

真空発生器 VVV

新商品
New Product

Multi-stage nozzle High Vacuum Ejector at Low Air Pressure Supply

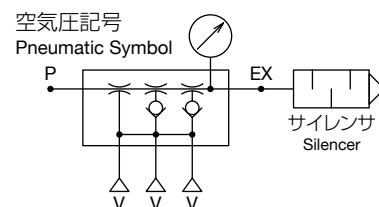
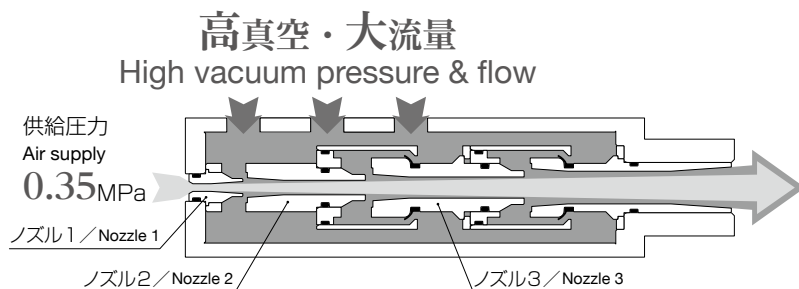
Vacuum Generator VVV

10月中旬発売

Released in mid-
October 2014



- 供給圧力：0.35MPaの低供給圧力で高真空・大流量を確保。
- Ensuring high vacuum pressure & high vacuum flow by low 0.35MPa air supply

