

## 注意事項

### 1 プレート式熱交換器の取付け、固定方法

1. 熱交換器は下表の示す「○印」の設置方向でご使用ください。

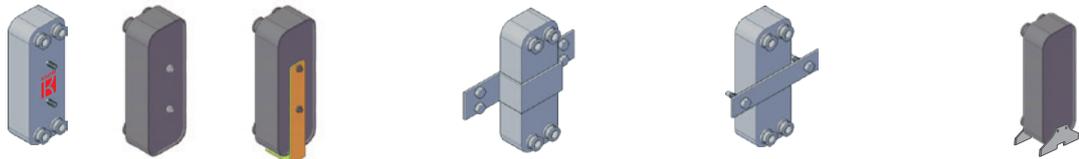
設置方法	縦置き	横置き	背面置き	斜め置き(1)	斜め置き(2)
流体の流れる方向					
平行流	蒸発器: ○ 凝縮器: ○ 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○
対角流	蒸発器: ○ 凝縮器: ○ 冷却器: ○	蒸発器: ○* 凝縮器: ○* 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○	蒸発器: × 凝縮器: × 冷却器: ○

\* 性能が影響を受ける可能性があります。詳細については、高力の担当者にお問い合わせください

図一

2. プレート式熱交換器の固定方法 (図二参照)

\* 振動や脈動を吸収するよう振動防止器やダンパーを装着してもよい。



a. 取付けねじで固定

b. 板金で挟み込み固定

c. 板金とねじで固定

d. フロアスタンド

\* 取り付け器具は参考用であり、製品自体には上記の付属品は含まれていません。ご要望がある場合は、営業担当者までお問い合わせください。

図二

### 2 冷却循環水の軟化処理

冷却循環水の軟化及び冷却槽の定期的なメンテナンスと清掃で、水垢等のスケール付着を確実に減少できます。化学薬剤で管路を洗浄する場合、化学薬剤の濃度に十分注意してください。化学薬剤の中にできるだけステンレスや銅を腐敗する物質が含まれていないものを使用してください。ステンレスや銅に影響を与え、熱交換器のプレート接合強度に影響を及ぼし、耐圧強度の低下や膨張を起こす可能性があります。ひいては、流体の漏れや管路同士が貫通するなどの破損を引き起こします。以上、水質による熱交換器への破損を防ぐため、以下の基準数値をご参考下さい。

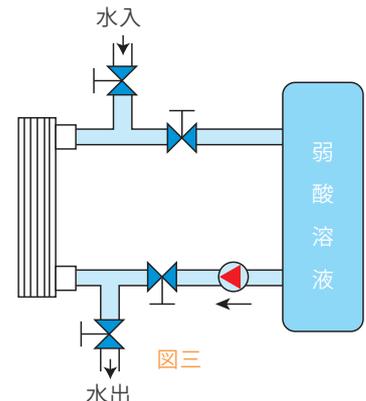
PH	6~8	硫酸 (SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	30mg/L 以下
塩素 (Cl) 「100 度」 以下の時	50ppm 以下	アンモニア (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0.1mg/L 以下

### 3 ウォーターハンマー (水撃現象) 予防

ウォーターハンマー (水撃現象) 発生の主な原因は、管路内の圧縮不可な流体の流速が急激に変化することで発生します。最もよく見られる事例は、バルブの開閉時に管路内が異常に高圧となることです。ウォーターハンマー (水撃現象) 発生時、急激な流体圧力により管内で共鳴して大音響を発生し、管路、バルブ、熱交換器、その他の装置を破壊することがあります。その為、熱交換器の破損を予防するためには、管路と熱交換器の出入口に高圧吸収チューブを装着することをお勧めします。その他水撃防止器や浮きの使用も装置を保護する重要な対策となります。

### 4 プレート式熱交換器管路の洗浄

プレート式熱交換器を定期メンテナンスや水垢の詰まりを洗浄する場合、弱酸性の溶液 [5% のリン酸、シュウ酸、過塩化酸] を逆方向に循環させ、プレート式熱交換器内の管路を洗浄してください。その管路の洗浄方法は以下の図三のとおりです。洗浄液の速度はポンプの圧力で調節してください。最も理想的な速度は通常稼働時の流体速度の 1.5~2 倍で、洗浄の時間は約 30 分です。弱酸性の溶液で洗浄した後、大量の水で管路内の薬剤を洗い流してから通常作業に使用してください。



図三