

MARINE 船舶用 プレート式熱交換器

 株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部

営業部 マリンビジネスグループ

大阪:〒530-0057 大阪府大阪市北区曽根崎2-12-7

TEL :06-6363-0020 FAX :06-6363-0161

東京:〒104-0031 東京都中央区京橋1-19-8

TEL :03-5250-0760 FAX :03-3562-2760

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

 The Thermal Solution Company

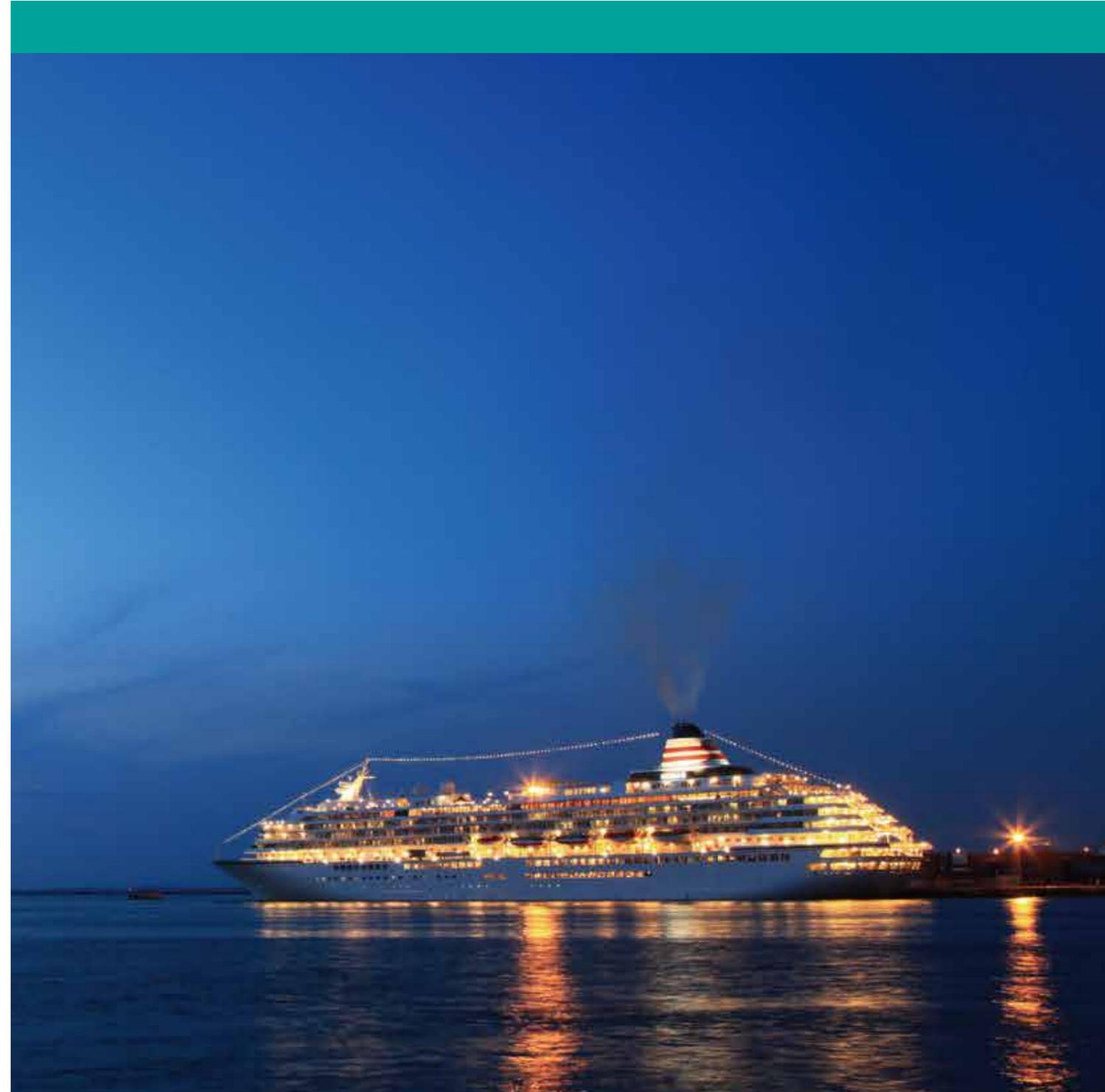
全世界のお客様のために日阪製作所は
プレート式熱交換器をコア技術とした
熱ソリューションを提供します。

