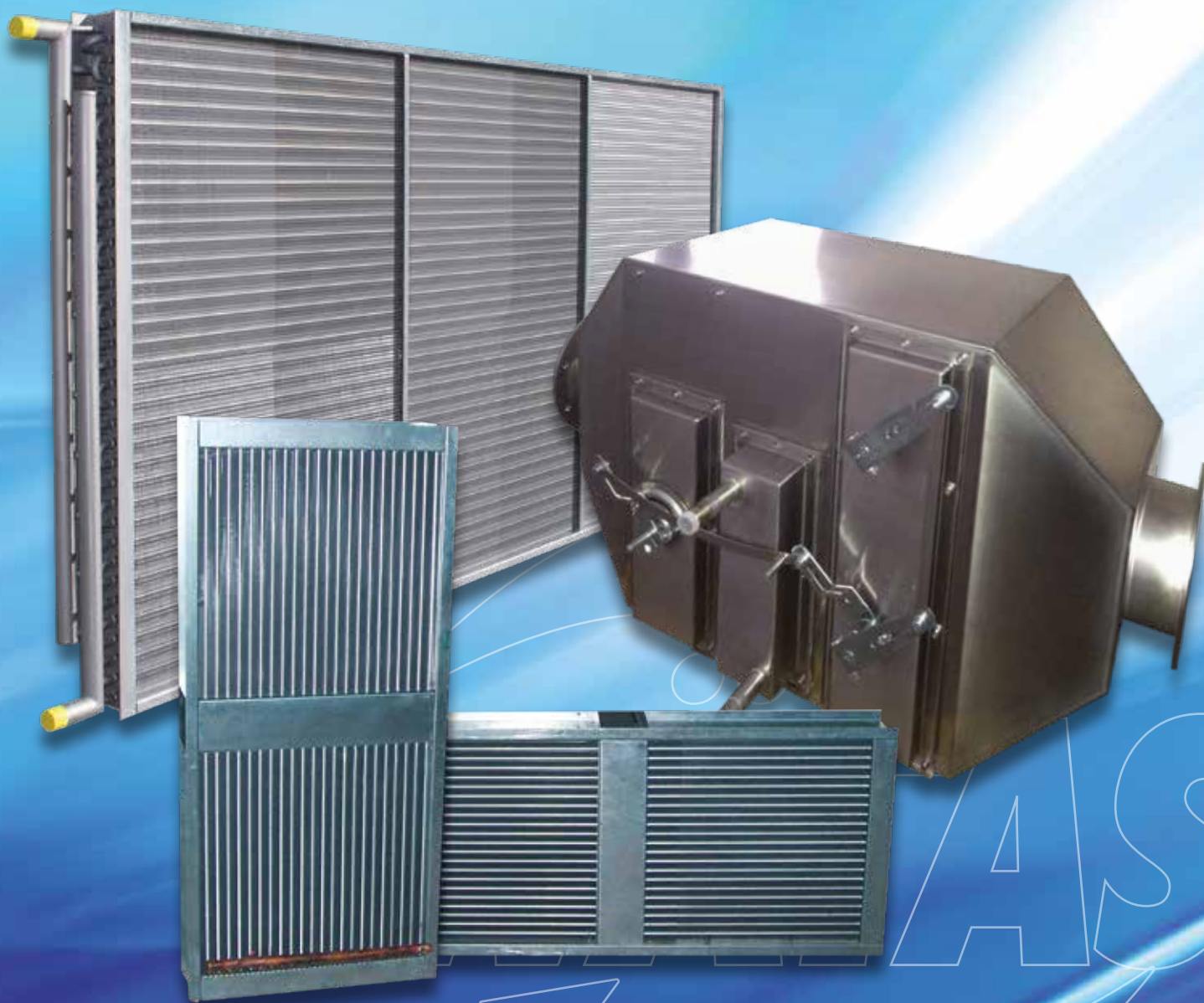




INNOVATIONEN
AUS SACHSEN



WÄRMETAUSCHER, HEAT PIPES UND GASKÜHLER





Die Arbeit unseres Unternehmens und seiner Mitarbeiter richtet sich nach dem Leitsatz:
„Energie einmal bezahlen und dabei mehrfach nutzen.“

Energieeffizienz bedeutet für uns

Wärmeerzeugung und Energieverbrauch
**am Bedarf optimiert - am richtigen Ort,
zum richtigen Zeitpunkt
im notwendigen Temperaturniveau**
- nur dann, wenn auch tatsächlich benötigt.

