

## 設置および取扱説明書

### 安全に対する注意事項

取り付け作業中やパイプ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近くにいる人などに傷をつけることもあるので十分ご注意ください。振動によりボルト連結部や機器が緩るんだ時などは、人などに怪我をさせる可能性もありますのでくれぐれもご注意ください。パイプレータを絶対に改造しないでください。パイプレータ本来の性能を発揮できなくなり、故障の原因となります。また、保証の対象外となりますので十分ご注意ください。

### 一般的な注意事項

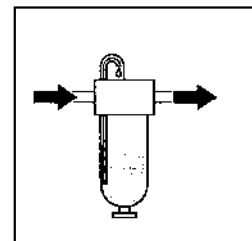
FPKシリーズパイプレータは1台でエアー cushion 式と連続衝撃式の2つの目的に使えるユニークなピストンパイプレータです。FPKシリーズは納入時は連続衝撃式パイプレータモードに設定されていますが、底面のベースプレートを外し、内部の溝に埋込まれた衝撃プレートを外すことで、簡単にエアー cushion 式パイプレータモードに変身させることができます。FPKシリーズは高価なコントローラーなどをまったく必要とせず、マルチインパクトを発生することができ、一般的な単衝撃式エアノッカー（シングルインパクトタイプ）よりも単位時間当たりの衝撃数が非常に多いため、短時間で衝撃効果を発揮できます。

FPKシリーズは屋外はもちろん、水のかかる場所や水中でも使用できます。エアー圧力を変えることで、容易に衝撃数/振動数や振動力を調整することができます。

使用流体：使用する流体はきれいに濾過（50 $\mu$ m以下）された圧縮空気（2~6bar）、が必要です。濾過されていない空気はパイプレータを損傷します。

FPKシリーズはオイルフリー仕様ですからルブリケーターは不要です。

使用圧力：FPKシリーズの使用圧力範囲は 2~6 bar です。  
 周囲温度：FPKシリーズの使用温度範囲は0 $^{\circ}$ C~120 $^{\circ}$ Cです。  
 騒音レベル：FPKシリーズを衝撃モードで使う場合は、耳への損傷を避けるため、必ず耳栓を使用してください。



Oil / Huile / Oel / Aceite

No / Nein / Non

### 取り付けと準備

FPKシリーズは、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）

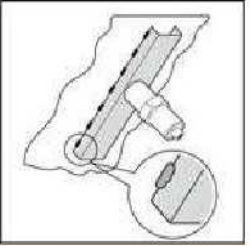
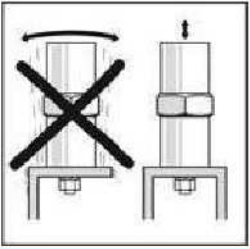
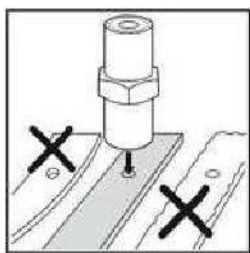
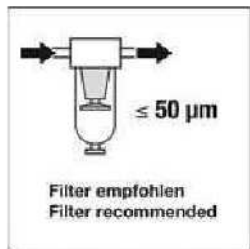
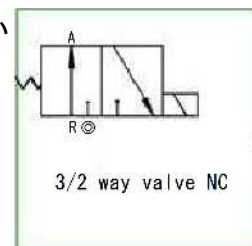
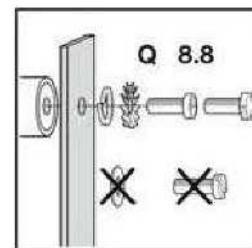
ネジが緩んでいると、パイプレータが落下してけがをする可能性があります。緩み止め専用のワッシャを使い、必要ならLoctite 270などの強力接着剤を使うことも有効です。

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。

エアー供給配管：  
 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。  
 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

FPKシリーズから出来るだけ近い場所（1m以内）に、操作用として3方弁を設置してください。（2方弁では正常に作動しません）

エアーの排出：  
 排気口にはサイレンサーを取り付けてください。





**警告： 操作中には必ず耳栓の装着をお願いします。**

サイレンサーなしでは絶対操作しないでください（極端なdBレベルでは耳が負傷します）  
排気が圧力がかかっていると、怪我（眼の怪我）を引き起こす可能性がありますのでくれぐれもご注意ください。また、ホースがたるんでいると、圧力がかかったとき人身（目などに）に傷害を引き起こすことがありますのでご十分ご注意ください。

#### TECHNICAL DATA FPK-40

	FREQUENCY			FORCE			AIR CONSUMPTION		
	min <sup>-1</sup>			N			l / min		
operating condition:	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar
*1 without impact plate (vibrator)	2100	2400	2600	195	455	730	93	150	225
*2 with soft impact plate installed	2800	3900	4600	3920	10410	15030	100	195	360
*3 with hard impact plate installed *	2800	3900	4600	7240	14990	22750	100	195	360