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。

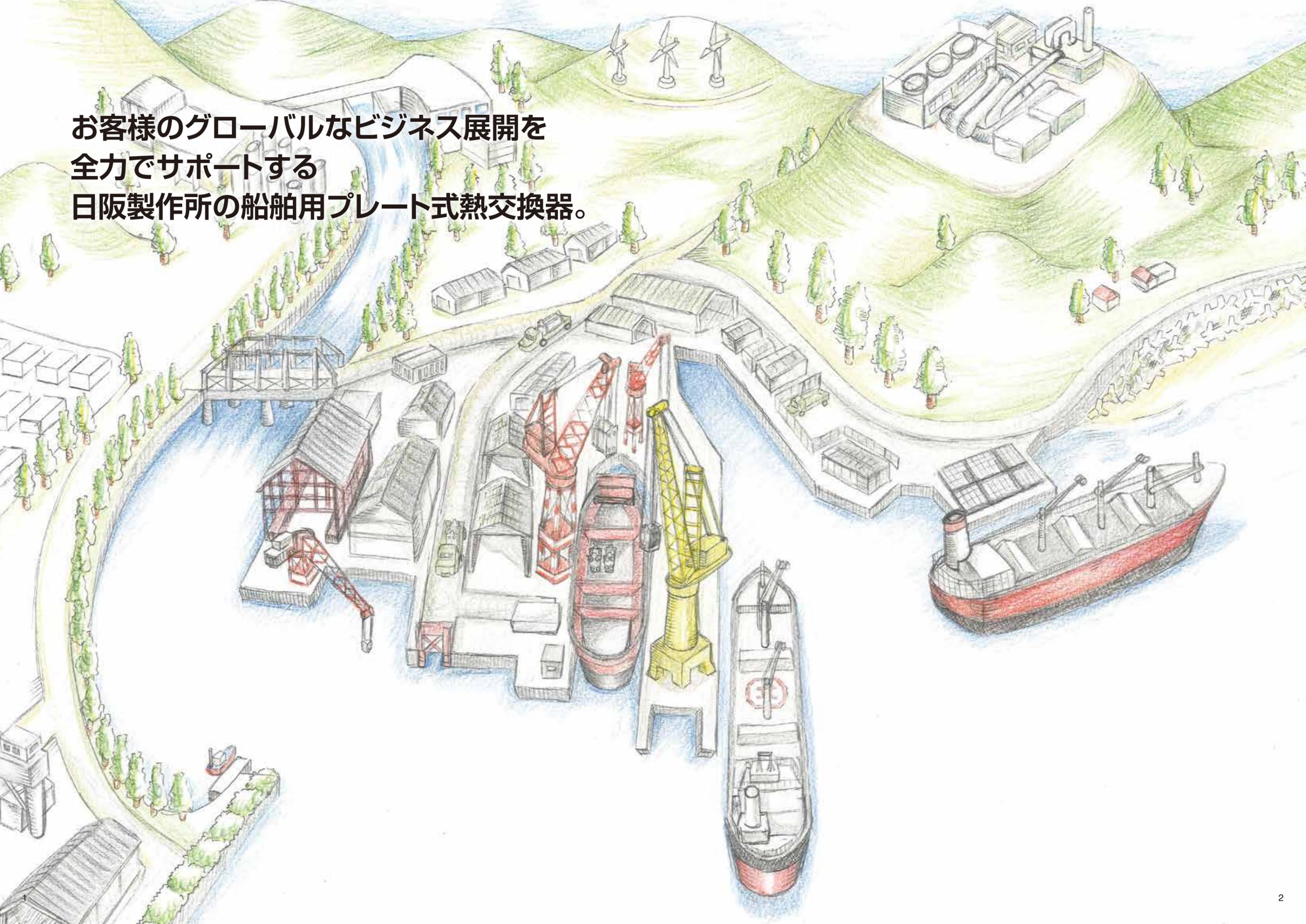
株式会社日阪製作所 鴻池事業所はISO45001の
認証を取得しています。

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



**お客様のグローバルなビジネス展開を
全力でサポートする
日阪製作所の船舶用プレート式熱交換器。**

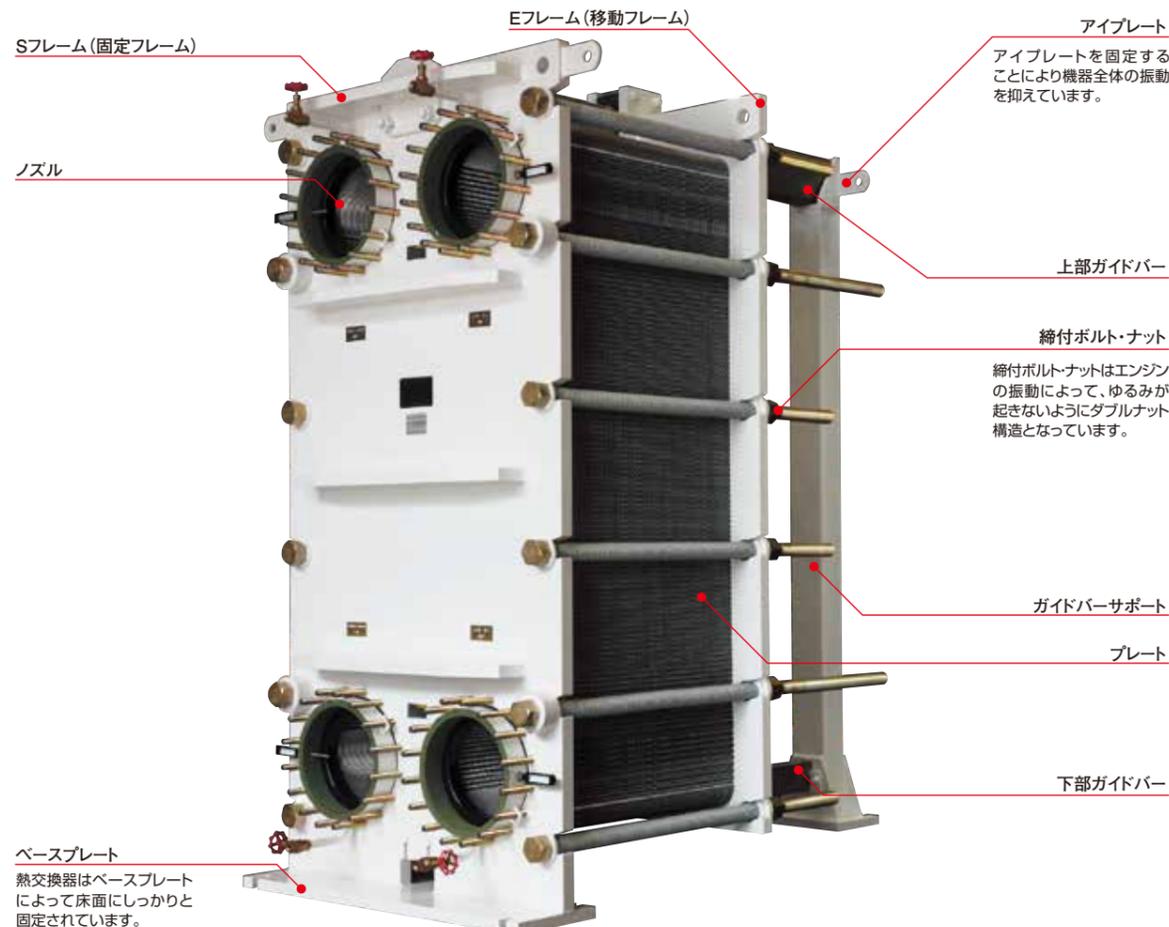


船舶用プレート式熱交換器

プレート式熱交換器の構造

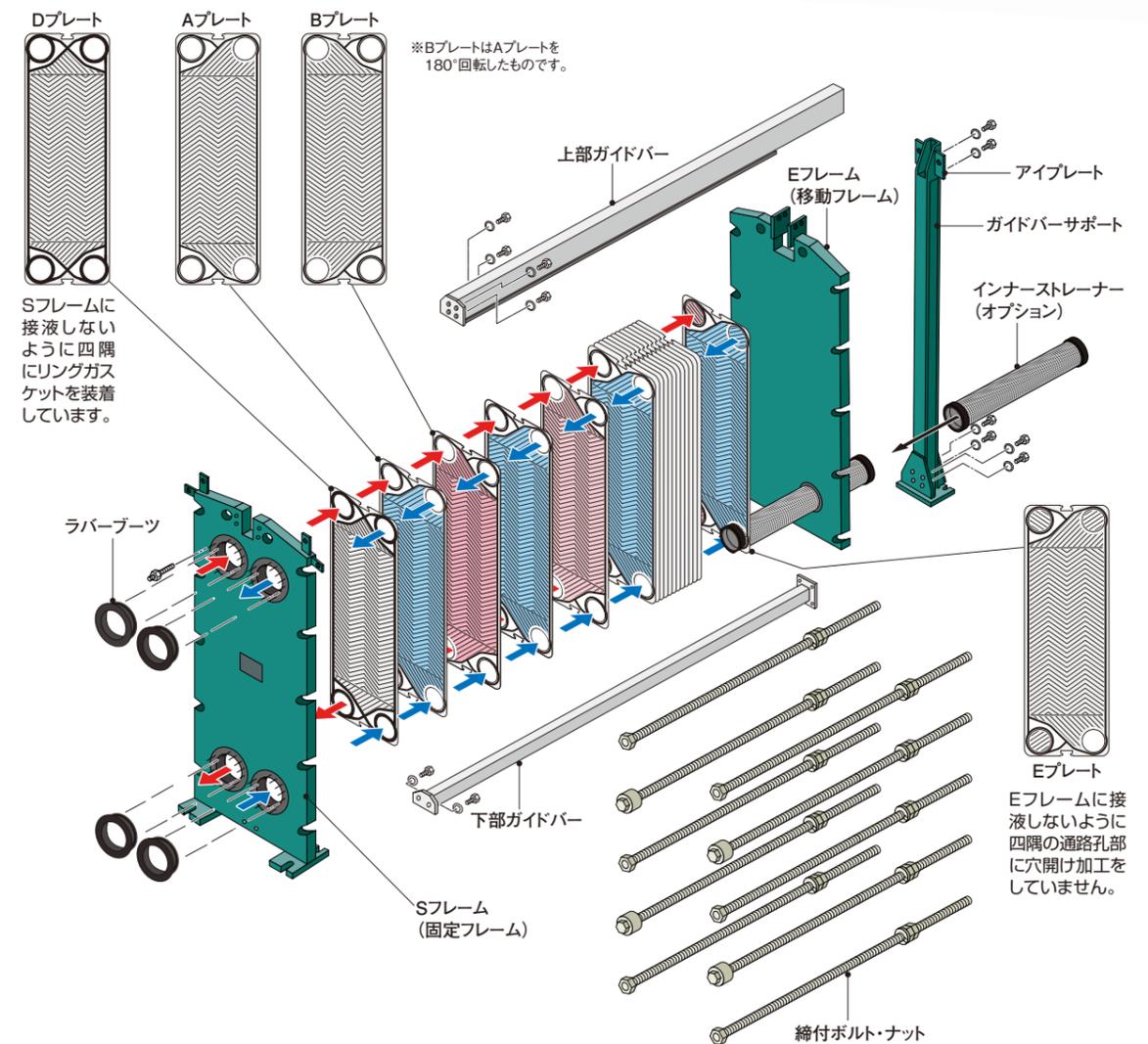
ステンレス鋼、チタンなど耐食性金属の薄板に凹凸の波形パターンをプレス成形し、その周辺を合成ゴムのガスケットでシールした「伝熱プレート」を必要枚数ガイドバーに懸垂させ、鋼板製のSフレーム(固定フレーム)とEフレーム(移動フレーム)の間に重ね合わせボルト締めしています。各プレートの間に来た流路を1枚おきに高温流体と低温流体が交互に流れ、熱交換が行われます。

船の条件に対応した(アイプレート、ダブルナット等)さまざまな工夫がされています



船舶用プレート式熱交換器

プレート式熱交換器の構造図



プレート式熱交換器(PHE)の型式記号の説明 ※上記熱交換器の場合

プレート型式

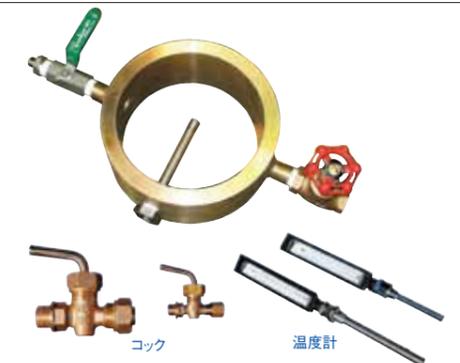
UX-995-NHPM-233

- シリーズ名
LX・UX・RX・SX
- プレートの大きさ
0(小)~10(大)
- プレート板厚
5...0.5mm, 6...0.6mm, 8...0.8mm, 0...1.0mm
