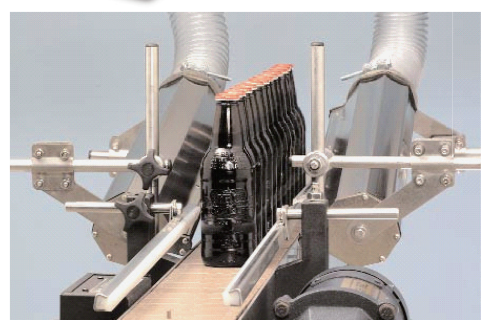
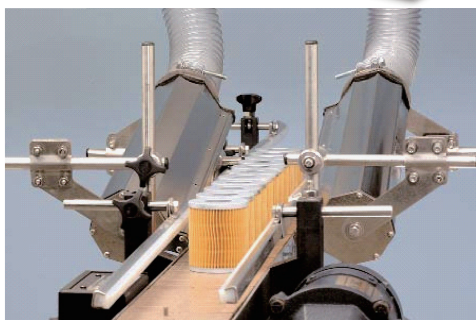
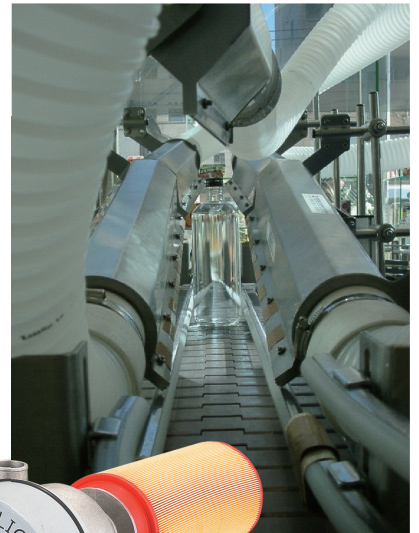
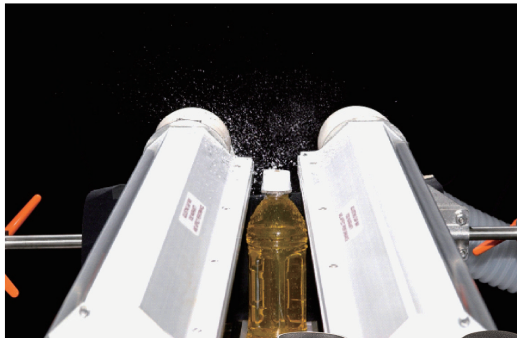


リパブリック社製
大容量・高速
ブローシステム



REPUBLIC
Blower Systems



リパブリック社製ブローシステムとは

リパブリック社製ブローシステムは、
高圧かつ大容量のエアをエアナイフノズルから吐出することにより、
製品洗浄後の水切り、製品成型後の切りくず・塵の吹飛ばしなどを、
効率的・経済的に行うシステムです。特にコンプレッサー比べ、消費電力を
数十分の一に節約でき、結果として省エネ、CO₂の削減に大きく貢献できます。



使用例：

- ボトル全体の水滴除去
- 部品洗浄後の水切り
- ミストなどのエアーカーテン
- ショットブラスト等、質量のあるもののエアブロー
- 水、オイル飛ばし
- 鉄板の塵飛ばし
- 鉄粉除去



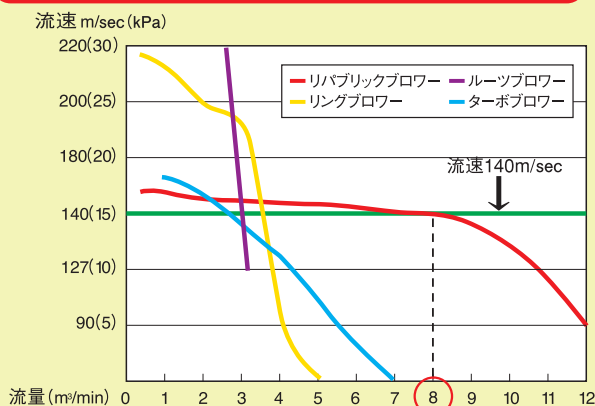
主な特徴と他社のブローとの比較

リパブリック社製ブローは高速回転ブロー（最大約25,000rpm）により、これまでのブローでは成し得ない速い流速（200m/sec）と大容量の流量を省エネルギーで実現したブローです。

