

それはいつも見えてるとは限らない  
そしてまたいつも聞こえているとは限らない  
だからこそ大切なさまざまな「想い」というニーズ。  
私たちは心の目と耳を真摯にかたむけ  
よりスピーディによりたしかに熱い心で応えます。

“Heart to Heart”は  
つねにお客さまの視点からものごとをすすめる  
つまりマーケットオリエンテッドなビジネスを通じて  
社会に貢献したいと願う私たちの  
コーポレートメッセージです。

### ⚠ 安全に関するご注意

#### ●ご使用にあたって

- 1.ご使用に際して「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく安全にご使用下さい。
- 2.弊社の製作範囲を無断で改造されますと、事故の原因となり危険です。絶対に行わないで下さい。
- 3.取扱気体は空気です。空気以外の圧縮には使用しないで下さい。事故や故障の原因となります。
- 4.圧縮空気を直接吸引したり、呼吸器系の機器に使用することは絶対に避けて下さい。呼吸障害を起こすことがあります。

#### ●設置場所について

- 1.本機は屋内設置用として製作しています。屋外及び半屋外で使用することはできません。
- 2.可燃性ガス、爆発性ガス等を含んだ環境へ設置すると、電気火花等による引火で爆発するおそれがあります。
- 3.有毒ガス、腐食性ガス等を含んだ環境へ設置すると、潤滑剤の劣化や部品の腐食の原因となります。
- 4.密閉された場所に設置すると、吐出温度の上昇や機器類の寿命低下につながります。必ず吸排気口を設けて換気して下さい。

**コベルコ・コンプレッサ株式会社**  
KOBELCO COMPRESSORS CORPORATION

<https://www.kobelco-compressors.com/jp/ja-jp>

#### ■北海道

北海道営業所 〒003-0869 札幌市白石区川下641-83  
☎ 011-873-8511 (FAX.011-873-8522)

#### ■東北

東北支店 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-2-25 (仙台NSビル5F)  
☎ 022-715-2670 (FAX.022-261-0762)

#### ■北関東

北関東支店 〒335-0031 埼玉県戸田市美女木4-11-13  
☎ 048-449-7700 (FAX.048-422-6616)

新潟営業所 〒950-0087 新潟市中央区東大通2-1-20 (ステーションプラザ新潟ビル802号室)  
☎ 025-246-8880 (FAX.025-246-8882)

栃木営業所 〒321-0945 宇都宮市宿郷2-7-8  
☎ 028-633-5211 (FAX.028-637-2607)

#### ■お問い合わせは……

Emeraude-ALE

Next Generation Oil free



コベルコ独自の開発思想により誕生した  
次世代型オイルフリーコンプレッサ

**emeraude-ALE**

100%オイルフリーで極めて高い省エネ性を誇る“エメロードALE”は、  
いま新たなステージへ到達しました。

最高レベルの比エネルギー性能、群を抜く信頼性・耐久性、  
さらに静音性やコストパフォーマンスも大幅に向上。

それら画期的な性能は、コベルコの開発思想“TRUE”から生まれました。

“TRUE”とは、Trust (信頼) 、Revolution (変革) 、Utmost (最高) 、Ecology (環境)  
の頭文字から取ったコベルコの卓越した製品を創造する原動力です。



## コンプレッサは新しい評価基準へ

これからは最高効率の比エネルギー性能で選ぶ時代です。



エメロードALEは、さらなる技術革新と細部に至るまでのロス削減により、  
最高効率の比エネルギー性能を追求しました。

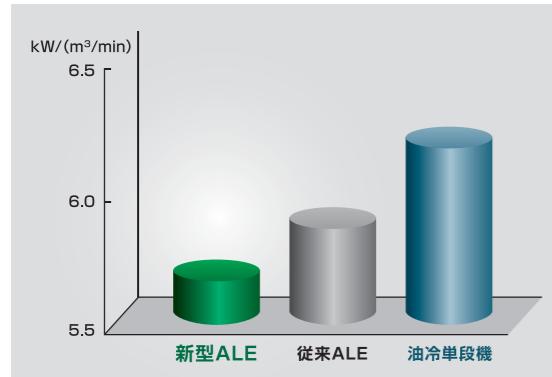


# Technology innovation



## クラス最高効率のパッケージ比エネルギー性能

### ● 比エネルギー性能の比較



新型ALEではJIS B 8341-2008 (ISO1217 Edition3相当)に基づき、パッケージ式圧縮機の比エネルギーで性能評価を実施しています。これにより本体性能だけでなく、パッケージ内の損失、補機も含めたよりお客様の使用状況に近い状態での評価に基づき、本体・パッケージの開発を行い、性能向上を実現しています。