Hierbei haben Wätas Wärmetauscher in vielfachen Anwendungen und zahlreichen Branchen eine hervorgehobene Stellung.

Es ist uns gelungen, eine hohe Liefertreue, Qualität und Kundenzufriedenheit zu erreichen.

Es war uns in unserem erfolgreichen Handeln immer möglich, gemeinsam mit unseren Kunden Lösungen für innovative Produkte, ressourcenschonende Technologien und sinkenden Energieverbrauch zu finden. Damit sind häufig messbare Ergebnisse zur Erreichung von Zielen zur Verbesserung unserer Umwelt verbunden.

Ich bin überzeugt, dass wir mit unserer so ausgerichteten gemeinsamen Arbeit auch in den nächsten Jahren unserer Geschäftstätigkeit einen nachhaltigen positiven Einfluss auf eine lebenswerte und erfolgreiche Zukunft haben werden. Daran werden uns auch unsere Kinder und folgende Generationen messen ...

Geschäftsführer Torsten Enders,
vor Mitarbeitern anlässlich einer Betriebsversammlung

Wätas Firmengeschichte

- | | | |
|-------------|--|---|
| 2003 | • Produktionsstart mit 10 Mitarbeitern (Komplettierung der Produktionsanlagen bis Januar 2004) | |
| 2004 | • Umsatzwachstum zum Vorjahr über 60 % • Zertifizierung nach DIN ISO 9001:2000 • 34 Mitarbeiter, 2 Auszubildende |   |
| 2005 | • Umsatzwachstum zum Vorjahr über 60 % • 46 Mitarbeiter, 1 BA-Student, 3 Auszubildende | |
| 2007 | • Auszeichnung mit KfW-Unternehmerpreis „Gründerchampion für Sachsen“ | |
| 2008 | • 5 Jahre Wätas - Ziel 100 Mitarbeiter erreicht • Nominierung zum Deutschen Gründerpreis, Kategorie Aufsteiger • Verleihung des Industriepreises „Hannover Messe“ • 2. Platz Unternehmer des Jahres in Sachsen • Gründung Institut für angewandte Energieeffizienz |   |
| 2009 | • Beginn der Schulungs- und Umstrukturierungsmaßnahme „lean production“ in Zusammenarbeit mit Porsche Consulting GmbH • Produktionsverlagerung und -start der Fertigung am neuen Hauptstandort für die Wärmetauscherfertigung in Olbernhau, Investitionssumme ca. 2,5 Mill. Euro | |
| 2010 | • Abschluss der Rekonstruktionsmaßnahmen in der Gründerzeitvilla und Verlagerung des Firmen- und Verwaltungssitzes • TÜV-Zertifizierung nach DIN ISO 9001:2008 | |
| 2011 | • Produktionserweiterung in Olbernhau auf 7.500 m ² Produktionsfläche • bisher umsatzstärkstes Jahr der Unternehmensgeschichte | |
| 2012 | • Zur Erfüllung der Normen für die umfassenden Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen durch den TÜV Süd nach DIN EN ISO 3834-2 zertifiziert | |
| 2013 | • Mit dem Wätas-Energiekonzept „Ideale Fabrik“ gewinnt die Firma steelconcept aus Chemnitz den Energy Masters Award 2013 • Das Jahr 2013 war das ertragreichste Jahr der Firmengeschichte. | |
| 2014 | • Projektstart für robotergestützte Wärmetauscherfertigung • Markteintritt Arabien | |
| 2015 | • Verleihung Industriepreis Hannover Messe • Einführung der neuen, kleinen Wärmetauscher-Geometrie 20/17 • Fertigungsbeginn von Wärmetauschern für das Kältemittel CO ₂ • Start der Serienfertigung automatischer Schweiß- und Lötverbindungen Wätas 4.0 |   |
| 2016 | • Gewinn des TGA Award für Wärmetauscheranwendung in der Altbauanierung • Haupt- und Trikotsponsor des Fußballvereins FC Erzgebirge Aue • Übernahme von 15 Flüchtlingen in den Produktionsbetrieb |  |
| 2017 | • Erfolgreichstes Jahr in der Geschichte der Wätas • Auszeichnung mit dem sächsischen Integrationspreis | |
| 2018 | • BEST OF beim INDUSTRIEPREIS 2018 in der Kategorie „Energie & Umwelt“ mit neuartigem in Kunststoff eingegossenem Lamellenwärmeübertrager • Bau einer neuen Produktionshalle von 1400 m ² und Zukauf der Firma WEMA in Olbernhau mit 24 Mitarbeitern • Beginn der Entwicklung der Wätas Brennstoffzelle |  |



