

新型 Emerald-ALE

クラス最高のハイパフォーマンスと
究極のクリーンエアを実現

ISO8573-1
クラスゼロ認証取得

100% オイルフリー

出力 空冷 55~100kW
水冷 55~270kW



High Performance 高性能・高機能

クラス最高レベルの性能を達成! 吐出空気量5.3%アップ(従来機比)

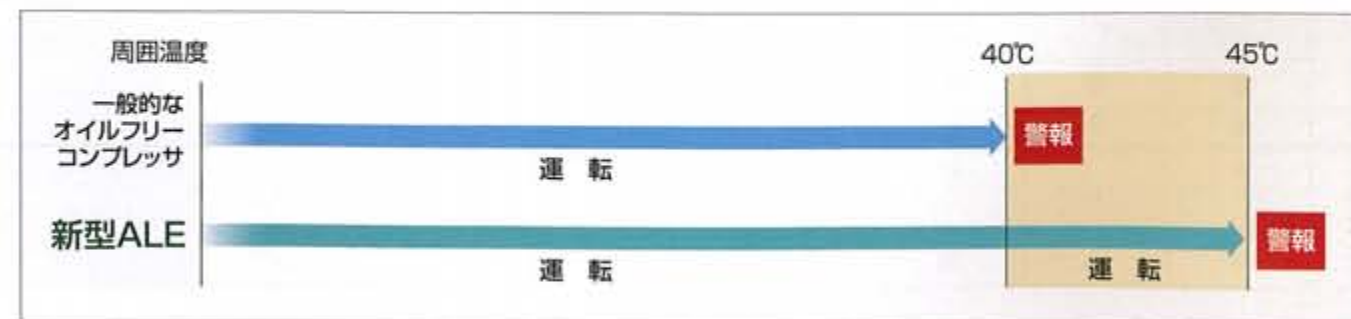
新型本体の採用、ギアなどアプリケーションの最適化により、吐出空気量は0.7MPa仕様で最大5.3%アップ、0.88MPa仕様で最大12.5%アップとクラス最高レベルの吐出空気量を達成しました。

吐出空気量の比較		従来機 (0.69MPa)	新型ALE (0.7MPa)
120kW	21.5	3.7%up	22.3
75kW	12.9	2.3%up	13.2
160kW	28.3	5.3%up	29.8
100kW	17.2	1.8%up	17.4
270kW	48.0	3.4%up	49.2

※0.7MPa/50Hz仕様、単位m³/min

周囲温度45℃でも運転可能(標準装備)

クーラ形状、ファンなどの冷却システムを見直し、周囲温度への耐力を向上。周囲温度45℃でも異常停止しない運転を可能とした、ゆとりある設計をしています。



※周囲温度45℃を超える環境で長時間の連続運転を行った場合、電装品・Oリング等の寿命が通常よりも短くなります。

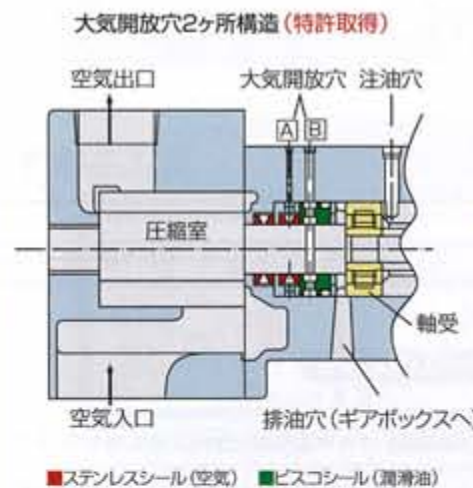
特許取得 究極のクリーンエアを追求した大気開放穴2ヶ所構造 (ALE-FC)

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。圧縮室内で潤滑油を使用しないオイルフリー方式と、軸封部の大気開放穴2ヶ所構造で、究極のクリーンエアを供給します。

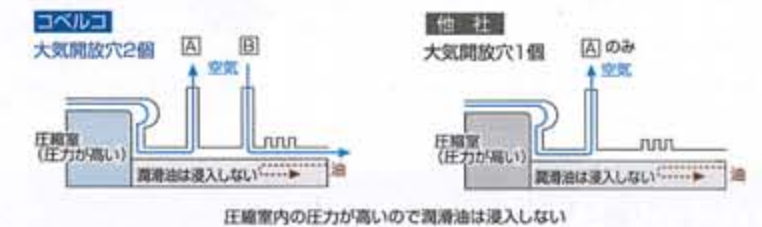
大気開放穴2ヶ所構造のしくみ

- ロード運転時は、圧縮室内には圧力が高く潤滑油は浸入できません。(図1)
- アンロード運転時は、圧縮室内は負圧になるため、潤滑油が圧縮室内に吸引される力が働きます。通常潤滑油はビスコシールのらせん溝により圧縮室側に浸入しないようにシールされています。(図2) 万が一、ビスコシールを潤滑油が越えてしまった場合でも、大気開放穴を2ヶ所に設け、圧力差を無くすることで、潤滑油が圧縮室へ浸入することを防いでいきます。

