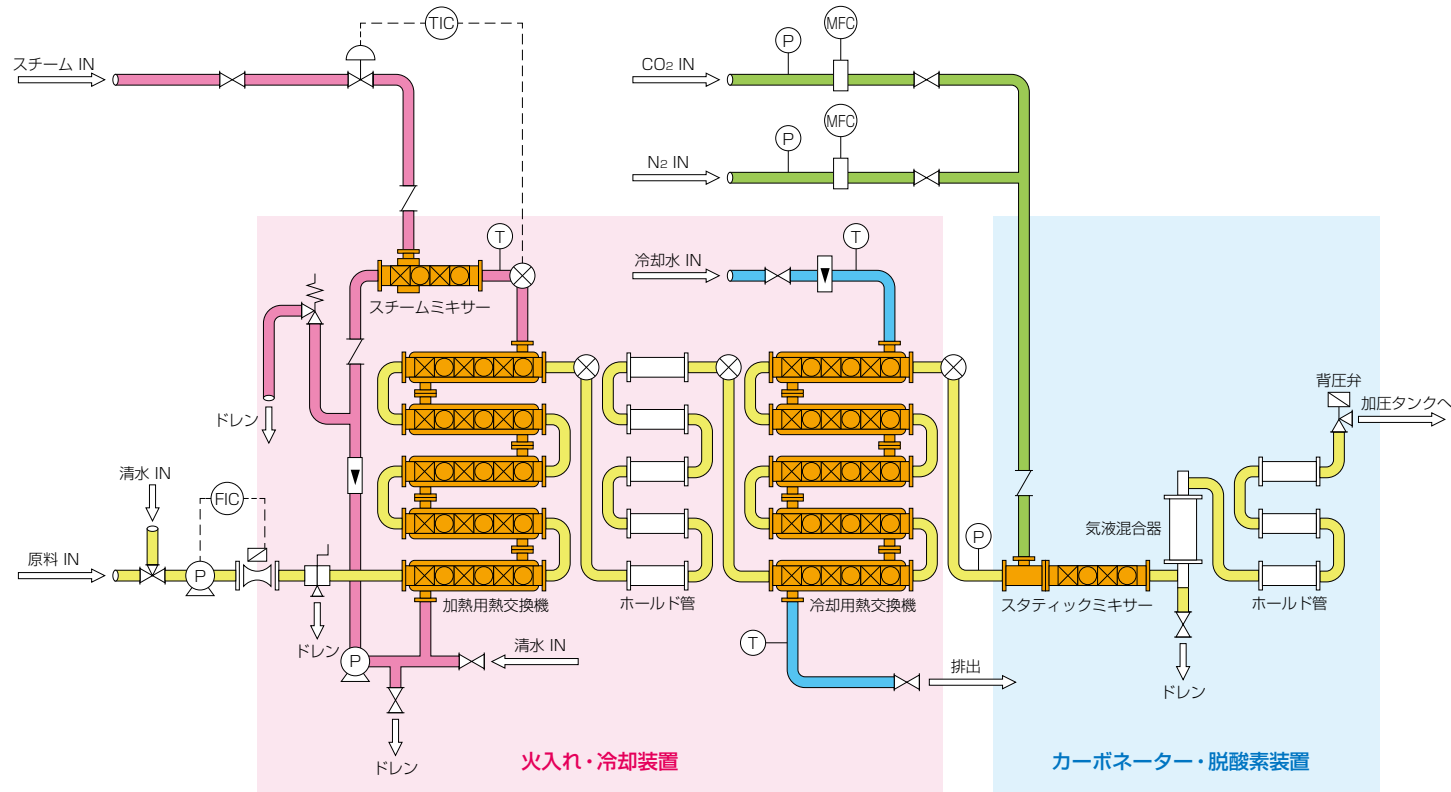


# トータルエンジニアリング

お客様のご要望に合わせて各種装置を組み込み、最適な製造設備を提案いたします。

## ■ 設備フロー例

加熱殺菌冷却+炭酸ガス溶解



日本酒製造用製品ラインナップカタログ

混合、並びに加熱殺菌の実証試験設備を完備。お気軽にお問い合わせください。

### ⚠ 安全に関する注意

- ご設計の前に  
ご購入の前に
- 代理店または当社に使用目的をご提示の上、正しい使い方（選定方法）をご確認下さい。
  - 製品改良のために、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
  - カタログに掲載しているものは標準仕様であり、実際は真要求仕様により、形状、寸法、材質等を変更することがありますのでご了承下さい。
  - カタログに掲載している図表、数式は参考としてご利用いただくもので、保証値ではありません。
  - 印刷物と実物とでは多少色味、形状が異なる場合があります。また印刷物は各シリーズの代表写真であり全てとは一致しません。あらかじめご了承下さい。
  - 詳細については、代理店または当社にお問い合わせ下さい。

