

konvekta

convecta



Konvekta-Hochleistungswärmetauscher mit WRG-Controller für
grösstmögliche Funktionssicherheit und Energierückgewinnungsraten von 70 bis 90%.

Die richtige Technik bringt Sie weiter!



Höchste Leistung auf kleinstem Raum!

Die spezielle Konstruktion der Hochleistungs-Wärmeaustauscher von Konvekta mit beidseitigen Sammelkollektoren gewährleistet einen Kreuz-Gegenstrom, welcher beinahe reinem Gegenstrom entspricht.

Dies ist die Voraussetzung für eine hohe Energie-Effizienz von WRG-Systemen. Gleichzeitig ermöglicht diese Bauart sehr geringe Bautiefen in Luftrichtung und spart deshalb Platz im Lüftungsgerät.

Tradition und Technologie!

Konvekta wurde 1949 gegründet und ist bis heute ein Familienunternehmen geblieben.

Dank der laufenden Weiterentwicklung und der steten Anpassungen an die modernste Technologie entwickelte sich Konvekta in den letzten Jahren zu einem der führenden Hersteller von komplexen Hochleistungs-KVS-WRG-Systemen. Konvekta verbindet Tradition mit modernster Technologie.

Bereits 1975 hat Konvekta mit der Entwicklung von Software für die energetische und wirtschaftliche Optimierung von WRG-Anlagen begonnen. Später wurde das Gebäude-Simulationsprogramm DOE-2 als Grundlage dieser Optimierungsrechnungen eingebaut. Die umfangreichen Kenntnisse bei der Erstellung von Software für die

Optimierung von WRG-Anlagen hat es Konvekta ermöglicht, auch eine eigene Software für die bedarfsabhängige Regelung, den Nachweis des Energie-Rückgewinns sowie die dauernde Funktionsüberwachung dieser Anlagen zu erstellen. Dank dieser stetigen Weiterentwicklung ist der Konvekta-WRG-Controller auf dem Markt führend.

Für uns und unsere Mitarbeiter stehen die Kunden im Zentrum unseres Handelns und Denkens. Damit unsere Kunden einen optimalen Nutzen erzielen, bieten wir modernste Technologien und einen umfassenden Service an. Damit können wir während der gesamten Anlagen-Lebensdauer einen optimalen und störungsfreien Betrieb gewährleisten.

konvekta

Konvekta AG
Letzistrasse 23
CH-9015 St.Gallen

convecta

Convecta GmbH
Kirchstrasse 29
DE-88239 Wangen

konvekta

Konvekta USA Inc.
5 Independence Way
Princeton, NJ 08540

WRG-Controller mit Auto-Reporting^{plus}

- Maximale Transparenz der Anlagenfunktion
- Permanente Systemüberwachung
- Einzigartige Funktionssicherheit
- Garantierte Rückgewinnungsraten bis zu 90% während der gesamten Anlagen-Lebensdauer
- Reduktion der Betriebskosten um über 80%
- Reduktion der CO₂-Emissionen um bis zu 90%





Wärmeaustauscher

Nahezu perfekter Gegenstrom

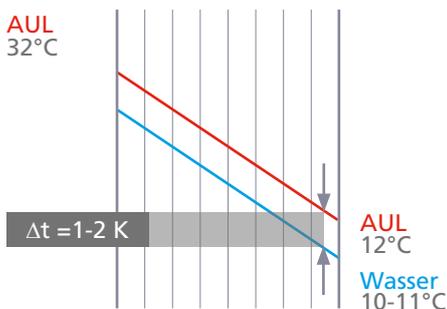
Konvekta-Wärmeaustauscher setzen auf eine spezielle Konstruktion mit beidseitigen Sammelkollektoren. Damit wird ein Kreuz-Gegenstrom erreicht, welcher beinahe reinem Gegenstrom entspricht. Dadurch sind grosse Überschneidungen der Austrittstemperaturen der beiden Medien möglich.

Höchste Leistung auf kleinstem Raum

Dies ist die Voraussetzung für die Erzielung hoher Rückwärmzahlen und damit einer optimalen Energie-Effizienz. Gleichzeitig ermöglicht diese Bauform sehr kleine Bautiefen in Lüftrichtung. Das spart Platz im Lüftungsgerät.

Hoher Wirkungsgrad

Mit Konvekta Hochleistungs-Wärmeaustauschern können sehr kleine Temperatur-Differenzen zwischen den beiden Medien erzielt werden.



