

取扱説明書

セルボックス・真空エジェクタユニット
VSY シリーズ

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品には、さまざまな安全策を講じておりますが、本製品の使用にともなう事故の発生を防止し、安全にご使用いただくために、次の事項を遵守していただきますようお願いいたします。

① 使用者について

一般産業機械用部品として、設計・製造されたものです。よって、本製品に関する材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識と経験をもった人が取り扱ってください。(ISO 4414 *1 JIS B 8370 *2)

② 選定について

お客様によってそれぞれ使用されます用途・用法が多岐・多様にわたるため、当社はそれすべてを把握することはできません。よって、選定にあたっては、お客様の用途・用法に合った製品をお選びください。

なお、お客様の仕様に合わない製品をご採用いただきますとご要望される性能が発揮できないばかりか、思わぬ事故に結びつくことがありますのでご注意ください。

③ 取扱方法について

取扱につきましては、本文中に記載しておりますのでそれらを熟読し、十分にご理解をいただいた上でご使用ください。

なお、本文中に記載されているものは、取扱方法のみでなく取扱を誤った場合にもたらされる危害の程度及び警告の緊急性を以下の3つのランクに分類して表示をしております。表示の意味をよく理解していただいてから本文をお読みください。



危険：
(DANGER)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ、危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が、高い限定的な場合。



警告：
(WARNING)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。



注意：
(CAUTION)

取扱を誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

※1)ISO 4414 :Pneumatic fluid power・・・Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

※2)JIS B 8370:空気圧システム通則

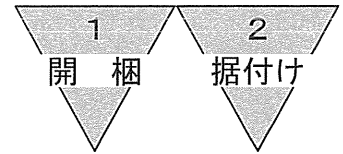
目 次

VSX シリーズ

セルボックス・真空破壊機能付エジェクタ

取扱説明書 No. SM-437553

1. 開梱	3
2. 据付け	
2. 1. 設置環境	3
2. 2. 据付け方法	4
2. 3. 配管方法	4
3. 適切な使用方法	5
4. 保守	
4. 1. 点検について	7
4. 2. メンテナンスについて	7
5. 製品仕様および形番表示方法	
5. 1. 製品仕様	8
5. 2. 形番表示方法	9



1. 開梱



注意 :

- 1) 配管実施寸前まで包装袋は、外さないでください。
 - ・ 包装袋を配管接続作業以前に外すと、配管ポートから異物が入り、故障、誤動作の原因になります。

- 1) ご注文の製品形番と製品に表示されている製品形番とが、同一であることを確認してください。
- 2) 製品外部に損傷を受けていないか確認してください。

2. 据付け

2. 1. 設置環境



警告 :

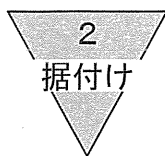
- 1) 腐食性ガス、引火性ガス、爆発性ガス、化学薬品、海水、水蒸気の雰囲気又は付着する場所では使用しないでください。又、絶対に吸い込ませないでください。



注意 :

- 1) 下記環境での使用は避けてください。
 - ・ 周囲温度が製品の使用温度範囲を超える場合。
 - ・ エアが凍結する場合。
 - ・ 振動・衝撃のある場所。
 - ・ 水滴や切削油がかかる場所。
 - ・ 多湿で温度変化により結露を生じる場合。
 - ・ 潮風、海水の飛沫がかかる場合。
 - ・ 腐食性ガス、液体および化学薬品の雰囲気がある場合。
 - ・ 直射日光にあたる場所。
- 2) エジェクタ供給エアは、ドレンやゴミを取り除き清浄な空気を使用してください。又、ルブリケーターによる給油は行わないでください。圧縮空気中に含まれる不純物、油により作動不良、性能低下の原因となる可能性があります。

- (1) 使用する圧縮空気はエアフィルタを通した清浄で水分の少ないドライエアを利用してください。このため回路にはフィルタを使用し、フィルタはろ過度(5 μ m以下が望ましい)・流量・取付位置などに注意してください。
- (2) フィルタに溜まったドレンは指定ラインを超える前に、定期的に排出してください。



2. 2. 据付け方法



警告 :

