

Noritake

ノリタケ加熱殺菌・除菌システム



ノリタケ加熱殺菌・除菌システムカタログ

株式会社
ノリタケ カンパニー リミテド

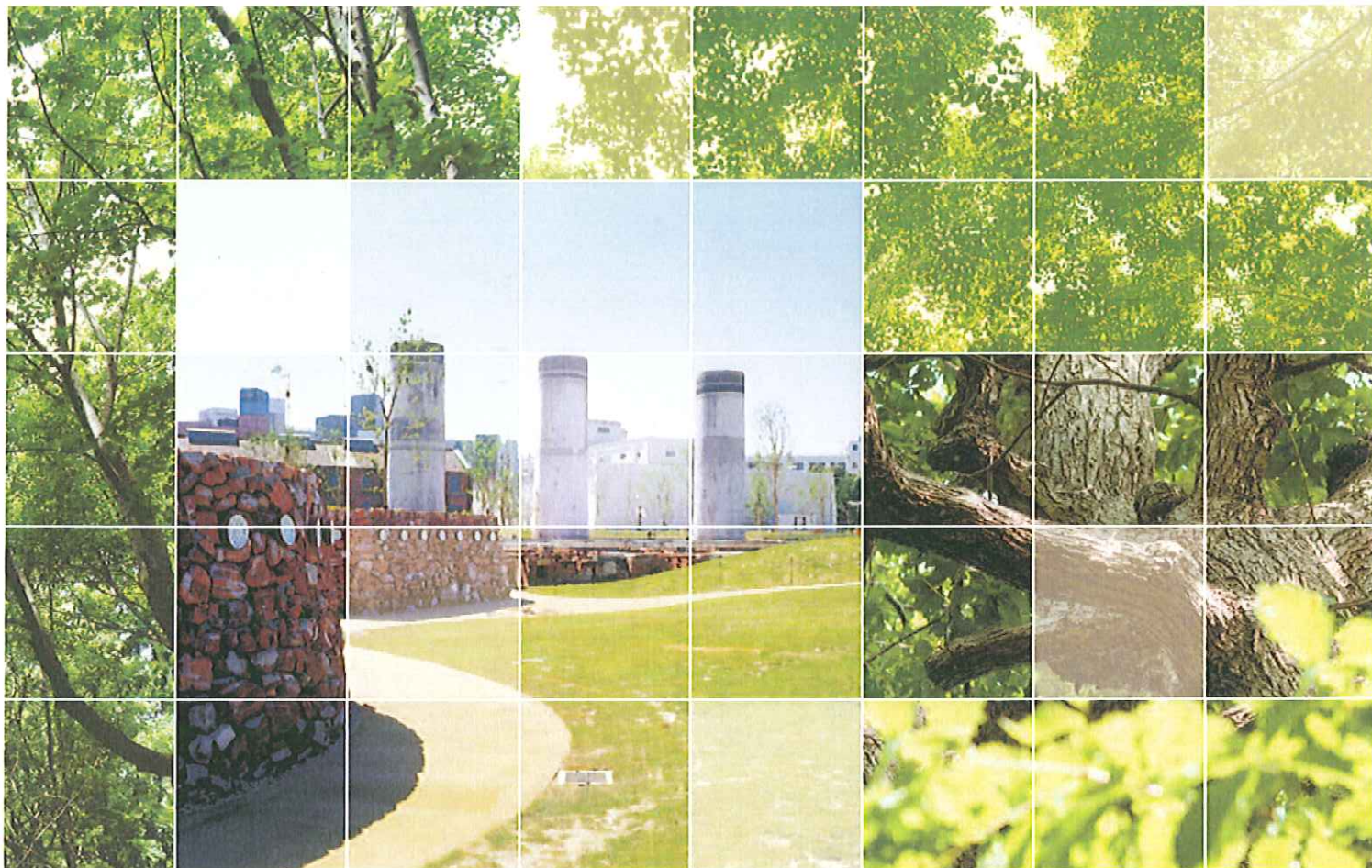
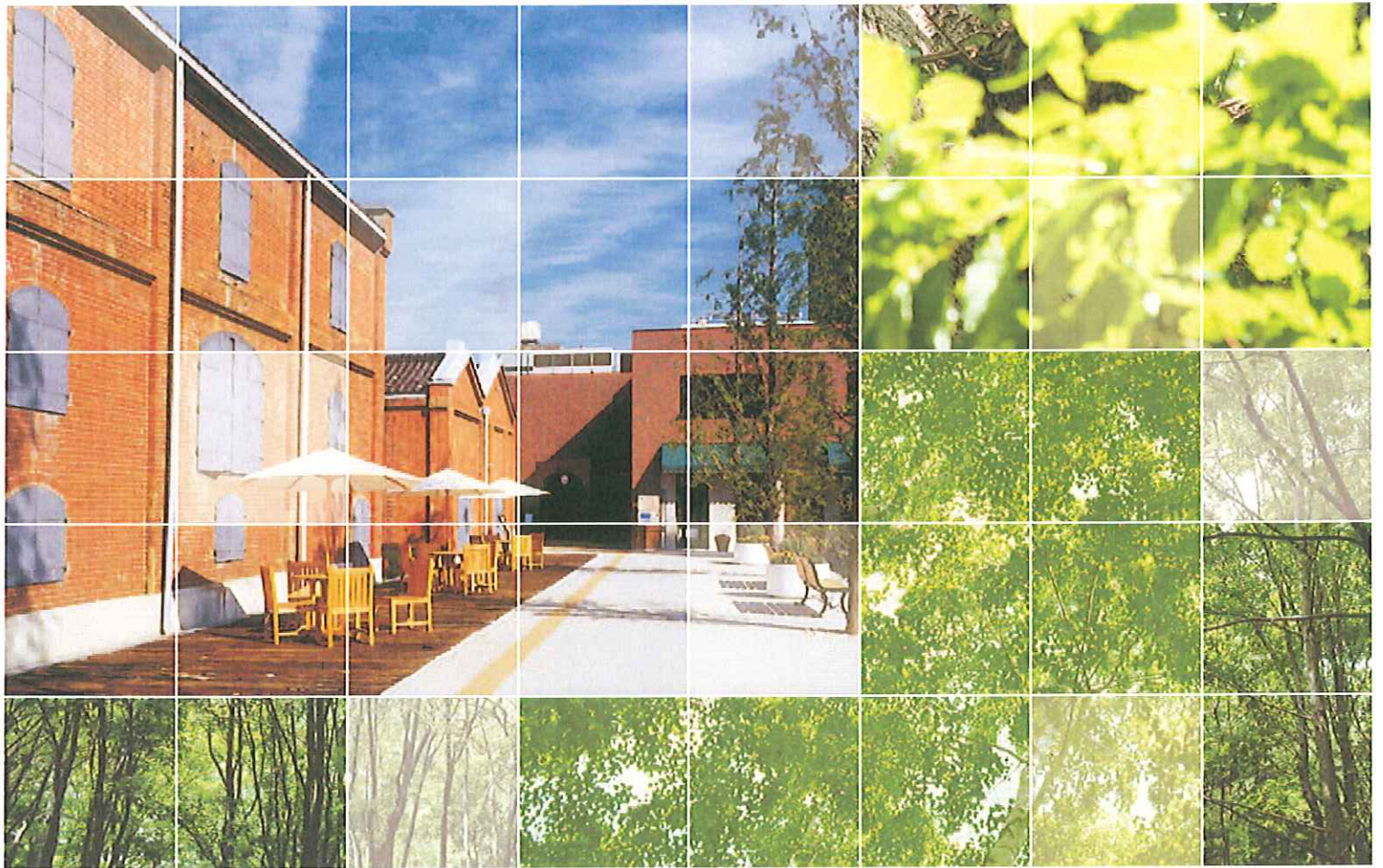


