

ES シリーズ 一回転洗缶ノズル

取扱説明書

株式会社いけうち

## 目次

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

## 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、正しい操作でスプレー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、スプレー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。



注意

メンテナンスを行うときはノズルの温度に注意してください。

高温の場合、やけどをする可能性があります。

## 1. 注意事項

(1) ノズルの取付は機器が構築（配管接続）され、配管システムなどの洗浄が完全に終了した最終段階で、実施してください。

- ・ プラント・設備機器の工事中や構築中には、絶対に取り付けしないでください。
- ・ 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。
- ・ 配管はステンレス製の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、溶接カスや切粉などが存在する 경우가多く、また組み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。

ノズル組み付け前には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。

フラッシングは、原則としてノズルを取り付けない状態で、配管内を流れる流体に乱流が起きる程度の最大流量と流速で切粉やスラッジ分などを完全に排出してください。

- ・ ノズルの目詰まりが発生した場合、ノズル性能に異常をきたします。ストレーナー等を用いて異物がノズルに詰まらない様に注意してください。

洗浄液の使い捨て（一過性）、循環方式に関わらず、#100以上のストレーナーを通してからノズルに入るような構造にしてください。

(2) <Pタイプ>溶接接続管⑦を溶接する場合は、本体と溶接接続管⑦を分離した状態で溶接してください。

(3) <Nタイプ>の取り付けは、液供給軸管①のフライス面を工具でつかんで締め付けてください。

(4) ノズルは、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様にしてください。

(5) 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。

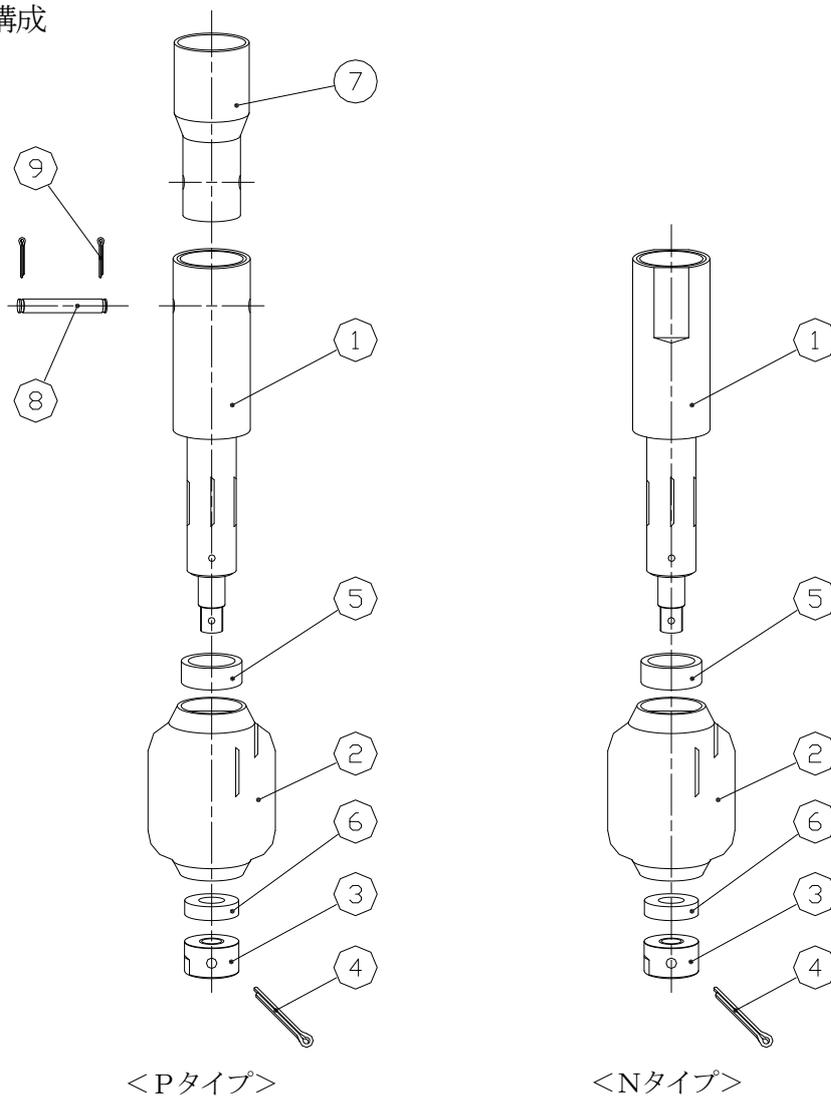
(6) 当ノズルの運転は、規定圧力内で行ってください。

規定圧力条件が無い場合は、当社発行の流量線図内にて使用してください。

(7) ノズルには、キズを付けないようにしてください。ノズルを分解点検するときには、スパナ、モンキーレンチ、ミーリングバイス（万力）などを使用してください。

(8) 衝撃的な圧力変化のない運転としてください。（ウォーターハンマーの防止）

2. ノズルの構成



<Pタイプ>

<Nタイプ>

No.	部品名	材質	備考	No.	部品名	材質	備考
1	液供給軸管	S316L		6	下部軸受	PTFE	消耗品
2	回転体	S316L		7	溶接接続管	S316L	
3	軸受固定座	S316L		8	接合ピン	S316L	
4	落下防止ピン	S316L	消耗品	9	サイドピン	S316L	消耗品
5	上部軸受	PTFE	消耗品				