### 従来ALE比

**3% 向上!**

### 油冷単段機比

**8.5% 向上!**

※新型・従来ALE132kW、油冷単段機125kW比較（当社機比較）

## 高効率を追求した新型本体



1956年、国産初のオイルフリースクリュコンプレッサ開発以来、スクリュロータ革新の歴史で培った高度な解析技術、分析技術に基づき設計された新しいロータプロファイル。効率を徹底的に追求した新型本体により、クラス最高効率の比エネルギー性能を実現しました。

### 【新型本体改良ポイント】

- エネロスが最小になるよう、中間圧力を最適化
- 本体コーティング方法や軸封構造改良による本体間隙の最適化
- 軸封部からのエアの漏れを低減

## ロスを削減したパッケージ設計



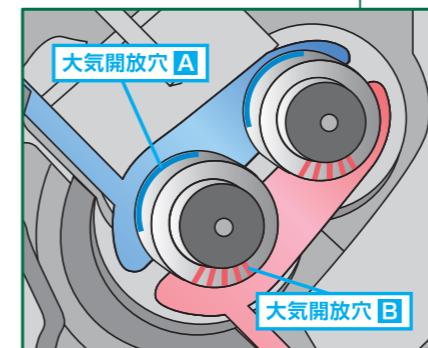
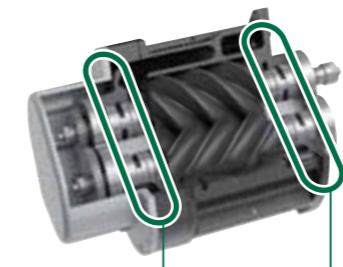
圧力損失や補機動力の低減、IPMモータ・IE3モータ・ターボファンといった高効率機器の搭載により、エネルギーロスを削減。また、クーラ最適設計による吐出温度の低減により、後流機器の選定を小型化でき、省エネ性がさらに向上しています。

# Reliability



## 新大気開放穴2ヶ所構造(特許取得)

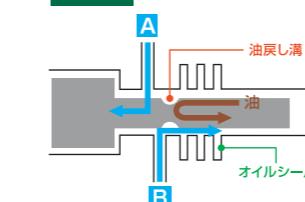
コベルコ独自の大気開放穴2ヶ所構造が、長時間アンロード運転が続いても潤滑油が圧縮室内に浸入するのを防ぎます。



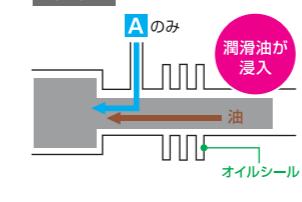
### 新構造

大気開放穴を135度の位相差を設けて配置。これにより軸封構造を最短にすることが可能となり、ロータ間の隙間の最適化による性能向上に貢献しています。

### コベルコ 大気開放穴2個



### 他社 大気開放穴1個



### ● 3段階の軸封構造(アンロード運転時)

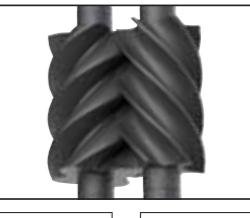
- ① オイルシールにより潤滑油の浸入を防ぎます。
- ② オイルシールを越えた潤滑油は油戻し溝により押し戻されます。
- ③ 油戻し溝を越えて大気開放穴Bに到達した潤滑油は、大気開放穴Bから排出されます。大気開放穴A-B間は同圧のため、大気開放穴Bを越えて潤滑油が浸入することはありません。

## すぐれた耐腐食性

ドレンアタックの影響を受け、高い耐腐食性を要求される2段圧縮機本体の材質にはステンレスを採用。耐熱性、滑り特性、はく離性能にすぐれたテフロンコーティングとの組み合わせにより、腐食による性能低下を防ぎます。



### ● 耐腐食性能自社試験結果



※画像はイメージです。

## クラスゼロの認証を取得

### ISO8573-1 クラスゼロ認証取得

### 100% オイルフリー

「エメロードALEシリーズ」は、コベルコのオイルフリー技術が認められ、圧縮空気の品質等級において最高レベルの清浄度を示すクラスゼロ (ISO8573-1[-:-:0]) の認証を取得しています。

