



**Spraying Systems Co., Japan**  
Experts in Spray Technology



Spray  
Nozzles



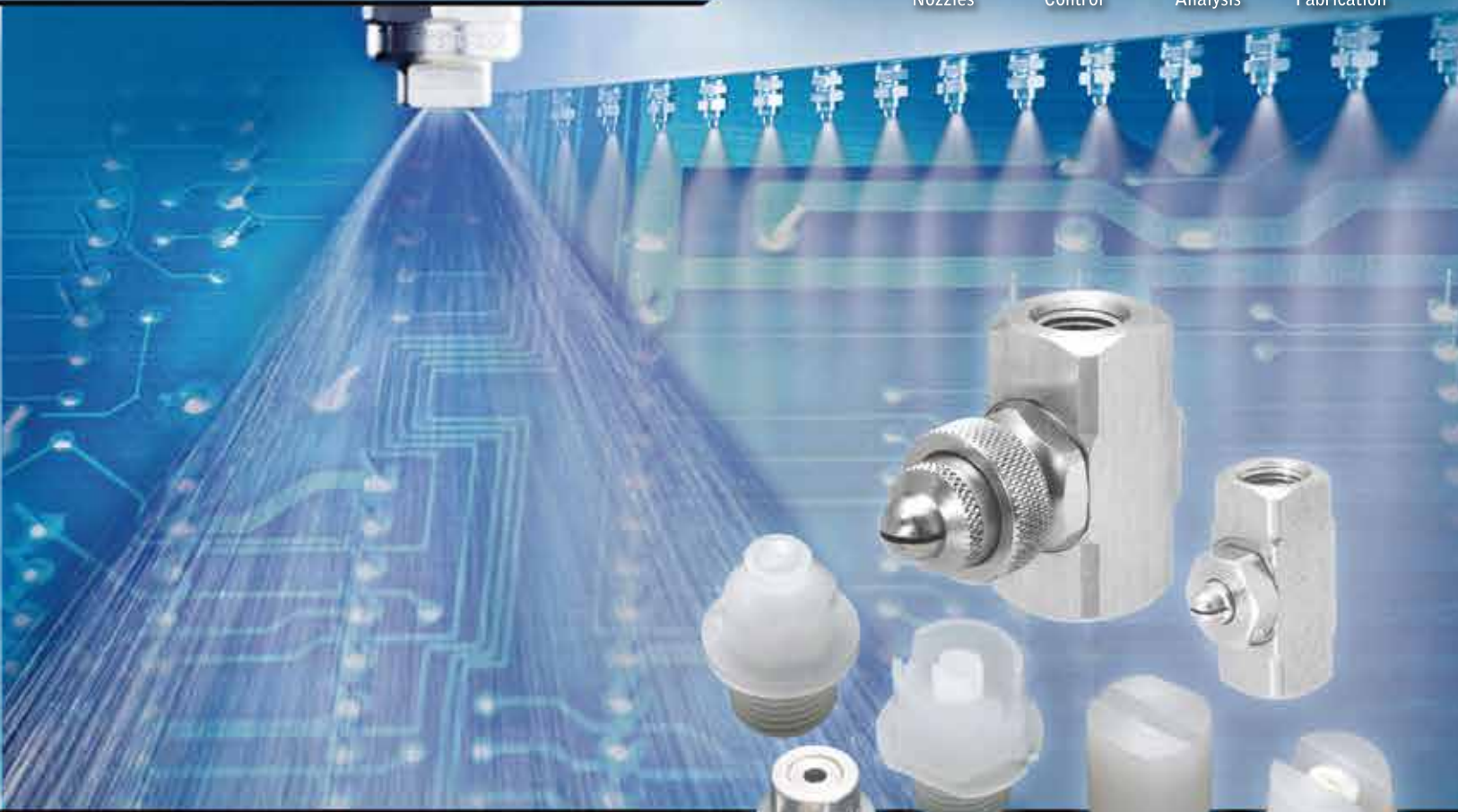
Spray  
Control



Spray  
Analysis



Spray  
Fabrication



**電子産業用スプレーノズル**  
Spray Nozzles for ELECTRONICS



# 電子産業用スプレーノズル

日々進化を続けるエレクトロニクス産業。

スプレーイングシステムスのスプレーノズルは標準品だけで9万種類以上をラインナップ。豊富な実績に基づくお客様へのご提案はもちろん、お客様との共同開発にも力を注ぎ、多様化そして高度化するニーズにお応えいたします。

最新の  
生産設備

豊富な  
開発実績

高度な  
測定機器

充実の  
テスト設備

進化を続ける市場のニーズ

多種多様なお客様のニーズ

汎用スプレーノズルから特殊用途まで  
高付加価値かつ幅広い製品をラインナップ

## 豊富な実績

<b>製品別</b>	ウェハー、FPD、プリント基板、有機EL、フィルム基板、マスク関連、ハードディスク、コネクタ、TABテープ実装など	<b>工程別</b>	各種洗浄、現像、エッチング、剥離、コーティング、液切り、乾燥、冷却、加湿など
------------	---	------------	--

## 多彩なスプレーパターン

一流体ノズル				二流体ノズル	
					
フルコーン	フラット	ソリッド(直進)	ホローコーン(円環)	フラット	ラウンド
					
円形	山形分布			斜線	円形
					
角形	均等分布			広角ラウンド	円環

製品分類	製品名	スプレーパターン	用途			掲載ページ		
			プリント基板	液晶	半導体		応用例	
一流体ノズル	標準スプレーノズル	フルコーン(円形/角形) ホローコーン フラット(標準/広角/狭角) ソリッド(直進)	●	●	●	洗浄、リンス、冷却、鎮塵、消泡	6-7	
	カイナー製スプレーノズル	フラット/フルコーン	●	●	●	洗浄、リンス、現像、エッチング、冷却、鎮塵、消泡	8-9	
	プロマックスクイックジェットスプレーノズル (チップ着脱式ノズル)	フラット/フルコーン ホローコーン	●	●		洗浄、リンス、冷却、鎮塵、消泡	10	
	樹脂製スプレーノズル	UPEノズル	フラット	●			研磨剤スプレー	11-12
		PVDFセラミックノズル	フラット	●			洗浄、リンス	
		PVC製フラッドジェットノズル	広角フラット		●	●	洗浄、リンス、現像	
		PFAフルコーンノズル	フルコーン		●	●	洗浄、リンス、現像、エッチング	
		PVCフルコーンノズル	フルコーン		●	●	洗浄、リンス、現像、エッチング	
		角型フルコーンノズル(PVC/PTFE)	フルコーン(角形)		●	●	洗浄、リンス、現像、エッチング	
		コンパクト一流体ヘッダー	—		●	●	洗浄、薬液供給、補水、湿潤	13
	高圧洗浄用スプレーノズル 高圧洗浄ヘッダー	フラット/ソリッド(直進)		●	●	ウェハー・液晶の精密洗浄、 パーティクル除去、バリ取り洗浄	14-15	
二流体ノズル	標準スプレーノズル	フラット/ラウンド/ 広角ラウンド/円環	●	●	●	精密洗浄、パーティクル除去、 コーティング、加湿、冷却	18-19	
	マイクロ二流体ノズル	ラウンド		●	●	コーティング、精密洗浄	20-21	
	広角小エアータイプSUR200/300	ラウンド	●	●	●	コーティング、精密洗浄	22-23	
	ユニキャスト	フラット	●	●	●	精密洗浄、パーティクル除去、冷却	24-25	
	クイックミスト	フラット/ラウンド/ 広角ラウンド	●	●	●	コーティング、表面処理、加湿、冷却	25	
	二流体ヘッダー	—	●	●	●	パネル・基板の精密洗浄、 フォトマスク等の洗浄	26-27	
	コンパクト二流体ヘッダー	—		●	●	ウェハー・液晶の精密洗浄、 溶剤洗浄、ワークへの湿潤	28-29	
	二流体スリットノズル	—	●	●	●	精密洗浄、冷却、湿潤	30-31	
液膜・エアーマ 生成ノズル	スリットノズルヘッダー	—	●	●	●	液切り、乾燥、純水置換、薬液コート、 ガスプレー、遮断、小径孔洗浄	32-35	
エアブローノズル	ウインドジェットノズル/エアースラスタ/ブロー用小型フラットエアノズル		液切り、乾燥、塵埃除去、蒸気スプレー			36-37		
自動スプレーガン 制御機器	防湿剤フィルムコート用自動スプレーガン PulsaJet®高速電動型自動スプレーガン/二流体自動スプレーガン 可搬式自動スプレーユニット/汎用型スプレーコントローラー		薬液塗布、コーティング、加湿、冷却			38-40		
加湿関連製品	コンパクト加湿器ミニフォグガーⅢ/加湿用ノズル/可搬式加湿ユニット		組立工程の静電気防止、鎮塵、調湿、冷却			41		
タンク洗浄ノズル	液圧二次元回転式ノズル		ブース内、ダクト内洗浄、ブース内の除塵・鎮塵			42		
液中用ノズル	槽内攪拌用ノズル/気泡流生成ノズル		液中洗浄、浸漬洗浄、メッキ槽攪拌					
技術情報	●ノズル性能に影響を及ぼす要因 ●エッチング工程における液の粘性とスプレー性能					4-5		
	●一流体(低圧/高圧)・二流体スプレーの洗浄比較 ●二流体ノズルの概要					16-17		

# ノズル性能に影響を及ぼす要因

## ●圧力と流量

ノズルの流量は圧力によって変化します。流量と圧力の関係は、次の式によって表わすことができます。

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{(P_1)^n}{(P_2)^n}$$

Q : 流量 (L/min)  
P : 液圧力 (MPa)  
n : ノズルタイプ別の指数(右表)

上記は水を基準とした数値です。流量は比重の影響を受けるので、水以外の場合は液の比重を考慮する必要があります。水以外の液(比重≠1.0)を使用する場合の流量は、次の関係式によって概算値を導くことができます。

$$Q_3 = Q_a \times \frac{1}{\sqrt{\text{比重}}}$$

Q<sub>3</sub> : 水以外の液での流量 (L/min)  
Q<sub>a</sub> : 水での流量 (L/min)  
※この式は、流量と比重の関係においてのみ有効です。  
噴霧圧力、粘度等の流量に影響する要因は考慮されていません。

ノズルタイプ	指数“n”
フルコーンノズル(狭角/ペーンレス)	0.50
フラットノズル(全種類)	
直進ノズル(全種類)	
ホローコーンノズル(全種類)	
スパイラルノズル(全種類)	
フルコーンノズル(標準/角形/大流量/オーバル)	0.46
フルコーンノズル(広角/広角角形)	0.44

例 標準フルコーンノズル、水での流量が0.3MPa時7.4L/minの場合

①0.5MPaでスプレーした場合の流量

$$Q_2 = \frac{(P_2)^n}{(P_1)^n} \times Q_1 = \frac{(0.5)^{0.46}}{(0.3)^{0.46}} \times 7.4 = 9.36\text{L/min}$$

②12L/minでスプレーしたい場合の設定圧力

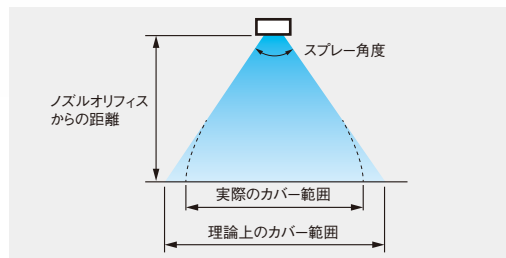
$$P_2 = \frac{(Q_2)^{\frac{1}{n}}}{(Q_1)^{\frac{1}{n}}} \times P_1 = \left(\frac{12}{7.4}\right)^{\frac{1}{0.46}} \times 0.3 = 0.86\text{MPa}$$

③上記①で比重0.789のエタノールをスプレーした場合の流量

$$Q_3 = Q_2 \times \frac{1}{\sqrt{\text{比重}}} = 9.36 \times \frac{1}{\sqrt{0.789}} = 10.54\text{L/min}$$

## ●スプレー角度とカバー範囲

下表は水を基準とした理論上のカバー範囲です。スプレー角度は圧力や液の粘度などにより変化します。また、このスプレー角度を維持できる距離も、噴射条件や液の特性によって異なります。粘性のある液は水に比べて狭角になりやすく、表面張力が小さい液は水に比べて広角になる傾向があります。また、実際のスプレーカバー範囲は、長距離にわたり持続せず、理論上のカバー範囲よりも狭くなります。粘性が高い、圧力が低い、スプレー距離が遠い程、この差は大きくなる傾向がありますので、テスト等により事前にご確認されることをお勧めいたします。



### 理論上のカバー範囲

スプレー角度	ノズルオリフィスからの距離							
	50	100	150	200	300	500	700	1000
15°	13	26	40	53	79	132	184	263
25°	22	44	67	89	133	222	310	443
40°	36	73	109	146	218	364	510	728
50°	47	93	140	187	280	466	653	933
65°	64	127	191	255	382	637	892	1270
80°	84	168	252	336	504	839	1180	1680
95°	109	218	327	437	655	1090	1530	2180
110°	143	286	429	571	857	1430	2000	2860

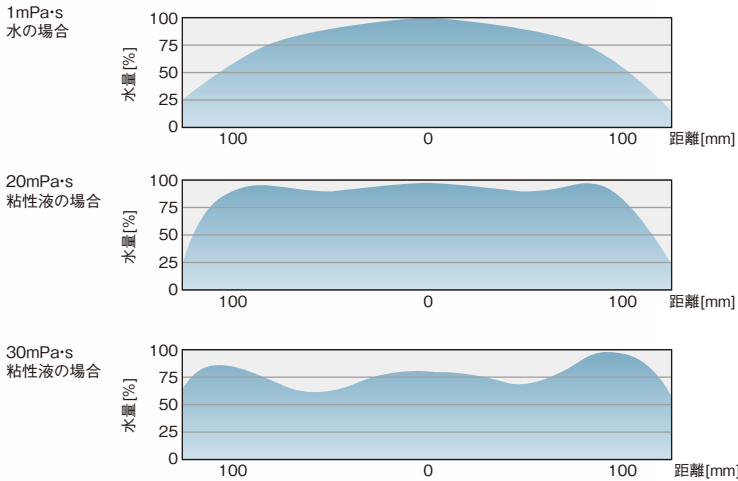
(単位:mm)

# エッチング工程における液の粘性とスプレー性能

## ① 粘性によるスプレー分布の変化

- 液体の粘度が上がるほど、スプレー状態は勢いを失い、スプレー分布が変化します。

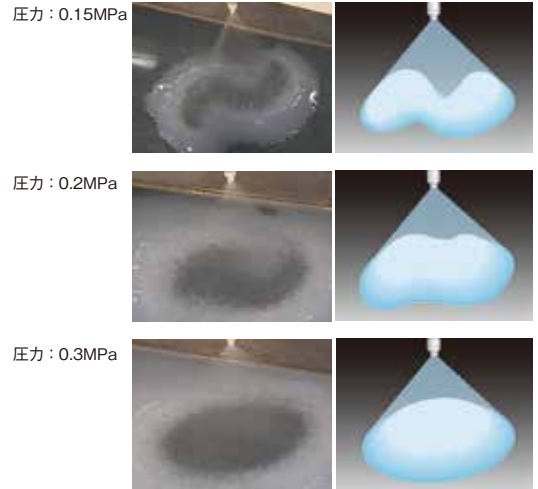
使用ノズル：PFAフルコーンノズル / 圧力：0.16MPa / 測定位置：ノズルから165mm



## ② 粘性液にあわないノズルのスプレー状態

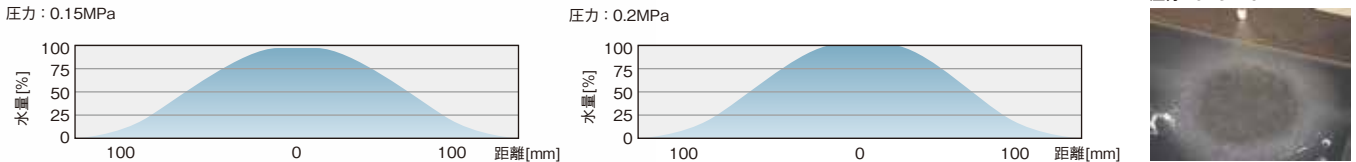
- ノズル本来のスプレーパターンを形成しにくく、特に低圧ではパターンの形成が著しく低下します。

参考例：フルコーンノズル / 30mPa·s粘性液スプレー



## ③ 粘性液にあったノズルのスプレー分布とスプレー状態

使用ノズル：フルコーンノズル / 30mPa·sエッチング液用オーダーメイド品 / 測定位置：ノズルから165mm

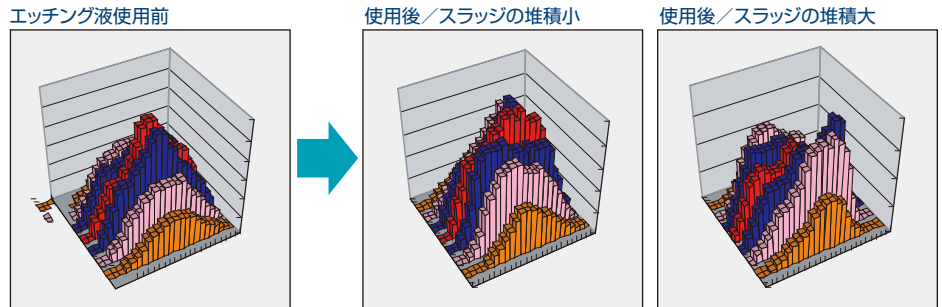


粘性液のスプレーにはご使用条件に適したノズルの選定が必要です。

## エッチング液スラッジの堆積によるスプレー分布の経時変化

### 【測定事例】エッチング液使用後の水による流量分布

- エッチング液（塩化第二鉄液など）は、ノズル内部ペーン（液体を旋回させスプレーパターンを形成させる部品）表面にスラッジを堆積させます。
- スラッジの堆積は使用時間と共に増加し、スプレー分布やスプレーパターンに影響を与えます。
- スラッジの堆積と共にスプレー分布は外周部に流体が集まる傾向を示します。



※ノズル位置はグラフ中央。

定期的な点検やメンテナンス、ノズル交換が必要です。

## 標準スプレーノズル

スプレーパターン、ノズル材質、流量、スプレー角度、圧力範囲など最もバリエーションに富んだ製品ラインナップです。用途・目的に適したスプレーノズルをお選びいただけます。