【販売元・問合せ先】

株式会社  
**パーカー コーポレーション**

〒103-8588 東京都中央区日本橋人形町2-22-1  
TEL (03)5644-0620 FAX (03)5644-0611

<http://www.parkerkerp.co.jp>

【製造元】

株式会社  
**ノリタケ カンパニー** リミテド

エンジニアリング事業部 流体テクノ部 化工グループ

〒451-8501 名古屋市西区則武新町3-1-36  
TEL (052)561-9872 FAX (052)561-7149

<http://www.noritake.co.jp/products/eeg/mixing/>

2017年8月第2版第1刷発行 1000SK

株式会社 **パーカー コーポレーション**

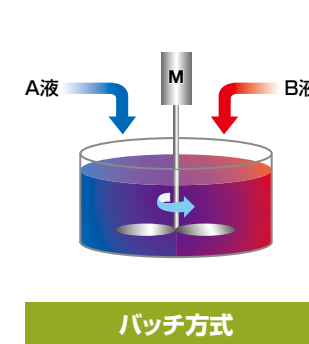
株式会社  
**ノリタケ カンパニー** リミテド



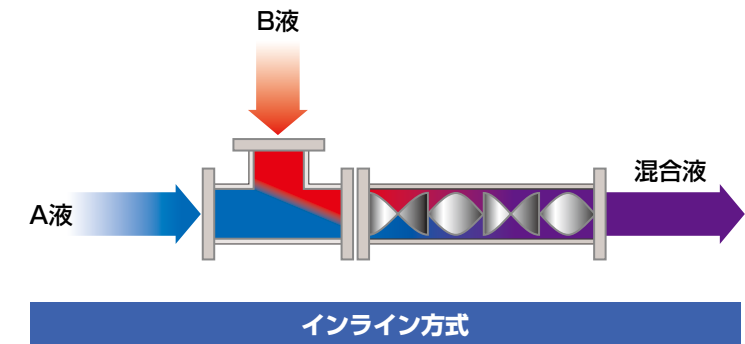
## 正確で均一な混合を実現

従来のバッチ方式に比べて再現性に優れ、正確で均一な混合がおこなえます。

### 従来の混合システム



### スタティックミキサー

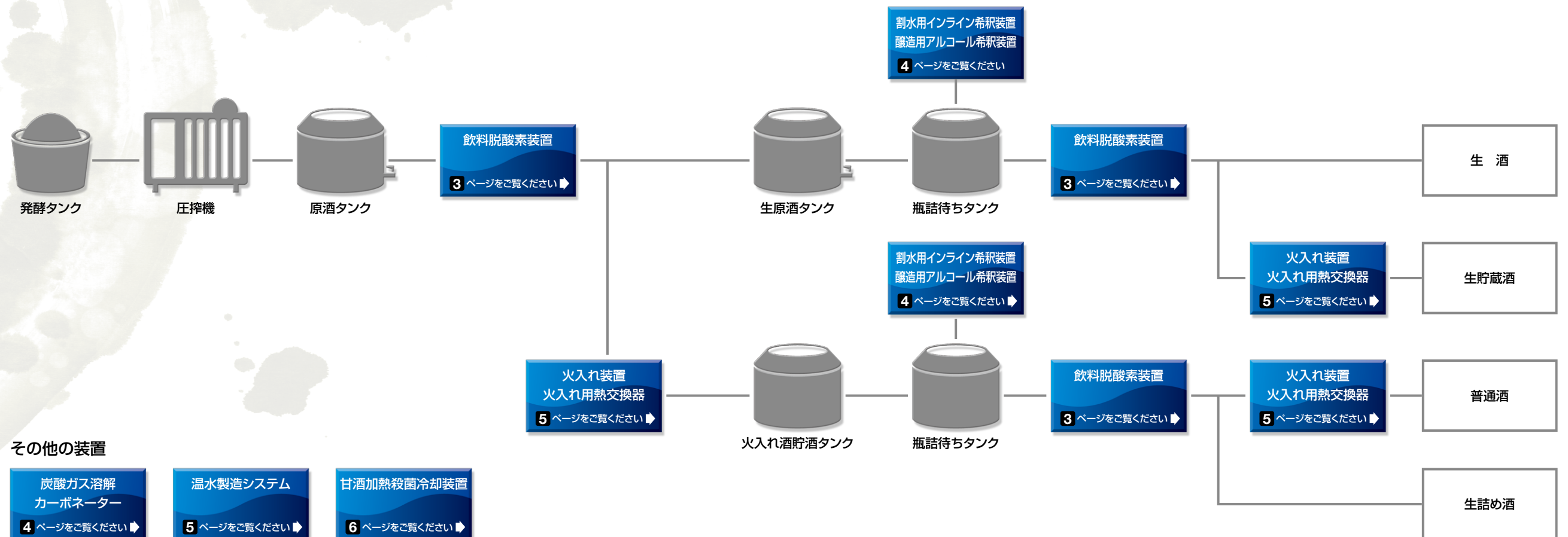
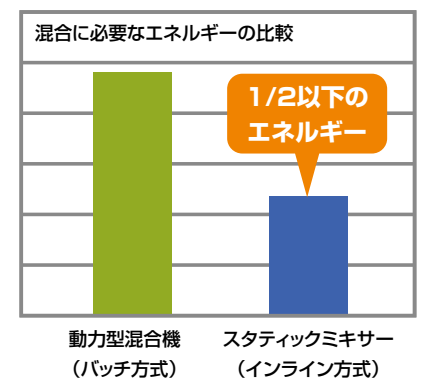