Beispiel: Die AUL wird von 32°C auf 12°C abgekühlt mit Kaltwasser von 10°C - 11°C. Dank dieser hohen Wassertemperaturen kann der COP der Kältemaschine stark erhöht werden.

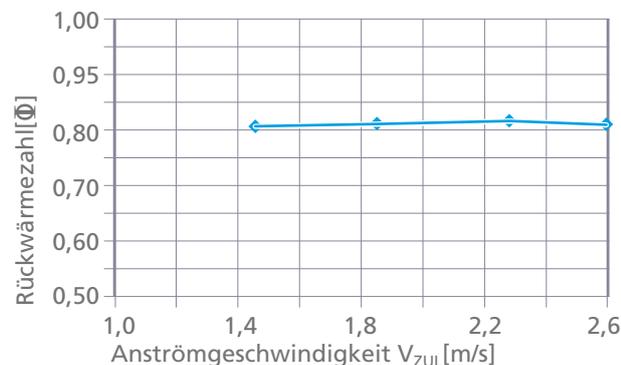
Robuste Lamellen

Die WRG-Austauscher sind je nach Anforderung entweder aus Rein-Aluminium oder aus einer seewasserbeständigen Aluminium- / Magnesium-Legierung mit einer großen Lamellendicke von 0.4 mm gefertigt. Diese dicken, stabilen Lamellen bieten grosse Vorteile beim Transport und bei der Montage.

Geprüfte Leistung

Zur Beweisführung, dass Konvekta Wärmeaustauscher hohe Rückwärmzahlen erzielen, wurden diese im Labor der Hochschule Luzern getestet. Die Resultate belegen, dass Konvekta-Hochleistungs-WRG-Systeme Rückwärmzahlen von über 80% erzielen.

Messung der Hochschule LUZERN Konvekta WRG



Messung bei folgenden Luftzuständen:
 Massenstromverhältnis $\mu_{21} m_{Aussenluft} / m_{Fortluft} = 1.0$
 Aussenluft 5°C, 80% r.F.
 Fortluft 20°C, 28% r.F.

Hoher Korrosionsschutz

Die Lamellen können bei bestimmten Anwendungen aus einer seewasserbeständigen Aluminium- / Magnesium-Legierung gewählt und beschichtet werden. Damit wird nicht nur der Korrosionsschutz erhöht, sondern gleichzeitig die Verschmutzungsneigung reduziert. Bei sehr korrosiven ABL-Bedingungen (z.B. ABL aus Labors oder von Digestorien) bietet Konvekta eine extrem säure- und laugenbeständige Beschichtung an. Sie hat sich seit über 20 Jahren bei extremen Bedingungen bewährt.

Reinigbar nach VDI 6022!

Dank der stabilen und dicken Lamellen können Konvekta-Wärmeaustauscher einfach und gründlich mit einem Hochdruckreinger (180 bar) gereinigt werden. Ein Ausbau aus dem Lüftungsgerät ist nicht notwendig. Die Reinigbarkeit entspricht den Anforderungen der VDI-Richtlinie 6022 und wurde durch ein neutrales Institut getestet und bestätigt.



Lucerne University of Applied Sciences and Arts
HOCHSCHULE LUZERN
 Technik & Architektur
 Division für Umweltsystemtechnik

STS 179



Hydraulische Baugruppe

Kompakte Einheit

Die werkgeprüfte hydraulische Baugruppe von Konvekta beinhaltet alle wichtigen Komponenten wie Pumpen, Ventile, ev. Plattentauscher für Nachwärmung, Nachkühlung und Free-Cooling sowie eine grosse Zahl an Temperatursensoren. Damit wird eine wesentliche Vereinfachung der Installation erreicht.

Konvekta liefert alle Komponenten in einer staub- und spritzwassergeschützten Ausführung. Eine Umhausung ist daher weder notwendig noch sinnvoll. Sie würde den freien Abtransport der Abwärme von Pumpen, etc. behindern und somit zu einer verminderten Lebensdauer der elektronischen Komponenten führen.

Die offene Ausführung erlaubt ausserdem den einfacheren Zugang zu den einzelnen Komponenten im Service- und Wartungsfall.

