

SHELL & TUBE TYPE HEAT EXCHANGER

シェルアンドチューブタイプ熱交換器

>> 使用上の注意 - Usage notes -

□ 配管時

- 熱交換器に配管を接続する際は、接続位置を間違えないようにして下さい。
- オイルクーラーの場合は、原則として、油を胴側に流し、冷却水を管側に流して下さい。
- 管側の配管は、原則として、入口を下側に、出口を上側にして下さい。上下逆に配管すると空気溜りができる可能性があります。空気溜りができると、熱交換の妨げになるため、冷却性能不足となる恐れがあります。
- 熱交換器に異物が入らないように、熱交換器の前にストレーナーを設置して下さい。内部に異物が入ると、チューブなどが損傷し、不具合を起こす恐れがあります。

□ 運転時

- 始動時は、低温側流体を先に流し、その後、高温側流体を流して下さい。
- 胴側、管側共、熱交換器内部の空気を十分に抜いて下さい。空気溜りができると、熱交換の妨げになるため、冷却性能不足となる恐れがあります。
- 脈動がないようにして下さい。脈動がありますと、破損する恐れがあります。

□ 停止時

- 停止時は、高温側流体を先に止め、その後、低温側流体を止めて下さい。
- 冷却水が凍結する環境でご使用になる場合は、運転停止時に必ず冷却水を抜いて下さい。冷却水の凍結により、熱交換器が損傷する恐れがあります。

□ 点検・清掃

- 半年あるいは一年に一度は必ず定期点検を実施し、清掃を行って下さい。清掃を行わないと、汚れの付着による冷却性能低下やチューブの腐食等の不具合を起こす恐れがあります。
- 点検・清掃を実施の際は、取扱説明書をご要求下さい。

□ 水質管理について

- 冷却水の水質は右表の「水質基準値」の範囲内として下さい。

□ Piping

- When connecting the piping to the heat exchanger, please do not mistake the connection position.
- In the case of an oil cooler, as a general rule, pass oil to the side of the case side and pass cooling water to the pipe side.
- As a rule, please make the inlet on the lower side and the outlet on the upper side of the pipe on the pipe side. Piping upside down may cause air pooling. If air pool is formed, it will interfere with heat exchange, so there is a risk of insufficient cooling performance.
- Please install a strainer in front of the heat exchanger so that foreign matter does not enter the heat exchanger. If foreign matter enters inside, tubes and others may be damaged, causing malfunctions.

□ Operation

- First allow the fluid of lower temp. And then the fluid of higher temp.
- Please remove the air inside the heat exchanger sufficiently both on the case side and the pipe side. If air silence is possible, it will interfere with heat exchange, so there is a danger that cooling performance will be insufficient.
- Take care to ensure that fluid within the heat exchanger does not produce surges.

□ When stopped

- First stop the flow of higher temp. Fluid and then stop the flow of lower temp.
- Remove the fluids when there is any chance of the water freezing while the unit is not in operation. Failure to do so may result in damage to the unit.

□ Inspection and maintenance

- Always carry out periodic inspections every six months or at least once per year. The dirtiness of the two fluids should determine how often (every six months or once per year) inspections are made.
- When conducting inspection and cleaning, please request an instruction manual.

□ About water quality management

- Water quality of cooling water should be within the range of "standard values for water quality" on the right table.