PHOTO: ノリタケの森

CONTENTS

■ ノリタケ連続加熱殺菌冷却システム	
● 直接加熱方式 ノリタケクッカーP.4, 5
● 間接加熱/冷却方式 SM 熱交換器P.6, 7
■ 生味噌加熱殺菌冷却システム P.8
■ 小型加熱殺菌冷却システム P.9
■ セラミックフィルター濾過システム P.10, 11



ノリタケ 加熱殺菌・除菌システム

加熱殺菌

ノリタケスタティックミキサーの混合原理により生まれた独自の【ノリタケ連続加熱殺菌冷却システム】は、低粘性流体は勿論、高粘性流体、熱変性する流体、固形分を含む流体をインラインで加熱殺菌及び冷却するシステムです。

加熱方式には、直接加熱方式の【ノリタケクッカー】と間接加熱方式の【SM 熱交換器】があり、冷却方式には間接冷却方式の【SM 熱交換器】と【真空フラッシュ冷却方式】とがあります。

これらの組み合わせにより、【ノリタケ連続加熱殺菌冷却システム】は構成されています。

分割作用

流体は、ひとつのエレメントを通過するごとに2分割されます。
分割数 $N=2^n$ n =エレメント数



転換作用

流体は、エレメント内のねじれ面に沿って管中央部から壁部へ、管壁部から中央部へと入れ替えられます。



反転作用

流体は、1エレメントごとに回転方向が変わり、急激な慣性力の反転を受け乱流攪拌されます。



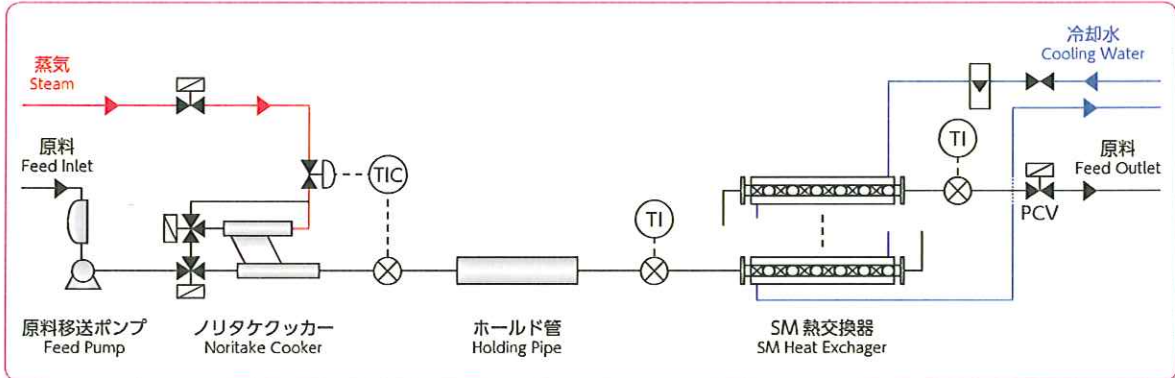
除菌

セラミックフィルターを用いた加圧式クロスフロー濾過システムは、膜面の細孔径分布が均一でシャープなため、高い濾過精度が得られます。

「除菌」だけでなく、「除濁」「濃縮」「抽出」「精製」等の工程に使用できます。



直接加熱-間接冷却(C-HE)方式フローシート

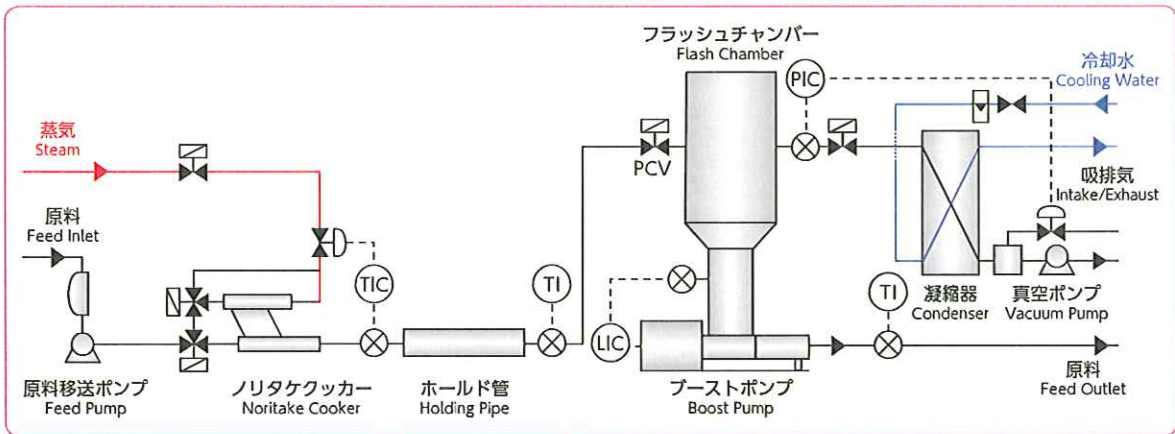


仕様例

		100kg/hr	500kg/hr	1000kg/hr
入口温度 (°C)		60	60	60
加熱温度 (°C)		~ 140	~ 140	~ 140
冷却温度 (°C)		70	70	70
内容積 (L)		3	10	15
蒸気	流量 (kg/hr)	~ 20	~ 80	~ 160
	圧力 (MPaG)	0.5	0.5	0.5
冷却水	流量 (m ³ /hr)	(4)	(8)	(12)
	温度 (°C)	15	15	15
電源ユニット	(V)	AC200V × 50/60Hz × 三相		
	(kW)	2	2.5	3