水滴やブラスト・鉄粉除去に必要とされている吐出部での流速140～160m/sec（対象物到達時に100m/sec以上）の速い流速域において、最も高い流量（3.7kwの場合、8m³/min）の能力を得られるように設計されています。

下記データはRB500—3.7kw（ブロー回転数約21,000rpm、吐出流速約140m/sec、流量8m³/min）の能力を基準に従来の様々なブロー、コンプレッサーと比較したものです。

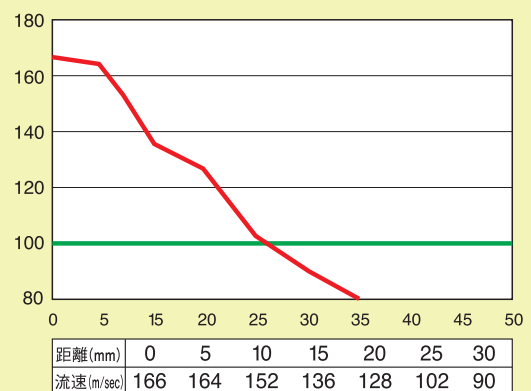
ブローの流量・流速の関係



エア吐出口での流速vs流量

- ◆他社ブロー（3.7kwモーター使用）
 - ・流速が速いと流量が損なわれてしまう
 - ・流量が多いと流速が減速してしまう傾向がある
- ◆リパブリック社製ブロー（3.7kwモーター使用）
 - ・ほぼ同流速を保ちながら、
 - 他社製品の数倍の流量を吐出可能

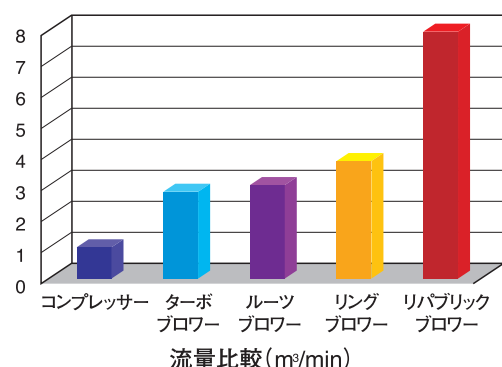
対象物までの距離と流速の関係



弊社内テスト及び多くの国内実績より、水滴除去に有効なエア流速は、対象物到着時に約100～120m/sec、吐出口で約140～160m/sec必要。また、水滴除去には流速のみならず一定以上の流量が必要。

流量比較

(3.7kwのモーターを使用し吐出口流速を140m/secにした場合)



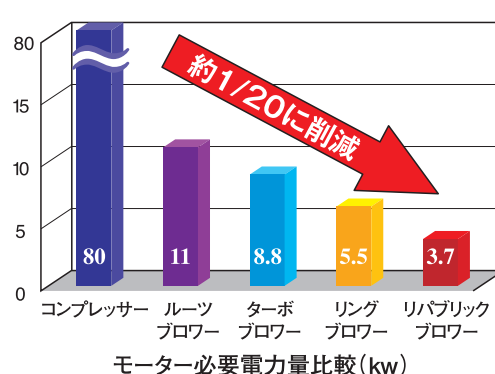
- ◆他社ブロー
最大でも約4m³/min
- ◆リパブリック社製ブロー
最大で約8m³/minの流量を吐出可能



高圧を保ち幅広い
エアブローが可能

必要電力量比較

(流速140m/sec、流量約8m³/minを確保する場合)



- ◆他社ブロー
・最低でも5.5kwのモーターを必要とする
・工場エアでこの流量を確保する場合約80kw必要
(一般的に7.5kw≒1m³/min)
- ◆リパブリック社製ブロー
・3.7kwで約8m³/minの流量の確保が可能