- 1) 製品の取付けには、配管で支持する方法はとらないでください。
・本体を取付け固定してください。



注意 :

- 1) 取付を行っている時や取付けた後、本体に横荷重を与えないでください。

2. 3. 配管方法



警告 :

- 1) 真空回路側に常時 0.1MPa 以上の圧力が加わる使い方はしないでください。真空機器は防爆構造ではありませんので本体破損の原因となる危険性があります。
- 2) エジェクタの排気ポートを塞ぐ、又は排気抵抗が上がるような使い方はしないでください。真空が発生しない、又は真空圧力の低下の原因となります。
- 3) エジェクタの各ポートを本文及び本体の表示により確認し配管を行ってください。配管を間違えると本体破損の原因となる危険性があります。



注意 :

- 1) エジェクタの供給圧力は、エジェクタ動作時の値です。圧力低下を考慮し、本文仕様値を確保してください。仕様値を満足しないと特定供給圧力にてエジェクタより異音を発し特性が不安定となりセンサー等に影響を与えトラブルの原因となる可能性があります。
- 2) エジェクタ供給圧力側の有効断面積は、ノズル径断面積の 3 倍の有効断面積を目安とし配管及び機器選定を行ってください。供給流量不足の場合、性能低下の原因となります。
- 3) 真空側配管は極力短く又内径を太くしてください。配管が長く又内径が細い場合吸着時、離脱時の応答時間の遅れ及び必要吸込流量の確保ができない場合があります。
- 4) 本体銘板の JIS 記号を確認の上、配管を行ってください。
配管の向きを間違えますと、お客様の装置等が破損する可能性があります。

1) 適用配管チューブについて

配管チューブの外径精度、肉厚、硬度によっては抜け、漏れを生ずることがあります。当社指定のチューブをご使用ください。

チューブ外径精度

ナイロン、ソフトナイロンチューブ: $\pm 0.1\text{mm}$ 以内

ポリウレタンチューブ	+0.1	} mm 以内
ニューウレタンチューブ	-0.2	

配管前に管内の異物・切粉等を除去のため、管内のフラッシング(エア吹き)をしてください。

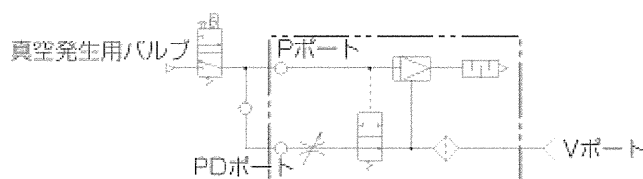
3. 適切な使用方法

**警告：**

- 1) 吸着物(ワーク)が落下して危険と考えられる場合には、落下防止策を設けて安全策を施してください。
- 2) 供給エア、供給電源のトラブルによる真空圧力の低下にはご注意ください。吸着力の低下により吸着物が落下する危険性がありますので安全策を施してください。
- 3) 真空回路にて 1 台のエジェクタに 2 個以上のパッドを配管した場合、1 個のパッドが吸着不良(漏れ)を起こすと他のパッドは真空圧力の低下により離脱する危険性があります。
- 4) フィルタ本体材質は PP です。直射日光や紫外線により樹脂が劣化することがあります。