Maßgeschneiderte Wärmetauscher auf Kundenwunsch

Einsatzgebiete

- Heizen und Kühlen von Werkhallen, Büros, Einkaufszentren etc.
- Rückgewinnung von Prozess-Abwärme
- Biogasanlagen
- Klimageräte und Lüftungsanlagen
- Entfeuchten von Kellern und Prozessen
- Wärmegewinnung aus Wärmepumpen-Prozessen
- Kühlung mit Brunnenwasser / Regenwasser / Zisternen
- Niedertemperatur-Heizanlagen
- Energie-Rückgewinnung aus Abgasen
- Wärmerückgewinnung aus Trocknungsanlagen
z.B.: Holz Trocknung
Wäschereien
Textilindustrie
Pulverbeschichtungs- und Lackieranlagen



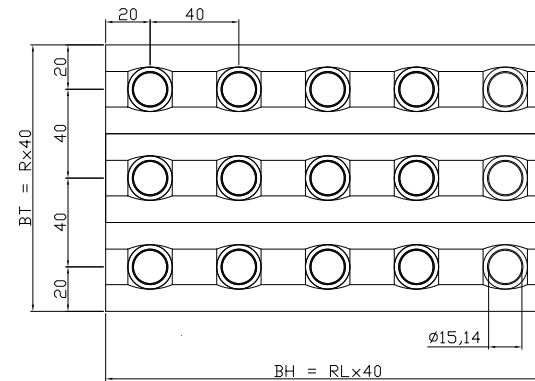
Unsere Wärmetauscher erzielen einen optimalen Wirkungsgrad und damit den höchstmöglichen Kundennutzen.

Durch unsere hochmoderne Produktionsanlage und die konsequente Umsetzung der Grundsätze von „Lean Production“ sind wir in der Lage, individuell gefertigte Wärmetauscher

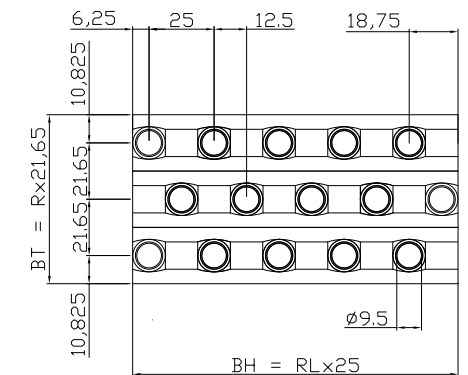
- in kürzester Zeit,
- höchster Qualität und
- zu einem günstigen Preis

zu liefern.

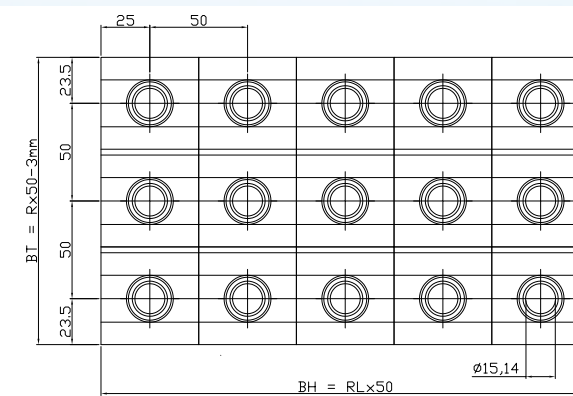
Standardbauformen unserer Wärmetauscher



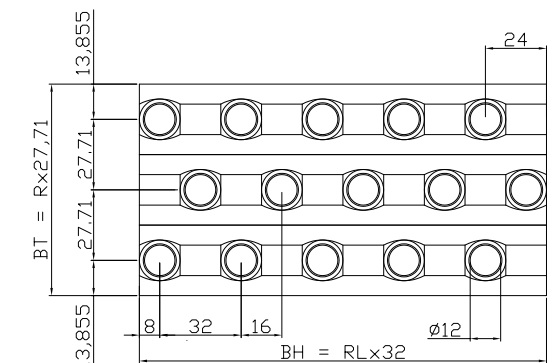
Geometrie 40 x 40; Rohrdurchmesser 15 mm