## オーバーホールサイクルを長期化

長寿命軸受の採用により、1段本体9年、2段本体6年のオーバーホールサイクルを実現しました。

### ● オーバーホールサイクル

1段本体	9年
2段本体	6年

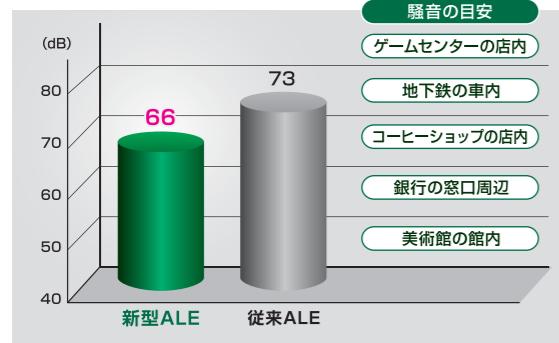
# Usability



## クラス最高レベルの静音性

徹底した騒音対策により、オイルフリーコンプレッサ特有の騒音を静音化。周囲9点平均に基づく厳正な騒音値評価で、従来機と比べ大幅に騒音値を低減。静かで快適な作業環境を実現します。

### ● 運転音の比較（周囲9点平均）



※出典：「騒音の目安（都市・近郊用）」／全国環境研議会 騒音小委員会

### ● 防音性能にすぐれたパッケージ構造

パッケージ吸気開口部を1箇所に集中させることで騒音源を減少。さらに吸気開口部にスリットを設け、効果的に減音します。

### ● 防音カバ

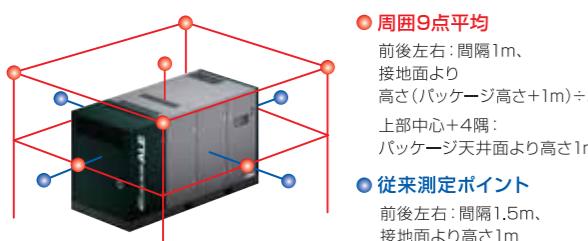
耳障りな周波数帯を除去する吸音材と、より密閉性を高めたシール構造で、音漏れを抑制します。

### ● サイレンサ

新開発の吐出サイレンサおよび吸込サイレンサにより、騒音源に対して効果的に防音します。

### CAGI推奨のISO基準に準拠した測定方法

周囲9点の測定ポイント（開口部含む）が対象となるため、従来の4点の測定ポイントと比べ、より厳しい評価基準となる。



## メンテナンス性にすぐれた構造

大型で開閉可能な扉を前後に採用。日常点検、メンテナンス時の各部へのアクセスを容易にしました。配管点数を従来機より削減したこと、パッケージ内部での作業性を向上しました。

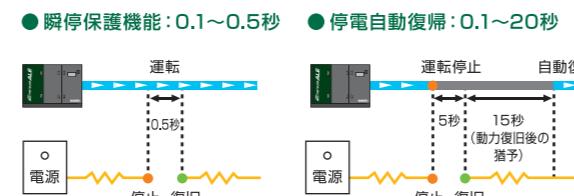


## 電源、計装空気不要のエグゾーストクリーナー

小型・高性能タイプのフィルタ方式でパッケージ内蔵。油分分離効率99%以上でパッケージ内部をクリーンに保ちます。油煙がエレメントに吸収されず自己分離される構造のため、長期間にわたり圧力抵抗がつきません。



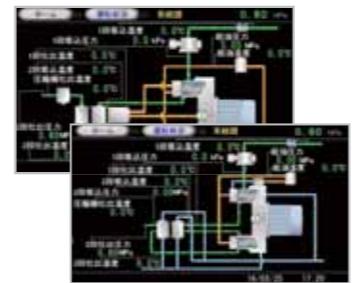
## 安定稼動に貢献する停電保護機能



## 7インチ大型タッチパネル搭載の新型コントローラ

先進機能の新型コントローラにより、コンプレッサの運転状況の確認や各種設定が簡単にできます。

### 運転画面



### 設定画面



### 便利な設定



### 運転データ表示



### アラーム画面



### 運転履歴画面



### その他



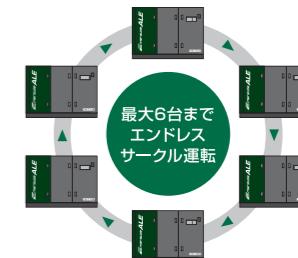
## 充実の保護機能

- 7500Vサーボキラー内蔵
- モータコイル温度標準監視
- 断水検知フロースイッチ（水冷機のみ）
- パスワード機能搭載
- 非常停止ボタン標準搭載

## USBメモリによるデータロギング

モニタにUSBメモリを接続することで、各種運転データのロギングが可能です(CSV出力)。

## 自動台数制御運転機能



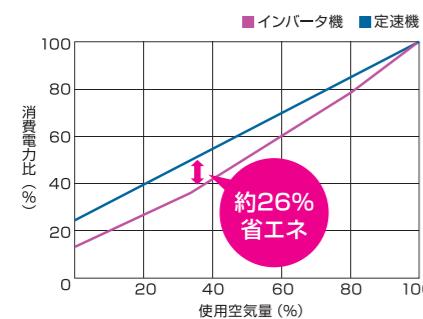
相互結線により最大6台までの自動台数制御運転が可能に。  
台数制御盤がなくても最適な省エネ運転を実現します。