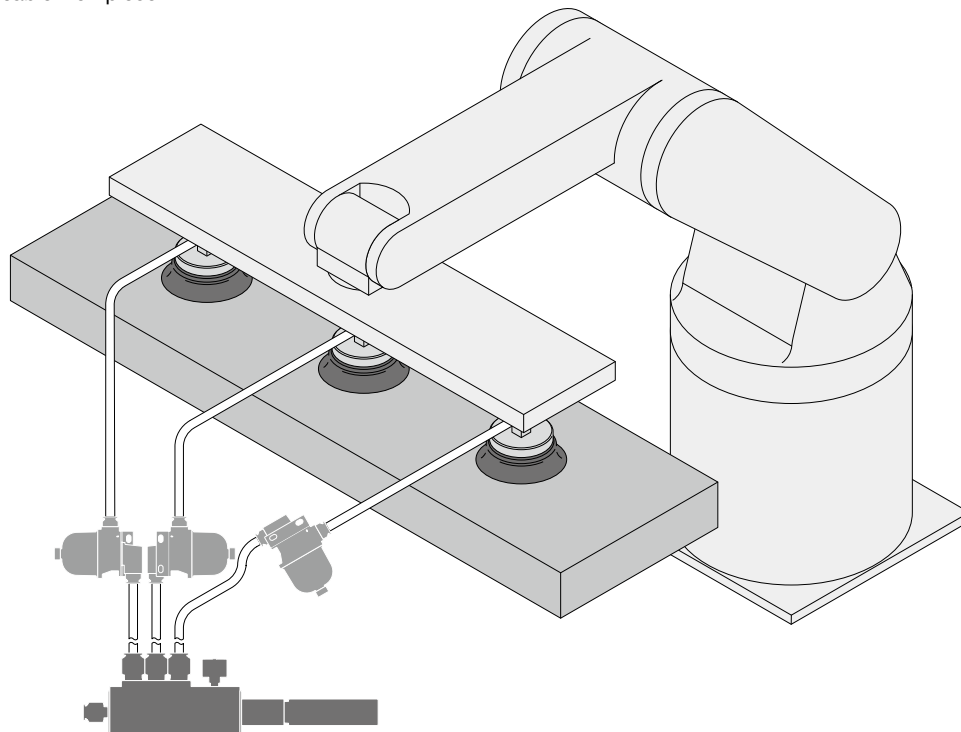


- 真空ポートは、3口分配が容易。
- The vacuum port enables easy distributions by 3 ports.
- ワーク吸着搬送をはじめ、真空包装や脱泡・脱気にもお薦め。
使用用途の詳細については、P.38をご覧ください。
- Not only suction transport application but vacuum packing, defoaming, or deaeration application is also recommended.
Refer to the page 38 for detailed usages.
- 簡易メンテナンスにて長寿命。
メンテナンス方法の詳細については、P.43をご覧ください。
- Easy maintenance and long life
Refer to the page 43 for the detailed method of maintenance.
- 真空取出方向を変更可能。
真空ポート取出方向変更方法の詳細については、P.44をご覧ください。
- Vacuum port direction can be changed.
Refer to the page 44 for the detailed change method of vacuum port direction.
- 設置場所に応じ、排気取出方向をストレートまたはエルボどちらでも選択可能。
- Depending on the installation site, exhaust direction can be selected in straight or elbow (i.e. right angle).
- デジタルプレッシャゲージで真空度の確認が可能。
- By selecting an optional digital pressure gauge, vacuum pressure is checked.

使用用途 / Applications

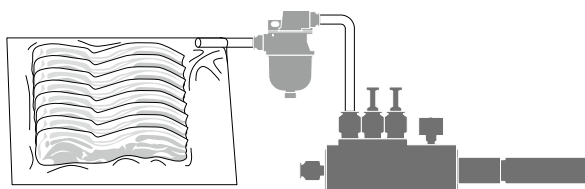
吸着搬送 Suction transport

- ▶ 包装業界、自動車業界など大型重量ワークや通気性のあるワークなどに最適です。
- ▶ Best suitable for a large & heavy workpiece in industries such as packaging or automobile, or suitable for an air-permeable workpiece.



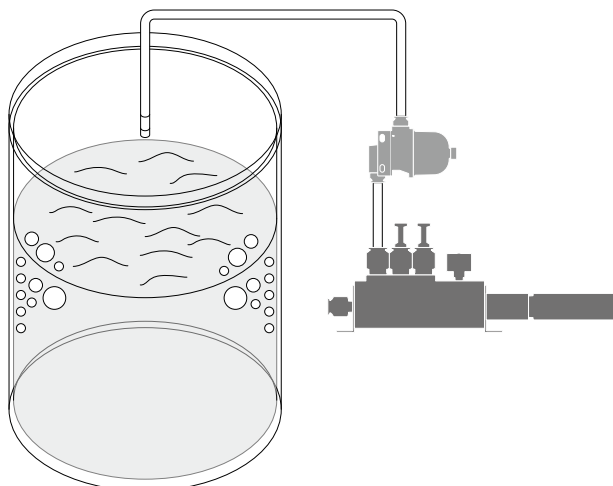
真空包装 Vacuum packing

- ▶ 袋内を真空状態にし、食品をはじめとした商品を包装します。
- ▶ Make a vacuum state in the bag, and then packing the products, including food.



脱泡・脱気 Defoaming/deaeration

- ▶ 接着剤・化粧品(クリーム)・蒸留水などに含まれる泡や空気を取り除きます。
- ▶ Removing air bubbles and air contained in adhesives, cosmetics (cream), distilled water, etc.



注文形式(例) / Model Designation (Example)

V VV E 16 - 16 12 S - G

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

⑧. デジタルプレッシャゲージ / Digital pressure gauge

記号 / Code	無記入 / No code	G
デジタルプレッシャゲージ Digital pressure gauge	無し(止栓) No gauge (Plugging)	ゲージ付 With gauge

⑦. 排気ポート仕様(EX) / Exhaust port (EX)

記号 / Code	無記入 / No code	S
仕様 / Specification	管用テーパメネジ: Rc3/4 Taper pipe internal thread	サイレンサ付 With silencer

※サイレンサ付の場合、エルボブロックが付属となります。

*Note: Silencer specification comes with elbow adaptor block

⑥. 供給ポートサイズ(P) / Air supply port size (P)

記号 / Code	08	10	12	02
サイズ / Size	ø8	ø10	ø12	Rc1/4
接続形状 / Port type	ワンタッチ継手ストレート Push-in straight fitting			管用テーパメネジ Taper pipe internal thread