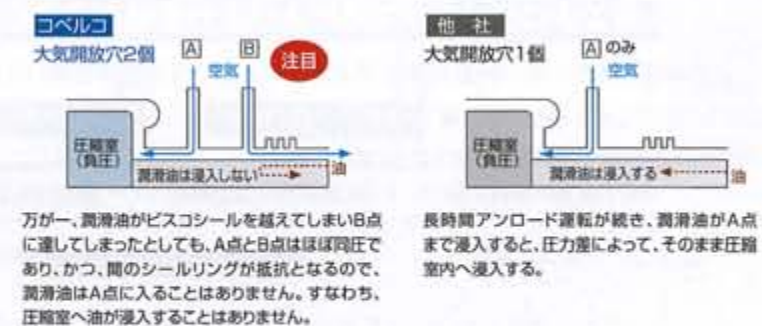
ロータ軸封部



ロード運転時(例:2段吸込側) 図1



アンロード運転時(例:1段吸込側) 図2



■ステンレスシール(空気) ■ビスコシール(潤滑油)

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])の認証を取得することができました。



TÜV (デュフ)
Technische Überwachungs Verein
の略称。技術的安全と品質評価を
専門としたドイツにある国際的第三者
試験認証機関。独立・中立、専門知識、
基準が厳しいことで世界中から認め
られています。

ワイドな圧力設定が可能

圧力仕様範囲を拡大することで、お客様のニーズに
フレキシブルに対応できるようになりました。

※空冷式は0.7MPa仕様のみ

標準圧力	使用可能圧力 (単位:MPa)
0.7MPa仕様	0.7 → 0.75
0.88MPa仕様	0.88 → 0.93
1.0MPa仕様	1.0 → 1.03

吐出空気量と省エネ性を極限まで追求した
比類なき高性能を誇るインバータ機。

ISO8573-1
クラスゼロ認定取得

FE-V FE-VX ALE-V

出力	空冷	37~100kW
	水冷	37~270kW



High Performance ... 高性能・高機能

空気量最大11.1%アップで、クラス最高レベルの高性能を達成!

新型本体の採用、ギアなどのアプリケーションの最適化により、吐出空気量が最大で11.1%アップし、クラス最高レベルの吐出空気量を達成しました。

吐出空気量の比較

	従来 (0.69MPa)		新型 (0.7MPa)
75kW	11.7	11.1%up	13.0
160kW	28.3	5.3%up	29.8
250kW	43.6	3.2%up	45.0

※75kW/空冷式0.7MPa仕様、160・250kW/水冷式0.7MPa仕様、単位m³/min

ワイドレンジコントロール (FE-VXのみ)

ワイドレンジ制御で、最適圧力・最大風量を提供。

ワイドレンジ&低圧運転可能範囲を大幅に拡大。低圧運転時に最大風量を実現し、省エネルギーニーズに最高のメリットを提供。

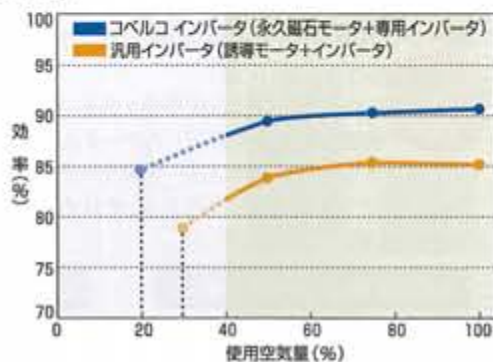
■FE-640VXのワイドレンジ制御による風量変化
(風量UP率は0.64MPa時を100%とした場合の最大増風率の値です)

吐出圧力	0.64MPa	0.59MPa	0.49MPa	0.39MPa
風量	5.4	5.6	6.0	6.4
風量アップ率	100%	103%	111%	119%

IPM高効率モータの採用

汎用誘導モータ、高効率誘導モータを上回る効率を実現。また、専用インバータの使用で、従来のインバータ制御より、すぐれた省エネ効果を発揮します。

総合効率



永久磁石モータは、軸受温度が低いので、軸受グリースが長寿命。モータの保守作業も軽減します。

ライン圧力制御仕様 (オプション)

