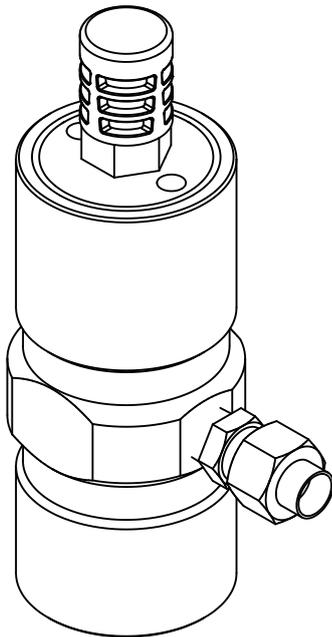




振動応用技術で、世界をひらく

# ピストンバイブレータ PISTON VIBRATOR



JP 取扱説明書

GB INSTRUCTIONS FOR USE

型式:MODEL

EPV 12A・12L・18・18L・25・25L・35・35L

言語リスト:languages

JP ..... 1

GB ..... 11

## ☆ 安全情報

- ☆ この製品は、コンクリート二次製品関連および振動運送機・振動選別機などの振動源として、あらゆる業界で幅広く活用頂けるエア一式ピストンバイブレータです。振動させる目的以外には使用しないで下さい。
- ☆ 製品の安全性については、十分に配慮していますが、この説明書の警告、注意をよく読んで正しくお使い下さい。
- ☆ 下記の表示は、万一にも他人や自分に障害や損害を与えることのないように、この製品を使用して頂く為の警告表示・注意表示です。



### 警告

(WARNING)

【警告】は、死亡又は重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示です。



### 注意

(CAUTION)

【注意】は、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険な状況を示す表示です。



### 警告

(死亡事故を受けない為に)

- ⚠ この製品を設置する場合は十分な締め付けを行い、緩みが無いか定期的に確認してください。作動中の振動により、落下する恐れがあります。
- ⚠ この製品を取付けた場合は、落下防止対策を行なって下さい。人や物の上に落ちると、障害や損害を受ける恐れがあります。
- ⚠ 製品が万が一落下した場合は、落下防止用ワイヤーに外観上異常が見られなくても、必ず交換して下さい。



### 注意

(障害や損害を受けない為に)

- ⚠ この製品を規定空気圧以外で使用しないで下さい。規定空気圧より低い場合は、起動不良の原因につながります。高すぎる場合は部品の破損原因につながりますので、レギュレータで規定空気圧に調整して下さい。

■ 規定空気圧 0.2～0.6 MPa

# ○ ま え が き

この度は、エア一式ピストンバイブレータをお買上げ頂きありがとうございます。

ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読んで下さい。

この製品の性能を十分に理解して、適切な取扱いと点検整備を行ない、いつまでも安全に効率よく使用されるようお願い致します。尚、この取扱説明書は、お手元に大切に保管して下さい。

# も く じ

☆ 安全情報	1
⚠ 警告	1
⚠ 注意	1
○ ま え が き	2
○ 安 全	
⚠ 注意	3
作業上身を守る為に	
⚠ 注意	4
末永く使用して頂く為に	
○ 各部の名称	5
○ 設 置	5
○ 試運転	7
○ 消耗部品の交換時期	7
○ 故障診断	7
○ 仕 様	8
○ 製品寸法	9
○ エクセン指定サービス工場	10
○ S I 単位換算表	10

## ○ 安全



(作業上身を守る為に)

- 設置作業は、安全帽・安全靴・安全手袋および安全ベルトを着けて、安全な装備で行なって下さい。



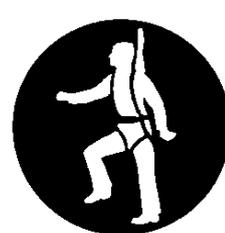
安全帽着用



安全靴着用



安全手袋着用



安全ベルト着用

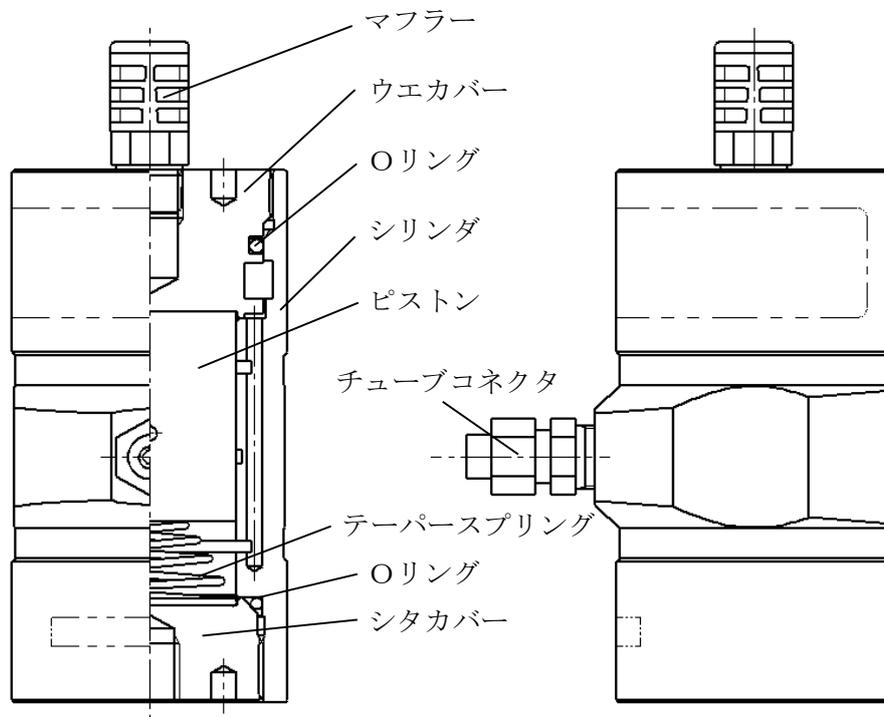
- この製品を取付け固定するベース等を溶接する際は、確実に溶接して下さい。溶接の溶け込みが少なかったり均一でなかったりすると、振動や衝撃で割れが発生し、思わぬ事故になる恐れがあります。
- この製品の取り付け作業は、足場を固め安全な環境で行なって下さい。