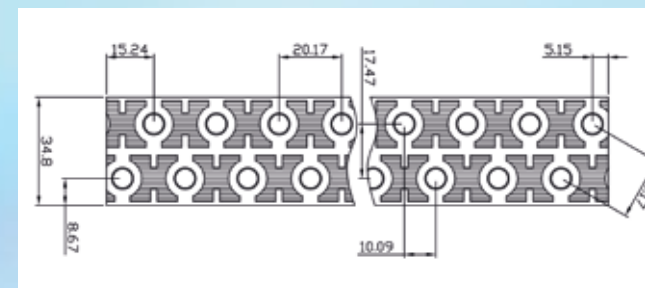
Geometrie 25 x 22; Rohrdurchmesser 9,5 mm



Geometrie 50 x 50; Rohrdurchmesser 15 mm



Geometrie 32 x 28; Rohrdurchmesser 12 mm



Geometrie 20 x 17; Rohrdurchmesser 6 mm

Die Ausführungen unserer Wärmetauscher erfolgen

- in den oben abgebildeten Standardbauformen
- gebogen
- u- oder v-förmig
- wellenförmig oder
- nach individuellem Kundenwunsch



Materialkombinationen

Lamellen

Die Lamellen werden aus Band in Aluminium, Aluminium beschichtet AlMg3, Kupfer, Stahl oder Edelstahl (V2A/V4A) hergestellt. Wir verwenden eine gewellte Hochleistungslamelle.

Kernrohre

Die Kernrohre verschiedener Durchmesser bestehen aus Kupfer, Stahl, Aluminium, CuNi oder Edelstahl (V4A). Diese werden durch mechanisches Aufweiten mit der Lamelle fest verbunden.

Sammelrohre

Die Sammler werden aus Kupfer, Stahl oder Edelstahl V2A/V4A hergestellt. Die Anschlüsse können je nach Betriebsart als Lötende, Gewindemutter oder Flansch ausgeführt werden.

Betriebsarten und -bedingungen

Unsere Wärmetauscher sind innerhalb der folgenden maximalen Betriebsgrenzen zulässig:

| | | Standardprüfdruck |
|------------------|--|-------------------|
| Luftkühler | Einsatz von Thermoöl > 180°C möglich | 16 bar |
| Lufterhitzer | Ausführung als Dampfregister möglich | 16 bar |
| Direktverdampfer | Direktverdampfung aller Kältemittel | 30 bar |
| Kondensatoren | Kondensation verschiedener Kältemittel | 30 bar |
| Rückkühler | Für Thermoöle und Kühlflüssigkeiten bis 400 °C | |

Prüfdruck bis max. 90 bar möglich
Sonderdrücke bei Edelstahlwärmetauschern auf Anfrage

Beschichtungsmuster:
hydrophile Beschichtung, Nanobeschichtung,
Aluminium- und Kupferlamellen (v.l.)
Rechts daneben ein Beispiel
pulverbeschichteter Wärmetauscher

Verteiler

Es werden Venturi-Verteiler aus Messing oder V2A eingesetzt. Der Einbau erfolgt je nach Wärmetauscher-Einbaulage immer vertikal und gewährleistet mit den dazu optimierten Verteilerrohren eine einwandfreie Kältemittelverteilung zu allen Einspritzungen.

Rahmen

Die Rahmen können aus Alu, Kupfer, Kupfer verzinkt, Messing, Stahl verzinkt oder Edelstahl (V2A/V4A) hergestellt werden. Die Seitenteile sind gelocht und je nach Lamellenform und Verwendung mit Kragen versehen, die ein Aufscheuern weitgehend verhindern. Außer dem Standard-U-Rahmen allseitig 50 mm kann jeder beliebige vom Kunden gewünschte Rahmen gefertigt werden. Isolierte Gehäuse und verschiedene Dichtigkeiten bis gasdicht sind möglich.

