

# プレート式熱交換器の構造

## ■ 基本構造

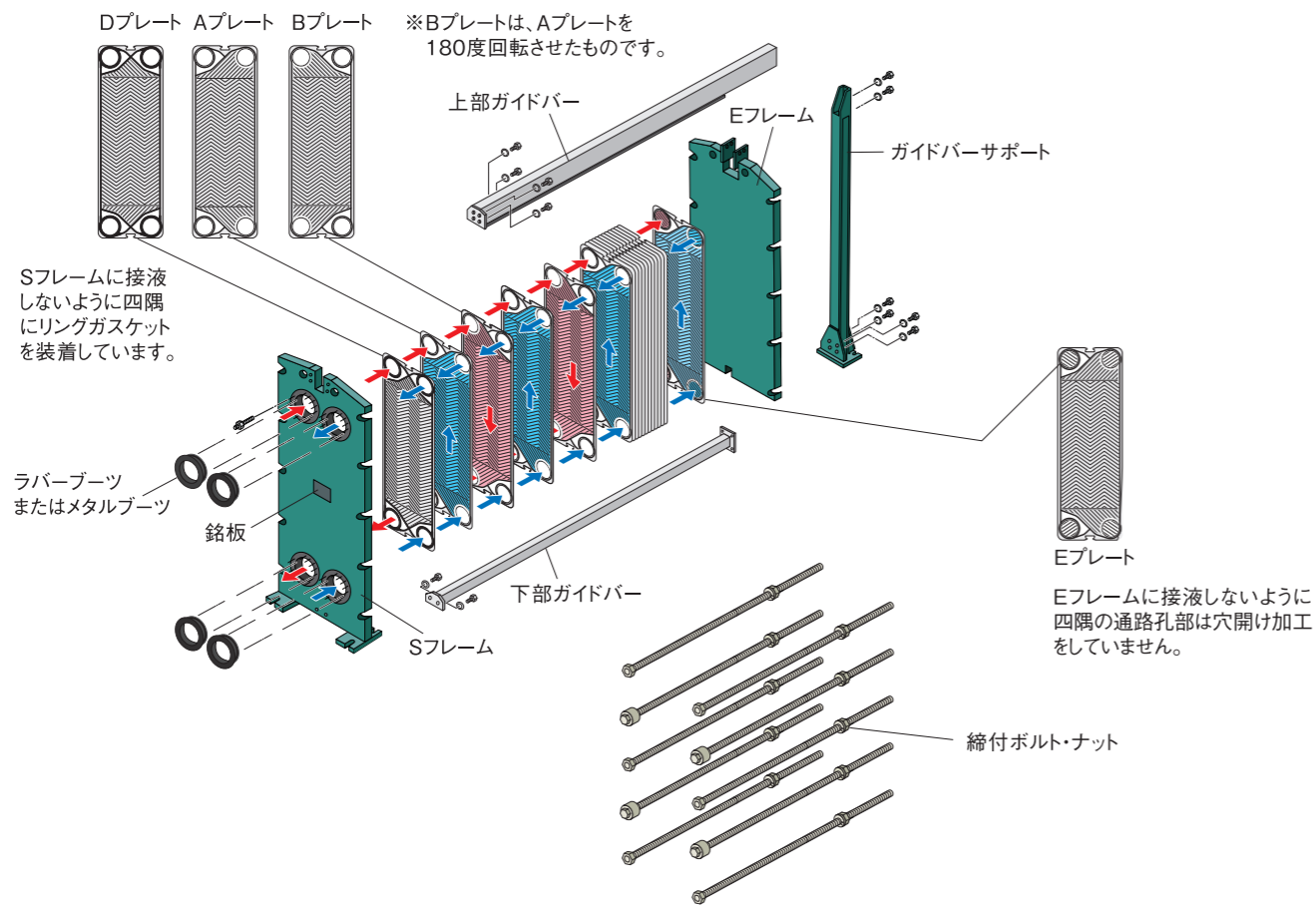
ステンレス鋼、チタニウムなどの耐食金属の薄板をプレス成形して伝熱プレートとし、シール用ガスケットをセットし、ガイドバーに懸垂して重積します。そして固定フレームと移動フレームの間にボルトで締め付けます。この時伝熱プレート間には液体が流れるよう一定間隙を設けてあります。流体出入口は固定フレーム、または移動フレームに設けています。