流量、角度、材質などお客様のご使用条件に合わせた特注仕様の製作も可能です。

### フルコーンスプレー

#### ●フルジェットスプレーノズル(円形)

		流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	 HH型	0.29~183 L/min	50~92°	0.04~1.0 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス PVC	BSPT 1/8~1 オス

※スプレー角度は0.15MPa時。

#### ●フルジェットスプレーノズル(角形)

		流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	 HH-SQ型	1.1~65 L/min	50~82°	0.04~1.0 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス	BSPT 1/8~3/4 オス

※スプレー角度は0.15MPa時。



#### ●スパイラルジェットスプレーノズル

		流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	 HHSJ型	2.7~4057 L/min	60~170°	0.07~2.5 MPa	しんちゅう 316ステンレス PTFE PVC	BSPT 1/4~2 オス

※スプレー角度は0.07MPa時。

### ホローコーンスプレー



#### ●ワールジェットスプレーノズル

		流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	 B型	0.19~145 L/min	47~90°	0.02~0.7 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス	BSPT 1/8~3/4 オス

※スプレー角度は0.15MPa時。推奨圧力範囲は流量サイズまたは接続サイズにより異なります。



## フラットスプレー

### ●ビージェットスプレーノズル

  <p>H-U型 H-VV型</p>	流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	0.05~539 L/min	15~110°	0.04~3.5 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス PVC	BSPT 1/8~3/4 オス



※スプレー角度は0.3MPa時。推奨圧力範囲は流量サイズまたはスプレー角度により異なります。

### ●フラッドジェットスプレーノズル

  <p>K型</p>	流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	0.11~410 L/min	83~143°	0.02~0.4 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス PVC	BSPT 1/8~1 オス

※スプレー角度は0.15MPa時。推奨圧力範囲は流量サイズにより異なります。



### ●フラットジェットスプレーノズル

  <p>P型</p>	流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	0.91~144 L/min	15~50°	0.1~1.0 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス	BSPT 1/8~3/4 オス

※スプレー角度は0.3MPa時。推奨圧力範囲はスプレー角度により異なります。

## ソリッド(直進)スプレー

### ●ビージェットスプレーノズル

  <p>H-U型</p>	流量範囲	スプレー角度	推奨圧力範囲	材質	接続
	0.43~944 L/min	0°	0.04~3.5 MPa	しんちゅう 303ステンレス 316ステンレス	BSPT 1/8~3/4 オス

詳細は総合カタログをご参照ください

## カイナー製スプレーノズル

電子産業・化学産業の洗浄工程に最適な  
高純度PVDF (Kynar®) 製スプレーノズル

### 1 優れた耐薬品性・耐食性、耐久性









PVDF樹脂製スプレーノズルは、耐薬品性、耐食性、耐久性に優れ、プリント基板のエッチングをはじめとする電子部品製造プロセスや溶剤などのスプレーに適したノズルです。

### 2 取り付け、位置決めが簡単、スムーズ

はめ込みを容易にした独自の成形ねじ構造。取り付け、位置決めがしやすい形状です。

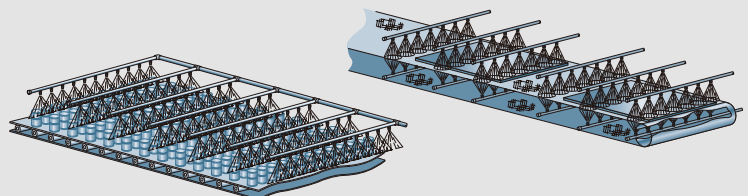
### 3 多彩なバリエーションをラインナップ

スプレーパターンはフラットとフルコーンの2種類。  
スプレー角度、流量、接続サイズによりバリエーションに富んだラインナップ。  
チップ交換が容易に行えるクイックタイプもあります。

	Kynar® Quick VeeJet® カイナークイックビージェット チップ着脱式フラットタイプ (QMVV)	Kynar® VeeJet® カイナービージェット 小型フラットタイプ (VV-KY)	Kynar® VeeJet® カイナービージェット フラットタイプ (U-KY)	Kynar® FullJet® カイナーフルジェット フルコーンタイプ (HH-KY)
ノズル				
				
流量	0.19~6.3L/min	0.25~10.8L/min	1.2~68L/min	0.5~11L/min
スプレー角度	25°~110° (0.3MPa時)	40°~120° (0.3MPa時)	40°~120° (0.3MPa時)	65°~75° (0.15MPa時)
推奨圧力範囲	0.03~1.2MPa	0.03~3.5MPa	0.03~3.5MPa	0.07~0.69MPa
接続	BSPT 1/8, 1/4		BSPT 1/4, 3/8	BSPT 1/8, 1/4, 3/8
最高使用温度	104°C (0.4MPa以下の時)		150°C (0.5MPa以下の時)	

#### 多様な用途に対応

各種洗浄、リンス、現像、エッチング、冷却、鎮塵、消泡など多様な用途に対応します。





## 性能

### ●Kynar® Quick VeeJet® カイナークイックビージェット(チップ脱着式)

チップ型番 QMVV - KY [スプレー角度] [流量サイズ]							流量 サイズ	相当 オリフィス 径 [mm]	各圧力 [MPa] における流量 [L/min]								
スプレー角度 (0.3MPa時)									0.03 MPa	0.1 MPa	0.2 MPa	0.3 MPa	0.4 MPa	0.5 MPa	0.6 MPa	0.7 MPa	1.2 MPa
25°	40°	50°	65°	80°	95°	110°											
					●	●	015	0.81	0.19	0.34	0.48	0.59	0.68	0.76	0.84	0.90	1.2
●	●	●	●	●	●	●	02	0.91	0.25	0.46	0.64	0.79	0.91	1.0	1.1	1.2	1.6
●	●	●	●	●	●	●	03	1.1	0.37	0.68	0.97	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.4
●	●	●	●	●	●	●	04	1.3	0.50	0.91	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	3.2
●	●	●	●	●	●	●	05	1.4	0.62	1.1	1.6	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.9
●	●	●	●	●	●	●	06	1.5	0.75	1.4	1.9	2.4	2.7	3.1	3.3	3.6	4.7
●	●	●	●	●	●	●	08	1.8	1.0	1.8	2.6	3.2	3.6	4.1	4.5	4.8	6.3

※ストレーナーなしの場合の数値。チップストレーナーとボディストレーナーを併用することはできません。

### ●Kynar® VeeJet® カイナービージェット

ノズル型番	スプレー角度 (0.3MPa時)							流量 サイズ	相当 オリフィス 径 [mm]	各圧力 [MPa] における流量 [L/min]							
	40°	50°	65°	80°	95°	110°	120°			0.03 MPa	0.1 MPa	0.3 MPa	0.5 MPa	0.7 MPa	1.0 MPa	2.0 MPa	3.5 MPa
HB1/8VV-KY□□ または HB1/4VV-KY□□	●	●	●	●	●	●	●	02	0.91	0.25	0.46	0.79	1.0	1.2	1.4	2.0	2.7
			●					025	1.0	0.31	0.57	0.99	1.3	1.5	1.8	2.6	3.4
	●	●	●	●	●	●	●	03	1.1	0.37	0.68	1.2	1.5	1.8	2.2	3.1	4.0
	●	●	●	●	●	●	●	04	1.3	0.50	0.91	1.6	2.0	2.4	2.9	4.1	5.4
	●	●	●	●	●	●	●	05	1.4	0.62	1.1	2.0	2.5	3.0	3.6	5.1	6.7
	●	●	●	●	●	●	●	06	1.6	0.75	1.4	2.4	3.1	3.6	4.3	6.1	8.1
HB1/4U-KY□□ または HB3/8U-KY□□	●	●	●	●	●	●	●	08	1.8	1.0	1.8	3.2	4.1	4.8	5.8	8.2	10.8
	●	●	●	●	●	●	●	10	2.0	1.2	2.3	3.9	5.1	6.0	7.2	10.2	13.5
	●	●	●	●	●	●	●	15	2.4	1.9	3.4	5.9	7.6	9.0	10.8	15.3	20.0
	●	●	●	●	●	●	●	20	2.8	2.5	4.6	7.9	10.2	12.1	14.4	20.0	27.0
	●	●	●	●	●	●	●	30	3.6	3.7	6.8	11.8	15.3	18.1	22.0	31.0	40.0
	●	●	●	●	●	●	●	40	4.0	5.0	9.1	15.8	20.0	24.0	29.0	41.0	54.0
	●	●	●	●	●	●	50	4.4	6.2	11.4	19.7	25.0	30.0	36.0	51.0	68.0	

### ●Kynar® FullJet® カイナーフルジェット

ノズル型番	接続サイズ			流量 サイズ	オリフィス 呼び径 [mm]	各圧力 [MPa] における流量 [L/min]							スプレー角度		
	1/8	1/4	3/8			0.07 MPa	0.15 MPa	0.2 MPa	0.3 MPa	0.4 MPa	0.6 MPa	0.7 MPa	0.07 MPa	0.15 MPa	0.6 MPa
B□HH-KY□	●			1.3	1.0	0.50	0.70	0.80	0.97	1.1	1.3	1.4	52°	65°	59°
	●	●		3	1.5	1.1	1.6	1.9	2.2	2.6	3.0	3.3	52°	65°	59°
	●	●		4	1.9	1.5	2.2	2.5	3.0	3.4	4.1	4.4	52°	65°	59°
	●	●	●	6	2.3	2.3	3.2	3.7	4.5	5.1	6.1	6.6	67°	75°	63°
		●	●	8	2.4	3.0	4.3	4.9	6.0	6.8	8.2	8.8	58°	70°	64°
		●	10	2.8	3.8	5.4	6.2	7.4	8.5	10.2	11.0	58°	70°	64°	

詳細は、No.J960 樹脂製スプレーノズルカタログをご参照ください

# プロマックスクイックジェットスプレーノズル

## チップ交換は簡単・スピーディー

## 優れた“トラブルフリー”“クイックメンテナンス”機能

### 1 フルコーン、フラット、ホローコーンの3シリーズ 計150アイテム以上のチップからフルチョイス

スプレーパターンはフルコーン・フラット・ホローコーンの3種類。スプレー角度、流量の組み合わせにより150種類以上のチップから目的のチップを選択いただけます。

### 2 チップ交換は工具不要の ワンタッチ脱着

チップの交換は手でキュッと90°回転するだけ。ワンタッチで確実・簡単に脱着を完了します。



### 3 自動ストップ機構によりワンタッチで固定 内部リングはチップと一体で脱落なし

チップを所定の位置にワンタッチで固定する自動ストップ機構に加えて、PTFEコーティングされたVITON®製の内部リングはチップ取り付け一体型で脱落を防止、誰にでも安心して確実にチップ交換が行えます。

### 4 チップはカラーコード(色分け)

フラット、フルコーンのチップは色分けされており、ヘッダーに装着された場合でも型番が一目瞭然。間違いのないチップ交換が行えます。



### 5 材質は耐薬品性・耐久性の高い ガラス繊維入りPP(ポリプロピレン)

耐薬品性が高くスケール堆積はほとんどありません。目詰まりのしにくいオリフィス構造をもち、リン酸塩、酸・溶剤、苛性液を使用する過酷な条件での各種洗浄に最適です。

### 6 外部リングで異物の付着と固着を防止

VITON®製外部リング(オプション)を装着することで、チップとボディーの間に異物が付着し固着することを防ぐことができます。

	ミニタイプ	スタンダードタイプ			
ノズル	Mini ProMax® Quick VeeJet® ミニプロマックス 小流量フラットタイプ (QMVV)	ProMax® Quick VeeJet® プロマックス フラットタイプ (QPFA)	ProMax® Quick FullJet® プロマックス フルコーンタイプ (QPHA)	ProMax® Quick FullJet® プロマックス 広角フルコーンタイプ (QPHA-W)	ProMax® WhirlJet® プロマックス ホローコーンタイプ (QPPA)
流量	0.59~3.2L/min (0.3MPa時)	3.9~28L/min (0.3MPa時)	0.38~5.7L/min (0.07MPa時)	1.1~5.3L/min (0.07MPa時)	0.28~8.4L/min (0.15MPa時)
スプレー 角度	25°~110° (0.3MPa時)	25°~95° (0.3MPa時)	50°~85° (0.15MPa時)	約120° (0.07MPa時)	58°~112° (0.15MPa時)
材質	ガラス繊維入りPP				
接続	BSPT 1/8, 1/4	BSPT 1/8, 1/4, 3/8			BSPT 1/4, 3/8
最高 使用温度	93°C (0.35MPa以下の時)	93°C (0.7MPa以下の時)	93°C (0.7MPa以下の時)	93°C (0.55MPa以下の時)	93°C (0.7MPa以下の時)

詳細は、No.J960 樹脂製スプレーノズルカタログをご参照ください

# 樹脂製スプレーノズル

## UPEノズル



- UPE(高分子ポリエチレン)材を使用した切削加工ノズル。
  - 耐摩耗性に優れ、研磨剤などのスプレーに最適。
  - オリフィス部は反射ミストなどの影響を受けにくい設計。
- 【材質】UPE(高分子ポリエチレン)

ノズル型番	接続	相当オリフィス径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]								スプレー角度 (0.3MPa時)
			0.05MPa	0.1MPa	0.2MPa	0.3MPa	0.4MPa	0.6MPa	0.8MPa	1.0MPa	
YB1/4U-UPE6510.2	R1/4	2.0	1.6	2.3	3.3	4.0	4.6	5.7	6.6	7.4	65°
YB1/4U-UPE6512.8		2.2	2.0	3.0	4.2	5.0	5.8	7.1	8.2	9.2	

## PVDFセラミックノズル



- 高純度セラミックのオリフィスをPVDF製のボディにインサート成形。
  - 耐摩耗性に優れ、長期間の使用が可能。
  - スプレー角度は65°、90°の2種類。
- 【材質】オリフィス：ハイアルミナセラミック ボディ：PVDF

ノズル型番	接続	相当オリフィス径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]								スプレー角度 (0.3MPa時)
			0.05MPa	0.1MPa	0.2MPa	0.3MPa	0.4MPa	0.6MPa	0.8MPa	1.0MPa	
YB1/4MPVDFVP-6520IC	R1/4	1.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.8	3.3	3.7	65°
YB1/4MPVDFVP-6530IC		1.8	1.2	1.7	2.4	3.0	3.5	4.2	4.9	5.5	
YB1/4MPVDFVP-9020IC	R1/4	1.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.8	3.3	3.7	90°
YB1/4MPVDFVP-9030IC		1.8	1.2	1.7	2.4	3.0	3.5	4.2	4.9	5.5	

## PVC製フラッドジェットノズル



- 低圧で広角のフラットパターンを生成。
  - 目詰まりが少ないデフレクタータイプ。
  - 液・エア両用。
- 【材質】PVC

ノズル型番	接続 (BSPT)		流量サイズ	相当オリフィス径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]							各圧力におけるスプレー角度		
	1/8	1/4			0.05MPa	0.07MPa	0.1MPa	0.15MPa	0.2MPa	0.3MPa	0.4MPa	0.05MPa	0.15MPa	0.4MPa
B1/8K-PVC□	●		.50	0.58	-	-	0.23	0.28	0.32	0.39	0.46	-	89°	122°
	●		1	0.84	-	0.38	0.46	0.56	0.64	0.79	0.91	-	103°	128°
	●	●	2	1.2	0.64	0.76	0.91	1.1	1.3	1.6	1.8	83°	113°	129°
B1/4K-PVC□	●	●	5	1.9	1.6	1.9	2.3	2.8	3.2	3.9	4.6	114°	128°	142°
	●	●	10	2.7	3.2	3.8	4.6	5.6	6.4	7.9	9.1	115°	133°	145°
	●	●	15	3.3	4.8	5.7	6.8	8.4	9.7	11.8	13.7	98°	113°	123°

※他の流量サイズもあります。詳細はお問い合わせください。

## 樹脂製スプレーノズル

### PFAフルコーンノズル



- 低圧、微小流量でも安定した円形フルコーンパターンを生成。
  - 中央部が均等な流量分布。エッチング・現像に好適。
  - 設置場所を選ばないコンパクト形状。
- 【材質】PFA(パーフルオロアルコキシアルカン)

ノズル型番	接続	オリフィス呼び径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]						各圧力におけるスプレー角度			
			0.07 MPa	0.1 MPa	0.15 MPa	0.2 MPa	0.3 MPa	0.4 MPa	0.6 MPa	0.07 MPa	0.15 MPa	0.6 MPa
Y32223-B1/8HH-PFA3	R1/8	1.5	1.1	1.3	1.6	1.8	2.2	2.4	2.8	52°	65°	59°

### PVCフルコーンノズル(小流量タイプ)



- 小流量の薬液スプレーに最適なノズル。
  - 弊社フルコーンノズル中で最小流量。
  - 小流量でも均一な分布を形成。
- 【材質】PVC

ノズル型番	接続	オリフィス呼び径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]					各圧力におけるスプレー角度		
			0.07 MPa	0.1 MPa	0.15 MPa	0.2 MPa	0.3 MPa	0.07 MPa	0.15 MPa	0.6 MPa
Y32223-B1/8HH-PVC0.8	R1/8	0.79	0.31	0.37	0.44	0.50	0.61	47°	65°	72°

### 角型フルコーンノズル(小流量タイプ)



- 角型フルコーンノズルの小流量タイプ。
  - 安定したスプレーパターンを形成。
- 【材質】PVCまたはPTFE

ノズル型番	接続	オリフィス呼び径 [mm]	各圧力における流量 [L/min]					各圧力におけるスプレー角度		
			0.05 MPa	0.1 MPa	0.15 MPa	0.2 MPa	0.3 MPa	0.05 MPa	0.15 MPa	0.3 MPa
YB1/8HH-PVC1.8SQ	R1/8	1.5	0.60	0.83	0.98	1.1	1.3	52°	65°	65°
YB1/8HH-TEF1.8SQ										
YB1/8HH-PVC3.6SQ	R1/8	1.6	1.2	1.6	1.9	2.2	2.7	40°	52°	52°
YB1/8HH-TEF3.6SQ										