エアラインから圧力検知し、コンプレッサをコントロールすることができます。

- 必要なライン圧力のキープ。
- 最適な吐出圧力による最高の省エネ運転が可能。
- 圧力損失 (消費電力のロス) が把握できます。

Energy Saving

省エネ特性

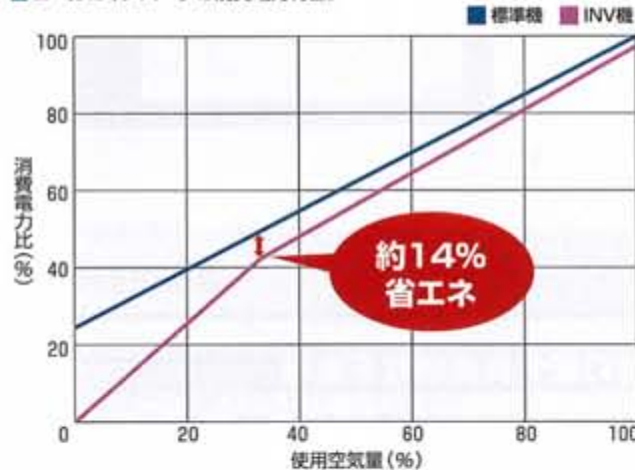
最適容量制御&一定圧制御によりエネルギーロスを徹底的に抑制

どんな負荷条件下でもムダな回転をせず、理想的な電力節減を実現するコベルコインバータ制御。圧力変化にすばやく追従して、圧力変動幅を±0.01MPa以内に抑え、必要空気量を必要な動力できめ細やかに供給します。



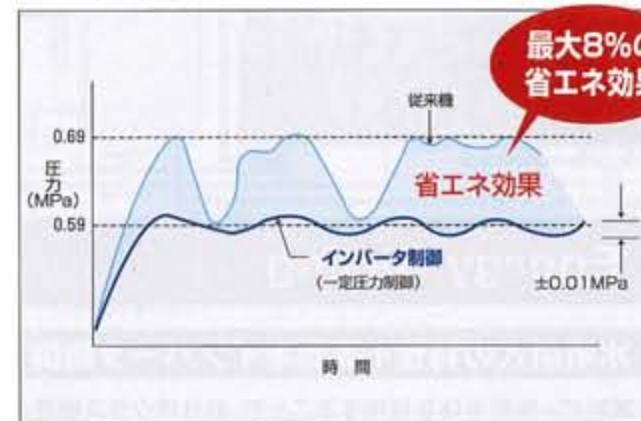
回転数制御による最適容量調整

■コベルコインバータの消費電力特性。



一定圧制御による省エネ

圧力変動幅を±0.01MPa以下での制御が可能。



Safety ...

安全・安心

高調波リアクトル標準装備

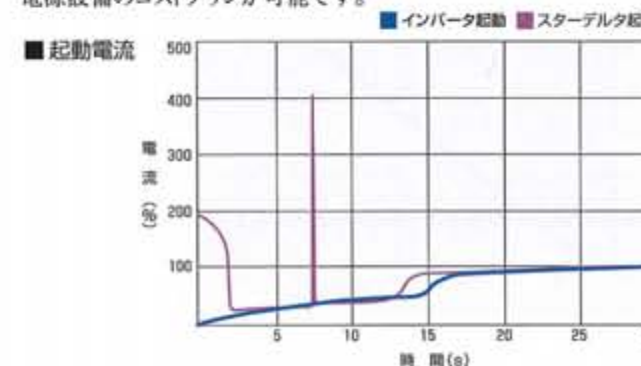
インバータが発生する高調波を低減します。
※(社)日本電気工業会 (JEMA) の高調波抑制ガイドラインに準拠

インバータ冷却

夏場の温度上昇によるトリップを防止するため、インバータの強制冷却装置を標準装備。

インバータによるソフトスタート

起動時のピーク電流を抑えるソフトスタートにより、スムーズな起動と電源設備のコストダウンが可能です。



Lineup ...

ラインナップ

省エネ・インバータシリーズのラインナップを拡充

省エネニーズに対応するため、180・270kWクラスと高圧仕様 (0.88MPa仕様) の9モデルを追加ラインナップしました。

出力	FE		新型 ALE						
	37	55	65	75	100	160	180	250	270
0.7MPa < 0.69MPa	●	●	●	●	●	●	★	●	★
0.88MPa			★	★	★	★	★	★	★

