

ピストンバイブレータ 《FAL》シリーズ

Findeva
tamrax
PNEUMATIC VIBRATORS

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。
バイブレータを絶対に改造しないでください。バイブ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

FALバイブレータはケーシング内にピストンが内蔵された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・振動力を調整できます（スピコンはユーザー側で調達してください）

FAL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。

FAL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。エアー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。

使用流体：使用する流体はきれいに濾過（ $5\mu\text{m}$ 以下）された圧縮空気（ $2\sim 6\text{bar}$ ）、が必要です。濾過されていない空気はバイブレータを損傷します。

FALバイブレータはオイルフリー仕様です。ただし、ドライエアーは絶対に使わないで下さい（寿命が著しく短くなります）

使用圧力：FALバイブレータ使用圧力範囲は $2\sim 6\text{bar}$ です。

周囲温度：FALバイブレータ使用温度範囲は $+5^{\circ}\text{C}\sim +80^{\circ}\text{C}$ です。

騒音：

騒音レベルはFALバイブレータのサイズや圧力に依存します。圧力が低ければ相対的に騒音レベルは低くなります。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）

取り付けと準備

FAL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）

ネジが緩んでいると、バイブレーター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：

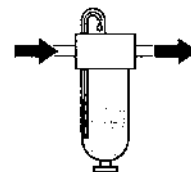
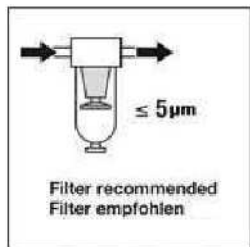
ホースの長さが増すにしたがって、空気抵抗は増大します。別表に示された最低有効断面を参考に、その断面より大きなホースを使い、また長さは3m以内にしてください。

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。

FAL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）

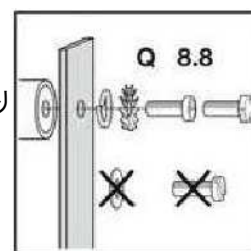
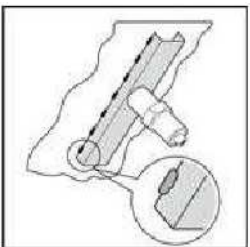
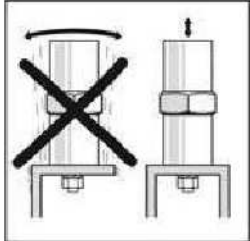
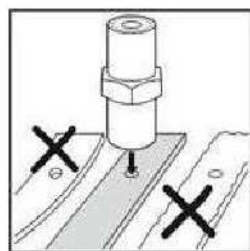
エアーの排出：

排出用ホースを使う場合は、FAL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ーを取り付けてください。



Oil / Huile / Oel / Aceite

No / Nein / Non





警告： 操作中には必ず耳栓の装着をお願いします。

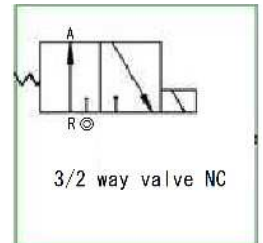
サイレンサーなしでは絶対操作しないでください（極端なdBレベルでは耳が負傷します）
排気に圧力がかかっていると、怪我（眼の怪我）を引き起こす可能性がありますのでくれぐれもご注意ください。また、ホースがたるんでいると、圧力がかかったとき人身（目などに）に傷害を引き起こすことがありますのでご十分ご注意ください。

type	thread	tightening torque max.	air admission hose Φ	air admission hose length	water proof	lubrication free
FAL-8	M6(M5)	9Nm	NW 6	< 2m	Yes	Yes
FAL-18	M10	42Nm	NW 8	< 2m	Yes	Yes
FAL-25	M16	175Nm	NW 8	< 2m	Yes	Yes
FAL-35	M16	175Nm	NW 10	< 3m	Yes	Yes



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）



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）

組み立てと確認リスト：

1. FAL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. エアサービスイット（フィルタ、レギュレータ）、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？
5. FALバイブレータ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

約1,500時間毎にFALピストンバイブレーターを分解し、内部のクリーニングおよびグリスアップすることで寿命が延ばされます。
（推奨グリス：Klueber synth UH1 14-31）



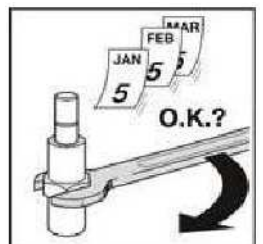
FALタイプはメンテナンスフリーですから、洗浄は外部からウォータージェットによって行えます。洗浄後は、しばらくしてからFALバイブレータを操作してください。

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。

考えられる障害：（インストール後/操作中）

- 圧縮エアが間違っ排気ポートにつながれていませんか？
- エア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）