(未永く使用して頂く為に)

- この製品の取付けは、共振や不規則な振動にならないように、確実に補強して下さい。共振や不規則な振動で取り付け部が破損したり、ボルトが緩んだりする恐れがあります。
- この製品をボルトで取り付ける場合は、高張力ボルトを使用して、スプリングワッシャで、確実に取り付けて下さい。
- 製品の寿命を延ばす為に、配管の途中にオイラー(ルブリケータ)を設置しタービン油 1 種 ISOVG 3 2 相当品を 2～3 滴/分を含有させたオイルミストエアーのご使用をお勧めします。外気温が低い場合、パイプレータの起動し難い場合がありますので、粘性の低いタービン油に交換して下さい。油分・水分がほとんど含有しないオイルフリーエアーでの使用は、製品寿命を短くする要因になります。(完全なドライエアーでの使用は避けて下さい)
- 5  $\mu$ m 以下のエアーフィルタを通したエアーをご使用下さい。粉塵などが含まれたエアーを使用すると、製品寿命を短くする要因につながります。
- 起動、停止の制御には、ノーマルクローズの 3 方弁をご使用下さい。2 方弁を使用した場合に、起動しない場合があります。
- 方向性のある機器については、流体の流れ方向の IN 側と、製品に表示してある IN ポートを合わせるように配管を行って下さい。
- シール材の使用については、配管内に入り込まないよう充分注意するとともに、外部への漏れがないようにして下さい。ねじ部にシールテープを巻く時は、ねじの先端を 2～3 山残して巻き付けて下さい。液状シール材を使用する時も、ねじの先端を 2～3 山残して多すぎないように塗布して下さい。機器のめねじ側へは塗布しないで下さい。
- バルブ等を足場にしたり、重量物を乗せたりしないで下さい。
- 寒冷地で使用する場合は適切な凍結対策をして下さい。(エアーが凍結しない事)
- 腐食性ガスの雰囲気や爆発性ガスの雰囲気では使わないで下さい。

## ○ 各部の名称

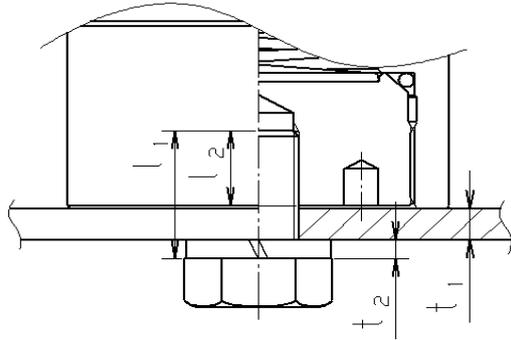


## ○ 設置

- 長く安心してご使用頂く為に、エア－3点セット [エア－フィルタ、オイラー (ルブリケーター)、レギュレータ (圧力調整)] を配管回路途中に設置して頂く事をお勧めします。
- 取付ボルト、締付トルクは下表を参考にして下さい。

型 式	取付ボルト (呼び径)	締付トルク (N・m)	取付メネジ有効寸法 (mm)
EPV12A/12L	M8	11	10
EPV18/18L	M10	23	11
EPV25/25L	M12	40	12
EPV35/35L	M12	40	12

