



Produktkatalog

Komponenten und Systeme für thermische Anwendungen

Wärmetauscher

Heat Exchanger

UHS United Heatexchanger Solution GmbH

Feldstraße 18
D-31141 Hildesheim

T : +49 (5121) 17 638 +30 info@uhsgmbh.de
F : +49 (5121) 17 638 +59 www.uhsgmbh.de

Einleitung

UHS ist spezialisiert auf Prozesskühlung und -erwärmung in der

- Allgemeinen Industrie
- Chemie, Pharmazie
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Sanitär- und Heizung- und Lüftungstechnik (HVAC)
- Biogasanlagen
- Kläranlagen
- Wäschereien

mit einer großen Auswahl an Wärmetauschern.

Alle Wärmetauscher werden gemäß der

Europäischen Druckbehälterverordnung PED 97/23/EG

gefertigt, geprüft und überwacht.

Unter einem neuen Logo entwickeln und bauen **UHS** und **XLG** Wärmetauscher für thermische Prozesse weltweit.



Zusätzlich plant und baut **UHS** Anlagen und Systemlösungen mit

- Wärmetauschern
- Pumpen
- Armaturen
- Verrohrung
- Mess- und Regeltechnik
- SPS Steuerung

nach Kundenwunsch. Je nach Bedarf und Einbringungsmöglichkeiten werden die Anlagen auf einem Gestell schlüsselfertig montiert oder die Komponenten einzeln vor Ort installiert.

Achtung!

Auf Grund der fortlaufenden Produktentwicklung behält sich UHS GmbH das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen sowohl im Produktdesign als auch in der Preisgestaltung vornehmen zu dürfen.

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Produktkatalog

UHS Komponenten

Röhrenwärmetauscher

C-Tube Spiralrohr	Seite 4
F-Tube Lamellen	Seite 6
M-Tube Drallrohr	Seite 8
P-Tube Rohrbündel	Seite 10
X-Tube Rohrbündel, selbstreinigend	Seite 12

Plattenwärmetauscher

B-Plate hartgelöteter Plattenwärmetauscher	Seite 14
C-Plate verschweißter Plattenwärmetauscher im Gehäuse	Seite 16
G-Plate gedichteter Plattenwärmetauscher im Gestell	Seite 18
S-Plate verschweißter Plattenwärmetauscher im Rohrmantel	Seite 20
V-Plate Luft/Luft Plattenwärmetauscher	Seite 22

UHS Systeme

Anlagen und kundenspezifische Installationen

Abluft- / Abgaswärmerückgewinnung	Seite 24
Abwasserwärmerückgewinnung	Seite 25
Schlammssystem für Biomasse / Klärschlamm	Seite 28
Temperier- / Dampfsystem	Seite 29
Dienstleistungen	Seite 30

C-Tube

Spiralrohrwärmetauscher



Beschreibung

Der **C-Tube** Wärmetauscher findet in vielen Bereichen seine Anwendung und ist für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe bestens geeignet.

Die robuste Bauweise, eine hermetisch abgeschlossene Einheit und eine umfangreiche Materialauswahl des **C-Tube** garantieren eine hohe Betriebsverfügbarkeit.

Das **UHS** Team berechnet jeden **C-Tube** individuell nach Kundenbedarf.

Ein umfangreiches Zubehör für den **C-Tube** wie z. B. verschiedene Anschlüsse, Befestigungen oder Isolierungen runden das Lieferprogramm ab.

Die **C-Tube** Baureihe besteht aus gewellten Präzisionsrohren, die spiralförmig zu einem Rohrbündel gewunden werden.

Das Rohrbündel (primär Medium) wird an der Kopfplatte (Verteilerplatte) verschweißt. Der Rohrmantel (sekundär Medium), ein zylindrischer Druckbehälter mit gebördelten Rohrmantelenden, umschließt das Rohrbündel.

Standardmäßig kommt Material der Güte

- W 1.4541 (AISI 321)
- W 1.4404 (AISI 316L)

zum Einsatz.

Je nach Anwendung und Medium kann der **C-Tube** auf Anfrage auch in

- Titan
- 254 SMO
- Hastelloy

etc. oder in anderen Sonderwerkstoffen geliefert werden.



C-Tube

Spiralrohrwärmetauscher

Anwendung

HVAC

- Dampfanlagen
- Fernwärme
- Schwimmbadtechnik
- Solaranlagen
- Systemtrennung
- Warmwasserbereitung

Kältetechnik

- Enthitzer
- Kondensatoren
- Ölkühler
- Ölvorwärmer
- Verdampfer
- Wärmerückgewinnung

Temperierung

- Chemische Industrie
- Oberflächentechnik
- Pharmaindustrie
- Verfahrenstechnik



Technische Informationen

- Betriebsdruck von 0 bis 25 bar, höhere Druckstufen auf Anfrage
- Betriebstemperatur von -20°C bis 250°C
- flexible Bauweise
- große Modelpalette
- unterschiedlichste Materialien oder Materialkombinationen verfügbar
- auch geeignet für Gase, Dämpfe etc.
- geeignet als Verdampfer oder Kondensator
- hohe Übertragungsleistungen bei kompakter Bauweise
- geringe Verschmutzungsneigung
- Wartungs- und verschleißarm

F-Tube

Lamellenwärmetauscher

Beschreibung

Die **F-Tube** Lamellenwärmetauscher sind eine Kombination aus Rohren und kleinen Platten (Lamellen), lat. Hybrida = Zwitter, die auf den Rohren befestigt sind.

F-Tube Lamellenwärmetauscher finden ihren Einsatz bei Gasen mit sehr geringen Drücken im Pascal Bereich (Pa), zur Energieübertragung von oder in flüssige Medien, mit normalen oder sehr hohen Drücken.

Die Lamellen dienen zur Oberflächenvergrößerung auf der Gasseite, um den schlechten Wärmeübergang von Gasen in flüssige Medien besser zu kompensieren und damit die Baugröße zu verringern.

Je nach Anwendung und Betriebsdaten können die Rohre mit unterschiedlichen spiralförmigen Lamellen ausgeführt werden.

- I-Fin gerade aufgewickelt Lamellen
- W-Fin gewellt aufgewickelte Lamellen
- S-Fin gerade aufgeschweißte Lamellen
- LF-Fin gerade Laser verschweißte Lamellen
- G-FIN gerade ein genutete Lamellen
- E-FIN extrudierten Lamellen

Die Herausforderung bei der Herstellung des **F-Tube** ist die sorgfältige Verbindung zwischen Lamelle und Rohr, da hier die eigentliche wärmeleitende Verbindung zwischen den beiden Medien entsteht.