詳細は、No.J960 樹脂製スプレーノズルカタログをご参照ください

# コンパクトー流体ヘッダー

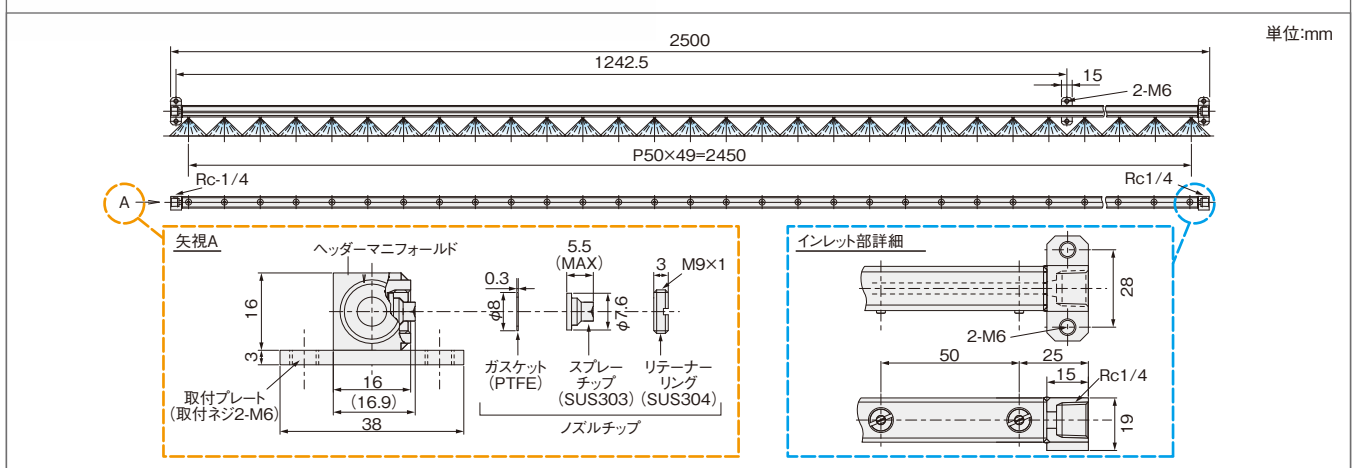


- 超軽量仕様(ヘッダー全長2500mmで約2.8kg)。
  - 小流量スプレーでも安定した性能を実現。
  - 高さ16mm×厚み16mmのコンパクト設計。
  - ヘッダー全長は1000~2500mmと幅広いラインアップ。
  - 狭いスペースでも小流量ノズルの配置が可能。
- 仕様
- 全長：1000・1500・2000・2500(mm)  
 ヘッダー材質：SUS304(SUS316での製作も可能)  
 ノズル材質：SUS303(スプレーチップ)  
 PTFE(ガスケット)  
 SUS304(リテーナーリング)  
 最大使用圧力：約3.5MPa  
 インレット接続：Rc1/4(ヘッダー両端)

性能例		ノズルチップ単体				総流量 [L/min](目安値) (0.3MPa時、ノズルピッチ50mm)				
ノズルチップ 流量サイズ	相当オリフィス径 (目安値) [mm]	各圧力における流量[L/min]				スプレー角度 (0.3MPa時)	1000mm (20) <sup>※1</sup>	1500mm (30) <sup>※1</sup>	2000mm (40) <sup>※1</sup>	2500mm (50) <sup>※1</sup>
		0.1MPa	0.2MPa	0.3MPa	0.5MPa					
0033	0.10	—	0.11	0.13	0.17	110°	2.6	3.9	5.2	6.5
0050	0.15	—	0.16	0.20	0.25		4.0	6.0	8.0	10.0
0067	0.20	—	0.22	0.26	0.34		5.2	7.8	10.4	13.0
01	0.25	0.23	0.32	0.39	0.51		7.8	11.7	15.6	19.5
02	0.40	0.46	0.64	0.79	1.00		15.8	23.7	31.6	39.5 <sup>※2</sup>
04	0.55	0.91	1.30	1.60	2.00		32.0	48.0 <sup>※2</sup>	64.0 <sup>※2</sup>	80.0 <sup>※2</sup>

※1 ( )内はノズル個数 ※2 性能確保のためヘッダー本体の形状を調整することがあります。

## 製作例 (材質：SUS304 / ヘッダー全長：2500mm / ノズルピッチ：50mm / ノズル設置数：50個)



### ご注文方法

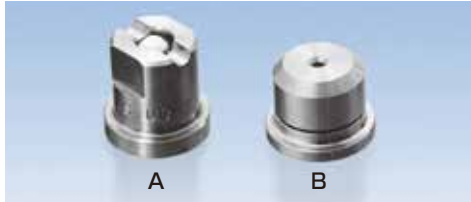
【例】  
 上記製作例に流量サイズ「0033」の  
 ノズルチップを装着した場合。

YH 弊社識別番号 - 2500 - 50 - 0033 × 50

ヘッダー型式      ヘッダー全長      ノズルピッチ      ノズルチップ流量サイズ      ノズル設置数

## 高圧洗浄用スプレーノズル

### 高圧用スプレーチップ



優れた耐摩耗性、純水高圧スプレーに最適。

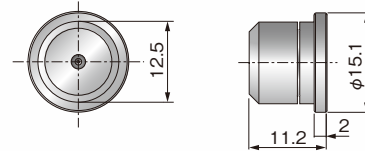
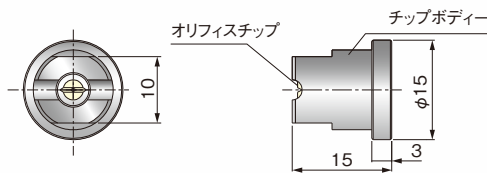
ノズルチップ	オリフィス材質	本体材質	スプレーパターン	最大使用圧力	特長
A	ハイアルミナセラミック	SUS304	フラット	21MPa	優れた耐摩耗性 純水高圧スプレーに最適
B	クリスタルサファイア		ソリッド(直進)		

### 寸法図

●(A)ハイアルミナセラミック製オリフィス

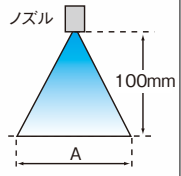
●(B)クリスタルサファイア製オリフィス

単位:mm



### 性能

●(A)ハイアルミナセラミック製オリフィス

ノズルチップ 型番	※1 識別 記号	相当 オリフィス径 [mm]	各圧力における流量[L/min]				10MPa時のノズルデータ※2				スプレーカバー範囲=A 
			5.0MPa	10MPa	12MPa	15MPa	Aスプレー カバー範囲 [mm]	粒子径 [μm]	最大衝撃力 [mN]	流速 [m/sec]	
YTPHP750018-304SSCER	718	0.29	0.30	0.42	0.46	0.51	160	27	95	28	
YTPHP800035-304SSCER	835	0.39	0.57	0.80	0.88	0.98	170	29	165	44	
YTPHP850044-304SSCER	844	0.43	0.71	1.00	1.10	1.22	180	31	200	43	

※1 識別記号は高圧洗浄ヘッダー(15ページ)の型式設定で使用します。 ※2 測定ポイントはノズルから100mmです。

●(B)クリスタルサファイア製オリフィス

ノズルチップ 型番	オリフィス 呼び径 [mm]	各圧力における流量[L/min]					最大衝撃力* [mN]
		1.0MPa	3.0MPa	5.0MPa	10MPa	15MPa	
YTP000006-CS	0.10	0.013	0.023	0.029	0.042	0.051	100
YTP000008-CS	0.15	0.030	0.042	0.067	0.094	0.115	225
YTP000009-CS	0.20	0.053	0.092	0.118	0.167	0.205	410

※ 10MPa時、測定ポイントはノズルから100mmです。

### 高圧スプレーチップ用 ノズルボディ



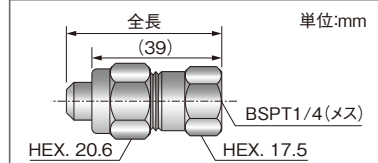
最大使用圧力21MPa、  
スプレーチップの性能を最大限に発揮。

各種ユニジェット高圧用スプレーチップが装着可能。ストレーナー付きで、装着するチップのオリフィス径に応じたメッシュサイズをお選びいただけます。(詳細はお問い合わせください)

【材質】303ステンレス(本体)  
ナイロン(ガスケット)

※ガスケットはPTFE製もあります(オプション)

### 寸法図



※全長は装着するスプレーチップにより変わります(最大51.5mm)。BSPTのネジ寸法はPTおよびRの規格に相当します。

## 高圧洗浄ヘッダー



フラットスプレーチップ  
(ハイドロセラミック製オリフィス)

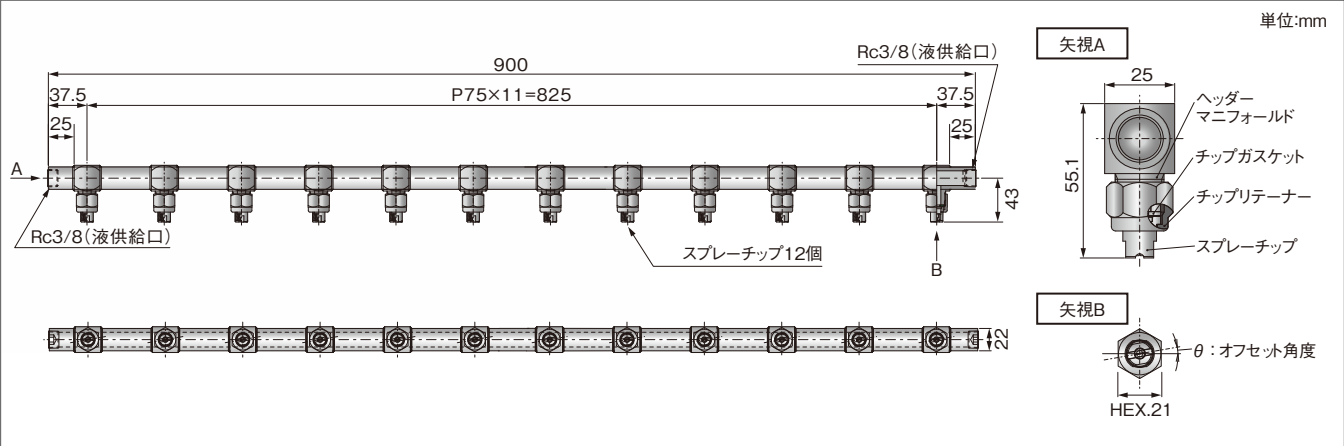


- 高圧精密洗浄に対応(最大圧力15MPa)。
  - 流路に凹凸がなく、液溜りを起こしにくい構造です。
  - オリフィスは耐摩耗性に優れたハイドロセラミック製。
  - 洗浄領域に合わせて性能の異なる3種類のスプレーチップから選択可能です。
- ※装着するスプレーチップはハイドロセラミック製オリフィスのスプレーチップです。  
(14ページ性能例(A)参照)

### 仕様

- ヘッダー全長：最大2500mm
- ヘッダー材質：SUS304ほか(内外面電解研磨仕上げ)  
(アダプターパイプ)
- ノズル材質：SUS303(ボディ)  
ハイドロセラミック(チップ)

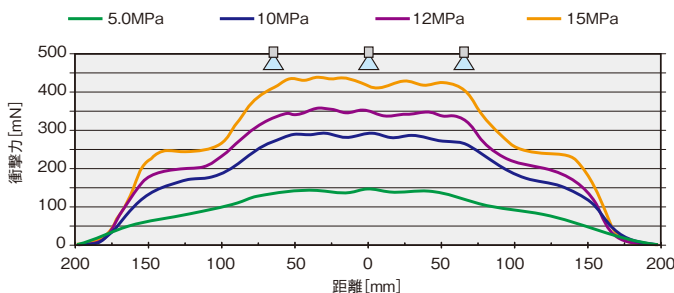
### 製作例 (材質：SUS304 / ヘッダー全長：900mm / ノズルピッチ：75mm / ノズル設置数：12個)



※ ご使用条件により液供給口の個数、配置、形状が異なる場合があります。ノズルアダプターのピッチは75mm以上からお選びいただけます。

### インパクト分布

使用ノズル：YTTPHP850044-304SSCER、3個並列時  
オフセット角：10° / 測定ポイント：ノズルから120mm / 受圧板サイズ：10×60mm



### ご注文方法

【例】上記製作例にYTTPHP750018-304SSCERチップを装着した場合。

YH EP 弊社識別番号 - 900 - 75 - 718 × 12

ヘッダー型式 | ヘッダー全長 | ノズルピッチ | ノズル識別番号 | ノズル装着数

電解研磨仕上げ

※ お客様のご使用条件により、使用ノズル、ノズルピッチ、液供給方法など最適な仕様をご提案いたします。詳細はお問い合わせください。

# 一流体(低圧/高圧)・二流体スプレーの洗浄比較

一般的に、低圧よりも高圧、一流体よりも二流体の方が高い洗浄効果を得られます。

低圧・一流体よりも高圧・二流体の方が、粒子が細かく、流速が早いので、衝突密度や衝突の連続性が高まり、水膜の掻き分け力も強くなるため洗浄力も高くなります。ただし、高圧洗浄、二流体洗浄を行なうには、相応の付帯設備が必要になったり、ランニングコストが高くなるのも事実です。洗浄対象の形状や汚れの種類、洗浄の目的に適した洗浄方法およびノズルを選定することが重要です。

	一流体：低圧	一流体：高圧	二流体
			
インパクトイメージ			
衝突密度			
スプレー方式	液圧のみ(低圧)	液圧のみ(高圧)	液・エア混合
粒子径	大	小～中	小
流速	遅い	速い	速い
基板衝突密度	低い	高い	高い
水膜の掻き分け力	弱い	強い	強い
必要な設備	低圧ポンプ/配管	高圧ポンプ/配管	コンプレッサー、低圧ポンプ/配管
メンテナンス頻度	少ない	多い	少ない



# 二流体ノズルの概要

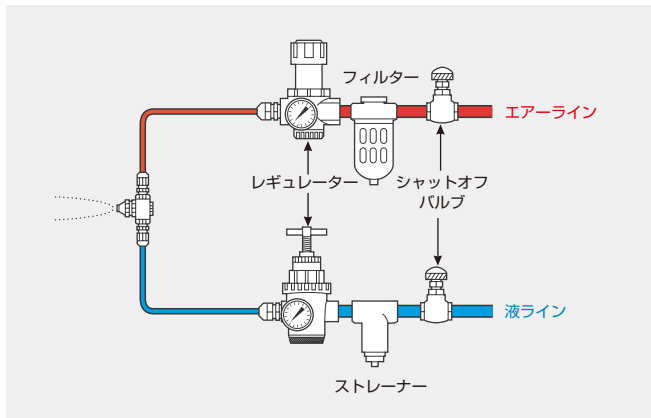
二流体ノズルは豊富な種類の“セットアップ”を各種“ノズルボディー”に装着して構成。  
 エアーと液を混合することにより、微細霧を生成します。

液の供給方式は加圧式(内部混合／外部混合)とサイフォン／重力給水式があります。

※セットアップは液キャップとエアーキャップの組み合わせです。18～19ページをご参照ください。

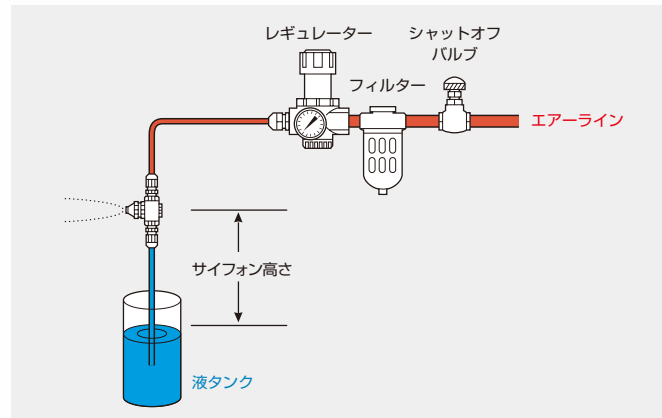
## 液の供給方式

### ●加圧式



加圧式は、内部混合と外部混合の2方式があります。内部混合はノズル内部の混合室においてエアーと液を混合させ霧化した状態で噴霧します。フラット、ラウンド、広角ラウンド、円環のスプレーパターンを生成します。

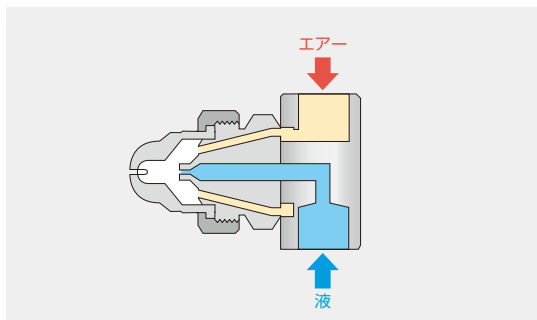
### ●サイフォン／重力給水式



サイフォン式は液に圧力を加えず、圧縮エアーの高速流で液を吸い上げて噴霧します。加圧式に比べ噴霧量、粒子径の小さい微細霧が得られます。重力により液を供給して噴霧する重力給水式もあります。

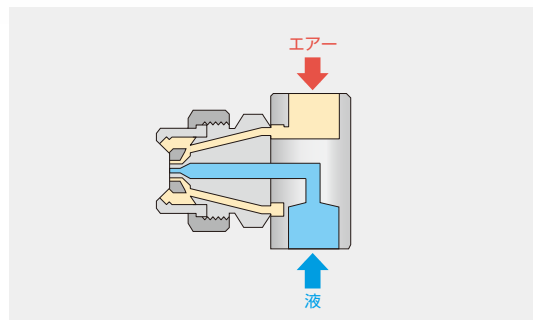
## 液とエアーの混合方式

### ●内部混合



- 液とエアーをノズル内部で混合
- エアー流量の変化に応じて液流量も変動

### ●外部混合



- 液とエアーをノズルの外部で混合
- 加圧式とサイフォン／重力給水式の2種類

### スプレーパターン



液の供給方式	混合方式	スプレーパターン	噴霧量	粒子径	粘性液対応
加圧式	内部混合	フラット、ラウンド、広角ラウンド、円環	小～	細	△
	外部混合	フラット	小～	細	○
非加圧式	サイフォン／重力給水式	フラット、ラウンド	微量～	細	—