# Energy saving & Engineering solution



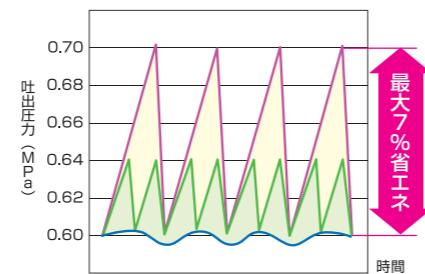
## インバータ機の優れた部分負荷性能

### ● コベルコインバータの消費電力特性



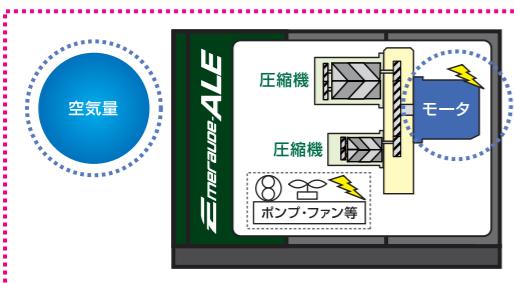
## インバータ機による一定圧制御& 省エネロジックによるロード・アンロード制御

### 一般的なオイルフリーコンプレッサ 省エネロジック インバータの一定圧制御



## コンプレッサの「比エネルギー性能」とは

お客様が使用される空気量と、その空気を作り出す際に入力される総合エネルギーを評価基準とした、よりコンプレッサの使用実態に即した評価方法です。

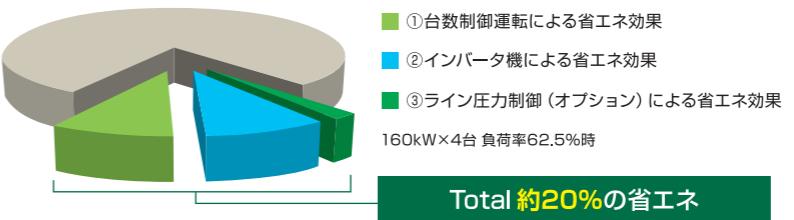


従来は、空気量とモータの入力電力は個別に試験評価をしていました。新しい評価基準では、実際に使用される空気量は従来と同じく個別の評価を行いますが、加えて1m³/minの圧縮空気を作る際に入力される動力（=比エネルギー）を評価基準とします。この比エネルギーには、メインモータの入力電力だけでなく、ポンプ・ファン等の補機の入力電力を含み、実際に入力されるパッケージ動力を評価しています。

コベルコでは、圧縮機本体の性能向上に加え、ユニット内のロスの削減、より効率の良い補機の選定により、クラス最高の比エネルギー性能を実現しています。

## 圧縮機性能からパッケージ性能、そしてシステム性能へ コベルコは一歩進んだソリューションを提供します

### ● 最適システムによる省エネルギー効果

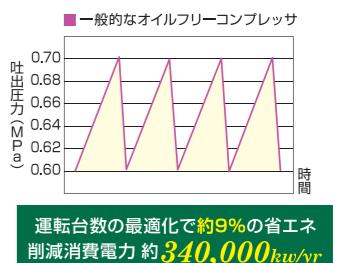


エアコンプレッサのパイオニアであるコベルコだからこそ、豊富な経験と実績により蓄積した技術を結集。エアシステムのクリーン化、効率化、自動化など、お客様のご要望に応える最適エアシステムをご提案します。

