率モータ（NEMAプレミアム同等）。
- モータカップリングには潤滑が不要で、メンテナンスを軽減。



エアフィルタ

- 高品質の空気入口フィルタが高性能を発揮し、プロセスの信頼性とエネルギー効率を向上。
- ロングライフのためサービスインターバルが長い。



インバータ駆動（VSD）内蔵（オプション）

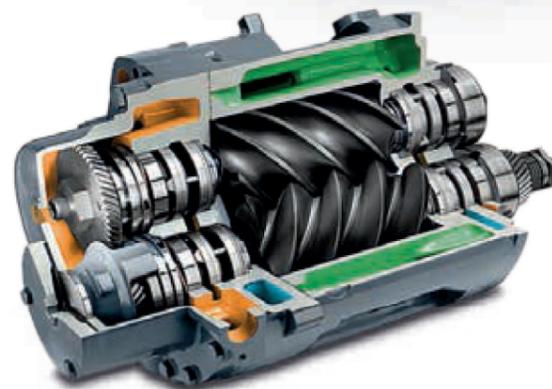
- 電源箱にインバータコンバータ機器とコントロールパネルを統合：追加作業や取付けが不要。
- 厳選したドライブコンポーネント：最大効率を発揮するよう設定を微調整。
- 分岐の運転では大気中への空気ブローオフがない。
- 厳選されたコンポーネント。
- 設置コストを削減。
- 干渉がない。
- EMC適合試験で認定。

吸気/排気口

- 吸気口と冷却エア出口に取り付け位置を設けたため、配管が容易。
- すべてのグレーチングに防音材を設置し低騒音。
- 冷却風を内部で分離して再循環を防ぐ。

最新式のスクリュウ圧縮エレメント

- 冷却ジャケットにより、ロータ間の隙間を常に最小限に抑えて、信頼性と効率性が向上。
- 効率的なシャフトシーリングでオイル漏れのリスクをなくし、摩耗を減らして、100%オイルフリーの空気を実現。



内蔵の空冷式アフタクーラ*

- 高効率の冷却方式により、エネルギー消費とドライヤ負荷を削減。
- インバータ式ファンモータで安定した温度制御、省エネルギー、防音が可能（ZE 3~4）。
- ステンレス製プレクーラとアルミニウム製アフタクーラを搭載して高温ストレスに対処し、長寿命化。
- 簡単な設置とクリーニングで、さらに使いやすく、コストを削減。

