

# 液中用ノズル

槽内攪拌用ノズル  
タンクミキシング・エダクター



気泡流噴射ノズル  
バブリング・ジェット・ノズル



*Spraying Systems Co., Japan*

# Spray Nozzles

# TANK MIXING EDUCTOR

タンクミキシング・エダクター

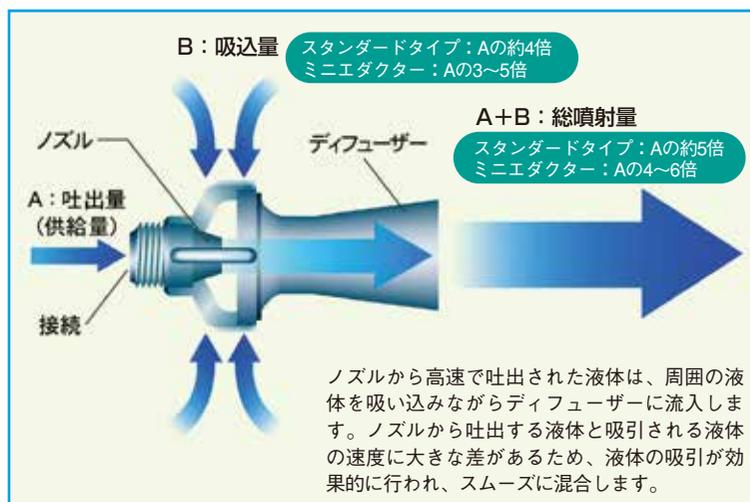
## 槽内攪拌ノズル

## スタンダードタイプ(中～大容量タンク用)とミニエダクター(小～中容量タンク用)の2シリーズ



### 特長

- 小容量から大容量まで対応できる幅広いサイズをラインナップ。中～大容量タンク用のスタンダードタイプは総噴射量53～1540L/min。材質はPP、ステンレス316、PVDFの3種類。小～中容量タンク用のミニエダクターは総噴射量6～40L/min。材質はPP。
- インレットの流路断面が大きいため目詰まりしにくく、高い循環効率が持続します。
- 固形分が付着しにくい滑らかな表面形状を有しています。
- 小型ポンプでも攪拌効率の大幅アップが可能です。



### 他の攪拌方法と比較して大幅に効率アップ。

#### パイプ穴などによる循環液と比較して

- ポンプの小型化によりランニングコストを削減。
- 周辺の液体を広範囲から吸引するため、攪拌効率が大幅アップ。

#### エアーによる攪拌と比較して

- エアーコンプレッサーなどから空気中の不純物が混入するおそれがありません。
- ミストにより周辺が汚れることがありません。
- エアーによる薬剤などの酸化がありません。

## スタンダードタイプ

## ミニエダクター

ディフューザー機構により、周囲の液体を吸引し、増幅して噴射。

コンパクトな形状で取付条件がフレキシブル。小型タンクに最適。



- 中～大容量のタンク内溶液の攪拌、均一化、分離防止に最適。
- ノズルから吐出した流量の4倍を周囲から吸引し、本体からはノズル吐出量の約5倍の流量を噴射します。
- 大型タンク内の溶液を満遍なく攪拌するディフューザーは、コンピュータ解析によって割り出した最適設計構造。

### 用途

- 塗装処理前槽の攪拌
- 大型メッキ槽の攪拌
- その他

※性能表、仕様は5ページに掲載されています。



- 小～中容量のタンク内溶液の攪拌、均一化、分離防止に最適。
- ノズルから吐出した流量の3～5倍を周囲から吸引し、本体からはノズル吐出量の約4～6倍の流量を噴射します。
- タイプ別に色分けされているため、装着したままでも型番がひと目でわかります。

### 用途

- 電機、電子部品のメッキ槽攪拌
- 基板の液中洗浄
- その他

※性能表、仕様は5ページに掲載されています。

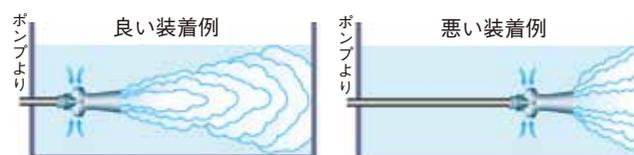
### 使用数量 (スタンダードタイプの場合)

内容量が400m<sup>3</sup>のタンク内の液体の沈殿を防ぐために、5分間に1回の割合で液体全部を循環させる場合、エダクターの必要数量は次のように決定します。