※ No.①～⑥は組み付けて出荷します。

※ No.⑦～⑨は組み付けずに部品の状態で出荷します。

註 (1) 消耗品について

各部品ごとの耐用期間は使用状況により異なります。各部品の損耗・摩耗などによりスプレー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) 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

### 3. 分解手順（前頁の部品番号参照）

- (1) <Nタイプ> 液供給軸管①をモンキーレンチまたはスパナでゆるめ、装置よりノズルを取り外します。  
<Pタイプ> サイドピン⑨を取り外し、接合ピン⑧を抜き液供給軸管①と溶接接続管⑦を分離させます。
- (2) <以下共通> 落下防止ピン④を引き抜き、軸受固定座③をモンキーレンチまたはスパナでゆるめ、取り外します。
- (3) ①②⑤⑥が付いたまま、液供給軸管①の軸受固定座先端を平らな板に垂直に置き、回転体②を下方へ押し出し、回転体②、下部軸受⑥を分離させます。
- (4) 上部軸受⑤を指で挟み、適当な力で下方へ引き抜き、分解が完了します。

註 (1) 部品は小さいのでなくしたり、落としてキズを付けたりしないよう注意してください。

(2) 噴射スリット部と摺動面はノズルで一番重要な所です。取り扱いには細心の注意をはらってください。

(3) 分解した部品はゴミ、埃などが入らないように保管し、衝撃などを与えないようにしてください。

(4) 液供給軸管①および軸受固定座③に開いている落下防止ピン④用の貫通孔は、ノズル毎で決められています。分解した際は、バラバラにならないよう注意してください。

部品が入れ替わると落下防止ピン④が取り付けなくなります。

### 4. 組付手順

- (1) 液供給軸管①の軸受固定座接続部を上にして（装置接続部を下）、平らな板に置きます。
- (2) 上部軸受⑤を液供給軸管①に平行に挿入し、指でしっかりと奥まで装着します。
- (3) 回転体②の開口部の大きい方を下にして、液供給軸管①に挿入します。
- (4) 下部軸受⑥を回転体の座に入るように装着します。
- (5) 軸受固定座③をネジ込み、落下防止ピン④用の孔が一致するところまでモンキーレンチまたはスパナで締め付けてください。
- (6) (5) の孔部分に落下防止ピン④を差し込み、抜けないように先を折り曲げて固定してください。

註 (1) 噴射スリット部、摺動面にゴミや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。（傷つけないようにしてください。）

(2) ノズル取り付け時には手締めした後、スパナで増し締めをしてください。

## 5. 保守と点検

- (1) 本体の変形やひずみの有無を目視点検してください。
- (2) 回転体を手で軽くまわし、回転の状態をご確認ください。
- (3) (2) で軽い回転にもかかわらず回転不良を起こしている場合でも、摺動面に異物が挟まっている場合が多いので次項 (4) を実施してください。
- (4) 前述の 3. 分解手順に従い、摺動面の異物の有無を拡大鏡でご確認ください。
- (5) 異物が確認された場合は、柔らかいブラシまたはピンセットなどで取り除いてください。  
 ※ES ノズルの故障原因の多くは、塵や埃・スケール・小さな金属片 (切削片) によるものです。

## 6. 故障・異常の原因と対策

症 状	原 因	対 策	備考
噴霧しない	制御関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御器のスイッチの入れ忘れ</li> <li>・バルブの開け忘れ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制御器スイッチを入れる。</li> <li>・バルブを開く。</li> </ul>
	ノズル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズルまたは、配管中の目詰まり。</li> <li>・ノズルまたは、配管破損による目詰まり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目詰まり部の点検と清掃。</li> <li>・破損部品の取り替えまたは、修理。</li> <li>・目詰まり部の清掃。</li> </ul>
水漏れの発生	継手部の締付け不良	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接続部の締め忘れ。</li> <li>・接続部のゆるみ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接続部の締め直し。</li> <li>・接続部の締め直し。</li> </ul>
	取り扱い上誤使用時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズルまたは、配管等の亀裂。</li> <li>・ノズルまたは、配管等の腐食。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・亀裂部品の交換</li> <li>・腐食部品の取り替えまたは、修理。</li> </ul>
異常噴霧	回転不良	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴミの付着、傷によるもの。</li> <li>・ノズルの目詰まり。</li> <li>・軸受に傷がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摺動面の清掃、部品の交換。</li> <li>・ノズルの清掃。</li> <li>・軸受の交換。</li> </ul>
	噴霧パターンが悪い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノズルまたは、配管中の目詰まり。</li> <li>・ノズルの腐食</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目詰まり部の点検と清掃。</li> <li>・部品の交換。</li> </ul>

## 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。