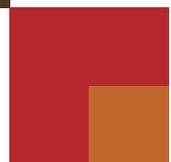


HTA. WärmeRückgewinnung

Innovationen für erhöhte Wirtschaftlichkeit und Umwelt



Wärmetauscherelemente Gas / Flüssig



Von den Grundlagen zur Auslegung

Erarbeitung von Grundlagen

Durch jahrzehntelange Erfahrung, die Zusammenarbeit mit forschenden und regelsetzenden Gremien, sowie aktuellen Wissenstransfer steht HTA immer in erster Reihe.

Das hierdurch erreichte Know-How wird in eigenen Versuchen gefestigt, um in die von uns entwickelte Auslegungs-Software übertragen zu werden.

Auslegung von Wärmetauschern

Diese ganzheitliche Betrachtungsweise versetzt HTA in die Lage, nahezu jeden beliebigen Wärmetauscher in kürzester Zeit wärmetechnisch, strömungstechnisch und festigkeitsmäßig auszulegen oder bestehende Systeme nachzurechnen.

Somit ist gewährleistet, dass wir für jeden Kunden aus einem standardisierten Rahmen eine punktgenaue Lösung erarbeiten können.

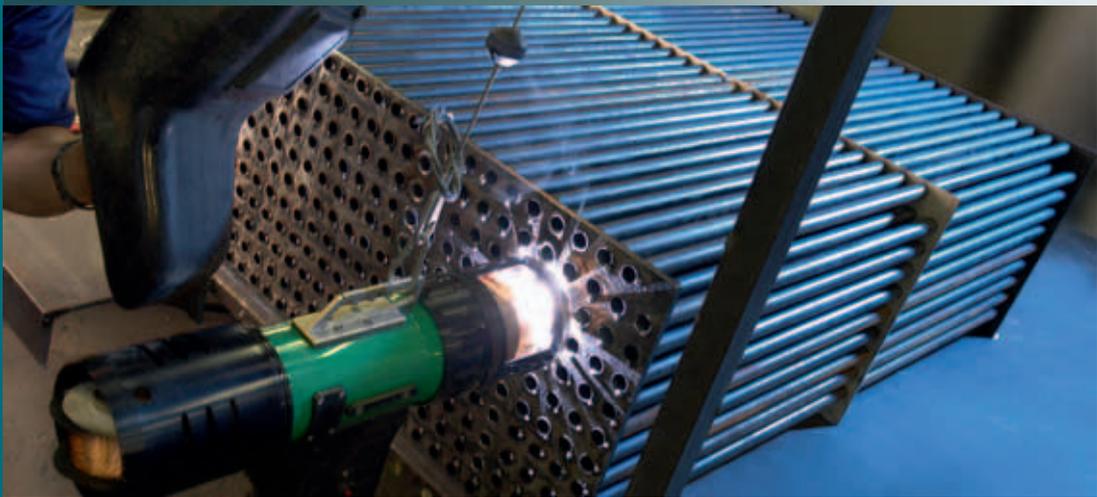
The screenshot shows the 'Ergebnisse' (Results) window of the HTA software. It displays the following information:

- HTA. WärmeRückgewinnung**
 - Innovationen für erhöhte Wirtschaftlichkeit und Umwelt
- WÄRMETAUSCHERBERECHNUNG**
 - Typ: Rechteck-Wärmetauscher mit Rippenrohren
- Datum:** 22.02.2010
- Uhrzeit:** 10:16:00
- Kommissions-Nr.:** 00952484

Innen: Wasser		Außen: Luft	
Eintrittstemperatur	90,0 °C	Eintrittstemperatur	270,0 °C
Austrittstemperatur	100,0 °C	Austrittstemperatur	125,0 °C
Volumenstrom	37,9 m³/h	Volumenstrom	8 000 Norm m³/h
Massenstrom	36 462 kg/h	Massenstrom	10 337 kg/h
Mindestvolumenstrom (70 %)	26,5 m³/h		
Wärmeleistung	527 kW		

Ergebnisse für die Konstruktion

Die Ergebnisse der Auslegungssoftware fließen direkt in das eigens dafür angepasste 3-D-Konstruktionsprogramm ein und erlauben so eine schnelle Variation auf die kundenspezifischen Bedürfnisse.