Nano- und Pulverbeschichtung in eigener Anlage

**Nanobeschichtung,
Pulverbeschichtung,
Hydrophile Beschichtung,
Verzinkung,
Verzinnung**

Anwendung

- Wärmepumpen
- Kälteaggregate
- Maschinenkühler
- Wärmetauscher ohne Filter

Vorteile nanobeschichteter Wärmetauscher

Nanobeschichtete Wärmetauscher zeichnen sich durch den sogenannten Lotuseffekt aus. Durch die geringere Schmutzanhaftung erzielen diese einen dauerhaft hohen Wirkungsgrad. Sie erreichen eine bis zu 30 % höhere Entfeuchtungsleistung bei Verdampfern und eine Veränderung des Taupunktes an ihrer Oberfläche um bis zu 3 K.

Vorteile hydrophil beschichteter Wärmetauscher

Hydrophil beschichtete Wärmetauscher haben ein weit effizienteres Abtauverhalten als unbeschichtete Wärmetauscher.



Spezialist für Lamellen- und Glattrohrwärmetauscher

Einsatzgebiete für Wärmetauscher mit V4A-Rohr geschweißt und Aluminium-Lamelle

- in der Schiffsindustrie (Lamelle AlMg3)
- Dampfregister
- in Heizkraftwerken (schwankende Mediendrucke)
- in der Holz- und Pellettrocknung (hohe Temperaturen und Feuchte)
- bei der Kühlung mit Brunnen- oder Oberflächenwasser
- in Ammoniak- oder CO₂-Wärmetauschern
- bei der Wärmerückgewinnung mit Thermoölen (z.B. BHKW Abgaskühlung für Beheizung)
- bei der Abkühlung von Kühlemulsionen in Maschinen
- bei schlechter Wasserqualität (Abwasserwärmetauscher für Energiegewinnung)



Einsatzgebiete für Wärmetauscher mit V4A-Rohr geschweißt und V2A/V4A-Lamelle

- bei der Abluftreinigung (Auskondensation von gelösten Säuren in Abgasen - evtl. Geruchsneutralisierung)
- bei starken Temperaturschwankungen (V4A-Rohre und V4A-Lamellen dehnen sich gleich aus)
- in Bäckereien (Lufttemperaturen über 100 °C)
- bei der thermischen Behandlung von Erdöl und Erdgas
- in der Papierindustrie (Luft zersetzt Aluminium)
- bei Kühlung von Abgasen zur Energiegewinnung (BHKW)
- in der Textilindustrie, Flughäfen, Wäschereien (erstklassige Reinigung möglich)
- Molkereien, Käsereien
- bei Tieftälte

Einsatzgebiete für Glattrohrwärmetauscher aus Kupfer oder Edelstahl

- sind in der Lage aus verschmutzten Medien Wärme zurückzugewinnen oder diese auf bestimmte Temperaturniveaus zu befördern
- unterschiedliche Rohrdurchmesser erlauben eine kundenspezifische Auslegung
- durch die Bauform leicht zugänglich; ermöglichen eine schnelle und effektive Reinigung
- möglicher Einsatz als Vorerhitzer bei konventionellen Klimaanlage

Vorteile der Edelstahlwärmetauscher

- halten aggressiven Flüssigkeiten stand
- sind resistent gegenüber aggressiver Abluft
- durch V4A Schweißverbindungen sind höchste Medientemperaturen einschließlich Thermoölen möglich (Schmelzpunkt von V4A liegt über 1.000 °C)
- V4A-Rohre geschweißt mit Aluminium-Lamellen bis zu 300 bar belastbar
- V2A-Lamellen können mit Dampfstrahl und Bürsten gereinigt werden

Vorteile der Glattrohrwärmetauscher

- besondere Eignung für anspruchsvolle, zur Verschmutzung neigende Umgebungseinflüsse
- ideale Variante zur Vorerwärmung der Luft
- durch den Einsatz von kleinen Rohrgeometrien kann ein großer Wirkungsgrad bei relativ geringem Platzbedarf realisiert werden

Gaskühler „Heat Keeper“

Innovatives Heizen mit dem Gaskühler „Heat Keeper“

Bei herkömmlichen Hochtemperaturheizungen mit Öl, Gas oder Festbrennstoffen geht jährlich ein Drittel der erzeugten Wärmemenge buchstäblich durch den Schornstein. Lassen Sie die kostenintensive Energie nicht mehr ungenutzt in die Umwelt verpuffen – nutzen Sie die Wärmerückgewinnung aus dem Abgas Ihrer Heizanlage!