- プレート枚数
- フレーム型式
(船用の場合はMをつけます)

■オプション



インナーストレナー
孔径2~3mmのパンチングメタルタイプのインナーストレナーです。プレート式熱交換器の海水側入口部に挿入し、海中の異物、ゴミなどを取り除きます。

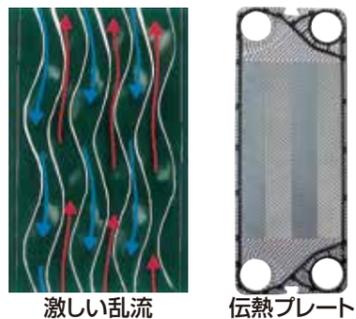


リング端管
温度計、エア抜、ドレン抜、差圧計を取り付けるための端管で、各種材質を取り揃えています。

プレート式熱交換器の特長

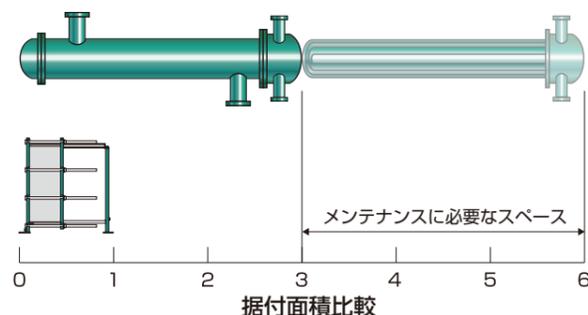
高性能

プレス成形されたプレートパターンにより、流体が激しい乱流状態で流れるため高い伝熱性能が得られ、伝熱面積を小さくできます。激しい乱流はスケーリングを防止する効果もあります。



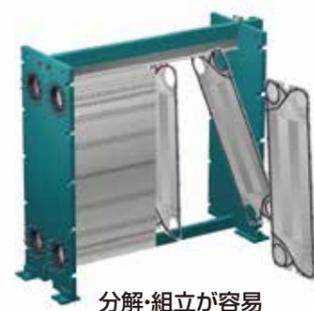
軽量・コンパクト

薄い伝熱プレート、小さな器内容積のため軽量かつコンパクトです。基礎工事や据付工事も簡単で設置費用を抑えることができます。また据付スペース内でメンテナンスができる省スペース構造です。



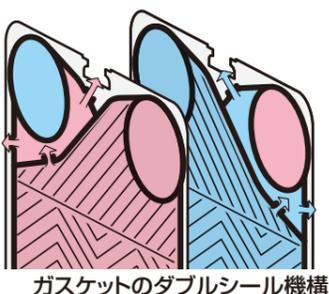
優れたメンテナンス性

締付ボルトを外すだけで直ぐに分解でき、プレートは容易に目視点検でき、洗浄が容易です。組み立ても分解と同様に簡単です。



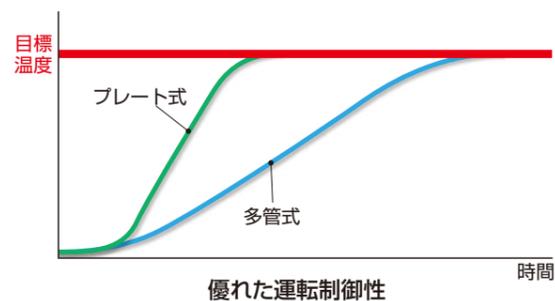
二液混合防止構造

ガスケットの劣化によって流体が洩れた場合も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、二液混合防止構造になっています。