# 標準スプレーノズル

## 1/4J&1/8Jシリーズ・1/8JJコンパクトシリーズ

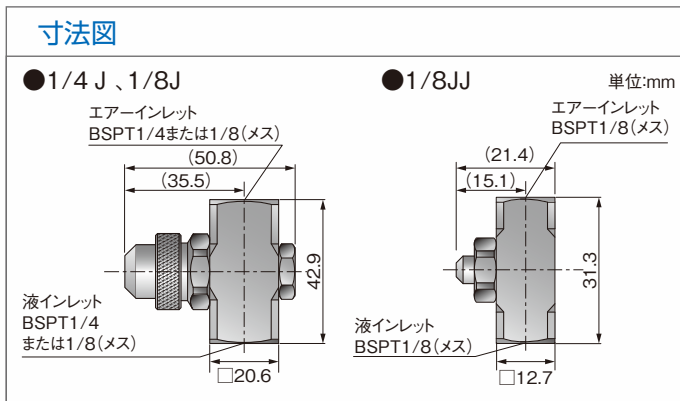


バリエーション豊富なスプレーセットアップから用途・目的に適した組み合わせを選択可能。小型・軽量ボディのコンパクトタイプもあります。

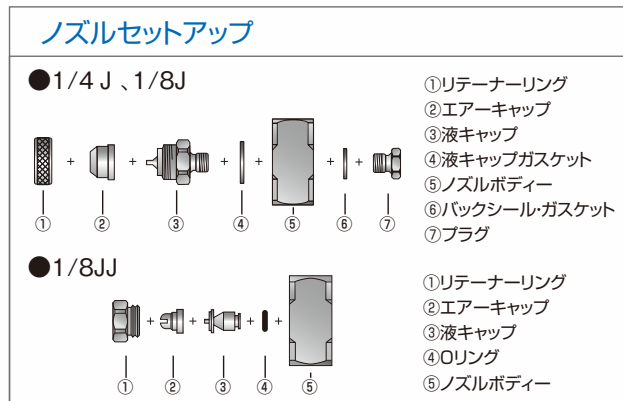
【材質】

- 本体：303ステンレス、ニッケルメッキしんちゅう
- スプレーセットアップ：【1/4J、1/8J】303ステンレス、ニッケルメッキしんちゅう  
【1/8JJ】303ステンレス、しんちゅう
- ガスケット：BUNA-N
- Oリング：BUNA-N

※他の材質についてはお問い合わせください。



※ 装着するキャップにより寸法が異なります。( )は最大値。  
※ NPT接続もあります。BSPTのねじ寸法はPTおよびRの規格に相当します。



### スプレーセットアップ／参考性能

#### ●1/4J&1/8Jシリーズ

##### 内部混合



スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		液圧[MPa]	エア圧[MPa]	流量範囲[L/h]	液圧[MPa]	エア圧[MPa]	液流量[L/h]	スプレー角度
ラウンド	SU11	0.07~0.4	0.07~0.48	1.4~7.8	0.2	0.25	2.5	13°
	SU12		0.085~0.49	2.8~20		0.3	5.9	13°
	SU22		0.085~0.6	12.9~88		0.28	26	20°
フラット	SU13A	0.07~0.4	0.07~0.7	2.0~12.0	0.2	0.28	5.2	約105°
	SUN23		0.1~0.63	3.2~65		0.28	15.1	約45°
	SU43		0.1~0.56	18.9~140		0.24	62	約80°

##### 外部混合

スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		液圧[MPa]	エア圧[MPa]	流量範囲[L/h]	液圧[MPa]	エア圧[MPa]	液流量[L/h]	スプレー角度
フラット	SUE18B	0.07~0.4	0.035~0.25	2.8~11.0	0.07	0.06	5.3	約75°
	SUE18		0.04~0.25	8.5~33		0.06	15.9	約100°
	SUE25A		0.07~0.66	17.6~68		0.18	33	約55°
	SUE28		0.07~0.7	36~141		0.28	68	約115°

## スプレーセットアップ／参考性能

### サイフォン／重力給水式



スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		エア圧[MPa]	サイフォン/重力給水	流量範囲[L/h]	エア圧[MPa]	サイフォン高さ[cm]	液流量[L/h]	スプレー角度
ラウンド 	SU1A	0.07～0.4	サイフォン高さ 100～900mm	0.53～2.2	0.3	20	1.4	18°
	SU1			0.79～3.7			2.6	18°
	SU2			1.2～6.0			4.0	21°
フラット 	SUF1	0.07～0.2	重力給水高さ 150～450mm	0.49～1.3	0.2	20	0.50	約75°
	SUF2C	0.15～0.4		1.7～3.7			2.7	約75°
	SUF3B	0.15～0.35		1.7～5.1			3.4	約70°

※ 噴霧条件(液圧、エア圧、給水方法等)により液流量、スプレー角度は変化します。


※ フラットのスプレー角度は、噴射距離150mmにおけるスプレーカバー範囲からの計算値です。

### ● 1/8JJコンパクトシリーズ



#### 内部混合

スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		液圧[MPa]	エア圧[MPa]	流量範囲[L/h]	液圧[MPa]	エア圧[MPa]	液流量[L/h]	スプレー角度
ラウンド 	SUJ11	0.07～0.4	0.07～0.48	1.4～7.8	0.15	0.17	4.1	13°
	SUJ12A		0.07～0.45	1.6～11.9			5.2	13°
	SUJ22B		0.11～0.7	2.7～37			9.5	20°
フラット 	SUJ13A	0.07～0.4	0.07～0.7	2.0～12.0	0.07	0.1	4.1	約105°
	SUJ13		0.085～0.67	2.9～16.1	0.07	0.11	5.5	約120°
	SUJ23B		0.11～0.63	3.8～33	0.2	0.3	15.2	約80°

#### 外部混合

スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		液圧[MPa]	エア圧[MPa]	流量範囲[L/h]	液圧[MPa]	エア圧[MPa]	液流量[L/h]	スプレー角度
フラット 	SUJE416-50	0.07～0.25	0.07～0.34	6.8～9.2	0.15	0.07～0.34	7.4	約50°
	SUJE417-50			9.8～13.5			10.8	
	SUJE418-50			22～31.1			23.4	
	SUJE416-65			4.9～9.2			7.4	約65°
	SUJE417-65			7.2～13.5			10.8	
	SUJE418-65			11.0～31.2			23.3	
	SUJE416-90			4.9～9.2			7.4	約90°
	SUJE417-90			7.2～13.5			10.8	
	SUJE418-90			14.8～30.8			24.3	

### サイフォン／重力給水式

スプレーパターン	セットアップ番号	性能範囲			性能例*			
		エア圧[MPa]	サイフォン/重力給水	流量範囲[L/h]	エア圧[MPa]	サイフォン高さ[cm]	液流量[L/h]	スプレー角度
ラウンド 	SUJ1A	0.07～0.4	サイフォン高さ 100～900mm	0.53～2.2	0.3	20	1.4	18°
	SUJ2A			0.89～3.7			2.8	19°
	SUJ4B			1.1～12.9			7.7	18°
フラット 	SUJF1	0.07～0.2	重力給水高さ 150～450mm	0.49～1.3	0.2	20	0.50	約75°
	SUJF2C	0.15～0.4		1.7～3.7			2.7	約75°
	SUJF3B	0.15～0.35		1.7～5.1			3.4	約65°

※ 噴霧条件(液圧、エア圧、給水方法等)により液流量、スプレー角度は変化します。

※ フラットのスプレー角度は、噴射距離150mmにおけるスプレーカバー範囲からの計算値です。

その他のセットアップもあります。詳細は、総合カタログご参照ください。

# マイクロ二流体ノズル



自動スプレーガン  
装着タイプ

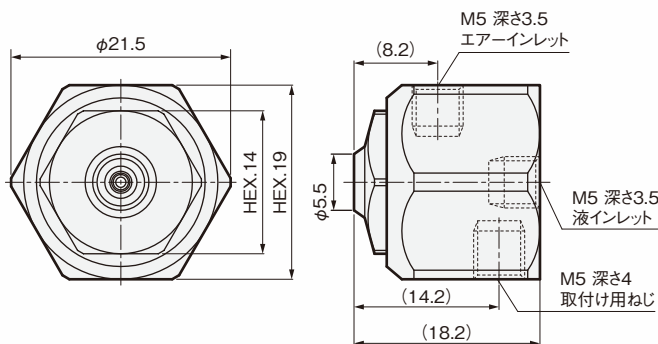
- エア消費量、噴霧量をごく微量に抑えた二流体ノズル。微量コーティング、精密洗浄に最適です。
- 低圧・少量のエアで微細粒子を生成、角度の広いラウンドスプレーパターンを形成します。
- 超コンパクト設計。
- 液の供給方式は加圧、サイフォンどちらでもご使用いただけます。
- 自動スプレーガン装着タイプもあります。

【材質】

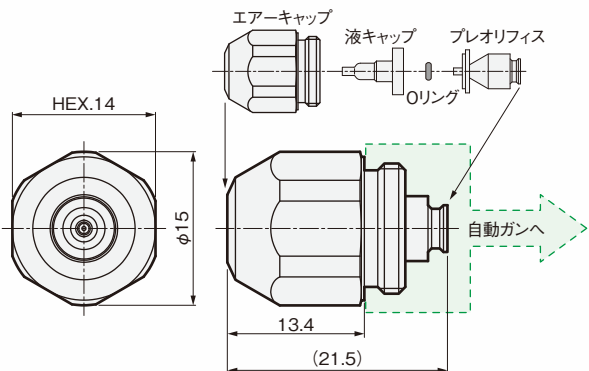
- 【マイクロ二流体ノズル】 本体：SUS304 Oリング：FKM
- 【自動スプレーガン装着用セットアップ】 プレオリフィス：ステンレス  
液キャップ/エアークャップ：SUS303  
Oリング：FKM

寸法図

●マイクロ二流体ノズル



●自動スプレーガン 装着用セットアップ

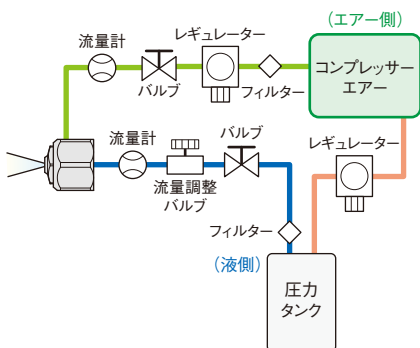


単位:mm

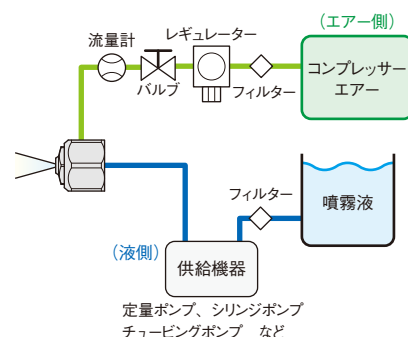
接続例

※エアライン、液ラインとも適切なフィルターを取り付けてご使用ください。詳細はお問い合わせください。

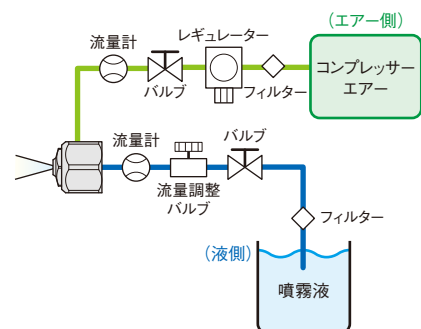
<圧力タンク式>



<加圧式>



<サイフォン式>



## 参考性能

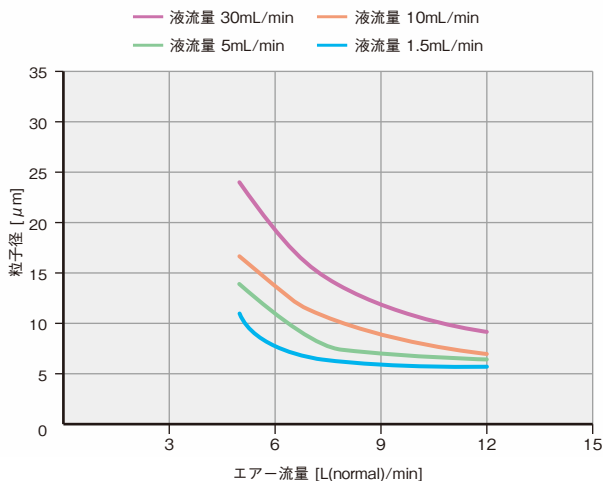
ノズル型番 セットアップ型番	エア圧 [MPa]	エア流量 [L(normal)/min]	液流量 [mL/min]	粒子径*1 [μm]	スプレー角度*2
YM5JG4 + SUR5-304 SUR5-AUSS + PFJ1050-SS	0.09	5	1.5~30	11~24	50°
	0.17	8		6~14	45°
	0.29	12		6~9	40°
YM5JG4 + SUR30-304 SUR30-AUSS + PFJ1650-SS	0.07	8	5~40	23~33	65°
	0.13	12	5~120	11~22	60°
	0.25	20	5~120	6~13	45°



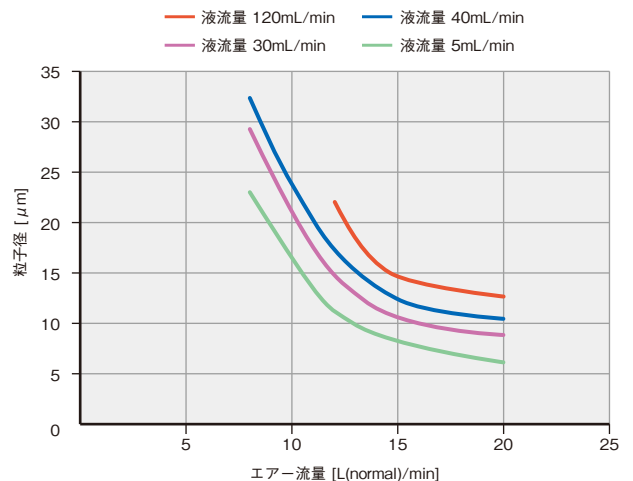
※1 ザウター平均径(レーザー回折式粒度分布計による測定値)。測定位置:ノズルから50mm・噴霧中央部。  
 ※2 スプレー角度は、噴射距離30mmにおけるスプレーカバー範囲からの計算値です。

## 粒子径曲線

○YM5JG4 + SUR5-304



○YM5JG4 + SUR30-304



## ご注文方法

### 【マイクロ流体ノズル】

SUR5-304  
 または  
 SUR30-304  
 スプレーセットアップ  
 +  
 YM5JG4  
 ノズルボディ

### 【自動スプレーガン装着用セットアップ】

SUR5-AUSS+PFJ1050-SS  
 または  
 SUR30-AUSS+PFJ1650-SS  
 スプレーセットアップ

※ スプレーセットアップは「1/8JJ コンパクト(18ページ参照)」でもご使用いただけます。詳細はお問い合わせください。

※ 自動スプレーガン本体は含まれません。別途ご注文ください。

※ 装着可能な自動スプレーガンについては弊社営業担当にお問い合わせください。

# 広角小エアータ입SUR200/300



- 従来の二流体ノズルよりも角度の広いラウンドスプレーパターンを形成します。
- 従来製品よりも微粒化効率が高いため、省エネ化に貢献します。

【材質】

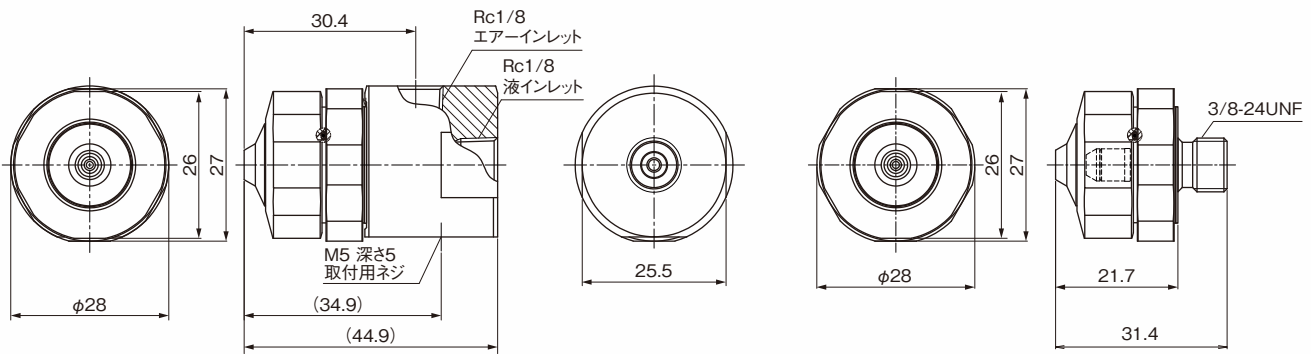
- 【SUR200/300】 本体：SUS304 Oリング：FKM  
質量：155g  
最大異物通過径：エアラインφ0.35mm  
液ラインφ1.5mm
- 【自動スプレーガン装着用セットアップ】 プレオリフィス：ステンレス  
液キャップ/エアークャップ：SUS303  
Oリング：FKM