- オイルフリーでメンテナンスフリー
- ピストン突出タイプなので応用範囲が広い
- 振動数が低く、振動力が大きい
- 振動数、振動力など容易に調節可能
- エア消費が少なく、騒音レベルが低い
- 瞬時スタート、瞬時停止が可能
- 防爆、防滴、防塵

ピストンバイブレーターFALシリーズは、エアークッションタイプの内蔵ピストンの往復運動からリニア振動を発生させます。

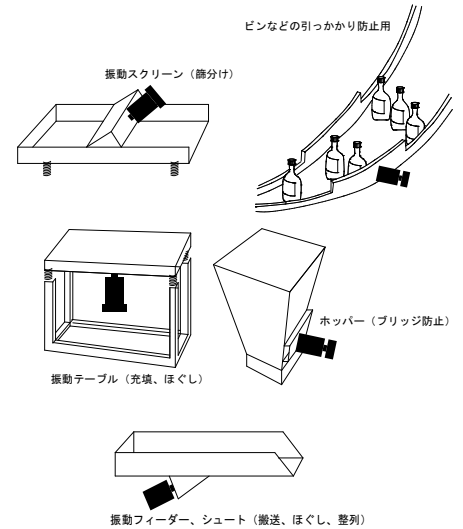
FALシリーズは、ユニークなロッド突出式バイブレータで様々なアプリケーションに使われます。

振動数、振動力、振幅などの調整には特別なコントロール装置は不要。フィルタ・レギュレータを用意すれば、振動数・振動力は簡単に調整できます。

FALピストンバイブレーターはオイルフリーで、食品、薬品工場向けに最適です。稼働部品が少なく、メンテナンスコストを最小限に抑えることが出来、瞬時停止機能があるので、手動や自動システムへの組み込みも容易です。

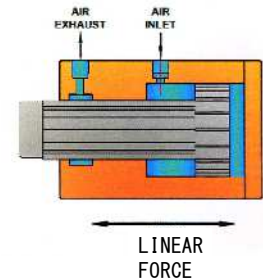
FALピストンバイブレーターは騒音レベルが非常に低く、空気消費量が非常に少なく、地球環境にやさしい設計となっています。

用途：オイルフリーで低騒音のため、食品工業、薬品工業に最適。ホッパー、コンベヤーガイド、シュート、振動フィーダー、振動テーブルなどの詰まり防止、搬送、ばらし、充填、集合、整列、散布、脱泡用など。



仕様

様式	ピストンバイブレーター(ピストンロッド突出型)
振動数	1240~3400 vpm
ピストン	ステンレス
ハウジング	ハードアノダイズドアルミ
潤滑油	オイルフリー(ドライエアー厳禁) ただし、長寿命化には潤滑油使用が有利
供給エアー	2 to 6 bar (0.2MPa~0.6MPa)
供給エアー条件	F-Rサービスユニットを使用のこと(5μm以下)
周囲温度	5~80°C
騒音レベル	max.80dBA (サイレンサー装着時)

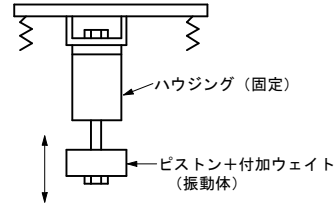
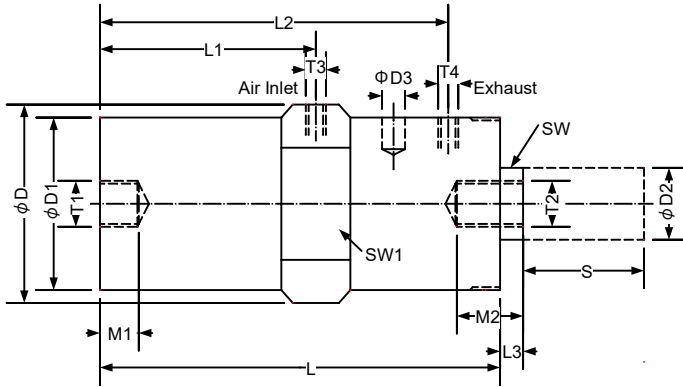