省エネルギー化・電力コスト削減

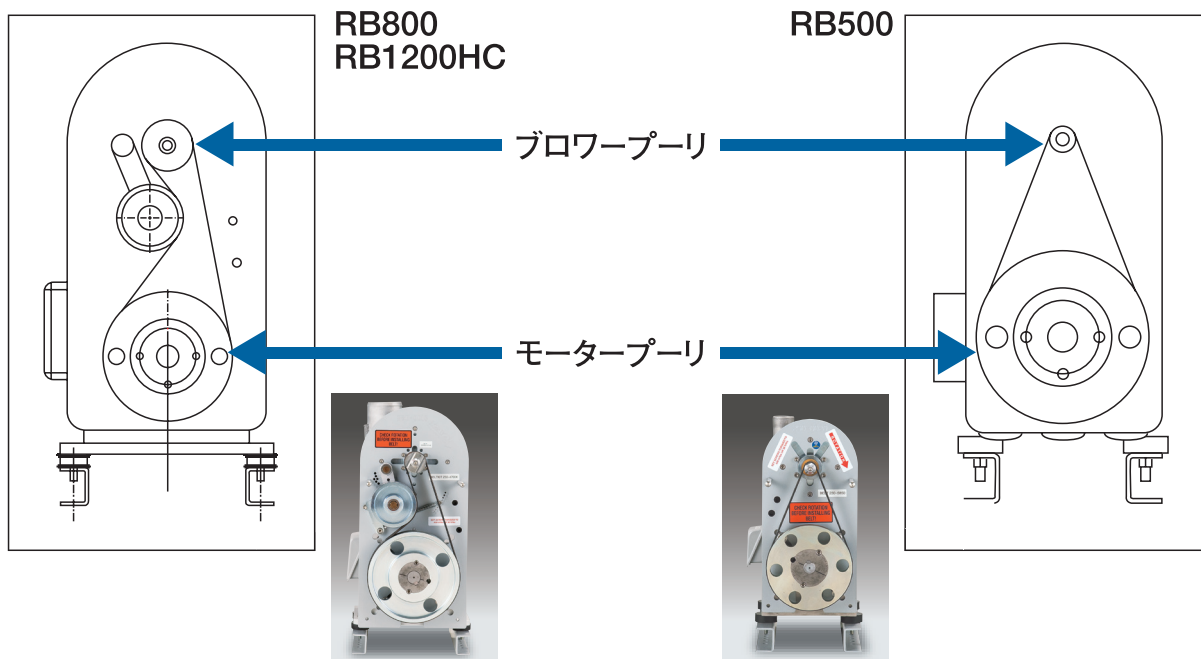
省エネルギーかつ高圧・大容量のエアブローが可能

高圧・大容量を実現した高速回転構造

増速システム

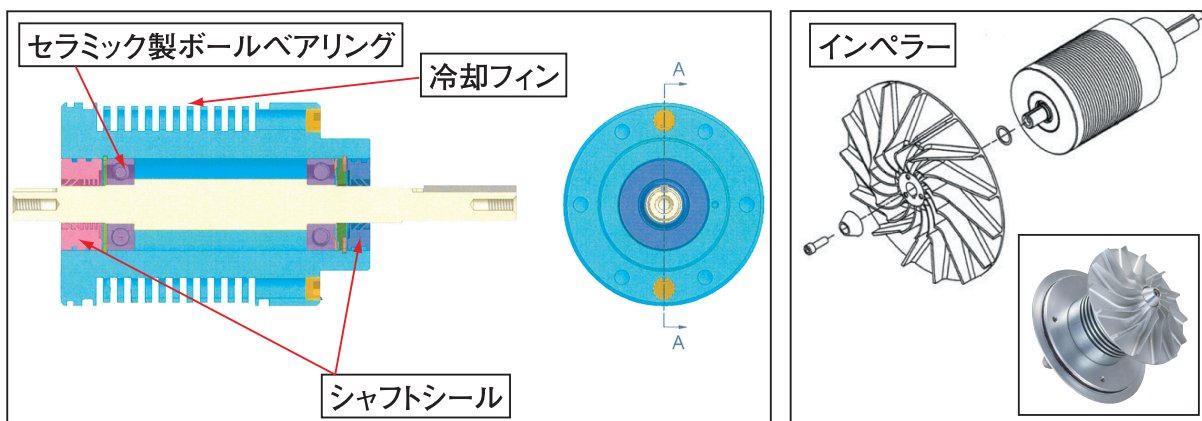
※ブローの駆動モーターには200V・400Vの国産2極、3相モーターを使用

モータープーリーとブロープーリーの径の差を利用することにより、約4倍～7倍に増速し、インペラーを高速回転させています。



この機構により**最高25,000rpmの高速回転が可能**

高速回転を可能にする構造



高速回転をささえるポイント

リパブリック社製ブロワーの一番のポイントは、ベアリングアッセンブリーにあります。(上図参照)
ファンの回転軸受けにセラミック製ボールベアリングを採用しています。

セラミック製ボールベアリングはスチール製に比べ