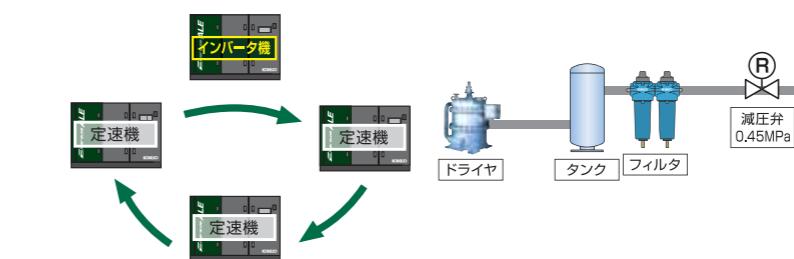
### ① 台数制御運転



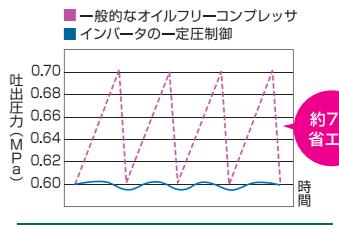
### レシーバタンク圧力の変化



### ② インバータ機による容量調整・一定圧制御 + 台数制御運転

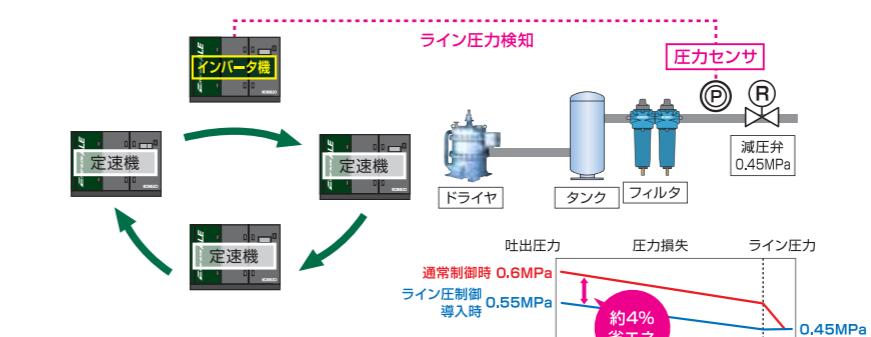


### レシーバタンク圧力の変化

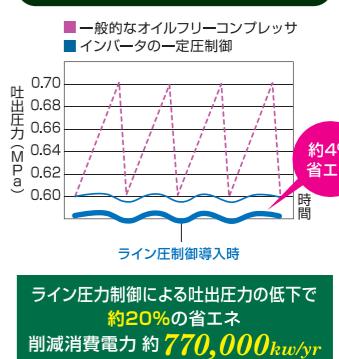


容量調整機をインバータ機として一定圧制御をすることにより、並列して運転する定速機の吐出圧力を一定圧力となり、システムとして低圧効果が生まれ、大きな省エネ効果を実現します。

### ③ ライン圧制御（オプション）+インバータ機による容量調整・一定圧制御 + 台数制御運転



### レシーバタンク圧力の変化



ライン圧力を直接制御することで、必要以上の余裕吐出圧力を抑えることができ、運転圧力を最適化。圧力損失を常に監視可能になり、補機のムダな動力ロスを防ぐことが可能になります。

※省エネメリット計算条件 160kW×4台 負荷率62.5% 運転時間8000hr 4台単独運転との比較

# Package パッケージ

すべてに高効率と使用性を追求し、ロスを徹底的に削減。

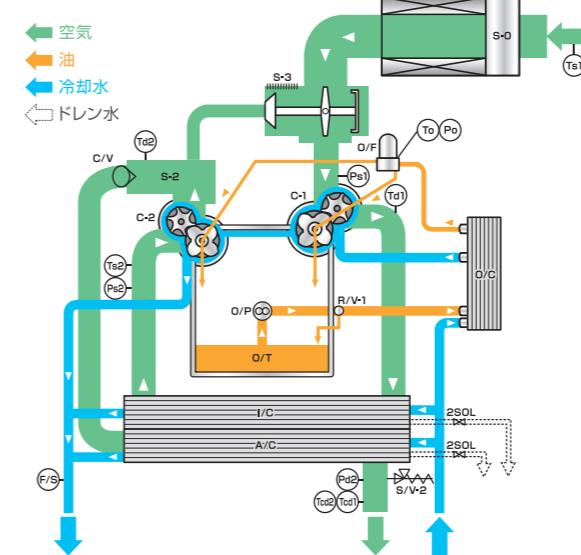
## ■ 水冷機



- ① コントローラ
- ② 吸込フィルタ
- ③ オイルフィルタ
- ④ オイルクーラ
- ⑤ インタークーラ
- ⑥ アフタークーラ
- ⑦ 吸気調整弁
- ⑧ 吐出サイレンサ
- ⑨ 吸込サイレンサ

冷却方式	駆動方法	132kW	145kW	160kW	200kW	250kW	275kW	315kW	355kW	400kW
水冷式	インバータ	0.75 MPa 0.86 MPa 1.04 MPa		0.75 MPa 0.86 MPa 1.04 MPa		0.75 MPa 0.86 MPa 1.04 MPa				
	定速	0.75 MPa 0.86 MPa 1.04 MPa								