■取付ボルト選定目安（全ねじの場合）

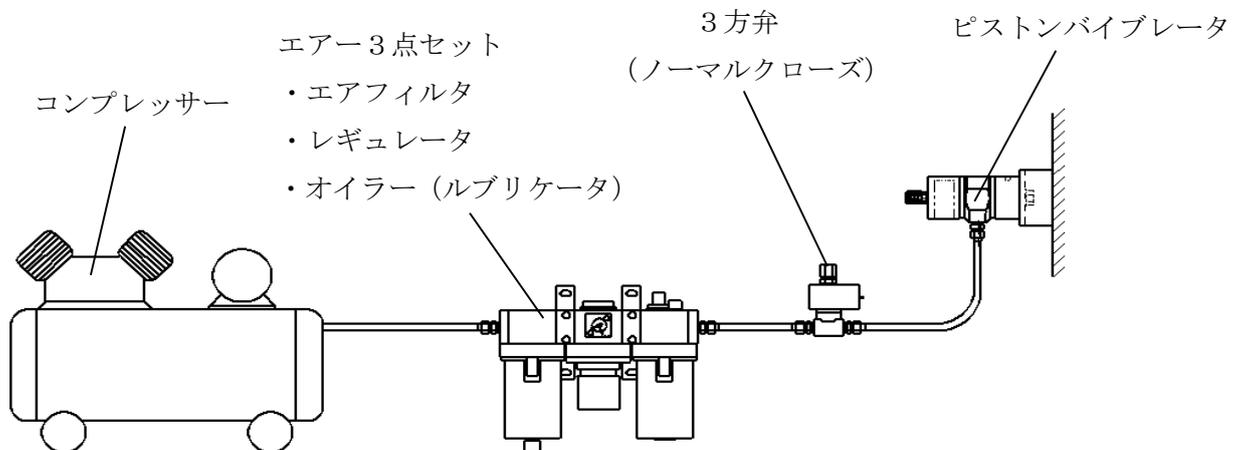


$l_1$  : 呼び長さ  
 $l_2$  : はめあい長さ  
 （呼び径以上、メネジ有効以下）  
 $t_1$  : 板厚  
 $t_2$  : スプリングワッシャ  
 （M8→2.0mm M10→2.5mm M12→3.0mm）  
 選定計算式  $l_1 = t_1 + t_2 + l_2$

機種	板厚 $t_1$ (mm)	取付ボルト	機種	板厚 $t_1$ (mm)	取付ボルト
EPV12A/12L	2 未満	M8×12	EPV18/18L	2 未満	M10×14
	2 以上 4 未満	M8×14		2 以上 4 未満	M10×16
	4 以上 6 未満	M8×16		4 以上 6 未満	M10×18
	6 以上 8 未満	M8×18		6 以上 8 未満	M10×20
	8 以上 10 未満	M8×20		8 以上 10 未満	M10×22
EPV25/25L	3 未満*	M12×18	EPV35/35L	3 未満*	M12×18
	3 以上 5 未満	M12×18		3 以上 5 未満	M12×18
	5 以上 7 未満	M12×20		5 以上 7 未満	M12×20
	7 以上 9 未満	M12×22		7 以上 9 未満	M12×22
	9 以上 11 未満	M12×25		9 以上 11 未満	M12×25

※平ワッシャによる寸法調整が必要です。

**設置参考図**



※ ピストンバイブレータと3方弁間のチューブ長さは、3m以内を推奨します。

## ○ 試 運 転

- 次の要領で試運転・設定を行なって下さい。
1. 3方弁が閉じている事を確認して下さい。
  2. チューブコネクタ（標準装備）に合うナイロンチューブ（φ8×φ6）を接続して下さい。
- ※ お客様にてチューブコネクタ（又はホースシステム）を用意される場合は、それに合うチューブ（又はエアーホース）を接続して下さい。
3. エアー圧力を0.2MPaに設定して下さい。
  4. 3方弁を開け、振動させます。
- ※ 使用圧力は、0.2～0.6MPaです。使用圧力を調整する事により振動数を調整できます。
- ※ 連続運転中に脈動（振動数の変動）する場合があります。

## ○ 消耗部品の交換時期

- 消耗部品の交換は、次の項目を参考にして、確実に行って下さい。

消耗部品	視覚・聴覚による交換時期の判断	交換時期（目安）
マフラー	目詰まりを起すほど汚れが付着した場合	発見次第

## ○ 故障診断

現象	症状	原因	処置
振動する	振動が弱い	エアー圧力が低い	エアー圧力を上げる
		マフラーの目詰まり	マフラーの清掃及び交換
		エアーホース破損	エアーホース修理又は交換
		エアー流量が不足	流量が損なわれる要因の改善
振動しない	振動しない	エアー圧力が低い	エアー圧力を上げる
		エアー流量が不足	流量が損なわれる要因の改善
		エアーチューブの破損	エアーチューブ修理又は交換
		シリンダ・ピストン・テーパースプリングの摩耗や破損	交換

- ※ 不具合や質問等ありましたら、最寄りの支店・営業所あるいは、当社指定のサービス工場にお問合せ下さい。

## ○ 仕 様

型 式		振動数 (Hz)	空気消費量 (L/min(ANR))	起振力 (N)	使用圧力 (MPa)	振動面 (φ mm)	質量 (kg)	
EPV12A	マフラー 未装着時	106-161	9 - 26	29 - 83	0.2-0.6	27	0.14	
	マフラー 装着時	106-164	9 - 24	29 - 82			0.14	
EPV12L	マフラー 未装着時	70 - 104	14 - 50	34 - 81		27	0.18	
	マフラー 装着時	70 - 101	13 - 48	32 - 80			0.18	
EPV18	マフラー 未装着時	102 - 149	18 - 62	67 - 189		38	0.33	
	マフラー 装着時	102 - 149	17 - 62	66 - 186			0.34	
EPV18L	マフラー 未装着時	58 - 94	15 - 54	82 - 265			0.47	
	マフラー 装着時	58 - 94	15 - 54	82 - 265				0.48
EPV25	マフラー 未装着時	75 - 108	75 - 155	150 - 377			43.5	0.58
	マフラー 装着時	75 - 108	75 - 153	147 - 374				0.58
EPV25L	マフラー 未装着時	49 - 73	50 - 155	169 - 497		0.82		
	マフラー 装着時	49 - 73	50 - 150	166 - 490				0.82
EPV35	マフラー 未装着時	79 - 116	50 - 150	306 - 788	56	1.02		
	マフラー 装着時	79 - 117	45 - 145	304 - 778		1.03		
EPV35L	マフラー 未装着時	52 - 74	44 - 125	349 - 967		1.46		
	マフラー 装着時	51 - 73	44 - 125	347 - 921			1.47	