概寸 (mm)		2000L × 700W × 1700H	2500L × 1300W × 1700H	2650L × 2400W × 2800H
質量 (kg)		500	1000	1500

※物性値は水相当とする

直接加熱-真空冷却(C-FC)方式フローシート



仕様例

		100kg/hr	500kg/hr	1000kg/hr
入口温度 (°C)		60	60	60
加熱温度 (°C)		~ 140	~ 140	~ 140
冷却温度 (°C)		70	70	70
内容積 (L)		50	100	150
蒸気	流量 (kg/hr)	~ 20	~ 80	~ 160
	圧力 (MPaG)	0.5	0.5	0.5
冷却水	流量 (m ³ /hr)	(2)	(15)	(20)
	温度 (°C)	15	15	15
電源ユニット	(V)	AC200V × 50/60Hz × 三相		
	(kW)	7	10	13
概寸 (mm)		2300L × 1300W × 2300H	2800L × 1600W × 3500H	3500L × 2000W × 4000H
質量 (kg)		1500	2500	3000

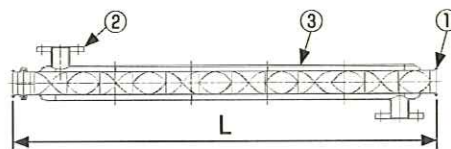
※物性値は水相当とする

ノリタケ連続加熱殺菌冷却システム

SM熱交換器(加熱・冷却用)

特長

1. 伝熱管内にスタティックミキサーを内蔵したチューブタイプの熱交換器です。
管内にスタティックミキサーが装填されていない場合と比較すると、総括伝熱係数が3～5倍となり、伝熱面積が1/5～1/3倍となります。
結果、全長や内容積が1/5～1/3倍となりますので、加熱・冷却時間の短縮につながり、原料の熱による劣化を低減します。
また、スタティックミキサーの混合効果は、原料温度の均一な温度勾配の加熱・冷却につながり、二次的な結果として品質向上にも貢献します。
2. 低粘度は勿論、中～高粘度の液状原料、固形分を含む原料の加熱・冷却に最適な熱交換器です。
また、冷却により増粘・ゲル化する澱粉や寒天、ゼラチンを含む原料の冷却にも最適な熱交換器です。
3. CIP 洗浄は勿論、簡単に分解できる構造です。

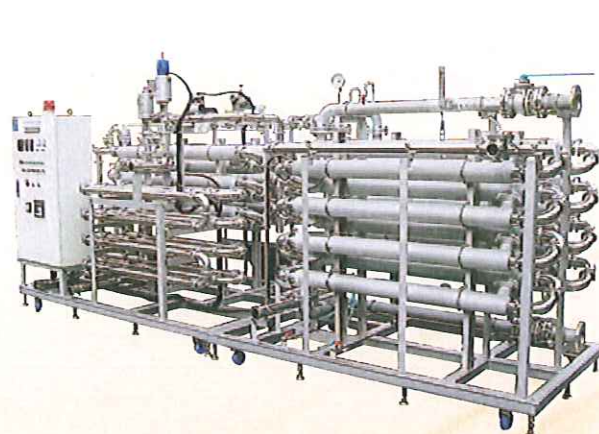


用途例

- 食品：製菓向け ゼリー、グミ
醸造向け 調味味噌、豆板醤
飲料向け 豆乳、おから
- 医薬品：ヒアルロン酸を含む原料、各種シート原料
- 化粧品：各種培地、流動食、サプリメント など