- 1・耐熱性に優れている
- 2・耐摩耗性に優れている
- 3・ボールの変形が少ない為、振動が少ない
- 4・耐水性、耐薬品性に優れている

その他に...

シャフトシール

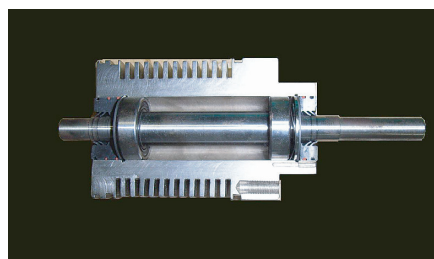
ベアリングハウジング両サイドにシャフトシールを装備、ベアリング内部への異物の侵入を防止致します。

高性能インペラー

1回転当たりのエアータンクが多く、より高圧で大容量のエアータンクを実現

冷却フィン (ベアリング ハウジング外形)

高速回転による発熱に対し、放熱しやすい構造により、冷却効果をもたらします。



これらの構造により**最高約25,000rpmの高速回転**
に耐えうる構造が成り立つ

オプション

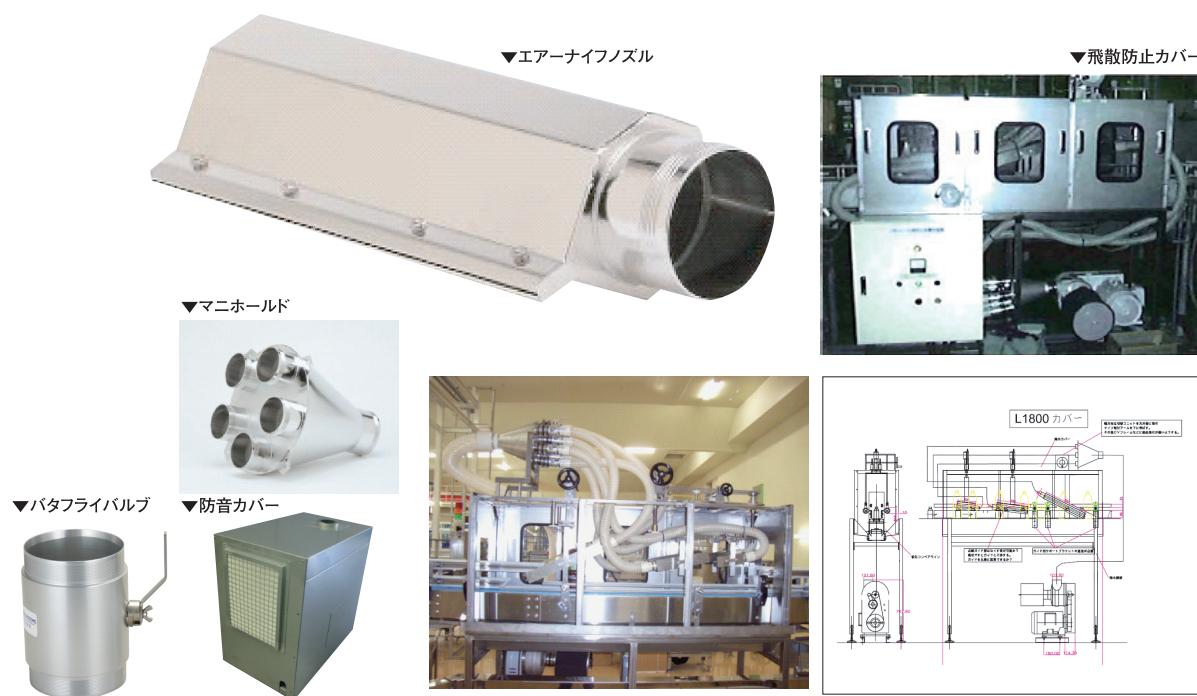
リパブリック社製純正エアークリーナーは、エアークリーニング効率を極限まで高めた独自構造です。