※使用温度範囲 0~60℃

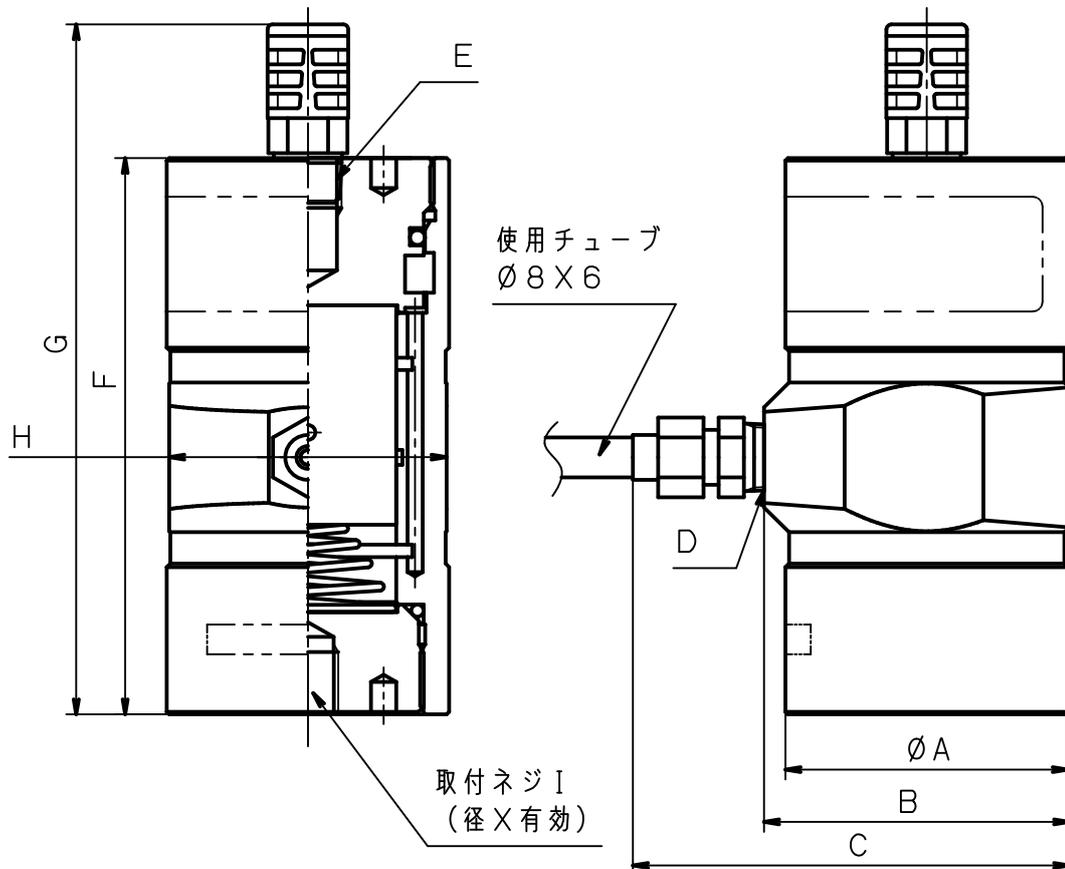
## ○ 製品寸法

### ■製品寸法表

単位：mm

型 式	$\phi A$	B	C	D	E	F	G	H	I
EPV12A	27	29.5	(54.9)	1/8	1/8	69.3	(98)	26	M8X10
EPV12L						96.8	(125)		
EPV18	38	40	(65.4)	1/8	1/4	89	(116)	36	M10X11
EPV18L						126	(153)		
EPV25	43.5	48.5	(73.9)	1/8	1/4	109	(137)	42	M12X12
EPV25L						152	(180)		
EPV35	56	60.5	(86.5)	1/4	1/4	111.5	(138)	55	M12X12
EPV35L						157.5	(184)		

### ■製品寸法図



## ○ エクセン指定サービス工場

○ 共成電機工業(株)	〒060-0041	札幌市中央区大通東5-4	TEL 011-241-8604 FAX 011-241-8605
○ 三協電機	〒983-0025	仙台市宮城野区福田町南 1-4-22	TEL 022-258-2952 FAX 022-258-2952
○ 鍋谷電機工業(株)	〒950-0922	新潟市中央区山二ツ 3-30-20	TEL 025-286-0022 FAX 025-286-0023
○ (株)岡田電業社	〒334-0076	川口市本蓮 1-2-18	TEL 048-229-2408 FAX 048-229-2409
○ (有)テクノナカコ	〒453-0855	名古屋市中村区烏森町 7-321-2	TEL 052-482-9779 FAX 052-471-5697
○ 大同機材(有)	〒577-0827	東大阪市衣摺3-11-6	TEL 06-6729-5710 FAX 06-6729-2950
○ 愛神電機(株)	〒761-8083	高松市三名町字大下 739-7	TEL 087-866-3411 FAX 087-866-3412
○ 三和機電工業(株)	〒813-0034	福岡市東区多の津 5-13-6	TEL 092-621-7130 FAX 092-621-7135

