

日阪製作所 熱交換器事業本部 熱ソリューション総合カタログ



 株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部

大阪営業課:〒530-0057 大阪府大阪市北区曾根崎2-12-7
TEL :06-6363-0020 FAX :06-6363-0161
尾道営業所:〒722-0037 広島県尾道市西御所町14-15
TEL :0848-21-2750
東京営業課:〒104-0031 東京都中央区京橋1-19-8
TEL :03-5250-0760 FAX :03-3562-2760
北海道営業所:〒003-0003 札幌市白石区東札幌三条6-1-20
TEL :011-868-8010 FAX :011-868-8011
名古屋営業課:〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄1-12-17
TEL :052-217-2491 FAX :052-217-2494
カスタマーサービス:〒578-0973 大阪府東大阪市東鴻池町2-1-48
TEL :072-966-9601 FAX :072-966-8923

URL:<https://www.hisaka.co.jp/phe/>



「きっと・もっと・ずっと」一熱で未来を創造する
The Thermal Solution Company

全世界のお客様のために日阪製作所は
プレート式熱交換器をコア技術とした
熱ソリューションを提供します。

株式会社日阪製作所 熱交換器事業本部はISO9001
およびISO14001の認証を取得しています。
株式会社日阪製作所 鴻池事業所はISO45001の認証
を取得しています。

本文書の無断転用・無断転載・無断複製・無断改変を禁止します。また、カタログに掲載の外観・仕様等は改良のため予告なく変更することがあります。

代理店

「きっと・もっと・ずっと」一熱で未来を創造する

The Thermal Solution Company

全世界のお客様のためにプレート式熱交換器をコア技術とした、
熱ソリューションを提供します。



日阪製作所 鴻池事業所全景



HISAKAWORKS S.E.A.(マレーシア)



日阪(中国)機械科技有限公司(中国)



世界最大級のプレート式熱交換器 UX-160

「きっと」使える
「もっと」使える
これからも「ずっと」使える
日阪製作所は
そんなプレート式熱交換器を
創り続けます。

日阪製作所はアジア最大のプレート式熱交換器メーカーです。

化学、食品、空調・衛生、船舶、パルプ・製紙、機械・金属、鉄鋼などあらゆる産業のプロセスにおいて、加熱、冷却、滅菌、殺菌、熱回収、凝縮などの用途に利用されるプレート式熱交換器の製造・販売を通じて、資源の有効利用や生産設備の効率化に貢献しています。

また、海外への積極的な展開を図っています。マレーシア、タイ、シンガポール、中国、韓国、インドネシア、ベトナム、フィリピン、サウジアラビアに拠点を設立し、ARSOPI社(ポルトガル)にもプレート式熱交換器の技術輸出をするなど、事業拠点の拡大に努めています。



世界最大級の4万トンプレス



全自動2万トンプレス



高速自動4千トンプレス

プレート式熱交換器の構造

■ 基本構造

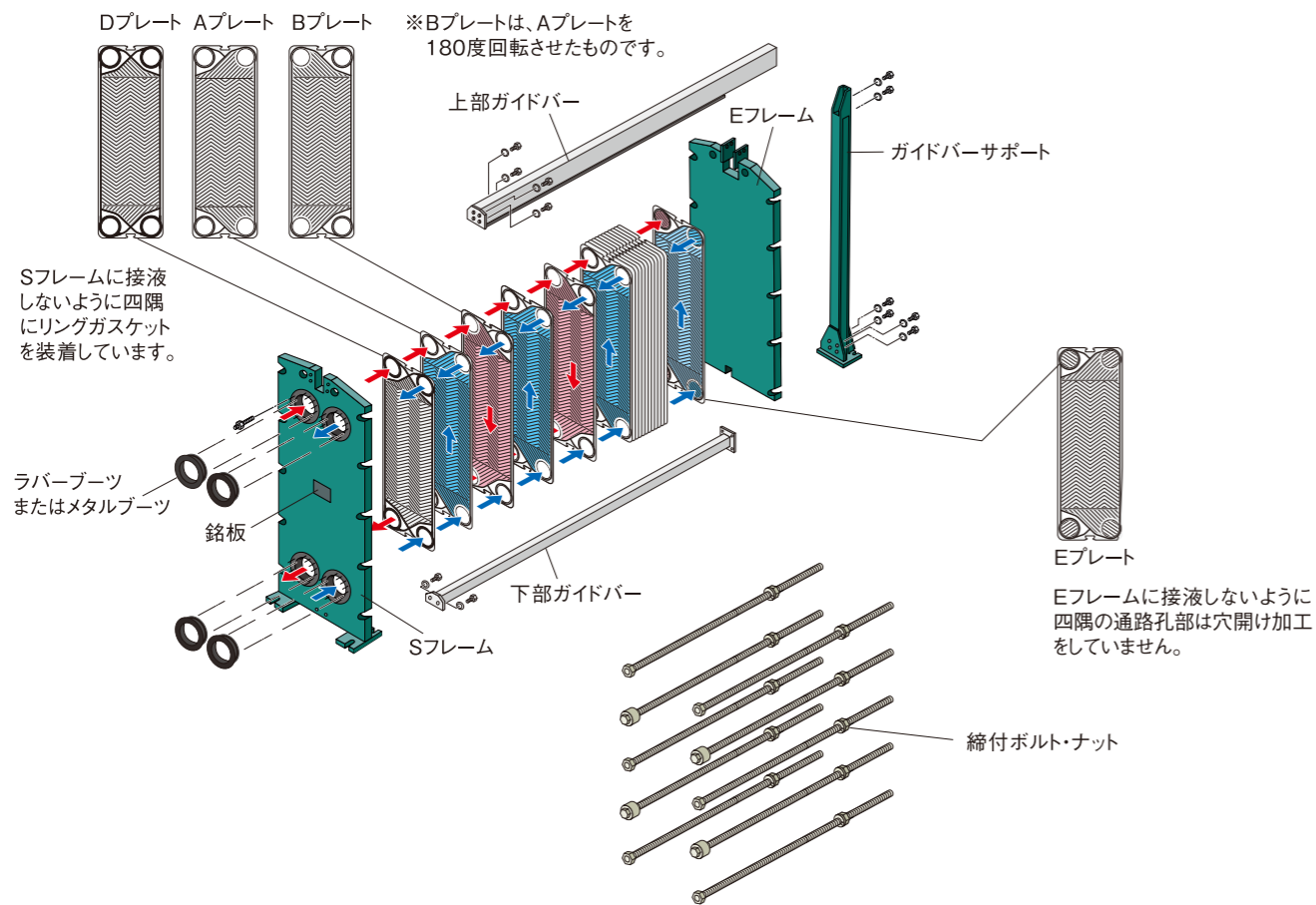
ステンレス鋼、チタニウムなどの耐食金属の薄板をプレス成形して伝熱プレートとし、シール用ガスケットをセットし、ガイドバーに懸垂して重積します。そして固定フレームと移動フレームの間にボルトで締め付けます。この時伝熱プレート間には液体が流れるよう一定間隙を設けてあります。流体出入口は固定フレーム、または移動フレームに設けています。



■ 適用範囲

処理能力：0.1m³/h～7,300m³/h
 使用圧力：max.4.0MPaG
 使用温度：max.180℃
 伝熱面積：0.18m²/台～3,400m²/台
 プレート材質：
 ステンレス鋼：304、316、315J1、317など
 チタニウム：TP270、TP270-Pd
 高ニッケル鋼：C-276、C-22、B、G
 ニッケル：NNCP、NLCP
 その他 国内外規格材料
 ガasket材質：
 NBR、IIR、EPDM、FPM、シリコン、
 TCG（ふっ素樹脂クッションガスケット）
 ※型式、材質、板厚などにより適用範囲は異なります。

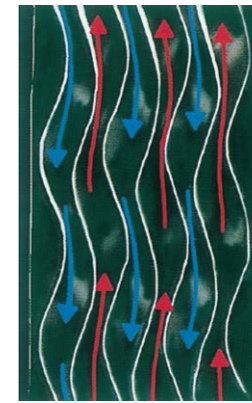
■ プレート式熱交換器(PHE)の構造



プレート式熱交換器の特長

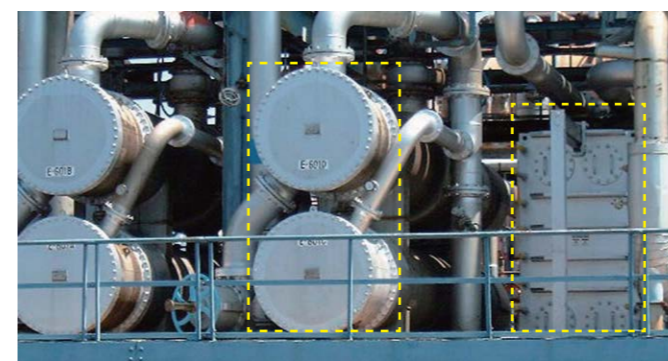
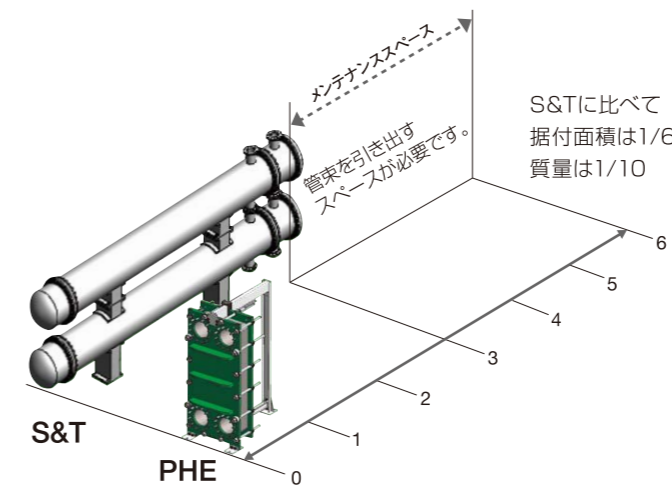
■ 高性能です

水-水用途での総括伝熱係数 (U値) は通常4,000～8,000W/(m²・℃)です。伝熱面に設けた波形状の突起パターンにより流体は激しい渦流を起こし、高い伝熱係数が得られます。また激しい渦流は、プレートの表面に発生するスケールリングを抑制することにより長期間の高性能運転ができます。



■ 軽量、コンパクトで据付面積は多管式の1/3です

コンパクトですので、据付面積が小さくて済みます。また、伝熱プレートは薄板で、流体のホールド量も少ないため、軽量で据付工事も容易です。S&T(多管式)に比べると、据付面積は約1/3、質量は約1/10です。プレート式は据付けたままで分解掃除ができます。



■ メンテナンスが容易です

締付ボルトを緩めると簡単に分解でき、伝熱プレートの伝熱面はすべて容易に目視での点検ができ、洗浄が容易です。

■ 熱源にスチームが使用できます

特殊配合の合成ゴムガスケットを使用しており、最高使用温度180℃まで対応することができます。さらに器内容積も小さいため、多管式で第一種圧力容器に該当する場合でも、小型圧力容器や簡易圧力容器の適用ですむなど、圧力容器対応が容易です。

■ 放熱はわずかです

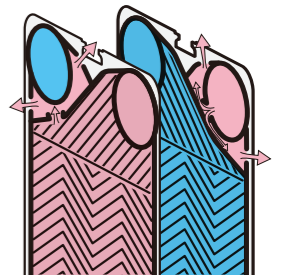
伝熱プレート部の横、上、下側からの放熱は、ガスケットが遮断する形になっており、わずかに薄板のフィン状縁から放熱するのみです。また、前、後面は、フレーム面と空気層を介して接しているため放熱はわずかです。プレート枚数が極端に少ない場合を除いて、交換熱量の1%未満です。

■ 短納期です

標準材質(SUS304/316&TP270)のプレートは仕込生産しており、フレームは標準化されていますから、短納期で供給できます。但し、高ニッケル鋼、NNCP、TP270-Pd、など特殊材は別途弊社へお問い合わせください。

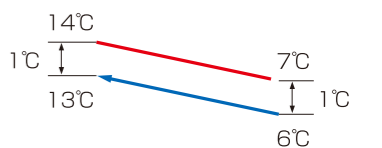
■ 二液混合防止構造となっています

ガスケットの劣化によって流体が洩れた場合でもガスケットの切り欠き溝から器外へ排出されるように、ガスケットは二重シールとなっており、二液混合防止構造となっています。



■ 終端温度差が極限まで利用できます

熱効率が非常によく完全対向流で熱交換できる構造です。低温流体の出口温度は、高温流体の入口温度と1℃差でも熱交換できます。



■ 経済的です

小型から大型まで豊富な機種を取り揃えています。仕様条件に合った最適機種を選定できます。

プレート エLEMENTの種類



成形深さ 深い ← 浅い
 ピッチ 大きい ← 小さい
 NTU 低い ← 高い

■ 特殊パターン

上記の汎用プレートの他にマルチギャップや凝縮専用、食品専用など機能性の高いプレートパターンも開発しています。

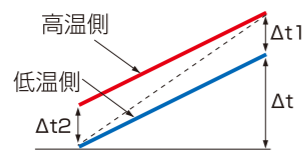
■ NTU (θ)

NTU=3は75%の熱回収性能

それぞれのプレートの伝熱特性はNTU (Number of Transfer Unit : 熱移動単位数θ)で表され、以下のように定義されます。

$$\theta = U \cdot A / G \cdot C_p = \Delta t / \Delta t_{lm}$$

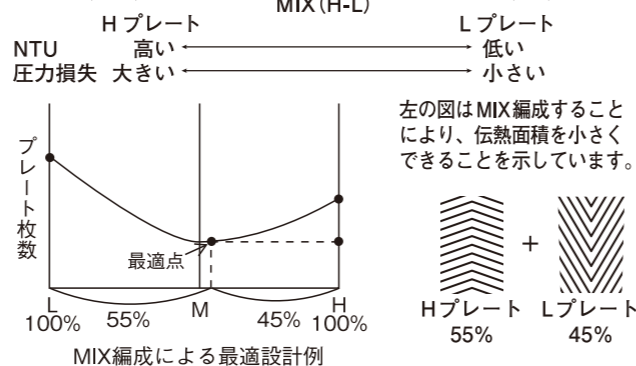
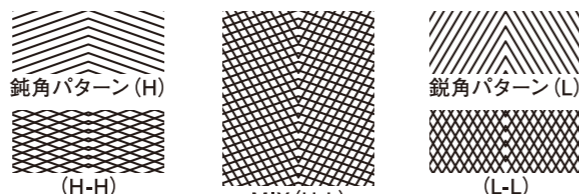
U : 熱交換器における総括伝熱係数
 A : 伝熱面積
 G : 加熱または冷却される流体の流量
 Cp : 加熱または冷却される流体の比熱
 Δt : 片方の流体の温度変化
 Δt_{lm} : 高温と低温の温度差Δt₁とΔt₂の対数平均温度差