⑤. 真空ポートサイズ(V) / Vacuum port size (V)

記号 / Code	12	16	04
サイズ / Size	ø12	ø16	Rc1/2
接続形状 / Port type	ワンタッチ継手ストレート&プラグ / Push-in straight fitting and plug		管用テーパメネジ / Taper pipe internal thread
備考 / Remarks	PC12-04×3ヶ、 PP12×2ヶを同封 PC12-04 (3 pc.) and PP12 (2 pc.) are included		PC16-04×3ヶ、 PP16×2ヶを同封 PC16-04 (3 pc.) and PP16 (2 pc.) are included

④. ノズル径 / Nozzle dia.

		Eタイプ(低供給圧力高真空度形) / E type (High-vacuum at low air pressure supply type)		
記号 / Code	ノズル径 / Bore	真空度 / Vacuum level	吸込流量 / Suction flow	消費流量 / Air consumption
16	ø1.6mm	-90kPa	180ℓ/min [ANR]	105ℓ/min [ANR]
25	ø2.5mm	-94kPa	430ℓ/min [ANR]	270ℓ/min [ANR]
27	ø2.7mm	-94kPa	500ℓ/min [ANR]	315ℓ/min [ANR]

③. 性能 / Vacuum characteristic

記号 / Code	E
性能 / Characteristic	低供給圧力高真空度形 / High-vacuum at low air pressure supply type

※定格供給圧力: 0.35MPa / Air supply pressure in 0.35MPa.

②. 多段ノズルタイプ / Multi-stage nozzle type

①. 真空発生器 / Vacuum generator

サイレンサのみの注文形式(例) / Silencer only (Example)

VVVSRO6L

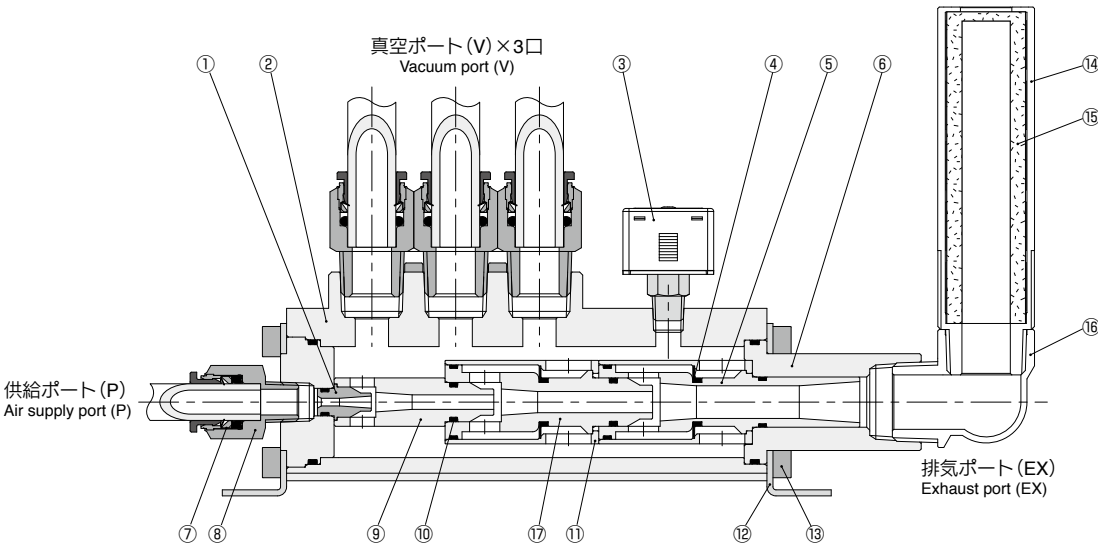
①

①. 真空発生器多段ノズルタイプ用サイレンサ / Silencer for multi-stage nozzle vacuum generator

仕様／Specification

使用流体／Fluid medium	空気／Air
使用圧力範囲／Operating pressure range	0.3~0.7MPa
定格供給圧力／Rated supply pressure	0.35MPa
使用温度範囲／Operating temp. range	5~50℃(凍結なきこと／No freezing)