敏速な立ち上がり

熱交換器内の流体保有量が少ないため、敏速に運転の立ち上がりや運転条件の変更に対応できます。



船舶用プレート式熱交換器の用途

セントラルクーラー

機関室の主機・補機類を循環冷却する清水を海水で集中冷却するセントラルクーリングシステムに使われるプレート式熱交換器です。



潤滑油クーラー

主機に一定の温度に冷却された潤滑油を送り込むために、セントラルクーラーで冷却された清水、あるいは海水で冷却するプレート式熱交換器です。



発電機冷却用冷却水クーラー

船内で必要な電気を作り出す際に、発熱した発電機を冷却させるための冷却水を冷やすプレート式熱交換器です。

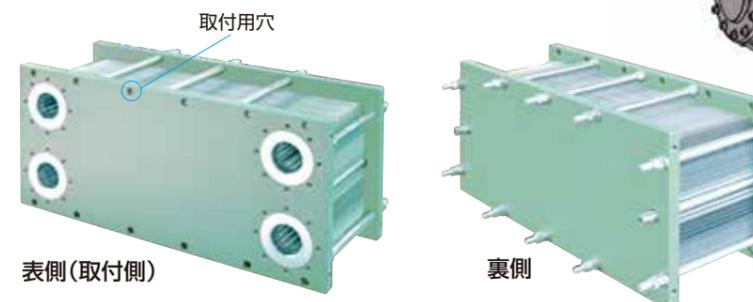
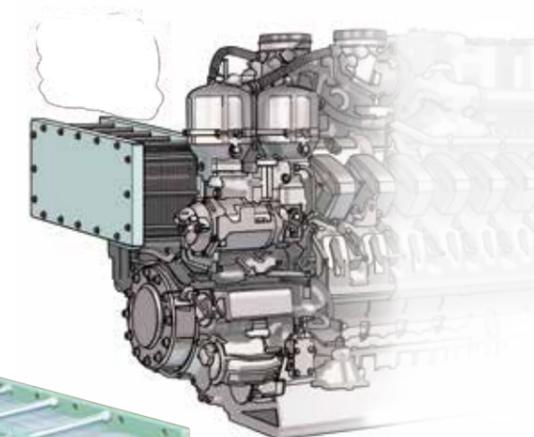


MGOクーラー

排ガス規制に対応するためにMGOなどの低硫黄燃料油の使用が求められていますが、低潤滑性によるエンジンへの負荷が問題となります。それに対応するためには燃料油を冷却して粘度を上げるMGOクーラーが必要です。緩衝器付プレート式熱交換器はエンジンからの脈動によるプレート割れの危険性を最小限にしたMGOクーラーとして使われています。

エンジン機付プレート式熱交換器

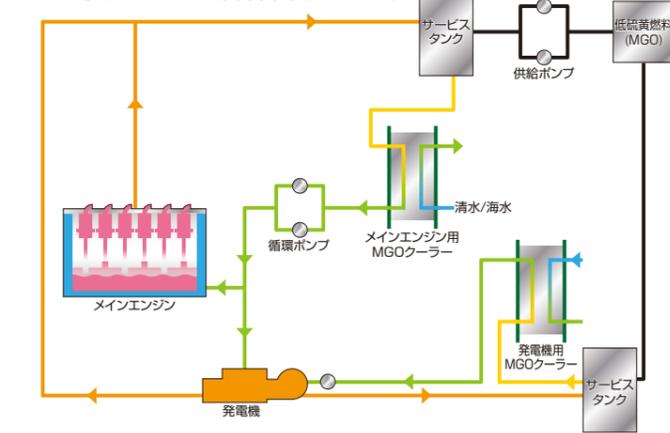
通常のプレート式熱交換器のようにガイドバーサポートがありません。固定フレーム(Sフレーム)の取り付け用穴にボルトでエンジンに直接取り付けるプレート式熱交換器です。締付ボルトや上下のガイドバーも短くした構造はプレート式熱交換器のコンパクトさをさらにコンパクトにエンジン省スペース化に役立っています。



MGO COOLERに最適なプレート式熱交換器

船舶から排出される大気汚染物質への規制が強まり、その対策の一つとしてMGOなど低硫黄燃料油の使用があります。しかし、船舶のディーゼル機関では低硫黄燃料油の仕様を想定していなかったため、低潤滑性による燃料噴射ポンプの異常摩擦等、さまざまな問題が出てきます。その解決のために低硫黄燃料油の粘度をあげるための冷却装置を設置が必要です。

MGO対応プラント燃料油系統フロー図



2つのソリューション

軽量・コンパクトなプレート式熱交換器が最適ですが、エンジンの脈動によるプレート割れの危険性があります。日阪は脈動による「割れを防ぐ」緩衝器付プレート式熱交換器と「割れても燃料油と冷却水が混合しない」デュアルウォールプレート式熱交換器の2つのソリューションを提供します。

1.エンジンの脈動からプレート割れを防ぐ 圧力緩衝器付プレート式熱交換器

日阪製作所ではMGOクーラーが受ける脈動について実験を繰り返し、圧力振幅Pとその脈動の回数Nの関係として図のようなプレート割れ曲線を得ました。この曲線から予測された限界圧力振幅以下に圧力を緩衝する圧力緩衝器を取り付けたプレート式熱交換器は脈動を受けるMGOクーラーとして最適です。なお、プレート型式、伝熱面積などプレート式熱交換器の仕様により選定される緩衝器が異なりますので、ご検討の際には、お問い合わせください。



圧力緩衝器付 MGO COOLERの特長

プレート割れによるトラブル解消

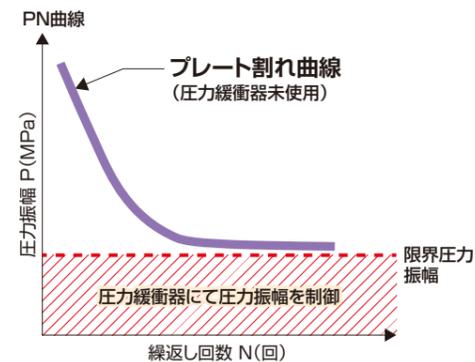
圧力緩衝器により、プレートの割れに対して安全性が向上しています。

最適なプレート板厚の設定

脈動試験器によるプレート疲労限度の実験データによりプレート板厚を設定しております。

圧力緩衝器の最適設計

弊社独自の試験データに基づき、圧力緩衝器を選定し、最適設計を実現します。



2.二重構造のペアプレートが2液混合を防ぐ デュアルウォールプレート式熱交換器

デュアルウォールプレート式熱交換器は同じパターンのプレートを2枚重ね、4つの通路孔部をそれぞれレーザー溶接されることによって固定されたペアプレートをフレームに組み込んだ構造です。ペアプレートの伝熱壁面が2重構造、すなわちデュアルウォール構造になっていますので、2液の混合が外界に悪影響を及ぼす用途でも安全です。MGOクーラーが受けるエンジンの脈動でプレートに損傷が生じた場合にも、器内流体はデュアルウォールの隙間を通過して外部に流れ出ます。