- 総循環率:5分間当り400m<sup>3</sup>(1分間当り80m<sup>3</sup>)。  
ノズルからの流量1に対してエダクターからの吐出量は5の割合になります。
- したがって、ノズル吐出量は16[m<sup>3</sup>/min](16000[L/min])。
- ポンプの圧力が3.5[kg/cm<sup>2</sup>]だとすると、エダクター1個あたりの吐出量は112[L/min](Y9270-PP)、もしくは75[L/min](Y33180-PP)になります。
- したがって16000÷112=142.9となり、Y9270-PPは143個が必要。一方、16000÷75=213.3となり、Y33180-PPの場合は214個が必要です。

### 装着箇所

エダクターを装着する際、液体はあらゆる方向から吸引され、液体の噴出速度はエダクターの軸線方向に沿った方向に対して最大になるという点を留意してください。



### ご注文方法

型番と材質をお知らせください。

(例) B46550-1/4-PP	→	材質	記号
		PP	→ PP
		PVDF	→ KY
		ステンレス316	→ 316SS

# BUBBLING JET NOZZLE

バブリング・ジェット・ノズル

## スタンダードタイプとマルチタイプの2シリーズ スタンダードタイプは壁面取り付け型と槽内吊り下げ型の2方式

スタンダードタイプ

### 気泡流噴射ノズル 特許登録

#### 特長

- 液流の力で外気を吸い込む新開発のインジェクター構造により、微細な気泡をジェット噴射。気泡と噴射液流の相乗作用で、液中・浸漬洗浄に優れた効果を発揮します。液吐出量は3.0~12.1L/min(0.1~0.5MPa)。
- 新開発インジェクター構造により、噴射角度は水中で30~35°と従来方式に比べて約2倍の広角度。広範囲に効果が得られます。
- 壁面取り付け型と槽内吊り下げ式の2方式で構成。壁面取り付け型の材質はステンレスとPVC、槽内吊り下げ型の材質はステンレスのみ。ステンレスタイプはオリフィスプレートを交換するだけで液流量を3段階(0.3MPa時において5、7、10L/min)に変えることができます。
- ステンレスタイプはオリフィスプレートが分解可能なため、ノズルメンテナンスも容易です。

#### 用途

- 各種部品の浸漬洗浄
- 液中スプレー
- タンク内の液攪拌
- その他

#### ご注文方法

型番をお知らせください。

※性能表、仕様は6ページに掲載されています。

### 細かい気泡のジェットが液中・浸漬洗浄に効果抜群!!



左から壁面取付け型(PVC)、壁面取付け型(ステンレス)、槽内吊り下げ型(ステンレス)



- 新開発インジェクター構造は、2孔オリフィス方式を採用しています。2孔の直進流がノズル内部(空気混合部)でぶつかり合うことにより気泡を微細にし、液中でのスプレー角度を広角にします。

## マルチタイプ

槽内吊り下げ型 ステンレスタイプ



壁面取付け型 ステンレスタイプ



壁面取付け型 PVCタイプ



3方向に直進気泡流をジェット噴射。  
液中・浸漬洗浄に最適!!



### ■ 特長

- ノズルボディに3個のオリフィスを有するマルチ噴射タイプ。
- 3ヶ所のオリフィスから3方向に気泡を含んだ直進水流が噴射されるため、水槽内を効果的に広範囲に攪拌することができます。
- オリフィスプレートを交換することにより、流量サイズを変えることが可能。
- 3体型組み付け構造のため、分解掃除が簡単に行えます。
- 噴射方向はセンターおよび左右30°。

### ■ 取付方法

空気吸引：大気開放 液（ポンプより）

空気吸引：大気開放 液（ポンプより）

槽内吊り下げ型



壁面取付け型



# 性能表/流量表/仕様

性能表

## タンクミキシングエダクター

### ■スタンダードタイプ

型番	流量 (L/min)	圧力 (MPa)				
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
B46550-1/4	吐出量	11.3	16	23	28	32
	吸込量	42	59	84	102	118
	総噴射量	53.3	75	107	130	150
Y33180-PP B46550-3/8	吐出量	29	42	59	70	82
	吸込量	116	168	236	280	328
	総噴射量	145	210	295	350	410
Y9270-PP B46550-3/4	吐出量	43	64	85	106	124
	吸込量	172	256	340	424	496
	総噴射量	215	320	425	530	620
B46550-1-1/2	吐出量	106	151	215	259	308
	吸込量	424	604	860	1036	1232
	総噴射量	530	755	1075	1295	1540