\*1 エアークッションモード（ユーザーオプション：衝撃プレートはすべてなし）

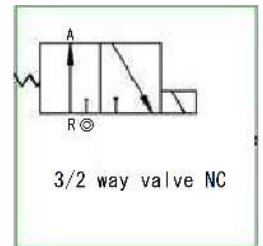
\*2 インパクトモード（ユーザーオプション：ソフト衝撃プレートをサービス添付）

\*3 インパクトモード（納入時標準：ハード衝撃プレートを標準設置済）



#### 操作上の確認事項

バイブレーターの振動停止時間が非常に短い場合（インターバル間隔が3秒以下の場合）、配管内の残圧が大気中に完全に排出されにくく、次の振動がスタートしにくいことがあります。このような現象を避けるためには、ピストンバイブレーターでの開閉操作には必ず3/2wayバルブ使ってください。（2方弁は使わないこと）



組み立てと確認リスト：

1. FPKシリーズ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. エアーサービスユニット（フィルタ、レギュレータ）、バルブ、エアー配管を取り付けること。
3. 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？
5. FPKシリーズの流路の開閉操作には必ず3方弁を使ってください。



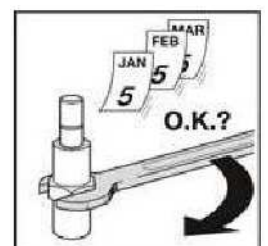
#### メンテナンス

FPKシリーズの力が弱くなったり、停止したりした場合には、まず最初に一旦サイレンサーを取りはずし、エアー供給口からミシン油を15滴ほど滴下し、6barの圧力で1分ほど動かしてみてください。バイブレーターが正常に動くかどうかをチェックし、もしバイブレーターが正常作動しない場合は、サイレンサーを洗浄するか交換してください。まだ解決しない場合は、バイブレーター内部の洗浄およびグリスアップが必要です。（推奨グリス：Klueber synth UH1 14-31など）

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。

考えられる障害：（インストール後/操作中）

- 圧縮エアーが間違っって排気ポートにつながれていませんか？
- エアーラインチューブが短かすぎや、長がすぎではありませんか？
- フィルターエレメントが詰まっていますか？
- 操作バルブは3方弁を使っていますか？（2方弁はNG）
- フィルターのドレンが溜まりすぎていませんか？
- サイレンサーが目詰まりしていませんか？
- レギュレーターの設定圧力は正常ですか？（2～6 bar）
- ルブリケーターのオイルが無くなっていませんか？



## 連続衝撃式／エアークッション式両用 ピストンバイブレーター FPK シリーズ



- マルチインパクトタイプ ですから短時間で衝撃効果を発揮できます
- 衝撃プレートは特殊硬質樹脂製を標準装備。オプションの 柔軟性のあるウレタンゴム製 衝撃プレートを1個サービス添付（同梱）しています。
- タイマーなど必要とせず、瞬時スタート、瞬時停止が可能です
- 衝撃プレートをははずせば、エアークッション式バイブレーターとしても使えます

FPKシリーズバイブレーターは1台でエアークッション式と連続衝撃式の2つの目的に使えるユニークなピストンバイブレーターです。

FPKシリーズは納入時は連続衝撃式バイブレーターモードに設定されていますが、底面のベースプレートを外し、内部の溝に埋込まれた衝撃プレートを外すことで、簡単にエアークッション式バイブレーターモードに変身させることができます。

FPKシリーズ連続衝撃式エアークッション式バイブレーターは高価なコントローラーなどをまったく必要とせず、マルチインパクトを発生することができ、一般的な単衝撃式エアークッション式（シングルインパクトタイプ）よりも単位時間当たりの衝撃数が非常に多いため、短時間で衝撃効果を発揮できます。

用途：ケミカル粉体、食品粉体、砂のブリッジ防止に有効です。駆動源はエアのみで防爆仕様です。

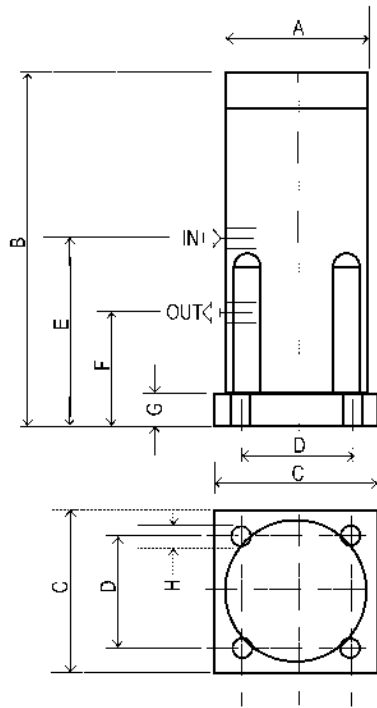
## 仕 様

様式	連続衝撃式／エアークッション式1台2役ピストンバイブレーター
ハウジング材質	ハードコートアルミ(アルマイト処理)
ピストン材質	ステンレス(PTFEコーティング表面処理)
ベースプレート部材質	アルミ合金プレート(特殊ハード樹脂製衝撃プレートを標準装備)(ソフト樹脂製をサービス添付)
潤滑油	オイルフリー(ドライエアークッション式)
供給エア	2~6bar(0.2MPa~0.6MPa)
供給エア条件	F-Rサービスユニットを使用のこと(5μm以下)
周囲温度	0~100℃(衝撃プレート材質に依存)