寸法図

●広角小エアータ입 SUR200/300

●自動スプレーガン装着用セットアップ

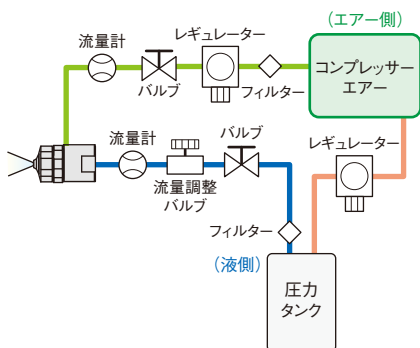
単位:mm



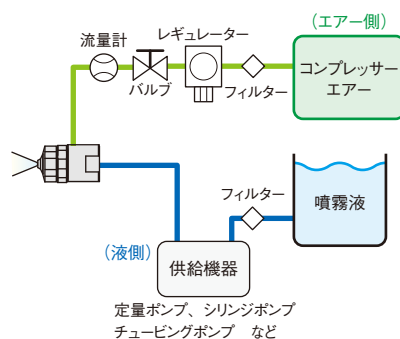
接続例

※エアライン、液ラインとも適切なフィルターを取り付けてご使用ください。詳細はお問い合わせください。

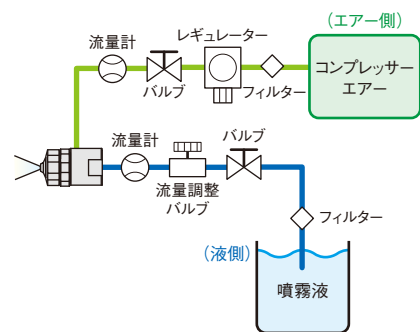
<圧力タンク式>



<加圧式>



<サイフォン式>



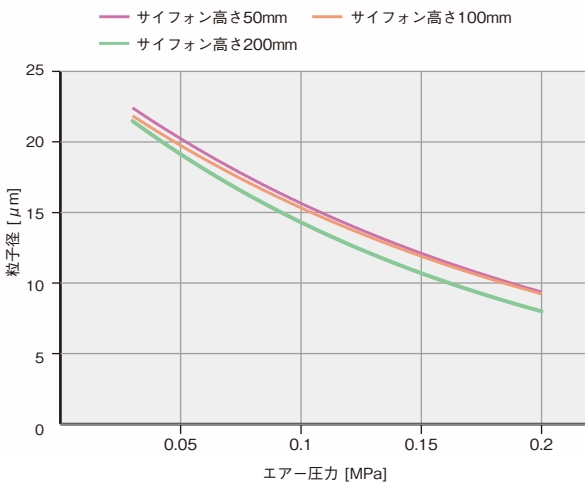
参考性能						
ノズル型番 セットアップ型番	エア圧 [MPa]	エア流量 [L(normal)/min]	サイフォン高さ [mm]	液流量 [mL/min]	粒子径 <sup>※1</sup> [μm]	スプレー角度 <sup>※2</sup>
YB1/8JG4 + SUR200-304	0.05	25	200~50	80~140	18.8~20.3	45~55°
	0.10	37		150~220	12.0~14.5	
	0.20	62		280~350	8.9~10.0	
YB1/8JG4 + SUR300-304	0.05	52	200~50	130~240	16.4~18.6	45~55°
	0.10	82		250~350	10.9~12.6	
	0.20	131		440~560	7.3~8.4	



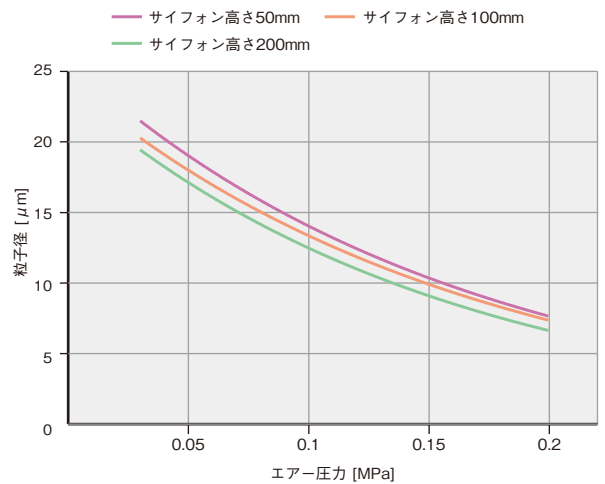
※1 ザウター平均径(レーザー回折式粒度分布計による測定値)。測定位置:ノズルから50mm・噴霧中央部。  
 ※2 スプレー角度は、噴射距離30mmにおけるスプレーカバー範囲からの計算値です。

## 粒子径曲線

○SUR200-304



○SUR300-304



ご注文方法	[SUR200/300]	[自動スプレーガン装着用セットアップ]
	YB1/8JG4 + SUR200 - 304	SUR200TS - 304
	YB1/8JG4 + SUR300 - 304	SUR300TS - 304

※ スプレーセットアップは「1/8JJ、1/4J、1/8Jコンパクト(18ページ参照)」でもご使用いただけます。詳細はお問い合わせください。  
 ※ 自動スプレーガン本体は含まれません。別途ご注文ください。  
 ※ 装着可能な自動スプレーガンについては弊社営業担当にお問い合わせください。

## ユニキャスター

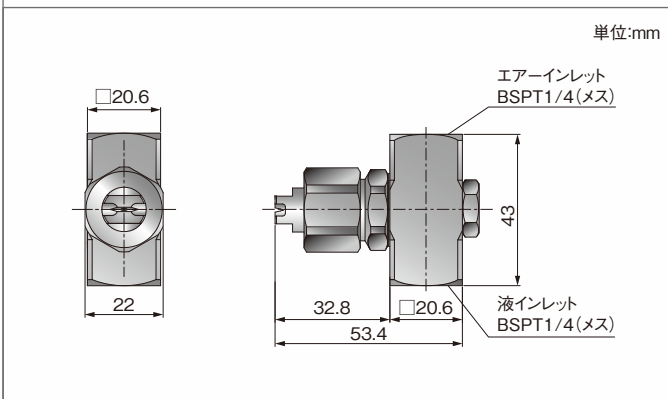


微細な粒子と高速気流による高密度洗浄を実現。  
低い供給圧力でも高い洗浄効果を発揮します。  
フラットのスプレーパターンを形成、標準タイプの二流体ノズルよりもエア消費量が少なく、省エネ化に貢献します。

### 【材質】

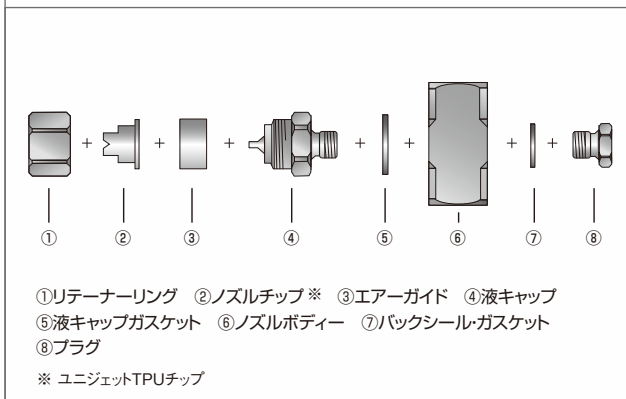
- ボディ：303ステンレス
  - ガスケット：PTFE
- ※他の材質のご注文にも応じます。

### 寸法図



※ NPT接続もあります。BSPTのねじ寸法はPTおよびRの規格に相当します。

### ノズルセットアップ



### 性能例

ノズル型番	ノズルチップ※	エア圧 [MPa]	液圧 [MPa]	エア流量 [L(normal)/min]	液流量 [L/min]	スプレー角度 (参考値)
YB1/4JUC-28-SS + 6506-SS	TPU6506-SS	0.2	0.2~0.3	34~20	0.4~0.8	約55°
		0.3	0.25~0.4	56~35	0.3~0.8	
		0.4	0.3~0.5	76~48	0.25~0.8	
		0.5	0.35~0.5	96~72	0.2~0.6	
YB1/4JUC-SS + 6508-SS	TPU6508-SS	0.25	0.2~0.25	50~40	0.7~1.0	約65°
		0.3	0.2~0.4	65~28	0.5~1.6	
		0.4	0.3~0.5	78~38	0.7~1.8	
		0.5	0.4~0.5	90~68	0.9~1.4	
YB1/4JUC-40-SS + 6510-SS	TPU6510-SS	0.2	0.1~0.2	50~25	0.5~1.8	約65°
		0.3	0.2~0.3	62~36	1.0~2.1	
		0.4	0.3~0.4	75~42	1.3~2.4	
		0.5	0.4~0.5	87~51	1.6~2.7	

※ 各種TPUチップが装着可能です。詳細はお問い合わせください。

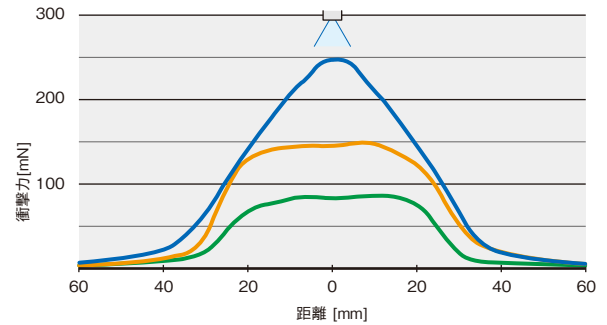


## インパクト分布

測定ポイント：ノズルから50mm / 受圧板サイズ：10×60mm

測定条件 測定項目	YB1/4JUC-28-SS + 6506-SS	YB1/4JUC-SS + 6508-SS	YB1/4JUC-40-SS + 6510-SS
エア-圧 [MPa]	0.24	0.3	0.3
液圧 [MPa]	0.21	0.3	0.3
液流量 [L/min]	0.5	1.1	2.1
エア-流量 [L(normal)/min]	32	48	36
最大衝撃力 [mN]	80	150	240
平均粒子径 [ $\mu\text{m}$ ]*	38	33	61
平均流速 [m/s]	33	40	37

\* ザウター平均径(位相ドップラー式粒子分布計による測定値)。測定位置:ノズルから50mm・噴霧中央部。



## ご注文方法

ノズル型番をご指定ください

【例】YB1/4JUC-28-SS + 6506-SS

## クイックミスト



\* ON/OFF制御が可能な自動ガンタイプもあります。

### 耐薬品性と耐久性に優れたPVDF製。

本体材質はPVDF(Kynar®)、パッキンはVITON®。酸などの薬液をご使用になる場合に最適です。

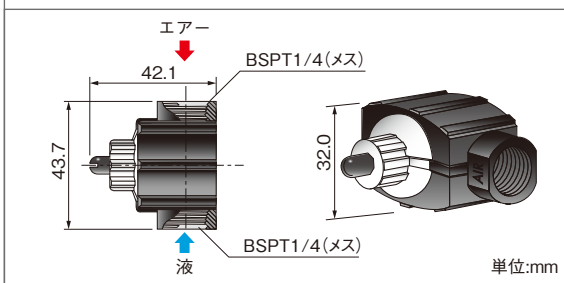
### 独自のアトマイジング機構。

均等な粒子径の微細霧を生成します。スプレーパターンは、ラウンド、フラット、広角ラウンドの3種類。幅広い流量サイズがあります。

### 工具不要でワンタッチ着脱。位置決めが容易。

リテーナーキャップを90°押し込むように回すだけで、内部部品の取り外しが可能。スプレー方向を45°ピッチで簡単に設定可能(フラットスプレー取付け時)。

### 寸法図



\* NPT接続もあります。BSPTのねじ寸法はPTおよびRの規格に相当します。

詳細はお問い合わせください

## 二流体ヘッダー

複数の二流体ノズルを単体のヘッダーに装着。広範囲への微細噴霧が可能なノズルヘッダーです。配管の簡素化により、設置スペースを縮小することができます。

### ステンレス製

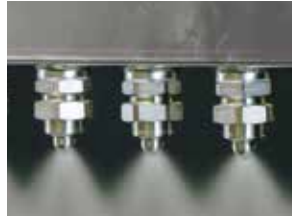


#### ■仕様

主要材質：SUS304、PTFE

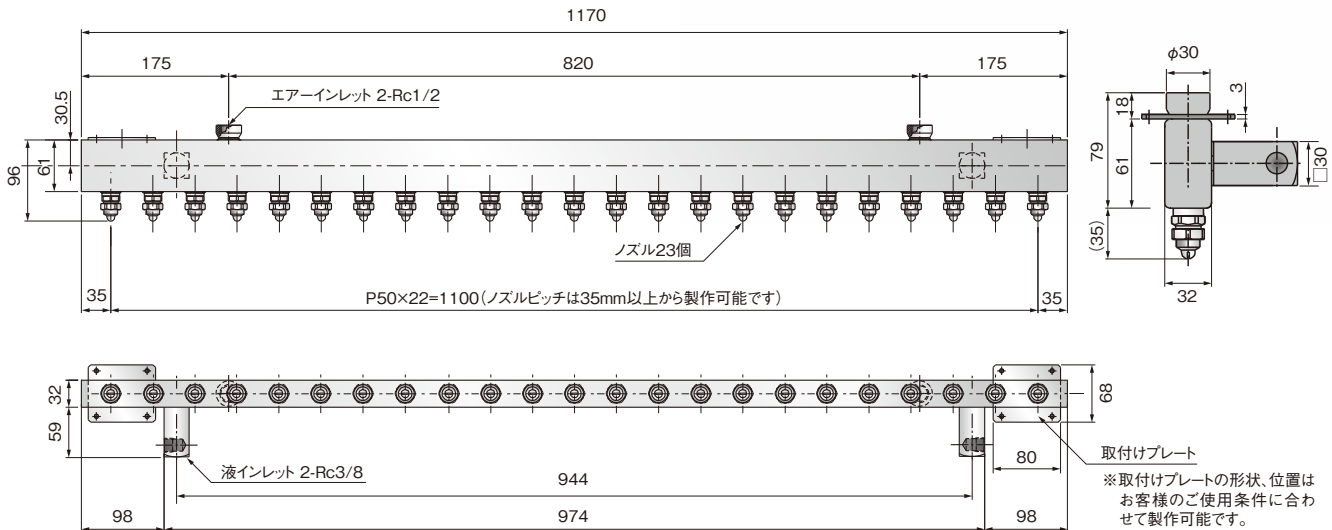
※SUS316での製作も可能です。

ヘッダーの長さ、ノズルピッチ、ノズル装着数などお客様のご使用条件に合わせて設計製作いたします。



### 製作例

単位:mm



#### ■主要材質

ボディ他：SUS304ほか

ガスケット：PTFE

#### ■スプレーセットアップ：SUN23(フラットスプレー)

#### ■性能例(液圧0.2MPa、エア圧0.25MPa時)

総流量(液)：約530L/h

(エア)：約1360L(normal)/min

## 樹脂製



### ■仕様

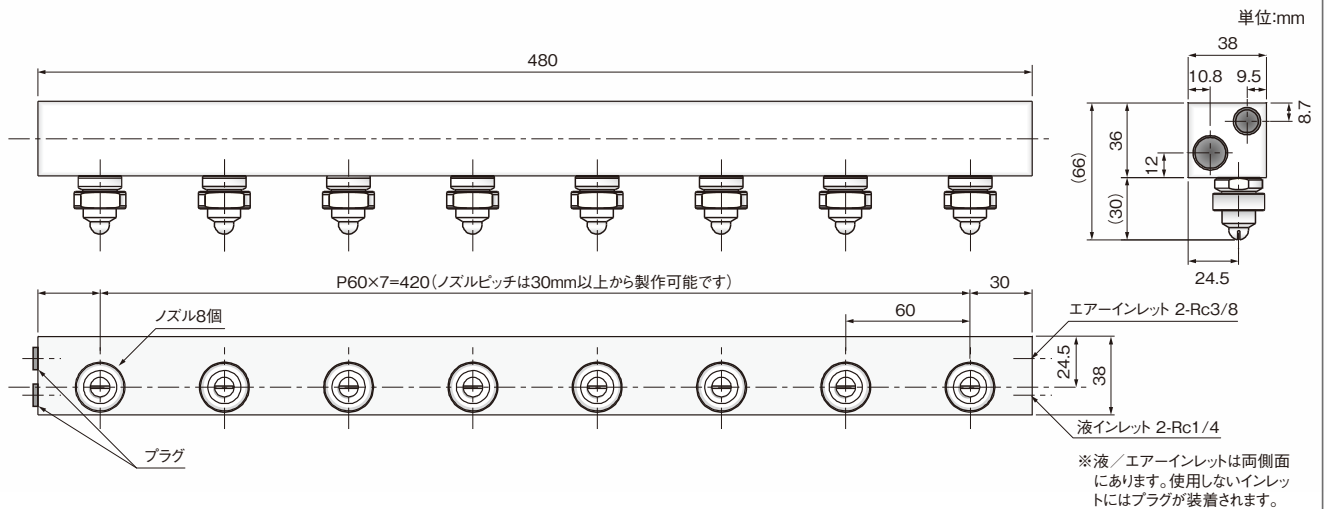
主要材質：PVC、PTFEなど

ヘッダー全長：最大800mm

※並列でご使用の場合はご相談ください。



## 製作例



※液 / エアインレットは両側面にあります。使用しないインレットにはプラグが装着されます。

### ■主要材質

ボディー他：PVC

ガスケット：PTFE

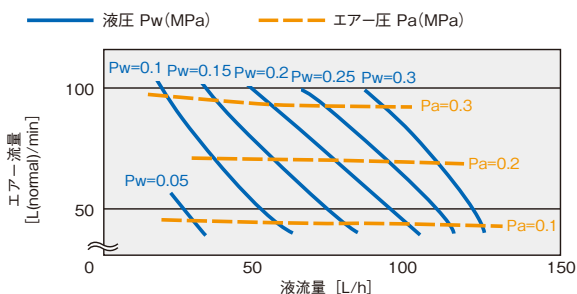
■スプレーセットアップ：SUN23(フラットスプレー)

### ■性能例(液圧0.2MPa、エア圧0.25MPa時)

総流量(液)：約180L/h

(エア)：約470L(normal)/min

## (参考)SUN23性能曲線図



## ご注文方法

お客様のご使用条件に合わせて、使用ノズル、ノズルピッチ、液供給方法など最適な仕様をご提案いたします。詳細はお問い合わせください。

# コンパクト二流体ヘッダー

微小流量による安定したスプレー性能を実現。微細粒子を生成し、優れた洗浄効果を発揮します。  
 ごく狭いスペースでも設置可能なコンパクト設計。  
 広範囲への噴霧にも対応する長尺仕様も製作可能(最大2500mm)。



■仕様

ヘッダー全長：～270mm(一体構造)  
 270～2500mm(溶接構造)