Den **F-Tube** gibt es in 4 unterschiedlichen Bauarten

- NC ohne Gehäuse, zum individuellen Einbau
- OC Einschubgehäuse, atmosphärisch nicht dicht
- TC Gehäuse zum Einbau in Kanalsystem
- GC Gasdichtes Gehäuse bis zu einen Überdruck von 10.000 Pa

Die Einbaulage eines jeden **F-Tube** muss bei der Auslegung und Fertigung bekannt sein, da die Anschlusspositionen,

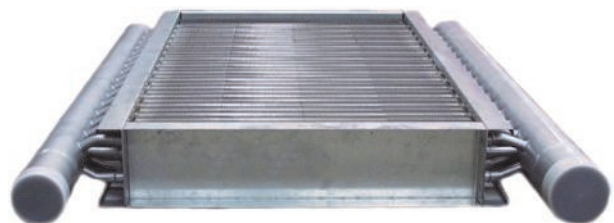
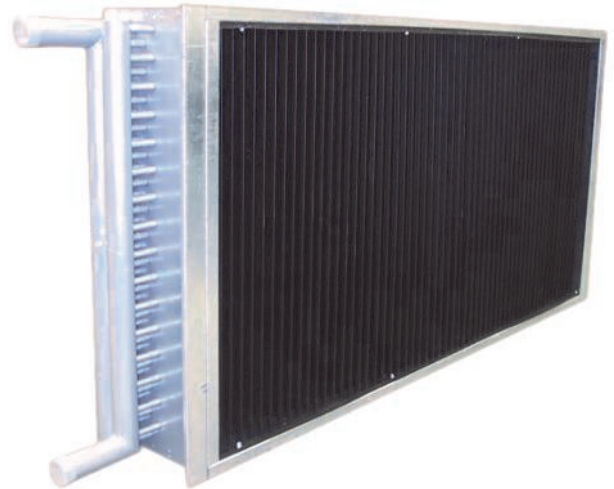
flüssiges Medium Ein/Austritt
flüssiges Medium Entlüftung/Entleerung

entscheidend sind.

Es wird zwischen 3 Einbauposition unterschieden,

- VH- vertikale Rohre, horizontaler Luftstrom
- HH- horizontale Rohre, horizontaler Luftstrom
- HV- horizontale Rohre, vertikaler Luftstrom

die bereits bei der Angebotsauslegung berücksichtigt werden muss.



F-Tube

Lamellenwärmetauscher



Anwendungen

Hochviskose Medien

Öle, Motorenöl etc.
Isocyanat
Polyol

Trocknung durch Abkühlung

Gase mit Feuchtigkeitsgehalt
Kondensatausfall, Kältefalle

HVAC

Heizungstechnik
Kühlung und Klimatisierung
Luftbefeuchtung
Schwimmbadtechnik
Wärmepumpen

Textilindustrie

Prozessabluft
Wärmerückgewinnung Trockner
Dampfheizung Trockner



Technische Informationen

- kompakte Bauweise
- hohe Betriebsdrücke auf der Rohrseite
- hohe Betriebstemperaturen
- unterschiedliche Materialien und Kombinationen
- auch als Gas/Gas Wärmetauscher geeignet
- Konstruktion nach ASME Sec. VIII Div. 1 möglich
- externer Bypass mit Klappen im Lieferprogramm

M-Tube

Drallrohrwärmetauscher

Beschreibung

Der **M-Tube** ist ein Rohr in Rohr Wärmetauschersystem, welches überall dort zum Einsatz kommt, wo herkömmliche Wärmetauschersysteme versagen, z. B. bei hochviskosen Flüssigkeiten, Flüssigkeiten mit einem hohen Feststoffanteil wie z. B. Maische, Fruchtfleisch, Zellstoffbrei, Textilfasern und Schlamm.

Je nach hydraulischen oder thermischen Anforderungen wird der **M-Tube** in

- Harter
- Mittlerer
- oder auch ohne

Rohrprägung gefertigt.

M-Tube Wärmetauscher können in schwer zugänglichen Räumen und Anlagen auch nachträglich installiert werden.

Als einzelne Module oder in voll-verschweißter Ausführung kann der **M-Tube** den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Eine Montage am Boden, Wand oder Decke, wird durch extra lieferbare Montagekonsolen vereinfacht.

Durch die spiralförmige Prägung des Wärmetauschers wird ein Drall der strömenden Medien erzeugt, der

- die Wärmeübertragungsleistung um bis zu 30 % verbessert
- eine Ablagerung auf der Oberfläche wesentlich verringert bzw. verhindert
- und zusätzlich eine höhere mechanische Stabilität des Wärmetauschers bewirkt.



M-Tube

Drallrohrwärmetauscher

Anwendung

Allgemeine Industrie

Wärmerückgewinnung aus industriellem Abwasser

Biomasse Anlagen

Externe Fermenterheizung
Hygienisierung
Wärmerückgewinnung

Deponieanlagen

Perkolat
Substrat

Kläranlagen

Klärschlamm

Lebensmittelindustrie

Butter, Milch, Käse, Quark
Fleischverarbeitung
Obst-, Gemüseverarbeitung
Rüben-, Zuckerrohrverarbeitung
Saucen
Schokolade
Weinkellerei

Papierindustrie

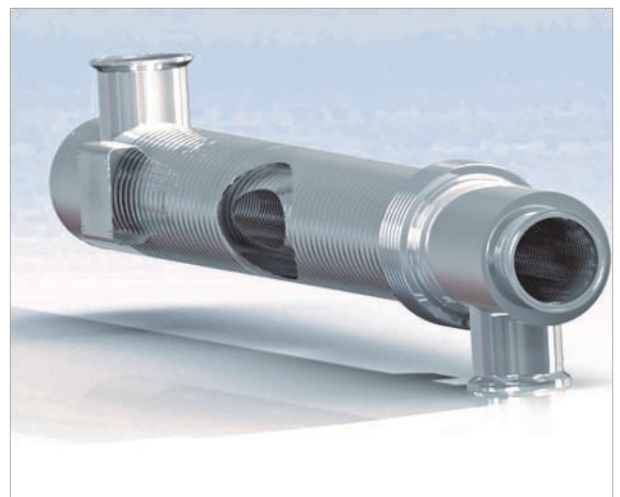
Abwasser
Prozesswasser

Pharmaindustrie

Impfstoffe
pharmazeutische Prozesse

Textilindustrie

Abwasser



Technische Informationen

- Betriebsdruck und -temperatur nach Anforderung
- modulare oder vollverschweißte Ausführung
- In modularer Ausführung vollständig zerleg- und erweiterbar
- Auch in hygienischer Ausführung lieferbar
- Selbstreinigungseffekt durch Drallrohr
- Hohe Übertragungsleistungen bei kompakter Bauweise
- Für dünn- bis dickflüssige Medien inkl. fester Substanzen
- Sehr wartungs- und verschleißarm

P-Tube

Rohrbündelwärmetauscher

Beschreibung

Der **P-Tube** gehört zur Familie der Rohrbündelwärmetauscher, der in vielen Bereichen seinen Einsatz findet.

Im Wesentlichen besteht der **P-Tube**

- aus dem Rohrbündel
- einer Verteiler- oder einer Anschlussplatte
- dem Rohrmantel
- und Ein- u. Austritt auf der Mantelseite

Zu einem Rohrbündel zusammengefasst befindet sich das Rohrbündel in einem Rohrmantel.

An beiden Enden befinden sich die Verteilerplatten mit Anschluss, wo das Primärmedium, welches durch das Rohrbündel fließt, das Rohrbündel wieder verlässt, oder wieder umgelenkt wird.