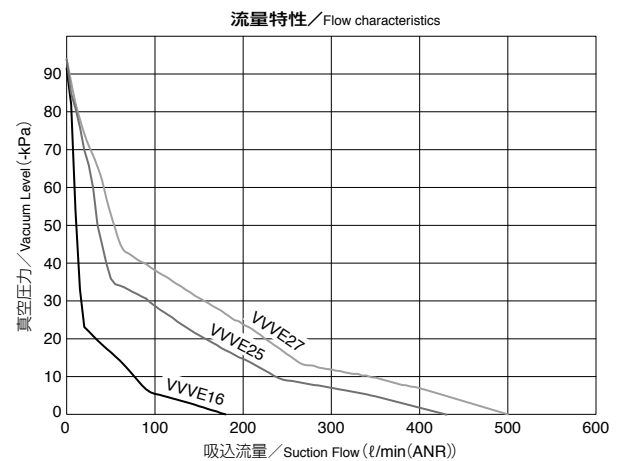
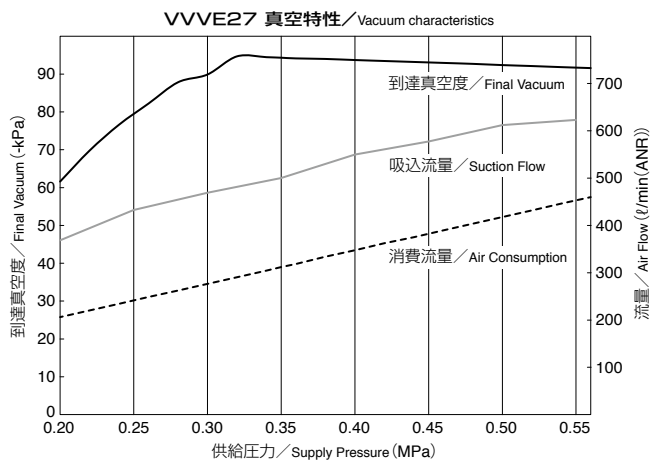
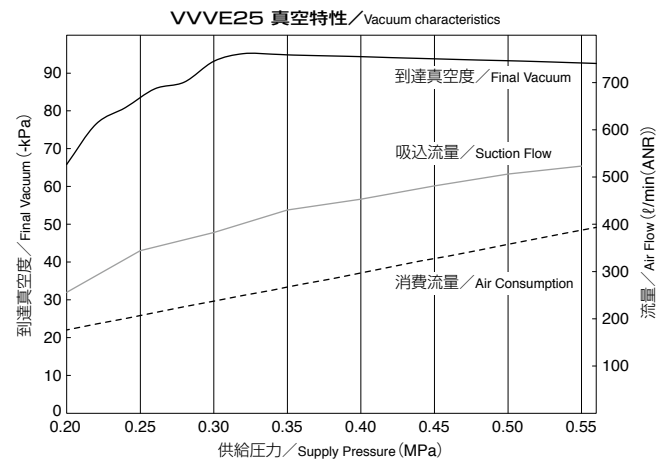
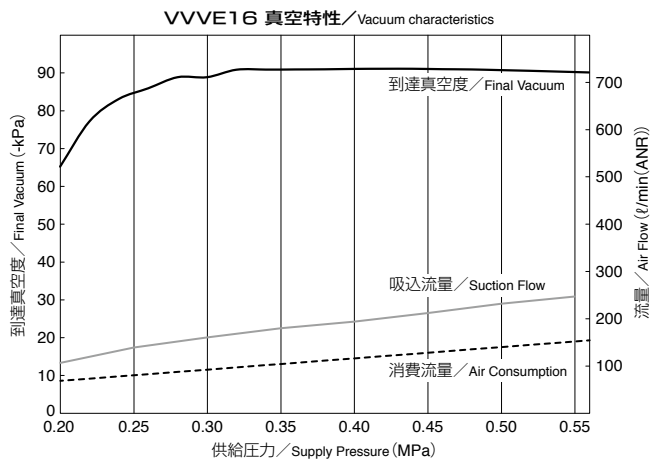
構造図／Constructions