振動力は直進往復運動で伝達

性能

Type	付加おもり	エアー消費量			振動数			振動力		
		Nl/min			vpm			N		
		2bar	4bar	6bar	2bar	4bar	6bar	2bar	4bar	6bar
FAL-8	なし	8	18	30	2050	2900	3400	12	30	42
	SM8-1	7	15	26	1690	2280	2710	13	31	44
	SM8-2	5	14	24	1240	1710	2030	12	33	48
FAL-18	なし	20	40	60	1420	1900	2250	60	140	205
	SM16-1	13	33	54	890	1210	1410	75	179	236
	SM16-2	12	30	52	750	910	1210	79	132	256
FAL-25	なし	40	110	155	1130	1550	2020	120	265	530
	SM25-2	34	81	145	780	1000	1210	144	259	462
	SM25-3	32	76	137	610	790	970	186	303	537
FAL-35	なし	75	220	350	1240	1550	2010	205	340	655
	SM25-3	66	165	323	870	1080	1490	254	515	783
	(SM25-2)+(2xSM25-3)	61	142	283	660	840	1060	332	641	890

寸法

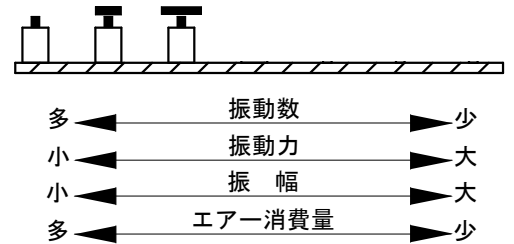


Type	L	L1	L2	L3	S	D	D1	D2	D3	T1	T2	T3	T4	M1	M2	SW	SW1	HOUSING kg	PISTON kg	TOTAL kg
FAL-8	91	47	74	5	27	25	20	8		M6	M5	M5	M5	10	15	7	23	0.051	0.036	0.100
FAL-18	117	64.5	99.5	8	38	53	48	18		M10	M10	G1/8	G1/8	13	24	14	50	0.450	0.245	0.730
FAL-25	139	75	121	8	42	69	60	25		M16	M16	G1/4	G1/4	14	23	22	65	0.780	0.560	1.140
FAL-35	140	73	122	12	43	88	78	35	8	M16	M16	G1/4	G1/4	14	25	27		1.130	1.250	2.560

付加おもり(オプションパーツ)

用途(使用可能なFALのタイプ)	おもり型式	寸法(外径x厚)	キリ穴	重量
		mm	Φmm	kg
FAL-8	SM8-1	17x10	5	0.015
	SM8-2	30x10	5	0.053
FAL-18	SM16-1	50x20	10.5	0.29
	SM16-2	65x20	10.5	0.51
FAL-25 FAL-35	SM25-1	50x20	16.5	0.27
	SM25-2	65x20	16.5	0.47
	SM25-3	100x20	16.5	1.18

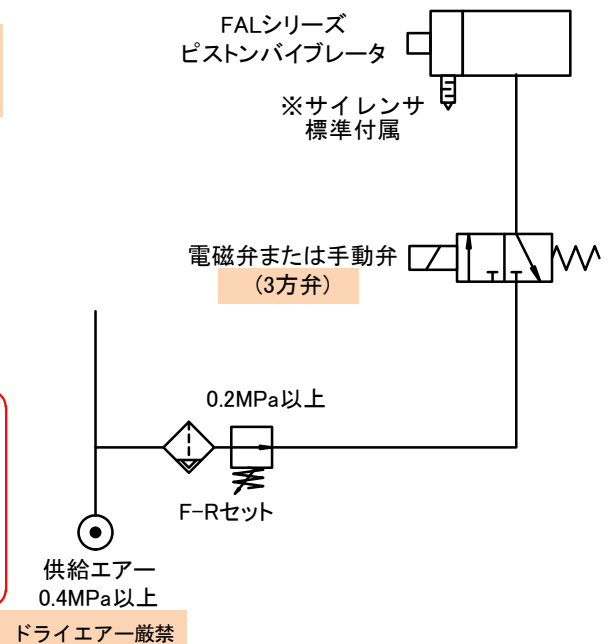
FALタイプの付加おもりと性能



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。FALピストンタイプの場合は必ず3方弁を使用し、開閉バルブとバイブレーターとの距離は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。(6bar以下)
- オイルフリーにてお使いいただけますが、ルブリケータを装備することで寿命を延ばすことには有効です。
- 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。
 - M5 ----- φ4mm以上
 - R1/8" ----- φ6mm以上
 - R1/4" ----- φ8mm以上

※ご注意
FALシリーズは、外部にピストンが突出していますが、ピストン側を何かに固定したり、ピストン部分を対象物にぶつかけたりすると、ピストンやシリンダーに異常な負荷がかかり、深刻な破損の原因となりますので、そういった使用方法は厳禁です。
ピストン部は、完全にフリーの状態でご使用いただき、絶対に何も接触しないようにしてご使用ください。
ピストン部のネジはあくまで、純正の付加オモリを取り付ける為だけの物です。



△ 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・仕様準拠しており、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/>