Das Sekundärmedium gelangt über den Ein- und Austritt in den Rohrmantel und durchströmt den **P-Tube** auf der Mantelseite und umströmt dabei das Rohrbündel.

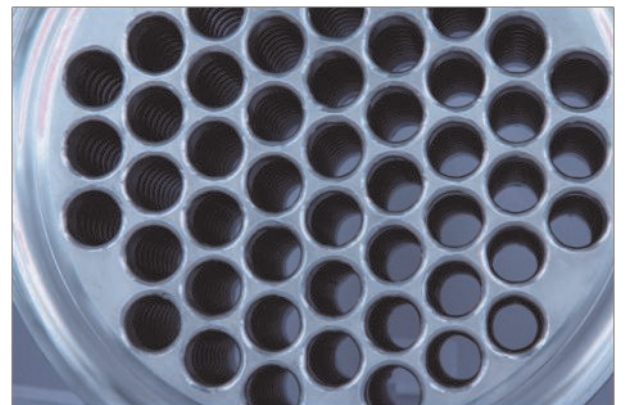
Wie auch der **M-Tube** wird der **P-Tube** gemäß den Anforderungen in ein in einer

- harten
- mittleren
- oder auch ohne

Rohrprägung gefertigt.

Durch die spiralförmige Prägung des Wärmetauschers wird ein Drall der strömenden Medien erzeugt, der

- die Wärmeübertragungsleistung um bis zu 30 % verbessert
- eine Ablagerung auf der Oberfläche wesentlich verringert bzw. verhindert
- und zusätzlich eine höhere mechanische Stabilität des Wärmetauschers bewirkt.



P-Tube

Rohrbündelwärmetauscher

Anwendung

Automobil

Getriebe-, Hydraulik-, Motorenöl

BHKW

Abgas
Motorenöl / -wasser

Brauerei / Getränke

Temperierung von Bier, Spirituosen, Säften

Chemische Industrie

Laugen, Säuren

Galvanik

Beschichtung
Entfettung

HVAC

Fernwärme
Warmwasserbereitung
Systemtrennung

Kältetechnik

Economizer
Kondensator
Verdampfer

Kläranlagen

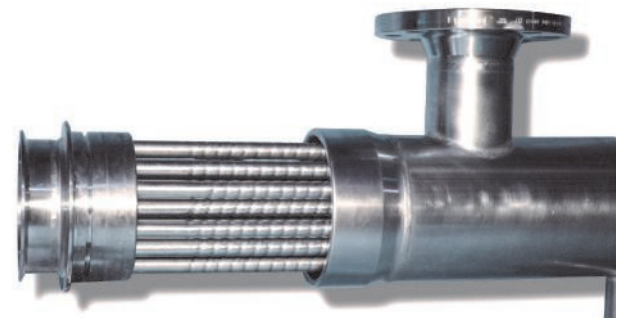
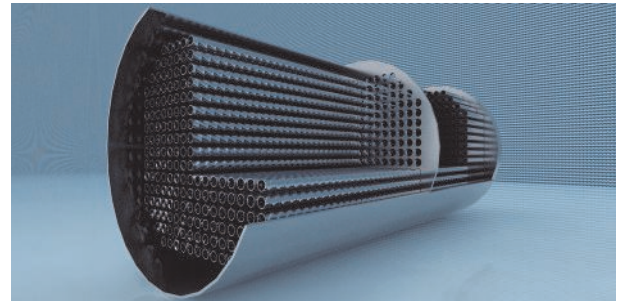
Brüdenkondensation

Lebensmittelindustrie

Kelterei
Pasteurisierung
Temperierung von Saucen, Butter, Quark, Joghurt, Konfitüre,
Milch, Cremes

Pharmaindustrie

Impfstoffe, pharmazeutische Prozesse



Technische Informationen

- Betriebsdruck und -temperatur nach Anforderung
- modulare oder vollverschweißte Ausführung
- In modularer Ausführung vollständig zerleg- und erweiterbar
- Auch in hygienischer Ausführung lieferbar
- Selbstreinigungseffekt durch Drallrohr
- Hohe Übertragungsleistungen bei kompakter Bauweise
- Für dünn- bis dickflüssige Medien
- Sehr wartungs- und verschleißarm

X-Tube

Rohrbündelwärmetauscher, selbstreinigend

Beschreibung

Der **X-Tube Boxer** ist eine intelligente Weiterentwicklung aus einem Rohr in Rohr- Wärmetauscher (S&T) mit einem zum Patent angemeldeten Reinigungssystem, bestehend aus

- Innenrohre
- Mantelrohr
- Motor u. Getriebe
- Spindel
- Schaber

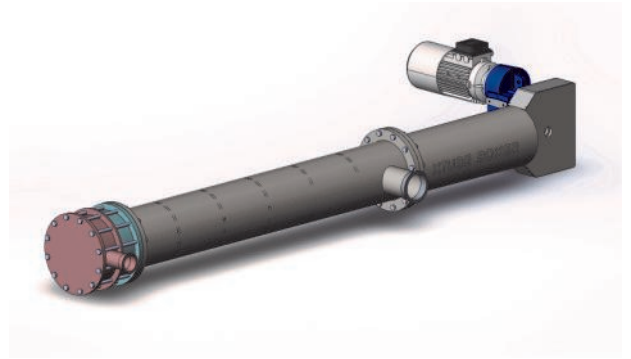
Der selbstreinigende **X-Tube Boxer** wurde zur Aufwärmung / Abkühlung von Prozessen entwickelt, bei denen durch das Medium Ablagerungen / Verschmutzungen im Wärmetauscher entstehen können.

Verschmutzungen, Ablagerungen oder Fouling finden in der Regel an der kältesten Stelle auf den Rohren statt und verschlechtern somit über die Zeit mehr und mehr den Wärmeübergang.

Der **X-Tube Boxer** ist mit einem Reinigungssystem ausgestattet, welches die innenliegenden Wärmetauscherrohre von außen mechanisch reinigt.

Ein gelochtes Blech, angetrieben von einem E-Motor mit Spindel, bewegt sich wie ein Schaber über die gesamte Länge der Innenrohre hin und her und schabt die anfallende Verschmutzung von den Rohren ab.

Die Ablagerungen können dann, je nach Verschmutzungsgrad, in regelmäßigen Abständen aus dem Mantelraum des Wärmetauschers entsorgt werden.