熱回収率ηはΔt₁=Δt₂(=Δt_{lm})のときη=Δt/(Δt+Δt_{lm})と表われますので、η=θ/(θ+1)となります。したがってθ=3のプレートはη=3/(3+1)=0.75となり、75%の熱回収性能をもっていることになります。

■ プレートパターンとNTU

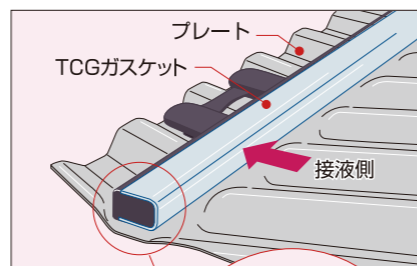
ヘリンボーンパターンプレートにはV(W)字角度が鈍角(Hプレート)と鋭角(Lプレート)というそれぞれ角度の違う2種類のプレートがあり、HプレートとLプレートの組み合わせによりH-H、H-L、L-Lと3種類の異なる流路ができます。プレートを組み合わせる「MIX編成」と呼ばれる最適設計手法により単一プレートで設計するよりも約25%も伝熱面積を削減できます。



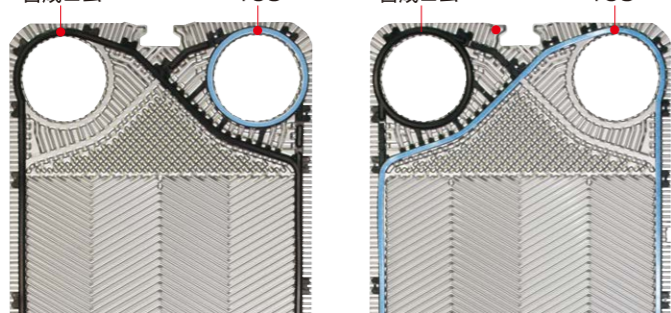
この例では、100枚のプレートのうちHプレートが55枚、Lプレートが45枚のMIX編成となります。2枚のプレートで1チャンネルとなりますので、M(HとLの組み合わせ)チャンネルが45チャンネル、H(HとHの組み合わせ)チャンネルが5チャンネルとなります。Hチャンネルだけの場合より大きくプレート枚数が減ります。

ふっ素樹脂クッションガスケット(TCG)

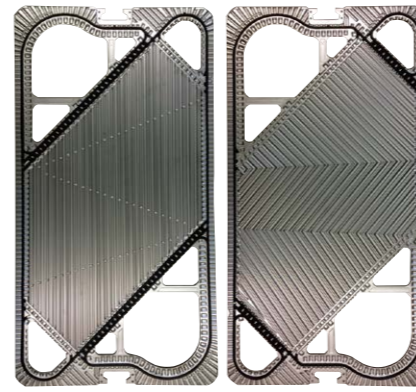
合成ゴムを侵食する流体や、合成ゴムの劣化による異物混入が心配される場合、また、食品用途での合成ゴムガスケットの使用による「移り香」あるいは「ゴム臭」に対する無臭化対策には、高耐薬品性や低摩擦性など優れた特長を持つふっ素樹脂フィルムで、弾力性のある「合成ゴム」を包みこみ一体成型した「TCG」が最適です。TCGは安定した高いシール性能を持ち、またメンテナンスも可能です。1枚のプレートにTCGと汎用の合成ゴムガスケットとの組み合わせも可能ですので、使用するガスケット材質の最適化とコストダウンを図ることができます。また、スリットインタイプのTCGも商品化しています。



TCGガスケットを装着したプレート



凝縮専用プレート(YX)



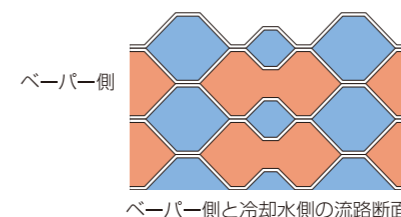
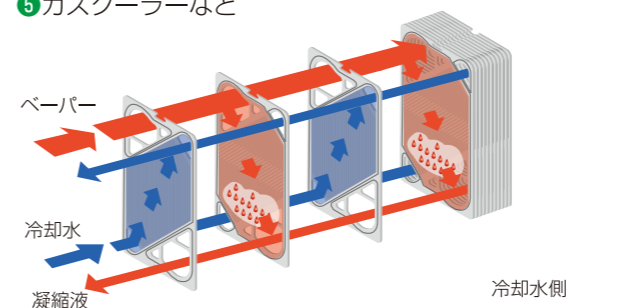
YX-83 プレート

■ 特長

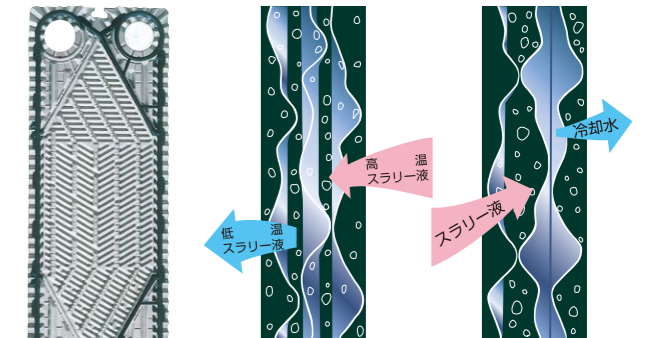
- ① 特殊なプレートパターンを採用。凝縮されたドレンはいちいち器外へ排出できるので凝縮伝面が常に確保され伝熱係数が向上しています。
- ② ペーパー側と冷却水側のプレートパターンを工夫してペーパー側の圧力損失を低くできます。
- ③ 冷却水量は従来の半分ですみます。
- ④ ペーパー側のガスケットはTCGを使用することにより幅広い分野に適用できます。
- ⑤ 伝熱板の清掃、点検が容易にできます。
- ⑥ プレートの増減により能力の変更が容易にできます。
- ⑦ ペーパープレートの通路孔は、入口出口が同一であるため、不凝縮性ガスを含むペーパーの冷却凝縮器としても適用できます。
- ⑧ 圧力容器構造規格の製造認可を受けています。

■ 用途

- ① 各種蒸留塔の塔頂コンデンサー
- ② 濃縮装置の凝縮器/予熱器
- ③ ガス乾燥/調湿工程でのドレン回収器
- ④ ペーパーの廃熱回収熱交換器
- ⑤ ガスクーラーなど



マルチギャッププレート(GX)



GX-20
 GX-21
 GX-23はGX-21とGX-22を組み合わせた場合の呼称です。

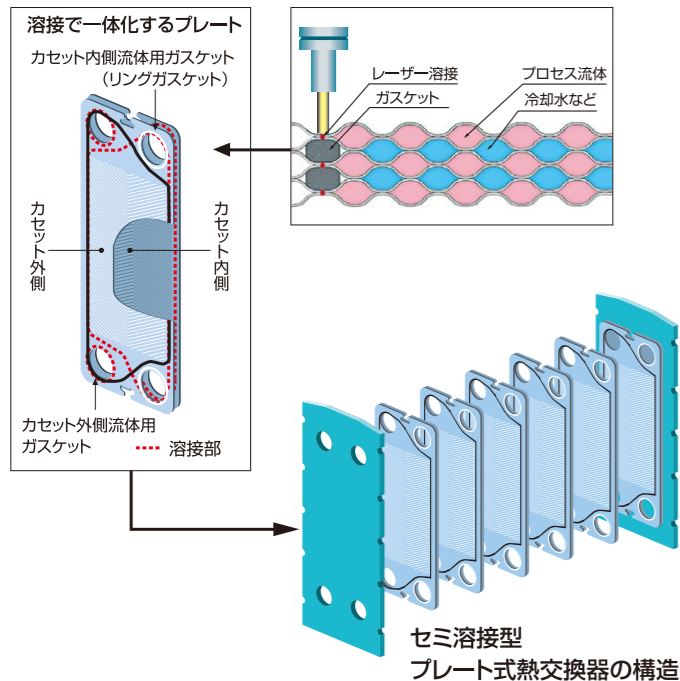
■ 特長

- ① プレート式熱交換器として最大の間隙を提供できます。最大間隙は20mmのため、固形物含有流体への適用範囲が広く、熱交換すべき流体の流量比が大幅に異なる場合でも経済的設計ができます。
- ② 1種類のプレートの組み合わせで、3種類の異なる間隙を構成できます。流体に応じた適切な間隙が選択できます。
- ③ プレートの構造によって、両流体の間隙を接触点数の少ない同じものにすることができます。固形物含有流体同士の熱回収に最適です。
- ④ 腐食環境にはチタニウムなどの耐食材料で対応できます。
- ⑤ ガスケットの装着はスリットイン方式を採用しています。従来のプレート式熱交換器同様に、メンテナンス時間の短縮ができます。

■ 用途

- ① 化学
 - 固形物含有流体：塩化ビニル樹脂(ポリマー)、各種スラリー含有液
 - 高粘度流体：ゴムラテックス、樹脂ラテックス
- ② 繊維
 - 繊維質含有流体：染色廃液
 - 高粘度流体：ビスコース
- ③ 食品
 - 固形物含有流体：焼肉のタレ、果肉入りジュース、工場廃水
 - 繊維質含有流体：甘酒
 - 高粘度流体：マヨネーズ、各種ソース、澱粉糖化液、シロップ
- ④ 製糖
 - 固形物含有流体：ロージュース、ステフェンなどの製糖、プロセス液、工場廃水
- ⑤ 紙パルプ
 - 繊維質含有流体：希黒液、白水
- ⑥ その他
 - スラッジを含むメッキ液、焼入油、工場廃水
 - 結晶が発生する高濃度次亜塩素酸ソーダ、アルミン酸ソーダ
 - 一次側/二次側の流量比が大きい仕様
 - 熱回収、融雪

セミ溶接型プレート(WX) デュアルウォールプレート

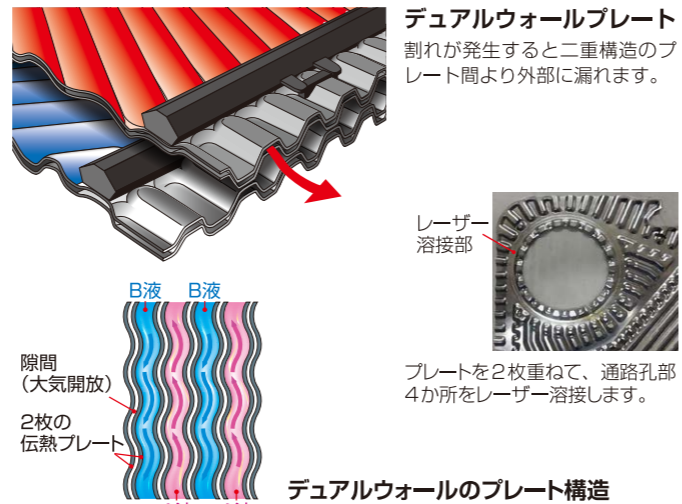


■ 特長

- ① 合成ゴムガスケットで2枚のプレートの隙間を流れる流体をシールする従来の構造と異なり、2枚のプレートをレーザー溶接で一体化したプレートカセットとし、内側に流れ込む流体をシールするリングガスケットと外側を流れる流体をシールするフィールドガスケットを取り付けた構造です。
- ② プレートカセットごと分解できるため、プレートカセットの両面洗浄が可能です。
- ③ プレートカセット間の通路孔以外はレーザー溶接のシールのため、合成ゴムを侵す流体やフロン冷媒など、高い気密性が必要な熱交換や高い耐熱・耐圧性能が必要な熱交換に適しています。
- ④ リングガスケットは合成ゴムと耐薬品性に優れたふっ素樹脂クッションガスケット (TCG) の2種類があります。

■ 用途

- ① 合成ゴムを侵す流体の熱交換
- ② 硫酸など危険な流体の熱交換
- ③ ガスケット式プレート式熱交換器の耐熱・耐圧範囲を超える仕様条件の熱交換
- ④ 高い気密性を要求される冷媒での冷凍サイクルにおける熱交換



デュアルウォールプレート式熱交換器はプレートの二重構造化で2流体のコンタミネーションを防ぐ用途に安全と安心を実現する熱交換器です。

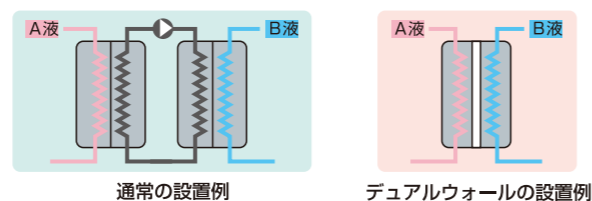
■ 特長

- ① プレートを2枚重ねた二重構造になっていますので、万一伝熱プレートが破損しても2流体のコンタミネーションがありません。
- ② ダブルシールガスケット構造でガスケットの劣化による漏れが生じても2流体のコンタミネーションがありません。