ヘッダー材質：SUS304  
 ※SUS316での製作も可能です。

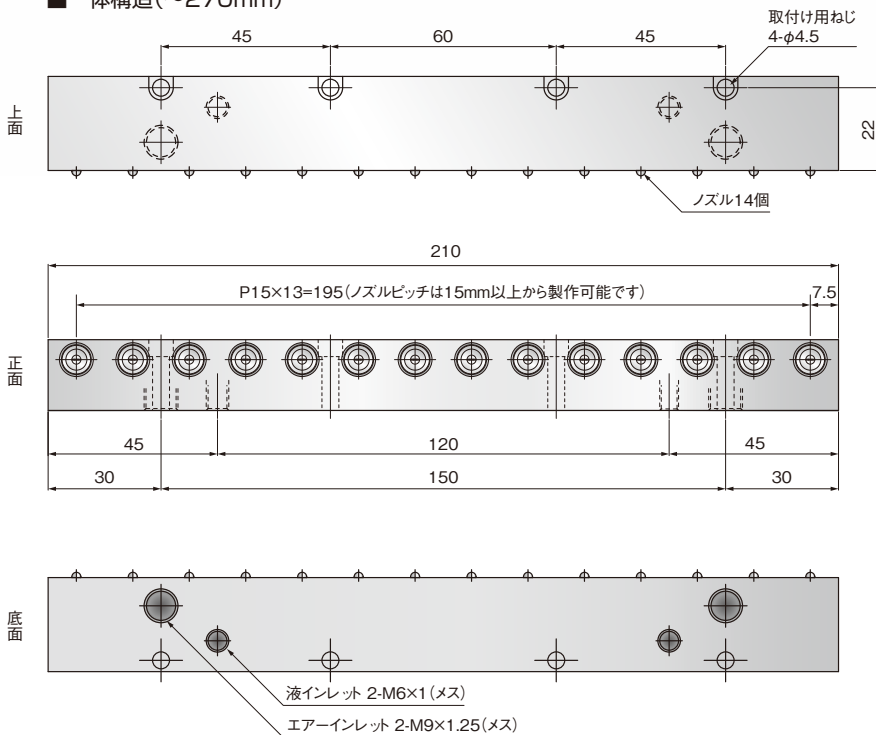
インレット接続：Rc 1/8またはM10～M5  
 ※エア側および液側。ご仕様に合わせて製作いたします。



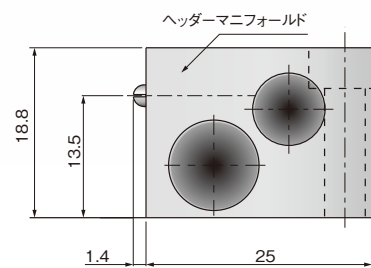
製作例(一体構造) ※溶接構造(270～2500mm)についてはお問い合わせください。

単位:mm

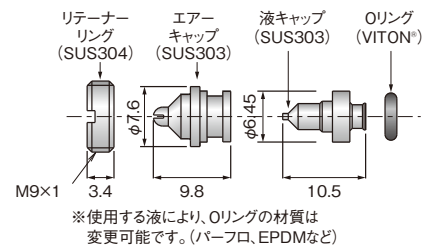
■一体構造(～270mm)



■側面図



■ノズルセットアップ



## 性能例

### ●内部混合

ノズル セットアップ番号	ノズル1個あたりのエア-流量[L(normal)/min]および液流量[mL/min]									スプレー 角度 ( <small>エア-圧: 0.4MPa 液圧: 0.07MPa</small> )	粒子径 [ $\mu$ m]	最大異物通過径 (目安値) [mm]		エア- キャップ スリット幅 [mm]
	エア-圧 [MPa]	液圧										液側	エア-側	
		0.05MPa		0.07MPa		0.1MPa		0.2MPa						
エア-	液	エア-	液	エア-	液	エア-	液	エア-	液					
SUZ	0.2	5	10	5	16	5	25	5	51	50°	45 ↘ 18	0.4	0.1	0.4
	0.3	7	5	7	9	7	15	7	39					
	0.35	8	3	8	6	8	11	8	32					
	0.4	-	-	9	4	9	9	9	27					
SUY	0.2	5	15	5	20	5	28	5	54	65°	45 ↘ 18	0.4	0.1	0.4
	0.3	8	10	7	14	7	21	7	45					
	0.35	9	8	9	11	9	17	8	39					
	0.4	10	7	10	9	10	15	9	35					
SUX	0.2	5	11	5	15	5	22	5	45	80°	45 ↘ 18	0.3	0.1	0.3
	0.3	8	7	8	10	8	14	7	35					
	0.35	9	6	9	8	9	12	8	30					
	0.4	10	5	10	7	10	12	9	26					

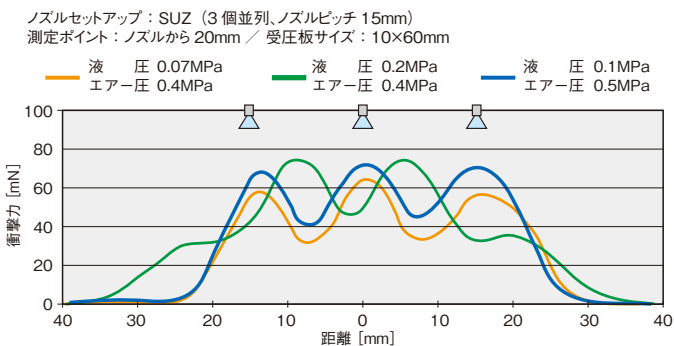
※ 粒子径はザウター平均径(位相ドップラー式粒子分析計による測定値)。測定位置:ノズルから50mm・噴霧中央部。

### ●サイフォン/重力給水式

ノズル セットアップ番号	ノズル1個あたりのエア-流量[L(normal)/min]および液流量[mL/min]								スプレー 角度 ( <small>エア-圧: 0.4MPa 吸い上げ高さ: 100mm</small> )	粒子径 [ $\mu$ m]	最大異物通過径 (目安値) [mm]		エア- キャップ スリット幅 [mm]	
	エア-圧 [MPa]	吸い上げ高さ				重力給水高さ					液側	エア-側		
		200mm		100mm		150mm		300mm						
エア-	液	エア-	液	エア-	液	エア-	液	エア-	液					
SUYP	0.2	5	8	5	8	5	9	5	10	65°	45 ↘ 18	0.4	0.1	0.4
	0.3	8	8	8	8	8	9	8	10					
	0.35	9	8	9	8	9	9	9	9					
	0.4	10	7	10	7	10	8	10	8					

※ 粒子径はザウター平均径(位相ドップラー式粒子分析計による測定値)。測定位置:ノズルから50mm・噴霧中央部。

## インパクト分布



## ご注文方法

【例】ノズルピッチ: 15mm  
 ノズルセットアップ: SUZ  
 ノズル装着数: 14個

YJH 弊社識別番号 - 210 - 15 - Z × 14

ヘッダー  
型式

ヘッダー  
全長

ノズル  
ピッチ

ノズル  
装着数

セットアップ番号  
(末尾のみ)

# 二流体スリットノズル



■独自の整流構造により、均等なスプレー分布を実現。広範囲な流量レンジでの噴射が可能です。

■微細粒子と高速気流で高い洗浄効果を発揮。

■ノズル並列設置の場合に生じるスプレーラップ部の乱流を解消。ムラのない均一噴射で洗浄効率UP。

■小型、軽量の設計。狭いスペースでの近接設置が可能です。

■仕様

材 質：SUS304、SUS316、SUS316L、チタン

最大スリット長：3000mm

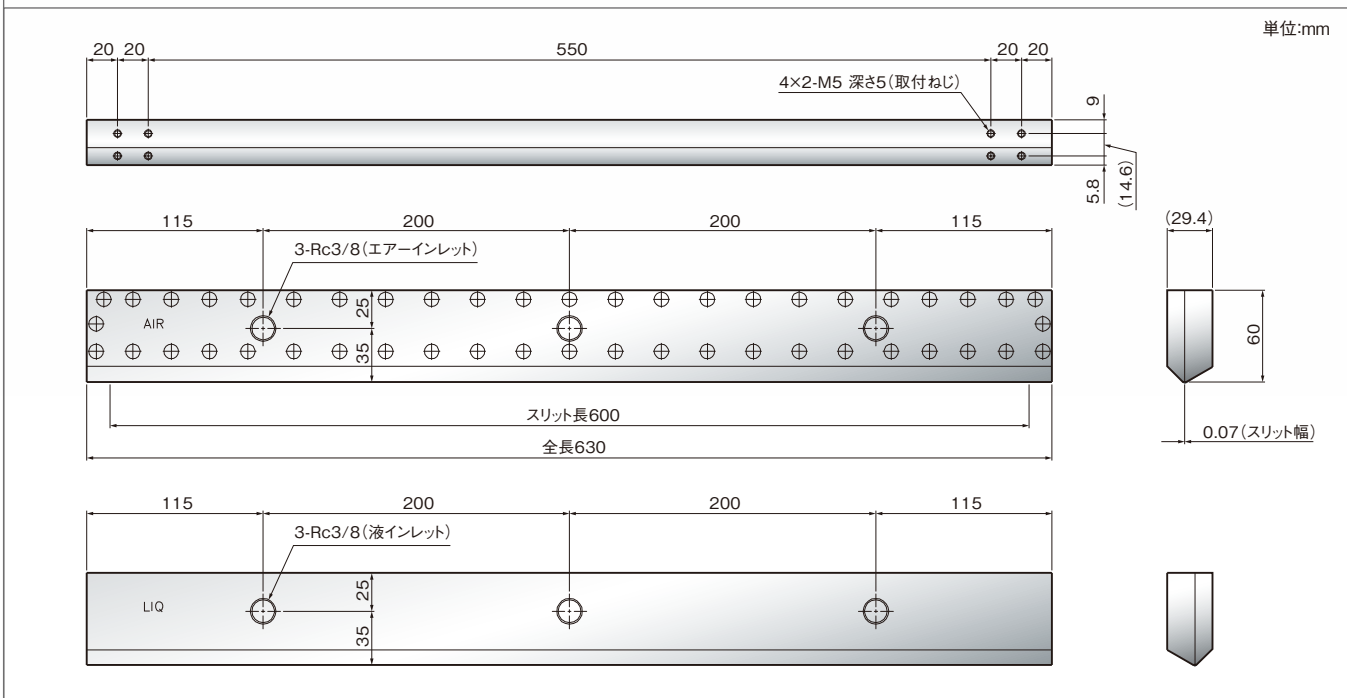
スリット幅：0.06~0.15mm

※お客様のご使用条件に合わせて製作いたします。

※電解研磨仕上げも可能です(オプション)。

※上記以外の材質についてはご相談ください。

製作例 (材質：SUS304/スリット長：600mm/スリット幅：0.07mm/質量：約7kg)



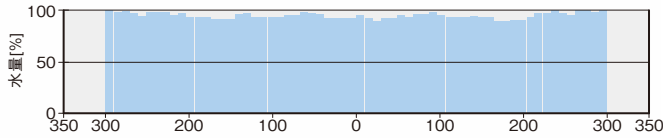
性能例

スリット長 [mm]	スリット幅 [mm]	圧力[MPa] (液/エア-同圧)	流量		流速 [m/sec]	粒子径 [μm]
			液[L/min]	エア-[L(normal)/min]		
600	0.07	0.1	6.0	440	18	37
		0.2	9.5	630	28	33
		0.35	13	950	50	29

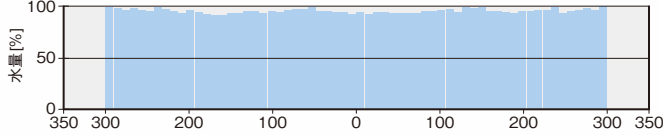
※エア-流量は0°C、1気圧(101.3kPa)。粒子径はザウター平均径(位相ドブラー式粒子分析計による測定値)。流速、粒子径の測定距離はノズルから10mm。

## 流量分布

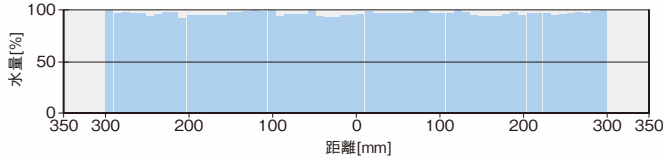
測定ポイント：ノズルから10mm  
液 / エア-圧：0.1MPa



液 / エア-圧：0.2MPa

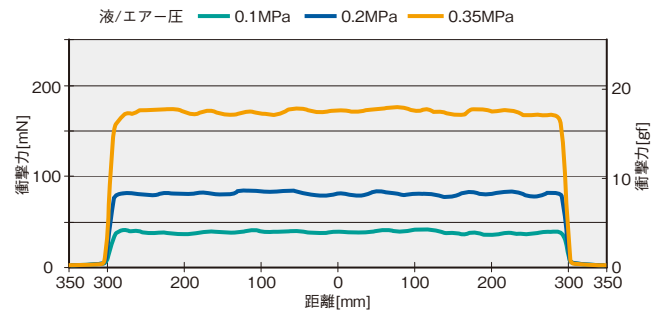


液 / エア-圧：0.35MPa



## インパクト分布

測定ポイント：ノズルから10mm / 受圧板サイズ：10×60mm

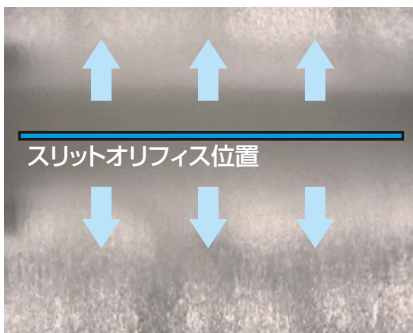


## 衝突面比較

二流体ノズルを並列設置 (平行またはオフセット) した場合、スプレーラップ部に乱流が発生しやすくなります。

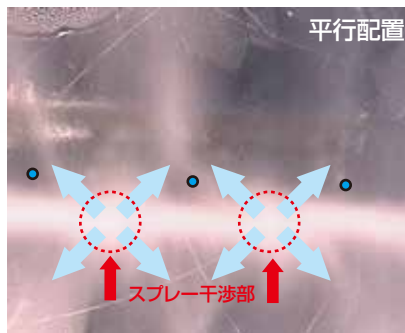
二流体スリットの場合、スプレー衝突面において均一な方向の流れとなり、乱流の問題が解消されます。

### ●二流体スリットノズル



同一方向への水流

### ●二流体ノズルの並列設置



スプレー干渉部にX字型にクロスする水流

### ●ノズル設置位置 → 水流の方向



スプレー間にS字型の水流

## ご注文方法

【例】スリット長600mm / スリット幅0.07mm  
材質SUS304 / 電解研磨仕上げ

JS 弊社識別番号 - 600 007 - 304 EP  
型式                                      スリット長      スリット幅                                      材質                                      電解研磨仕上げの場合のみ記入

# スリットノズルヘッダー

流量・インパクト分布とも高い均一性。  
上・下・横方向のマルチスプレー。

## 1 充実の製品ラインアップ

メインになるのはお客様のご仕様に合わせて製作を行うスリット幅調整タイプ、清掃などのメンテナンスが可能なスリット幅固定タイプ、狭いスペースにも設置可能なコンパクトタイプ、水切り用エアークナイフ、純水用アクアナイフに最適なPVC成形タイプの4種類。

スリット幅調整タイプ

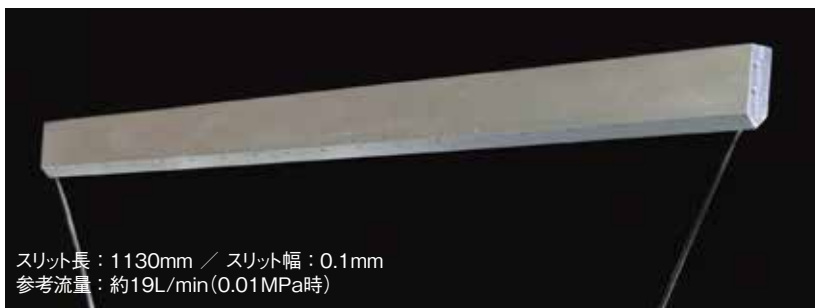
コンパクトタイプ

スリット幅固定タイプ

PVC成形タイプ

## 2 近接設置が可能な薄型構造

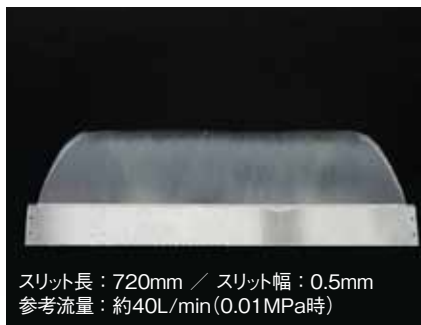
ローラーピッチが狭い条件でもノズル先端をワーク近くまで接近させることができます。



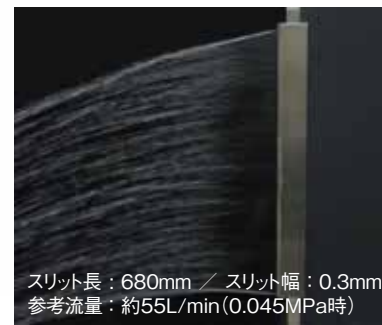
スリット長：1130mm / スリット幅：0.1mm  
参考流量：約19L/min(0.01MPa時)

## 3 上・下・横方向とも常に均一

独自の整流チャンバー構造により、上・下・横方向とも常に均一な液膜・エア膜を生成します。



スリット長：720mm / スリット幅：0.5mm  
参考流量：約40L/min(0.01MPa時)



スリット長：680mm / スリット幅：0.3mm  
参考流量：約55L/min(0.045MPa時)

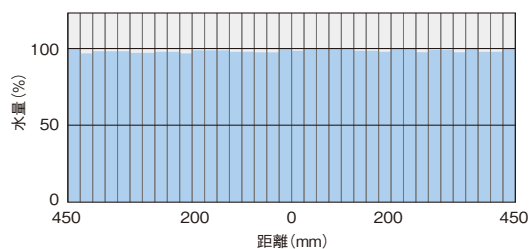
## 4 大型パネルにも完全対応

最大スリット長4800mm、最小スリット幅0.05mm。パネル・基板等の大型化にも完全対応します。

## 5 独自機構で優れた性能を発揮

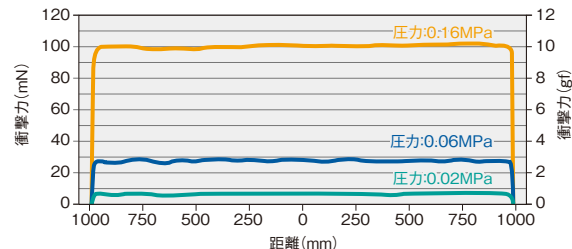
### ○流量分布(液)