ノリタケは酒造業界へ  
スタティックミキサーを用いた  
インライン連続処理を提案します。

ノリタケカンパニーリミテドは、  
食品加工プロセスへスタティックミキサーによるインライン混合装置、  
応用商品であるSM熱交換器・ノリタケクッカーによる加熱殺菌装置を数多く納入し、  
お客様の製造工程の革新に貢献してきました。  
さらに、マイクロナノバブルを発生させる新型混合器もラインナップに加え、  
酒造業界へ安全で高品質な酒造りを可能とする製造設備を提案します。

## さまざまな特長を備えた インライン混合システム

- 駆動部分がなくメンテナンスフリー
- バッチ方式に比べ、混合達成に必要なエネルギーが少ない
- 混合タンクが不要となるため省スペース化が図れる



### その他の装置

- 炭酸ガス溶解カーボネーター (4 ページをご覧ください)
- 温水製造システム (5 ページをご覧ください)
- 甘酒加熱殺菌冷却装置 (6 ページをご覧ください)



## 飲料脱酸素装置 窒素添加による溶存酸素低減

飲料にインライン(配管中)で窒素ガスを混合する装置です。

### ■ 特長

#### 高生産性

- 飲料タンクから充填工程への移送途中に設置し、1パスで確実に脱酸素を行います。
- タンクへの直接吹込み方式と比較して処理時間を大幅に短縮できます。(1日→1hr)