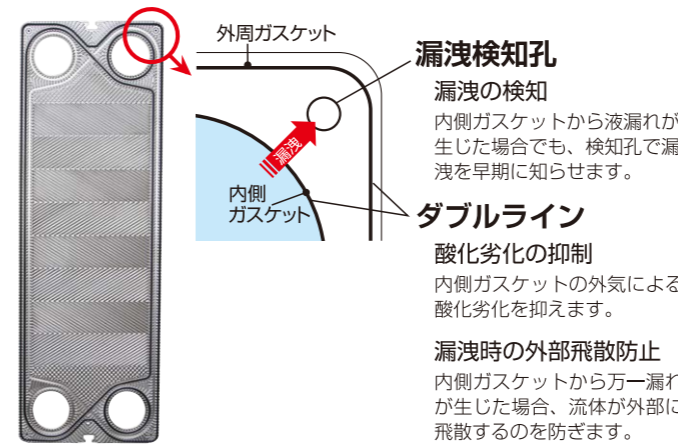
■ 用途

- ① 冷却水が混ざると破裂の危険性がある変圧器の絶縁油 (トランスフォーマーオイル) の冷却
- ② 冷却水が混入すると回転機や油圧機器の損傷が起きる潤滑油や作動油の冷却
- ③ 製品への異物混入があってはならない食品製造プロセスでの熱交換
- ④ 脈動による疲労破壊の予想される燃料油 (マリンガスオイルMGO) の冷却・加熱
- ⑤ プロセス流体が環境汚染の可能性のあるバイオプロセスにおける熱交換
- ⑥ 混合によって急激な化学反応や環境汚染物質を生成する流体同士の熱交換

A液とB液が混ざると危険な熱交換では熱交換器を2基設置する必要がありますが、デュアルウォールプレートを使えば1基ですみます。熱交換器本体のみならずポンプや配管も1基分で済み経済的です。



ダブルラインガスケットプレート Hestia NX-50



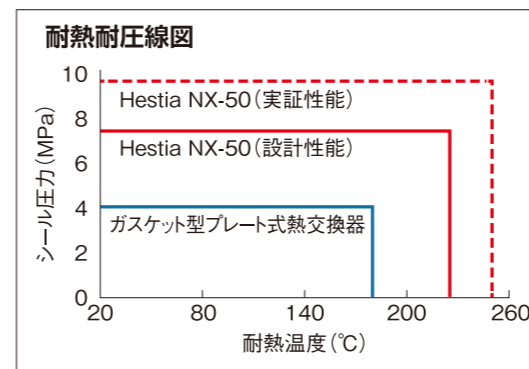
■ 特長

- ① ダブルラインガスケット構造で空気によるラバーガスケットの酸化劣化を抑制し、高温でのガスケット寿命を延ばします。
- ② 内側ガスケットから万一漏れが生じてもダブルラインガスケット構造で流体が外部に飛散するのを防ぎます。
- ③ ラバーガスケットの配合改良により高耐熱性を改善しています。
- ④ 耐圧性の高いプレートパターンとガスケット溝の改良でシール圧力をアップさせています。
- ⑤ 従来のガスケットタイプの5倍以上の長寿命の運転が可能です。
- ⑥ 従来プレートでは使用できなかった耐熱温度250℃、シール圧力9.5MPa以上の環境下でもご使用可能です。

■ 用途

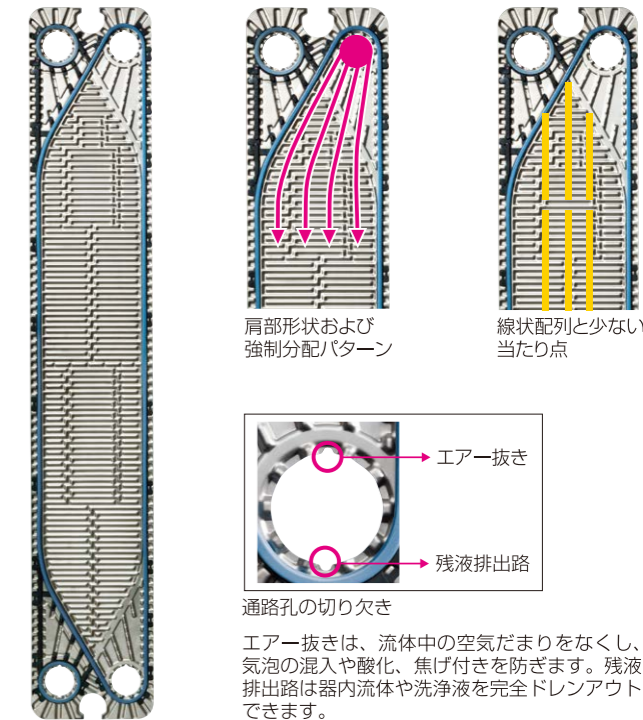
- ① 高温・高圧流体
ボイラー回りなどの高温・高圧流体の熱交換器
原子力用途の熱交換器
- ② 危険流体
化学プラントなどの可燃性流体や、危険流体の熱交換器

■ Hestia NX-50 高耐熱性・高耐圧性



※Hestia NX-50は日立GEニュークリア・エナジー株式会社との共同開発品です。
※特許出願中

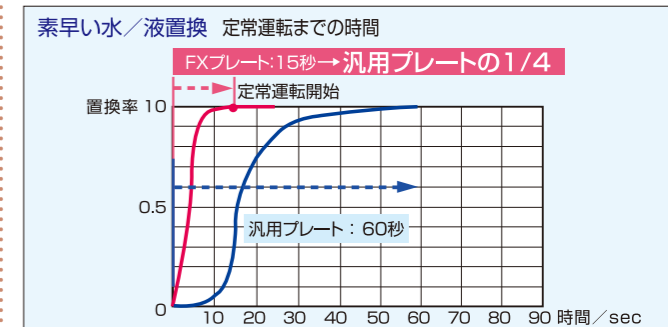
食品専用プレート(FX)



■ 特長

- ① 堰部の強制分配パターンや肩部の形状を滑らかにしてプレート内を均一でスムーズな液流れにして、器内で均一で温度ムラがなく製品にやさしい熱交換ができます。
- ② プレートの当たり点を従来パターンの4分の1と大幅に少なく、また自浄効果のある線状配列になっています。そのため詰まりにくくスケールが付きにくい、部分的な焦げ付きが発生しないなど長時間運転が可能です。
- ③ プレート流路におけるピストンフローでプレート内の液置換時間が従来プレートと比べ4分の1に短縮され、その間の製品ロスが75%と大幅に削減されます。
- ④ プレート流路内のデッドスペースも少なく、小さい器内容積のため高いCIPの洗浄効果が得られます。
- ⑤ スリットインタイプのTCGガスケットの採用により、製品へのゴム臭・接着剤臭および生産する製品の運転切り替え時の移り香が解消できます。

■ 製品ロスの削減



プレート流路におけるピストンフローが実現されたFXプレートは、液置換時間が従来プレートと比べ4分の1に短縮されるので、その間の製品ロスが75%も大幅に削減されます。

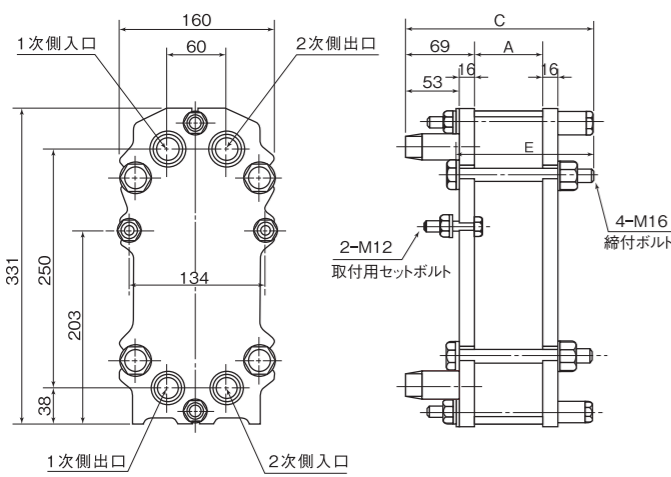
超小型熱交換器 UX-005



■ 特長

- ① 4型式を標準化し、短納期で出荷できます。
- ② 標準化された4型式のみのロット生産により、経済性に優れています。
- ③ ガasketは接着剤を使用しないスリットインタイプです。(ガasketは食品衛生法に適合)
- ④ 設置は取付用セットボルトにより、容易に取付けることができます。

■ 外形寸法図



●高温液(蒸気)を1次側としてください。 ●ノズル口径:20A ●継手:PT $\frac{3}{4}$ 外ネジ

■ 機器仕様

- ① 設計圧力: 0.5MPaG
- ② 設計温度: 130℃(NBR)
150℃(EPDM)
100℃(シリコン・FPM)
- ③ 処理能力: 100ℓ/hr~6,000ℓ/hr/台

型 式	伝熱面積 ㎡	プレート 材質	重量 kg	寸 法 mm		
				A	C	E
UX-005A-J-12	0.180	SUS316 Ti	16 15	32	200	150
UX-005A-J-24	0.396	SUS316 Ti	18 17	62		
UX-005A-J-36	0.612	SUS316 Ti	21 18	91	290	240
UX-005A-J-48	0.828	SUS316 Ti	23 20	121		

この製品は弊社の通販サイト「まごころnet」で購入いただけます。

超大型プレート式熱交換器 SUPER JUMBO



■ 特長

SUPER JUMBOはより高性能で熱交換器自体のコストダウンばかりでなく、より省スペースで設置コストやメンテナンスコストも節約できます。また、配管工事やポンプ、バルブなどの機器も少なく済み、さらにコストダウンが図れます。

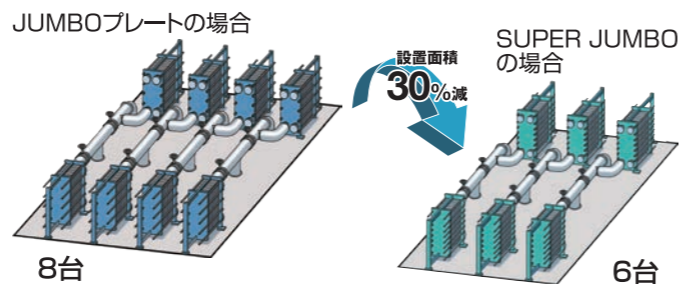
■ 高い処理能力

従来のJUMBOプレートに比べて下記の特長があります。

- ① 1台で7,300m³/h流量を処理できる大口径
- ② 1台で4,300m²の伝熱面積まで組込み可能
- ③ 高性能プレートパターンにより伝熱性能のアップ
- ④ 高耐圧伝熱プレートにより薄いプレート板厚

■ 省スペース

セントラルクーラーの設置台数が大幅に減少できるとともに設置スペースが30%も縮小できます。



■ 台数削減によるさまざまなメリット

- ① 基礎工事と設置費用の削減に貢献
- ② 配管やバルブ、ポンプなどの数量減と、配管工事費の削減に貢献
- ③ メンテナンス時の人員と作業時間の削減に貢献

■ 洋上プラント

SUPER JUMBOは設置スペースの節約が大きく、建設費のコストダウンとなるオフショアプラントや洋上プラントなどに最適です。



ガス/液熱交換器



プレートフィンクーラー

ガス体の加熱、冷却に最適な熱交換器です。主な製品を以下の通りご紹介しますが、各種ご相談に対応します。

■ エロフィンチューブ

主として空気等(ガス体)の加熱を目的としたヒーターで空調器、乾燥設備、乾燥機器等に組み込まれ使用されています。構造はエロフィンチューブ複数本を管束(ヘッダー)に溶接加工等にて取り付け鋼板製ダクト型ケーシング内に納めたものです。蒸気/温水/熱媒油にて空気を加熱するヒーターとして使用されます。

■ プレートフィンヒーター

エロフィンヒーターと同じく、主として空気等(ガス体)の加熱を目的としたヒーターで空調器、乾燥設備、乾燥機器等に組み込まれ使用されています。

構造はチューブ(伝熱管)に各種金属の薄板をプレス(圧入)したコイルエレメントを管束(ヘッダー)に溶接加工等にて取り付け鋼板製ダクト型ケーシング内に納めたものです。蒸気/温水/熱媒油にて空気を加熱するヒーターとして使用されます。プレートフィンヒーターは、エロフィンヒーターよりフィン面積を多くなる為、その分管本数が少なくなりコンパクトで軽く安価に製作できます。

■ プレートフィンクーラー

プレートフィンヒーターと同じくチューブ(伝熱管)に各種金属の薄板をプレス(圧入)したコイルエレメントとなります。水路又は水室を作る為、U字管(Uバンド)管束(ヘッダー)とチューブを材質に適した溶接加工等にて取り付け鋼板製ダクト型ケーシング内に納めたものです。プレートフィンクーラーは伝熱管内に冷水、冷媒を通し管外の空気、各種ガス体の冷却する目的で使用されます。

■ プレートフィンクーラー標準仕様

伝熱管	10A炭素鋼管、ステンレス管 15.9mm継目無しリン脱酸鋼管
フィン厚さ	0.20mm SUS 0.30mm SPCC、SGCC、Cu 0.25mm、0.30mm アルミフィン
フィンピッチ	3.0mm
有効長	3000mmまで
管列数、管段列	設計仕様による

※勝川熱工株式会社製の製品を取り扱っています。

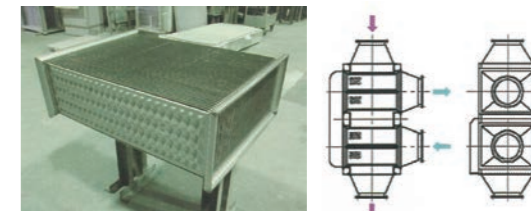
ガス/ガス熱交換器

排ガス空気、蒸気と排ガスやプロセスガスとの熱交換、熱回収に最適な熱交換器です。主な製品を以下の通りご紹介しますが、各種ご相談に対応します。

■ プレート式熱交換器(HINO-TEC式)

ダストの含まれないガス-ガス式の熱回収熱交換器で、金属板を縦横波型にプレス成型(クロスウェーブ)された2枚をシーム溶接にて1組とし、数組から数百組に組み合わせ、両端部に伸縮継手を介して外枠に収め、両流体が混同しない直交流・向流型熱交換器です。エレメントは波型曲板のため、熱膨張差にも十分耐えることが可能です。