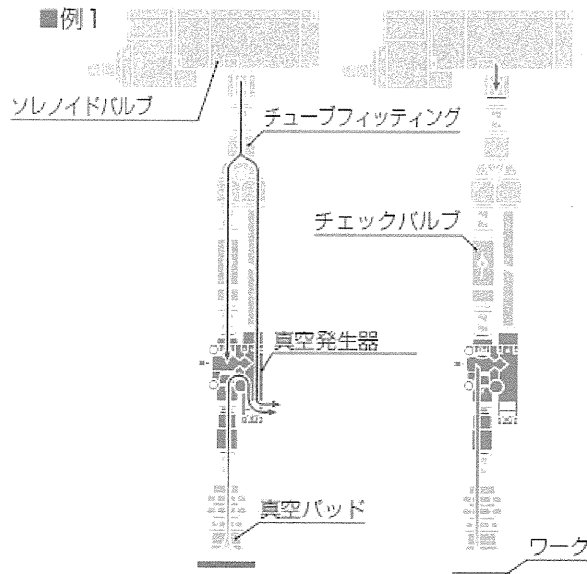
**注意：**

- 1) 内蔵している真空用フィルタはエレメント単体での交換ができません。保守点検などで交換の際は、フィルタ本体の交換になります。
- 2) 真空発生用と真空破壊用の供給エアに異なった圧力を使用する場合は、真空破壊用供給エアの圧力は真空発生用供給エアの圧力以下に設定してください。真空発生用供給エア圧力より高い場合は漏れにつながる可能性があります。
- 3) 真空フィルタにチューブを装着する際は、必要以上の力をかけないでください。フィルタ内部が破損する可能性があります。
- 4) 下記配管方法でご使用される場合は、遮断弁が完全に切り換わるまで、瞬時ではありますがチェック弁からの破壊エアがまわり込み、Vポートより破壊エアが出ます。

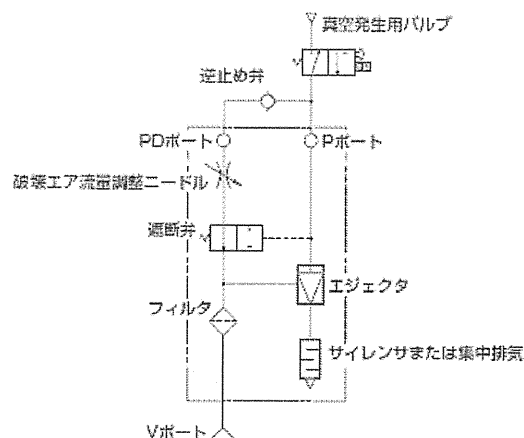


1) 使用方法について

■例1



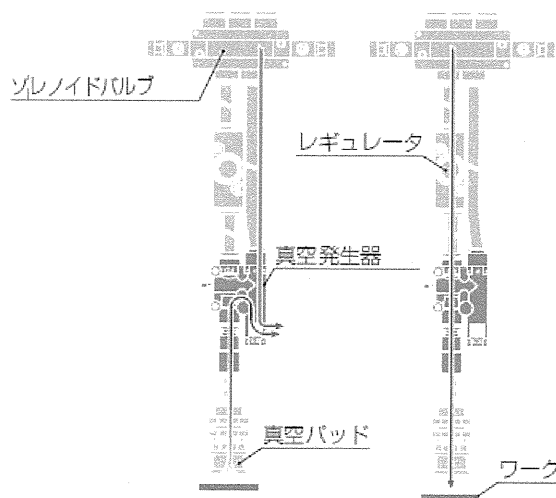
回路図



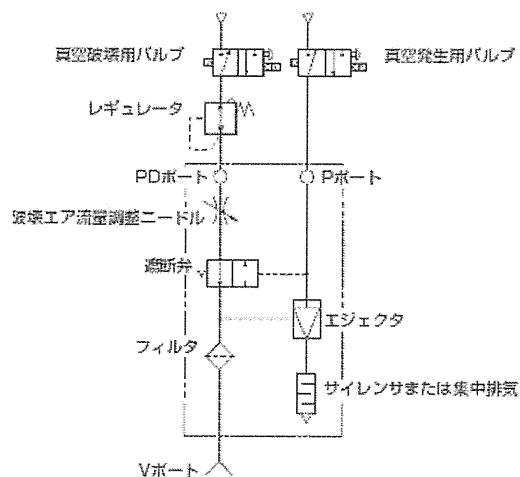
PポートとPDポートを逆止め弁(別購入品)で接続し、逆止め弁からPDポート間の残圧を破壊エアとして使用します。

破壊エアの流量は破壊エア流量調整ニードルにより調整し、破壊時間の調整は逆止め弁とPDポートをつなぐチューブの長さで調整できます。

■例2.