No.	部品名／Part	材 質／Material
①	ノズル1／Nozzle 1	黄銅(無電解ニッケルメッキ)／Electroless nickel-plated brass
②	本体／Body	アルミニウム／Aluminum
③	デジタルプレッシャージ(オプション)／Digital Pressure Gauge (Option)	—
④	チェックパッキン／One-way rubber seal	NBR
⑤	ディフューザ／Diffuser	アルミニウム／Aluminum
⑥	排気カバー／Exhaust head	アルミニウム／Aluminum
⑦	継手Ass'y／Joint Ass'y	—
⑧	継手金属本体／Fitting metal body	黄銅(無電解ニッケルメッキ)／Electroless nickel-plated brass
⑨	ノズル2／Nozzle 2	アルミニウム／Aluminum

No.	部品名／Part	材 質／Material
⑩	Oリング／O-ring	NBR
⑪	ノズルカバー／Nozzle cover	アルミニウム／Aluminum
⑫	ブラケット／Bracket	SPCC(無電解ニッケルメッキ)／Electroless nickel-plated SPCC
⑬	固定ネジ／Fastening bolt	鉄(ニッケルメッキ)／Nickel-plated iron
⑭	サイレンサ本体／Silencer unit	PBT
⑮	エレメント／Element	PVF
⑯	エルボブロック／Elbow adaptor block	PBT
⑰	ノズル3／Nozzle 3	アルミニウム／Aluminum

特 性 / Characteristics



掲載商品の注意事項 / Detailed Safety Instruction

⚠ 警告 / Warning

1. 真空発生器 VVV のメンテナンスを行う際は、構造を理解し、真空機器に十分な知識のある方が行ってください。

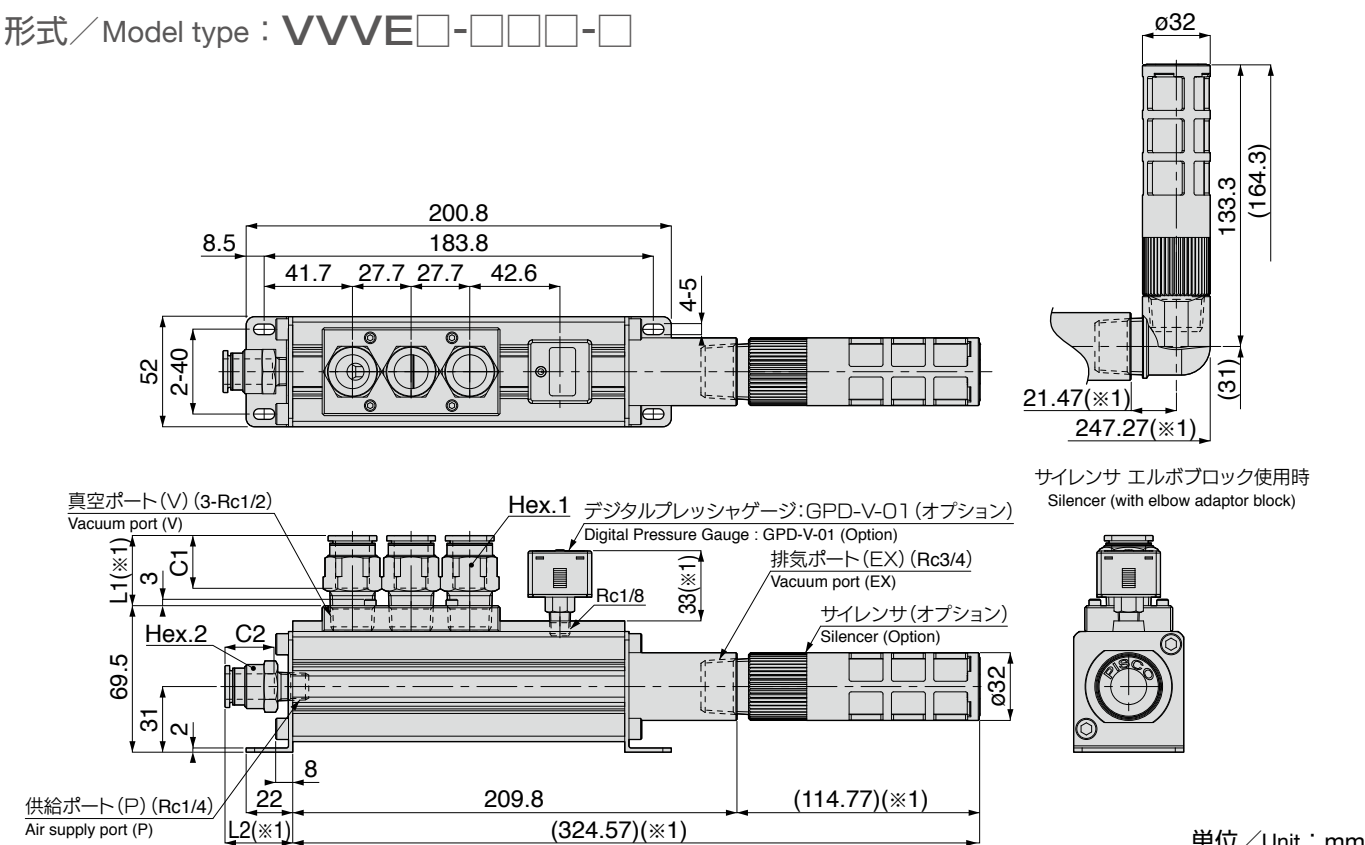
1. Maintenance of vacuum generator VVV shall be carried out by a person who has sufficient knowledge of vacuum equipment and understands structure.