X-Tube



Rohrbündelwärmetauscher, selbstreinigend

Anwendung

Allgemeine Industrie

Wärmerückgewinnung aus stark belasteter Abluft

Affinerie

Abluft mit starker Foulingbildung

BHKW

Abgas

Chemie

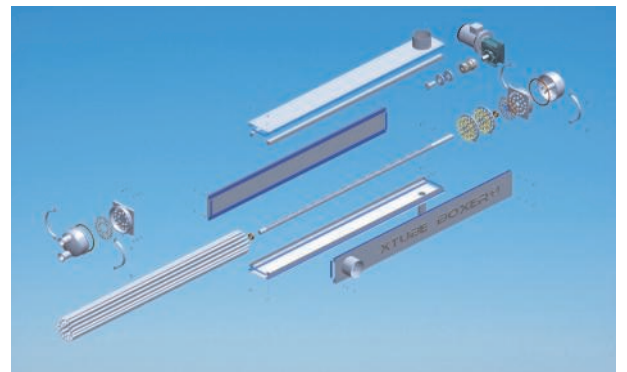
Abluft
Dämpfe

Lebensmittel

Viskose Medien, die Ablagerungen Verursachen wie bspw.
Schokolade

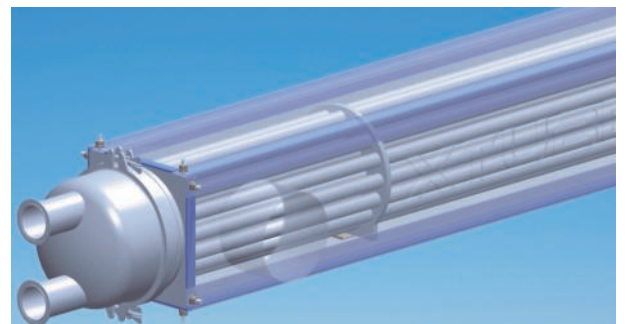
Textilverarbeitung

Abluft mit starker Foulingbildung
Wärmerückgewinnung



Technische Informationen

- Druckstufen bis 10 bar, höhere Druckstufen auf Anfrage
- Betriebstemperaturen bis 150°C, höhere Temperaturen auf Anfrage
- patentiertes Reinigungssystem
- komplett zerlegbar
- auch für hochviskose Medien geeignet
- für flüssige und gasförmige Medien
- sehr wartungs- und verschleißarm



B-Plate

gelöteter Plattenwärmetauscher

Beschreibung

Der **B-Plate** Plattenwärmetauscher wird aus Edelstahl W 1.4401 (AISI316) oder W 1.4547 (SMO254) gefertigt.

Ein **B-Plate** Plattenpaket besteht aus

- einer Anzahl Wärmetauscherplatten
- und dazwischen liegender Lötfolie

die bei einer Temperatur von 1.150°C und mehreren Stunden in einem speziellen Vakuumofen zu einem kompletten **B-Plate** Plattenwärmetauscher hart verlötet werden.

Eine sehr dünne Lötfolie, aus Kupfer oder Nickel, verbindet die einzelnen Wärmetauscherplatten zu einer druckfesten Wärmetauscher-einheit.

Hartgelötete **B-Plate** Plattenwärmetauscher werden nach der Fertigung einem ausgiebigen Druck- und Leck- Test unterzogen.

Jeder **B-Plate** Plattenwärmetauscher besteht aus

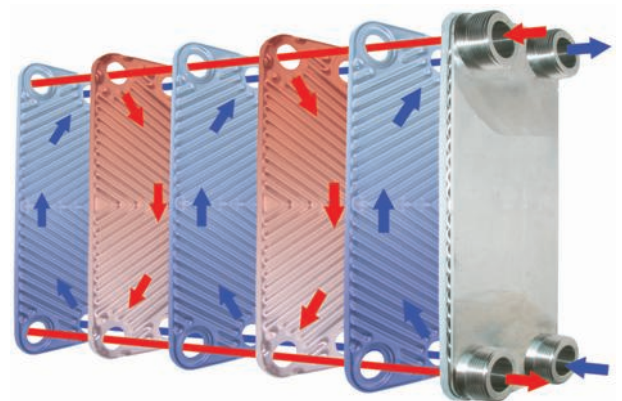
- einer Anschlussplatte
- primär Ein/Austritt
- sekundär Ein/Austritt
- Kanalplatten

Jeweils 2 Plattenpaare ergeben einen Plattenkanal,

- primärer Wärmetauscherkanal
- sekundärer Wärmetauscherkanal

die voneinander getrennt sind.

Über die Anschlussplatte gelangen die beiden Medien im Gegenstrom über den Verteiler in die einzelnen Plattenkanäle in denen dann die Wärmeübertragung stattfindet, ohne dass sich die beiden Medien miteinander vermischen.



B-Plate

gelöteter Plattenwärmetauscher

Anwendung

Allgemeine Industrie

- Ölkühlung
- Prozesswasser
- Temperierung
- Vorwärmung
- Wärmerückgewinnung

BHKW

- Motorwasser
- Ölkühlung

HVAC

- Fernwärme
- Warmwasserbereitung
- Schwimmbadtechnik
- Solaranlagenbau
- Systemtrennung

Kältetechnik

- Enthitzer
- Kondensatoren
- Ölkühler
- Ölvorwärmer
- Verdampfer
- Wärmerückgewinnung



Technische Informationen

- Betriebstemperaturen von -100 °C bis 250 °C
- Betriebsdruck bis 40 bar
- Vakuum geeignet
- sehr kompakte Bauweise
- Kupfer- oder Nickel- gelötete Ausführung
- breite Modelpalette
- sehr hoher Wärmeübergangskoeffizient



Optionales Zubehör

Eine große Auswahl an nützlichem Zubehör für alle **B-Plate** Wärmetauscher, wie

- Anschweißende mit Verschraubung
- Lötende mit Verschraubung
- Kälte- / Wärmeisolierung
- Halterungen
- Aufstell- Gestell

runden das **UHS** Lieferprogramm ab.



C-Plate

verschweißter Plattenwärmetauscher im Gehäuse

Beschreibung

Der **C-Plate** ist ähnlich wie der **S-Plate** eine Kombination aus Platten- (PHE) und Röhren- (S&T) Wärmetauscher, auch Hybrid Wärmetauscher genannt.

Prinzipiell besteht dieser aus einer Anzahl verschweißter Platten in einem Gehäuse.

Da Platten- und Röhrenwärmetauscher ihre Stärken und Schwächen haben, die in ihren Haupteinsatzgebieten auch voll genutzt werden, kommt es bei bestimmten Applikationen hin und wieder vor, dass sie an ihre Grenzen stoßen.