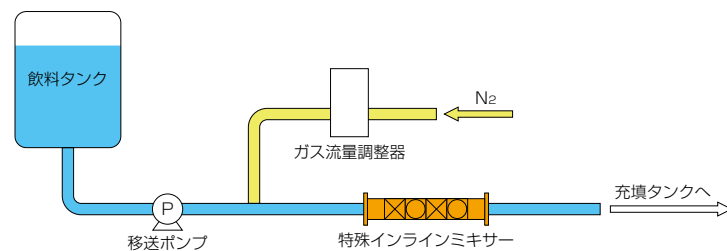
#### 高い溶存酸素低減効果

- 特殊インラインミキサーの攪拌作用により、添加した窒素ガスを瞬時に微細化して、気液接触界面を増大させ脱気効率を高めます。
- 窒素ガスの添加比率を調整することで、処理後の溶存酸素量を調整できます。

#### 品質劣化防止

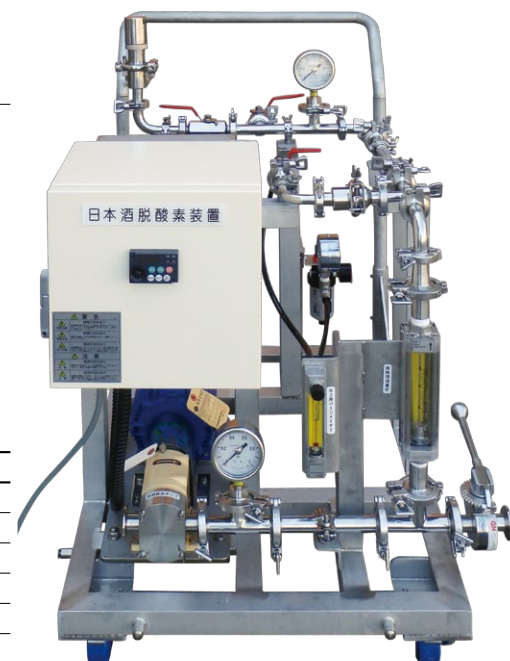
- 溶存酸素低減により、充填後長期保管時の風味の劣化を防止します。
- 加熱殺菌時の熱ダメージも抑制できます。

### ■ 設備概略



### ■ 製品ラインアップ

型式	PKS-1	PKS-2	PKS-3
飲料処理量 (L/min)	10 ~ 20	20 ~ 50	50 ~ 120
窒素添加比率	飲料：窒素 = 10:1 ~ 1:1 の範囲		
所要ユーティリティ	電源、窒素		
必要窒素圧力 (MPaG)	0.5以上		
所要電源	200V 3相 10A	200V 3相 20A	200V 3相 30A
設置寸法 (mm)	600Lx550W	900Lx750W	1250Lx850W



### 特殊インラインミキサー

スタティックミキサーではできなかったマイクロナノバブル生成を可能にする新開発の高効率気液分散器です。酒類の溶存酸素低減に絶大な効果を発揮します。



### テストデータ

【処理原酒：生酒(純米酒)】

#### ①溶存酸素：大幅に低減

処理前	処理後
11.72ppm	1.44ppm

※お酒の温度0.6℃にて測定

#### ②香気成分：処理前後で変化なし

試料	成分値	香気成分組成 (ppm)		
		カブロン酸エチル	酢酸イソアミル	イソアミルアルコール
未処理		1.4	2.17	141.1
脱酸素処理		1.4	2.15	140.3

#### ③官能評価：味、香りの劣化を抑制

長期保管後も、脱酸素処理品では生老香の生成が抑制されていた。着色も少なく、味もフレッシュ感が保たれていた。

## カーボネーター 炭酸ガス高濃度溶解

酒類原料にインライン(配管中)で炭酸ガスを溶解する混合装置です。

### ■ 特長

#### 高生産性

- カーボネーティングストーンによるタンク直接吹込み方式と比較し処理時間を大幅に短縮できます。(1日→1hr)