* オプション。



ZE/ZA 5~6 : 高品質で耐久性を強化した高性能型



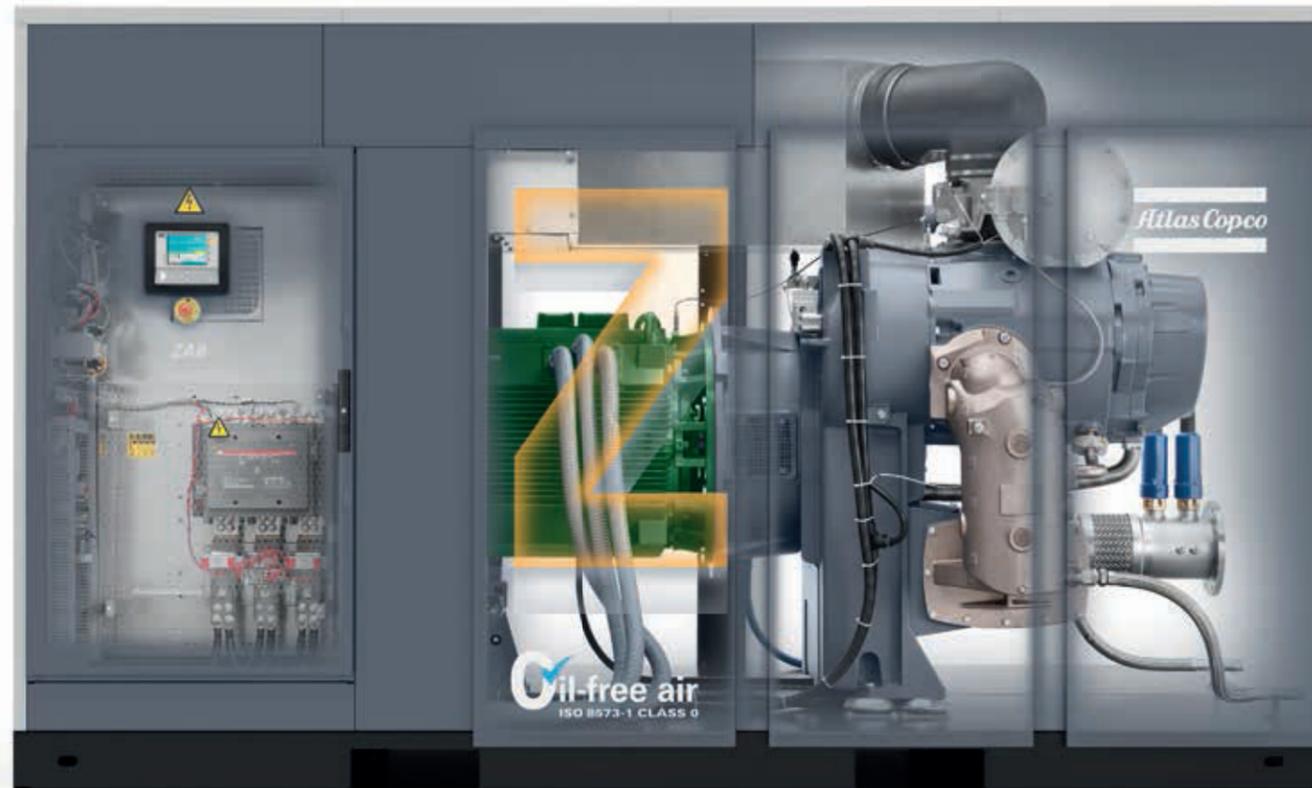
ハイグレードのElektronikon®ユニットコントローラ

- コンプレッサの制御システムが1つに統合。
- サービス表示、警報、異常停止の総合システム性能で、状況を把握。
- 多言語から選択できるユーザーインターフェイス。
- アトラスコプロES台数制御盤と接続できる設計。
- ProfibusとModbus通信経由でリモートコントロールとモニタリングが可能。



高度なエレメントベアリング

- ベアリングが負荷の変化に容易に対応できるので、柔軟性と効率性が向上して生産プロセスを円滑に稼働できる。
- 定評ある耐久性：2軸のベアリングにより、ロータの表面間の隙間を最小限に保ち、内部の漏れによる損失を抑制。



標準のNEMA 4電動式キュービクル



モータ

低電圧および中電圧モータ（スタータ付きまたはスタータなし）。



負荷/無負荷レギュレータ

- スロットルバルブは外部供給エアなしで調整可能。
- 無負荷運転は空気圧縮がないため、消費電力を低減。

防音構造

- シートメタルによる音響反射と消音材の吸収で騒音を効率よく低減。
- コンプレッサ室の防音コストを削減。
- ドアからすべての部品に速く簡単に取扱いできる。



ステンレス製の水冷式アフタクーラ

- 腐食に強いステンレスチューブ。
- 高精度のロボット溶接により、漏出リスクを低減。
- バッフルに沿って流れるチューブ外側の冷却水：
 - 低圧損。
 - デッドゾーン排除 - 汚れを最小限。
 - クーラ性能低下なし。
 - 清掃が容易。
 - サービスインターバルが非常に長い。

VSD：インバータコンバータによるエネルギーコスト削減

一般的にエネルギーコストは、コンプレッサのライフサイクルコストの**80%以上**を占めます。圧縮空気の生成が、工場の全体の電気代の**40%以上**にのぼることもあります。エネルギーコスト削減を目指して、アトラスコプコは圧縮空気業界における可変速駆動（VSD）技術を他社に先駆けて開発しました。VSDはエネルギー節減に大きく貢献し、次世代のために環境を保護します。VSD技術への継続的投資を通じて、アトラスコプコは市場でも最高のVSDコンプレッサを提供しています。

VSD技術とは何でしょうか。

- ほとんどの製造環境では、空気需要が様々な要因（日中、週間、月間）により変動します。
- 圧縮空気需要のプロフィールを詳細に測定、調査したところ、多くのプロワでは空気需要が大幅に変動することが明らかになりました。空気需要が安定しているのは全設置のうち**8%**しかありません。空気需要が安定している場合でも、VSDコンプレッサにより省エネできることが試験で実証されています。