デュアルウォールプレート MGO COOLERの特長

プレート割れによるトラブル解消

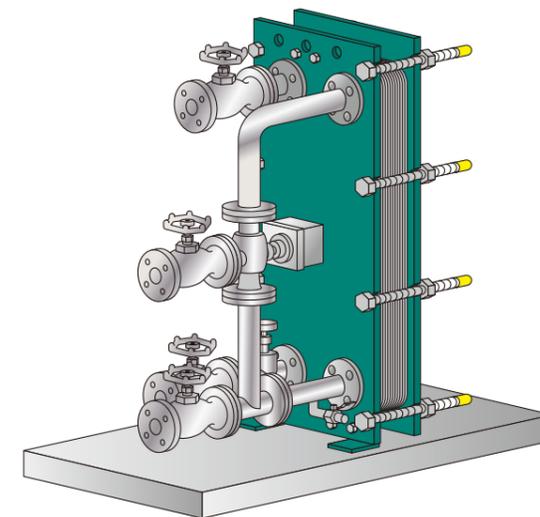
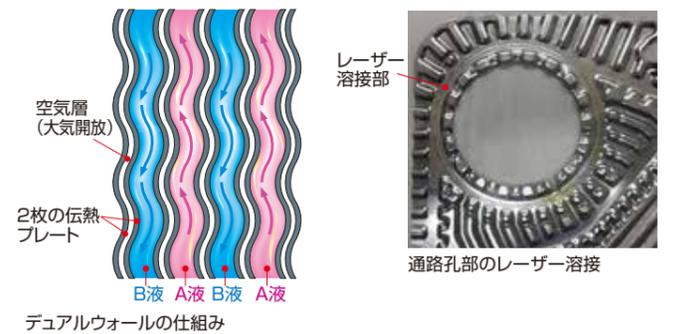
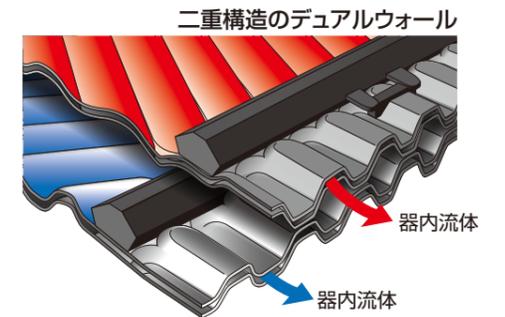
2枚重ねのデュアルウォール構造によりプレートが割れても2液の混合がありません。

ガスケット劣化による2液混合無し

ダブルシール構造で通路孔の流体と伝熱部の流体はガスケットの劣化による2液混合がありません。

流体の漏れの早期発見

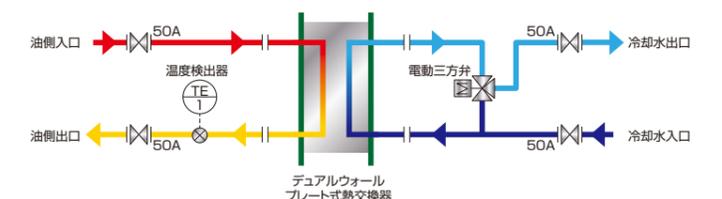
プレートの損傷があっても流体はプレート間の隙間から外部に漏れる構造ですので、検知が容易です。



MGO(低硫黄燃料油)冷却ユニット

航行船舶の排ガスの規制強化に伴い、一般海域でも低硫黄燃料油の使用が増えてくると予測されます。MGO以外の低硫黄燃料油の冷却が必要になってきますが、燃料油の種類によって温度変化による粘度カーブが異なります。プレート式熱交換器に温度調整機構を組み合わせた日阪の「MGO(低硫黄燃料油)冷却ユニット」はエンジンに供給するMGO(低硫黄燃料油)の出口温度を検知して設定された粘度に応じた燃料油の温度まで冷却します。デュアルウォールプレート式熱交換器または緩衝器付プレート式熱交換器を使った冷却ユニットで安全に効率よくさまざまな低硫黄燃料油の温度制御ができます。

冷却ユニットフローシート



世界最大級、通路孔径600mmの超大型プレート

SUPER JUMBOはJUMBOプレートの1.5倍の大流量処理を誇り、一台で流量7,300m³/h、伝熱面積4,300m²を実現した超大型プレート式熱交換器です。



SUPER JUMBOが実現する高い処理能力、省スペース、省コスト

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てすみ、さらにコストダウンが図れます。

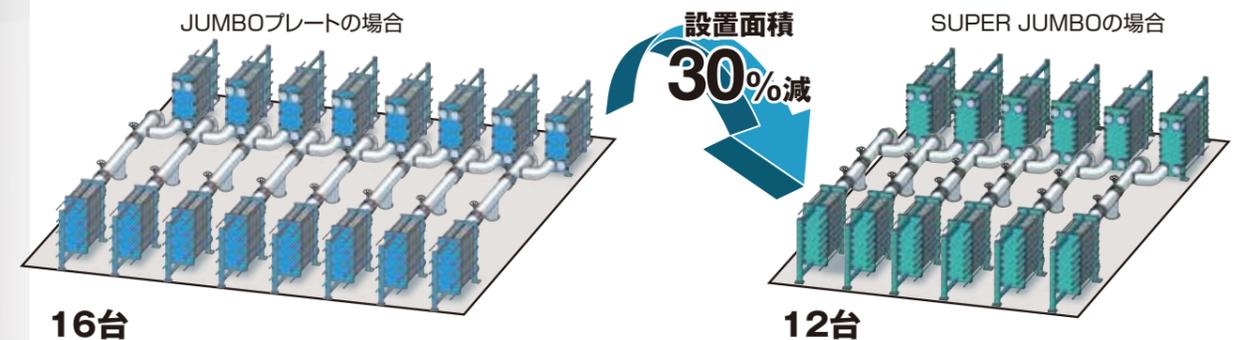
高い処理能力

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の伝熱面積まで組み込み可能
- 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

