

**エアーナイフ用
 オイルフリーブロー**
 KCP / KCE シリーズ

エアーブロー、エアーナイフ用 エアーの見直ししませんか？

オリオン オイルフリー ブローは エアーブロー、エアーナイフに最適です。



使用例
 飲料ボトル缶の
 洗浄後の水切り

使用例
 切り粉・粉塵の除去

工場エアー、一般ブローから
 オリオンのオイルフリーブローへ 切り替えて

KCP-B/KCE-B

KCP-BH

省エネ、品質向上 を実現!



**高コストの
 工場エアーからの
 切り替え**

エアー単価が
 工場エアーの約 1/3 に!

**ノズル直前での
 減圧ロス削減**

工場エアーを使用した際
 のようなエネルギーロスが
 ありません!

**ノズル直前の
 圧力不足の改善**

適正な衝突圧で、
 水滴や粉塵の吹飛ばし
 残りがありません!

オリオンオイルフリーブローでできること

省エネ

工場エアからの切り替え

ノズル直前での減圧ロス削減

品質向上

ブローからの切り替え

ノズル直前の圧力不足の改善
(衝突圧をパワーアップ!)

1 高コストの工場エアからの切り替え

KCP-B/KCE-B

KCP-BH

工場エアは一般的に 0.69MPa まで昇圧されていますが、それには高額なコストがかかっています。

オリオンオイルフリーブローは同じ 1m³のエアを作り出すのに約 1/3 のコストで済みます。

エア単価 (1m³) *イメージ



エア単価
約 **1/3**

*電気料金単価 15円/kWh で試算

2 ノズル直前での減圧ロス削減

2BH KCPL-B

KCP-B/KCE-B KCP-BH

ブロー用に元圧 0.69MPa のエアを供給すると、空気圧が高過ぎるので、減圧弁(レギュレータ)などを使って、ノズル直前に減圧するのが一般的ですが、ここに大きなエネルギーロスが発生します。



減圧弁を削除して、KCP/KCE ブロー (元圧 0.1MPa) のエアを、口径を最適化したノズルにダイレクト供給することで、小出力大流量ブロー化(減圧ロスゼロ)による、大幅な省エネシステムが完成します。



10馬力(7.5kw)エア量比較
工場エア vs KCEブロー
(コンプレッサエア)



エア量
約 **3倍**

ブローエアの除湿についても、ご相談ください。





オイルフリーブロー 圧力別ラインナップ

吐出圧力	~0.02MPa	~0.05MPa	~0.1MPa	~0.15MPa
シリーズ	2BH	KCPL-B	KCP-B/KCE-B	KCP-BH
方式	 単段式サイドチャネル	 2段式サイドチャネル	 オイルフリー ツインローター	
外観				
更新対象		工場エア	工場エア、一般ブロー	
更新目的		省エネ	省エネ、品質向上	
カタログ	D-VG01		D-VG08	

D-VG01

ドライ真空ポンプ・ブロー カタログ



D-VG08

オイルフリーブローユニットカタログ



3 ノズル直前の圧力不足の改善

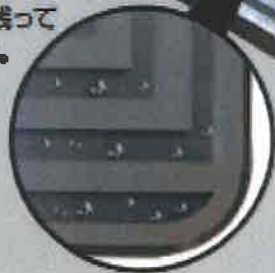
衝突圧を
パワーアップ!

KCP-B/KCE-B
KCP-BH

ブロー比較

サイドチャネルブロー

風量が多いですが衝突圧を設定しにくいので、複雑な形状の場合に水滴が残ってしまうことがあります。



KCP/KCEブロー

適正な衝突圧を設定しやすいので、複雑な形状でも水滴が残りません。



動画▶で 水切品質の向上を確認!

エアナイフ実演動画

検索ワード

オリエオン エアナイフ 動画



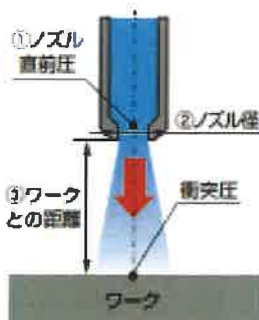
衝突圧とは?