## ■ フロー (水冷機)



## 低圧力損失・高効率クーラ 特許取得

### ● プレートフィンクーラ



空気圧力損失をシェル&チューブ式と比べて1/5に、さらにパッケージ吐出空気温度を従来機より低減。ドライヤ等の後流機器の選定条件が緩和され、エネルギー消費を削減します。チューブ材質はステンレスを標準採用。高い耐腐食性能を発揮します。

### ● 本体ジャケット通水構造

水冷式では本体ケーシングに冷却水を通水し、冷却効率を向上させています。

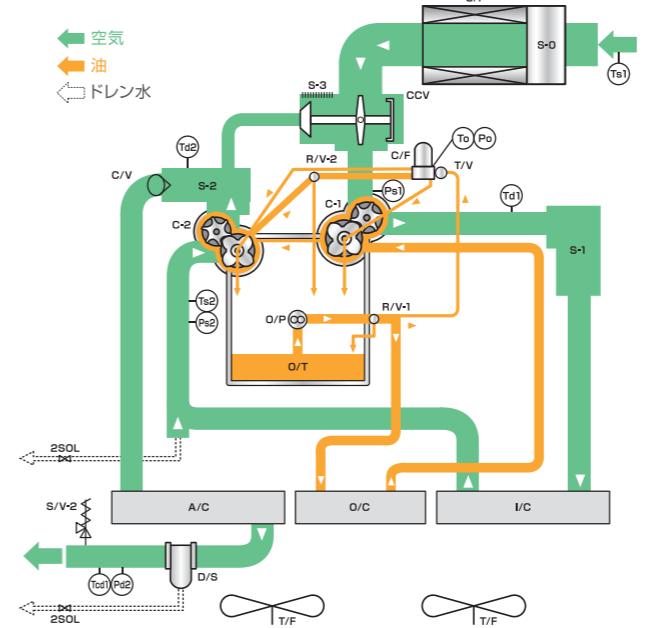
## ■ 空冷機



- ① モータ  
[IPM、IE3相当 (400V級)]
- ② ターボファン
- ③ オイルクーラ
- ④ インタークーラ
- ⑤ アフタークーラ
- ⑥ 吐出サイレンサ
- ⑦ 吸込サイレンサ

冷却方式	駆動方法	132kW	145kW	160kW	200kW	250kW	275kW
空冷式	インバータ	0.75 MPa 0.86 MPa		0.75 MPa 0.86 MPa		0.75 MPa 0.86 MPa	
	定速	0.75 MPa 0.86 MPa 1.04 MPa					

