

SETOV-C シリーズ 金属製二流体ノズル

=SETOV-C-series Pneumatic Mist Nozzles=

取扱説明書

株式会社いけうち

目 次

はじめに	1
安全にご使用いただくために	1
1. 注意事項	2～3
2. ノズルの構成	4
3. 分解手順	5
4. 点検・掃除手順	6
5. 組付手順	6
6. 保守と点検	7
7. 故障・異常の原因と対策	8
8. 廃棄について	9

はじめに

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本取扱説明書は、基本的な取扱い方や保守及び注意事項などについて解説したものです。

なお、品質、性能の向上など、より良い製品をご提供するために製品と本書の内容が一部異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

また、お読みになった後は、大切に保管してください。

安全にご使用いただくために

使用される前に必ず本書をよくお読みになり、正しい操作でノズルの性能を十分に発揮させてください。誤った取扱いが原因で起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。十分な理解のもと、ノズルのご使用をお願いします。



注意

取付け時には手袋等の保護具を着用してください。

ネジ部や角部で怪我をする可能性があります。



注意

取付けは確実に行ってください。

ネジの締め忘れや、カプラの取付けが不完全な場合、使用中に外れ、
重大な事故につながる可能性があります。

1. 注意事項

(1) ネジ部や角部は、鋭利になっていることがあります。手袋等の保護具を着用し、十分に注意をして取り扱ってください。

(2) 当ノズルの運転は、規定圧力内で行ってください。

規定圧力条件がない場合は、当社発行の性能線図内にて使用してください。性能線図は水噴霧の値を示しています。粘性液噴霧の場合は必要に応じて圧力調整をお願いいたします。

(3) ノズルと配管には、傷を付けないようにしてください。チップを交換するとき、又は分解点検をするときには、スパナ、ソケットレンチ(六角)、ミーリングバイス(万力)を使用してください。(パイプバイス、パイプレンチ、プライヤー等は使用しないでください。)

(4) 制御方法

① パイロットエアの供給

パイロットエア圧力で動作する止水用ピストンが内蔵されています。

パイロットエアを ON-OFF すると噴霧が ON-OFF します。

通水するために 0.2MPa 以上のパイロットエア圧力で使用してください。

作動タイムチャート					
圧搾空気	ON				
	OFF	ON	OFF	ON	OFF
パイロットエア	OFF	ON	OFF	ON	OFF
液	停止	噴霧	停止	噴霧	停止

② 液の供給

サクシオンまたは液加圧にてノズルに液を供給してください。液圧力が高すぎる場合は、霧状の噴霧にならず棒流状の噴霧になるので注意してください。

③ 噴量の調整方法 (部品 No.は P.4 参照)

噴量の調整は、液圧を加減するか噴量調整ノブ⑳で行います。

噴量調整ノブ⑳を締め切った状態(ゼロ点)から反時計方向に回転するにつれて噴量が多くなります。(下図参照)

7回転以上回転させても噴量は増えません。

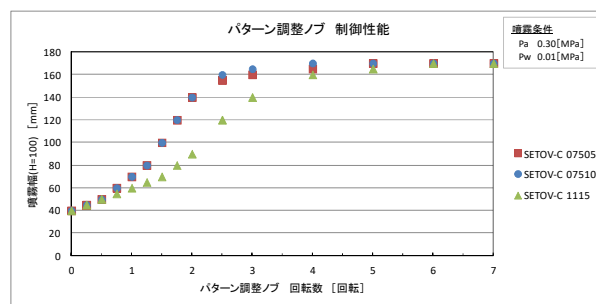
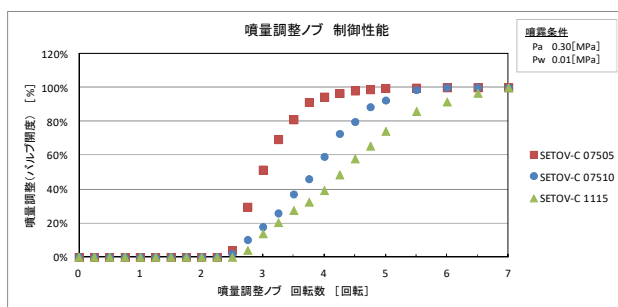
噴量調整ノブ⑳は噴量調整用ロックナット㉑でしっかり固定してください。