※●:従来機 ※★:新規ラインナップ

環境性能を徹底的に追求した、
次世代型水噴射式オイルフリー。



出力 **22~55kW**
吐出空気量 **3.7~10.1 m³/min**

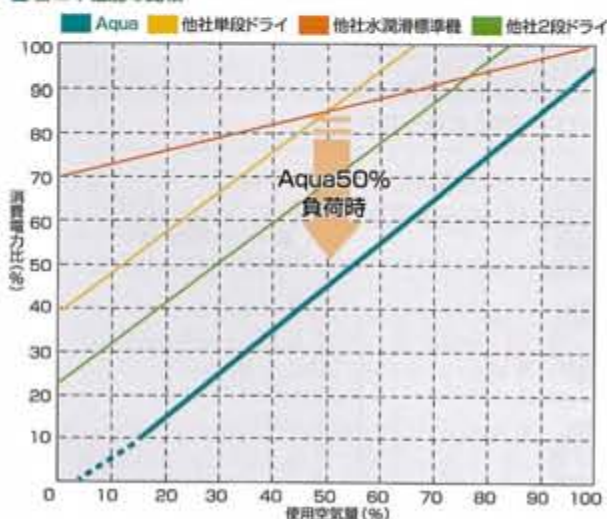
Energy Saving

省エネ特性

水噴射式の特徴+高効率インバータ制御で、抜群の部分負荷特性を実現

水噴射式+新型本体を採用することで、他社同クラス機種と比較しても圧倒的な吐出空気量を達成。また、インバータ制御範囲(空気量比)を15~108%まで拡大することにより、あらゆる負荷状況において最高レベルの省エネ運転を実現します。

■省エネ性能の比較



Aqua VS 水噴射標準機と比較して **38% 省エネ**

Aqua VS 単段ドライ機と比較して **39% 省エネ**

Aqua VS 2段ドライ機と比較して **29% 省エネ**

<比較条件> Aqua37kWとする
吐出空気量.. 3.1m³/min Aqua50%負荷
運転時間.. 6000h
圧力.. 0.69MPa
電気料金.. 15円/kWh

インバータ冷却ファンの採用

冷却ファンもインバータ化することで、究極のエネルギーロス削減を実現。吐出空気温度によりファンの回転数をコントロールして、無駄な消費電力を抑えます。

High Performance 高性能・高機能

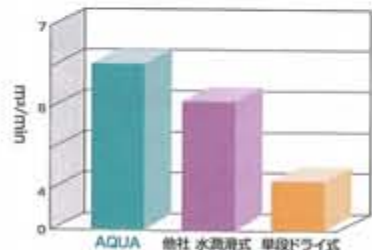
クラスNo.1の高効率を実現

圧縮機本体に水を噴射し、非接触本体間のシールをすることで漏れロスを削減。油冷式並の吐出空気量を可能にし、同レンジ他社機をしのぐクラスNo.1の吐出空気量を達成しました。

ワイドレンジ制御により、最適圧力に応じて最大風量を提供

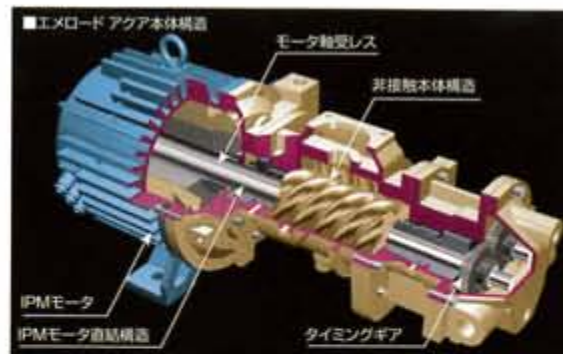
お客様が使用圧力を選択されると、自動的に吐出空気量を調整。最適圧力に応じて最大風量を確保します。

■吐出風量の比較



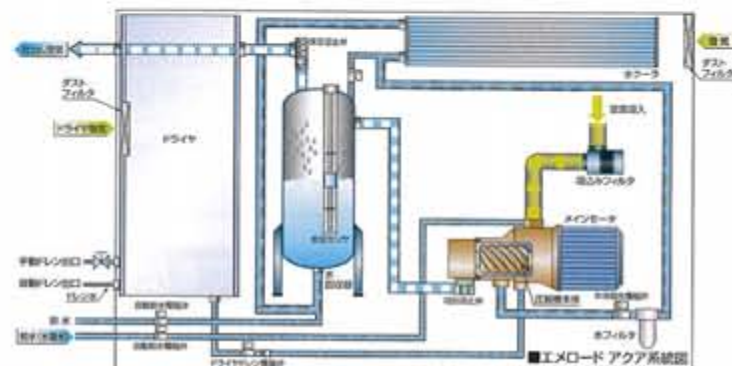
新型本体の設計による高性能

水噴射式採用により、シール性の向上および冷却効果による高効率、クリーンエアを達成。さらに、コベルコ独自の非接触本体+インバータ駆動IPM高速モータ直結構造により、ベルトやギアで発生していたエネルギーロスを究極まで低下させました。また、非接触本体により、熱膨張や摩擦による性能低下の心配もありません。