## ■ フロー (空冷機)



## 排熱対策クーラ及び3BOX構造 特許取得

### ● ワンパスクーラ+ターボファン



クーラの斜め配置とワンパス化により、ドレンの確実な排出と熱の影響を軽減し、クーラの耐力を向上させています。

### ● 3BOX構造

クーラ室、駆動ブロック室、吸込室の3BOX構造により、確実な冷却と静音性を確保しています。

# Key components

## 主要構成部品

新型ALEのハイパフォーマンスを支えています。

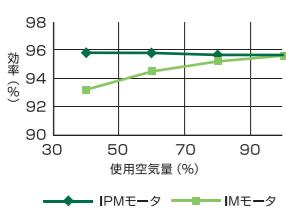
モータ



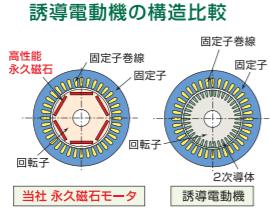
### ● インバータ機：永久磁石 (IPM) モータ

インバータ機には、回転数制御によるあらゆる負荷変動に対応し、低負荷時も発熱ロスの少ない永久磁石 (IPM) モータを搭載。

### ● モータ効率の比較 (参考)



### ● 永久磁石モータと誘導電動機の構造比較



### ● 定速機(400V級)：トップランナーモータ

定速機(400V級)はトップランナ規制に準拠したIE3 効率のモータを搭載。定速機のロード・アンロード制御、台数制御時のベースロード機として最適なモータです。

オイルポンプ



ギアボックス内蔵された軸端ポンプ。効率の良いメインモータ駆動により消費電力を低減。ギアボックス内蔵により配管接続箇所も少なく、油漏れのリスクを低減しています。

吸気調整弁



省エネロジック制御を可能にする、すぐれた応答性と耐久性を持つ空圧式の吸気調整弁。放風サイレンサの内蔵によりメンテナンス部品を削減しました。

吐出サイレンサ



拡張型サイレンサと多孔板サイレンサの組み合わせにより、幅広い周波数帯域に減音効果を発揮。インバータ機の回転数制御により変化する騒音にも対応します。

※200kW超は拡張型サイレンサ

ターボファン



空冷機の冷却ファンには、風量の大きなターボファンを採用しています。



ものづくりのスマート化、見える化を推進する通信機能

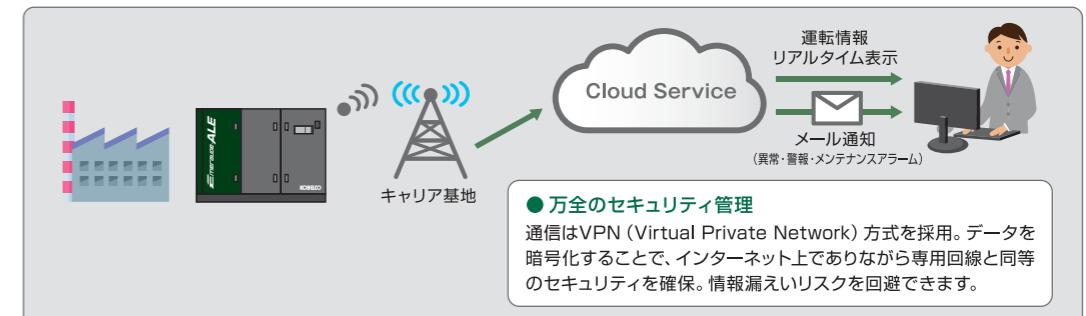
コベルコの提供するクラウドサービス **Kobelink**

**Emeraude ALE**  
ALE IVでの利用は  
ずっと無料!

## IoTを活用したKOBELCOの新たなエアソリューションプログラム

### ● いつでもどこでも運転状況をチェック

ネットワークを通じて運転状況をリアルタイム表示。さらに、異常・警報・メンテナンスアラーム発令時の自動メール通知により、PCを通じて、いつでも機械の運転状況のチェックが可能になります。



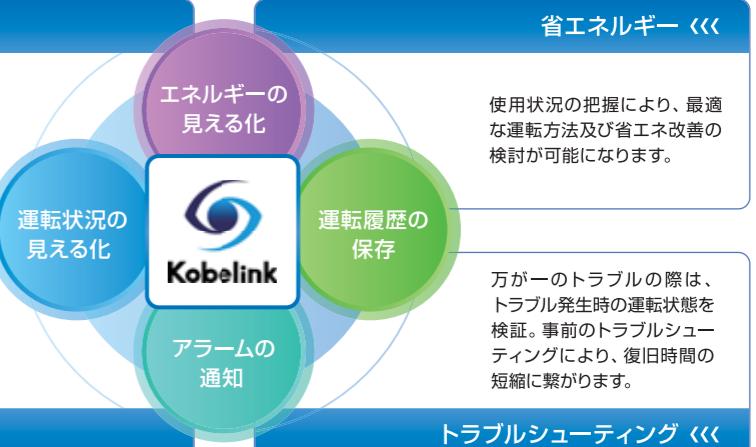
### ● 万全のセキュリティ管理

通信はVPN (Virtual Private Network) 方式を採用。データを暗号化することで、インターネット上でありながら専用回線と同等のセキュリティを確保。情報漏えいリスクを回避できます。

### ● Kobelinkの活用

#### »» 日常点検

運転状態を遠隔で確認可能になり、日常点検が容易になります。



#### 省エネルギー <<

使用状況の把握により、最適な運転方法及び省エネ改善の検討が可能になります。

運転状態の確認と、アラーム通知により最適なメンテナンス計画・予防保全が可能となり、生産ラインの安定操業に繋がります。

#### »» 生産ライン安定操業

万が一のトラブルの際は、トラブル発生時の運転状態を検証。事前のトラブルシューティングにより、復旧時間の短縮に繋がります。

#### トラブルシューティング <<

\* “無料”とは圧縮機側の通信費・通信機器費に関するお客様負担がない旨を指します（パソコン、スマートフォンなどでデータを閲覧される際のインターネット回線費用、パケット通信量などはお客様負担）。ALE IVをご注文頂く際にKobelinkご利用に関する同意を頂くことが条件となります。圧縮機本体納入後の通信機器の出荷はALE IVの場合でも通信機器費用分が有償となります。ALE IV以外の機種では、通信機器費用分が有償となる場合があります。海外でのご使用の際は条件が異なる場合があります。詳細は弊社営業担当にお問い合わせください。