ゆるいと脱落する危険性があります。

④ スプレーパターンの調整方法 (部品 No.は P.4 参照)

パターン調整ノブ㉒を時計回りに締め込んでいくとスプレーパターンは充円錐噴霧になります。

逆に開いていくと扇形噴霧になります。(下図参照)



註) (1) 噴量調整ノブ⑳が締め込まれていると、パイロットエアを供給しても噴霧しない場合がありますので注意してください。

(2) 長時間噴霧しない場合は液の供給を停止してください。

(5) 配管系統について

- ・配管、バルブについてはオリフィスにならないような大きさのものを使用してください。
- ・配管はなるべく新しいものを使用してください。古い配管や、中にゴミや錆がある場合は目詰まりの原因となります。また、錆等の発生している配管の使用は絶対に避けてください。
- ・新しい配管といえども、組付け時に内部にシールテープ等が入っている場合があります。
ノズル組付け前にはエア配管、液配管とも十分フラッシングを行い、内部をきれいにしてから使用してください。
- ・正しい圧力が供給されているかどうか確認のため、ノズルの手前には液・空気ともに圧力計を取り付けてください。また、万一のためバルブを取り付けることをお勧めいたします。
- ・ノズルの目詰まりが発生した場合、ノズル性能に異常を来します。ストレーナー等を用いて異物がノズルに詰まらないように注意してください。
- ・パイロットエアーを停止しただけでは配管内の空気が抜けないため、圧力が下がらず噴霧され続けてしまいます。そのため、パイロットエアー配管には3方電磁弁を使用してください。

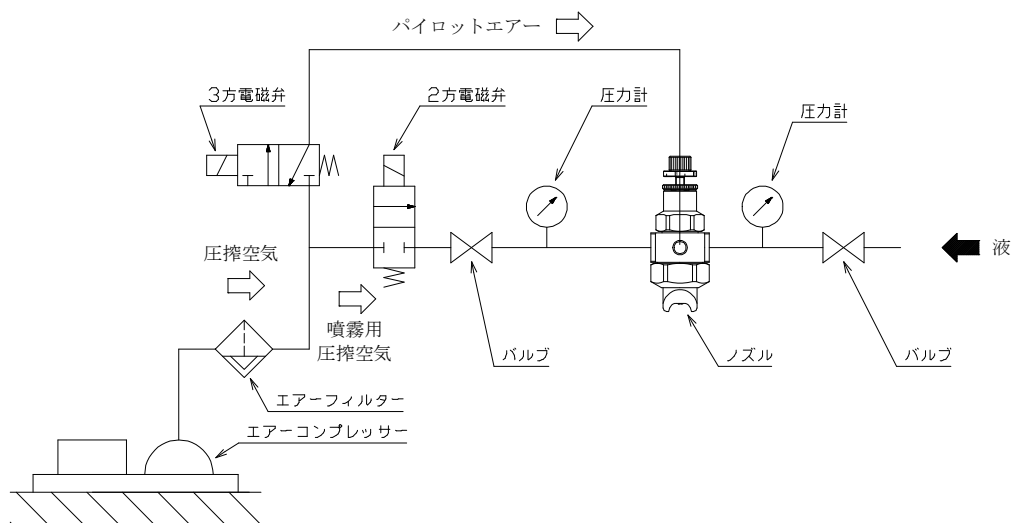
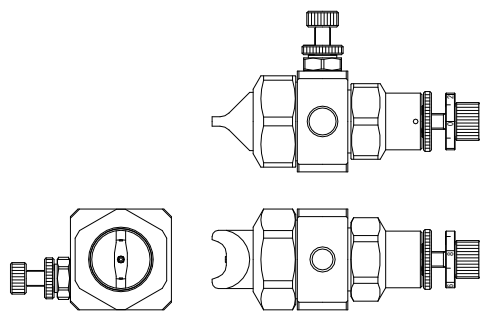