ドライアドレン循環方式を採用

水噴射式コンプレッサの課題である循環水の水質管理をドライアドレン循環方式の採用で解決。ドライアドレンから得られるドレン水が純水なみの性質を持つことを利用し、そのドレン水を回収、循環させることで水管理が可能。これにより、従来必要であった純水装置などのオプションが不要になりました。



IPM高効率モータの採用 (P9参照)

ワイドレンジ制御を可能としたIPM高効率モータを搭載。回転子に永久磁石を内蔵することによって、汎用誘導モータ、高効率誘導モータを上回る効率を実現。モータ軸受レス構造なので、軸受で発生していたエネルギーロスも削減しました。またエネルギーロス(発熱)が少ないため、小型・軽量化も達成しました。

周囲温度への耐力向上 (P13・FEを参照)

周囲温度への耐力を向上させるために、クーラ形状・ファン等の冷却システムを見直し、周囲温度45℃でも異常停止しない運転を可能とした、ゆとりある設計をしています。

※周囲温度40℃を超える環境で長時間の連続運転を行った場合、電装品・Oリング等の寿命が通常よりも短くなります。

省メンテナンスをもたらすシンプル構造

- モータ軸受レス構造
軸受交換やグリスアップが不要です。
- メカニカルシールレス構造
モータの完全密封構造・耐油性モータの採用により、不要となりました。
- 吸気調整弁レス構造
負荷状況に応じリニアな運転制御が可能であるため、低負荷時に必要だった吸気調整弁がいりません。
- 水フィルタ交換は6,000時間毎でOK (純水装置などのオプション不要)

Safety 安全・安心

充実した電装品保護

- DCリアクトル内蔵
メインインバータには高調波を抑制するDCリアクトルを内蔵。
- 瞬停・停電自動復帰...0.1-20sec
- 12,000V雷サージキラー、ノイズフィルタ内蔵

Ecology 環境対応

すみずみまで環境に配慮

- ドライヤの冷媒にR407Cを採用
オゾン破壊係数ゼロのR407Cをドライヤの冷媒に採用しています。
- 吸音材の分別廃棄が容易
コンプレッサの廃棄時に、吸音材の分別廃棄が簡単にできます。
- 低騒音化
騒音の原因箇所をひとつひとつ見直すことによって、運転音の大きさはもちろん、音質も改善しました。

Emeraude-FE

高圧縮エアを効率的につくりだす、
2段ドライのスタンダード。

出力 **15~55kW**
吐出空気量 (0.69MPa仕様) **2.05~7.7 m³/min**



Energy Saving

省エネ特性

2段圧縮構造だからこそ実現できた極めて高い省エネ性能

省エネルギー、ランニングコストの低減、信頼性の向上に貢献する2段圧縮機を採用。
単段オイルフリー機に比べると、8~28%効率が高まりました。



インバータ冷却ファンの採用 (FE200~790)

冷却装置 (ファン動力) で
最大80%の省エネ効果

- 吐出温度によってファンの回転数をコントロールすることで、無駄な消費電力を抑えます。
- コンプレッサユニット内部の温度が安定することによって耐久性も向上します。
- 周囲温度に応じた回転数で排気するため、アンロード時や周囲温度が低い時は、より低騒音化が測れます。

High Performance 高性能・高機能

周囲温度耐力の向上

クーラ形状・ファン等の冷却系を見直し、周囲温度
45℃でも異常停止しない運転を可能としたゆとりある
設計をしています。



※周囲温度40℃を超える環境で長時間の連続運転を行った場合、電装品・Oリング等の寿命が通常よりも短くなります。

メンテナンス性の向上

- 本体オーバーホール期間の延長 本体推奨オーバーホール期間を6年(1段・2段)に延長しました。
- 高性能吸込みフィルタの採用 塵埃環境対策として捕集効率の高い遠心分離+ろ過分離の2段階分離方式を採用しました。

