

GSIM II シリーズ 金属製二流体ノズル

=GSIM II-series Metal-made Pneumatic Spray Nozzles=

取扱説明書

GSIM II-SN形用

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. 組付手順 6

5. 保守と点検 7

6. 故障・異常の原因と対策 8

7. 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) ノズルは、重量の重いものがあります。取り付ける際には、十分に安全を確保して取り付けるようにしてください。
- (2) 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。
- (3) 当ノズルの運転は、規定圧力内で行ってください。
規定圧力条件が無い場合は、当社発行の性能線図内にて使用してください。
- (4) ノズルには、傷を付けないようにしてください。ノズル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、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)

(5) 制御方法

このノズルには、圧搾空気(噴霧エア)圧力で動作する止水用ピストンが内蔵されています。

圧搾空気を ON-OFF すると噴霧が ON-OFF します。

通水するために 0.2MPa 以上の圧搾空気圧力で使用してください。

作動タイムチャート					
圧搾空気	OFF	ON	OFF	ON	OFF
液	停止	噴霧	停止	噴霧	停止

(6) 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。

- ・液圧力が高い条件で使用する場合、圧搾空気を停止しただけでは圧搾空気圧力がピストン作動圧力以下まで下がらないため、液だけが噴霧されてしまいます。そのため、エア配管には3方電磁弁を使用してください。