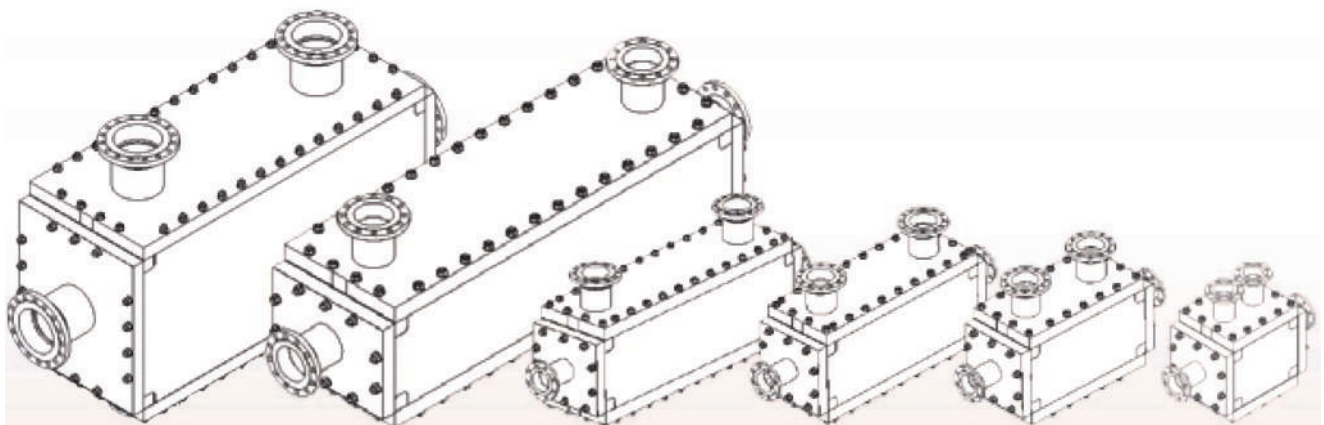
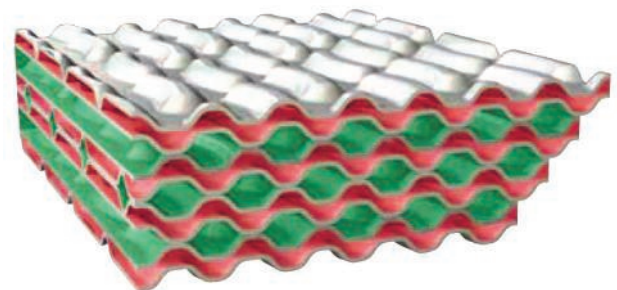
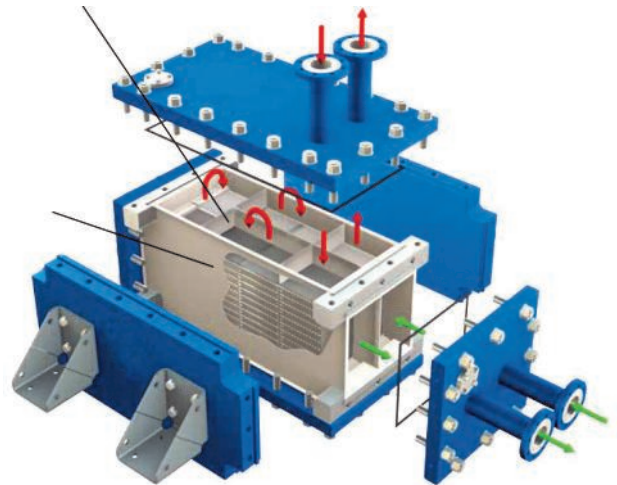
- hohe Temperaturen
- hohe Drücke
- kritische Medien, z. B. mit Fasern oder Feststoffanteilen
- korrosive Medien

Der **C-Plate** ist immer dann die erste Wahl, wenn der Einsatz unter Extrembedingungen, wie o. a. beschrieben, von PHE & S&T nicht mehr, oder nur eingeschränkt, möglich ist.

Die wesentlichen Vorteile sind,

- kompakte Bauweise
- lange Standzeiten
- lange Lebensdauer
- einfache Wartung u. Reinigung

die den Unterschied zu anderen Wärmetauschern ausmachen.



C-Plate



verschweißter Plattenwärmetauscher im Gehäuse

Anwendung

Allgemeine Industrie

- Ölkühlung
- Prozesswasser
- Gasentschwefelung
- Gastrocknung
- Petrochemie
- Affenerie

Chemie

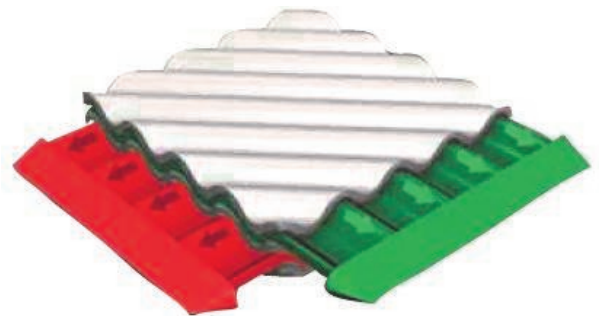
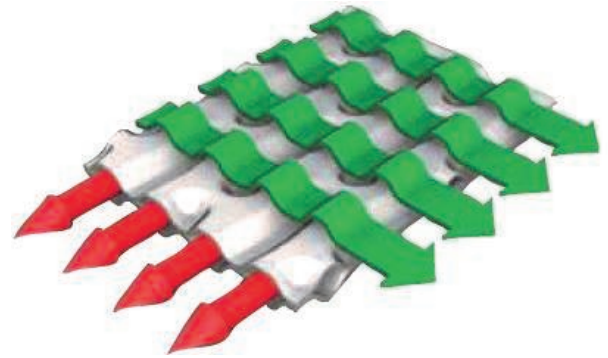
- Erwärmung
- Kühlung
- Verdampfen
- Kondensieren

HVAC + Energieerzeugung

- Fernwärme
- Dampfkondensation

Kältetechnik NH₃

- Enthitzer
- Kondensatoren
- Ölkühlung
- Ölvorwärmung
- Verdampfer
- Wärmerückgewinnung



Technische Informationen

- 6 unterschiedliche Größen
- 3 unterschiedliche Plattenkombinationen
- Betriebstemperaturen bis 350°C
- Betriebsdrücke bis zu 40 bar
- große Auswahl an Materialien bei korrosiven Medien
- W 1.4404 (AISI 316L)
- W 1.4547 (254 SMO)
- W 1.4571 (AISI 316Ti)
- W 1.4301 (AISI 304)
- W 1.4539 (AISI 904L)

G-Plate

geschraubter Plattenwärmetauscher

Beschreibung

Der **G-Plate** Plattenwärmetauscher besteht aus einer Anzahl geprägter, mit Dichtungen versehener, Wärmetauscherplatten, die in einem Gestell, zwischen einer Anschluss- und Druckplatte, hängend montiert werden.

- Anschlussplatte
- Obere Tragstange mit Aufhängung
- Untere Führungsstange
- Spannbolzen
- Wärmetauscherplatten mit Dichtung
- Druckplatte

Die Platten werden zwischen der oberen und der unteren Führungsschiene eingehängt und mittels der Spannbolzen zwischen den beiden Gestellplatten gespannt.

Je nach Anwendungen stehen alle kalt tiefziehfähigen Werkstoffe wie

- Edelstahl
- Nickellegierungen
- Titan
- 254 SMO
- Hastelloy

und weitere Materialien zur Verfügung, um nur eine kleine Auswahl zu nennen.

Bei den Dichtungen handelt es sich um Elastomere, die in Abhängigkeit von Temperatur, Druck und der chemischen Eigenschaften der beiden Medien zum Einsatz kommen, wie z. B.:

- NBR
- EPDM
- FKM (Viton) etc.

und noch weitere Dichtungsmaterialien.

Jede **G-Plate** Wärmetauscherplatte verfügt über einen Leckageraum, die eine Vermischung der Medien durch defekte Dichtungen verhindert.

Eine doppelte Abdichtung an den Durchtrittsöffnungen und dem dazwischen liegenden, nach außen offenen Leckageraum, verhindert einen Übertritt der Medien von einer auf die andere Seite.