実例1



- 設置総数の**64%**
- 工場は**1日24時間稼働**、夜間の空気需要は低く、昼間の需要は高い

実例2



- 設置総数の**28%**
- 工場は**1日2交代制**、週末は非稼働、空気の需要は不規則に変動

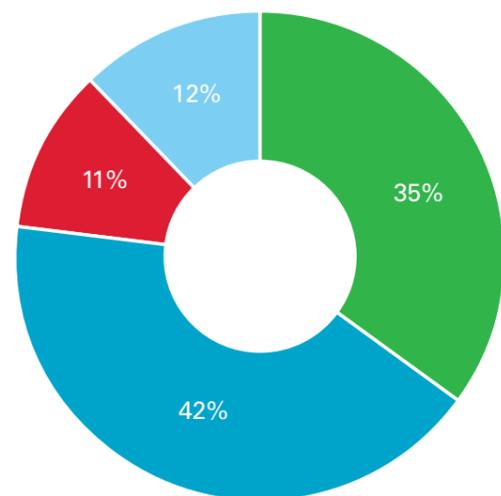
実例3



- 設置総数の**8%**
- 工場は**1日2交代制**、週末は非稼働、典型的な「固定」速度での業務

設置総数の92%で空気需要が変動

ほとんどの製造現場では、圧縮空気需要に大幅な変動が起こります（日中、週間、月間）。圧縮空気需要を詳細に測定、調査したところ、コンプレッサとプロワの設置総数の**92%**は空気需要が大幅に変動することが明らかになりました。空気需要が安定しているのは設置総数の**8%**にとどまっています。いずれの場合でも、VSDコンプレッサにより大幅な省エネが実現できます。



平均で最大**35%**のエネルギー節減

アトラスコプコのVSD（インバータ）技術は、モータ回転数を自動調整することで空気需要にほぼ正確に対応できます。これにより、最大**35%**という大幅なエネルギー節減が可能になります。コンプレッサのライフサイクルコストを平均**22%**削減できるうえ、VSDで配管圧力を下げることによって生産工程全体のエネルギー消費量を最小限に抑えます。

コンプレッサのトータルライフサイクルコスト

- エネルギー
- VSD（インバータ）によるエネルギーコスト削減
- 設備投資
- メンテナンス

モニタリングと制御で一步リード

Elektronikon®は、コンプレッサの効率性と信頼性を高める多種多様な制御および監視機能を備えたオペレーティングシステムです。エネルギー効率を最大にするため、Elektronikon®はメインドライブモータを制御し、システム圧をあらかじめ設定されたわずかな圧力幅の中で調節します。

内蔵の情報機能



- 使いやすさが向上：5.7インチのカラーディスプレイは絵文字がクリアで、読み取りやすい。
- 運転状況の監視と、サービス計画のグラフィカルな表示。
- あらかじめ設定されたわずかな圧力幅で圧力を調整。
- 総合的エネルギー節約機能（2つの圧力設定機能、4つのカレンダータイマ機能）。
- 総合的なアイコン表示と直観的ナビゲーション。
- 31種類の言語。
- 壊れない頑丈なキーボード。
- インターネットベースのコンプレッサ映像化を単純なイーサネット接続で実現可能。
- 遠隔制御機能と高度接続性機能。



オンラインおよびモバイル監視

最新式Elektronikon®コントローラを使って、イーサネット経由でコンプレッサを監視します。モニタリング機能には、警告インジケータ、コンプレッサシャットダウン、保守点検計画が含まれます。アトラスコプコアプリはiPhone/Android携帯電話、iPad/Androidタブレットで使用できます。安全なネットワークを通して圧縮空気システムをワンタッチ操作で監視できます。



SMARTLink* : データモニタリングプログラム

- 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監視システム。
- ご使用の圧縮空気配管網を把握でき、潜在的な問題を警告により察知できます。

*詳細は、弊社担当者にお問い合わせください。

システムの最適化

ZE/ZAは、アトラスコプコの最新の技術を長寿命設計に組み込んだ全機能統合型パッケージです。ZE/ZAの性能をさらに最適化し、特別な生産環境に合わせて容易にカスタマイズできるよう、オプション機能もご用意しています。

