

# 回転部分のないMixer

# スクェアミキサー<sup>®</sup>

パイプの内部に特殊構造の分割板と変位板が入っていて、流れを連続的に分割・反転・混合し、分散、溶解、乳化、反応及び熱交換に使用されます。液体、気体、粉体に応用され、経済的な装置として偉力を発揮しています。



加熱・冷却ジャケット付も可。  
φ6~φ1500mm  
Square Mixer

株式会社 櫻 製 作 所

# スクヤミキサー® (Square Mixer)

スクヤミキサーは、回転部分のないミキサーで、タンクとかアジテーターの必要がなく、液体の流れによって混合攪拌が行われる“ラインミキサー”です。スクヤミキサーは、丸パイプ（ハウジング）内に分割板と変位板を組合わせたものを1エレメントとし、各エレメントを直角に交叉させ長手方向に配列した構造のものです。即ちハウジング内に入った流体は分割板で2分割されると共に変位板で置換されます。この様に次々のエレメントで再分割、置換が繰り返し行われ、完全に混合されます。

スクヤミキサーは駆動部分が全くなく、流体が筒内を通過すべき圧力があれば混合作用が行われます。

流体の筒内通過の圧力損失は少なく、液体、ガス体、スラリー及び粉体の単体又は混合体に使用できる画期的な“ラインミキサー”です。

## 混合の機構

### 1. 流体の分割

各エレメントは連続して数個から数十個の範囲でハウジング内に挿入されています。圧送された流体は、第1エレメントの分割板で2つに分割されると共に方向を変え、第2エレメントで更に分割され4つ、第3エレメントで8つ……となります。即ち分割数Dは、下記で表わされ、驚異的な分割、細分化が行われます。

$$D=2^n \quad D \text{は分割数} \quad n \text{はエレメント数}$$

エレメント数	分割数D
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
10	1,024
15	32,768
20	1,048,576
21	2,097,152

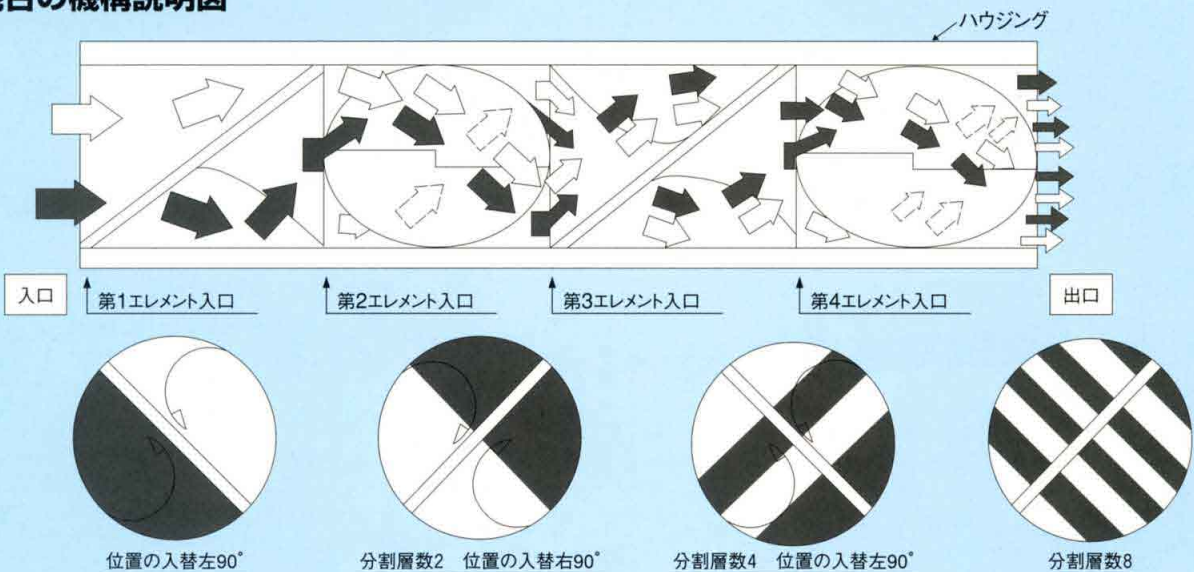
### 2. 流れの変位中の攪拌

ハウジング内に入った流体は分割板で分割されると共にそれぞれの分割流が混り合うことなく変位板で位置の変更が行われます。この時流体にはねじりの力が働き攪拌が効率よく行われます。

### 3. 変位後の混合

分割変位した流体は、次のエレメントに入るとき別々の通路の流体が一緒になり、混合が行われると共に分割、更に置換が行われ、完全に整然と混合されます。

## 混合の機構説明図





# スクヤミキサー® (Square Mixer)

## スクヤミキサーの特徴

- 1) スクヤミキサーは、回転部分のない“ラインミキサー”ですから、コンパクトで、据付スペースをとりません。
- 2) スクヤミキサーは、その混合効果が大きいわりに安価です。
- 3) スクヤミキサー内の流れはプラグフローに近いので、混合効果が容易に判断されます。
- 4) スクヤミキサーの圧力損失は、極く僅かですので、圧送についてはあまり費用を必要としません。
- 5) スクヤミキサーは流動するものであれば使用できます。液体、ガス体、粉体の単相、2相、3相の組合せができます。
- 6) スクヤミキサーは、洗浄液を流すことによって内部洗浄が可能です。又、エレメントをハウジングから引き出せますので、付着物の洗浄も容易です。
- 7) スクヤミキサーは、分散、乳化にも使用できます。
- 8) スクヤミキサーは、ジャケットを付けて熱交換、即ち冷却加熱を効率よく行うことができます。

## スクヤミキサーの用途

- 1) 化学工業：NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、HClの液中へ溶解等。
- 2) 製紙工業：紙力増強剤の添加等。
- 3) 燃料：オイル、天然ガスの製造、精製、石油化学等。
- 4) 食品工業：フルーツジュース、ワイン、ビール、コーヒー等の製造、 санитарリー仕様対応。
- 5) ポリマーの製造：合成繊維の合成、重合、製糸工程等。
- 6) 化粧品工業：界面活性剤の添加等。
- 7) ファインケミカル：透明樹脂の生産、膜製造均質化。
- 8) 水処理：pHコントロール、高級処理等。

## スクヤミキサーの標準寸法

- 1) ハウジング及びエレメントの材質は、SUS304を標準としSUS316、PVC、ゴムライニング、チタン、ハステロイ、SSも製作します。
- 2) エレメントは、4ヶをもって1ユニットとします。
- 3) 1ユニットのハウジングの末端は、JIS10Kフランジを標準とします。
- 4) 混合物の状態により1～5ユニットまで接続可能です。

### ●分散

スクヤミキサーで分散の場合は8～16エレメントを必要とします。レイニルズ数は乱流域とする。流れはプラグフローです。

### ●熱交換

スクヤミキサーを熱交換に使用する場合は、管内壁の境膜伝熱係数を普通円管の約2～3倍とすることができます。



- 高圧ガス取締法、圧力容器及びガス事業法対応も致します。
- タンク、定量ポンプと計器類を組合わせた装置も製作致します。



株式会社 櫻製作所

本社 〒532-0022 大阪市淀川区野中南2-7-12  
電話 大阪(06)6302-5321(代表)~9 FAX(06)6302-5320  
東京営業所 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-10-8 信和ビル6階  
電話 東京(03)3256-7244~6 FAX(03)3256-7247  
URL:www.sakuraseisakusho.co.jp