#### 高い混合溶解能力

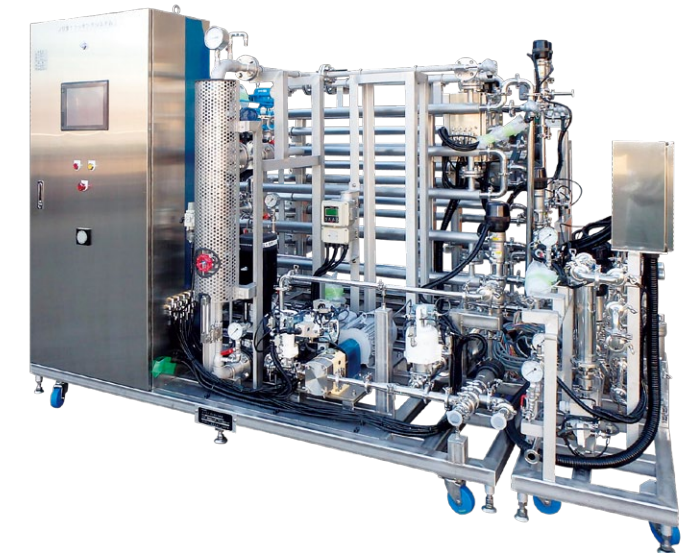
- スタティックミキサー～分散ポンプ～サイクロン式分散器の組合わせにより1パスで高濃度溶解が可能です。

#### 省スペース

- 炭酸ガス添加後の滞留管や循環機構が不要となり設置スペースを削減できます。

### ■ 適用商品例

- 微炭酸発泡清酒：2.0～2.5G.V ●強炭酸リキュール：4.0～5.0G.V
- ※G.Vはガスボリューム(単位体積当たりの炭酸ガス溶解容量)を示す。



## 割水用インライン希釈装置 醸造用アルコール希釈装置

スタティックミキサーによりインラインでアルコール度数を調整する装置です。

### ■ 特長

#### アルコール度数一定

- スタティックミキサーの混合作用により常に一定のアルコール度数へ希釈された清酒を移送します。原酒と水の移送量は流量計によって正確に管理されます。(設定値±0.2%の制御が可能)

#### 処理時間短縮

- 原酒と水を同時に移送し、移送中に度数調整が完了しますので、攪拌や水の移送時間が短縮されます。

#### 従来方式



#### インライン混合

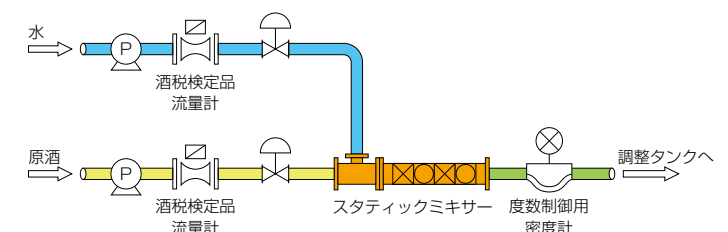


#### 省エネ

- 攪拌に必要な動力が不要となります。

#### 安全性向上

- 醸造用アルコールの希釈では、タンクローリーからの移送途中で希釈できますので、工場内に95%アルコール貯蔵のための危険物タンク、防液堤が不要となります。



## 火入れ装置 火入れ用熱交換器

スタティックミキサーを内蔵した  
チューブ型熱交換器を用いた殺菌装置です。

### ■ 特長

#### 高効率

- スタティックミキサーの混合作用により伝熱効率が高まりますので、省スペースでの処理が可能です。

#### 固形物対応可能

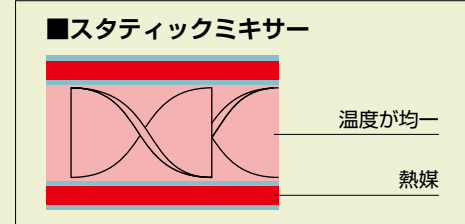
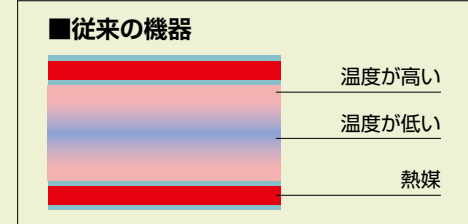
- プレート式熱交換器と異なり流路が管状ですので、固形物を含む酒類(にごり酒、果実酒等)の加熱にも使用できます。