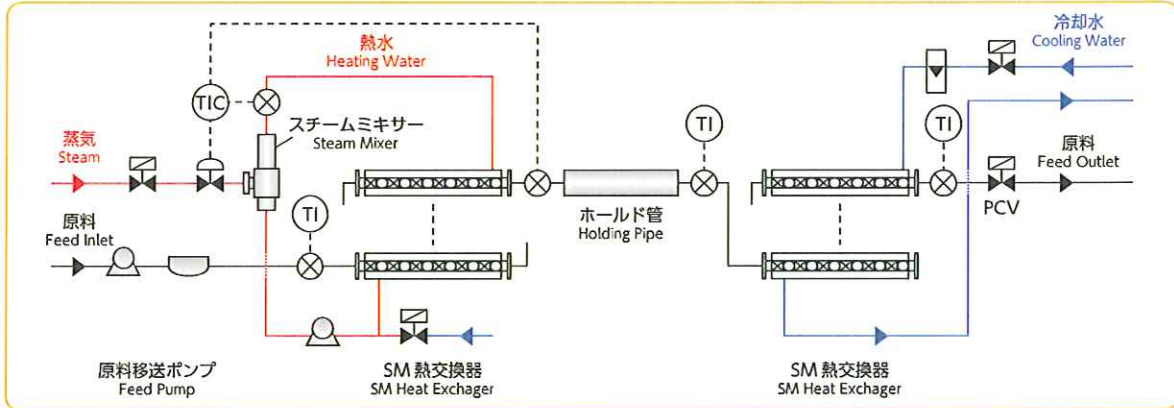
仕様

型 式	呼び径		エレメント数	外径 ODmm	内径 IDmm	厚み Tmm	全長 Lmm	ジャケット パイプ③	伝熱面積 m ²	重 量 kg
	①	②								
SMHEDN-25A(38)/S	1S	¾"	38	25.4	23.0	1.2	1350	1¼" Sch20	0.16	8
SMHEDN-40A(24)/S	1½S	1"	24	38.1	35.7	1.2	1350	2" Sch20	0.15	12
SMHEDN-50A(18)/S	2S	1½"	18	50.8	47.8	1.5	1350	2½" Sch20	0.20	17
SMHEDN-65A(14)/S	2½S	2"	14	63.5	59.5	2.0	1350	3" Sch20	0.25	24
SMHEDN-80A(12)/S	3S	2"	12	76.3	72.3	2.0	1350	4" Sch20	0.30	33





間接加熱－間接冷却 (HE-HE) 方式フローシート

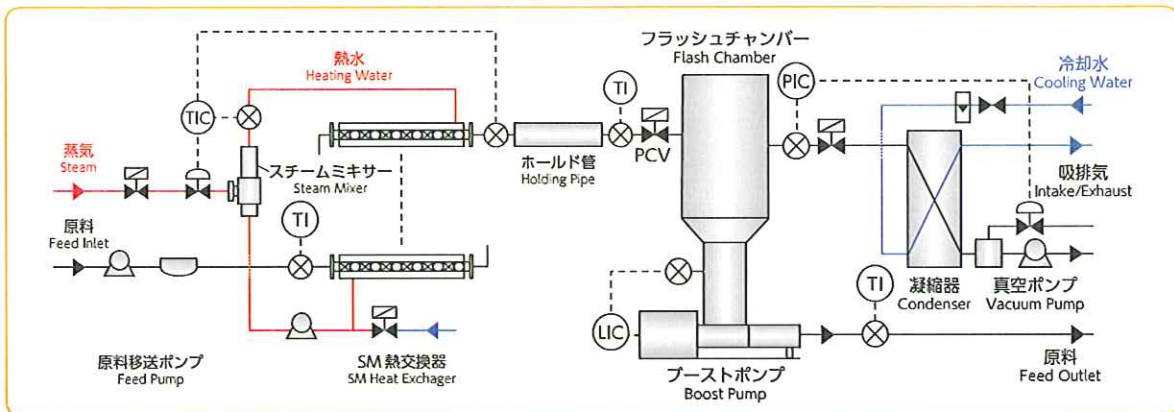


仕様例

		100kg/hr	500kg/hr	1000kg/hr
入口温度 (°C)		60	60	60
加熱温度 (°C)		~ 140	~ 140	~ 140
冷却温度 (°C)		70	70	70
内容積 (L)		5	15	20
蒸気	流量 (kg/hr)	~ 100	~ 150	~ 200
	圧力 (MPaG)	0.5	0.5	0.5
冷却水	流量 (m ³ /hr)	(4)	(8)	(12)
	温度 (°C)	15	15	15
電源ユニット	(V)	AC200V × 50/60Hz × 三相		
	(kW)	5	5.5	6
概寸 (mm)		2200L × 700W × 1700H	2700L × 1300W × 1800H	3000L × 2400W × 2800H
質量 (kg)		600	1500	2000