Warmwasseraufbereitung mit höchster Energieersparnis

Zwischen ihrem Heizkessel und der Schornsteineinbindung wird ein Lamellenrohr-Wärmetauscher eingebaut. Dieser wird von den heißen Abgasen durchströmt und gibt die Wärmeenergie an das durchlaufende Wasser ab. Das aufgeheizte Wasser kann nun für die verschiedensten Heizaufgaben verwendet werden.

Das Gerät eignet sich zum Einbau in

- Ofenrohre
- Abgasrohre
- Kamine

Wärmerohre „Heat Pipes“

Wärmerohre ermöglichen den effizienten Energieaustausch zwischen Zuluft und Abluft mit einem Wirkungsgrad bis 85%. Die WätaS-Wärmerohre können je nach Bedarf und Betriebsart wärmen und kühlen. Sie werden u.a. in folgenden Anwendungsgebieten eingesetzt.

- Klimaanlage
- Hallenbelüftungen, -beheizungen
- Hotel- und Restaurantbelüftung
- Küchenbelüftung
- Krankenhäuserbelüftungen/-Klimatisierungen
- Schwimmbadbelüftungen



Beispiel: Mit und ohne Bypass

Vorteile

- zusätzliche Energiegewinnung in Ihrer bestehenden Anlage, dadurch Erhöhung der Effizienz der gesamten Heizanlage
- einfache Montage nach den Abgasbestimmungen für Brennwertgeräte
- die Ausführung in Edelstahl gewährleistet eine hohe Lebensdauer
- praktisch wartungsfrei
- umweltschonend durch weniger Abgabe von Wärme und chemischen Verbrennungsrückständen an die Umwelt
- vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, z.B. als Rücklauferhitzer, als Warmwassererhitzer oder als Direktheizung

Besondere Merkmale

- Wärmerückgewinnung bis 85% möglich
- keine bewegten Teile, also kein Verschleiß
- keine Pumpen erforderlich, also keine Fremdenergie
- keine separaten Ventilatoren nötig, sondern im Abluft-/Zuluftstrom integriert
- im Temperaturbereich von -30 bis ca. +250 °C
- leichtes Reinigen mit Dampfstrahl möglich
- integrierter Bypass möglich
- Schwenkvorrichtung (Sommer-Winterbetrieb) möglich
- hygienische Trennung von Abluft und Zuluft
- sind resistent gegenüber aggressiver Abluft
- Anwendungsspezifische Materialien wählbar
- geräuschlose Arbeitsweise
- wartungsfrei

Kopiervorlage: Grunddatenerfassung zur Berechnung Gaskühler

Per Fax an: 03 73 60 - 69 49-69

Per E-Mail an: vertrieb@waetas.de

Wir berechnen Ihnen für Ihre Erfordernisse individuell den Wärmetauscher. Unsere Auslegung trifft Aussagen zu Leistung in kW, Druckverlusten, Einbaumaßen und Kosten.

| | |
|---------------------------|---------------|
| Projekt / Adresse: | |
| Aufnehmender: | Datum: |

| | |
|---|---|
| Abgasmenge kg/h | |
| Abgastemperatur ein °C | |
| Abgastemperatur aus °C (zulässiges Minimum) | |
| Wassertemperatur Eintritt °C (in der Regel Brauchwasser kalt) | |
| gewünschte Wasseraustrittstemperatur °C (Verwendungszweck) | |
| Rauchrohr Durchmesser innen in mm | |
| Einbausituation | <input type="checkbox"/> vertikal <input type="checkbox"/> horizontal |
| Sonderformen | <input type="checkbox"/> ohne Bypass <input type="checkbox"/> mit Bypass |