## ■ 適用範囲

処理能力：0.1m<sup>3</sup>/h～7,300m<sup>3</sup>/h  
 使用圧力：max.4.0MPaG  
 使用温度：max.180℃  
 伝熱面積：0.18m<sup>2</sup>/台～3,400m<sup>2</sup>/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。

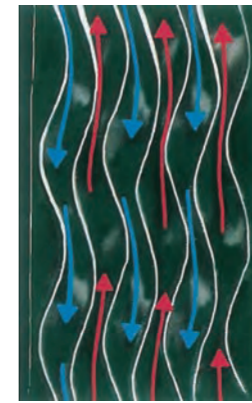
## ■ プレート式熱交換器(PHE)の構造



# プレート式熱交換器の特長

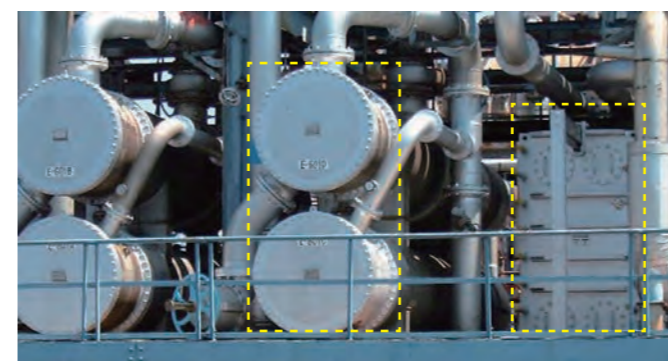
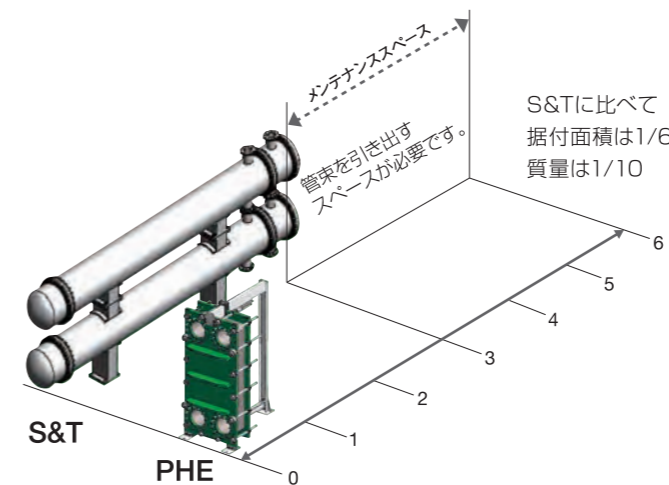
## ■ 高性能です

水-水用途での総括伝熱係数 (U値) は通常4,000～8,000W/(m<sup>2</sup>・℃)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

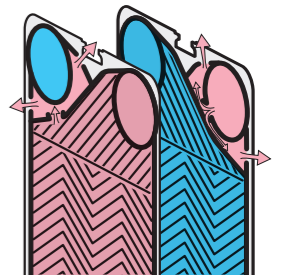
伝熱プレート部の横、上、下側からの放熱は、ガスケットが遮断する形になっており、わずかに薄板のフィン状縁から放熱するのみです。また、前、後面は、フレーム面と空気層を介して接しているため放熱はわずかです。プレート枚数が極端に少ない場合を除いて、交換熱量の1%未満です。

## ■ 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。

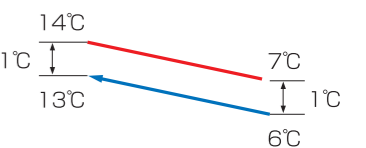
## ■ 二液混合防止構造となっています

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。