## ○ S I 単位換算表

項目	SI単位	従来単位	換算率1 (SI単位→従来単位)	換算率2 (従来単位→SI単位)
振動数・打撃数	Hz	v.p.m	1Hz = 60v.p.m	1v.p.m = 1/60Hz
回転数	min <sup>-1</sup>	r.p.m	1min <sup>-1</sup> = 1r.p.m	1r.p.m = 1min <sup>-1</sup>
遠心力・起振力	kN	kgf	1kN = 101.97kgf	1kgf = 0.00980665kN
トルク	N・cm	kgf・cm	1N・cm = 0.10197kgf・cm	1kgf・cm = 9.80665N・cm
トルク・打撃エネルギー	N・m	kgf・m	1N・m = 0.10197kgf・m	1kgf・m = 9.80665N・m
衝撃力	kg・m/s	kg・m/sec	1kg・m/s = 1kg・m/sec	1kg・m/sec = 1kg・m/s
圧力	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	1MPa = 10.197kgf/cm <sup>2</sup>	1kgf/cm <sup>2</sup> = 0.0980665MPa
真空圧力	kPa	mmHg	1kPa = 7.5mmHg	1mmHg = 0.133322kPa
真空圧力	kPa	Torr	1kPa = 7.5Torr	1Torr = 0.133322kPa
秒速	m/s	m/sec	1m/s = 1m/sec	1m/sec = 1m/s
時間(秒)	s	sec	1s = 1sec	1sec = 1s
容量・体積	L	l	1L = 1l	1l = 1L
流量・消費量	L/h	cc/h	1L/h = 1000cc/h	1cc/h = 0.001L/h
流量・消費量	L/h	l/h	1L/h = 1l/h	1l/h = 1L/h
流量・揚量	L/min	l/min	1L/min = 1l/min	1l/min = 1L/min
容量/回	L/回(ANR)	NI/回	1L/回(ANR) = 1NI/回	1NI/回 = 1L/回(ANR)
容量	L	cc	1L = 1000cc	1cc = 0.001L
馬力・出力	kW	PS	1kW = 1.3596PS	1PS = 0.7355kW
加速度	m/s <sup>2</sup>	G	1m/s <sup>2</sup> = 0.10197G	1G = 9.80665m/s <sup>2</sup>

## ☆ Safety Information

- ☆ This product is a pneumatic piston vibrator used widely in various industries such as a vibrator for precast concrete product, vibration transporter/vibration selector and other vibration source. Do not use this for any other purposes than a vibrator.
- ☆ Care has been taken to ensure the safety of the product. Be sure to read this instruction manual and take note of the warning and caution messages before using this product.
- ☆ The following symbols represent warning and caution messages to be observed when using this product to prevent injury or damages to users or other persons.



### **WARNING**

【Warning】 refers to a hazard that may cause death or serious injury.



### **CAUTION**

【Caution】 refers to a hazard that may cause slight or medium injury



### **WARNING**

(To avoid accidental death)

- ⚠ When installing this product, tighten it fully and check if it is loosened periodically. The product may fall out due to vibrations during operations.
- ⚠ When installing this product, please take measures to prevent falling. Failure to fall on people or things can result in obstacles and damage.
- ⚠ In the event that the product falls by any chance, be sure to replace it even if there is no abnormality in appearance on the fall prevention wire.



### **CAUTION**

(To avoid damage or loss)

- ⚠ Do not use this product at other than the specified air pressure. When the pressure is lower than the specified air pressure, this leads to start up failures. When the pressure is too high, this leads to damage to parts, so adjust to the specified air pressure with a regulator.

■ Specified Air Pressure: 0.2 to 0.6 MPa

## ○ Introduction

Thank you for your purchasing this pneumatic piston vibrator.

Be sure to read this Instructions manual before use.

Before use, please sufficiently understand the performance of this product, make proper handling and inspection/maintenance, and always use this product safely and effectively.

Also, take care to store this Instructions manual nearby.

## Contents

☆ Safety Information-----	11
⚠ WARNING-----	11
⚠ CAUTION-----	11
○ Introduction-----	12
○ safety	
⚠ CAUTION-----	12
(To protect workers)	
⚠ CAUTION-----	13
(For long-term use)	
○ Part Names-----	14
○ Installation-----	14
○ Test Operations-----	16
○ Replacement Period for Consumables-----	16
○ Failure Diagnosis-----	16
○ Specifications-----	17
○ Product Dimensions-----	18

## ○ Safety



(To protect workers)

- Wear a safety helmet, safety boots, safety gloves, and safety belt, during the installation work.



