

# Findeva ピストンバイブレータ FP大型シリーズ 取扱説明書

## 安全に対する注意事項



取り付け作業中やバイブレータとの配管作業中は、圧縮空気が完全にストップされていることを確認してください。ホースがたるんでいると、圧力がかかったとき傷をつけることもあるので注意してください。振動によりボルト連結部や機器が緩むこともあります。そうすると、人などに怪我をさせる可能性もあります。

バイブレータを勝手に改造されますと、バイブレータ本来の性能を発揮できなくなり、事故の原因にもなります。また、保証の対象外ともなります。

## 一般的な注意事項



FP大型バイブレータはケーシング内にピストンが内蔵された大型エアークッション式バイブレータです。また、エキゾーストにスピコンを取り付ければ容易に振幅を調整できます（スピコンはユーザー側で調達してください）

FP大型バイブレータはホッパーの中身を空にしたり、シュート、スクリーン、および粉粒体を圧縮するための振動テーブルを動かす用途などにも使われます。ユーザーの用途はさまざま、食品加工や、水のかかる雰囲気や、或いは防爆環境などでも多く使われています。

FP大型バイブレータは屋外はもちろん、水のかかる場所や水中でも使用できます。



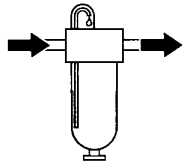
エア圧力を変えることで、容易に振動数や振動力を調整することができます。

Betriebsdruck  
Pressure  
Pression  
6 bar / 90 PSI max.

使用流体：

使用する流体はきれいに濾過（5 μm以下）された圧縮空気（2～6bar）、が必要です。

フィルタは絶対必要です。濾過されていない空気はバイブレータを損傷します。



最高使用圧力：

使用圧力は2bar～6barの範囲でお使いください。

FP大型バイブレータは給油が必要です（使用オイル：粘度0il ISO VG5 = 5 cSt/40°C タービン油#5を推奨）

Oil / Huile / Oel / Aceite:  
ISO VG5 = 5 cSt/40°C  
(Shell Tellus Oil C5,...)

騒音レベル：

騒音レベルはFP大型バイブレータのサイズや圧力などの使用条件に依存しますが、大体70～92dB(A)です。圧力が低ければ相対的に騒音レベルは低くなります。環境のために不要な雑音を嫌う環境では、必ずサイレンサを装着してください。

## 取り付けについて

FP大型バイブレータは、クリーンで、平らな面に止めビスでしっかりと固定してください。（ねじサイズと締付けトルクは別表を参照）

緩み止めには必ずスプリングワッシャなどを使ってください。

また、セルフロックナット、または、例えばLoctite 270などで固定してください。

構造強化用チャンネル鋼(U形材)を使うことを強く推奨します。⇒⇒強化チャンネルは相手の全長に対して断続溶接してください。

これにより、振動エネルギーが内容物に対して最適に伝達されます。

エア供給配管：

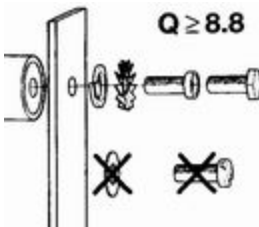
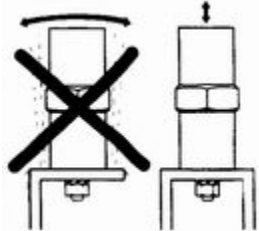
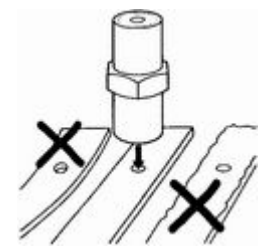
ホースの長さが増すにしたがって、空気抵抗は増大します。別表に示された最低有効断面を参考に、その断面より大きなホースを使い、また長さは3m以内にしてください。

もし、より長い配管が必要な場合は、より大きな断面のホースを使ってください。

FP大型バイブレータから出来るだけ近い場所（1m以内）に、操作用として3方弁（1/4"または3/8"）を設置してください。（2方弁では正常に作動しません）

エアの排出：

排出用ホースを使う場合は、FP大型バイブレータのエキゾーストポートにホースを接続してください。排出用のホースは、給気側ホースより必ず大きな内径のものを使ってください。排気用のホースの終端から雨などが入らないようにし、終端にはサイレンサを取り付けてください。



type	thread	tightening torqueMax	thread	air admission hose	water proof	lubrication free	temperature range
FP-50-M	M16	175Nm	1/4"	NW 8	Yes	no	5°C~50°C
FP-60-M	M16	175Nm	1/4"	NW 8	Yes	no	5°C~50°C
FP-90-M	M12	72Nm	3/8"	NW10	Yes	no	5°C~50°C



エア供給口(管用ねじ)は横面にあります。排気口は上蓋および横面の2箇所にあります。サイレンサーはどちらか一方の排気口に取り付け、もう1つの排気口には、めくらプラグをしてください。そして、圧縮エア配管が確実に行われているかを確認してください。