このとき、3方電磁弁による圧損に注意してください。圧損が大きい場合はオリフィス径の大きい2方電磁弁を2個使用してください。

また、長期間噴霧しない場合は液の供給を停止してください。

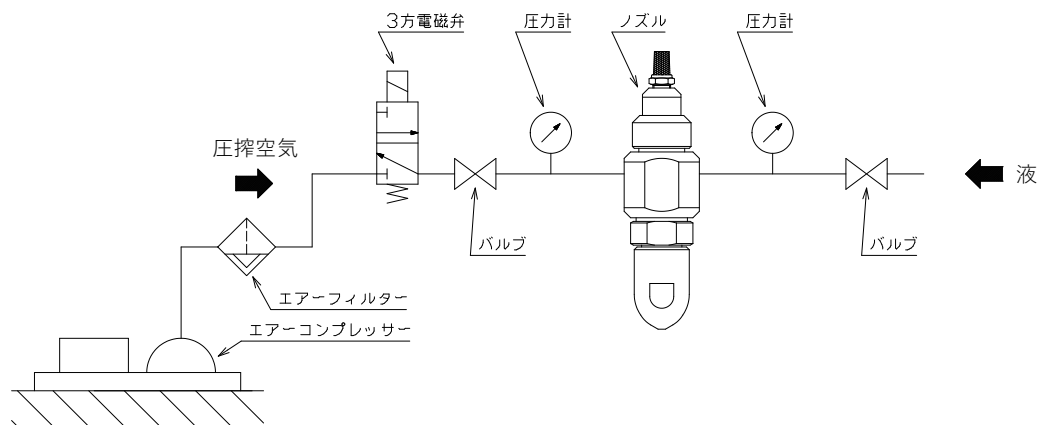


図1. 3方電磁弁を使用した配管方法例

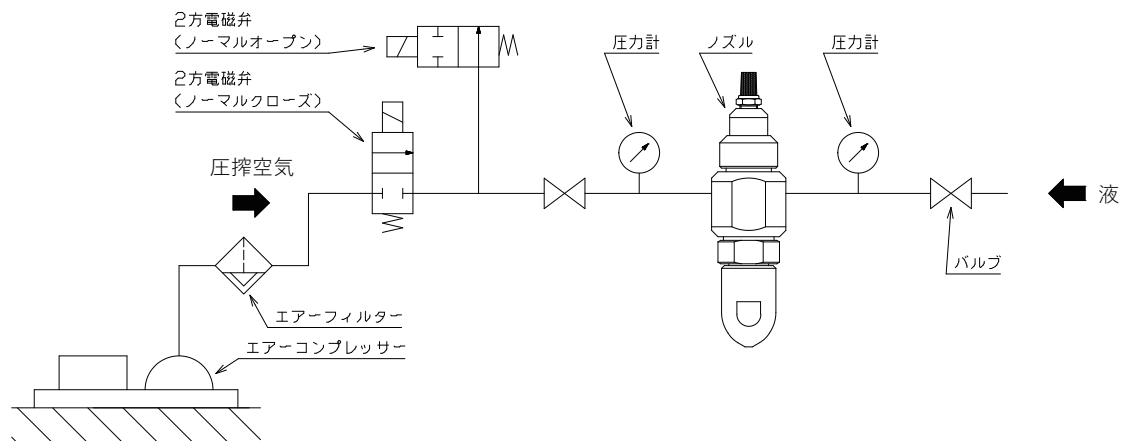


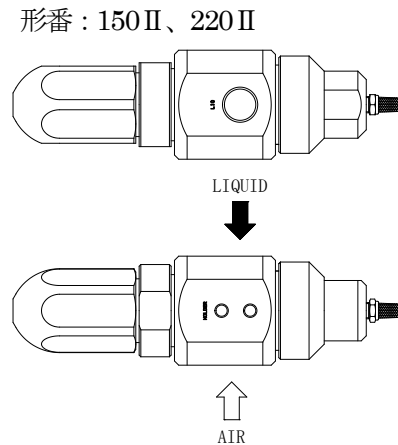
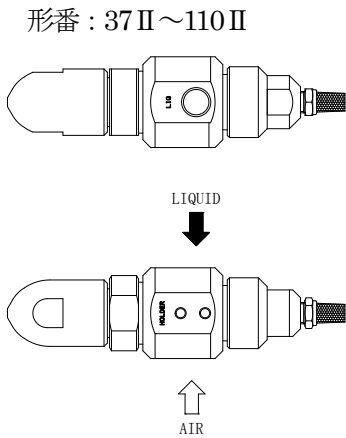
図2. 2方電磁弁を使用した配管方法例

- (7) 出荷時には、工具を使用して締め付けていますが、ノズルに加熱、冷却が繰り返される場合には、熱による膨張収縮によりネジが緩むことがあります。加熱、冷却が繰り返される場合には、定期的にネジの緩み点検を実施してください。ただし、ネジ部等は焼付きのおそれがありますので、ネジの着脱等は十分に注意してください。

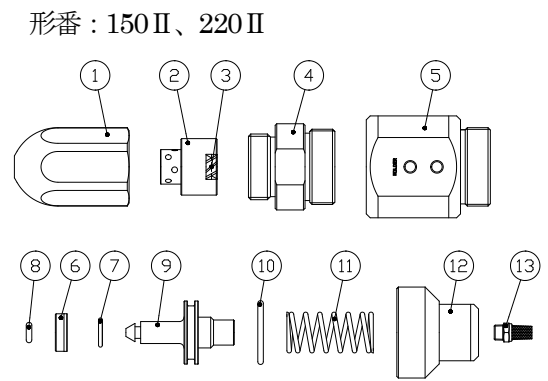
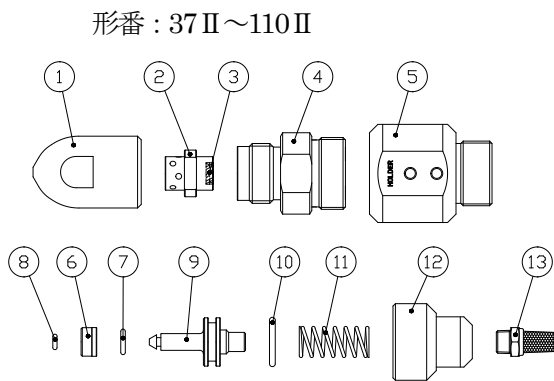
また、ネジ部には焼付き防止剤、又はシール剤を塗布してください。