Safety Helmet



Safety Boots



Safety Gloves



Safety Belt

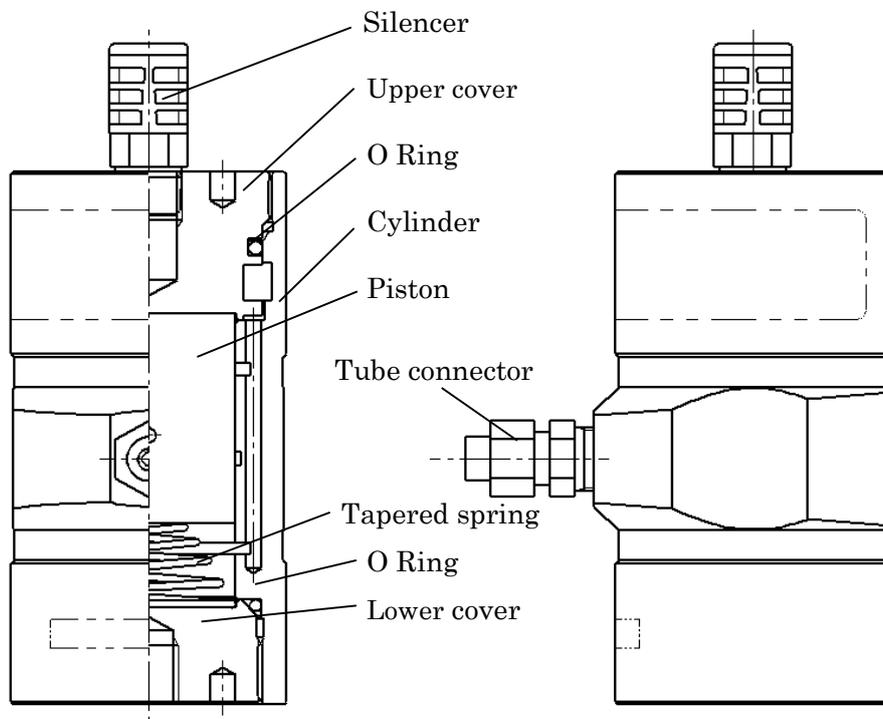
- When welding the base, etc. where this product is attached and anchored, weld securely. If there is too little welding penetration, or if the welding is not uniform, cracks may occur due to vibration and shock, which may lead to unexpected accidents.
- Please install this product under the safe environment that fixed the footing.



(For long-term use)

- Reinforce the installation of this product securely to prevent resonance or irregular vibrations. The attached parts may break due to resonance or irregular vibrations, and may loosen the bolts.
- When installing this product using bolts, use high tensile bolts and install securely with a spring washer.
- To extend the life of this product, we recommend installing an oiler (lubricator) midway in the piping and using oil mist air containing 2 to 3 drops/minute with turbine oil class 1 ISOVG 32 equivalent products. When the outside temperature is low, the vibrator may have trouble starting, so replace with low viscosity turbine oil. Use in oil mist air containing virtually no oil or moisture will shorten the product life. (Avoid use in completely dry air.)
- Use air passing through an air filter at less than 5  $\mu\text{m}$ . Use in air containing dust, etc. will shorten the product life.
- Use a normally closed 3-way valve for start and stop control. When a 2-way valve is used, it may not start.
- For directional equipment, pipe so that the IN side in the fluid flow direction is aligned with the IN port indicated on the product.
- When using a sealant, be careful not to put it inside the piping, and seal to prevent external leaks. When wrapping sealing tape around the screw part, wrap the tip of the screws leaving 2 to 3 threads. Also, when using a liquid sealant, coat leaving 2 to 3 threads. Do not coat the female screws of the equipment.
- Do not use valves as footing, nor place any heavy objects on them.
- For use in cold regions, take proper freezing countermeasures. (So that air does not freeze)
- Do not use in atmospheres where there is corrosive or explosive gas.

## ○ Part Names

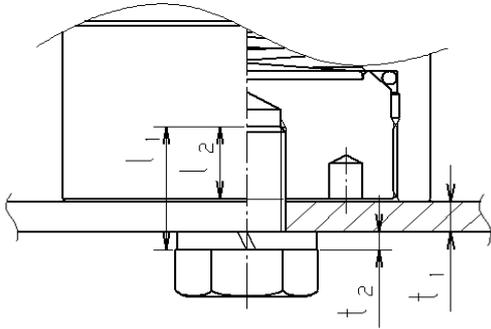


## ○ Installation

- For safe, long-term use, we recommend installing “3-pieces” set [air filter, oiler (lubricator), regulator] midway in the piping circuit.
- Refer to the following table for anchoring bolts and tightening torque

Model	Anchoring Bolts (Bolt Diameter)	Tightening Torque (N·m)	Anchoring Female Screw Effective Dimensions (mm)
EPV12A/12L	M8	11	10
EPV18/18L	M10	23	11
EPV25/25L	M12	40	12
EPV35/35L	M12	40	12