⚠ 注意 / Cautions

1. 真空ポート(V)より、異物が混入する可能性があるため、真空フィルタの使用をお勧めします。
2. サイレンサを使用しない場合、もしくは集中配管を行う場合は、大気及び配管内に粉塵などがあると、作動 OFF 時に排気ポート(EX)からのエアの逆流により、製品内部に粉塵などが入り込み、製品性能に影響が出る可能性があります。
3. エルボタイプのサイレンサを使用する場合、吸入流量が 15% 程度低下します。
4. 真空特性は、弊社測定条件によるものですので、真空配管条件によっては吸入流量仕様値を確保できない場合があります。

1. Use of vacuum filter is recommended to prevent possible entering of foreign objects from vacuum port.
2. When selecting an exhaust piping or a use without silencer with dust existing in air or pipe, dust may enter from the exhaust port by back-flow at operation stop, and it may cause malfunction and performance drop.
3. Suction flow is reduced by 15% when using silencer with elbow block.
4. Vacuum characteristic is determined by our measurement standard. The listed suction flow rate may not be assured depending on the condition of plumbing conditions.

外観図／Outline dimensional drawing

形式／Model type : **VVVE**□-□□□-□

形式 Model	ノズル径 Nozzle dia. (ømm)	定格圧力 Supply air pressure (MPa)	到達真空度 Final vacuum (-kPa)	吸込流量 Suction flow (ℓ/min[ANR])	消費流量 Air consumption (ℓ/min[ANR])	質量 WT. (g)
VVVE16-45	1.6	0.35	90	180	105	1015.7
VVVE16-45S						1052.7
VVVE16-45-G						
VVVE16-45S-G						
VVVE25-45	2.5	0.35	94	430	270	1002.5
VVVE25-45S						1039.5
VVVE25-45-G						
VVVE25-45S-G						
VVVE27-45	2.7	0.35	94	500	315	996.6
VVVE27-45S						1033.6
VVVE27-45-G						
VVVE27-45S-G						

※質量の()内の数字はエルボブロック使用時の質量となります。

※ The numerics in parentheses () in WT means the weight when silencer used with elbow adaptor block.