材質：SUS304 / スリット長：900mm / スリット幅：0.2mm  
圧力：0.1MPa / 測定ポイント：ノズルから10mm



### ○インパクト分布(エア)

材質：SUS304 / スリット長：2000mm / スリット幅：0.1mm  
受圧板サイズ：10×60mm / 測定ポイント：ノズルから5mm



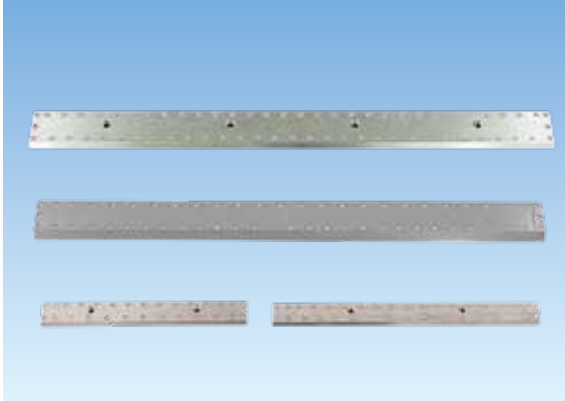
詳細は、No.J902 スリットノズルヘッダーカタログをご参照ください



## スリット幅調整タイプ

液用

エアー用



■精密加工されたボディとスリット幅の微調整により、高精度の液膜・エアー膜を生成。

■様々な特殊用途に対応するため、スリット長、スリット幅、材質などお客様のご使用条件に合わせて製作。

### ■仕様

材 質：SUS304、SUS316、SUS316L、アルミニウム、チタン、HTPVC、PVC、PEEK™など

スリット長：50～4800mm

スリット幅：0.05～1.6mm

※スリット幅の調整は弊社専門スタッフがいたします。

※本体形状、スリット長により適合するスリット幅は異なります。

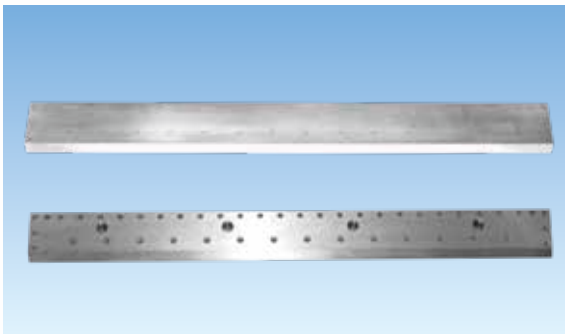
※上記以外の材質についてはご相談ください。

※電解研磨仕上げも可能です(オプション)。

## スリット幅固定タイプ

液用

エアー用



■本体にスリット幅調整用ネジがなく、スリット幅が完全に固定されている調整レス構造。

■スリットオリフィスが固定されているためメンテナンスが可能。メンテナンス後も安定した性能を再現。

### ■仕様

材 質：SUS304、SUS316、SUS316L、アルミニウム、チタン、HTPVC、PVC、PEEK™など

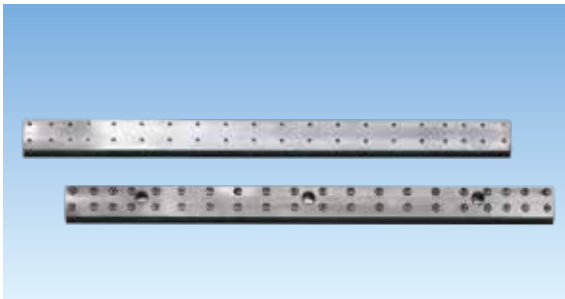
スリット長：50～4800mm

スリット幅：0.1～1.6mm

※電解研磨仕上げも可能です(オプション)。

## コンパクトタイプ カタナジェット KatanaJet

エアー用



■さらに狭いスペースでも設置可能なコンパクトタイプ。

■スリット幅調整タイプ・固定タイプと比べ質量は約50%と軽量、ワークに対する斜方設置が容易。

### ■仕様

材 質：SUS304、SUS316、アルミニウム、チタン

スリット長：50～3900mm

スリット幅：0.05～0.3mm

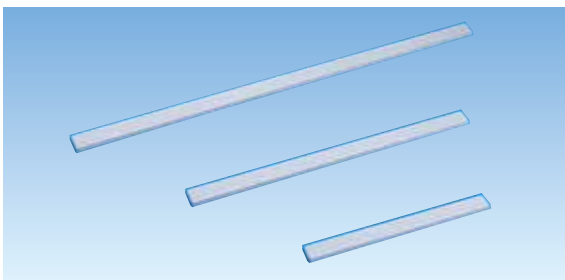
※スリット幅調整タイプ、スリット幅固定タイプいずれも製作が可能です。

※電解研磨仕上げも可能です。(オプション)

## PVC成形タイプ スリットジェット SlitJet

液用

エアー用



■水切り用エアーナイフ、純水用アクアナイフなどの用途に好適。

■液用、エアー用を選択でき、高いコストパフォーマンスを実現。

### ■仕様

材 質：PVC

スリット長：50～3900mm

スリット幅：0.15、0.2、0.3、0.4、0.5mm

※スリット幅の調整は弊社専門スタッフがいたします。

※本体形状、スリット長により適合するスリット幅は異なります。

**性能例** ※性能例は参考データです。ノズル材質や使用液などのご使用条件により流量は異なります。

## ●液流量 スリット幅調整タイプ／スリット幅固定タイプ(材質：SUS304)

スリット長 [mm]	スリット幅 [mm]	各圧力における液流量[L/min]							
		※	0.01MPa	0.02MPa	0.03MPa	0.05MPa	0.10MPa	0.20MPa	0.30MPa
500	0.10	—	—	8.3	11	14	22	34	45
	0.20	8.5	12	16.5	21	29	44	68	90
	0.30	9	18	25	32	43	66	102	135
	0.50	9.5	30	41.5	53	72	111	170	225
1000	0.10	—	—	16.5	21	29	44	68	90
	0.20	17	24	33	42	58	88	136	180
	0.30	18	36	49.5	63	86	133	204	270
	0.50	19	60	83	106	144	221	340	450
2000	0.10	—	—	33	42	58	88	136	180
	0.20	33.5	48	66	84	115	177	272	360
	0.30	35	71	99	127	173	265	408	540
	0.50	36.5	119	165	211	288	442	680	900
3000	0.10	—	—	50	63	86	133	204	270
	0.20	52	71	99	127	173	265	408	540
	0.30	54	107	148	190	259	398	612	810
	0.50	56	179	248	317	432	663	1020	1350

※液膜の生成が可能な最小流量です。

## ●エア流量 スリット幅調整タイプ／スリット幅固定タイプ／コンパクトタイプ(材質：SUS304)

スリット長 [mm]	スリット幅 [mm]	各圧力におけるエア流量[L(normal)/min]							
		0.01MPa	0.02MPa	0.03MPa	0.04MPa	0.06MPa	0.08MPa	0.10MPa	0.16MPa
500	0.10	160	245	320	380	520	630	750	1000
	0.15	240	368	480	570	780	945	1125	1500
	0.20	320	490	640	760	1040	1260	1500	2000
	0.30	480	736	960	1140	1560	1890	2250	3000
1000	0.10	320	490	640	760	1040	1260	1500	2000
	0.15	480	735	960	1140	1560	1890	2250	3000
	0.20	640	980	1280	1520	2080	2520	3000	4000
	0.30	960	1470	1920	2280	3120	3780	4500	6000
2000	0.10	640	980	1280	1520	2080	2520	3000	4000
	0.15	960	1470	1920	2280	3120	3780	4500	6000
	0.20	1280	1960	2560	3040	4160	5040	6000	8000
	0.30	1920	2940	3840	4560	6240	7560	9000	12000
3000	0.10	960	1470	1920	2280	3120	3780	4500	6000
	0.15	1440	2205	2880	3420	4680	5670	6750	9000
	0.20	1920	2940	3840	4560	6240	7560	9000	12000
	0.30	2880	4410	5760	6840	9360	11340	13500	18000
3500	0.10	1120	1715	2240	2660	3640	4410	5250	7000
	0.15	1680	2575	3360	3990	5460	6615	7875	10500
	0.20	2240	3430	4480	5320	7280	8820	10500	14000
	0.30	3360	5150	6720	7980	10920	13230	15750	21000
4000	0.10	1280	1960	2560	3040	4160	5040	6000	8000
	0.15	1920	2940	3840	4560	6240	7560	9000	12000
	0.20	2560	3920	5120	6080	8320	10080	12000	16000
	0.30	3840	5880	7680	9120	12480	15120	18000	24000

**性能例** ※性能例は参考データです。ノズル材質や使用液などのご使用条件により流量は異なります。

## ●エアー流量 PVC成形タイプ

スリット長 [mm]	スリット幅 [mm]	各圧力におけるエアー流量[L(normal)/min]						
		0.01MPa	0.02MPa	0.03MPa	0.04MPa	0.06MPa	0.08MPa	0.10MPa
500	0.15	375	550	735	910	1245	1575	1900
	0.20	500	730	980	1210	1660	2100	2540
	0.30	750	1100	1470	1820	2490	3150	3800
	0.40	1000	1460	1960	2420	3320	4200	5080
	0.50	1250	1830	2450	3030	4150	5250	6350
1000	0.15	750	1100	1470	1820	2490	3150	3800
	0.20	1000	1460	1960	2420	3320	4200	5080
	0.30	1500	2200	2940	3640	4980	6300	7600
	0.40	2000	2920	3920	4840	6640	8400	10160
	0.50	2500	3660	4900	6060	8300	10500	12700
2000	0.15	1500	2190	2940	3630	4980	6300	7620
	0.20	2000	2920	3920	4840	6640	8400	10160
	0.30	3000	4380	5880	7260	9960	12600	15240
	0.40	4000	5840	7840	8680	13280	16800	20320
	0.50	5000	7300	9800	12100	16600	21000	25400
3000	0.15	2250	3300	4410	5460	7470	9450	11400
	0.20	3000	4380	5880	7260	9960	12600	15240
	0.30	4500	6600	8820	10920	14940	18900	22800
	0.40	6000	8760	11760	14520	19920	25200	30480
	0.50	7500	10980	14700	18180	24900	31500	38100
3500	0.15	2625	3850	5145	6370	8715	11025	13300
	0.20	3500	5110	6860	8470	11620	14700	17780
	0.30	5250	7700	10290	12740	17430	22050	26600
	0.40	7000	10220	13720	16940	23240	29400	35560
	0.50	8750	12810	17150	21210	29050	36750	44450
3900	0.15	2925	4290	5733	7098	9711	12285	14820
	0.20	3900	5694	7644	9438	12948	16380	19812
	0.30	5850	8580	11466	14196	19422	24570	29640
	0.40	7800	11388	15288	18876	25896	32760	39624
	0.50	9750	14274	19110	23634	32370	40950	49530

※流量につきましては、お客様のご希望の流量に合わせてスリット幅を調整いたします。詳細はお問い合わせください。

### ご注文方法

#### 【スリット幅調整タイプ】

受注生産のため特定の型式はありません。

#### 【スリット幅固定タイプ】

【例】スリット長：1000mm  
スリット幅：0.1mm  
材質：SUS304 / 電解研磨仕上げ

SLA - 1000 01 - 304 EP

型式 SLA=エアー用  
SLW=液用  
スリット長 スリット幅 材質 電解研磨仕上げの場合のみ記入

#### 【コンパクトタイプ】

【例】スリット長：1000mm / スリット幅：0.1mm / 材質：SUS304 / 電解研磨仕上げ

SLK - 1000 01 - 304 EP

型式 SLK=コンパクトタイプ  
スリット長 スリット幅 材質 電解研磨仕上げの場合のみ記入

#### 【PVC成形タイプ】

【例】エアー用 / スリット長：500mm / スリット幅：0.2mm

型式 SJA=エアー用  
SJW=液用  
SJA - 500 02 - PVC  
スリット長 スリット幅 材質

詳細は、No.J902 スリットノズルヘッダーカタログをご参照ください

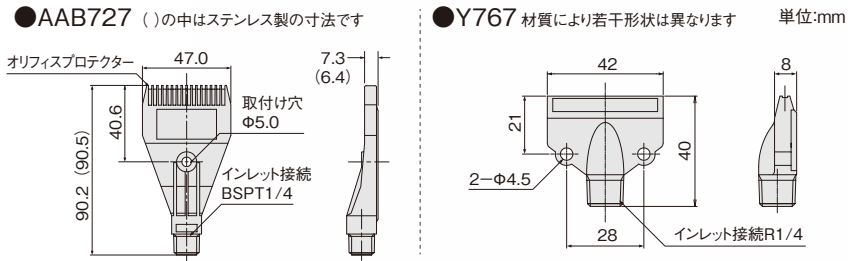
# エアブローノズル

## ウインドジェットノズル



- 強力な噴射力と高い静粛性をかねそなえたエアブローノズル。
- 豊富な製品ラインアップで用途・目的に応じた最適ノズルをお選びいただけます。

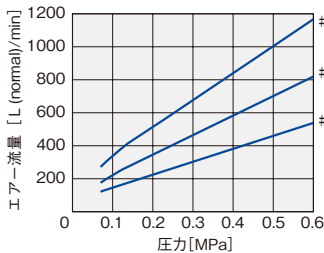
### 寸法図



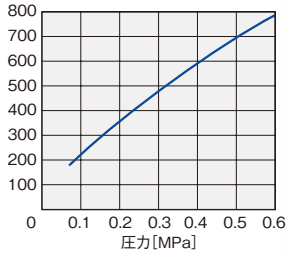
### 性能曲線

※0°C、1気圧(101.3kPa)でのエア流量

#### ●AAB727



#### ●Y767

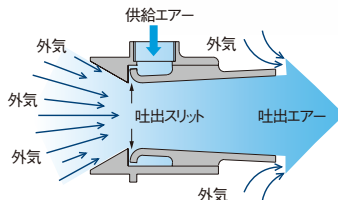


ノズル型番	材質	質量 [g]	最大使用圧力 [MPa]	最高使用温度 (0.3MPa時)
AAB727-1/4-11	ABS	18	0.7	82°C
AAB727-1/4-15				
AAB727-1/4-23				
AAB727-1/4-SS-11	316ステンレス	116	1.0	260°C
AAB727-1/4-SS-15				
AAB727-1/4-SS-23				
Y767-ABS	ABS	7	0.7	65°C
Y767-SS	SUS316相当	48	0.7	200°C

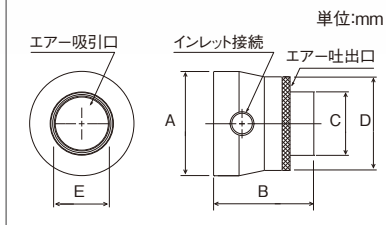
## エアースラスター



- ノズル後部から外気を吸引してエアを増幅。効率的に高速エアを集中噴射します。



### 寸法図



### 性能例

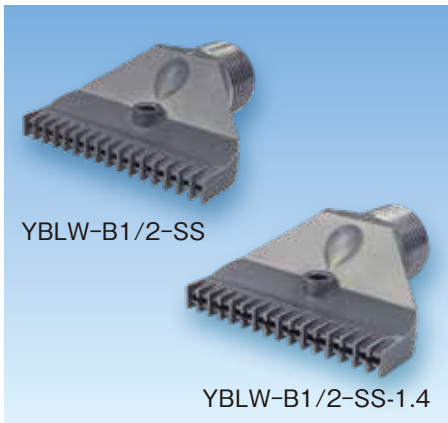
※0°C、1気圧(101.3kPa)でのエア消費量、増幅倍率およびエア吐出量は参考値です。

流量サイズ	参考流量(0.55MPa時)			寸法					インレット接続
	エア消費量 [L(normal)/min]	増幅倍率	エア吐出量 [L/min]	A [mm]	B* [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	
075	263	10	2634	38.1	56	19.1	33.2	11.4	BSPT1/8(F)
125	370	16	5919	49.5	73.1	31.8	44.5	21.5	BSPT1/4(F)
200	606	20	12121	78.7	82.4	50.8	69.9	41.6	BSPT3/8(F)
400	1424	24	34182	126.4	127	101.6	116.0	76.7	BSPT1/2(F)

※吐出スリット全閉時

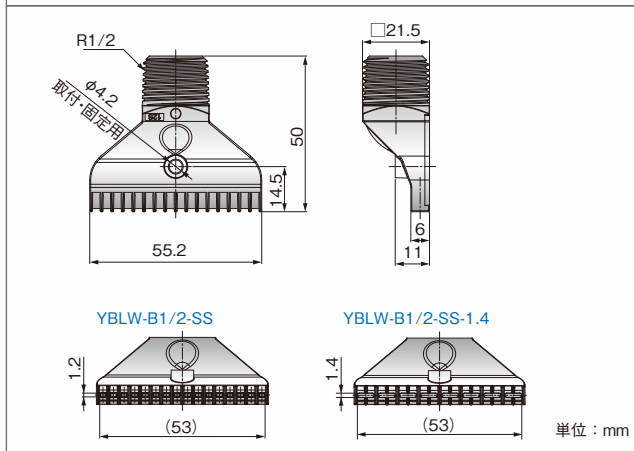
詳細は、No.J922 コンプレッサー用エアブローノズルカタログをご覧ください

## ブロー用小型フラットエアノズルYBLW-B1/2



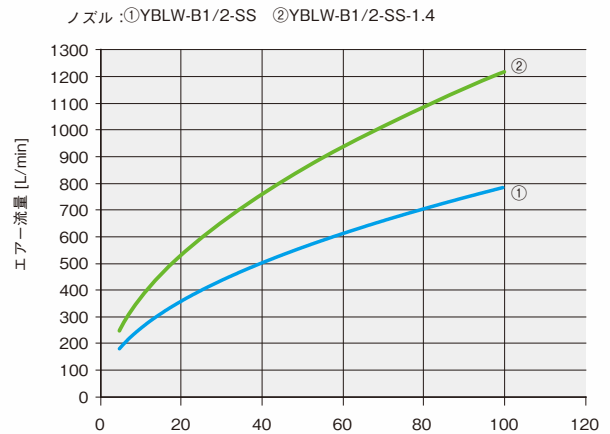
- 独自構造により効率的にエアを整流化。低圧でも高インパクトと高流速を実現。
- コンパクト形状ながら噴き出し幅53mm。
- ノズル噴き出し部を何らかの表面に当ててしまってもエアが逃げる断層設計。
- ヘッダーによる並列配置やアジャスタブルホースによる複数使用により、長尺や複雑な形状にも対応。