Ecology 環境対応

環境対応

ドライヤの冷媒にR407Cを採用

分別廃棄の容易な吸音材

空気圧式吸気調整弁の採用

脈動音の低減

※多孔板サイレンサ(特許出願中)の採用により1kHz以上の高周波音を大幅にカット。

ES Scroll Compressor

スクロールがうみだす、小型クラスの理想形。

出力 **1.5~15kW**
吐出空気量 (0.69MPa仕様) **170~1680 L/min**

1.5kW~3.7kW CLASS

COMPACT series
コンパクトシリーズ

設置スペースわずか新聞紙1枚程度の高性能コンパクトボディ。

5.5kW~15kW CLASS

MULTI STAGE CONTROL series
マルチステージ制御シリーズ

圧縮機本体を複数台搭載した、省エネルギー・高効率タイプ。

耐久性と省メンテナンスをもたらすシンプル構造

部品点数が極めて少ないシンプルな圧縮機構

- 中間整備:4年(または10,000時間)
- オーバーホール:8年(または20,000時間) ※年間運転時間が5,000h未満の場合。

スクロール機構ならではの低騒音・低振動

トルク変動が極めて少なく、バルブが不要な機構により、運転音、
振動を他機種に追随を許さないレベルにまで抑えることができました。



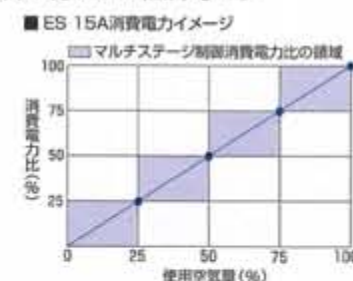
信頼性を高め、
省メンテナンスを図る高性能マイコン基板

運転状況、設定状況、異常・警報内容等を把握し、高機能メンテナ
ンスモニタにデジタル表示でお知らせします。致命的なトラブルを未
然に防ぐため、点検時期に近づくと、モニタの警報でお知らせします。

省エネルギー、高効率の
複数台圧縮機本体搭載型(5.5kW以上)

負荷条件に応じた台数制御を行うから経済的です

- マルチステージ制御
コンプレッサ本体、モータとも
に2台以上搭載し、高機能
マイコンで最適運転台数に
制御します。



コンプレッサの小型化を実現するオイルフリースクロールテクノロジー | 省エネルギー、省メンテナンス、環境への配慮、あらゆる面で大きなメリット。



オイルフリースクロールの圧縮原理

- 1 吸込み口1と吸込み口2から
空気を吸入。
- 2 旋回スクロールが1→2→3→4と
旋回するにしたがって、三日月状の
圧縮室の容積は徐々に小さくなります。
- 3 渦の中心に向かって圧縮された空気は
中心で最小となり、吐出しポートから
吐出されます。
- 4 1→2→3→4の旋回を連続して
繰り返す、脈動なくオイルフリーエア
を作り出します。

トップランナーモータ規制 準拠製品

Emeraude-ES 空冷式(ドライヤー一体型・コンプレッサ単体型)

項目	型式	ES2AD/AIII-5/6	ES3AD/AIII-5/6	ES4AD/AIII-5/6	ES6AD/AIII-5/6	ES8AD/AIII-5/6	ES11AD/AIII-5/6	ES15AD/AIII-5/6	
周波数	Hz	50/60							
吐出空気量	L/min	170	255	425	675	840	1265	1680	
出力	kW	1.5	2.2	3.7	5.9(2.2+3.7)	7.4(3.7×2)	11.1(3.7×3)	14.8(3.7×4)	
吸込み条件	圧力/温度	大気圧/2~40℃							
吐出し条件	圧力(ゲージ圧) MPa	0.65~0.8							
コンプレッサ用モータ	電圧	200/200~220							
	起動方式	直入							
駆動方式		ボリVベルト							
空気出口接続管径		1/4B(ボールバルブオス)		3/8B(ボールバルブメス)		20A		25A	
ドライヤ	出口空気露点	圧力下15以下							
	入力	0.24/0.23		0.26/0.25		0.41/0.43		0.53/0.59	
	冷媒	R134a							
概略寸法 (幅×奥行×高さ)	ドライヤー一体型 mm	453×682×875		545×622×1,058		650×955×1,195		650×955×1,555	
	コンプレッサ単体型 mm	453×507×875				650×955×1,195		650×955×1,555	
概略質量	kg	116(90)	129(103)	154(139)	320(270)	338(288)	452(372)	576(481)	
騒音値	dB(A)	45(45)		49(49)		52(52)	53(53)	56(56)	

※騒音値は無音室にて、機器正面1.5m/高さ1m全負荷で測定した値です。
※寸法はパッケージ外寸法です。ストップバルブ等の突起物は含まれません。
※吐出し空気量はコンプレッサの吸込み条件に換算した値です。
※ドライヤー一体型の吐出し空気量は、ドレン排出により3~5%減少します。

※圧縮空気は直接人体に吸引する呼吸器系の機器には使用できません。 ※400V線は別途お問い合わせください。
※必要量のレシーバ(タンク)を併せてご使用ください。
※保証値については別途お問い合わせください。
※<>内数値はコンプレッサ単体型仕様のもので。