## 操作上の確認事項

FP大型バイブレータは正しい導入・取付けが作業が出来ていればすぐに起動します。

許容条件：



操作中、周囲温度が下記の範囲を超えないよう注意してください。  
FP大型バイブレータ使用温度範囲は +5°C~+50°C です。

圧縮エアシステムが、操作手順に指定されたエア消費量以上を満たしているかを確認してください。さもなければ、バイブレータは技術スペック通りの振動力や振動数が得られないかもしれません。

振幅の調整：

スピコンを取り付け、排気流量を調節すれば容易に振幅を調整できます。(この時、振動数は変化しません) オプション

組み立てと確認リスト：

1. FP大型バイブレータは注意を払って取り付けること。止めビスを確実に固定すること。
2. エアサービスユニット(フィルタ、レギュレータ、ルブリケータ)、バルブ、エア配管を取り付けること。
3. 必要なら、排気ホースをつなぐこと。
4. チェックポイント： 止めビスはしっかり固定されていますか？  
ホース長さとおさは指定値どうりになっていますか？

## メンテナンス

FP大型タイプはメンテナンスフリーですから、洗浄は外部からウォータージェットによって行えます。

洗浄後は、しばらくたってからFP大型バイブレータを操作してください。

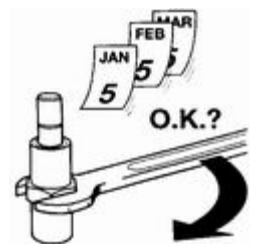


汚れた圧縮エアはフィルタやサイレンサーの目詰まりを引き起こします。必要なら、フィルタを空にして、フィルターエレメントおよびサイレンサーを綺麗に洗浄して下さい。(灯油などで洗浄し、エアにて吹き飛ばす)

初めての操作の時には、1時間の操作の後、ねじの締め付け部分をチェックし、締め直してください。また同様に、月に一度は接続部分の緩みをチェックし締め直すことを推奨します。

## 廃棄物処理について

パーツ類は原料毎に有効な規制にしたがって廃棄されなければなりません。すべてのユニットは業者を通して廃棄処理をしてください。廃棄物処理価格などについては業者にお問い合わせください。



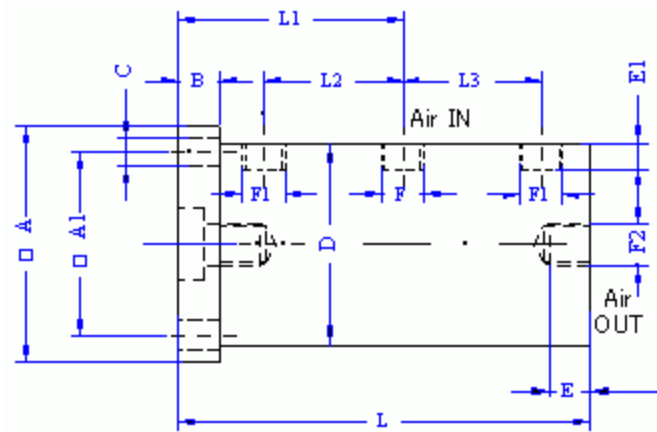
## 仕様

様式	ピストンバイブレーター(無衝撃ピストン密閉型)
振動数	1800~2800 vpm
ピストン	ブロンズ
ハウジング	ハードアノダイズアルミ合金
潤滑油	必要。給油 (Oil ISO VG5 = 5 cSt/40°C) タービン油#5を推奨 モービル VELOCITE、日石 スピノックス、出光 ダフニー など
供給エア	2 to 6 bar (0.2MPa~0.6MPa)
供給エア条件	エアラインフィルターを使用のこと ただし、ドライエアは絶対に使わないで下さい(寿命が著しく短くなります)
周囲温度	5~50°C
騒音レベル	70~92 dBA (サイレンサー装着時)

## 性能

Type	エア消費量			振動数			振動力		
	Nl/min			vpm			N		
	2bar	4bar	6bar	2bar	4bar	6bar	2bar	4bar	6bar
FP-50-M	48	120	192	1850	2300	2800	490	970	1660
FP-60-M	90	180	275	1950	2400	2700	610	1400	2170
FP-95-M	170	300	490	1800	2400	2800	1620	4060	6150