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	ノズルチップ	S316L	消耗品	8	Oリング	FKM	消耗品
2	ノズルコア	S316L	消耗品	9	ピストン	S303	
3	ワーカー	S316L相当	消耗品	10	Oリング	FKM	消耗品
4	ノズルアダプター	S303		11	スプリング	S304	
5	アダプター	S303		12	スプリングキャップ	S303	
6	ピストンガイド	S303		13	サイレンサー	真ちゅう 他	消耗品
7	Oリング	FKM	消耗品				

表1. Oリングのサイズ

	37Ⅱ、55Ⅱ	75Ⅱ、110Ⅱ	150Ⅱ、220Ⅱ
品番⑦	P7	P10A	P14
品番⑩	P16	P22A	P34

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。ノズルチップ、ノズルアダプター等の腐食、孔食等が起り、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

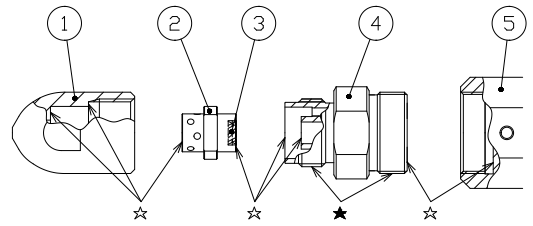
(4) サイレンサー⑬はスプリングキャップ内への異物混入を防止するために使用します。サイレンサー表面に異物が付着して閉塞しないよう定期的に清掃してください。

3. 分解手順 (前頁の部品番号参照)

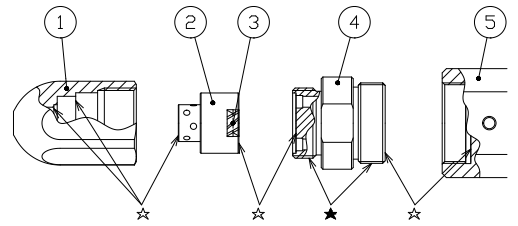
- (1) アダプター⑤をミーリングバイス (万力) に固定し、ノズルアダプター④をスパナで緩め取り外す。その後、ノズルチップ①をスパナで緩め取り外し、ノズルコア②を取り出す。

使用工具：ミーリングバイス (万力)
スパナ (詳細は表2. 参照)

形番 37Ⅱ～110Ⅱ

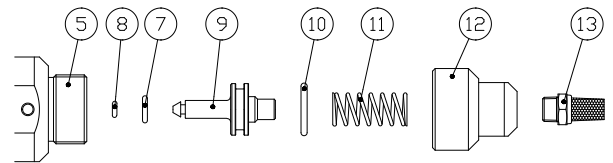


形番 150Ⅱ、220Ⅱ



- (2) アダプター⑤をミーリングバイス (万力) に固定し、スプリングキャップ⑫をスパナで緩め取り外し、スプリング⑪、ピストン⑨、Oリング⑩、Oリング⑧、Oリング⑦を取り出す。スプリングキャップ⑫をミーリングバイス (万力) に固定し、サイレンサー⑬をスパナで緩め取り外す。

使用工具：ミーリングバイス (万力)
スパナ (詳細は表2. 参照)



Oリング⑦、Oリング⑧、Oリング⑩に破損がある場合は交換してください。

- 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。
(2) 噴口部はノズルで一番重要な所です。取扱いには細心の注意を払ってください。

表2. スパナのサイズ

	37Ⅱ、55Ⅱ	75Ⅱ、110Ⅱ	150Ⅱ、220Ⅱ
品番①ノズルチップ	27 mm	32 mm	46 mm
品番④ノズルアダプター	30 mm	41 mm	50 mm
品番⑤アダプター	41 mm	50 mm	65 mm
品番⑫スプリングキャップ	21 mm	26 mm	36 mm
品番⑬サイレンサー		12 mm	