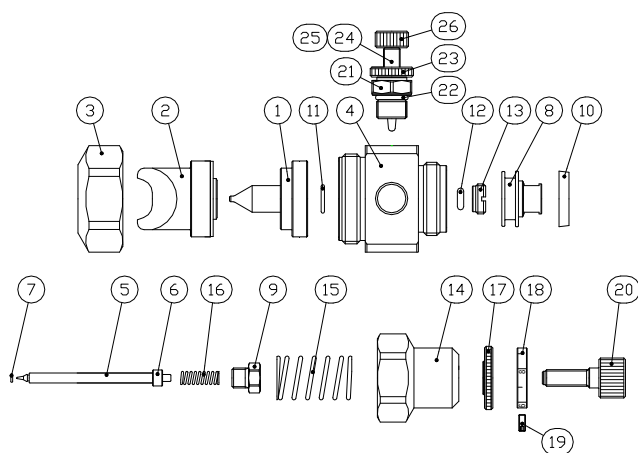
図1. 3方電磁弁を使用した配管方法例

2. ノズルの構成

(1) 組付図



(2) 部品名と材質



No.	部品名	材質	備考	No.	部品名	材質	備考
1	チップ	S303	消耗品	14	スプリングキャップ	S303	
2	本体	S303	消耗品	15	スプリング(φ13.2)	S304	
3	キャップ	S303		16	スプリング(φ4)	S304	
4	アダプター	S303		17	噴量調整用ロックナット	S303	
5	止水ピン	S316	消耗品	18	ダイヤル	S303	
6	止水ピンストッパー	S303	消耗品	19	六角穴付止めネジ(M2)	S304	
7	Oリング	FKM	消耗品	20	噴量調整ノブ	S303	
8	ピストン	S303		21	ニードルピンキャップ	S303	消耗品
9	ピストンプラグ	S303		22	Oリング(SS8)	NBR	消耗品
10	Yパッキン	NBR	消耗品	23	パターン調整用ロックナット	S303	消耗品
11	Oリング(SS5.5)	FKM	消耗品	24	ニードルピン	S303	消耗品
12	Oリング(P3)	FKM	消耗品	25	Oリング(S4)	FKM	消耗品
13	ロックナット	S303		26	パターン調整ノブ	S303	消耗品

註) (1) 消耗品について

実際の耐用年数は使用状況により異なります。チップ、キャップ等の腐食、孔食等が起こり、ノズルの性能に著しい変化が見られる場合は交換してください。

(2) 形番により形状及び材質が、本図及び上表と異なる場合があります。

(3) 弊社では「ステンレス鋼」を「S」と略記しています。

【例】 S303→ステンレス鋼 303

(4) No.5～7、No.21～No.26 は分解不可のためセットでの販売となります。

3. 分解手順

(1) シャットオフ部

アダプター④をミーリングバイスに固定し、スプリングキャップ⑭をスパナで緩め取り外し、スプリング⑮、ピストンプラグ⑨、スプリング⑯、止水ピン⑤、Oリング⑦、ピストン⑧、Yパッキン⑩を取り出す。