### その他通信機能

#### Modbus 通信機能

世界で一般的な通信プロトコルの一つであるModbus通信機能を標準装備。通信を介し、運転状況の監視や遠隔操作が可能です。



#### 豊富な通信オプション

オプションにて、さまざまな通信規格に対応。お客様の監視設備に合わせてカスタマイズできます。

##### 【オプション項目】

- Profibus
- CC-Link
- DeviceNet
- EtherNet/IP

## Specifications | 標準仕様

### 1 インバータ機・水冷

型式	最高使用 吐出圧力	50/60Hz共用		モータ 吐出管径	寸法		騒音値 概略質量			
		空気量	出力		幅×奥行×高さ	dB(A)				
		MPa	m³/min		mm	kg				
ALE132WVIV	0.75	24.9	132	JIS10k 65A FF	2,705×1,545×1,845	66	起動方式 電圧			
	0.86	22.0					インバータ			
	1.04	19.7					400V級			
ALE160WVIV	0.75	29.4	160				kg			
	0.86	26.9					400V級			
	1.04	24.9					400V級			
ALE250WVIV	0.75	45.4	250	JIS10k 80A FF	3,150×1,600×2,180	5,350	起動方式 電圧			
	0.86	41.7					インバータ			
	1.04	38.5					400V級			

### 2 インバータ機・空冷

型式	最高使用 吐出圧力	50/60Hz共用		モータ 吐出管径	寸法		騒音値 概略質量		
		空気量	出力		幅×奥行×高さ	dB(A)			
		MPa	m³/min		mm	kg			
ALE132AVIV	0.75	24.1	132	JIS10k 65A FF	3,730×1,700×1,995	71	起動方式 電圧		
	0.86	21.3					インバータ		
	1.04	28.4					400V級		
ALE160AVIV	0.75	25.9	160			73	400V級		
	0.86	44.4					400V級		
	1.04	40.8					400V級		

【インバータ機共通仕様】モータ仕様：4極、永久磁石三相同期、全閉外扇、空冷、F種、連続定格、SF(空冷 (132kW・0.75MPa) : 1.33、その他: 1.1) 駆動方式：ギア増速  
一定圧力制御は、0.75MPa仕様: 0.7MPa以下、0.86MPa仕様: 0.81MPa以下、1.04MPa仕様: 0.99MPa以下です。

### 3 定速機・水冷

型式	最高使用 吐出圧力	50Hz		モータ 吐出管径	寸法		騒音値 概略質量	
		空気量	出力		幅×奥行×高さ	dB(A)		
		MPa	m³/min		mm	kg		
ALE132WIV	0.75	24.8	132	JIS10k 65A FF	2,705×1,545×1,845	66	起動方式 電圧	
	0.86	21.6					インバータ	
	1.04	20.0					400V級	
ALE145WIV	0.75	26.6	145		<3,095×1,545×1,845>	66	400V級	
	0.86	24.8					400V級	
	1.04	21.6					400V級	
ALE160WIV	0.75	29.2	160		3,150×1,600×2,180	76	400V級	
	0.86	26.5					400V級	
	1.04	24.8					400V級	
ALE200WIV	0.75	37.4	200		<3,350×1,600×2,180>	66	400V級	
	0.86	33.7					400V級	
	1.04	30.3					400V級	
ALE250WIV	0.75	45.0	250		<3,350×1,600×2,180>	66	400V級	
	0.86	41.4					400V級	
	1.04	38.1					400V級	
ALE275WIV	0.75	48.6	275		<3,850×2,000×2,400>	70	400V級	
	0.86	44.9					400V級	
	1.04	41.3					400V級	
ALE315WIV	0.75	54.6	315		<3,850×2,000×2,400>	70	400V級	
	0.86	51.5					400V級	
	1.04	48.0					400V級	
ALE355WIV	0.75	63.1	355		<3,850×2,000×2,400>	75	400V級	
	0.86	58.7					400V級	
	1.04	54.5					400V級	
ALE400WIV	0.75	66.8	400		<3,850×2,000×2,400>	70	400V級	
	0.86	63.0					400V級	
	1.04	58.7					400V級	

### 4 定速機・空冷

型式	最高使用 吐出圧力	50Hz		モータ 吐出管径	寸法		騒音値 概略質量	
		空気量	出力		幅×奥行×高さ	dB(A)		
		MPa	m³/min		mm	kg		
ALE132AV	0.75	24.0	132	JIS10k 65A FF	3,730×1,700×1,995	71	起動方式 電圧	
	0.86	20.9					インバータ	
	1.04	19.3					400V級	
ALE145AV	0.75	25.7	145		<4,120×1,700×1,995>	71	400V級	
	0.86	23.9					400V級	
	1.04	20.9					400V級	
ALE160AV	0.75	28.3	160		4,300×1,900×2,180	73	400V級	
	0.86	25.6					400V級	
	1.04	23.9						