クロスウェーブ構造により、熱通過率が大きくとれるため、伝熱面積も縮小でき、従来の平板式熱交換器に比べコンパクトです。



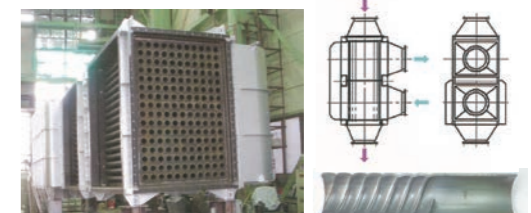
● 適用範囲

使用温度(MAX)				圧力(MAX)	総括伝熱係数
放熱入口温度		受熱出口温度			
向流	並流	向流	並流	5000mmAq	※35~46w/m ² ※運転条件により変動
800℃	850℃	500℃	480℃(MAX)		

●用途/し尿汚泥処理設備産廃汚泥処理(脱臭・脱硝)・下水汚泥処理(脱臭・脱硝)・印刷乾燥脱臭設備工業炉排熱回収・化学プラント・金属印刷(乾燥・脱臭)・食品乾燥加工・塗装乾燥・空調 他

■ 角型チューブ式熱交換器(コルゲートチューブ)

ダストの含まれるガス-ガス式での熱回収を目的としています。平滑管を螺旋状のコルゲート加工により、管内境界係数が高く、伝熱面積が小さく軽量化できます。流体は旋回流のためダストが付着しにくく、管内境界係数が高くとれるため、伝熱管の管壁温度が平滑管より高く、低温腐食に効果があります。ダストが多い場合は、ダスト付着防止装置を取り付けることにより、メンテナンスが軽減されます。



● 適用範囲

使用温度(MAX)	圧力(MAX)	総括伝熱係数
放熱入口温度 850℃	8000mmAq	※29~41 w/m ² ℃ ※運転条件により変動

●用途/し尿汚泥処理・産廃汚泥処理・下水汚泥処理・工業炉排熱回収・化学プラント・ごみ焼却・産業廃棄物焼却

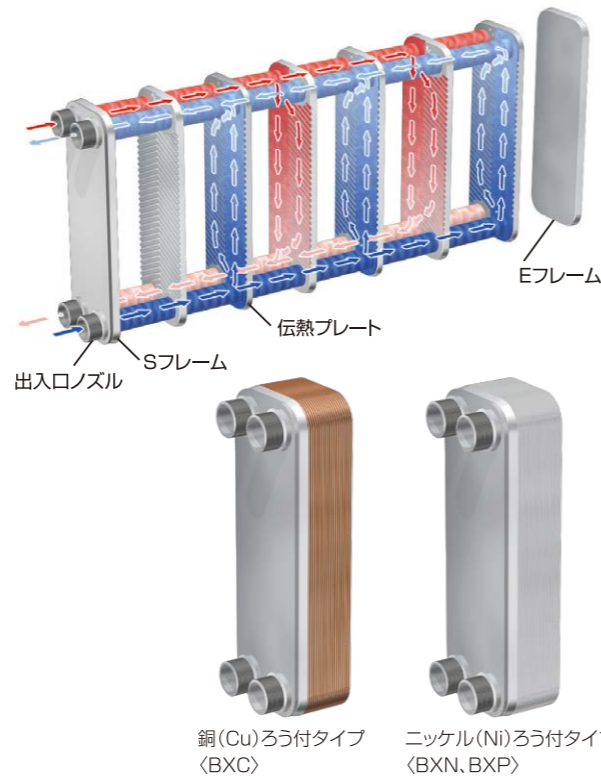
※株式会社HINO-TEC製の製品を取り扱っています。

ブレイジングプレート式熱交換器の構造

■ 基本構造と流路

高温流体と低温流体は図のように交互に流れ、伝熱プレートを通じて熱交換をおこないます。

ブレイジングプレート式熱交換器は従来のガスケットタイプのプレート式熱交換器の高性能を受け継ぎ、さらにシンプルな構造で部品点数を削減、ろう付構造とすることで、軽量・コンパクト、堅牢、経済性を高めたプレート式熱交換器です。ろう付構造による高いシール性により、アンモニアやフロンなどの冷媒を使った熱交換プロセスにも対応できます。ブレイジングプレート式熱交換器はステンレス製の伝熱プレートとそれらを補強するステンレス製のSフレームとEフレームに、流体の出入り口となるステンレス製のノズルという最小限の部品を、銅 (Cu) やニッケル (Ni) をろう材として、真空加熱炉でろう付一体化された構造です。



■ 適用範囲

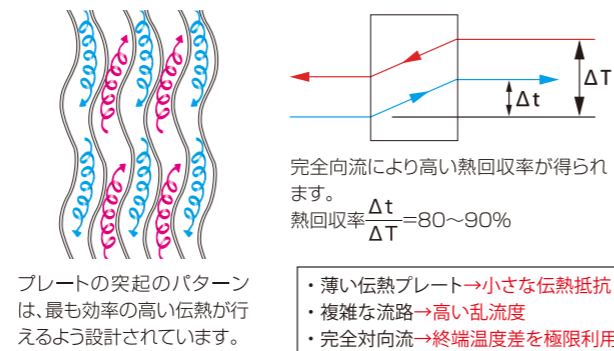
設計圧力 F.V.~4.5MPa
設計温度 -100℃~200℃

※型式により異なりますので、選定に際しましては弊社にお問い合わせ願います。

ブレイジングプレート式熱交換器の特長

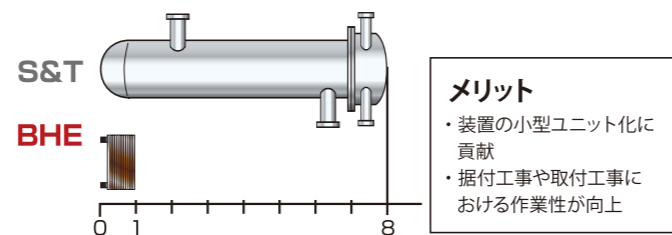
■ 高性能

水-水用途での総括伝熱係数(U値)は通常4,000~8,000W/(m²・℃)です。伝熱面に設けた波形状の突起により流体は渦流を起こし、激しい乱流状態で流れます。このことがプレート式熱交換器の伝熱係数が非常に優れている理由の一つです。また激しい渦流は、プレートの表面に発生するスケールを防止する役目もかねています。プレートの突起のパターンは、最も効率の高い伝熱がおこなえるように設計されています。



■ 軽量・コンパクト

BHEは、伝熱プレートとろう材を交互に積層し、ろう付(ブレイジング)した構造。ろう材がガスケットのように耐圧部材も兼ねるので、多管式に比べ小型化、軽量化を実現しました。



設計圧力 F.V.~4.5MPa 設計温度 -100℃~200℃

※型式により異なりますので、弊社にお問い合わせください。

■ 高い耐圧性・耐熱性・耐久性

ガスケットを使用しない頑丈なろう付構造のため、高いシール性と耐圧性、耐熱性、耐低温性にも優れています。また、耐久性の必要な過酷な用途でも使われています。

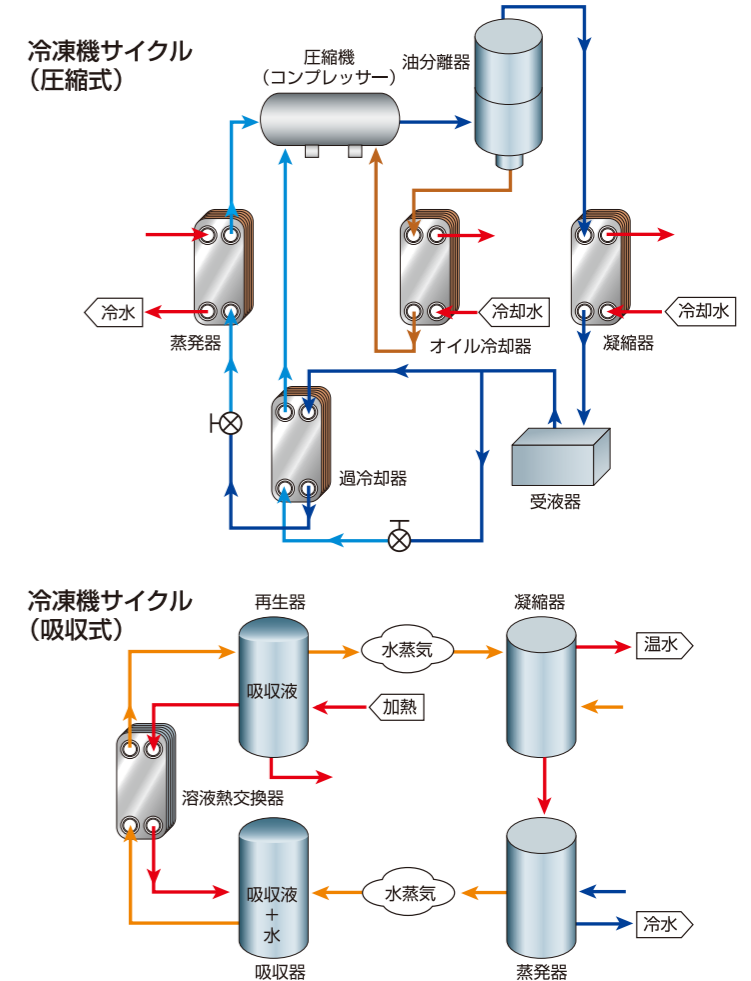
■ 優れた経済性

PHEの経済性をさらに追求して構成部材を必要最小限まで削減し、また、ろう付構造とすることで熱交換器の材料コストを低減。さらに、真空加熱炉により複数台を一度に熱処理することが可能となり、大量生産による低価格を実現しました。また、コンパクトな構造のため、流体のホールド量も少なくなります。高価な液体の場合、使用量を減らすことができ、その点でも大きなコストメリットになります。

ブレイジングプレート式熱交換器の用途

■ 冷凍

冷凍サイクルの方式としては電気駆動のコンプレッサーによる「圧縮式」とスチームやガスの燃焼による熱駆動の「吸収式」があります。蒸発器で気化した冷媒は、コンプレッサー(吸収式の場合には再生器)により加圧され高圧の過熱蒸気となります。この過熱蒸気は、凝縮器内で冷却水により冷却され凝縮され液化します。液化した冷媒は膨張弁で減圧され、一部はそのとき気化し冷媒自体の温度が低温となり、蒸発器で再蒸発され、冷凍サイクルが繰り返されます。冷凍サイクルでは冷媒が凝縮器で過冷却されるほど、蒸発器での蒸発温度が下げられるので冷凍効果が高められます。熱交換性能の高い日阪ブレイジングプレート式熱交換器を蒸発器、凝縮器、中間冷却器、オイルクーラーなどに使うことにより効率の良い冷凍サイクルが実現できます。



■ 給湯

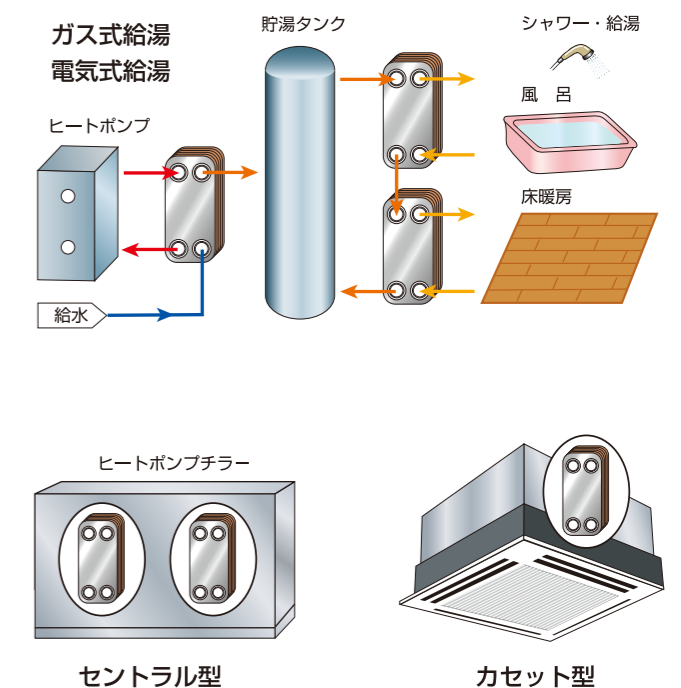
ヒートポンプから作られる温水を蓄える貯湯槽のお湯を熱源として水道水の加熱、床暖房やパネルヒーターの温水の加熱、さらにはお風呂の追い焚き加熱などの用途に使われます。従来の管型加熱器では対応できない小さな温度差の運転条件でも、伝熱性能が高いから問題なく昇温できます。

■ 空調

セントラル型としての冷熱源用ヒートポンプチラーユニットに蒸発器や凝縮器として搭載されて、ユニットの高性能・コンパクトを実現しています。フロン冷媒を利用した冷凍サイクルで個別空調として、天井埋め込みのカセット型にも使われています。

■ さまざまな用途

- 【半導体】エッチング装置/コータ装置/スパッタ装置/ダイシング装置/洗浄装置/テスター等
- 【工作機械】ファイヤーカット/研削機/スポット溶接機/プラズマ溶接機/レーザ加工機等
- 【分析】電子顕微鏡/X線分析装置/ガスクロマトグラフ/精度分析装置等
- 【医療】X線装置/MRI/血液保冷装置
- 【成型】プラスチック成型機/ゴム成型機/電線皮膜装置/射出成型機等
- 【油圧】プレス機(作動油の冷却)
- 【印刷】オフセット印刷機/自動現像機/UV装置等
- 【食品】ビン洗浄機/豆腐製造装置/製麺機等