現在はこの特性をそのままに完全国産化しています。

材質はステンレス304を使用し、様々な使用条件に対応しています。

配管取り付け口は50mm、75mmを標準としています。また、長さは50mmからの豊富なバリエーションをご用意しております。

お客様がご要望のノズルを弊社にて設計製作しております。

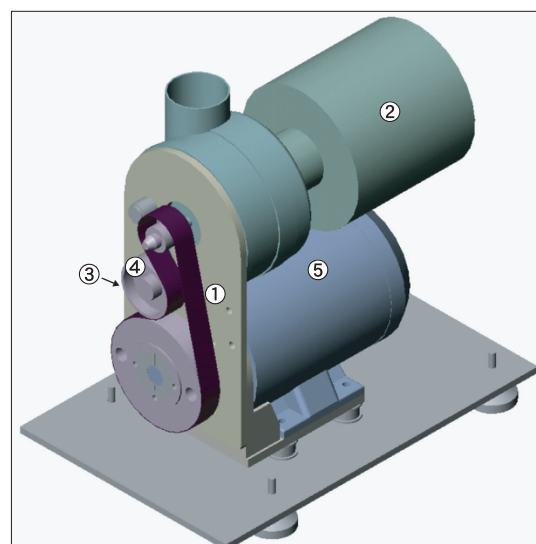


メンテナンス

・約半年～1年毎にベルト・エアフィルターエレメントの交換のみです。(使用状況による)

・ご要望に応じて、2～3年毎に弊社技術員によるブロー定期検査を行い、清掃・部品交換を行います。

	6ヶ月	1年	2年
外観検査	○	○	○
定期点検チェックシートによる検査	○	○	○
メンテナンス点検チェックシートによる測定	○	○	○
期間推奨交換部品の検査、交換 (使用状況、製品状態による)			
ベルト(テンションスプリング込み)	○	○	○
フィルターアセンブリー	○	○	○
ナイロンブッシュ	○	○	○
テンションプーリーベアリング		○	○
テンションラバーストック		○	○
ハウジングアセンブリー			○
モーター			○



【各名称】

① ベルト

② フィルターアセンブリー

③ ナイロンブッシュ

④ テンションプーリーベアリング

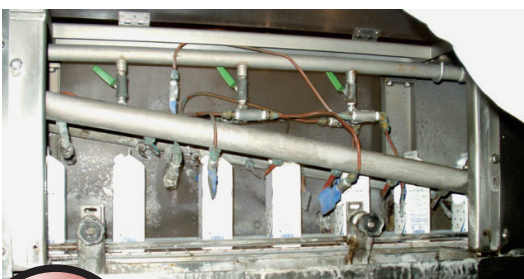
⑤ モーター

アフターフォロー

お客様の万一のトラブルに備え、ほぼ全てのパーツを当社パーツセンターに常備しています。水滴除去対象の変更等による、エアナイフの増設にも迅速な対応が可能です。また、お客様のご要望に応じ、弊社技術員による定期メンテナンスも承っております。