Eine Leckage ist sofort nach außen hin deutlich sichtbar.



G-Plate

geschraubter Plattenwärmetauscher



Anwendung

Allgemeine Industrie

- Kühlturmwasser
- Ölkühlung
- Prozesswasser
- Systemtrennung
- Vorwärmung
- Wärmerückgewinnung

BHKW

- Motorwasser
- Ölkühlung

Chemische Industrie

- Säuren
- Laugen

Galvanik

- Entfettung
- Produktbäder

HVAC

- Fernwärme
- Schwimmbadtechnik
- Solaranlagenbau
- Systemtrennung
- Warmwasserbereitung

Stahlindustrie

- Hydrauliköl
- Walzöl



Technische Informationen

- Betriebstemperaturen von -20°C bis 155°C
- Betriebsdruck bis 25 bar, Vakuum geeignet
- Plattenstärken von 0,4 – 0,9 mm
- kompakte Bauweise, erweiterbar
- sehr hoher Wärmeübertragungskoeffizient
- verschleiß und wartungsarm
- große Werkstoffauswahl
- für viele Medien geeignet



S-Plate

verschweißter Plattenwärmetauscher im Rohrmantel

Beschreibung

Der **S-Plate** ist ein verschweißter Plattenwärmetauscher im Rohrmantel, der die Vorteile eines Platten- und Rohrbündelwärmetauschers miteinander vereint.

Plattenwärmetauscher

- + hoher Wärmeübertragungskoeffizient
- + kompakt
- + geringe Foulingneigung durch hohe Turbulenz
- + enge Temperaturannäherung
- geringe Drücke
- geringe Temperaturen
- Dichtungen

Rohrbündelwärmetauscher

- + hohe Drücke
- + hohe Temperaturen
- + keine Dichtungen
- höhere Foulingneigung durch geringere Turbulenz
- große Abmessungen
- geringerer Wärmeübertragungskoeffizient

S-Plate

- + hoher Wärmeübertragungskoeffizient
- + hohe Drücke
- + hohe Temperaturen
- + keine Dichtungen
- + kompakt
- + geringe Foulingneigung
- + enge Temperaturannäherung
- + hohe Leistung



S-Plate



verschweißter Plattenwärmetauscher im Rohrmantel

Anwendung

Allgemeine Industrie

- Ölkühlung
- Prozesswasser
- Temperierung
- Vorwärmung
- Wärmerückgewinnung

BHKW

- Motorwasser
- Ölkühlung

HVAC

- Fernwärme
- Warmwasserbereitung
- Schwimmbadtechnik
- Systemtrennung

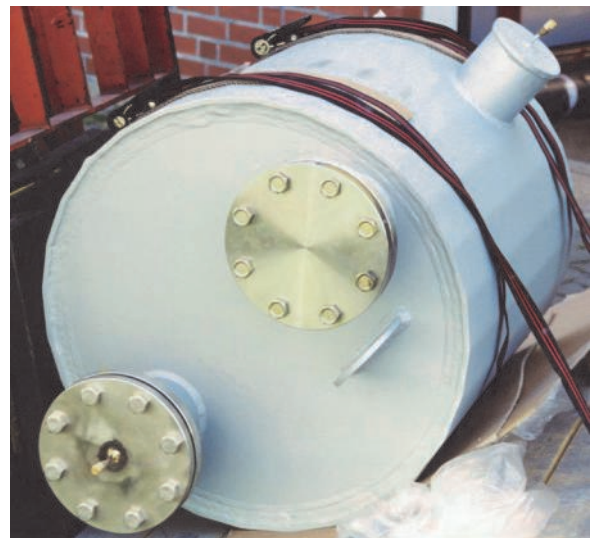
Kältetechnik

- Enthitzer
- Kondensatoren
- Ölkühler
- Ölvorwärmer
- Verdampfer
- Wärmerückgewinnung



Technische Informationen

- Betriebstemperaturen von -80 °C bis 400 °C
- Betriebsdruck bis 100 bar
- Bis zu 300m² Wärmeübertragungsfläche pro m³
- Große Wärmeübertragungsfläche 1-1800m²
- Geringe Flüssigkeitsrückstände
- wartungsarm



V-Plate

Luft/Luft Plattenwärmetauscher

Beschreibung

Der **V-Plate** besteht standardmäßig aus Plattenmaterial Aluminium oder Aluminium mit Epoxidbeschichtung.

Die Abdichtung erfolgt mit einer dauerelastomeren Dichtung, Silikonfrei (max. 90°C) oder mit Silikon (max. 200°C).

Zur Verfügung stehen, je nach Anwendung, unterschiedlich geprägte Plattenmuster und Plattenabstände (Kanalbreite).

- Model UVH
- Model UVF
- Model UVL
- Model UVR

Durch eine harte Prägung wird der Wärmeübergang erheblich verbessert, was eine größere Wärmeübertragung auf kleinem Raum ermöglicht.

Hohe Kanalgeschwindigkeiten verhindern ein Fouling oder Verstopfen des **V-Plate**.

- Berechnung gemäß Europäischen Norm EN 308
- EUROVENT Zertifiziert

Die Oberfläche des **V-Plate UVL** hat eine spezielle Prägung durch die der Wärmeübergang aufgrund der erhöhten Turbulenz deutlich verbessert wird.

Selbstverständlich kann auch dieser Wärmetauscher mit einer zusätzlichen Epoxidbeschichtung hergestellt werden.

Zur Verfügung stehen, je nach Anwendung, unterschiedlich geprägte Plattenmuster und Plattenabstände (Kanalbreite).

Die Luftleckage beträgt maximal 0,5% des nominalen Volumenstromes. Der maximale Differenzdruck liegt bei maximal 700Pa.

Der **V-Plate UVR** ist ein Rotationswärmetauscher für Anwendungen mit geringeren Volumenströmen (50 bis 2.000m³/h).

Der **UVR** ist ein geklebter Rotor, ohne Speichen, welcher einfach in Lüftungsanlagen zu installieren ist.

Der Durchmesser kann kundenspezifisch angepasst werden.

Optional kann auch das passende Gehäuse zu jedem Rotationswärmetauscher ausgewählt werden.