真空ポート(V)用継手寸法表／Dimensions of push-in fitting on vacuum port (V)							供給ポート(P)用継手寸法表／Dimensions of push-in fitting on air supply port (P)						
単位／Unit : mm							単位／Unit : mm						
注文形式 Model	オプション付属形式 Model code as optional attachment	チューブ外径 Tube O.D. øD	C1	L1	対辺 Hex.1	質量 WT. (g)	注文形式 Model	オプション付属形式 Model code as optional attachment	チューブ外径 Tube O.D. øD	C2	L2	対辺 Hex.2	質量 WT. (g)
PC12-04	12	4	23.3	25.7	21	44	PC8-02	08	8	18.2	20.6	14	14
PC16-04	16	16	24.8	33.1	24	63	PC10-02	10	10	20.7	23.8	17	19
※真空ポート用継手用プラグ質量／Weight of the plug for vacuum port push-in fitting							PC12-02	12	12	23.3	29.9	21	37
PC12-04 用プラグ (PP12)／Plug (PP12) for PC12-04 : 2.4g													
PC16-04 用プラグ (PP16)／Plug (PP16) for PC16-04 : 4.2g													

※1. ねじ締付後の参考寸法です。

※2. 真空ポート・供給ポート用ワンタッチ継手の詳細寸法は、ホームページ (<http://www.pisco.co.jp/product/detail/a/a01/>) を参照してください。※3. オプションのデジタルプレッシャゲージ:GPD-V-01 の詳細寸法は、ホームページ (<http://www.pisco.co.jp/product/detail/p/p13/>) を参照してください。

※4. 真空発生器 VVV の質量は、選択した仕様(継手サイズ)により上記表の質量を加算してください。

※1. Reference dimensions after complete tightening

※2. For the details of the push-in fitting for vacuum port and air supply port, please refer to Pisco web site.

※3. For the details of the optional digital pressure gauge: GPD-V-01, please refer to Pisco web site.

※4. Total weight of vacuum generator VVV shall be calculated by adding the above appropriate weights of selected specification such as size of push-in fittings, silencer type, optional digital pressure gauge, etc.