## 性 能

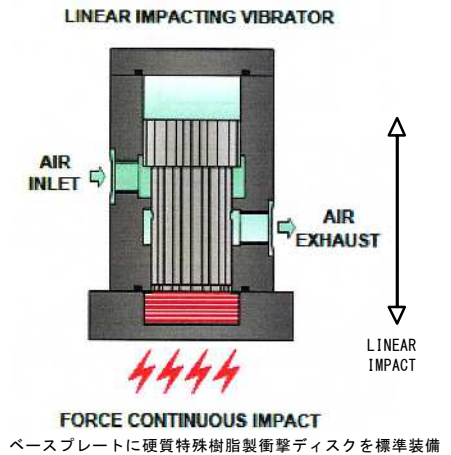
Type	エアークッション式消費量			連続衝撃式振動数			連続衝撃式振動力		
	Nl/min			vpm			N		
	0.2MPa	0.4MPa	0.6MPa	0.2MPa	0.4MPa	0.6MPa	0.2MPa	0.4MPa	0.6MPa
FPK-40 (衝撃プレートなし)	90	130	220	1900	2200	2600	160	350	620
(ソフト樹脂プレート装着時)	110	180	270	2400	3500	4300	300	6200	8300
(ハード樹脂プレート装着時) ※納入時標準	110	180	270	2400	3500	4300	7200	14000	16100
FPK-55 (衝撃プレートなし)	162	360	470	1350	1750	2050	510	1165	1985
(ソフト樹脂プレート装着時)	230	380	500	2200	3400	4300	5430	21310	36570
(ハード樹脂プレート装着時) ※納入時標準	230	380	500	2200	3400	4300	17570	36960	56350

FPKシリーズ 寸法



ベースプレート (衝撃プレート)  
 hardプレート (標準装着: 茶色硬質樹脂)  
 softプレート (サービス付属: あめ色樹脂)

ベースプレート (アルミ製)

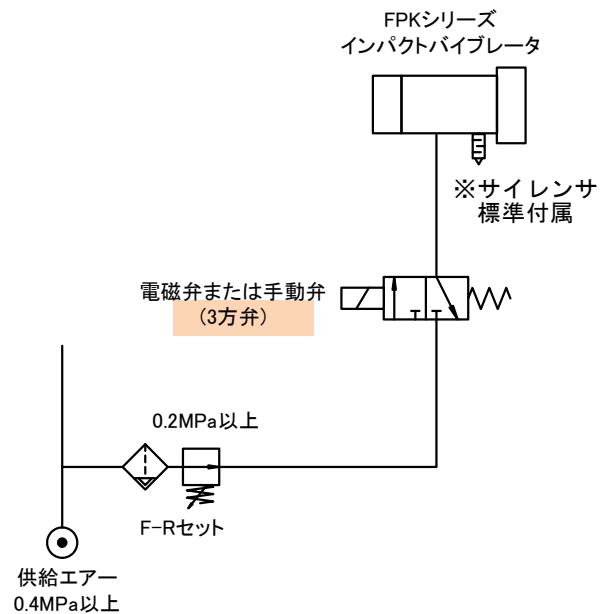


Sizes in mm

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	IN	OUT	重量
FPK-40	68	140	74	51	80	48	20	11	1/4"	1/4"	1.2kg
FPK-55	94	191	104	78	111	60	25	13	3/8"	3/8"	4.7kg

配管例 および 取扱注意事項

- 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。FPKシリーズバイブレーターの作動には必ず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 (フィルタ、レギュレータ) を使用し、エア圧力は2bar以上 (0.2MPa以上) でご使用ください。(0.6MPa以下)
- FPKシリーズバイブレーターはオイルフリー仕様であり、潤滑油は特に必要ありませんが、より長寿命を望まれる場合はルブリケータを使うことも可能です。
- 納入時に装着されている特殊ハード樹脂製衝撃板 (インパクトプレート) は、特に高振動数での衝撃に最適ように設計されています。この場合排気音はかなり高くなりますので、サイレンサーは必ず装着してください。
- オプションとしてソフトウレタン製衝撃板をサービス同梱しています。この衝撃板に 取替えることで、衝撃音を低減することができます。(ただし、衝撃力は弱くなります) また、衝撃プレートを取りはずせばエアークッション式バイブレーターとして使うこともできます。



ドライエア厳禁

**△ ご注意**

本カタログ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・仕様に基づき記載されており、該製品の一時的な使用条件下での、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ください。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。本カタログの記載内容は、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。

**tamrax**  
 株式会社タムライインターメーション  
 〒542-0086 大阪市中央区西心斎橋1-5-12  
 TEL 06-6251-4927 FAX 06-6252-2187  
<https://www.tamrax.com/>