V-Plate

Luft/Luft Plattenwärmetauscher

Anwendung

Allgemeine Industrie

Reversible Produkt- Kühlung/Erwärmung
Wärmerückgewinnung

Elektroindustrie

Schaltschrankkühlung

HVAC

Heizungstechnik
Kühlung und Klimatisierung
Luftbefeuchtung
Schwimmbadtechnik
Wärmepumpen

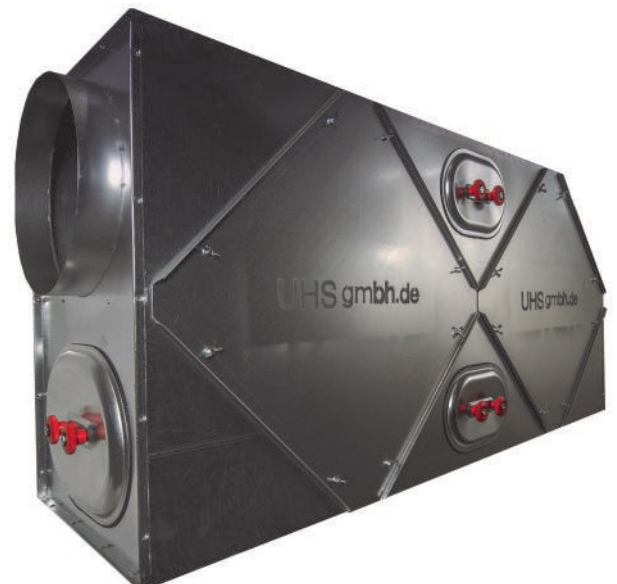
Textilindustrie

Prozessabluft
Wärmerückgewinnung Trockner



Technische Informationen

- kompakte Bauweise
- Plattenmaße von 425² bis 3.000² mm
- hohe Betriebstemperaturen
- Aluminium mit und ohne Epoxidbeschichtung
- Plattenmaterial auch in VA
- verschiedene Plattenabstände
- externer Bypass mit Klappen im Lieferprogramm
- große Auswahl an Zubehör wie, Einschubgestell, Anschluss-
hauben, Revisionsklappen und Filter



Abluft- / Abgaswärmerückgewinnung

Systemlösungen

Trocknerabluf

UHS bietet jedem Kunden individuell für seine bestehenden Trockner die passenden **V-Plate** Wärmetauscher mit passendem Zubehör an, die die Installation wesentlich vereinfachen.

- Flanschgehäuse, mit oder ohne Auszug
- Flusenfilter
- Anschlusshauben, mit oder ohne Revisionsklappe
- By-Pass

Ein Flanschgehäuse mit Auszug vereinfacht in größerer Höhe die Pflege des **V-Plate**.

Ein Flusenfilter schützt nicht nur den **V-Plate**, sondern auch das Heizregister.

Die Anschlusshauben verbinden den **V-Plate** mit den Luftkanälen, idealerweise in Kombination mit dem Flanschgehäuse.

Der By-Pass ermöglicht ein Umfahren des **V-Plate**, z. B. beim Cool Down.



Abgaswärmerückgewinnung

Der **P-Tube** Röhrenwärmetauscher ist eine Neuentwicklung zur Erwärmung von Frischwasser aus Abluft/Abgas.

Die Innenrohre bestehen aus speziell gewelltem Edelstahlrohr und werden im Kreuzstrom umströmt, um den Wärmeübergang von Abluft/Abgas in das Wasser zu verbessern.

- Kostengünstig
- Material W 1.4301
- kompakte Bauweise
- 3 Nennweiten, DN300, DN400 u. DN500
- geringes Gewicht
- Wasseranschluss Klemm- Flansch ISO/DIN
- Übergangverbindung auf Kanal

Der **P-Tube** kann zusammen mit dem **M-Tube** im Verbund zur Wärmerückgewinnung in Wäschereien eingesetzt werden, um z. B. die Wärmeenergie aus Abwasser und Mangelabluf wieder in den Waschprozess zurückzuführen.



WRG-Systeme



Abwasserwärmerückgewinnung

Systemlösungen

Abwasserwärmetauscher

Der **M-Tube** Rohr- in Rohr Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung aus stark verunreinigten Medien, für kleine und große Volumenströme, z. B. aus Abwasser, wird auch als komplette Systemlösung angeboten.

UHS bietet jedem Kunden, nach individuellem Bedarf, komplette schlüsselfertige Anlagen oder auch Komponenten im Bereich der Wärmerückgewinnung an, die von **UHS** installiert, überwacht und gewartet werden können.

- Wärmetauscher
- Pumpen
- Armaturen
- Tanks
- Druckbehälter
- Schaltschrank mit MSR
- Energieauswertung
- Montage und Installation
- Service

Solche Anlagen können sowohl individuell, Komponente für Komponente, vor Ort eingebracht, montiert und installiert, oder komplett auch auf einem Gestell, geliefert werden.

Dieses ganzheitliche Konzept führt zu einer optimalen Prozessintegration von Wärmetauschern im Betrieb.

Da bei bestimmten Prozessen die Ent- und Versorgung nicht synchron laufen, ist es um so wichtiger alle Komponenten aufeinander abzustimmen und mit einer geeigneten MSR zu synchronisieren.

Das funktioniert aber oftmals nur mit Tanks oder Druckbehälter, die in das System integriert und eingepasst werden müssen, um eine optimale Energierückgewinnung zu gewährleisten.

Bei **UHS** werden dafür zwei Begriffe verwendet:

- Durchlauf- WRG
- Zirkulation- WRG

Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Systemen besteht darin, dass bei der Durchlauf- WRG die Wärmeenergie auf Abruf übertragen wird, also eine Durchlauferwärmung erfolgt und bei der Zirkulation- WRG wird die Wärmeenergie in einem Tank oder Druckbehälter zwischengespeichert.



MI-4000 Abwasserwärmerückgewinnung

Beschreibung

WRG System Anlage

Die **MI-4000** ist eine schlüsselfertige Anlage „End of Pipe“ zur Wärmerückgewinnung aus Abwasser, die unterschiedlich betrieben werden kann:

- Durchlauferwärmung
- Zirkulationserwärmung

Als Durchlauferwärmung wird die **MI-4000** einfach in die Abwasserleitung installiert und dann nur noch an das Frischwassernetz angeschlossen. Das warme Abwasser wird im Abwassertank der **MI-4000** gespeichert. Sobald auf der Frischwasserseite eine Abnahme erfolgt, schaltet sich die Anlage automatisch ein und pumpt das Abwasser durch den **P-Tube** Wärmetauscher und erwärmt das Frischwasser im Gegenstrom.

Auch bei der Zirkulationserwärmung wird die **MI-4000** in die Abwasserleitung installiert. Der Unterschied besteht aber darin, dass das Frischwasser über einen Frischwasserspeicher, Druckbehälter oder atmosphärischen Tank, zirkulierend erwärmt wird, solange genügend Abwasser vorhanden ist.

In beiden Fällen arbeitet die **MI-4000** vollautomatisch und ist mit einem kleinen Schaltschrank mit einer SPS Steuerung ausgestattet.

Um Den **P-Tube** und die Abwasserpumpe vor zu großen Verunreinigungen zu schützen, befindet sich im Abwassertank ein Grobfilter, mit 10 mm Lochdurchmesser, der zur besseren Reinigung einfach ausgebaut werden kann.



MI-4000 Abwasserwärmerückgewinnung

Anwendung

Allgemeine Industrie

- Abwasserbehandlung
- Prozesswasserentwässerung

HVAC

- Duschwasser
- Schwimmbadwasser
- Frischwasservorwärmung
- Großküchen

Textilindustrie

- Abwasser aus Waschprozess
- Abwasser aus Textilverarbeitung



Technische Informationen

Die **MI-4000** gibt es in 8 unterschiedlichen Ausführungen. Maße und Gewichte können sich je nach Ausführung ändern.