| |
|---|
| Besonderheiten (z.B. maximale Einbaumaße): |
|---|

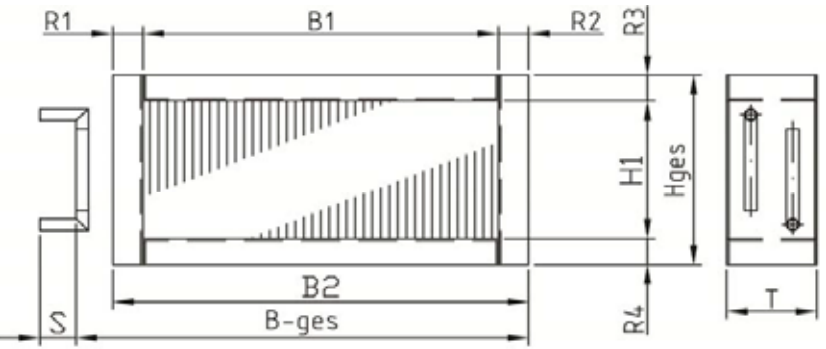
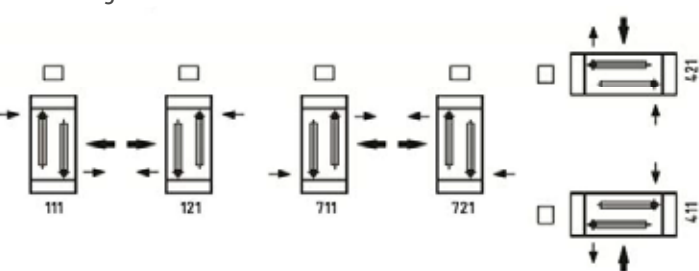
Bitte fügen Sie als Anlage das letzte Messprotokoll des Schornsteinfegers bei und stimmen Sie mit dem Schornsteinfeger den Einbau des Gaskühlers ab.

Kopiervorlage: Anfrage Wärmetauscher

Per Fax an: 03 73 60 - 69 49-69

Per E-Mail an: vertrieb@waetas.de

Notizen

| | | | | | | | | | |
|---|----|-------|--|------|--|----|----|----|----|
| Zubehör (allgemein) <input type="checkbox"/> Entlüftung / Entleerung | | | | | | | | | |
| Kernrohr: <input type="checkbox"/> Edelstahl <input type="checkbox"/> Kupfer <input type="checkbox"/> Stahl | | | Anschluss: Rotguss <input type="checkbox"/> Innengewinde <input type="checkbox"/> Außengewinde Stahl* / Edelstahl** <input type="checkbox"/> Innengewinde <input type="checkbox"/> Außengewinde <input type="checkbox"/> Vorschweißflansch <input type="checkbox"/> Gewindeflansch <input type="checkbox"/> Losflansch* <input type="checkbox"/> Glatt <small>* nur in Verbindung mit Kupferkernrohr</small> <small>** nur in Verbindung mit Edelstahlkernrohr</small> | | | | | | |
| Lamelle: <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Kupfer <input type="checkbox"/> Edelstahl | | | | | | | | | |
| Rahmen: <input type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> Edelstahl <input type="checkbox"/> Aluminium | | | | | | | | | |
| Abmessungen:  | | | | | | | | | |
| B1 | B2 | B-ges | H1 | Hges | T | R1 | R2 | R3 | R4 |
| | | | | | | | | | |
| Luftrichtung:  | | | | | Zubehör: (nur für Kühler und Direktverdampfer) <input type="checkbox"/> Tropfenabscheider <input type="checkbox"/> Abtropfwanne <input type="checkbox"/> Sifon <input type="checkbox"/> Gehäuse <input type="checkbox"/> Gehäuse isoliert | | | | |
| Leistungsdaten | | | | | | | | | |
| Luftvolumenstrom | | m³/h | | | | | | | |
| Temperatur Eintritt + Luftfeuchte in %: | | °C | | % | | | | | |
| Temperatur Austritt: | | °C | | | | | | | |
| Vorlauf Temp. / Rücklauf Temp.: | | °C | | °C | | | | | |
| Sole in % / Kältemittel: | | % | | R | | | | | |
| Dampf Temperatur / Druck: | | °C | | bar | | | | | |
| Wasser Volumenstrom (m³/h): | | m³/h | | | | | | | |
| Leistung (kW): | | kW | | | | | | | |

Energieeffizienz = Wärmeerzeugung und Energieverbrauch

- am Bedarf optimiert
- am richtigen Ort
- zum richtigen Zeitpunkt
- im notwendigen Temperaturniveau

Made in Germany | Individuell | Massenproduktion | verschiedene Materialkombinationen



Wätas Wärmetauscher Sachsen GmbH

Lindenstraße 5 • 09526 Olbernhau • Telefon: +49 37 36 0 - 69 49-0 • Fax: +49 37 36 0 - 69 49-69
E-Mail: info@waetas.de • Internet: www.waetas.de

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Wätas Wärmetauscher Sachsen GmbH (siehe unter www.waetas.de).