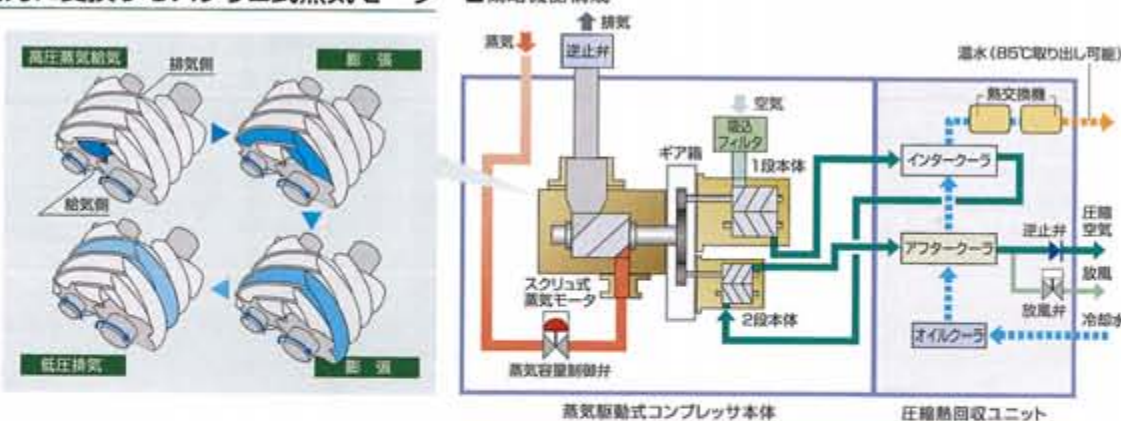
圧倒的な省エネ性を発揮する
蒸気駆動式オイルフリー。

出力 **55kW**
吐出空気量 (0.7~0.8MPa吐出) **7.7 m³/min**



蒸気を効率的に動力に変換するスクリュ式蒸気モータ

スクリュ式蒸気モータは、圧力差がそのまま回転数と連動する為、蒸気容量制御弁で圧力差を変化させることでインバータモータ(電動式)並みの回転数制御が可能です。



圧縮熱回収ユニットを本体に一体化



究極のクリーンエア

圧縮室内では潤滑油をまったく使用しないオイルフリー構造。軸封部にはステンレス製シールリングを採用しているため、カーボン粉が発生しません。また、コベルコ独自の「大気開放穴2ヶ所構造(特許取得)」が、長時間の低速回転運転が続いても軸封部の潤滑油が圧縮空気に混入するのを防ぎます。

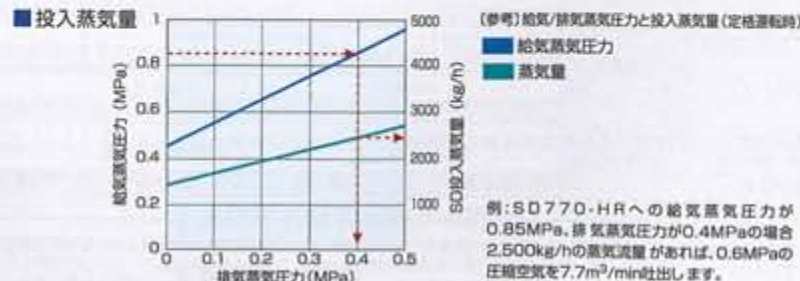
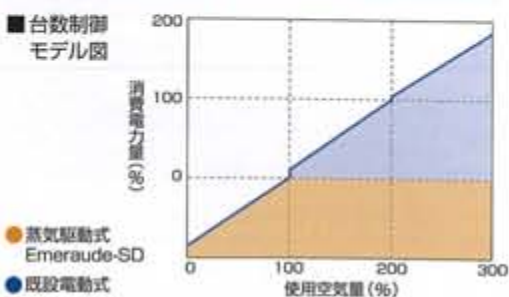


既設電動式との台数制御の組み合わせで、さらに省エネ効果がアップ!

既設電動式コンプレッサと組み合わせることで、「エメロードSD」の必要蒸気量が確保されるときは、「エメロードSD」をベース機、容量調整機として運転し、電動式コンプレッサの負荷を軽減することで省エネが可能。また、蒸気量が不足した場合は電動式コンプレッサがバックアップすることで、安定的なエアの供給を可能にします。



必要エア量に応じて、最適な組み合わせでご利用いただけます。



Specifications — 標準仕様

SDHR シリーズ

項目	型式	SD770L-HR (低圧蒸気仕様)
吐出空気量	m ³ /min	7.7
取込み条件	圧力/温度	大気圧(1bar)/2~40℃
吐出条件	圧力/温度	0.7MPa(一定圧力制御の設定は0.64以下)/55℃以下
空気圧制御		給気蒸気量での回転数制御による一定圧力制御
空気負荷制御範囲	(%)	100~40
圧縮機軸動力	kW	55.0
スクリュモータ	型式	オイルフリースクリュ型
	給気蒸気圧力(最大/最小)	MPa 0.98/0.45
	排気蒸気圧力(最大)	MPa 0.53以下
	蒸気必要差圧(定格)	MPa 0.45
	投入蒸気量	t/h 2.8~1.1 (排気量 0.4MPa時 2.5t/h)
圧縮機冷却ユニット	熱出力(定格運転時)	kW 78
	水量	L/min 軟水
	許容給水温度	℃ 22(給水入口35℃・出口85℃時)
	許容給水圧力	MPa 35℃以下
	給水出口温度	℃ 0.5以下
		65~85 設定可能
潤滑油初期充填量	L	16
制御電源		3Φ-200/220V 50/60Hz共用 1.3kVA
制御空気	L/min	100 (圧力0.4MPa以上 オイルレス高純度乾燥エア)
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	2,080×1,200×1,500
総重量	kg	1,440