Durchfluss Frischwasser

- min. 16,7 l/min (1,0 m³/h)
- max. 333,3 l/min (20,0 m³/h)

Maße und Gewichte

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| • Länge | 3.600 mm |
| • Höhe | 1.300 mm |
| • Inhalt Abwassertank | 750 l / 1.125 l |
| • Breite | 520 mm / 750 mm |
| • Gewicht | 250 kg / 350 kg |
| • Bodenbelastung | 667 kg/m ² |

Optional führt **UHS 2** Frischwasser- Druckspeicher im Programm.

Ausführung

- 1.000 l Inhalt
- 2.000 l Inhalt
- max. 6,0 bar
- max. 90,0°C
- Material W 1.4571/1.4404
- Isolierung 50,0 mm Polyurethan Schaumstoff
- 2,0 mm Polypropylen Beschichtung



Schlammssystem



Wärmetauscher für Biomasse & Klärschlamm

Beschreibung

Externe Fermenterheizung / Klärschlammtemperierung

Mit dem M-Tube Wärmetauscher kann in äußerst kompakter Weise Biomasse bzw. Klärschlamm temperiert werden. Sowohl das Heizen als auch Kühlen des Substrates ist möglich.

Die Anlage kann vormontiert geliefert werden.

Auf Wunsch wird die komplette Mess- und Regelungstechnik mit angeboten. Auch eine vorherige oder auf der Baustelle auszuführende Isolierung wird auf Kundenwunsch mit angeboten.



Hygienisierung

Die Anlagen zur Hygienisierung von Biomasse werden auf Kundenwunsch schlüsselfertig auf einem Gestell gebaut.

Auf diesem Gestell befinden sich Wärmetauscher vom Typ M-Tube, Rohrleitung, Ventile und Pumpe, welche untereinander verbunden sind.

Die Module sind mit PU Paneelen isoliert.

Alle offenen heißen Bereiche sind mit einem Schutzgitter versehen.

Auf der Baustelle muss die Anlage nur noch mit der Produkt- und Energieleitung verbunden werden.



Temperier- / Dampfsystem



Beschreibung

Maschinenkühlung Systemtrennung

UHS plant und baut kundenspezifische Kühlsysteme zur Systemtrennung von Maschinenkühlwasser.

Unterschiedliche Maschinenkreisläufe mit Wärmetauschern, Pumpen und Ventilen, werden mittels einer Systemtrennung mit Fluss- oder Teichwasser gekühlt.



Temperiersystem

UHS plant und baut kundenspezifische Temperiersysteme.

Das Temperiersystem wird komplett montiert mit Wärmetauschern, Temperatur- & Druckfühlern, Schiebern, Absperrklappen, Pumpen, Energieauswerteinheit, etc. auf einem Edelstahlrahmen gefertigt.



Dampfsystem

Im Gegensatz zum klassischen Schnelldampferzeuger (Zwangsdurchlaufkessel mit Rohrschlange und Kolbenpumpe) arbeiten dieser Schnelldampferzeuger wie folgt:

In Abhängigkeit vom Wasserstand im Verdampfungssystem füllt die Kesselpumpe das Speisewasser durch den Economiser nach. Der Brenner wird abhängig vom Dampfdruck gesteuert. Eine mehrzügige Rauchgasführung überträgt die Wärme vom Rauchgas über das Verdampfungssystem auf das Wasser. Im Economiser wird im Gegenstrom zusätzlich Wärme aus dem Rauchgas auf das Frischwasser übertragen. Im inneren Teil des Verdampfungssystems wird der Dampf getrocknet.

Der Energiebedarf lässt sich im Vergleich zu herkömmlichen Dampferzeugern um bis zu 25% senken.



Dienstleistungen



Service, Wartung, Montage und Installation

Neben einer großen Auswahl an Wärmetauschern und Zubehör bietet **UHS** auch einen umfangreichen Service für seine Produkte, wie

- Ersatzteile
- Wartung
- Reparatur
- Reinigung
- Montage
- Installation

von Wärmetauschern und Anlagen, an.

Dieser Service kann sowohl,

- vor Ort beim Kunden
- als auch bei UHS in der Werkstatt, z. B. für geschraubte Plattenwärmetauscher

erfolgen. **UHS** erstellt Ihnen gerne auf Anfrage ein unverbindliches Angebot zur Kostenübersicht.

Wenn möglich arbeitet **UHS** mit Service- Partnern zusammen, um die Servicekosten gering zu halten.



Notizen



A large rectangular area with horizontal lines, intended for taking notes.

Wärmetauscher



Begriffe und Bauformen

Wärmetauscher gibt es, je nach Anwendung und Betriebsbedingungen, in den unterschiedlichsten Bauformen und Ausführungen.

Die folgende Übersicht soll Ihnen einen kleinen Überblick über „drei“ Hauptgruppen von Wärmetauschern, nach Bauform und gängigen Namensbegriffen, verschaffen, ohne den Anspruch auf technische Normen zu haben.

Plattenwärmetauscher

PHE (Plate Heat Exchanger)
PGH (Plate Gasket Heat Exchanger)

Allgemeiner Begriff für geschraubte Plattenwärmetauscher (PWT) in einem Gestell, geprägte Edelstahlplatten

- mit Dichtung
- als Doppelwand, Einlässe verschweißt, mit Dichtung
- paarweise verschweißt, mit Dichtung und O-Ring Abdichtung
- Vollverschweißt, ohne Dichtung

CBE (Compact Brazed Exchanger)

Allgemeiner Begriff für gelötete Plattenwärmetauscher, geprägte Edelstahlplatten mit

- Kupfer verlötet
- Nickel verlötet

Hybridwärmetauscher

P&S (Plate & Shell)

Allgemeiner Begriff Hybrid (lat. hybrida „Mischling“) ist eine Kombination aus Platten- und Röhrenwärmetauscher, die sich wiederum durch 2 Bauformen wesentlich voneinander unterscheidet:

- Runde geprägte Platten, unterschiedlichen Durchmesser, in einem Rohrmantel
- Quadrat- oder Rechteckige geprägte Platten in einem eckigen Druckbehälter

Röhrenwärmetauscher

S&T (Shell & Tube)

Allgemeiner Begriff für Röhrenwärmetauscher oder auch Rohr in Rohr Wärmetauscher genannt, ist ein Wärmetauscher mit ein oder mehreren Innenrohren (Tube) die sich in einen Mantelrohr (Shell) befinden.

Dieser dürfte wohl der älteste Wärmetauscher sein, seit Erfindung der Dampfmaschine und hat das Industriezeitalter mit eingeläutet.

Vom S&T gibt es so viele unterschiedliche Bauformen, dass wir hier nur die gängigsten Arten aufführen können, meistens auch mit englischen Begriffen, wie:

- Multi Tube „Wärmetauscher“
- Mono Tube „Wärmetauscher“
- Spiralrohr „Wärmetauscher“
- Lamellen „Wärmetauscher“
- Drallrohr „Wärmetauscher“

UHS United Heatexchanger Solution GmbH

Feldstraße 18
D-31141 Hildesheim

T : +49 (5121) 17 638 +30 info@uhsgmbh.de
F : +49 (5121) 17 638 +59 www.uhsgmbh.de