※物性値は水相当とする

間接加熱－真空冷却 (HE-FC) 方式フローシート



仕様例

		100kg/hr	500kg/hr	1000kg/hr
入口温度 (°C)		60	60	60
加熱温度 (°C)		~ 140	~ 140	~ 140
冷却温度 (°C)		70	70	70
内容積 (L)		60	120	170
蒸気	流量 (kg/hr)	~ 100	~ 150	~ 200
	圧力 (MPaG)	0.5	0.5	0.5
冷却水	流量 (m ³ /hr)	(2)	(15)	(20)
	温度 (°C)	15	15	15
電源ユニット	(V)	AC200V × 50/60Hz × 三相		
	(kW)	10	15	20
概寸 (mm)		2300L × 1500W × 2300H	2800L × 2000W × 3500H	3500L × 2000W × 4000H
質量 (kg)		1700	3000	3500

※物性値は水相当とする

ノリタケ連続加熱殺菌冷却システム



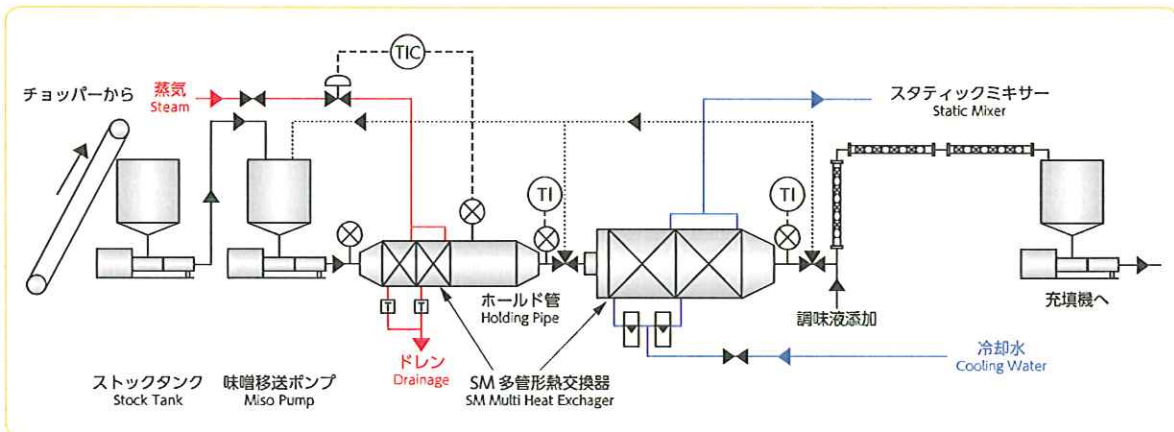
生味噌加熱殺菌冷却システム

特長

1. 加熱・冷却部に伝熱管内にスタティックミキサーを内蔵した多管形 SM 熱交換器を採用したシステムです。多管形 SM 熱交換器を採用する事で、熱交換器がコンパクトになり、短時間・短距離での加熱殺菌・冷却ができます。
スタティックミキサーがもたらす加熱・冷却時間の短縮、均一な温度勾配の加熱・冷却は二次的な結果として、味噌の色調、照り、風味といった品質向上にも貢献します。
2. 加熱には温水を用いず蒸気にて行う為、立上げ時間の大幅な短縮ができます。
3. 冷却管の後に調味料の添加ラインとスタティックミキサーを接続する事で、ラインの簡素化が図れ、生産効率が飛躍的に向上します。



フローシート



仕様例

		1000kg/hr	2000kg/hr
入口	温度 (°C)	20	20
出口	温度 (°C)	85	85
冷却	温度 (°C)	30	30
内容積 (L)		230	300
蒸気	流量 (kg/hr)	120	250
	圧力 (MPaG)	0.5	0.5
冷却水	流量 (m ³ /hr)	20	40
	温度 (°C)	20	20
電源ユニット	(V)	AC100V × 50/60Hz × 三相	
	(kW)	9	15
概寸 (mm)		9000L × 850W × 1800H	11000L × 900W × 1800H
質量 (kg)		1500	2000