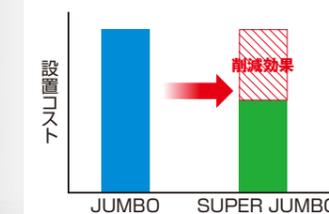
省スペース

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。

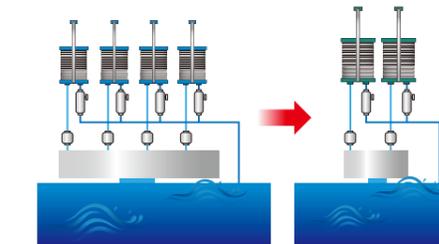


台数削減によるさまざまなメリット

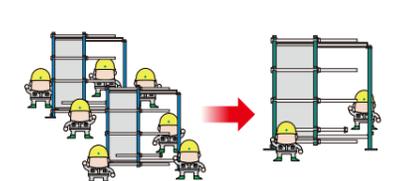
● 基礎工事と設置費用の減に貢献



● 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



● 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。



プレート式熱交換器の種類と寸法

RX	主な仕様	フレーム標準タイプ		
		据付幅と据付高	NJ型	NP型
RX-10	1台あたりの最大処理量	197m³/h		
	最高使用圧力	2.7MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	30m²		
	プレート通路孔	100mm		
	標準配管口径	100A		
RX-30	1台あたりの最大処理量	445m³/h		
	最高使用圧力	1.8MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	200m²		
	プレート通路孔	150mm		
	標準配管口径	150A		
RX-50	1台あたりの最大処理量	923m³/h		
	最高使用圧力	2.1MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	500m²		
	プレート通路孔	216mm		
	標準配管口径	200A		
RX-70	1台あたりの最大処理量	1,286m³/h		
	最高使用圧力	1.3MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	500m²		
	プレート通路孔	255mm		
	標準配管口径	250A		
RX-90	1台あたりの最大処理量	3,167m³/h		
	最高使用圧力	1.6MPaG		
	最高使用温度	130℃		
	1台あたりの最大面積	1,600m²		
	プレート通路孔	400mm		
	標準配管口径	400A		

LX	主な仕様	フレーム標準タイプ		
		据付幅と据付高	NJ型	NP型
LX-00	1台あたりの最大処理量	69m³/h		
	最高使用圧力	1.8MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	5m²		
	プレート通路孔	59mm		
	標準配管口径	50A		
LX-10	1台あたりの最大処理量	197m³/h		
	最高使用圧力	1.6MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	15m²		
	プレート通路孔	100mm		
	標準配管口径	100A		
LX-30	1台あたりの最大処理量	481m³/h		
	最高使用圧力	1.25MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	100m²		
	プレート通路孔	156mm		
	標準配管口径	150A		
LX-50	1台あたりの最大処理量	791m³/h		
	最高使用圧力	1.25MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	200m²		
	プレート通路孔	200mm		
	標準配管口径	200A		

(注1) 最高設計圧力、設計温度、1台あたりの最大面積、寸法等につきましては使用条件により変わることがございますので、選定の際には弊社にお問い合わせ願います。
 (注2) 寸法については予告なしに変更することがありますのでご承知おきください。

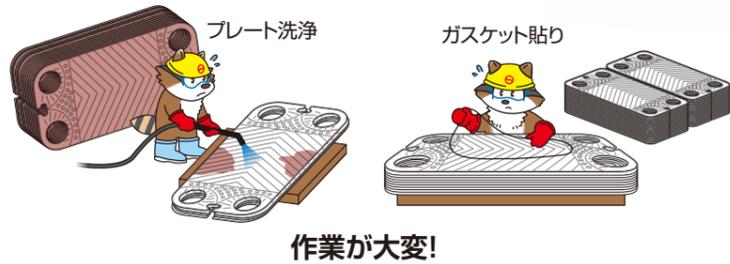
CX	主な仕様	フレーム標準タイプ		
		据付幅と据付高	NJ型	NP型
CX-10 縦置き	1台あたりの最大処理量	108m³/h		
	最高使用圧力	1.9MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	15m²		
	プレート通路孔	74mm		
	標準配管口径	50A		
CX-10 横置き	1台あたりの最大処理量	108m³/h		
	最高使用圧力	1.9MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	15m²		
	プレート通路孔	74mm		
	標準配管口径	50A		
CXW-01	1台あたりの最大処理量	80m³/h		
	最高使用圧力	1.9MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	15m²		
	プレート通路孔	64mm		
	標準配管口径	50A		

SX	主な仕様	フレーム標準タイプ		
		据付幅と据付高	NJ型	NP型
SX-40	1台あたりの最大処理量	940m³/h		
	最高使用圧力	2.4MPaG		
	最高使用温度	110℃(100℃の場合あり)		
	1台あたりの最大面積	500m²		
	プレート通路孔	218mm		
	標準配管口径	200A		
SX-80	1台あたりの最大処理量	2,424m³/h		
	最高使用圧力	2.0MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	1,600m²		
	プレート通路孔	350mm		
	標準配管口径	350A		

UX	主な仕様	フレーム標準タイプ		
		据付幅と据付高	NJ型	NP型
UX-10	1台あたりの最大処理量	97m³/h		
	最高使用圧力	2.5MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	30m²		
	プレート通路孔	70mm		
	標準配管口径	50A		
UX-30	1台あたりの最大処理量	285m³/h		
	最高使用圧力	2.2MPaG		
	最高使用温度	180℃		
	1台あたりの最大面積	200m²		
	プレート通路孔	120mm		
	標準配管口径	100A		
UX-90	1台あたりの最大処理量	2,314m³/h		
	最高使用圧力	1.7MPaG		
	最高使用温度	150℃		
	1台あたりの最大面積	800m²		
	プレート通路孔	342mm		
	標準配管口径	350A		
UX-100	1台あたりの最大処理量	4,948m³/h		
	最高使用圧力	1.3MPaG		
	最高使用温度	100℃		
	1台あたりの最大面積	1,600m²		
	プレート通路孔	500mm		
	標準配管口径	500A		
UX-160	1台あたりの最大処理量	7,300m³/h		
	最高使用圧力	2.3MPaG		
	最高使用温度	100℃		
	1台あたりの最大面積	4,300m²		
	プレート通路孔	600mm		
	標準配管口径	600A		

(注1) 最高設計圧力、設計温度、1台あたりの最大面積、寸法等につきましては使用条件により変わることがございますので、選定の際には弊社にお問い合わせ願います。
 (注2) 寸法については予告なしに変更することがありますのでご承知おきください。

メンテナンスサポートメニュー



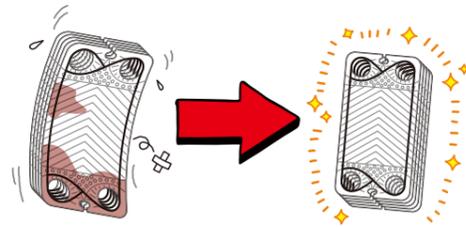
プレート式熱交換器は長い航海の間にはスケールによる性能低下やシール面からの漏れの心配がありますので、メンテナンスが必要です。プレート式熱交換器はそのコンパクトな構造的長から多管式熱交換器に比べるとメンテナンスは容易ですが、船のように限られたスペースでは十分なメンテナンスができません。日阪は船舶に搭載されているプレート式熱交換器に最適なメンテナンスサポートメニューを提供いたします。