納入実績例



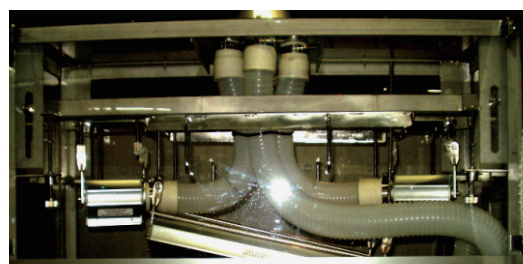
改善前

吐出口圧力:0.32kPa
使用台数:同装置2台
使用電力:42kw相当

コンプレッサーノズル計13本
ノズル径0.86mm

問題点

- ・莫大な電力消費量
- ・配管内の汚れ
- ・結露を含んだ吐出エア
- ・低い水滴除去効果



改善後

吐出口圧力:13.69kPa
流量:16.5m³/min
使用台数:本装置1台
使用電力:7.5kw

エアナイフノズル計4本使用

改善点

- ・消費電力を大幅に削減
- ・吸気から吐出までの距離が短く、クリーンエアの吐出が可能
- ・水滴除去効果の大幅な向上
- ・メンテナンスの低減

※1m³/分を7.5kwとしております。様々使用状況が御座いますので、コンプレッサーの使用電力には安全値を積しております。

省エネ効果

コンプレッサー

VS

リパブリック社製ブロー

$$42\text{kw} - 7.5\text{kw} = 34.5\text{kw}$$

■一日10時間、年間300日、電気代1kw当り17円として計算した場合・・・

$$34.5\text{kw} \times 17\text{円/kw} \times 10\text{時間/日} \times 300\text{日/年} = \text{年間 } 1,759,500\text{円}$$

の省エネ効果!!

■二酸化炭素の排出量に換算すると・・・(1kwあたり0.555kg/時間の排出量として)

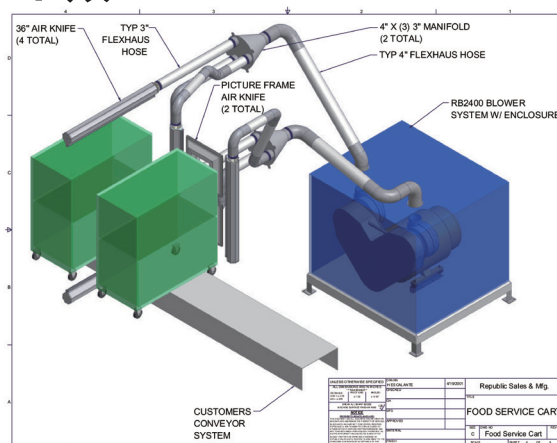
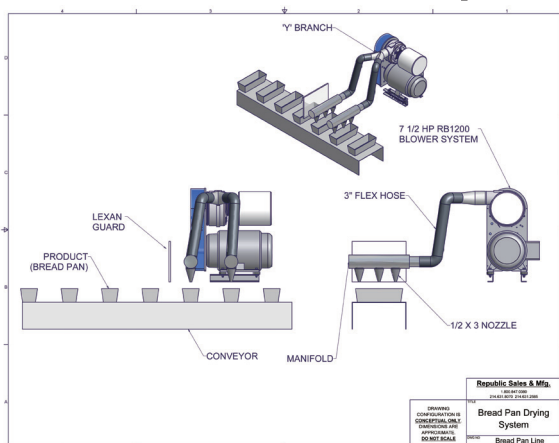
$$34.5\text{kw} \times 0.555\text{kg/時間} \times 10\text{時間/日} \times 300\text{日/年} = \text{年間 } 57,442\text{kg}$$

の削減!!