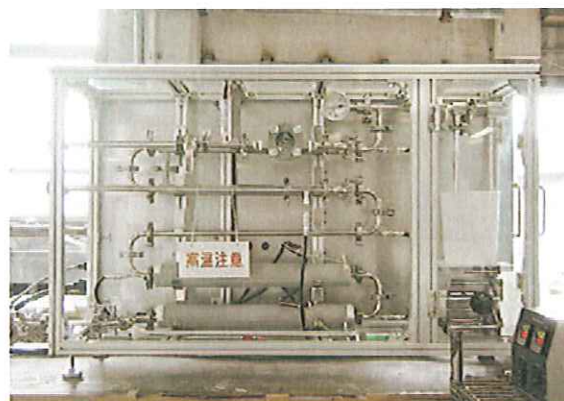
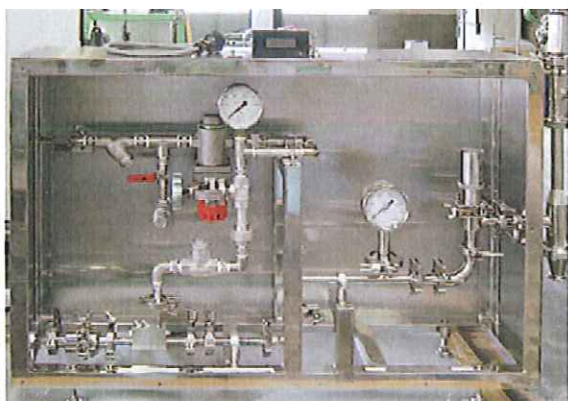
研究開発向け 小型加熱殺菌冷却システム

特長

1. 加熱源によって次の二種類をラインナップしています。
 - スチームインジェクション方式のクッカーを使用した蒸気加熱タイプ
 - 電気ヒーターを巻いたスタティックミキサーを使用する電気加熱タイプ
 冷却には、SM 熱交換器やフラッシュ冷却を使用しています。
2. 全長 1500mm程度の卓上サイズとコンパクトながら本格的機能で、実機へのスケールアップも容易です。
3. 500cc以下のサンプル原料で試験可能で、高価な原料にも適しています。

用途例

- 食品：製菓製パン業界 カスタードクリーム・液状チーズのクッキングテスト
- 醸造業界 調味液の加熱殺菌テスト
- 澱粉素材メーカー 澱粉の糊化・液化テスト（澱粉物性確認・液化酵素の評価）



仕様例

		クッカータイプ	電気加熱SMタイプ
加熱冷却方式		C-FC	HE-HE
処理流量 (L/hr)		12-30	5-10
入口温度 (°C)		20	20
加熱温度 (°C)		MAX150	MAX140
冷却温度 (°C)		90	40
内容積 (L)		0.150	0.200
蒸気	流量 (kg/hr)	8	-
	圧力 (MPaG)	0.5	-
冷却水	流量 (m/hr)	2	2
	温度 (°C)	20	20
電源ユニット	(V)	AC100V × 50/60Hz × 三相	
	(kW)	0.2	1.5
概寸 (mm)		1500L × 300W × 900H	1700L × 400W × 600H
質量 (kg)		ポンプ30kg 本体20kg	ポンプ30kg 本体40kg

※物性値は水相当とする

セラミックフィルター濾過システム



セラミックフィルター

特長

1. セラミックフィルターを用いた膜濾過は、物理的に原料中の菌を除去できます。
2. セラミックフィルターは、耐熱性、耐薬品性に優れているため、SIP や CIP にも対応できます。
3. 99.7% の高純度アルミナセラミックフィルターを使用しているため、目詰まりや透過量の低下したフィルターを薬品洗浄・焼成処理をすることにより再生させることが可能です。

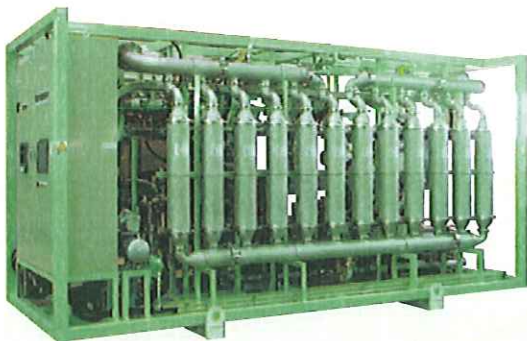
用途例

- 食品：醤油の除濁・除菌、食酢の清澄化、清酒のファイナルフィルター、香料の除菌エキス（多糖類）の抽出、培養液の菌体分離等
- 医薬品：菌体の分離・濃縮、醗酵プロセスの精製、液体医薬品原料の清澄化