1.「トレードばっく」

新品のプレート式をそのまま入れ替えるだけ…「トレードばっく」

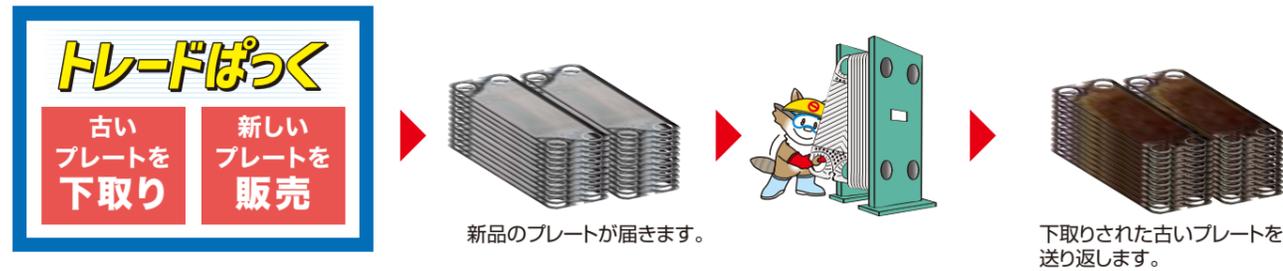
長い間船舶の熱交換に使われたプレートには洗浄しても取れない頑固なスケールが残っていたり、メンテナンスの繰り返しで知らないうちに変形してしまったり、ということがあります。そのような場合にはプレートの交換が必要になってきます。

使用中のプレートの交換が必要になったら、お客様の船で使用中のプレートを下取りして新品のプレートを販売する「トレードばっく」サービスが便利です。



■「トレードばっく」の流れ

送られてきた新品のプレート式をそのまま元のフレームに組み込むだけでメンテナンスが完了です。



■「トレードばっく」のメリット

①短時間でメンテナンスが完了

新品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、締付作業など現地メンテナンスサービスもお受けいたします。

②洗浄やガスケット交換のスペースや作業員が不要

使用していたプレートを下取り、新品のプレートを購入していただきますので、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。

③常に新しいプレートで安心・安全

新品プレートですので、プレートの汚れの除去不足や変形などの心配がなく安心・安全です。

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。

2.本体「まるごとばっく」

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。



3.プレート「まるごとばっく」

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メンテナンスも「まるごとばっく」として取り扱っています。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、プレートに漏れないことを確認してから出荷されます。オプションも用意しております。

オプション

プレート「まるごとばっく」専用通い箱メンテナンスの必要なプレートの発想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プレートを引き取り、メンテナンス後の現地での組み込み作業を承ります。



■「まるごとばっく」の流れ



4.プレートローテーション

お客様とご契約によりあらかじめお客様のプレート式をお預かりして、メンテナンスの際にお使いのプレートいっしきとそのまま入れ替えます。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て次のメンテナンス時までお預かりします。必要な時にご指定の場所にお届けします。シリーズ船や船型が違っていても同型のプレート式熱交換器をお使いの場合はプレートローテーションが便利です。



■メンテナンスサービスネットワーク

日阪製作所では、プレート式熱交換器をご使用されているお客様に、迅速かつハイクオリティなプロフェッショナルワークをご提供するために、各地にサービスセンターを展開中です。メンテナンスのお問い合わせの際は、機器銘板に記載の製造番号を必ずお知らせください。

メンテナンスのお問い合わせは…
大 阪：TEL.06-6363-0020
東 京：TEL.03-5250-0760



オンサイトメンテナンス

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など専用のメンテナンスツールを駆使してお客様サイトでのメンテナンスサービスをいたします。

用途	ガスケットの交換の目安
LOクーラー/MGOクーラー	5年から7年
セントラルクーラー	7年から10年
ジャケットクーラー	3年から7年
スチームヒーター	1年から3年

ガスケットの交換は5年に1度を推奨します。



現地メンテナンスサービス
自動締付機を使って短時間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性能をほぼ新品同様に回復させることができます。分解洗浄ができない場合はお客様の現場で、プレート式熱交換器専用の「プレートクリーン」で無開放洗浄サービスも請けたまわっております。また、頑固な汚れがつく前に、無開放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。

●無開放洗浄効果 例1

下記の写真は弊社で、海水のスケールが付いたプレートを「プレートクリーン」で無開放洗浄する試験を行ったものです。洗浄した結果は、スケールの洗浄・溶解除去が十分できています。



●無開放洗浄効果 例2

海水を冷却水として使われているプレート式熱交換器を、「プレートクリーン」を使い無開放洗浄作業をした一例が下記データです。洗浄前は器内で成長したスケールによりプレート流路が狭まり、圧力損失も大きくなり冷却効果が低下していました。洗浄後は、海水側の圧力損失も下がり、冷却効果が43%回復しました。

	圧力損失 (Mpa)	温調弁開度 (%)	伝熱性能 ※洗浄前を100とする
洗浄前	0.11	100	100
洗浄後	0.06	70	143

※スケールの状況により洗浄効果には差が出ます。

●プレート式熱交換器専用洗浄剤プレートクリーン

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、分解せずに容易に洗浄・溶解除去することができます。重労働のスケール除去作業からお客様を解放します。

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	鉄錆

プレートクリーンシリーズ



※各種プレートクリーンのみの販売もしています。

日阪のプレート式熱交換器は、LNG船から豪華客船まであらゆる船の安全な運航をサポートしています。この広がりこそが信頼と実績の証。これからも企業様のグローバルなビジネス展開を全力でサポートしていきます。



日阪グローバルネットワーク

— 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。

●日阪グループ

■マレーシア

HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.
TEL : +60-3-8081-4185 FAX : +60-3-8081-7185
E-mail : heatexc@hisaka-asia.com

Penang Branch

TEL : +60-16-203-2527 FAX : +60-4-390-8588
E-mail : cyyap@hisaka-asia.com

Johor Branch

TEL : +60-16-228-4209
E-mail : cswong@hisaka-asia.com

■タイ

HISAKA WORKS (THAILAND) CO., LTD.
TEL : +66-2-744-3287 FAX : +66-2-744-3286
E-mail : heatexc@hisaka-thai.com

Sattahip Sales Office

TEL : +66-3-819-9819 FAX : +66-3-819-9820
E-mail : heatexc@hisaka-thai.com

■シンガポール

HISAKAWORKS SINGAPORE PTE. LTD.
TEL : +65-6-897-8489 FAX : +65-6-686-4579
E-mail : heatexc@hisaka-sing.com

■インドネシア

PT. HISAKA WORKS INDONESIA
TEL/FAX : +62-21-2931-9235
E-mail : hisakindo@hisaka-asia.com

■ベトナム

HISAVINA (駐在員事務所)
HISAVINA Ho Chi Minh
TEL : +84-8-3910-7355 FAX : +84-8-3910-7356