■ Anchoring Bolt Selection Guide

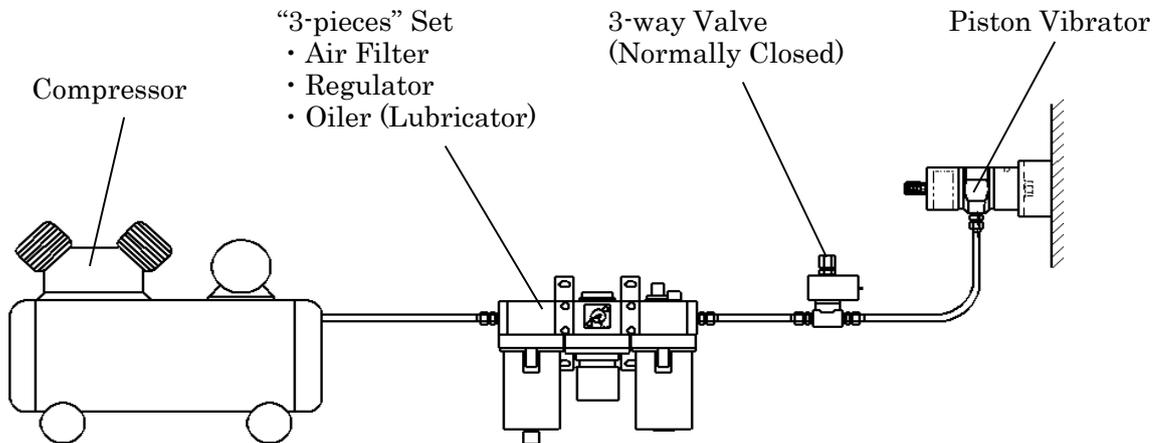


$l_1$  : Bolt length  
 $l_2$  : Mating length  
 (Above bolt diameter, below female screw effectiveness)  
 $t_1$  : Board thickness  
 $t_2$  : Spring washer  
 (M8→2.0mm M10→2.5mm M12→3.0mm)  
 Selection Formula:  $l_1 = t_1 + t_2 + l_2$

Model	Board Thickness $t_1$ (mm)	Anchoring Bolts	Model	Board Thickness $t_1$ (mm)	Anchoring Bolts
EPV12A/12L	Less than 2	M8×12	EPV18/18L	Less than 2	M10×14
	More than 2 and less than 4	M8×14		More than 2 and less than 4	M10×16
	More than 4 and less than 6	M8×16		More than 4 and less than 6	M10×18
	More than 6 and less than 8	M8×18		More than 6 and less than 8	M10×20
	More than 8 and less than 10	M8×20		More than 8 and less than 10	M10×22
EPV25/25L	Less than 3*	M12×18	EPV35/35L	Less than 3*	M12×18
	More than 3 and less than 5	M12×18		More than 3 and less than 5	M12×18
	More than 5 and less than 7	M12×20		More than 5 and less than 7	M12×20
	More than 7 and less than 9	M12×22		More than 7 and less than 9	M12×22
	More than 9 and less than 11	M12×25		More than 9 and less than 11	M12×25

※Dimensions must be changed with flat washers.

**Installation Reference Drawing**



※ We recommend a tube length of less than 3 m between the piston vibrator and the 3-way valve.

## ○ Test Operations

- Make test operations and settings according to the following requirements.
  1. Check that the 3-way valve is closed.
  2. Connect the nylon tube ( $\phi 8 \times \phi 6$ ) fitting to the tube connector (standard equipment).
    - ※ When the customer has prepared a tube connector (or, hose stem), connect the tube (or, air hose) fitting to this.
  3. Set the air pressure to 0.2 MPa.
  4. Open the 3-way valve to vibrate.
    - ※ The operating pressure is 0.2 to 0.6 MPa. Adjust the vibration frequency by adjusting the operating pressure.
    - ※ Pulsation may occur during continuous operations (vibration frequency fluctuation).

## ○ Replacement Period for Consumables

- When replacing consumables, refer to the following items and replace accordingly.

Consumables	Judging Replacement Period Visually/Listening	Replacement Period (Target)
Silencer	When dirt adheres to it until the clogging arose	As soon as discovered

## ○ Failure Diagnosis

Phenomenon	Sign	Cause	Action
Vibration	Weak vibration	Low air pressure	Raise air pressure
		Clogging of silencer	Cleaning or replacement of silencer
		Broken air hose	Repair or replace air hose
		Shortage of air flow	Improvement of factor that flow spoiled
No Vibration	No vibration	Low air pressure	Raise air pressure
		Shortage of air flow	Improvement of factor that flow spoiled
		Broken air tube	Repair or replace air tube
		Wear and breakage of cylinder, piston, and taper spring	Replacement

## ○ Specifications

Model		Frequency (Hz)	Air Consumption (L/min(ANR))	Vibration Force (N)	Working pressure (MPa)	Vibration area ( $\phi$ mm)	Mass (kg)	
EPV12A	Silencer not installed	106-161	9 - 26	29 - 83	0.2 - 0.6	27	0.14	
	Silencer installed	106-164	9 - 24	29 - 82			0.14	
EPV12L	Silencer not installed	70 - 104	14 - 50	34 - 81		27	0.18	
	Silencer installed	70 - 101	13 - 48	32 - 80			0.18	
EPV18	Silencer not installed	102 - 149	18 - 62	67 - 189		38	0.33	
	Silencer installed	102 - 149	17 - 62	66 - 186			0.34	
EPV18L	Silencer not installed	58 - 94	15 - 54	82 - 265			0.47	
	Silencer installed	58 - 94	15 - 54	82 - 265				0.48
EPV25	Silencer not installed	75 - 108	75 - 155	150 - 377			43.5	0.58
	Silencer installed	75 - 108	75 - 153	147 - 374				0.58
EPV25L	Silencer not installed	49 - 73	50 - 155	169 - 497		0.82		
	Silencer installed	49 - 73	50 - 150	166 - 490				0.82
EPV35	Silencer not installed	79 - 116	50 - 150	306 - 788		56		1.02
	Silencer installed	79 - 117	45 - 145	304 - 778				1.03
EPV35L	Silencer not installed	52 - 74	44 - 125	349 - 967	1.46			
	Silencer installed	51 - 73	44 - 125	347 - 921		1.47		