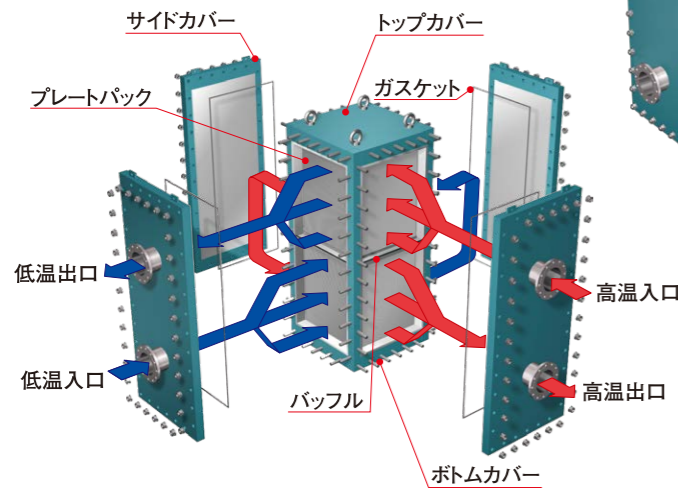


この製品は弊社の通販サイト「まごころnet」で購入いただけます。

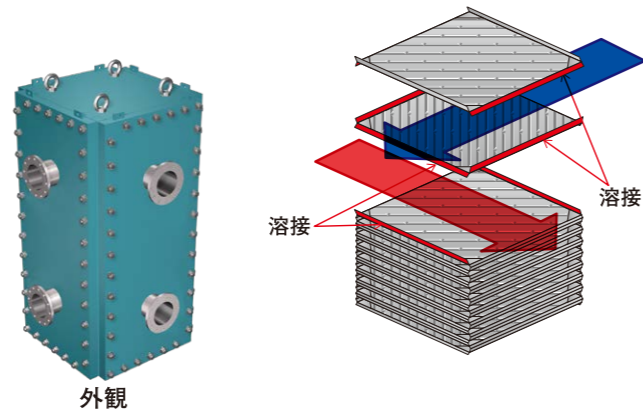
全溶接型プレート式熱交換器

■ 構造

プレス成形された伝熱プレートを重ね合わせて交互に2辺のシール部を溶接して流路をつくり、直交流(クロスフロー)で熱交換します。伝熱部であるプレートパックの上下面と側面をカバープレートでシールする構造です。設計条件によりノズル口径サイズを選ぶことができます。また仕切り板の位置を変えることによって多パス設計が可能です。



■ 伝熱プレートと流路



使用圧力(MAX.)	3.5MPaG
使用温度(MAX.)	350℃
伝熱面積(MAX.)	700m ² /台
プレート材質	ステンレス鋼, 二相ステンレス鋼, 高ニッケル鋼, チタニウム

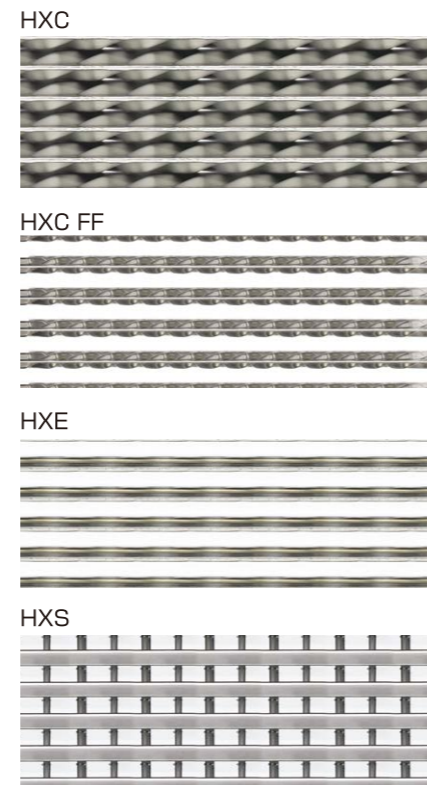
※適用範囲は運転条件により異なりますので、選定の際は弊社までお問い合わせください。

■ 流路のバリエーション

流体の性状により流路のバリエーションを選ぶことができます。

- ①HXC：両側共コルゲートパターン流路
二流体共、汚れが少ない流体に適しています。
- ②HXC FF：コルゲートパターンの*フリーフロー/コルゲートパターンの流路
- ③HXE：デンプルパターン/フリーフロー流路
片方の流体が詰まりやすい流体に適しています。
- ④HXS：両側共スタッド付の*フリーフロー流路
二流体共汚れ易い流体に適しています。

※フリーフロー(FF)：お互いの伝熱プレートの接触がない流路



■ 用途

- ①多管式熱交換器より高効率化を図りたい熱交換
- ②高温・高圧における熱回収
- ③凝縮器
- ④蒸発器
- ⑤ラバーガスケットのためPHEが利用できない熱交換
その他多管式熱交換器の置き換えに最適です。

■ オプション

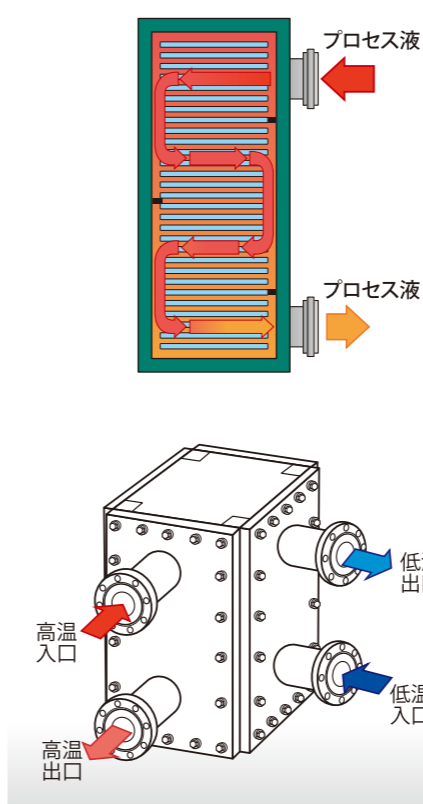


ヒンジタイプのサイドカバー

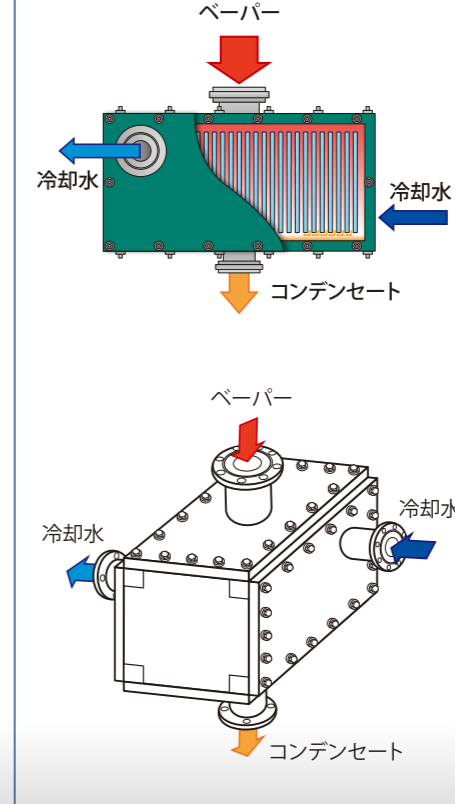


サイトグラス

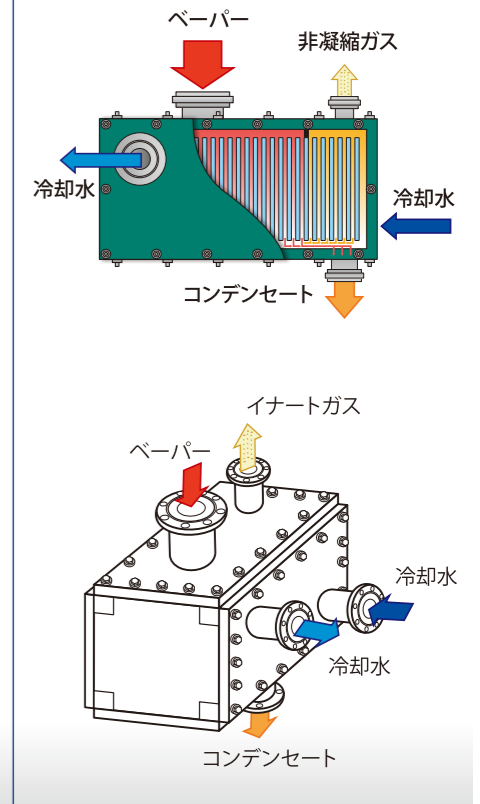
■ 液-液熱交換器



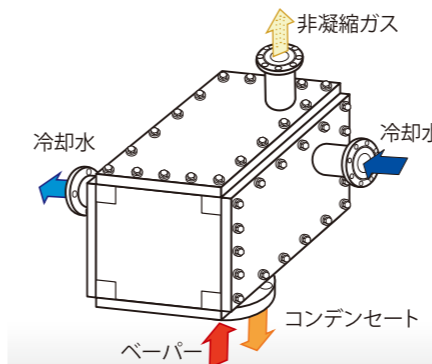
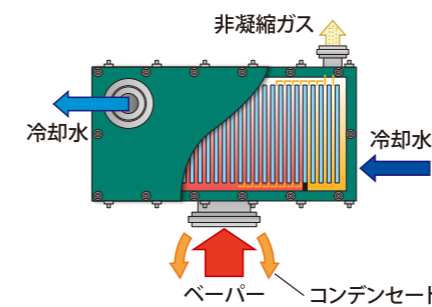
■ コンデンサーI (全縮器)



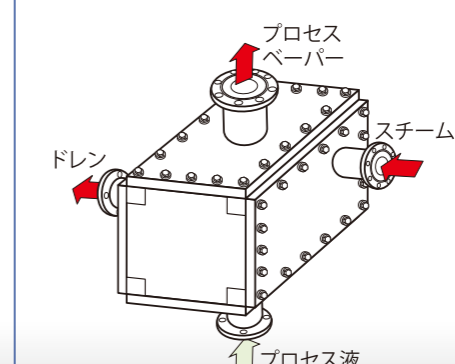
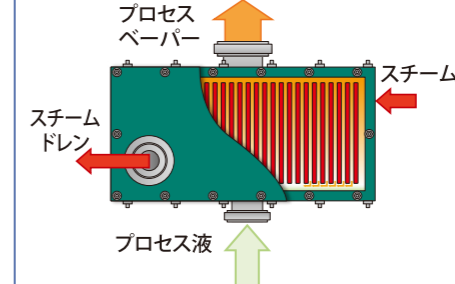
■ コンデンサーII (分縮器)



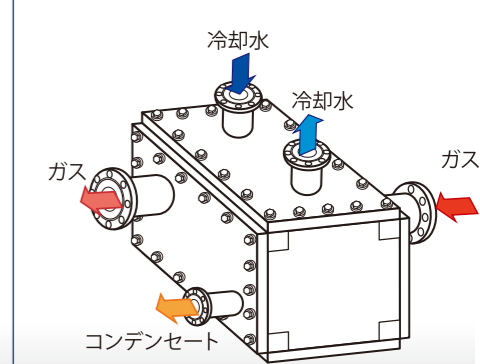
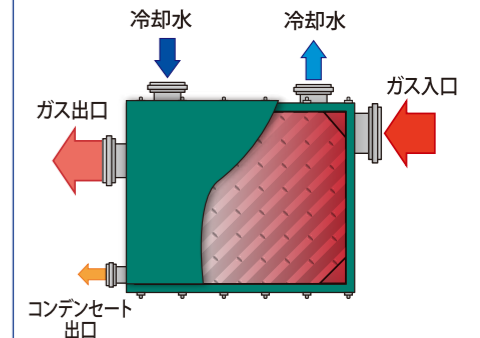
■ コンデンサーIII (リフラックスコンデンサー/塔頂コンデンサー)



■ リボイラー



■ ガスクーラー



溶接型シェル&プレート式熱交換器

S-type

シンプルな構造で高性能

シェルアンドプレート式熱交換器は溶接されたディンプルプレート製のプレートバンドルを円筒形のシェルに挿入された構造の全溶接型熱交換器です。プレートバンドルとシェルとは多管式熱交換器のように管板で接続されています。

広範囲にわたる用途に適応

多管式熱交換器式と同様にシェル側にバッフルプレートを入れて乱流を促進させるほか、プレートバンドルに沿って仕切りプレートを入れて多パス設計にも対応でき、熱交換する流体の条件によりフレキシブルな設計で幅広い用途に使うことができます。

■ 特長

- 1 プレートバンドル側のカバーを外すことによってプレートバンドル側を開放できますので、バンドルの外側のメンテナンスが簡単です。
- 2 管板と一体のプレートバンドルは完全にシェルから抜き出せます。
- 3 シェル側が開放できるので、メンテナンスが簡単です。
- 4 プレートバンドルの交換ができます。
- 5 シェルを組み合わせて2ステップの冷却・凝縮ができます。

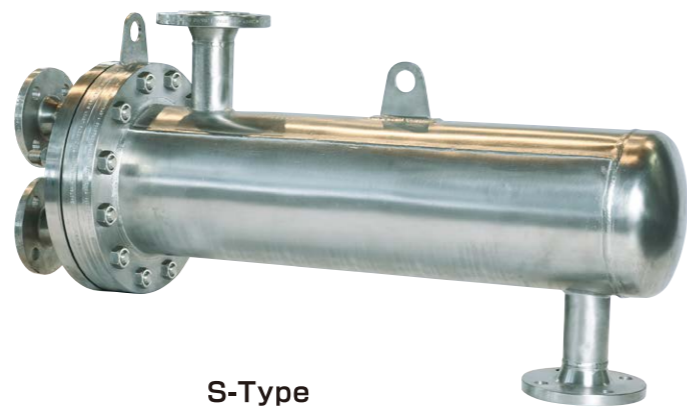
■ 用途

- 1 溶剤コンデンサー
- 2 真空蒸気コンデンサー
- 3 プロセスベーパーコンデンサー
- 4 ガスクーラー
- 5 塔頂コンデンサー

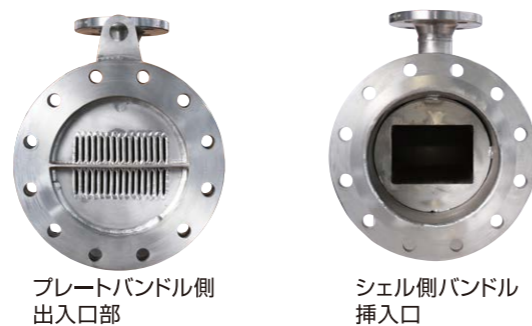
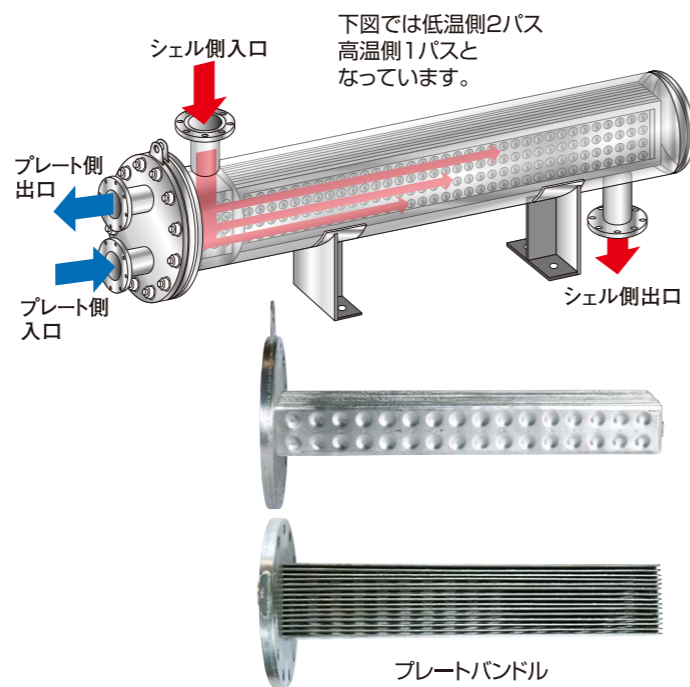
その他多管式熱交換器の置き換えに最適です。