使用工具：ミーリングバイス

スパナ 24 mm

推奨締め付けトルク：40N・m

ロックナット⑬をマイナスドライバーで緩め取り外し、

Oリング(P3)⑫を取り出す。

使用工具：マイナスドライバー

推奨締め付けトルク：1.6N・m

Oリング⑦、Yパッキン⑩、Oリング(P3)⑫に破損がある場合は交換してください。

(2) ノズル部

アダプター④をミーリングバイスに固定し、キャップ③をスパナで緩め、取り外し、チップ①、本体②、Oリング(SS5.5)⑪を取り出す。

使用工具：ミーリングバイス

スパナ 29 mm

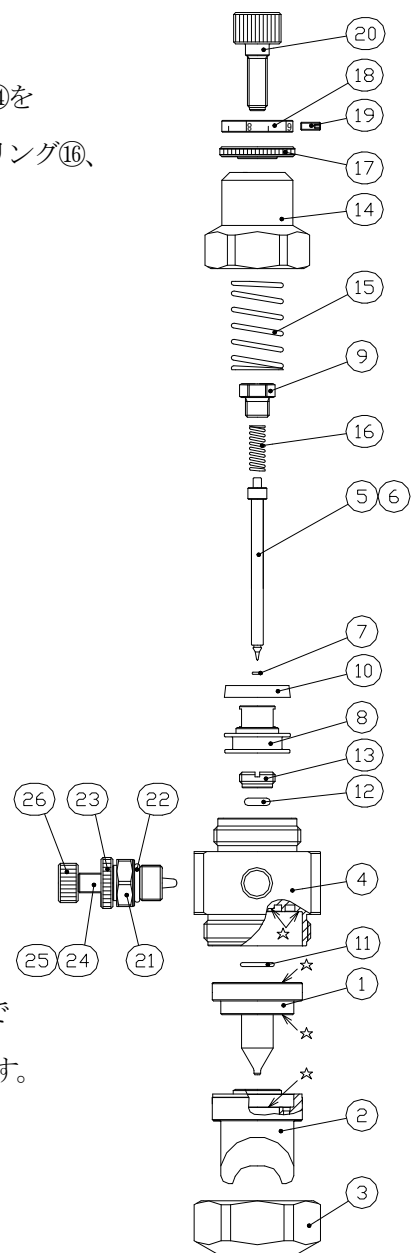
推奨締め付けトルク：40N・m

(3) パターン調整ノブ部

アダプター④をミーリングバイスに固定し、ニードルピンキャップ⑳をスパナで緩め、取り外す。ニードルピンキャップ㉑、Oリング(SS8)㉒、パターン調整用ロックナット㉓、ニードルピン㉔、Oリング(S4)㉕、パターン調整ノブ㉖は分解できません。

使用工具：ミーリングバイス

スパナ 12 mm



註) (1) 部品は小さいので無くしたり、落として傷を付けたりしないよう注意してください。

4. 点検・掃除手順

シャットオフ部・ノズル部・パターン調整ノブ部を分解後、各部品に異常（変形等）がないか目視で確認してください。

シャットオフ部にはシール用部品の O リング⑦、Y パッキン⑩、O リング(P3)⑫があります。

この部品の表面に傷をつけると正常な作動をしなくなる可能性があります。表面の汚れ等の除去は柔らかい布で拭き取ってください。

その他の金属部品の表面に異物が付着している時はハケ・ブラシ等で付着物をきれいに取り除いてください。

このとき、チップおよび本体噴口部（開口部）に傷を付けないよう、十分注意してください。

(1) ノズル部 部品の内側掃除方法

- ① 不純物が付着しやすいのは、チップ①の中央部のオリフィス（液孔）および先端外周部、本体②の中央部のオリフィス（エアー孔）および端部のオリフィス（パターン調整用エアー孔）です。
この部品は特に注意して不純物の付着状態を確認してください。
- ② 部品のオリフィス部に異物が付着している場合は、ブラシ、竹串、爪楊枝等で取り除いてください。
各部品の内部に異物が残らないよう、きれいに掃除してください。性能が元通りにならないことがあります。

5. 組付手順

組付作業は、3. 分解作業の逆から実施してください。

註) (1) ☆印面はシール面となるために、傷、ゴミ等のないことを確認して組み付けてください。

(2) オリフィス部・シール面にゴミ・異物が付着していない事を確認してください。

(3) スプリング(φ13.2)⑮は、ピストンプラグ⑨とスプリング内径部がきちんとはめ込まれていることを確認して組み付けてください。

(4) ピストン⑧と Y パッキン⑩を組み付ける際は向きに注意してください。

(Y パッキン⑩の溝をピストン⑧の先端側に向けて組み付けてください。)(図 2 参照)