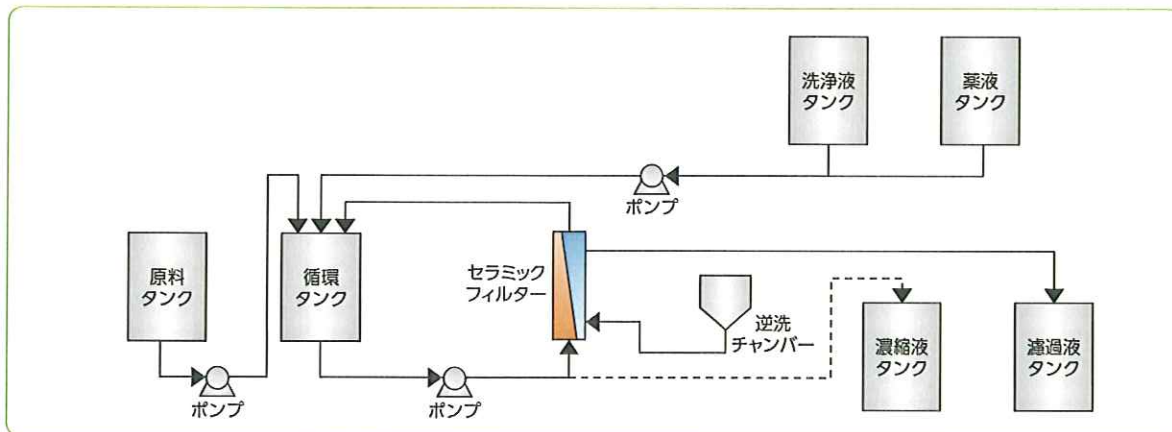


セラミックフィルターエレメントの種類

タイプ	寸法	孔径 (単位)	膜材質	膜形状	膜面積 (㎡)
マルチ	対辺27六角形×1020L	MF	α -Al ₂ O ₃	4φ×19穴	0.24
		0.2/0.5/0.8/1.4 (μm)		3φ×37穴	0.35
		UF	ZrO ₂	4φ×19穴	0.24
		20/50/100 (nm)		3φ×37穴	0.35
		NF	TiO ₂	4φ×19穴	0.24
5/10 (nm)					



セラミックフィルター濾過装置フローシート



主な濾過対象液の透過流束 (FLUX)	使用膜孔径	透過流束 (ℓ/m ² h)	濾過方式
食酢の澱下工程	0.8 μm	100 ~ 600	クロスフロー
火入醤油の澱下工程	0.8 μm	50 ~ 80	クロスフロー
澱からの醤油回収	0.8 μm	5 ~ 10	クロスフロー
生醤油の除菌工程	0.2 μm	10 ~ 40	クロスフロー
醱酵液の清澄化工程	100nm	40 ~ 60	クロスフロー
清酒のファイナルフィルター (清澄化)	100nm	500 ~ 1000	デッドエンドフロー
多糖類エキスの抽出工程	20nm	30 ~ 50	クロスフロー

ノリタケ 加熱殺菌・除菌システム 選定依頼シート

- **加熱殺菌方式** : ノリタケクッカー SM 熱交換器
 ● **冷却方式** : SM 熱交換器 真空フラッシュ冷却

▶ プロセス条件

原 料 名		
流 量	kg/hr	
入 口 温 度	℃	
加 熱 温 度	℃	
ホールド	温 度	℃
	時 間	sec
冷 却 温 度	℃	

▶ ユーティリティ条件

蒸 気	流 量	kg/hr
	圧 力	MPaG
冷 却 水	流 量	m ³ /hr
	温 度	℃

■当社では各種テスト機を準備しておりますので、お気軽にご相談下さい。



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。

お問合せ先

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丁目22番1番
 機械一課 (03)5644-0610 (ダイヤルイン)
 ファクシミリ (03)5644-0611
 URL: <http://www.parkercorp.jp>
 E-mail: machinery@parkercorp.jp