使用圧力(MAX.)	2.5MPaG
使用温度(MAX.)	350℃
伝熱面積(MAX.)	600m ² /台
プレート材質	ステンレス鋼、二相ステンレス鋼、高ニッケル鋼

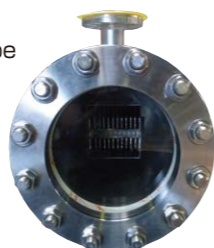
※適用範囲は運転条件により異なりますので、選定の際は弊社までお問い合わせください。



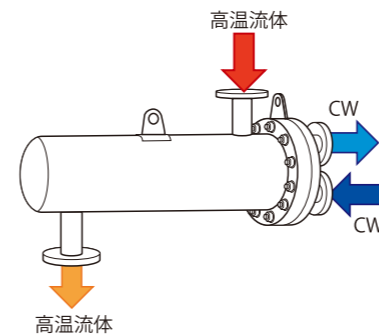
S-Type



■ オプション
サイトグラス付S-type

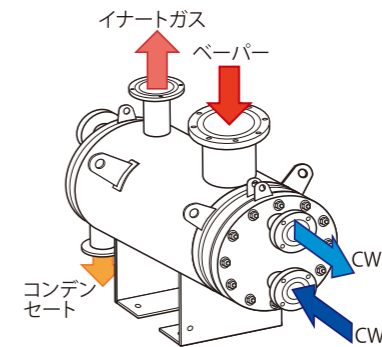


■ 横型液-液熱交換器



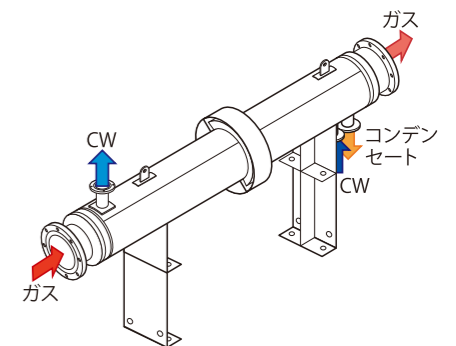
2流体の液がそれぞれシェル側とプレート流路側を流れて熱交換します。流量比や運転温度条件によってフレキシブルに使うことができます。またシェル側にスチームを流すことによりスチームヒーターとしても使われます。多管式熱交換器のチューブがプレートになった構造ですので、多管式熱交換器の置き換えに最適です。

■ 横型コンデンサー



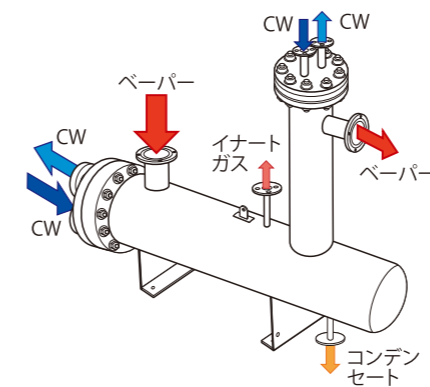
横置き設置のコンデンサーとして使われます。ベーパーはシェル側の上部のノズルから入りコンデンセート(凝縮液)はシェル側の下部ノズルから排出されます。凝縮用途ではベーパー中にイナートガスを含まれることが多く、ベーパー中のイナートガスはコンデンセート出口のあるシェル側上部のノズルから抜き出されます。横置き設置ですので、コンデンセートのサブクールが可能です。

■ 横型ガスクーラー



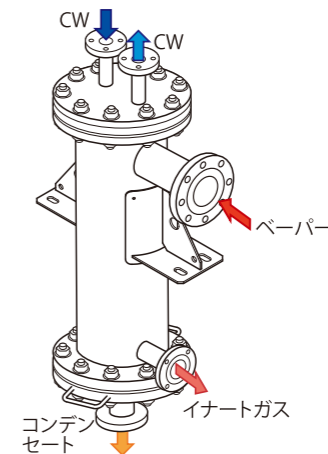
横型に設置してイナートガスの冷却に使われます。プレートバンドル側の出入口ノズルをシェル側に取り付けることによりガス側の圧力損失を小さくかつ高い伝熱係数が得られます。イナートガス中の凝縮成分はコンデンセートとしてシェル側下部にあるノズルから排出されます。縦型ガスクーラーとして使うこともできます。

■ マルチ溶剤コンデンサー 2ステップコンデンサー(2 in 1)



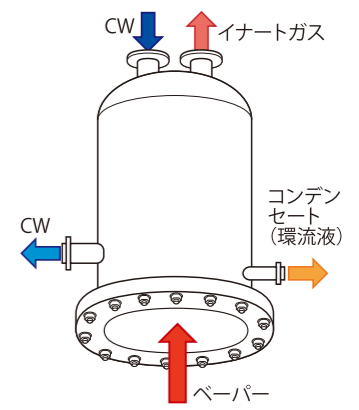
多成分系ベーパーやベーパー中にイナートガスが含まれている場合、凝縮が進むにつれベーパー成分が変化するため、凝縮温度が下がります。そのような場合工業用水の水温では未凝縮ベーパーが多くなるため、チラー水やラインなどの冷却冷媒を使ってベーパーを凝縮させます。しかし、冷却すべてを冷却冷媒を使うとランニングコストが高くなりますので、工業用水を使う凝縮用コンデンサー冷却冷媒を使うか冷却用コンデンサーを連結することにより冷却のランニングコストを抑え効率のよいベーパー凝縮ができます。

■ 縦型コンデンサー



縦置き設置のコンデンサーとして使われます。ベーパーはシェル側の上側側面のノズルから入りコンデンセート(凝縮液)はシェル底面のノズルから排出されます。凝縮用途ではベーパー中にイナートガスを含まれることが多く、ベーパー中のイナートガスはシェル側下部側面のノズルから抜き出されます。横型と縦型はプラントの配管に合わせて選ぶことができます。

■ 塔頂コンデンサー



円筒形のシェル側と反応器や蒸留塔・精留塔の塔頂側を連結することにより、コンデンセートの還流も簡単で、塔頂からのベーパー配管やコンデンセートの還流のためのポンプや配管が不要となりプラント建設のコストダウンになります。全還流型のリフラックスコンデンサーとしても使われます。

メンテナンスサービス①

トップメーカーのメンテナンスワークで お使いのすべてのメーカーの プレート式熱交換器を 「ずっと」使える安心を提供。

お客様の手を煩わすことなく、購入時とほぼ同等の性能クオリティをとりもどす「真・まるごとぱっく」は、サービスの開始以来リピーター様から高い評価をいただいております。「真・まるごとぱっく」は日阪製以外のプレート式熱交換器にも提供できるトータルメンテナンスサービスです。



真・まるごとぱっく
イメージキャラクター
「洗っ太郎」



■ 本体「真・まるごとぱっく」

文字通り、お客様からご使用されているプレート式熱交換器を本体一式「まるごと」お預かりするトータルメンテナンスサービスです。プレート式熱交換器の分解・点検・洗浄・ガスケット交換・フレームの補修・組立・検査の作業をすべてメーカーが行いますので、プレート式熱交換器の最高の性能と運転寿命を長期間維持します。

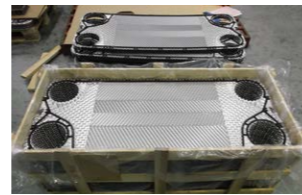


■ プレート「真・まるごとぱっく」

機器本体が取り出しにくいところにある場合や移動が不可の場合にはプレートのみの「真・まるごとぱっく」も取り扱っています。メーカーでメンテナンスされたプレートは専用のテストフレームで圧力検査をして、プレートに漏れがないことを確認してから出荷されます。

オプション

- ・プレート「真・まるごとぱっく」専用通い箱
メンテナンスが必要なプレートの発送を容易にするために、ご使用中のプレート一式がぴったりと収まる専用通い箱を用意しています。
- ・プレートの分解引き取りサービス
現地にあるプレート式熱交換器を分解して引き取り、サービスセンターでのメンテナンス後の現地での組み込み作業を承ります。



「真・まるごとぱっく」サービスカー

オフサイトとオンサイトのメンテナンスの評価は以下の通りです。お客様の実際のメンテナンス状況に合わせてお選びいただけます。

■ メンテナンスメニューの比較

	分解作業	洗浄上がり	ガスケット交換	作業時間	作業場所
真・まるごとぱっく	有	◎	有 (状態による)	7日～	オフサイト
現地メンテナンスサービス	有	×～○	有 (状態による)	型式による	オンサイト
無開放洗浄サービス	無	×～◎	無	約2日	オンサイト

■ 「真・まるごとぱっく」のメリット

Merit 1
迅速な
メンテナンス作業

プレート枚数が多い場合や大型器の場合、お客様サイトでのメンテナンスが困難です。専用設備で迅速なメンテナンス作業によりプレート式熱交換器のメンテナンス時間が短縮できます。

Merit 2
伝熱性能の
完全な回復

伝熱性能の低下や圧力損失の増大をもたらすスケールを完全に除去できます。また適度な力による洗浄でプレートを変形させたり傷をつけたりすることはありません。熟練したスタッフと専用設備で新品とかわらない伝熱性能が戻ります。

Merit 3
安定運転の実現

長年使用しているプレートに腐食やピンホールが生じていても、熟練したスタッフによる点検により欠陥を早期発見できます。プレート交換が必要になっても対応が容易で、お客様の安定運転を実現します。フレームの補修もできます。

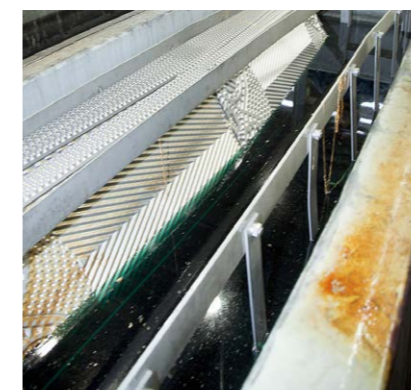
Merit 4
メンテナンスサービスの
利便性向上

どのメーカーのプレート式熱交換器のメンテナンスも一社のサービスパートナーですみす。

Merit 5
お客様の
環境負荷の低減

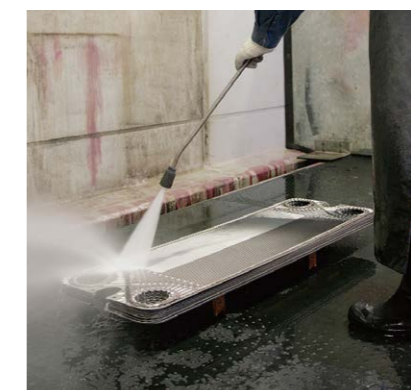
お預かりしたプレート式熱交換器のプレートを洗浄した排水も、専用の排水処理設備で処理しますので、お客様サイトでのメンテナンスに比べて環境負荷を低減できます。

■ 「真・まるごとぱっく」の流れ



脱脂槽・洗浄槽浸漬作業

予備洗浄されたプレートに付着した脂質やスケールを薬液で除去します。同時に接着剤で装着されているガスケットも剥がされ、残った接着剤も除去されます。



ジェット洗浄作業

洗浄槽で除去しきれなかった強固な汚れはジェット洗浄にて除去します。さらに強固な汚れはブラシなどでこすり落とします。



完成検査

メンテナンスの終わったプレートを整備されたフレームに組み込み所定の寸法まで締め付けて、圧力検査をして漏れのないことを確認して出荷します。

メンテナンスサービス②

「真・まるごとばっく」が利用できない場合にも、日阪製作所は弊社サービスエンジニアによるオンサイトメンテナンスを提供しています。

■ 現地メンテナンスサービス

お客様が現地でプレート式熱交換器を分解洗浄・ガスケット交換などのメンテナンスをされる場合の熟練した高度な技術を持つ弊社のメンテナンスパートナーによる出張サービスです。プレートの分解・締込を効率よく行うための自動締付機や油汚れのような頑固な汚れに熱水ジェット洗浄など専用のメンテナンスツールを駆使してお客様のプラントサイトでのメンテナンスサービスを行います。