#### 高サニタリー性

- デッドスペースがなく、原料の滞留がありません。CIP・SIPが可能です。
- シンプルな構造で分解洗浄が容易です。

### 熱交換 熱交換効率が大幅に向上します。

スタティックミキサーの流れの転換作用により管壁部の境界抵抗は減少し、熱交換効率が大幅(3~5倍)に向上します。高粘性流体になればなるほど顕著な成果として現れます。またスタティックミキサーの転換作用は管壁部と中央部の流体を入れ替え、流体が熱媒温度に長時間さらされることを防ぎ製品の劣化、変質を防止します。日本酒だけでなく、固形分を含むにごり酒、味噌などの粘性の高い液状食品の殺菌工程で使用されています。

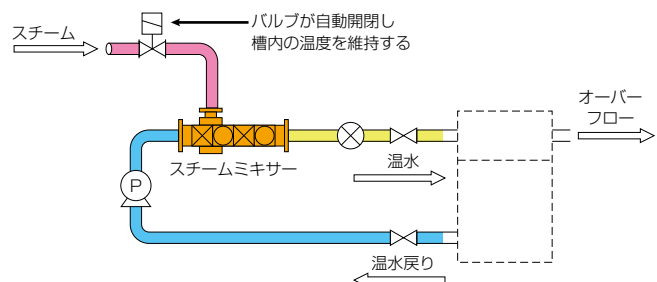


## 温水製造システム

スチームミキサー(温水製造用インラインヒーター)に温度センサー、温水循環ポンプ、圧力計などの周辺機器を取り付け、コンパクトに組み立てた温水製造ユニットです。

### ■ ポイント

- 加熱部にスチームミキサーを使用し、インラインで蒸気を直接水に吹き込んで温水を製造します。
- 蒸気の全熱量をほぼ100%活用できます。
- 温水槽内で設定温度±1.0℃の温度管理が可能です。
- スチームミキサーにより蒸気を完全に凝縮する為、息継ぎ等の振動や騒音を大幅に低減します。



### ■ 仕様例(循環昇温方式)

型式	NSHW-1	NSHW-2	NSHW-3
スチームミキサー型式	SME-V40-3	SME-V50-3	SME-V65-3
配管、架台材質	配管: 304S.S 架台: 304S.S		
配管の接続方法	JIS10Kフランジ(ネジ接続にも変更可)		
温水循環流量(L/min)	50~100	100~200	200~400
温度調整範囲(℃)	~95(開放タンクに接続の場合)		
蒸気使用量(kg/h)	~300	~500	~750
必要蒸気圧力(MPaG)	0.2以上		
所要電源	200V 3相 10A	200V 3相 20A	200V 3相 30A
設置寸法(mm)	800Lx500W	1000Lx600W	1200Lx700W