メンテナンス方法 / Maintenance method

■ ノズル・ディフューザの清掃は次の手順により行ってください。

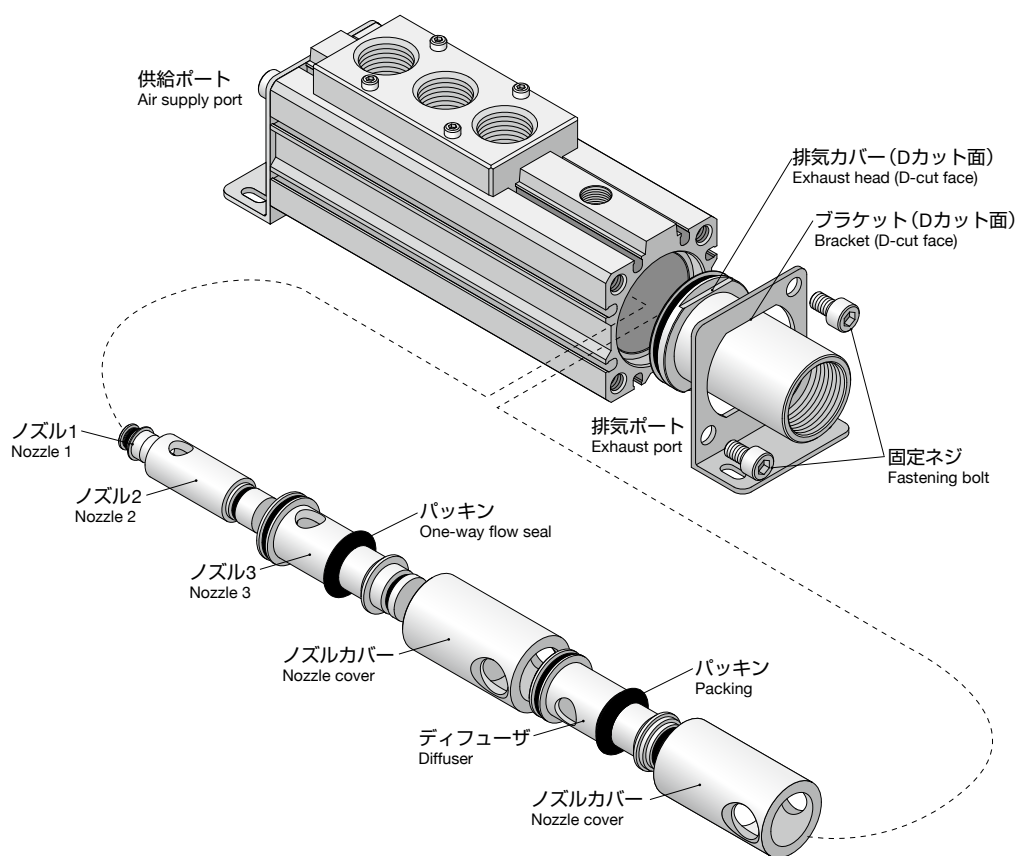
メンテナンスの際は、怪我に十分注意し、作業を行ってください。

- ①. 排気ポート(EX)側の固定ネジを外し、ブラケット、排気カバーを外してください。
- ②. 本体からノズル、ディフューザを取出します。
排気カバーを取外すとノズル、ディフューザが外れますが、ノズル1が本体に残っている場合は、供給ポート(P)側の配管を外し、 $\phi 3 \sim \phi 5\text{mm}$ 程度の棒でノズル1を押し出してください。この時、継手内のロック爪、弾性体スリーブ、及びノズル内径に傷を付けないよう注意してください。傷が付くと性能低下の原因となります。
- ③. ノズル、ディフューザ、ノズルカバーの各部、パッキンなどのシール部の付着物をエアブロー、及び拭き取りにより除去します。
- ④. ノズル、ディフューザを本体に挿入します。
- ⑤. 排気カバー、ブラケットを本体に取付け、固定ネジにて締付けます。その際、排気カバーとブラケットのDカットが合うようにしてください。また固定ネジは $2.4\text{N}\cdot\text{m} \sim 2.66\text{N}\cdot\text{m}$ にて締付けてください。

■ Follow the below procedures for cleaning the nozzle and the diffuser.

Please carry out a maintenance with sufficient attention not to get injured.

- ① Loosen fastening bolts of exhaust side, then remove the bracket and the exhaust head.
- ② Remove the nozzles and the diffuser from ejector body.
By removing the exhaust head, the nozzles and the diffuser are released. However, the 1st stage nozzle may remain in the ejector. Loosen fastening bolts and remove the bracket and the air supply head and a fitting as well if equipped, then push out the 1st stage nozzle from the air supply port. Be careful not to damage the inner side of nozzle, otherwise the performance may not be assured.
- ③ Remove deposits by air blow or wiping with soft cloth from the nozzles, the diffuser, the nozzle covers, the one-way flow seals and the o-rings.
- ④ Preassemble the nozzles, the nozzle covers and the diffuser, then insert the nozzle subassembly into the ejector body.
- ⑤ Reinstall the exhaust head and the bracket, and tighten the fastening bolt with the tightening torque of 2.4 to 2.66Nm. Make sure to fit the D-cut of the head and bracket when installing them.



真空ポート取出方向変更方法／Method to change the vacuum port direction

■真空ポート取出方向の変更は次の手順により行ってください。

- ①. 両側の固定ネジを外し、真空ポートの方向を変更してください。
- ②. 方向を変更する際に、キャップと排気カバーにDカットが付いていますので、ブラケットのDカット面と合うように回転させてください。
- ③. キャップ、排気カバー、ブラケットを固定ネジにて締付けます。その際、固定ネジは $2.4\text{N}\cdot\text{m}$ ～ $2.66\text{N}\cdot\text{m}$ にて締付けてください。

■ Follow the below procedures for changing vacuum port direction.

- ① Loosen fastening bolts of both port sides, then change the direction of vacuum port.
- ② When changing the direction, make sure to fit the D-cut of the heads and brackets when rotating the ejector body.
- ③ Fix the heads and brackets by tightening the fastening bolt with the tightening torque of 2.4 to 2.66Nm.