### ■ミニエダクター

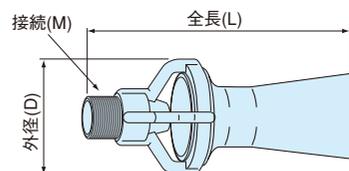
型番 [オリフィス径]	流量 (L/min)	圧力 (MPa)				
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
YB1/4TME-PP1.5 [1.5mm] (橙)	吐出量	1.0	1.4	2.0	2.4	2.8
	吸込量	5.2	7.4	10.5	13.0	15.1
	総噴射量	6.2	8.8	12.5	15.4	17.9
YB1/4TME-PP2.0 [2.0mm] (緑)	吐出量	1.8	2.6	3.6	4.4	5.0
	吸込量	6.8	9.7	13.6	16.9	19.7
	総噴射量	8.6	12.3	17.2	21.3	24.7
YB1/4TME-PP2.5 [2.5mm] (紫)	吐出量	2.7	4.0	5.7	7.0	8.0
	吸込量	7.2	11.2	16.4	20.3	23.5
	総噴射量	9.9	15.2	22.1	27.3	31.5
YB1/4TME-PP3.0 [3.0mm] (白)	吐出量	4.2	5.8	8.3	10.2	11.6
	吸込量	11.1	15.8	22.4	27.5	31.9
	総噴射量	15.3	21.6	30.7	37.7	43.5



仕様

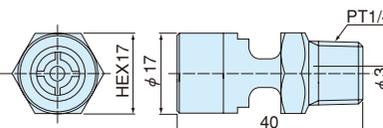
### ■スタンダードタイプ

型番	接続 PT(M)	全長:L (mm)	外径:D (mm)	材 質		
				PVDF	PP	ステンレス316
B46550-1/4	1/4"	76	32	●	●	
Y33180-PP	3/8"	103	52		●	
B46550-3/8	3/8"	114	52			●
Y9270-PP	3/4"	162	74		●	
B46550-3/4	3/4"	159	74			●
B46550-1-1/2	1 1/2"	254	114		●	●



### ■ミニエダクター

型番	接続 PT(M)	全長:L (mm)	外径:D (mm)	材 質		
				PVDF	PP	ステンレス316
YB1/4TME-PP1.5(橙)	1/4"	40	17		●	
YB1/4TME-PP2.0(緑)	1/4"	40	17		●	
YB1/4TME-PP2.5(紫)	1/4"	40	17		●	
YB1/4TME-PP3.0(白)	1/4"	40	17		●	





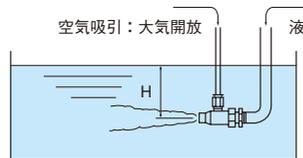
流量表

バブリング・ジェット・ノズル

■スタンダードタイプ



流量表は右の測定条件に基づいています。  
 水面からのノズル深さ：H=220mm  
 空気吸引側：内径φ8チューブ  
 L=500mm



槽内吊り下げ型 ステンレス	壁面取付け型 ステンレス	壁面取付け型 PVC		液圧力(MPa)				
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
YBJ-SS5	YBJT-SS5	YBJT-PVC5	液吐出量 [L/min]	3.0	4.2	5.0	5.6	6.2
			空気吸込量 [L(normal)/min]	3.0	7.0	9.0	15.0	20.0
YBJ-SS7	YBJT-SS7	YBJT-PVC7	液吐出量 [L/min]	4.1	5.7	7.0	7.8	8.6
			空気吸込量 [L(normal)/min]	4.0	7.0	10.0	16.0	22.0
YBJ-SS10	YBJT-SS10	YBJT-PVC10	液吐出量 [L/min]	6.3	8.6	10.0	11.1	12.1
			空気吸込量 [L(normal)/min]	6.0	17.0	32.0	42.0	48.0

■マルチタイプ 圧力0.3MPaの場合

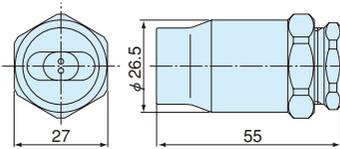
	液吐出量(L/min)	空気吸引量(L(normal)/min)
YBJM-PP7	7	10
YBJM-PP10	10	22
YBJM-PP15	15	27



