

蒸気モータの搭載と圧縮熱回収システムによる
究極の省エネコンプレッサ

圧縮熱回収蒸気駆動式エアコンプレッサ

特徴

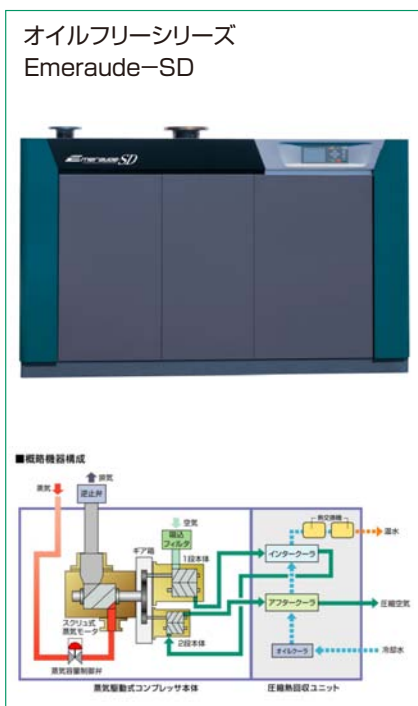
- 蒸気の減圧エネルギーによる蒸気モータで駆動される電気レスエアコンプレッサ
- 従来捨てられていた空気圧縮熱を回収しボイラ給水の予熱に利用
- 電動式エアコンプレッサに比べてランニングコスト▲85%、CO₂排出量▲90%削減可能

概要

(技術の原理・動作等)

工場内ユーティリティ蒸気系での減圧弁による減圧工程に着目し、そこでの蒸気圧力差《未利用蒸気エネルギー》でエアコンプレッサを駆動するコンプレッサユニットと、通常は大気に放出される空気を圧縮する時に放出される圧縮熱《廃棄エネルギー》を回収しボイラ給水の予熱を行う圧縮熱回収ユニットを組み合わせ、世界初の「圧縮熱回収型蒸気駆動式エアコンプレッサ」です。今まで利用されていない蒸気の圧力エネルギーを活用する事から入力エネルギー単価が比較的安く、廃棄していた空気圧縮熱の回収によりランニングコストが大幅に削減できるものです。また、電気レスコンプレッサであり大幅な節電対策にも対応できます。工場でのユーティリティシステム効率の圧倒的な向上に寄与する「究極の省エネ・環境対応エアコンプレッサ」です。

(本製品は神戸製鋼と三浦工業との共同開発製品です。)



製品写真及び構造図

効果

- 従来からの電気モータ駆動エアコンプレッサから既に使用している蒸気を利用して「圧縮熱回収蒸気駆動式コンプレッサ」を導入することにより、大幅な電力削減が出来ます。又、廃熱ボイラやコージェネレーション等で蒸気に余剰が出ている場合は、廃棄している蒸気(エネルギー)を回収する事が可能となりエネルギーコストゼロで圧縮エアを製造できます。
- 一例として、使用している減圧弁を利用して上記 Kobelion SD1310L-HR を導入した場合のメリットは年間50万kWの節電と250 t-CO₂の削減が期待できます。(年間6000時間運転時)

項目	型式	Kobelion SD 給油式コンプレッサ			Emeralde-SD オイルフリーコンプレッサ
		SD695L-HR(低圧蒸気仕様)	SD1310L-HR(中圧蒸気仕様)	SD1310M-HR(中圧蒸気仕様)	SD770L-HR(低圧蒸気仕様)
吐出し空気量	m ³ /min	6.05~6.95	12.4~13.1	12.4~13.1	7.7
吸込み条件	圧力/温度	大気圧(1bar)/2~40°C			
吐出し条件	圧力/温度	0.85~0.6MPa/55°C以下			0.7MPa(一定圧制御の設定(0.64以下))/55°C以下
空気圧制御		給気蒸気絞りで回転数制御による一定圧制御			
空気負荷制御範囲	%	105~20	105~10	105~10	100~40
圧縮機軸動力	kW	38.6	75.0	75.0	55.0
型式		オイルフリー型			
給気蒸気圧力(最大/最少)	MPa	0.98/0.38	0.98/0.45	1.94/0.45	0.98/0.45
排気圧力(最大)	MPa	0.60	0.53以下	1.45以下	0.53以下
蒸気必要差圧(定格)	MPa	0.38	0.45	0.50	0.45
通過蒸気量	t/h	3.0~1.2(排気0.4MPa時2.4t/h)	3.8~2.0(排気0.35MPa時3.2t/h)	8.5~2.0(排気1.0MPa時6.3t/h)	2.8~1.1(排気0.4MPa時2.5t/h)
熱出力(定格運転時)	kW	60	120	120	78
水質		軟水			
水量	L/min	17(給水35°C・出口85°C時)	36(給水35°C・出口85°C時)		
許容給水温度	°C	35°C以下			
許容給水圧力	MPa	0.5以下			
給水出口温度	°C	65~85設定可能			
潤滑油初期充填量	L	25	60	60	16
制御補機電源		3φ-200/220V 50/60Hz共用 1kVA	3φ-200/220V 50/60Hz共用 1.6kVA		
制御空気	L/min	100(圧力0.4MPa以上 オイルレス洗浄乾燥エア)	200(圧力0.4MPa以上 オイルレス洗浄乾燥エア)		100(圧力0.4MPa以上 オイルレス洗浄乾燥エア)
外形寸法(幅×奥行×高さ)	mm	2,430×1,100×1,500	2,870×1,200×1,500		2,080×1,200×1,500
概略重量	kg	1,500	2,500	2,500	1,440

機器仕様表

蒸気と圧縮空気を使用している工場

水

省エネ・エネルギー回収

エネルギー

新エネルギー

廃棄物処理
再資源化資源

大気

土壌

その他

コベルコ・コンプレッサ株式会社 システムエンジニアリング部 蒸気グループ 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目6番4号
● TEL / 03-5496-0014 ● FAX / 03-5496-0018 ● <http://www.kobelco-comp.co.jp/>

※留意事項：本書は環境・エネルギー問題の解決のお役に立てると考えられる事例(技術・製品等)を紹介するものであり、これらについて移転・販売することを保証するものではありません。