標準装備品

一般	空気入口フィルタとサイレンサ フレキシブル空気吸入口 負荷/無負荷レギュレータ 出口空気サイレンサ 吐出拡大ジョイント コーティングされたロータ AGMAクラス13、DINクラス5のギア 出口空気フランジ 内蔵ブローオフ 逆止弁 安全弁	電気部品	IP55防水/防塵TEFCモータ 搭載済みモータ 搭載済み電動式キュービクル Elektronikon®制御モニタリングシステム 起動盤内蔵 PT1000耐熱 (≥90 kWモータ) 巻線のサーミスタ (<90 kWモータ)
オイル回路	オイル充填済 事前に配管が完了したオイル回路 内蔵型オイルブリーザシステム	フレームワーク	防音構造 フォーク穴付きベースフレーム
冷却回路	空冷式または水冷式 1か所での入口/出口接続 クーラクリーニング用のバックフラッシュ装備*	機械部分の承認	ASME承認 CE承認
接続配管	ANSIフランジ接続 DINフランジ接続	電気部分の承認	IEC CSA/UL

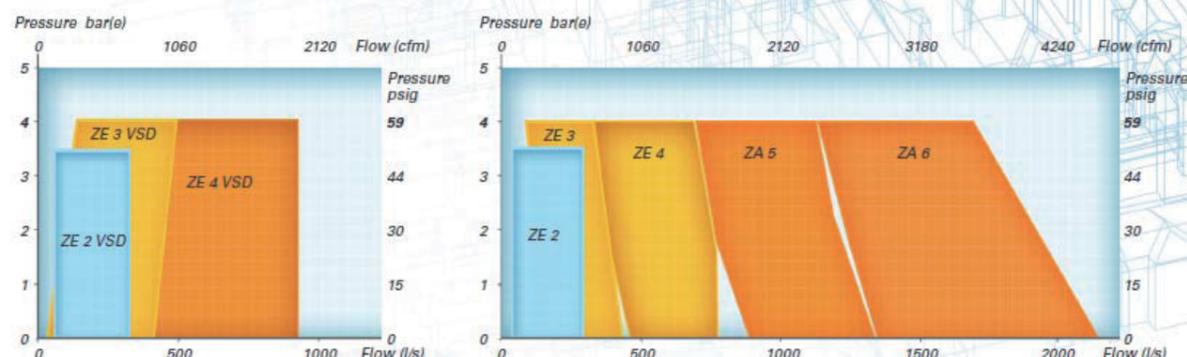
オプション

モータ巻線のサーミスタ	ISO1217テスト証明書	屋外仕様
防露ヒータ	ISO1217立会い性能テスト	キャノピのカスタムカラー
PT1000巻線とベアリング	窒素バージョン	モータ試験証明書
モータなし	凍結防止	接地ボス
アンカーパッド	寒冷地仕様	
材料証明書	高温度仕様	

*その他の詳細情報については、お住まいの地域のアトラスコプコにお問い合わせください。

製品レンジ

ZE/ZA RANGE OVERVIEW



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 1-1-1 住友不動産御成門タワー 8F ☎03-6809-2006 Fax 03-6809-1926
 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 Fax 044-288-2180
 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7ビル1F ☎022-779-7283 Fax 022-779-7271
 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 Fax 048-657-9583
 静岡営業所 〒420-0937 静岡県静岡市葵区唐瀬 1-1-5 ☎054-297-5805 Fax 054-297-5808

営業第2部営業2課 (西日本)

名古屋営業所 〒461-0002 愛知県名古屋市中区代官町 35-16 第一富士ビル 7F ☎052-935-3415 Fax 052-935-3366
 金沢営業所 〒920-0364 石川県金沢市松島 2-28 ウエストポイント ☎076-256-3271 Fax 076-256-3781
 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 Fax 06-6886-6235
 広島営業所 〒733-0842 広島県広島市西区井口 5-16-19 ☎082-501-5820 Fax 082-501-5822
 福岡営業所 〒816-0912 福岡県大野城市御笠川 2-3-14 ☎092-587-0183 Fax 092-587-0186

御問合せメールBOX Sales.CT@jp.atlascopco.com

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 -。

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