回路図



真空破壊エアでワークを瞬時に離脱させたい時などは、破壊エア圧と流量を調整しますが、ワークをふきとばしてしまうなど気をつけなければならないことがあります。上図は真空破壊用エアの圧力を低圧にしたい時など、真空発生用と真空破壊用の供給エアに異なった圧力を使用する場合の例です。(但し、真空発生用供給圧力 $\geq$ 真空破壊供給圧力。)

真空破壊エアの流量は破壊エア流量調整ニードルにより調整し、破壊時間の調整は真空破壊用バルブなどの制御で行います。

4. 保守

4. 1. 点検について

**警告 :**

- 1) メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無い事を確認してから行ってください。
- 2) エジェクタの真空フィルタのフィルタエレメントは、定期的に保守点検を行ってください。エレメントの目詰まりにより、性能低下又はトラブルの原因となります。

**注意 :**

- 1) メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に実施してください。
- 2) チューブ交換は必ず空気を止め、残圧が無いことを確認してから実施してください。

4. 2. メンテナンスについて

**注意 :**

- 1) エレメントの交換作業は、本文の「エレメント交換について」をよく理解して実施してください。
- 2) 止めピンを抜く事によりカートリッジ継手、エレメントのメンテナンスのための脱着が可能です。装着後は止めピンが確実に挿入されている事を確認してください。



5. 製品仕様および形番表示方法

5. 1. 製品仕様

仕様(供給圧力)

使用流体	圧縮空気
使用圧力範囲	0.3~0.7MPa
使用温度範囲	5~50℃
給油	不要

エジェクター特性

形 式	ノズル径 (mm)	供給圧力 (MPa)	到達真空度 (－kPa)	吸込流量 (l/min(ANR))	消費流量 (l/min(ANR))
VSY-H05-444*	0.5	0.5	90	7	11.5
VSY-H05-666*					
VSX-H07-444*	0.7		92	12.5	23
VSX-H07-666*					
VSY-L05-444*	0.5		66	12	11.5
VSY-L05-666*					
VSX-L07-444*	0.7			18	23
VSX-L07-666*				21	
VSY-E05-444*	0.5	0.35	90	3	8
VSY-E05-666*					
VSX-E07-444*	0.7			9	17
VSX-E07-666*					

※ 真空発生器動作時には、上記供給圧力を確保してください。(圧力降下を考慮してください。)

真空用フィルタ仕様

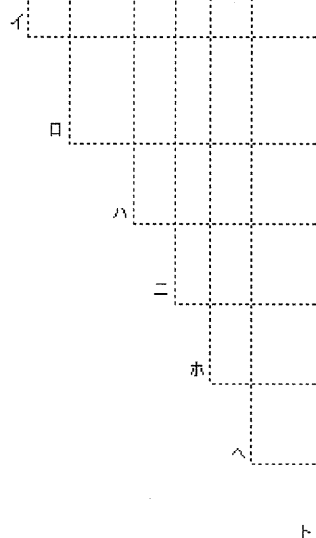
使用流体	低真空・空気
使用圧力範囲	-100~0kPa
濾過精度	10 μm
使用温度範囲	0~60℃
濾過面積	ポートサイズ φ4:0.8cm ²
	ポートサイズ φ6:1.1cm ²

5. 2. 形番表示方法

形番表示方法

●真空破壊機能付真空エジェクタ

VSY - H 07 - 6 6 6 S - F



記号	内容
イ 真空特性	
H	高真空・中流量タイプ
L	中真空・大流量タイプ
E	高真空・少流量タイプ
ロ ノズル径	
05	φ0.5
07	φ0.7
ハ 真空ポート(M) 注1	
4	φ4ワンタッチ継手
6	φ6ワンタッチ継手
ニ 真空発生用エア供給ポート(P) 注1	
4	φ4ワンタッチ継手
6	φ6ワンタッチ継手
ホ 破壊エア供給ポート(PD) 注1	
4	φ4ワンタッチ継手
6	φ6ワンタッチ継手
ヘ 排気ポート(EX)	
S	サイレンサ付大気開放
J	集中排気
ト 真空フィルタ	
無記号	無し
F	真空フィルタ付

・形番選定にあたっての注意事項

注1) ハニホの組合せは、444または666のみ選択可能。

●専用部品

●交換用真空フィルタ

VSY - F - 44M

イ

記号	内容
イ ポートサイズ	
44M	VSY-※444*用
66M	VSY-※666*用

●専用ブラケット

VSY - B