HISAVINA Hanoi

TEL : +84-4-3795-9900 FAX : +84-4-3795-9911
E-mail : hisavina@hisaka-asia.com

■フィリピン

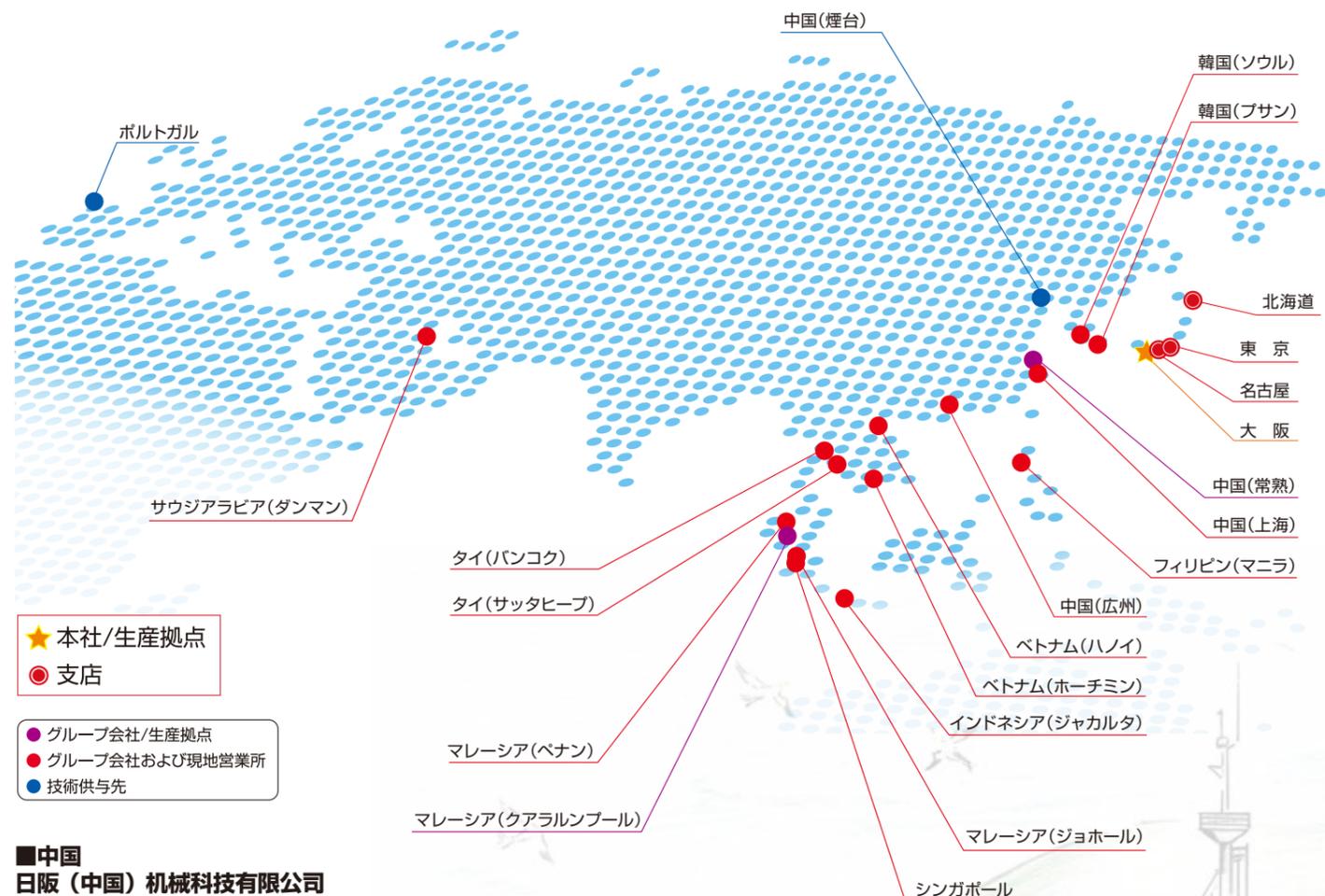
HISAPINO (駐在員事務所)
TEL : +63-2-224-4129 FAX : +63-2-224-4130
E-mail : hisapino@hisaka-asia.com

■韓国

HISAKA KOREA CO., LTD.
TEL : +82-2-739-8861/2/3 FAX : +82-2-739-8864
E-mail : heatexc@hisakakorea.com

Busan Branch

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



★ 本社/生産拠点
● 支店

● グループ会社/生産拠点
● グループ会社および現地営業所
● 技術供与先

■中国

日阪(中国)機械科技有限公司
TEL : +86-512-5213-3000 FAX : +86-512-5213-3008

上海分公司

TEL : +86-21-5211-0701 FAX : +86-21-5211-0720
E-mail : hisaka-sha@hisaka.co.jp

广州分公司

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

■サウジアラビア

HISAKA MIDDLE EAST CO., LTD.
DAMMAM
TEL : +966-13-838-4700 FAX : +966-13-838-5800
E-mail : info@hisaka-me.com

●技術供与先

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

煙台進和接合技術有限公司(中国)

TEL : +86-535-643-3939 FAX : +86-535-643-3926

●日阪メンテナンスネットワーク

■マレーシア

HISAKAWORKS S.E.A. SDN. BHD.
No2, Jalan TP2, Taman Perindustrian SIME UEP, 47600
Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
TEL : +60-3-8081-4185 FAX : +60-3-8081-7185

XONG LIN INDUSTRIAL TRADING SDN BHD

506, Jalan Perusahaan, Taman Industri Waja, 09000 Kulim,
Kedah Darul Aman, Malaysia
TEL : +60-3-8081-4185

■タイ

KTP GENERAL ENGINEERING CO., LTD.
29/8 Moo 4 T. Salaklang A. Bangkroy, Nonthaburi 11130
Contact : HISAKA WORKS(THAILAND) CO., LTD.
TEL : +66-2-744-3287 FAX : +66-2-744-3286

■シンガポール

JEC SINGAPORE (PTE) LTD.
26, Gul Drive, Jurong Town, Singapore 629474
TEL : +65-6-861-5577 FAX : +65-6-861-4253

■インドネシア

PT UNGGUL PRAKARSA PRISMA
Jl. Industri Selatan 8, Blok EE-8E, Kawasan Industri Jababeka 2,
Cikarang Bekasi 17550, West Java
TEL : +62-21-8984-1348

■ベトナム

HESCO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
1391 Phan Văn Tri, Phường 10, Quận Gò Vấp, Tp.HCM
TEL : +84-8-2253-0506

■フィリピン

JACHIN-BOAS SALES AND SERVICES CO.
Laguna Belair 1, Brgy. Don Jose, Sta. Rosa, Laguna
TEL : +63-4-9559-4345

■韓国

CLEANPIA.s
187, Sunhwan-ro, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,
13207, Republic of Korea
TEL : +82-1877-5335

■中国

日阪(中国)機械科技有限公司 常熟工場
No. 1 Xiangyuan Road, Changshu Southeast Economic
Development Zone, Changshu City, Jiangsu Province 215542,
P.R. China
TEL : +86-512-5213-3000

■サウジアラビア

HISAKA MIDDLE EAST CO., LTD.
P.O Box 7102, Building No. 3861, Al Khudhariya Industrial
Area, Dammam 32435, Kingdom of Saudi Arabia
TEL : +966-13-838-4700 FAX : +966-13-838-5800

■ポルトガル

ARSOPI THERMAL S. A.
P.O. Box 103, Codal 3730-901, Vale de Cambra, Portugal
TEL : +351-256-410-410