

Allgemeine Einteilung von Wärmeaustauschern:

- Wärmeaustauscher als Kühler (z.B. Kühlen von Luft, Wasser oder Öl)
- Wärmeaustauscher als Vorwärmer (Erwärmen von Luft, Wasser oder Öl)
- Wärmeaustauscher als Überhitzer (Erhitzen von Medien oberhalb des Siedepunktes)

Arten von Wärmeaustauschern

- Rohrbündelwärmeaustauscher (Shell + Tube)
- Rippenrohrwärmeaustauscher (Finetube Heat exchanger)
- Plattenwärmeaustauscher (Plate heat exchanger)
- Elektro-Erhitzer

Vor- und Nachteile

Art	Vorteile	Nachteil
Rohrbündel	Kann nahezu für alle Anwendungen eingesetzt werden. Temperaturgrenzen: ca. 650°C Druckgrenzen: 1000 bar Werkstoffe: Es können alle Werkstoffe eingesetzt werden.	Zum möglichst effektiven Einsatz sollten die beiden Medien sich wärmetechnisch ähnlich verhalten. Regelung nahezu unmöglich
Rippenrohr	Hat großen Vorteil gegenüber Rohrbündel, wenn die Medien sich wärmetechnisch unterschiedlich verhalten. Flächenverhältnis bei niedrig berippten Rohren: 1:6 Temperaturgrenzen: ca. 450°C Druckgrenze: ca. 150 bar Werkstoffe: Es werden hauptsächlich Cu und CuNi Werkstoffe eingesetzt. Kein Einsatz von Edelstahlrippenrohren zu empfehlen. Sehr teuer	Schlechteres Medium muss außen geführt werden. (Kann nachteilig sein). Regelung nahezu unmöglich
Platten	Baut sehr flächenklein. Arbeitet sehr effizient durch starke erzwungene Strömung. Temperaturgrenzen: 250 °C (Dichtung); 550°C (geschweißt) Druckgrenzen: 25 bar Werkstoffe: Abhängig vom Hersteller. Grundsätzlich werden aber viele Möglichkeiten angeboten. Jedoch können spezielle Platten ggf. nicht angeboten werden	Erzeugt hohe Druckverluste. Die Platten neigen zur Bildung von Fouling auf den Platten. Schwer zu reinigen. Druckschläge führen häufig zu Undichtigkeiten da die Platten in ihrem Sitz verschoben werden und dadurch die Dichtung verrutschen. Regelung nahezu unmöglich
Elektro	Jede Temperatur zwischen der Eintrittstemperatur und der Austrittstemperatur kann angefahren werden. Hohe Temperaturen können erzielt werden. Sehr effektiver Wärmeaustausch. Temperaturgrenzen: 1500°C Druckgrenzen: 1000 bar Werkstoffe: Nahezu alle Werkstoffe sind möglich.	Hoher „neuer“ Energieverbrauch. Heizkörper neigen zur Aufnahme von Feuchtigkeit. Wird die Wärme nicht abgenommen kommt es fast zwangsläufig zur Beschädigung.