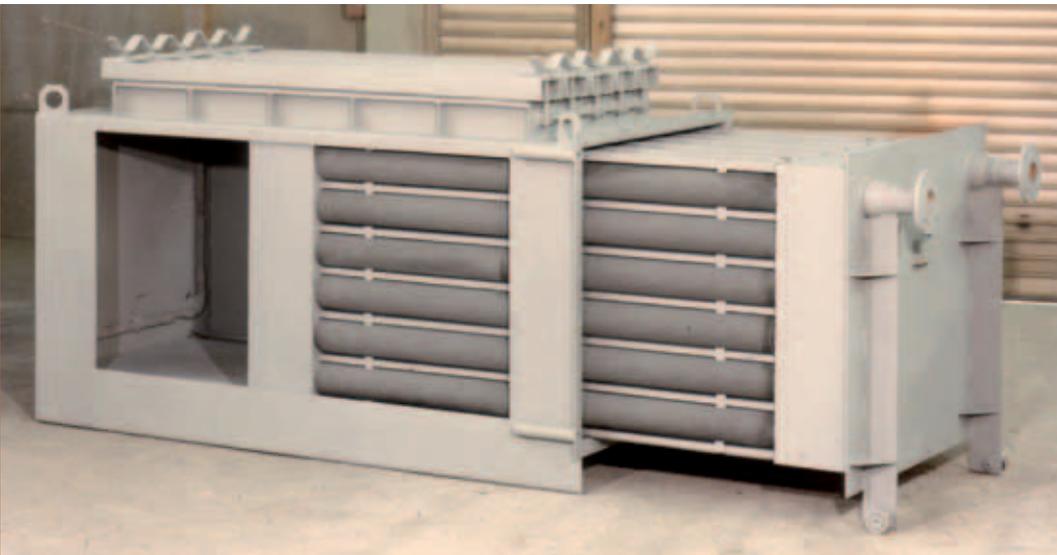
Einsatzgebiete und Regelwerke

Einsatzgebiete

In nahezu allen Produktionsprozessen fällt Überschusswärme an – Wärme die in vielen Fällen noch sinnvoll genutzt werden kann.

Diese Prozesse können beispielsweise sein:

- Verbrennung von Öl, Gas oder Produktionsstoffen
- Metallerschmelzung, -aufbereitung und -veredelung
- Kunststoffherstellung
- Lebensmittelproduktion
- Papierherstellungs- und Druckprozesse
- Trocknungsprozesse
- Holz- und Textilverarbeitung
- Abgasbehandlung
- etc.



Heizflächenarten

Je nach Anwendung kommen verschiedene Heizflächenarten zum Einsatz:

Rippenrohrwärmetauscher bieten gegenüber Glattrohrheizflächen den Vorteil, dass Sie bei gleichem Bauvolumen eine wesentlich höhere Übertragungsfläche bieten und einen geringeren Strömungswiderstand verursachen. Allerdings werden die Einsatzgebiete je nach Teilung und Verschmutzungsgrad der Gasseite eingeschränkt.

Verschmutzungsunempfindliche Glattrohre sind bei Auswahl der entsprechenden Materialien für nahezu alle Einsatzfälle geeignet.

Medien

Bei allen Wärmetauscherelementen dieser Baureihe können die Medien Wasser, Dampf oder Wärmeträgeröl im Rohrsystem geführt werden; das jeweilige gasförmige Medium umströmt die Rohre.

Regelwerke

Grundsätzlich werden die Wärmetauscher nach den Vorschriften der Druckgeräterichtlinie DGRL 97/23/EG, sowie den Merkblättern der „Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter“ AD2000 ausgelegt, konstruiert und gefertigt.
Aber auch die Abnahme nach ausländischen Vorschriften wie z. B. SVTI, Ö-Norm, etc. ist auf Anfrage möglich.

Bauformen und Rohr-Arten

Bauformen

Alle Wärmetauscher können mit einer vorderen Flanschplatte (Abb. 1) zum Einschub in ein Gehäuse oder mit einem umlaufenden, beidseitigen Flanschrahmen (Abb. 4) versehen werden.

Rippenrohr-Wärmetauscher verfügen grundsätzlich über eine vordere und hintere Umlenkammer (Abb. 5), Glattrohrwärmetauscher können zusätzlich als U-Rohr-Bündel nur mit vorderer Umlenkammer (Abb. 3) geliefert werden.

Die Umlenkammern werden wahlweise als Halbrundkammer (Abb. 1) oder Rechteckkammer (Abb. 2) ausgeführt.