仕様

■スタンダードタイプ

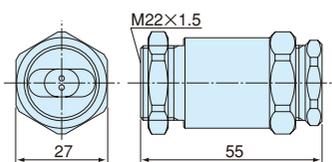
●槽内吊り下げ型 ステンレスタイプ (YBJ-SS5/SS7/SS10)



材質	SUS303
全長	55mm
接続	液側3/8"PT(F) 空気吸引側1/4"PT(F)



●壁面取付け型 ステンレスタイプ (YBJT-SS5/SS7/SS10)

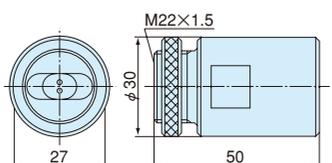


材質	SUS303
全長	55mm
接続	液側3/8"PT(F) 空気吸引側1/4"PT(F)



※対応壁面厚 1.5~5mm  
 ※推奨取付穴径 22.5~23mm (P22O-リングまたはバックアップリングの使用を推奨します)

●壁面取付け型 PVCタイプ (YBJT-PVC5/PVC7/PVC10)



材質	PVC
全長	50mm
接続	液側1/2" (F) 空気吸引側1/4" (F)

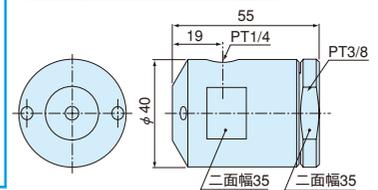


※対応壁面厚 1.5~5mm  
 ※推奨取付穴径 22.5~23mm (P22O-リングまたはバックアップリングの使用を推奨します)

仕様

■マルチタイプ

材質	ポリプロピレン
寸法	L=約55mm W=φ約40mm
接続	液側3/8" 空気吸引側1/4"



## アクセサリ

### ■スプレー方向を位置決めする アジャスタブルボールフィッティング



●37235型  
ノズルボディーはPP製、キャップはPPA製。最大使用圧力は常温で0.8MPa。使用圧力0.3MPa以下の場合には約82℃に耐え、全調整角度は、37235型1/4"CPB20582スレッドボールを使用したときが54°、3/8CPB20582スレッドボールを使用したときが46°となります。



■型番  
B37235—□—PP  
接続  
接続は1/4、3/8、1/2があります。

●36275型  
耐振性を強化したロックリング機構。最大使用圧力は2.1MPa。ステンレス製としんちゅう製があります。



■型番  
B36275—□×□—□  
インレット接続 アウトレット接続 材質コード  
接続は1/8~3/4まであります。詳細は弊社営業所にお問い合わせください。  
材質コードは、しんちゅう:なし、303ステンレス:SS、316ステンレス:316SSです。

### ■ヘッダーに押し込むだけでワンタッチ装着 クリップ・アイレットノズル



20570型Clip-Eyelet®(クリップ・アイレット)ノズルアセンブリーは、ステンレスバネ材のクランプを既存のヘッダーに押し込むだけで簡単に装着でき、メンテナンスは最小の停止時間で完了します。ヘッダーに取り付けた後はスレッドボールに装着したノズルを嵌め込んで位置決めし、キャップを捻って固定するだけ。全て手作業で行えます。14.3mm(9/16")の孔の開いた1"、1-1/4"、1-1/2"あるいは2"のパイプに適合します。

■ガラス繊維強化型ポリプロピレン製で高温に耐え耐腐食性、耐薬品性に優れています。  
■最大使用圧力は0.4MPa(4bar)。最大使用温度は82℃です。

型番	適用パイプ
20570-1-PP	1"パイプ
20570-1-1/4-PP	1-1/4"パイプ
20570-1-1/2-PPB	1-1/2"パイプ
20570-2-PPB	2"パイプ

### スレッドボール



標準の1/4"、3/8"、1/2"オスネジタイプノズルの取付けが可能なネジ加工ボール。クリップ・アイレットノズル、アジャスタブルボールタイプノズルに装着可能です。

■型番  
CP20582—□—PPB  
接続  
接続は1/4、3/8、1/2があります。

※製品の外観、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 システムズ ジャパン合同会社

www.spray.co.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：愛知県名古屋市中区若葉通1-32  
北陸営業所：石川県小松市木場町イ-36  
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：千葉県匝瑺市みどり平2-4



Spray  
Nozzles

〒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  
〒923-0311 TEL 0761(43)0310 FAX 0761(43)1980  
〒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



Spray  
Control



Spray  
Analysis



Spray  
Fabrication



八日市場工場 認証取得