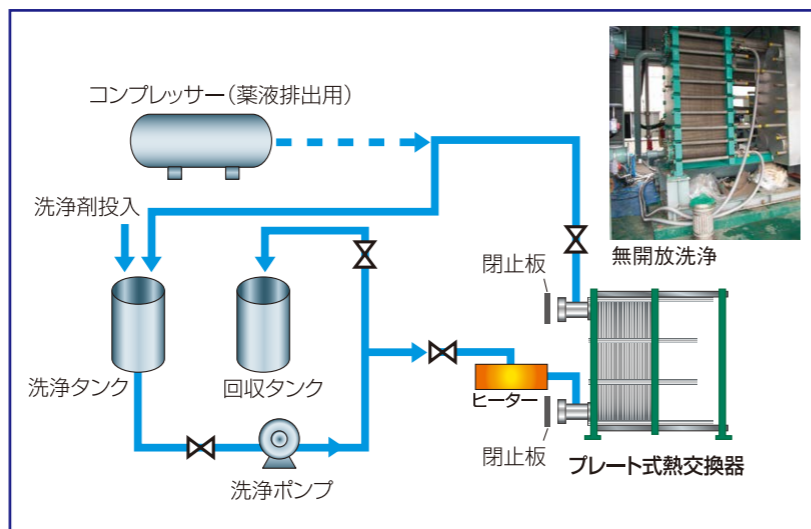
現地メンテナンスサービス

自動締付機

プレート式熱交換器の分解後の組立では、均一な圧力で締め付ける必要があります。自動締付機を使用することで、熟練技術を必要とせずに短時間で理想的の締付圧力バランスでの組立が可能です。

■ 無開放洗浄サービス

プレート式熱交換器は、分解洗浄することによって頑固なスケールや内部の異物を取り除くことで、性能をほぼ新品同様に回復させることができますが、分解洗浄ができない場合、日阪製作所では無開放洗浄作業も請け負っております。お客様の現場で、プレート式熱交換器専用の「プレートクリーン」で洗浄サービスを提供します。また、頑固な汚れがつく前に、「プレートクリーン」による循環洗浄でスケールを洗浄・溶解除去して性能回復することはプレート式熱交換器の分解洗浄のサイクルを延ばすのに効果的です。



無開放洗浄のフローシート

■ プレートクリーン

プレートクリーンはプレート式熱交換器専用の洗浄剤です。洗浄剤をプレート式熱交換器内に循環させることにより、冷却水・温水およびスチーム側に発生する頑固なスケールを、機械本体を分解せずに容易に洗浄、溶解除去することができます。

洗浄剤と対象スケール

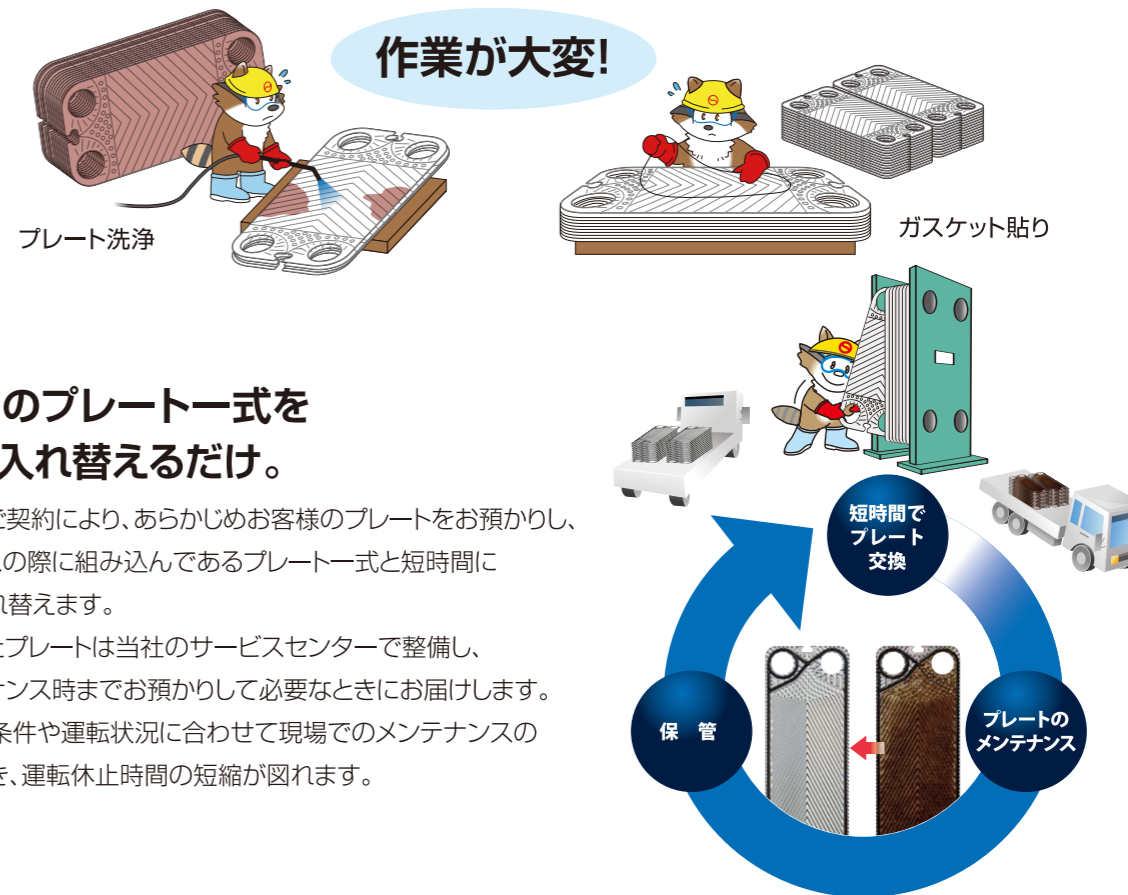
	製品名	対象スケール
洗浄剤	プレートクリーンC	炭酸カルシウム
	プレートクリーンS	スライム・泥
	プレートクリーンF	鉄さび



プレートクリーンC プレートクリーンS プレートクリーンF

※各種プレートクリーンのための販売もしています。

■ プレートローテーションシステム



整備済みのプレート一式をそのまま入れ替えるだけ。

- ①お客様とのご契約により、あらかじめお客様のプレートをお預かりし、
- ②メンテナンスの際に組み込んであるプレート一式と短時間にそのまま入れ替えます。
- ③取り外されたプレートは当社のサービスセンターで整備し、
- ④次のメンテナンス時までお預かりして必要なときにお届けします。交換器の使用条件や運転状況に合わせて現場でのメンテナンスの時間を節約でき、運転休止時間の短縮が図れます。

■ プレートローテーションのメリット

Merit 1
短時間でメンテナンスが完了

お客様からお預かりしている整備済みのプレートを運転中のプレートとそっくり交換するだけです。弊社のサービスエンジニアによるプレートの分解、取り外しから組み込み、締付作業など現地作業のサービスもお受けいたします。

Merit 2
洗浄やガスケット交換のスペースや作業員が不要

取り外されたプレートは弊社のサービスセンターに送られ、洗浄、ガスケット交換などの整備がされますので、現地でのメンテナンスのためのスペースや作業員の確保は不要です。整備が完了したプレートは次回のメンテナンスまで保管されます。

Merit 3
常に完全に整備されたプレートで安心・安全

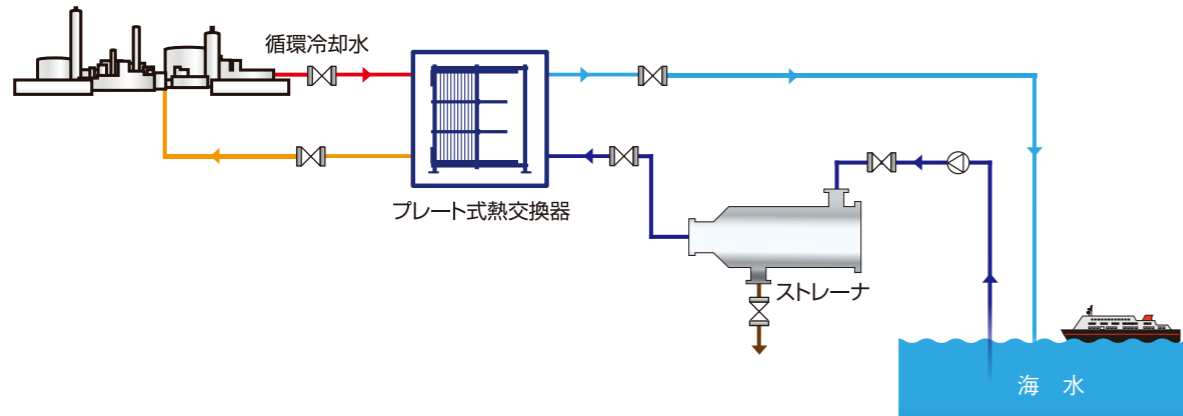
メーカーでの熟練したプロによるメンテナンスのため、小さなピンホールやクラックも見逃しません。メーカーメンテナンスであれば交換部品のガスケットだけでなく、プレートの交換が必要な場合でも簡単です。

Merit 4
必要な場所でプレート交換ができる

船など設備が移動する場合でも、メンテナンスのスケジュールや場所がわかれば、現地まで送ってメンテナンスできます。

海水ソリューション

■ Hi-TORNENDE ストレーナ設置フロー

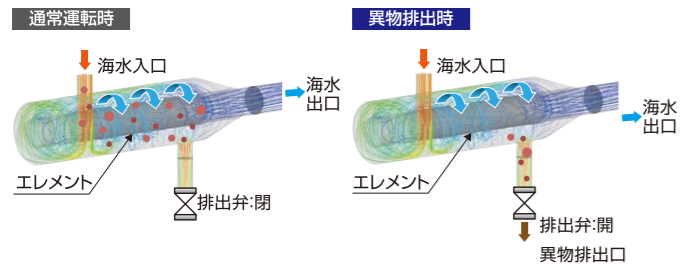


サイクロン式ストレーナHCS型の機構

排出弁を開くだけで異物を排出するセルフエジェクト機構

サイクロン式ストレーナHCSシリーズは駆動部を持たない缶体とフィルターエレメントだけのシンプルなメカニズムで運転されます。

■ 洗浄工程



- ① 異物を含んだ海水は、旋回しながらエレメントの外側に流入する。
 - ② エレメントの外から内に向かってろ過された海水がPHEに流れる。
 - ③ ろ過された異物はエレメントにほとんど付着せずにストレーナ内を旋回し続ける。
- ① 一定時間経過して海側の差圧が大きくなったら海水側運転のまま排出弁を開放する。
 - ② 内部を旋回していた異物が一部の海水とともに排出口から排出される。

■ 特長とメリット

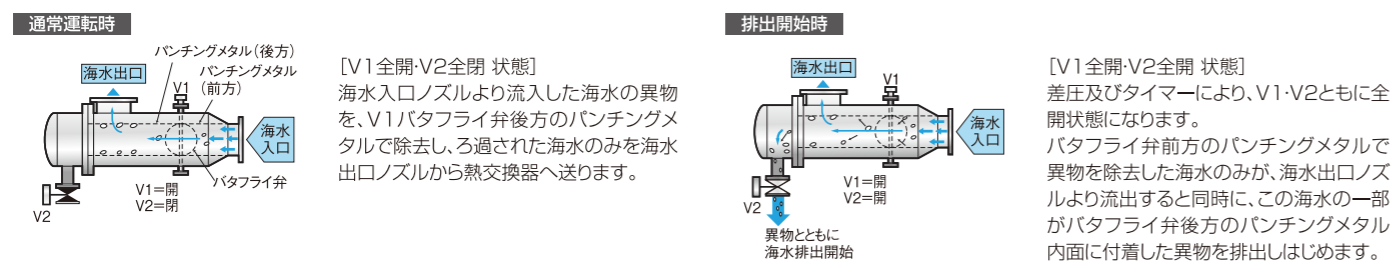
- 異物除去された海水のみが流入するため、熱交換器の閉塞が防げます。
- サイクロン流による異物のセルフエジェクト機構です。
- ろ過した異物はエレメントにほとんど付着せず、エレメントの洗浄が容易です。
- 駆動部は排出弁のみなので、破損や異物の付着による駆動不良のリスクが減ります。
- 分解洗浄時も主配管の取外しが不要で、エレメントの着脱が容易なため、ストレーナのメンテナンスが容易です。

自動逆洗式ストレーナHAS型の機構

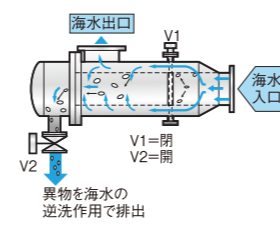
フィルタエレメント内の流路を切り替え、異物を逆洗弁から排出するセルフエジェクト機構

自動逆洗式ストレーナHASシリーズはパンチングメタルのストレーナで異物を除去し、プレート流路の閉塞を防ぎます。

■ 洗浄工程



■ 異物排出時(逆洗運転)



[V1全開・V2全開 状態]
V1が閉まり、逆洗作用で異物を除去し、排出します。
タイマー(逆洗時間:数十秒程度)で通常運転に復帰します。
復帰と同時にバタフライ弁前方のパンチングメタルの内面の異物は、バタフライ弁後方のパンチングメタルに移動します。



■ 特長とメリット

- 差圧及びタイマー設定にて自動的に逆洗を行います。
- 逆洗水量は通常水量の10%で、運転中の洗浄が可能です。
- 円筒形パンチングメタルを採用しているため、ろ過面積を大きくとれます。
- パンチングメタルの分解洗浄は、主配管を取り外さずにメンテナンスを実施可能です。