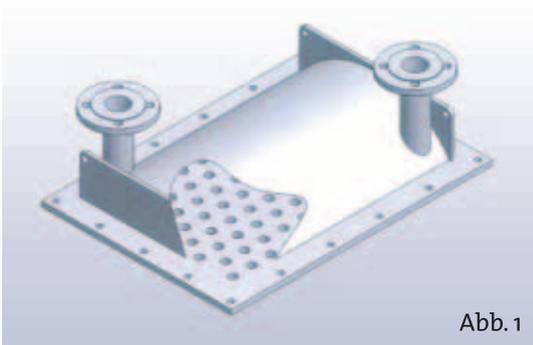


Abb. 1

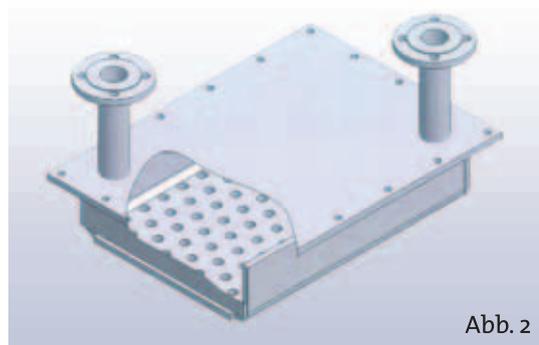


Abb. 2



Abb. 3

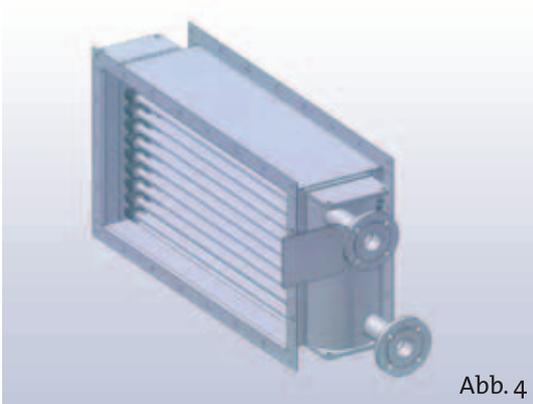


Abb. 4

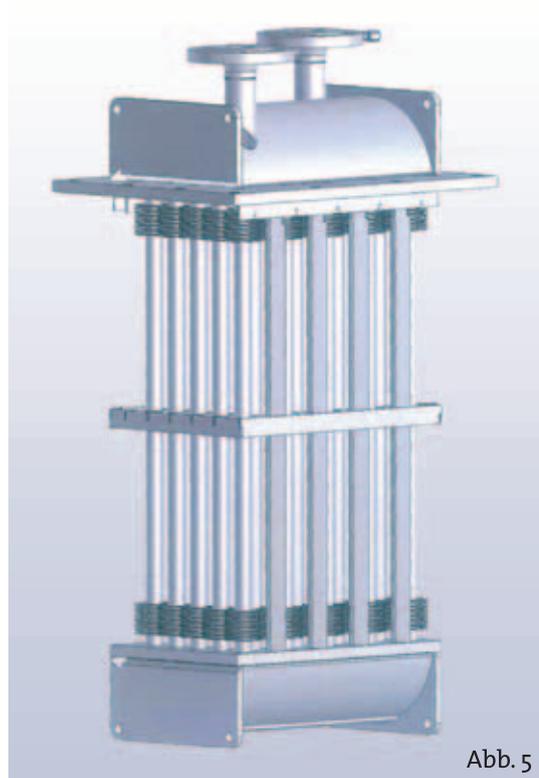


Abb. 5

Glattrohre:

Glattrohre werden in folgenden Güten lagermäßig vorgehalten:

P 235 GH	(St 35.8 l)	nach EN 10216-2
X6CrNiTi18-10	(1.4541)	nach EN 10216-5
X6CrNiMoTi17-12-2	(1.4571)	nach EN 10216-5

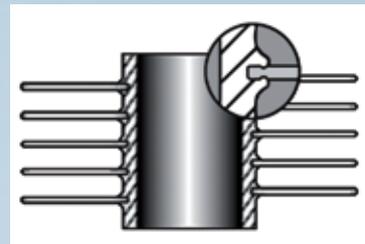
Weitere Güten sind auf Anfrage verfügbar.

Rippenrohre:

Je nach Anwendungsfall kommen folgende Rippenrohr-Arten zum Einsatz:

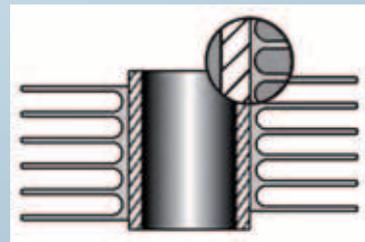
G-Fin - Rippenrohre

Diese Rippenrohre können bis zu einer Gastemperatur von ca. 400 °C eingesetzt werden und sind als äußerst robust zu bezeichnen. Als Werkstoff kommt hier sowohl für das Kernrohr, wie auch die Rippen, C-Stahl zum Einsatz.



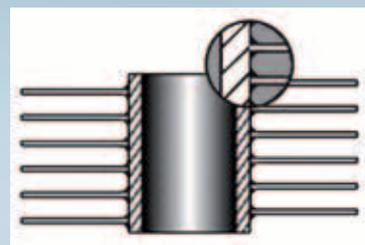
B-Fin - Rippenrohre

Als Kernrohrwerkstoffe stehen hier sowohl C-Stähle, wie auch Cr-Ni-Stähle zur Verfügung. Die Rippen werden aus einem Hüllrohr aus Aluminium ausgewalzt. Die Einsatzgrenze dieser Rohre liegt bei ca. 250 °C



Laser-geschweißte - Rippenrohre

Bei Laser-geschweißten Rippenrohren bestehen sowohl das Kernrohr, wie auch die Rippen aus Cr-Ni-Stählen. Der Vorteil dieser Rohre besteht darin, dass sie in einem großen Temperaturfenster einsetzbar und chemisch beständig sind.





HTA GmbH

Füllenbruchstr. 183
32051 Herford

fon +49 (0) 52 21/3 85-70
fax +49 (0) 52 21/3 85-12

www.hta.de
hta@hta.de



The page features a large, abstract background design. It consists of several overlapping rectangular blocks. A prominent feature is a large, solid orange-brown rectangle that covers the lower right portion of the page. Above this, there is a horizontal band with a blue-to-white gradient, suggesting a sky or water surface. Below the orange-brown block, there is a dark, blurred horizontal strip. The overall aesthetic is modern and minimalist.