

高効率で消費電力が少ない → 大きな省エネ効果

1台で電気代:年間約400万円電気代削減 CO₂:年間149t削減が可能に!

A社食品工場の事例です。

A社(調理用・パン製造メーカー)導入事例

A社工場では他社55kWのドライ式コンプレッサを使用。三井精機のコンプレッサ(i-14037A)を導入しました。

さらに新型i-14037Xの場合

機種	55kW ノーマル制御		37kW インバータ制御	
	他社 55kW	三井精機 i-14037A	i-14037X	
モータ出力 kW	55	37	37	
吐出し空気量 m ³ /min	6.4	6.1	6.58	
平均消費率 % (平均消費空気量 3m ³ /min)	46.9	49.2	45.6	
電気代 kW/h	15円		15円	
圧力 MPa	0.69		0.69	
稼働時間	24時間/日×30日/月×12ヶ月=8,640時間/年		8,640時間/年	
効率 %	モータ効率 0.93	モータ効率 0.946	モータ効率 0.952	
動力率 %	平均 84.1	平均 49.2	平均 45.6	
電力量 kWh	49.7	19.2	18.6	
電力料金 円(年間)	6,441,120	2,488,320	2,410,560	
金額差	ノーマル制御 6,441,120円 - インバータ制御方式 2,488,320円 = 年間メリット金額 3,952,800円		年間メリット金額 4,030,560円	
CO ₂ 削減量	CO ₂ 排出係数: *0.555kgCO ₂ /kWh 年間削減量 146.3t/CO ₂		年間削減量 149.1t/CO ₂	

*導入当時のCO₂排出係数による値です。

水潤滑オイルフリーコンプレッサの環境性能

水潤滑だからできる

高効率一段圧縮

騒音が少ない

低回転で低騒音。環境改善に貢献。

インバータ制御で大幅な電力削減

中間負荷での省エネ効果が確実に出ています。

潤滑油(オイル)を使用しないオイルフリー

廃油・ドレン管理費、一切不要。

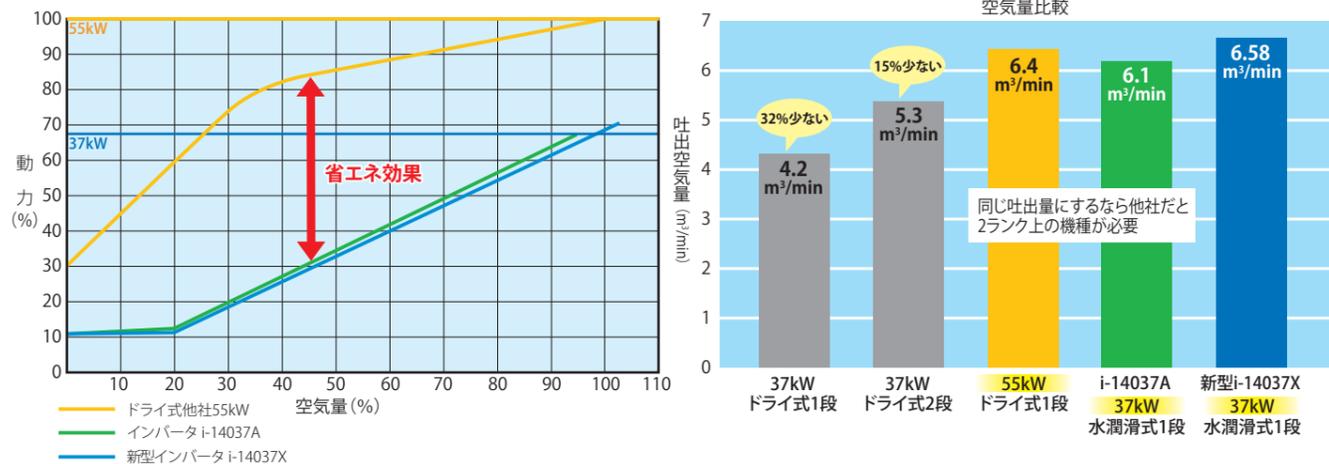
吐出し空気温度が低く設置管理し易い

吐出し空気温度が30~40℃。安全で冷却ロス低減。

配管フィルタの保守管理が軽減

圧損が低減され効率UP。保守費用も削減。

i-14000の省エネ効果(従来機との比較)



i-14000(X)シリーズはすべての圧縮機構を知り尽くした技術の結晶

の優れた力。究極の高機能モデル。

i-14000(X)シリーズは高性能に加えインバータ制御による理想的な本格省エネ運転が可能です。まさに、地球と産業のニーズに応えた新時代対応オイルフリーコンプレッサです。



食品・飲料・薬品・化粧品業界の皆様へ

圧縮空気の品質や環境問題など工場では
色々な対策でお悩みではないですか？

当社のオイルフリーコンプレッサは
油を一切使わず水だけを使っています。
更に大幅な省エネも！

Class 0

クリーンエアの証明 "クラスゼロ" ISO8573-1品質保証等級クラスゼロ認証取得

三井精機の水潤滑オイルフリーコンプレッサは最高レベルの品質等級ISO8573-1:2010 [-:-0]の認証を取得し100%オイルフリーが認められました。

TÜV(テュフ) : Technische Überwachungs Vereinの略称。国際的第三者検査機関としてドイツをはじめとした品質評価と安全試験・認証などを提供しています。