## 寸法

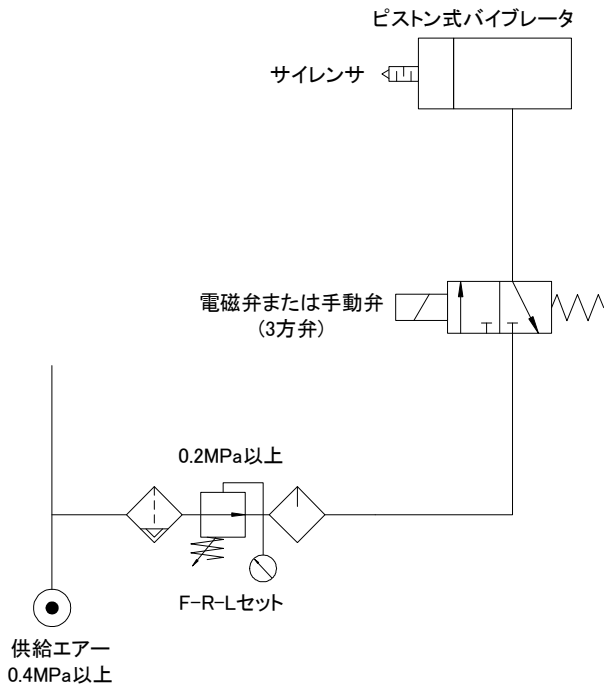


Type	A	A1	B	C	D	E	E1	F	F1	F2	L	L1	L2	L3	ハウジング	ピストン	合計
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	IN	Op	OUT	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
FP-50-M	90	72	20	8.8	84	13	10	1/4"	1/4"	1/4"	154	78.5	41.5	41.5	1.350	1.500	3.250
FP-60-M	110	90	20	8.8	94	13	10	1/4"	3/8"	1/4"	154	78.5	41.5	41.5	1.520	2.150	4.250
FP-95-M	150	124	19	13	140	-	12	3/8"	3/8"	-	156	77.5	35	35	2.600	4.800	9.400

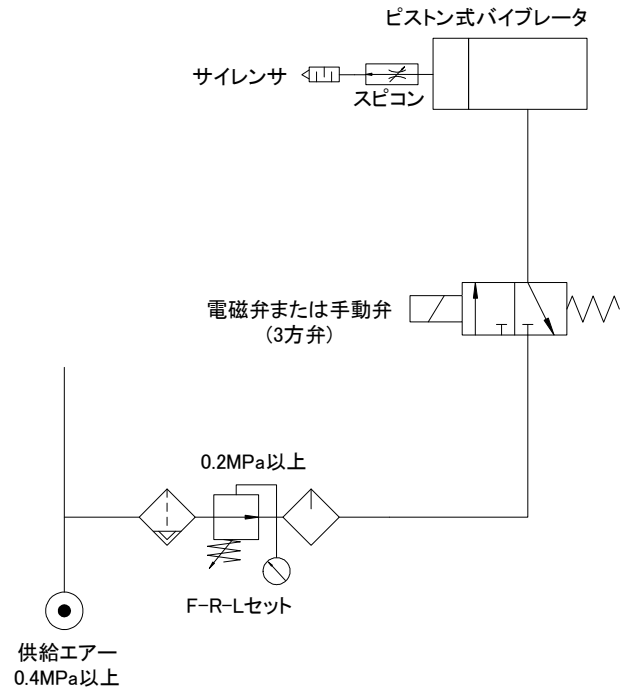
## 配管例

- バイブレーターの運転、停止には通常電磁弁または手動弁を使用します。  
FP大型シリーズの場合は必ず3方弁を使用し、開閉バルブとバイブレータとの距離は1メートル以内にしてください。
- コンプレッサー供給エアは必ずF-R-L（フィルタ、レギュレータ、ルブリケータ）を使用してください。  
エア圧力は2bar以上（0.2MPa以上）でご使用ください。（6bar以下）
- 配管に使う適用チューブサイズは下記を基準にしてください。  
R1/4" ----- φ8mm以上  
R3/8" ----- φ10mm以上

### FP大型ピストンバイブレータのみの場合



### FP大型ピストンバイブレータ + 調整用スピコンの場合



1ヶ月に1回はバイブレータ取り付けボルトのゆるみ、エアフィルター汚れ、などをチェックしてください。  
もし、バイブレータの動きが悪くなったり、停止した場合は、エア配管およびサイレンサーをはずし、ケロシン（パラフィンオイル）か市販の潤滑スプレーのオイルをバイブレータのエア供給口から数滴たらしてから配管しなおして6barの圧力で約1分間運転してください。上記動作を数回行ってもバイブレータが作動しない場合は、サイレンサーの目詰まりもチェックしてください。

バイブレータ作動不良の原因としては下記がありますのでチェックしてください。

- エア入口と排気の接続が逆になっている。
- 給気エア配管の口径やチューブ径が小さすぎる。
- サイレンサーの目詰まり。
- 排気エアチューブが長く排圧が大きすぎる。
- 部品の消耗

### ⚠️ ご注意

本取扱説明書に記載の製品仕様及び性能数値は、メーカーあるいは当社における設計計算、社内試験、製品仕様実績、及び公的規格・仕様に基づき、該製品の使用条件下での、ユーザーガイドとして記載するものです。記載条件を外れたり、特殊な使用条件下で該製品を使用される場合は、事前に当社へご相談頂くか、ユーザー各位の責任に基づき、性能確認のための研究・評価を行うことが必要です。この手続きを経ずに使用された場合、物的・人的障害が発生しても、メーカーおよび当社はその責任を負いかねます。本取扱説明書の記載内容は、製品改良のため予告なく変更・改訂されることがあります。また、メーカーや当社が必要とする事由により予告なく製品が生産・販売中止される場合もあります。

Manufactured by  
Findeva AG  
Oelingen, Switzerland

株式会社タムライナーメーション

542-0086 大阪市中央区西心斎橋1-5-12-305  
TEL:06-6251-4927 FAX:06-6252-2187  
<http://www.tamrax.cm/>