■ 処理流量

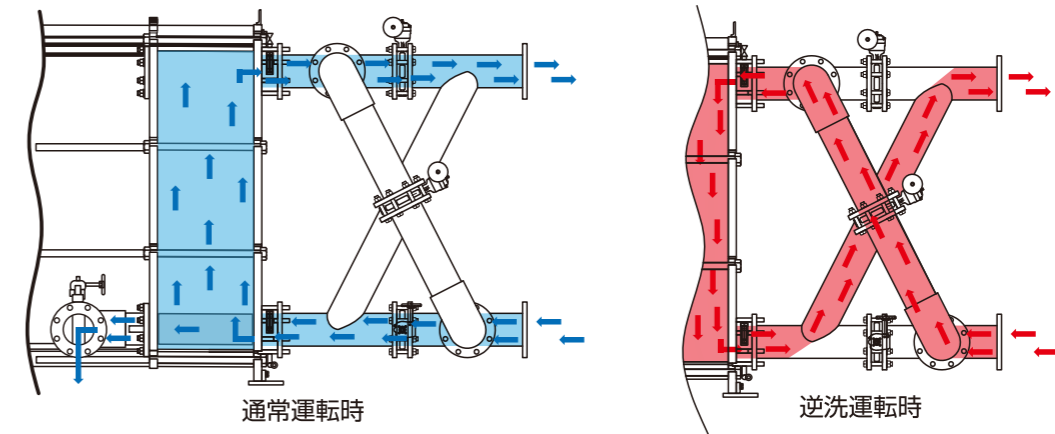
処理流量[m ³ /h]	入出口径 φ内径(インチ)	胴体径 φ内径(インチ)	排出口径 φ内径(インチ)	全長 [mm] [※]
500~750	300A(12B)	500A(20B)	100A(4B)	約2,600
751~1250	400A(16B)	600A(24B)	125A(5B)	約2,950
1251~2000	500A(20B)	700A(28B)	150A(6B)	約3,100
2001~2950	600A(24B)	800A(32B)	200A(8B)	約3,400
2951~4000	700A(28B)	900A(36B)	200A(8B)	約3,600

※本体材質:C.S.+ゴムライニング 使用圧力:0.7~1.0MPaGの場合

■ 逆洗配管

プレート式熱交換器の海水側のノズル孔に海中の異物が付着したり詰まったりすることにより、圧力損失が増大して所定の流量が確保されなくなります。冷却水流量の低下は伝熱面のスケール付着がなくても伝熱性能が低下し、さらに冷却水出口温度が上昇して、温度差も小さくなるだけでなく海水側のスケールリングを助長します。

逆洗配管により海水の流れを逆にすることにより、ノズル部の詰まりを逆流洗浄して詰まりによる性能低下を軽減できます。



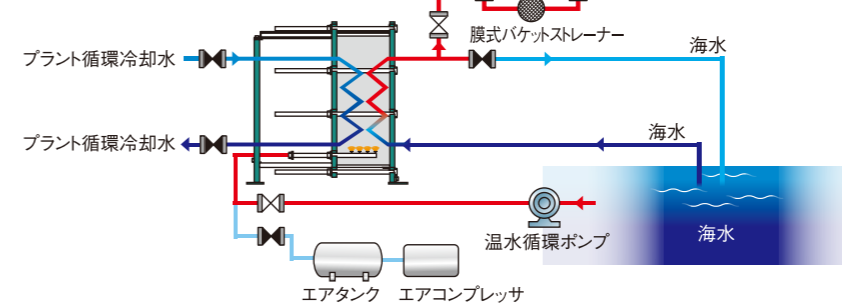
■ 温水洗浄装置

海水を冷却水とする用途で使われるプレート式熱交換器は、海中の微生物による膜状の汚れや貝類の付着・繁殖などで伝熱性能の低下、圧力損失の増大によるポンピング動力の増加、さらには流路の閉塞によって運転が困難になることも予想されます。温水洗浄装置は温水をプレート式熱交換器の海水ラインに循環させることにより、菌類、稚貝を死滅させ取り除いて、プレート表面を防汚します。

■ 特長

- 化学薬品による洗浄法より、温水洗浄法は環境に優しい無公害の防汚処理です。
- 洗浄液は温水のため薬液の場合よりコストがかかりません。

■ 温水洗浄フロー



温水洗浄装置

いろいろな用途で使用されている製品

化学



石油化学プラントのクエンチウォーターの冷却
(セミ溶接ガasket型PHE)

空気調和



冷暖房、給湯、地域冷熱源供給受入れ、ビル蓄熱システムの冷却・加熱、未利用エネルギーからの熱回収

金属精錬



硫酸、電解メッキ液の冷却

プラント



石油化学プラント、製鉄プラントなどの海水、河川水を使った集中冷却システム(CCS)

船舶



エンジンジャケット水、潤滑油の冷却

電力



発電プラントの軸受冷却水の冷却

食品



ビール、食用油、グルタミン酸ソーダの冷却・加熱

ガス精錬



CO₂回収プロセスで使われるアミン溶液の熱回収(ガasket型PHE)

鉄鋼(製鉄)



製鉄プラントの高炉冷却水の冷却

鉄鋼(COG)



脱硫プラントの吸収液のリッチ/リーン溶液の熱回収(溶接型PHE)

熱回収



プロセス排水の熱回収(溶接型PHE)

プレート式熱交換器の用途

- 化学 電解ソーダ、石油化学、石油精製、石炭化学、薬品、その他一般無機・有機化学工業
- 食品 牛乳、ビール、製糖でんぷん、発酵、醸造、ソフトドリンク、養殖漁業、水耕栽培
- 電力 軸受冷却水冷却器、オイルクーラー、コージェネレーション設備
- 空気調和 冷暖房、給湯、地域冷暖房システム、蓄熱システム、クリーンルーム、温泉、プール
- 船舶 セントラルクーラー、LOクーラー、燃料油クーラー
- 鉄鋼(製鉄) 高炉、転炉、連铸設備、圧延設備の冷却、めっき液の加熱・冷却
- 鉄鋼(COG) COGの冷却、脱硫・脱安・硫安工程、軽油回収工程
- 金属 精錬、炉体冷却水冷却器、各種電解クーラー、水砕水冷却器、硫酸製造

サーマルユニット

プレート式熱交換器をコア技術とした
熱ソリューションを提供

HISAKA Thermal Unit

こんな課題ありませんか？

温水をボイラー給水の余熱に有効利用したい

蒸気が余っているので有効活用したい

近くの河川水や温排水などの未利用エネルギーを使いたい

クーリングタワー水の水質が悪く困っている

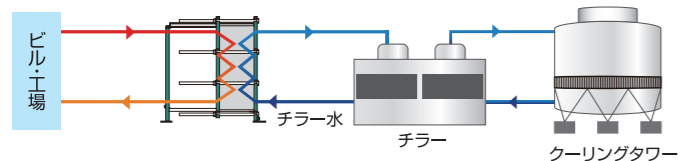
■ ユニット化例

クーリングユニット

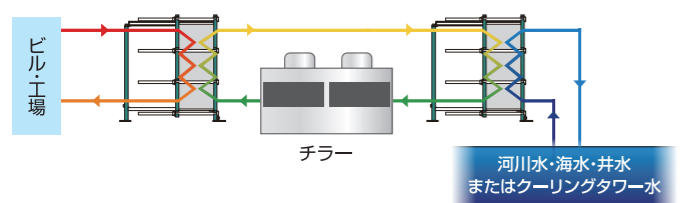
工場やビルでは様々な用途でチラー水を使って冷却をしています。季節によって水温が変動する河川水や海水を未利用エネルギーとして日阪のクーリングユニットを使えばおおきな節電効果となります。

水質の悪い河川水や海水にはチタン製のプレート式熱交換器がコスト的に最適です。

●改善前(チラー水のみで冷却)



●改善後(チラーの負荷を軽減)



まごころnet

小型熱交換器の通販サイト

We deliver sincerity
まごころをお客様へ

午前12時までのご注文は当日出荷も対応可能!

24時間365日受付対応で
短納期サービスを実現!

プレート式熱交換器の通販サイト



<https://hisaka-magokoro.com/shop/>



詳しくは下記ご利用ガイドをご参照ください。
<https://hisaka-magokoro.com/shop/pages/guide.aspx/>



BHE(プレージングプレート式熱交換器)
(BXC, BXP型)

PHE(プレート式熱交換器)
(UX-005型)

プレート式熱交換器の設計・選定は、
シミュレーターをご利用ください。

※シミュレーターにはまごころnetのトップページよりアクセスいただけます。

HISAKA WEB-SIMULATOR

水、ブライン、油、蒸気を使用
する場合の設計、選定が
できます。

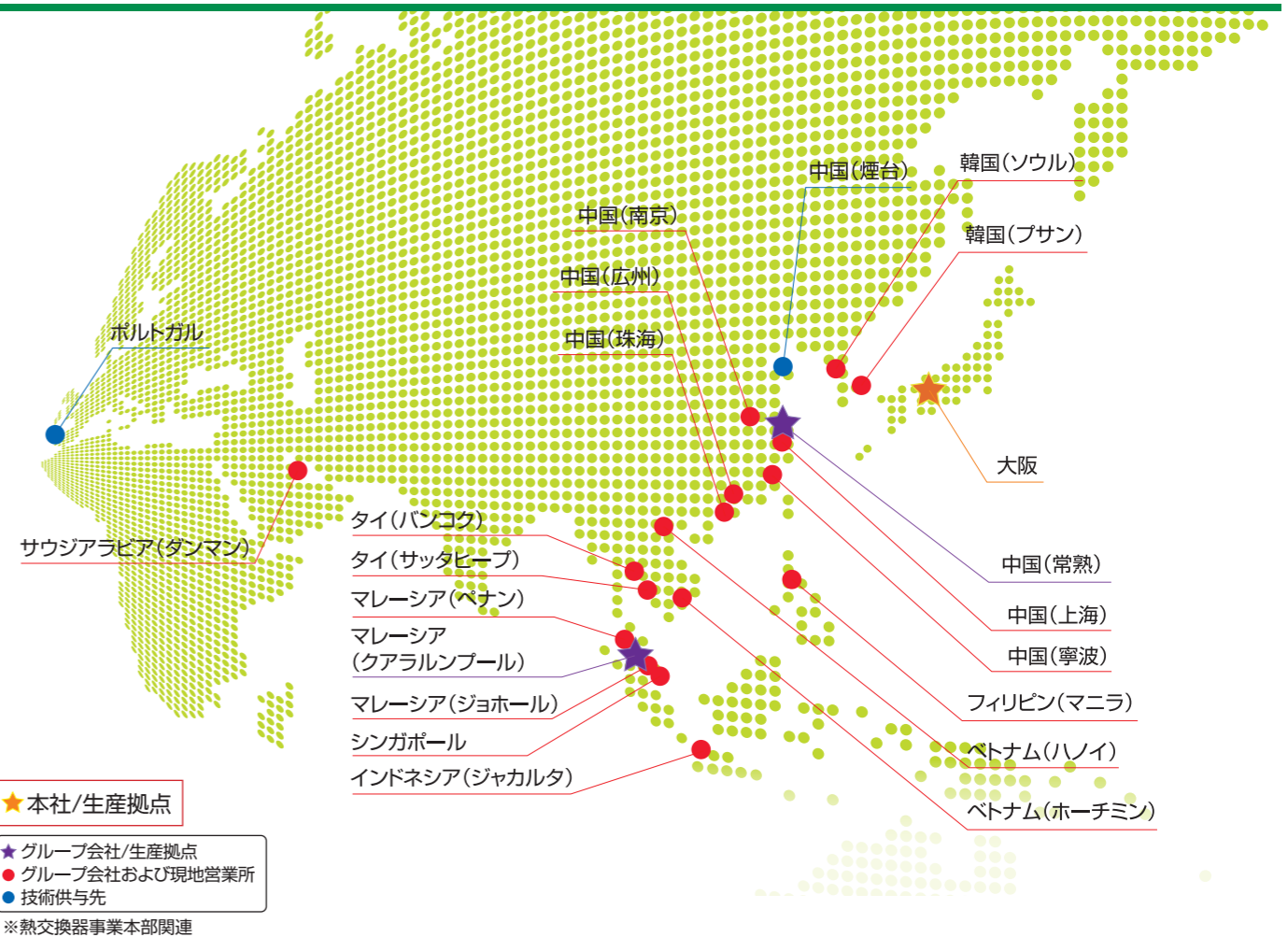


HISAKA REF-SIMULATOR

4つの条件を選ぶだけで、フ
ロンの蒸発器、凝縮器の選定が
できます。



日阪グローバルネットワーク



●日阪グループ

■マレーシア
HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.
KUALA LUMPUR
TEL : +60-3-8081-4185 FAX : +60-3-8081-7185

PENANG BRANCH
TEL : +60-16-203-2527 FAX : +60-4-390-8588

JOHOR BRANCH
TEL : +60-16-228-4209

■タイ
HISAKA WORKS (THAILAND) CO., LTD.
BANGKOK
TEL : +66-2-744-3287 FAX : +66-2-744-3286

SATTAHIP SALES OFFICE
TEL : +66-3-819-9819 FAX : +66-3-819-9820

■シンガポール
HISAKAWORKS SINGAPORE PTE. LTD.
TEL : +65-6-897-8489 FAX : +65-6-686-4579

■インドネシア
PT. HISAKA WORKS INDONESIA
JAKARTA
TEL : +62-21-2931-9235

■ベトナム
HISAVINA Ho Chi Minh (Representative Office
of HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.)
TEL : +84-8-3910-7355 FAX : +84-8-3910-7356

HISAVINA Hanoi (Representative Office of
HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.)
TEL : +84-4-3795-9900 FAX : +84-4-3795-9911

■フィリピン
HISAPINO Manila (Representative Office
of HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.)
TEL : +63-2-224-4129 FAX : +63-2-224-4130

■韓国
HISAKA KOREA CO., LTD.
SEOUL
TEL : +82-2-739-8861 FAX : +82-2-739-8864

BUSAN BRANCH
TEL : +82-51-747-0265 FAX : +82-51-747-0266

■中国
HISAKA WORKS (CHINA) CO., LTD.
CHANGSHU
TEL : +86-512-5213-3000 FAX : +86-512-5213-3008

SHANGHAI BRANCH
TEL : +86-21-5211-0701 FAX : +86-21-5211-0720

GUANGZHOU BRANCH
TEL : +86-20-3810-5515 FAX : +86-20-3847-7539

NANJING SALES OFFICE

ZHUHAI SALES OFFICE

NINGBO SALES OFFICE

■サウジアラビア
HISAKA MIDDLE EAST CO., LTD.
DAMMAM
TEL : +966-13-838-4700 FAX : +966-13-838-5800

●技術供与先

■ポルトガル
ARSOPI THERMAL S.A.
TEL : +351-256-410-410 FAX : +351-256-410-411

■中国
Yantai Shinwa Joining Technology Co., Ltd.
TEL : +86-535-643-3939 FAX : +86-535-643-3926