### 寸法図



### 性能曲線

※20℃、1気圧（101.3kPa）でのエア流量です。



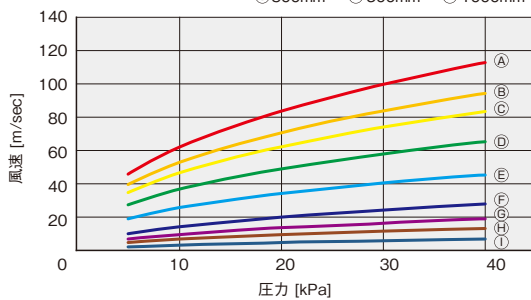
### 風速曲線

※距離別の風速データ（実測値）です。

<測定条件>

使用ノズル：YBLW-B1/2-SS  
ノズル方向：下向き

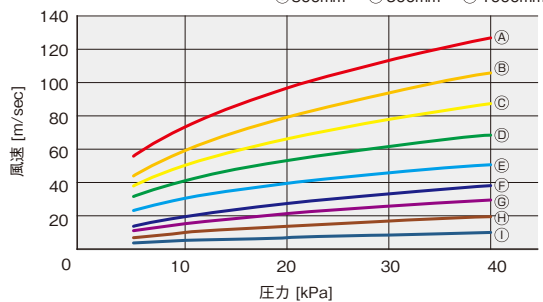
ノズルからの距離：  
 (A) 10mm (B) 20mm (C) 30mm  
 (D) 50mm (E) 100mm (F) 200mm  
 (G) 300mm (H) 500mm (I) 1000mm



<測定条件>

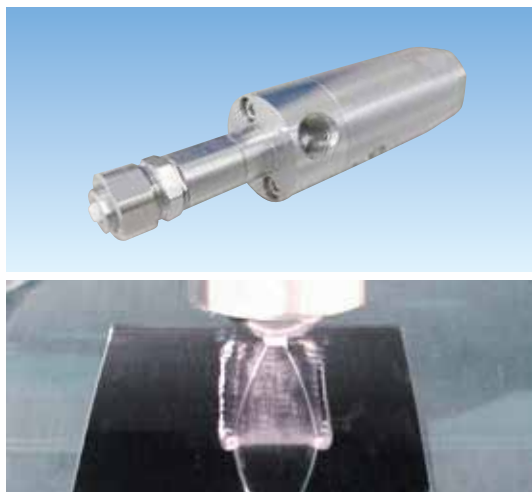
使用ノズル：YBLW-B1/2-SS-1.4  
ノズル方向：下向き

ノズルからの距離：  
 (A) 10mm (B) 20mm (C) 30mm  
 (D) 50mm (E) 100mm (F) 200mm  
 (G) 300mm (H) 500mm (I) 1000mm



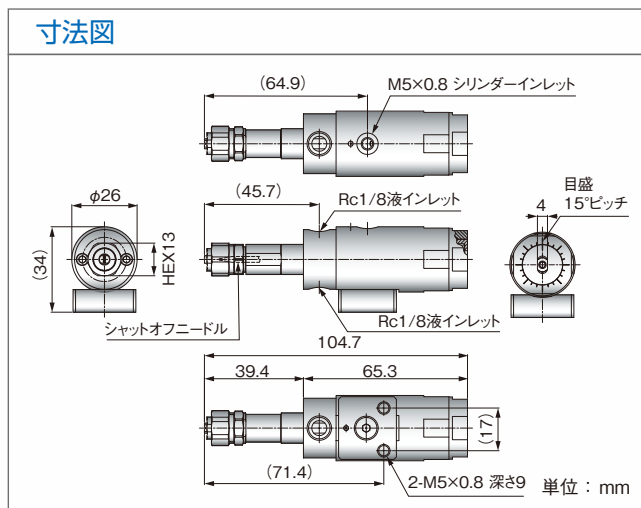
詳細は、No.J912 ブロー用エアノズルカタログをご覧ください

## 防湿剤フィルムコート用自動スプレーガン



- 防湿剤(Humiseal<sup>®</sup>、シリコン系液など)の塗布に特化した自動スプレーガン。
- 安定した均一フィルム膜を生成、マスキングなしで飛散のないピンポイントな微量・定量塗布を実現します。
- 塗布量・スプレー幅の微調整機能付き。刷毛塗り・流し塗り・ディップ方式に比べ塗布量が安定し、液使用量の管理が容易になり、廃液の削減につながります。
- 応答性が高く、塗布始め・塗布終わりがシャープ。高速搬送ラインにも対応。
- ワークへの近接設置が可能なコンパクトボディです。

### 寸法図



### 仕様

自動スプレーガン	型番	YB1/8FLMCS-SS-150889	
	材質	ボディ	SUS303
		パッキン	FFKM
	使用温度範囲	0~50℃	
	最大使用圧力	0.5MPa	
最大サイクル	180回/分(シリンダ作動圧0.25MPa以上)		
重量	260g		
スプレーチップ	型番	Y122335-FLMCS-N / Y123984-FLMCS-N	
	材質	ボディ	SUS303
		オリフィス	セラミック
		Oリング	PTFE
		ガスケット	PTFE (Y122335)

※ 液供給用の圧力タンク、保温チューブもございます。詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。

### 性能例

※適正圧力をご使用環境やご使用方法によって異なります。

使用液	スプレーチップ	圧力 [MPa]	流量* [mL/min]	混合割合 (重量比)	粘度	スプレー幅	
HumiSeal <sup>®</sup> +シンナー	Y122335-FLMCS-N	0.1	46	2:1	65mPa·s (液温20℃)	10mm	
		0.15	56			13mm	
シリコン+ノルマルヘキサン	Y123984-FLMCS-N	0.1	32	1:1.8	29mPa·s (液温20℃)	10mm	
		0.15	38			13mm	

※ 水での流量値

### ご注文方法

YB1/8FLMCS-SS-150889 + Y122335-FLMCS-N(HumiSeal<sup>®</sup>用)  
自動スプレーガン本体 + スプレーチップ

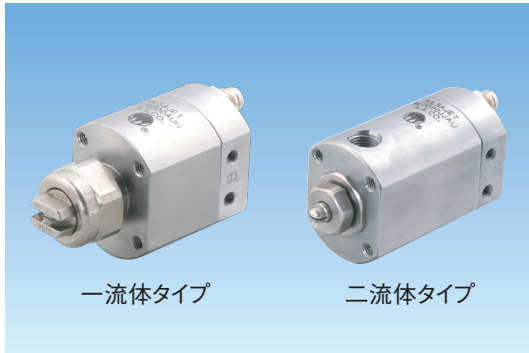
※ 本体型番にスプレーチップは含まれません

塗布装置の設計・製作も承ります



※ 詳細はお問い合わせください。

# PulsaJet® 高速電動型自動スプレーガン



一流体タイプ

二流体タイプ

- 1分間に最大10000回の超高速間欠スプレーが可能。
- 高速搬送ラインでの自動スプレー、高速間欠を用いた微量スプレーの好適。
- PWM(パルス変調方式)制御と組み合わせることにより、スプレー設定のバリエーションがさらに拡大、幅広い用途、目的に応じます。
- 飛散ミスト、過剰スプレーを低減し、コスト削減、環境改善につながります。

■材質  
 接 続 部 : ステンレス、PPS、PEEK™  
 O リ ン グ : VITON®  
 ガスケット : PTFE

寸法図	ノズル 型番	OL	A (Dia.)	B (Flat)	C	D
●一流体タイプ 	①	66.5	38.1	30.1	21.9	22.3
	②	86.3	50.8	41.3	29.2	25.4
●二流体タイプ 	③	99.2	63.5	55.6	38.1	38.1
	④	68.5	38.1	30.1	21.9	22.3

仕様	ボディタイプ	ノズル型番	スプレーチップ セットアップ	最大サイクル [回/min]	最大流量 [L/min]	最大使用圧力 [MPa]	最高使用温度 [°C]	質量 [kg]	インレット接続
一流体	①	AAB10000AUH-03	UniJet TPUチップ	10000	1.8	0.7	93	0.26	BSPT1/8(F)
		AAB10000AUH-10		5000	6.1		65	0.57	BSPT1/4(F)
		AAB10000AUH-30		2500	18.0		38	1.08	BSPT1/4(F)
二流体	④	AAB10000JJAU-VI	JJコンパクト	10000	0.6	0.7	93	0.28	BSPT1/8(F)

詳細は、No.J898 PulsaJet®自動スプレーガンカタログをご参照ください

## 1850+スプレーコントローラー



- エア駆動の一流体および二流体自動スプレーガンのON/OFFコントロールから高速電動型自動スプレーガンのPWM制御まで、ほぼ全てのタイプの自動スプレーガンに対応。
- 操作のしやすいタッチパネル方式を採用。
- スプレーの詳細設定、液圧、エア圧の調整などがコントローラー前面で行えます。
- 電動スプレーガン使用時は、Duty Cycle(1サイクル内のON/OFF比率)の調整が可能。
- 設定されたDuty Cycleに応じて運転可能な周波数を自動計算してスプレーします。

詳細は、No.J989 スプレーコントローラーカタログをご参照ください

## 二流体自動スプレーガン

幅広い製品ラインナップで多種多様な用途にフル対応。高精度のON/OFFスプレーを実現します。

### 10535-1/4J(スタンダードタイプ)



- 取付ホールとロックスクリューを装備。取付け用バーへの装着、位置決めが簡単に行えます。
- ノズルボディとエアースリンダが完全に分離しているのメンテナンスが容易です。
- 本体材質  
303ステンレスまたは  
ニッケルメッキしんちゅう

### JAUA(スタンダードタイプ)



- コンプレッサーエアーの高速流により低圧で液体を細霧化します。
- 水、油、剥離剤などの液体の少量塗布、散布に適した自動ガンです。
- 本体材質  
303ステンレスまたは  
ニッケルメッキしんちゅう

### 1/8VAU(噴霧幅可変タイプ)



- 液、噴霧、エアー、扇型エアーの各圧力を効率的に組み合わせることにより、流量、粒子径、スプレーパターンを自在に変えることができます。
- 本体材質  
303ステンレス

### YB1/8JMAC(コンパクトタイプ)



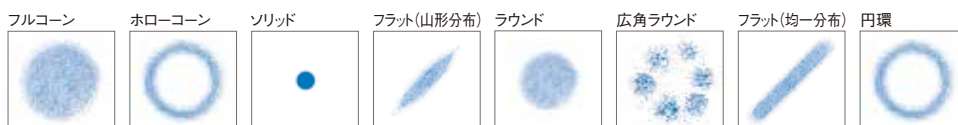
- 噴霧エアーとオペレートエアーを分離した新構造。噴霧エアーの調節により、微細な霧から粗い霧まで自在に生成できます。質量107g、縦50×横50×厚25mmと軽量、コンパクトです。
- 本体材質  
303ステンレスまたは  
ニッケルメッキしんちゅう

詳細は、No.J881 自動スプレーガンカタログをご参照ください

## 可搬式自動スプレーユニット スプレーカートIV



- 圧力タンクと制御機器を搭載した可搬式自動スプレーユニットです。精密定量スプレーを工事不要で手軽に自動化することができます。
- 多様な流量・スプレーパターンを持つ一流体、二流体自動スプレーガン、電動自動スプレーガンからご使用目的に最適なものをお選びいただけます。



詳細は、No.J989 スプレーコントローラーカタログをご参照ください



# 加湿関連製品

## ミニフォグガーⅢ



- コンプレッサーエアーを用いた効率的な微粒化機能を有するコンパクト加湿器。
- エアー消費量を低く抑えながらも均一性に優れた超微細ミストを生成し、高い加湿能力を発揮します。
- ノズルチップの装着数は1~4個、噴霧量・エアー消費量の異なる7種類のセットアップからご使用条件に適した噴霧セッティングをお選びいただけます。
- 湿度センサーと連動させた自動調湿システムのご提案、設計、施工も行なっております。

### ●噴射方向可変キット



- ノズルの向き、角度の調整が可能になるアダプターです。設置後の微調整、特定エリアへの集中加湿、スポット加湿などに有効です。

### ●PTFE製ノズルチップ



- 目詰りの原因となり得るシリカ分の固着を抑制し、良好な噴霧状態を保持、メンテナンス頻度も低減します。

## クイックフォグガー



- ミニフォグガーⅢのセットアップを装着できる二流体ノズル。
- 微粒化機能をそのまま踏襲し、ターゲットを絞った部分加湿や並列設置による集中加湿などに最適です。



## ミスト・ビークル・カート



- ミニフォグガーⅢを搭載したポータブルスプレーユニット。
- キャスター付きで容易に移動でき、エアー源を接続するだけで稼働。レギュレーター、ON/OFFバルブ付きなので圧力設定、操作も簡単です。
- ノズルの高さは1.1~2.6mの範囲で自在に調整可能、圧力タンクは18L(標準)または39L(大容量)からお選びいただけます。

詳細は、No.J900 加湿・調湿用スプレーノズルカタログをご参照ください

## タンク洗浄ノズル

27500



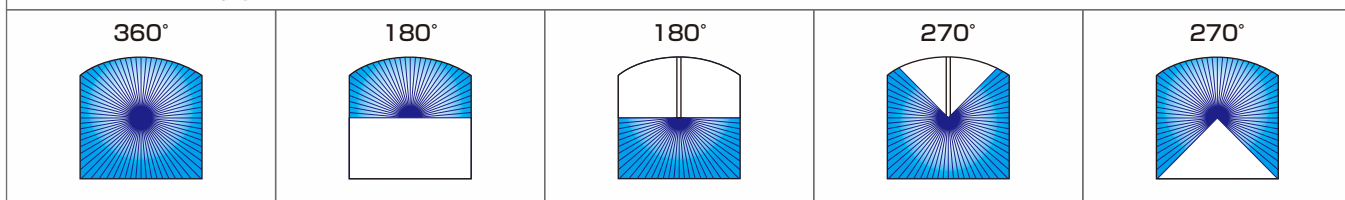
- 液圧でスプレーヘッドが回転するPTFE製のタンク洗浄ノズル。
- 洗浄対象の大きさに応じた15種の流量サイズと5タイプのスプレーカバー形状があります。
- 分解可能タイプ、ピン接続タイプもあり、幅広いラインナップです。

30473



- 全高44mm、最大外形φ22mmと小型の回転式ノズル、材質はPTFEです。
- スプレーカバー形状は360°全面で小型ながら直径約2mのタンクまで対応可能。
- スプレーヘッドとボディの取り外しができるのでメンテナンスも容易です。

### スプレーカバー形状



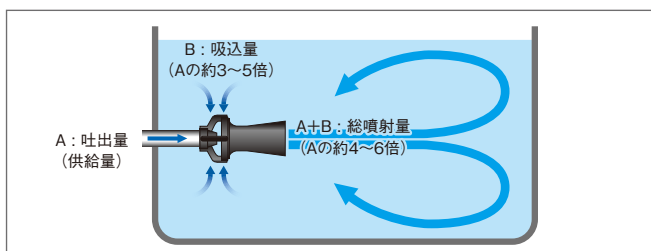
詳細は、No.J885 タンク洗浄ノズルカタログをご参照ください

## 液中用ノズル

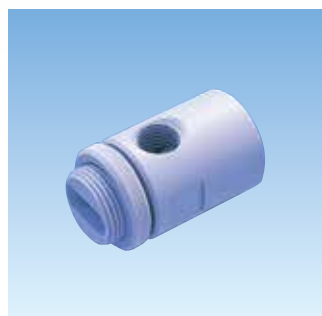
### 槽内攪拌用ノズル



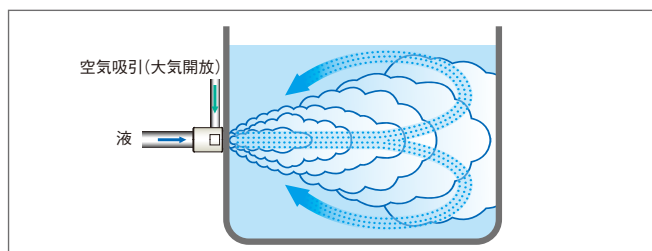
- 独自のディフューザー機構により、供給量に対し約5倍の液量を増幅噴射します。
- 小さなポンプでも高い攪拌効率が得られます
- 材質  
PP(ステンレス製もあります)



### 気泡流生成ノズル



- 吸引口から負圧の力で空気を取り込み、気泡を含んだ液流を噴射します。エアを加圧する必要はありません。
- 材質  
PVC(ステンレス製もあります)



詳細は、No.J880 液中用ノズルカタログをご参照ください



※製品の外觀、仕様は予告なく変更する場合があります。



# Spraying Systems Co., Japan

Experts in Spray Technology

## スプレーイング システムス ジャパン合同会社

[www.spray.com/ja-jp/](http://www.spray.com/ja-jp/)

本社：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)  
東京営業所：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)  
仙台営業所：宮城県仙台市太白区大野田5-19-9  
静岡営業所：静岡県富士市瓜島町130-2  
名古屋営業所：愛知県名古屋市北区若葉通1-32  
大阪営業所：大阪府東大阪市長田中1-3-8  
広島営業所：広島県広島市中区鞆町14-14(広島教販ビル6F)  
九州営業所：福岡県福岡市博多区吉塚8-1-14(PANリバーズVI)  
TeeJetグループ：東京都品川区東五反田5-10-25(齊征池田山ビル)  
八日市場工場：千葉県匝瑳市みどり平2-4



八日市場工場 認証取得



Spray  
Nozzles



Spray  
Control



Spray  
Analysis



Spray  
Fabrication

〒141-0022	TEL 03 (3445) 6031	FAX 03 (3444) 5688
〒141-0022	TEL 03 (3449) 6061	FAX 03 (3444) 5679
〒982-0014	TEL 022 (746) 9830	FAX 022 (248) 4830
〒417-0057	TEL 0545 (51) 5671	FAX 0545 (51) 5270
〒462-0854	TEL 052 (910) 8281	FAX 052 (910) 8288
〒577-0013	TEL 06 (6784) 2700	FAX 06 (6784) 8866
〒730-0016	TEL 082 (511) 6560	FAX 082 (228) 1070
〒812-0041	TEL 092 (627) 1715	FAX 092 (627) 1716
〒141-0022	TEL 03 (3449) 6061	FAX 03 (3444) 5679
〒289-2131	TEL 0479 (73) 3157	FAX 0479 (73) 6671