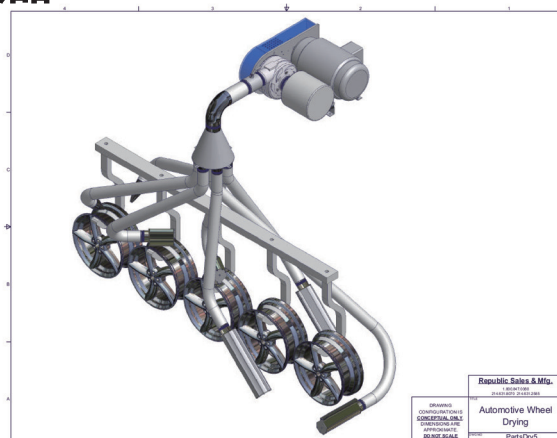
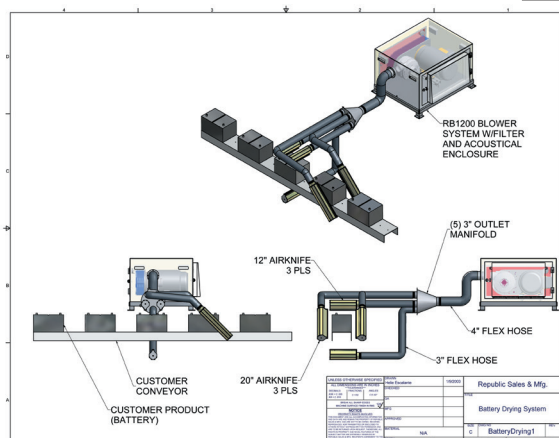
* 流量計算式 (必要な流量を得る為に必要な容量を算出す計算式)
 $Q(\text{L/min}) = 7.6 \times D^2 \times (P(\text{Mpa}) + 0.1) \times N \times 10.19 \times 1.1 \sim 1.3$
 Q=流量、D=ノズル直径、P=供給圧力、N=ノズル本数
 「7.6」はコンプレッサーの流量を求めるための定数
 「0.1」は大気圧をMpa単位に換算する為のもの
 「10.19」はkg単位をKGS単位に換算する為の数字
 「1.1~1.3」は安全率

その他適用例

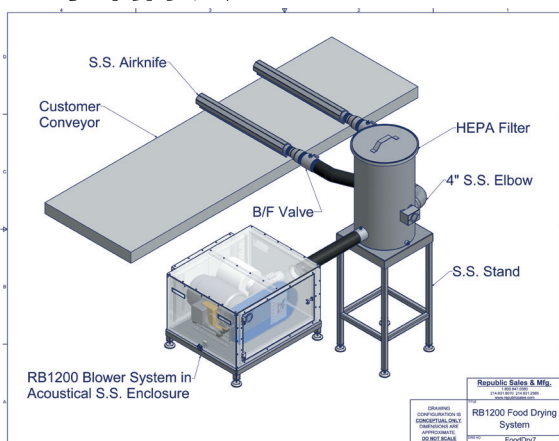
トレー・カート類



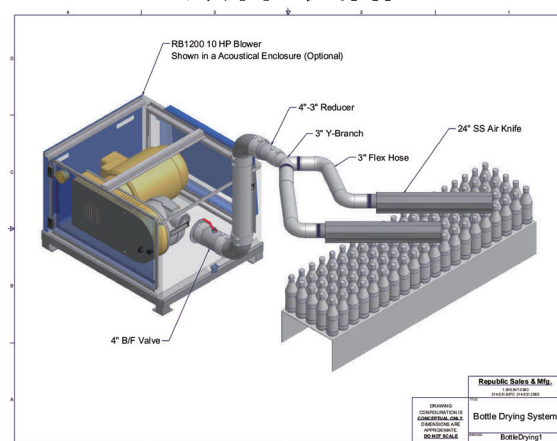
工業製品



水滴除去 (HEPAフィルター装着例)