TÜV認定書

三井精機は食品安全マネジメントシステムに適した コンプレッサを提供していきます。

食品安全マネジメントシステム(HACCP、FSSC22000、ISO22000等)での潤滑剤への考え方

1. 潤滑剤を使用しない
2. 潤滑剤が漏れない・触れない対策
3. 偶発的接触が許容される潤滑油の使用



三井精機のオイルフリー（水潤滑式）コンプレッサなら
オイルを一切使用していません。

オイルを一切使用しない
クリーンエアの水潤滑コンプレッサが
注目されています。



コンプレッサでは給油式はもちろん、
オイルフリー（ドライ式）コンプレッサでもオイルを使用しています。
その場合、食品機械用潤滑剤 [H1 グレード] を使用する必要があります。

給油式のコンプレッサの場合は？

食品機械用潤滑剤【H1 グレード】を推奨油設定しております。

株式会社レッドアンドイエロー
カシーダフルードCR 32



JXエネルギー株式会社
フードマシンスクリュウ 32



オイル交換の目安は6ヶ月もしくは3,000時間のどちらか早い方となります。オイル交換の際は一部、O-リングの変更を推奨致します。

2020年6月より『HACCP』に沿った衛生管理が求められます。

2018年6月 改正食品衛生法 可決

2020年6月 法律施行(HACCP義務化、改正食品衛生法第五十条) 経過措置として1年間の猶予期間

2021年6月 猶予期間終了、完全義務化

<日本冷凍食品協会>の例

・圧縮空気を製造するコンプレッサは、油を使用しないものか、使用する場合も油は食品グレードであることが望ましい。

⇒水潤滑式オイルフリーまたは食品グレード『H1』オイル

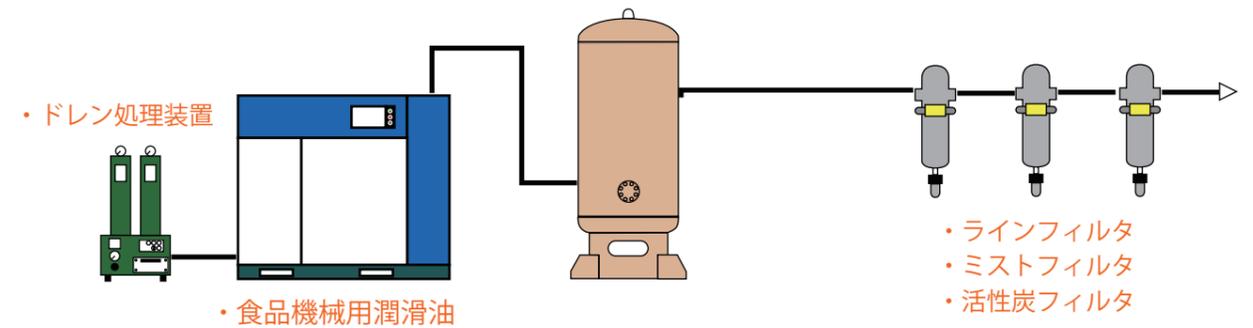
・食品に直接使用する圧縮空気は、埃・水分・微生物の残存などの基準を決めて管理することが望ましい。

⇒フィルタの設置とエレメント管理

この時点でHACCPの衛生管理を導入していない事業者は食品衛生法の違反となりますので、指導対象となります。

■オイル式とオイルフリー式フロー図

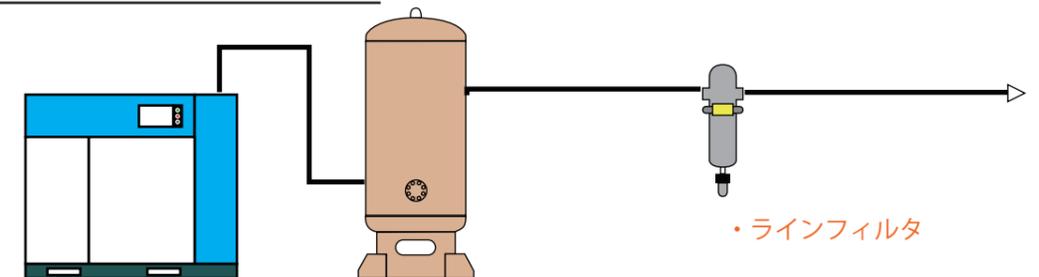
オイル式コンプレッサの場合



●オイル式コンプレッサの場合

充填されているオイルは食品グレード(H1グレード)である必要があります。さらに、食品グレードであっても圧縮空気に含まれるオイルは極力取り除く必要があるため、ラインフィルタ、ミストフィルタ、活性炭フィルタを追加することが望ましいとされています。また、ドレン処理も必要となります。

オイルフリー式コンプレッサの場合

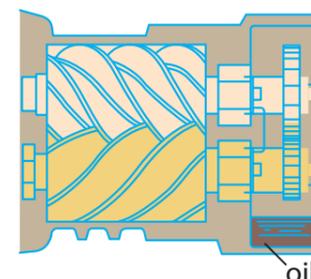


●オイルフリー水潤滑式の場合

圧縮空気にオイルが含まれることはありません。ただし、吸込み空気中に小さなホコリ等が含まれていますので、ラインフィルタの設置は必要です。

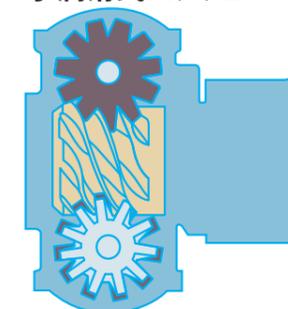
■ドライ式スクリュウと水潤滑式スクリュウ比較

ドライ式スクリュウ



●ドライ式の場合
増速用にギアオイルが
使われています。

水潤滑式スクリュウ



●水潤滑式の場合
オイルは一切使用して
おりません。