※Operating Temperature Range: 0 to 60°C

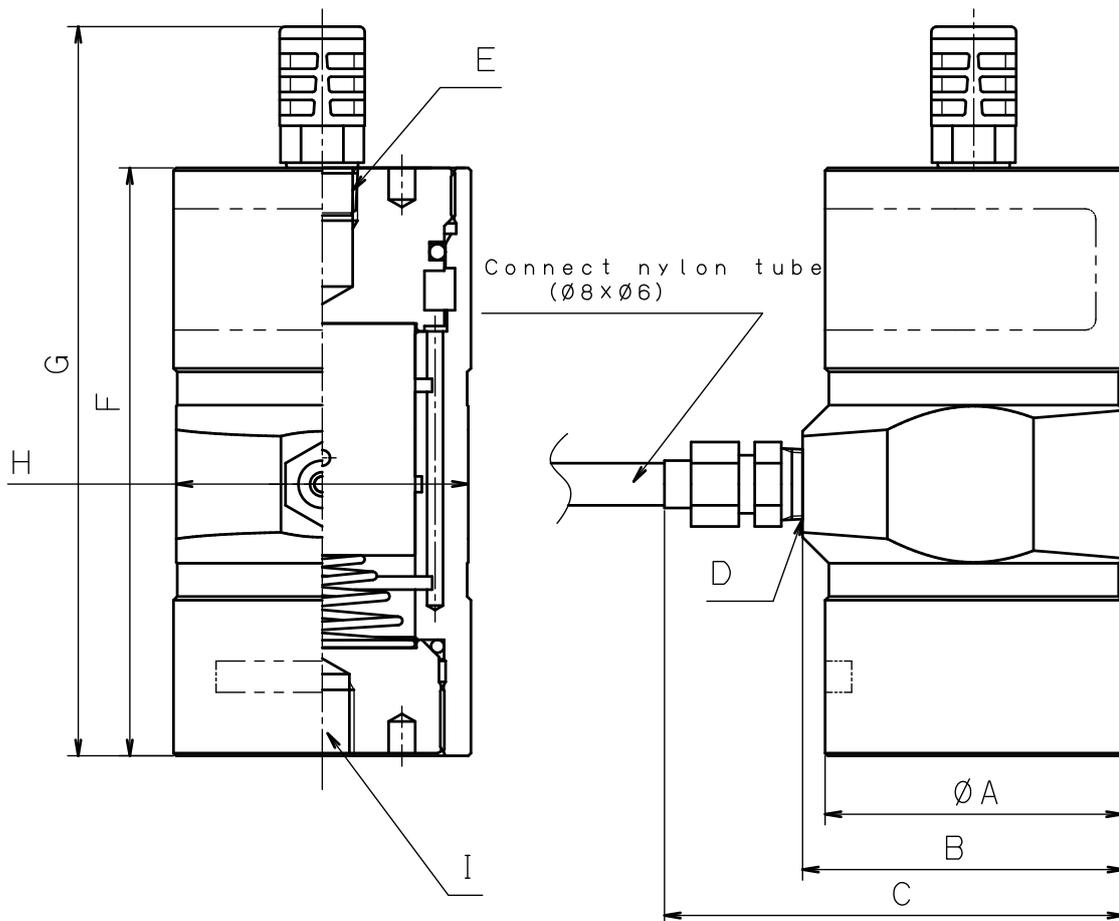
## ○ Product Dimensions

■ Product Dimensions Table

Units: mm

Model	$\phi A$	B	C	D	E	F	G	H	I
EPV12A	27	29.5	(54.9)	1/8	1/8	69.3	(98)	26	M8X10
EPV12L						96.8	(125)		
EPV18	38	40	(65.4)	1/8	1/4	89	(116)	36	M10X11
EPV18L						126	(153)		
EPV25	43.5	48.5	(73.9)	1/8	1/4	109	(137)	42	M12X12
EPV25L						152	(180)		
EPV35	56	60.5	(86.5)	1/4	1/4	111.5	(138)	55	M12X12
EPV35L						157.5	(184)		

■ Product Dimensions Diagram





本社 〒105-0013 東京都港区浜松町 1-17-13 TEL 03-3434-8455 FAX 03-3434-1658  
草加工場 〒340-0003 草加市稲荷 5-26-1 TEL 048-931-1111 FAX 048-935-4473

URL <http://www.exen.co.jp/>

# EXEN CORPORATION

1-17-13 Hamamatsucho, Minato-ku, Tokyo 105-0013, Japan

TEL 81-3-3434-8452 FAX 81-3-3434-8368

<http://www.exen.co.jp/English/>