衝突圧とは、切粉や水滴を吹き飛ばす力のことです。

衝突圧は

- ①ノズル直前圧
 - ②ノズル径
 - ③ワークとの距離
- の3要素で決定します。

適正な衝突圧が、省エネと品質を両立します。



各ブローのおおよその使用圧力上限

*KCP100D-BHは
0.15MPaまで運転可能です

0.05MPa

0.02MPa

0.1MPa

ルーツブロー サイドチャネルブロー KCP/KCEブロー

KCP/KCEブローは
エアブローに最適な

0.1MPa

こんなeco+ecoが期待できます

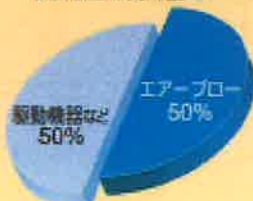


現状 エアブローやエアナイフなどに圧縮エアを使用している

【工場内の電力消費量】



【圧縮空気使用量の内訳】



工場全体の電力消費量の約 20%が圧縮空気によるもので、その内の 50%がエアブローで使用されているといわれています。

改善型エネルギー添では、圧縮エアの低圧化によるエネルギー削減方法として「エアコンプレッサーを設置する場合において、小型化し、分散配置することによりエネルギーの使用の合理化が図れる」ときは、その方法を検討すること。また、圧力の低いエアの用途には、エアコンプレッサーによる高圧エアを減圧して使用せず、低圧用のブローまたはファンの利用を検討すること」とブローが推奨されています。

対策 ブロー用エアは、オリオン高圧ブロー(0.1MPa)へ切替えて、省エネと品質を確保!

図1. エアブロー状態

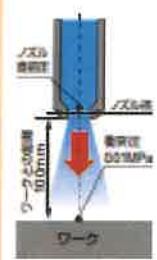


図2. 距離100mmで衝突圧が0.01MPaの圧力分布

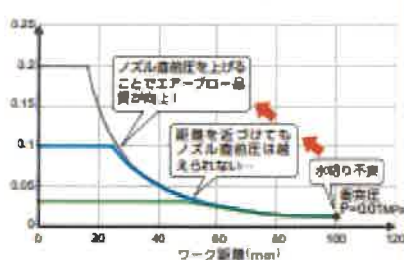
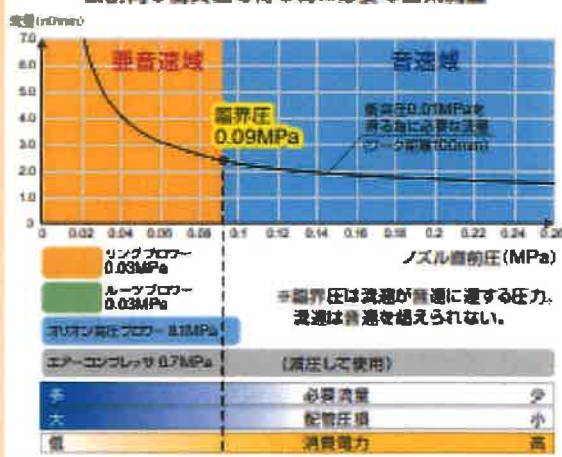


図3. 同じ衝突圧を得る為に必要な空気流量



圧縮エアの切替には、①ノズル直前圧、②ノズル径、③ワークとの距離が重要です(図1)。図2のようにブローの圧力でもノズル径を大きくすることで、工場エアと同じ衝突圧を得ることが出来ます(ワーク距離 100mm 地点)。ワーク距離を減付けることで、より高い衝突圧を得られますが、いくら距離を減付けても衝突圧はノズル直前圧以上にはならないので、高い衝突圧が必要な用途(複雑な形状のワーク)で低圧化しすぎると、衝突圧不足による品質低下が発生します。

また、低圧エアになるほど必要なノズル径が大きくなりますが、これは同じ衝突圧を得る為に多くの流量が必要ということです。圧力毎の必要空気量の関係は図3のようになり、境界圧 0.09MPa 以上の音速域では、直前圧が変化しても必要流量にあまり変化はありませんが、亜音速域では、圧力が低くなるにつれて必要流量が増加します。流量が増加すると配管圧力損失も大きくなり、直前圧が減少

してエアブロー品質の低下を招きやすくなります。つまり、品質を確保しつつ低圧化による省エネを目指すためには、流量を多く必要としない境界圧 0.09MPa の直前圧を提供できるブローが省エネと品質維持のバランスに優れていると考えられます。

例えば...

距離50mmで同等の衝突圧力を条件とした場合

高圧ブローエアは、ノズル径をUPして流量が増加していますが、必要な電力は工場エアに比べて、約50%程度で済みます。

	工場エア	高圧ブロー
直前圧(MPa)	0.2	0.08
ノズル径(mm)	2	3
50mm衝突圧(MPa)	0.012	0.012
ノズル10個流量(m³/min)	0.87	1.43
必要電力量(kWh)	7.28	3.60
電気料金(円/h)	109.2	54.0
年間5000時間稼働	¥546,000	¥270,000
負荷率80%の場合	-	¥216,000

※電気料金単価: 15円/kWh



ご用命は下記へー



オリオン機械株式会社

<https://www.orionkikai.co.jp>

当社製品に関するお問合せ・資料請求は

お客様相談センター

sjljo@orionkikai.co.jp



0120-958-076

受付時間 平日 9時~17時

026-246-6753

(株)小沢商店

本社・工場 〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246
 更 増 工 場 〒387-0007 長野県千曲市大字聖代1291
 千 歳 工 場 〒066-0077 北海道千歳市上長都1051-16