### ■ アプリケーション

- 洗瓶機用温水の製造
- バストライザー用温水の製造
- 火入れ熱交換器用熱媒
- ジャケットタンク用熱媒
- 洗浄用温水の製造

## 甘酒加熱殺菌冷却装置

米麴から作られた甘酒を  
効率良く確実に連続殺菌する装置です。

### ■ 特長

#### 高生産性

- ニーダーでの加熱方式と比較して処理時間を半分以下に短縮できます。
- 原料を均一に加熱できますので、確実に殺菌されます。

#### 高品質

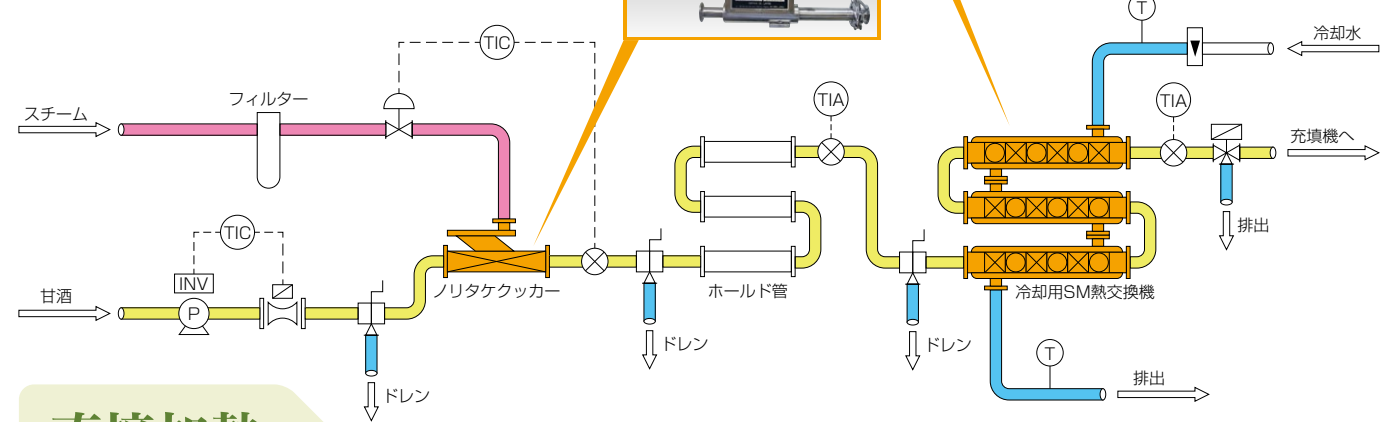
- ノリタケクッカーによるスチーム直接加熱のため伝熱面が無く焦げ付きがありません。
- 加熱が短時間で終了するため甘酒の変色を防止できます。
- 原料へ与えるせん断力が少ないので、米麴を潰すことなく殺菌が可能です。

#### 高サニタリー性

- 流路が管状のため、プレート熱交換器と比較して滞留がなく、洗浄が容易です。

### ■ 仕様例(循環昇温方式)

処理能力	甘酒流量	1000L/Hr
	原料温度	25℃
	殺菌温度	95℃
	冷却温度	60℃
ユーティリティ	スチーム	130kg/Hr 0.5MPaG
	冷却水	6m <sup>3</sup> /Hr 20℃
	エア	0.49MPaG
	電源	200Vx60Hzx3相
寸法	2650Lx2400Wx2730H(mm)	
重量	約2000kg	



### 直接加熱

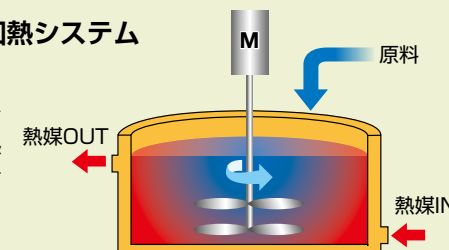
短時間で加熱するので加熱ムラや焦げ付きもありません。

スチームを直接液体中へ注入し、凝縮させることにより、スチームの持つ高い熱量(約650kcal/kg)を液体に伝達して加熱するプロセスです。スチームはスタティックミキサーにより微細化され、凝縮は瞬時に完了します。これにより加熱に要する時間はきわめて短くなります。

さらに、スタティックミキサーの混合効果で均一な加熱が達成できます。澱粉の糊化、カスタードクリーム・スクランブルエッグの加熱調理、豆乳の殺菌などに利用されています。

### ■従来の加熱システム

従来方式では、加熱に時間を要する上、加熱ムラや焦げ付きなどが起こりやすい。



### ■スタティックミキサー