- * 吐出空気量はコンプレッサ出口から実際に吐出される量を取込み状態(30℃)に換算した値です。
- * 吐出圧力は、逆止弁後の値を示します。
- * 出荷時コンプレッサに潤滑油は充填されておりません。運転前には必ず、当社推奨潤滑油を充填してご使用ください。
- * 圧縮空気は、直接人体に吸引する呼吸器系の機器には使用できません。
- * 外観・仕様につきましては予告なしに変更することがあります。
- * 記載内容は保証書ではありませぬ。保証書については、別途お問い合わせください。

Agua (インバータ) シリーズ

空冷式

項目	型式	EA400ADIII-VS	EA650ADIII-VS	EA970ADIII-VS
周波数	Hz		50/60共用	
吐出空気量	m ³ /min	3.7~4.0	6.2~6.5	9.5~9.7
出力	kW	22	37	55
取込み条件	圧力/温度		大気圧/2~40℃	
吐出条件	圧力(ゲージ圧) MPa	0.69~0.59		0.7~0.6
	温度		45以下(周囲温度30℃条件)	
吐出口径	A	25	40	50
圧縮機軸動力	kW	23.0	37.2	58.4
コンプレッサ用モータ	電圧	V	200/200-220(400/400-440)	
	共通仕様		全閉、永久磁石形3相誘導	
	駆動方式		インバータ	
	出口空気露点	℃	圧力下10以下	
ドライヤ	消費電力	kW	2.20/2.65	2.35/2.80
	冷媒・制御方式		R407C、キャピラリチューブ	
ファン用モータ出力	kW	2.2(インバータ制御)	3.7(インバータ制御)	7.5(インバータ制御)
総寸法(幅×奥行×高さ)	mm	1,650×900×1,500	1,950×950×1,500	2,300×1,200×1,600
総重量	kg	840	1,030	1,560
潤滑油初期充填量	L	26	30	73
潤滑油初期充填量	L		3	
騒音値(正面騒音値)	dB(A)	62	65	69

水冷式

項目	型式	EA970WDIII-VS
周波数	Hz	50/60
吐出空気量	m ³ /min	9.5~10.1
出力	kW	55
取込み条件	圧力/温度	大気圧/2~40℃
吐出条件	圧力(ゲージ圧) MPa	0.7~0.6
圧縮機軸動力	kW	57.0
コンプレッサ用モータ	電圧	V 200/200-220(400/400-440)
	駆動方式	インバータ
	仕様	全閉、永久磁石形3相誘導
空気出口接続口径	A	50
冷却水	水量	L/min 95
	冷却水入口/出口口径	A 32A(R1・1/4)
ドライヤ	出口空気露点	℃ 圧力下10以下
	入力	kW 2.35/2.85
	冷媒・制御方式	R407C、キャピラリチューブ
ファン用モータ出力	kW	1.5(インバータ制御)
総寸法(幅×奥行×高さ)	mm	2,300×1,200×1,600
総重量	kg	1,370
潤滑油初期充填量	L	73
潤滑油初期充填量	L	3
騒音値(正面騒音値)	dB(A)	63

- * 吐出空気量は圧縮機取込み状態に換算した値です。
- * 出口空気露点温度は大気温度30℃、0.69(0.7)MPa時の値です。
- * 吐出空気量はドラム折出時には約3%減少します。
- * 出荷時には潤滑油は充填されています。必ず当社純正油「EXTRA-OIL」を充填してご使用ください。
- * 騒音値は無音室にて、機械正面1.5m、高さ1m全負荷で測定した時の値です。
- * 圧縮空気は直接人体に吸引する呼吸器系の機器には使用できません。
- * コンプレッサは設置場所の周囲空気によりユニット内を冷却していますので、周囲温度が40℃を超えないように換気などに配慮してください。
- * 水冷機の冷却水温度は32℃を超えないようにしてください。
- * 冷却水水質の詳細については、別途お問い合わせください。
- * 凍結破損の恐れがありますので、周囲温度は2℃以上になるように配慮してください。
- * 外観・仕様につきましては予告なしに変更することがあります。
- * 使用モータ仕様は定格出力のS.F.=1.1としています。
- * 出力は公称出力を示します。