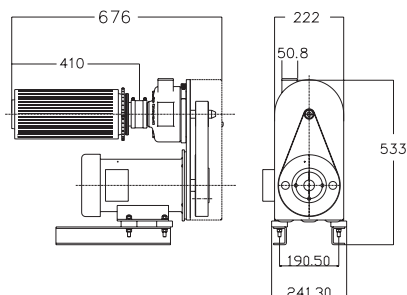


飲料・食品



基本スペック

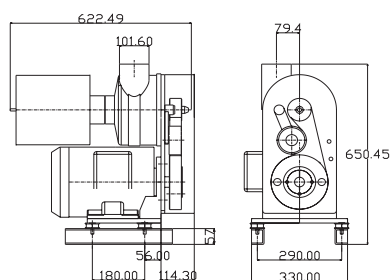
リパブリックブロー
RB500 主要寸法図



モーター(kw)	2.2	3.7
吐出面積 (mm ²)	610	890
吐出流量 (m ³ /min)	4.3	7.0
吐出流速 (m/sec)	135	166

設定可能ノズル長さ (3.7kw時)
スリット幅1.14mmの場合
780mmのエアーナイフノズルが使用可能

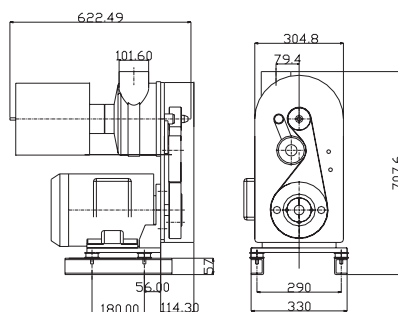
リパブリックブロー
RB800 主要寸法図



モーター(kw)	5.5
吐出面積 (mm ²)	1500
吐出流量 (m ³ /min)	11.2
吐出流速 (m/sec)	130

設定可能ノズル長さ
スリット幅1.14mmの場合
1315mmのエアーナイフノズルが使用可能

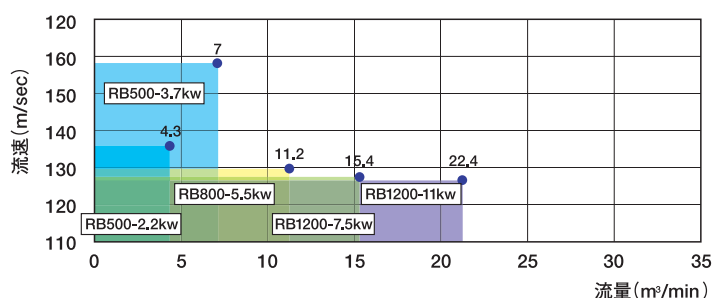
リパブリックブロー
RB1200 主要寸法図



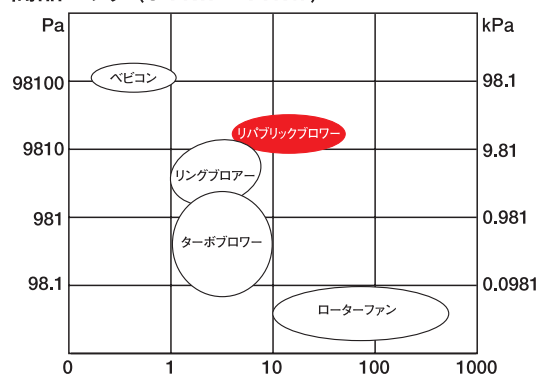
モーター(kw)	7.5	11
吐出面積 (mm ²)	2030	3040
吐出流量 (m ³ /min)	15.4	22.4
吐出流速 (m/sec)	127	128

設定可能ノズル長さ (7.5kw時)
スリット幅1.14mmの場合
1780mmのエアーナイフノズルが使用可能

ブロー選定マップ



商品マップ (3.7kw~11kw)



REPUBLIC

Blower Systems

日本総代理店：ディ・アイ・エンジニアリング株式会社
〒130-0013 東京都墨田区錦糸1-2-1 アルカセントラル5階
TEL : 03-3625-1501 FAX : 03-3625-1770
URL : www.diec.co.jp