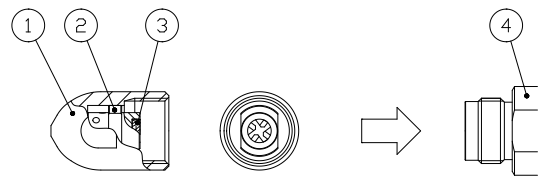
4. 組付手順

組付作業は、3. 分解手順の逆から実施してください。

形番 37Ⅱ～110Ⅱ

ワラー③がノズルアダプター④側にくるように、ノズルコア②をノズルチップ①に挿入してから、手締めでノズルアダプター④に組み付ける。

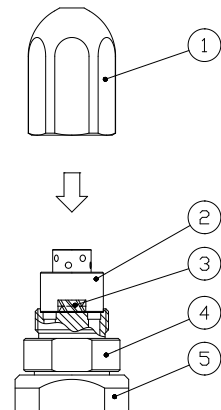
※ノズルコア②が逆向きでも組み付け出来てしまうので注意してください。



形番 150Ⅱ、220Ⅱ

ノズルコア②をノズルアダプター④の凹座に入れてから、ノズルチップ①を手締めで組み付ける。

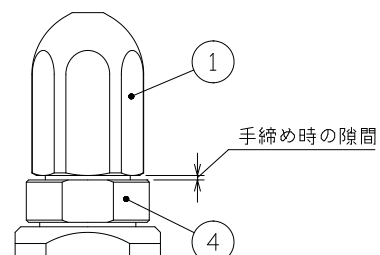
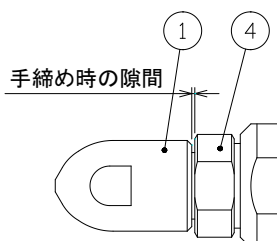
※横向きで組み付けるとノズルコア②がノズルアダプター④の凹座に入らないため、上向きで組み付ける必要があります。



- 註) (1) ☆印面 (P5) はシール面となるため、傷、ゴミ等のないことを確認し、組み付けてください。
- (2) オリフィス部、シール面にゴミ、異物が付着している場合は、ハケ等を利用し、取り除いてください。(シール面を傷つけないようにしてください。)
- (3) ネジ部 (★印部 (P5)) には、焼付き防止剤を塗布してください。
- (4) Oリング⑦、Oリング⑩とピストン⑨にグリスを塗布してください。
- (5) ノズルチップ①とノズルアダプター④の隙間を確認し、規定値と比べ 0.5 mm以上違う場合は再度分解し、手締めで組み付け直してください。
その後にスパナで締め付けてください。

表3. 手締め時の隙間規定値

37Ⅱ、55Ⅱ	75Ⅱ、110Ⅱ	150Ⅱ、220Ⅱ
1 mm	2 mm	2 mm



5. 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	ノズルチップ、ノズルアダプター、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。

6. 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目詰まり部の点検と清掃。 ・破損部品の取り替え、又は修理。 ・目詰まり部の清掃。 ・圧搾空気圧力を0.2MPa以上に上げる。 ・空気圧力を高くしてもピストンが作動しない時は、空気流量不足が考えられるため配管系統電磁弁などを大きいものに交換する。 ・摩耗したOリングを取り替える。 ・サイレンサーの清掃
液漏れの発生 エア漏れの発生		<ul style="list-style-type: none"> ・ピストン・シール面間のごみ詰まり。 ・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。
		<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。
		<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。
間欠噴霧	<ul style="list-style-type: none"> ・ノズルアダプター部のシール不良。(ゴミの付着、傷による。) ・Oリングに亀裂がある。又は破損による目詰まり。 ・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。 ・Oリングの交換。 ・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。 ・ノズルの腐食。 ・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。 ・ダスト付着部の清掃・除去。 	

7. 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。