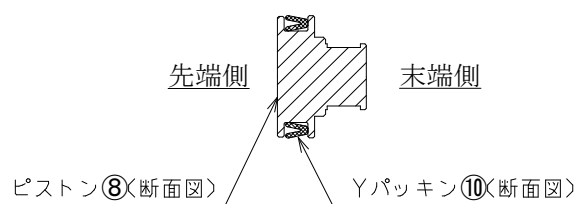


図 2. 組付け時の Y パッキンの向き

6. 保守と点検

メンテナンス基準

区 分	項 目	内 容
日常点検	噴霧確認	スプレーパターンを目視確認する。 ノズルが装置内等にある、目視できない場合は、正常圧力であることを確認する。
	圧力計、流量計の指示目盛りのチェック	噴霧した状態で空気圧力、液圧力及び流量の目盛りが、セット値と同じであることを確認する。
定期点検	噴霧確認	スプレーパターンを目視確認する。
	ノズル外観チェック	ノズル先端部へのダスト付着状況、腐食状況を確認する。
	ネジの緩み点検	キャップ、アダプター、スプリングキャップ間のネジ部の緩みがないか確認する。

7. 故障・異常の原因と対策

症 状	原 因		対 策
噴霧しない	制御関係	<ul style="list-style-type: none"> ・制御器のスイッチの入れ忘れ。 ・バルブの開け忘れ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・制御器スイッチを入れる。 ・バルブを開く。
	ノズル本体	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管中の目詰まり。 ・ノズル、又は配管破損による目詰まり。 ・空気側、又は液側オリフィス部の目詰まり。 ・ピストンが作動していない。 ・液の粘度が高すぎる。 ・噴量調整ノブが十分に開いていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目詰まり部の点検と清掃。 ・破損部品の取替え、又は修理。 ・目詰まり部の清掃。 ・パイロットエアの圧力を 0.2MPa 以上に上げる。 ・空気圧を高くしてもピストンが作動しない時は、空気流量が不足しているので配管系統電磁弁などを大きいものに交換する。 ・摩耗した Y パッキンを取り替える。 ・適当な粘度にうすめる。 ・噴量調整ノブを 2.5 回転以上緩める。
エア漏れの発生	ノズルの先端からの液漏れ	<ul style="list-style-type: none"> ・チップと止水ピン間の水密部のごみ詰まり。 ・ピストン、O リング、又はシール面の傷や摩耗。 ・スプリングがない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分解掃除する。 ・部品の交換。 ・スプリングを入れる。
	継手部の締付け不良	<ul style="list-style-type: none"> ・接続部の締め忘れ。 ・接続部の緩み。 	<ul style="list-style-type: none"> ・接続部の締め直し。 ・接続部の締め直し。
	取り扱い上誤使用時	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管等の亀裂。 ・ノズル、又は配管等の腐食。 	<ul style="list-style-type: none"> ・亀裂部品の交換。 ・腐食部品の取替え、又は修理。
異常噴霧	間欠噴霧	<ul style="list-style-type: none"> ・アダプター部のシール不良。(ゴミの付着、傷による。) ・チップとアダプターのシール不良。 ・ピストン外周部と O リングのシール不良。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール面の清掃、部品の交換。 ・分解掃除後再組み付けする。 ・分解掃除後再組み付けする。
	噴霧パターンが悪い	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズル、又は配管中の目詰まり。 ・チップの変形。 ・チップの腐食。 ・ダストの付着。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目詰まり部の点検と清掃。 ・部品の交換。 ・部品の交換。 ・ダスト付着部の清掃・除去。
	パターン調整ができない	<ul style="list-style-type: none"> ・ニードルピンのシール不良。(ゴミの付着、傷による。) ・チップとアダプターのシール不良。 ・(P.5 に示した☆印部のゴミの付着、傷による。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・シール面の清掃、部品の交換。 ・シール面の清掃、部品の交換。

8. 廃棄について

各地方自治体や社内の処分方法に基づいて処分するか、専門業者へ依頼ください。