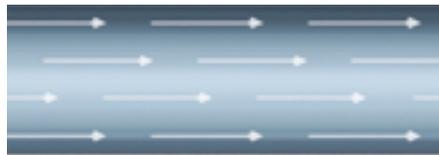
Bedarfsabhängige WRG-Regulierung

Anders als konventionelle Wärmerückgewinnungs-Systeme, bei welchen die Umwälzmenge nur in Abhängigkeit der variablen Luft-Volumenströme gesteuert wird, regelt der Konvekta-WRG-Controller die Umwälzmenge bedarfsabhängig unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussgrössen. Bei Verbund-WRG-Systemen wird die benötigte Menge Energie dort abgeholt wo sie vorhanden ist, und dorthin geführt wo sie benötigt wird. Eben bedarfsabhängig und nur dann, wenn auch Energie benötigt wird. Die Regelung ist daher wesentlich effizienter, da sie sich am tatsächlichen Bedarf orientiert.

Stets turbulente Strömung

Lamellierte WRG-Austauscher müssen stets mit turbulenter Strömung in den Rohren betrieben werden. Es ist deshalb wichtig, dass die WRG sowohl für den Volllast- wie auch für den Teillastbetrieb dimensioniert und ein optimales Verhältnis zwischen jährlichem Wärmerückgewinn und Mehrbedarf an Pumpenenergie gesucht wird.

Bei vielen Standard-WRG-Anlagen kann die Umwälzmenge nur ungenügend den reduzierten Luft-Volumenströmen angepasst werden.



Laminare Strömung



Turbulente Strömung

Redundante Pumpe

Bei erhöhten Anforderungen an die Betriebssicherheit werden die hydraulischen Baugruppen mit Redundanzpumpen ausgeführt. Sollte eine Störung an einer Pumpe auftreten, schaltet das System automatisch auf die andere Pumpe und garantiert somit einen reibungslosen Betrieb.

Im Normalbetrieb werden die Pumpen asymmetrisch alternierend eingesetzt. Dadurch wird sichergestellt, dass beide Pumpen unterschiedliche Betriebszeiten aufweisen und so unterschiedlich "altern". Dies erhöht die Betriebssicherheit.

Die redundante Ausführung der Pumpe ermöglicht zudem eine betriebsunabhängige Wartung und reduziert Betriebsunterbrüche auf ein absolutes Minimum.



sys▼kon



Die Qualität beginnt bei der Planung

Exakte Auslegung von komplexen Hochleistungs-WRG-Systemen mit der dynamischen Software sys▼kon

sys▼kon ist eine Kombination des Gebäude-Simulationsprogramms DOE-2 mit Dimensionierungs-Software verschiedener Anlagekomponenten, wie WRG-Austauscher, Pumpen, Verbindungsleitungen, Kältemaschine inkl. Rückkühlung, etc. Bei einer im Tagesverlauf variablen Nutzung können der variable Wärmebedarf und Abwärmeanfall nur mit Hilfe eines dynamischen Gebäude-Simulationsprogrammes in genügender Genauigkeit ermittelt werden. sys▼kon liefert daher Resultate in einer wesentlich höheren Genauigkeit als bei der Verwendung von statischen Rechenmethoden (z.B. Summenhäufigkeiten). Konvekta bietet dem Kunden Wirtschaftlichkeitsberechnungen verschiedener Systemvarianten als Entscheidungsgrundlagen in genügender Genauigkeit. Wenn Sie es wünschen, unterstützt Sie Konvekta bereits in der Vorprojektphase bei der Auswahl und Dimensionierung des Hochleistungs-WRG-Systems. Damit wird bereits in einer frühen Planungs-

phase ersichtlich, wie viel Energie mit dem Konvekta-Hochleistungs-WRG-System eingespart werden kann und wie hoch die Kapitalrendite ist. Dabei werden typischerweise Energieeinsparungen von 70 bis 90%, und Kapitalrenditen von 20 – 60% erreicht. Wir garantieren die ermittelten Werte und stellen mit einer kontinuierlichen Funktionsüberwachung des WRG-Systems sicher, dass die Leistung und damit die Energie-Einsparung während der gesamten Lebensdauer der Anlage erreicht werden kann.

Inbetriebnahme durch den Hersteller
Nach Installation der Anlage führen wir eine Inbetriebnahme des Systems mit unseren eigenen Fachkräften durch.

Einregulierung der Anlage und Betriebsoptimierung

Nach der Inbetriebnahme erfolgt eine Phase der Einregulierung. Da kein System identisch ist, müssen die unterschiedlichen Komponenten aufeinander abgestimmt werden. Dies geschieht normalerweise mit einer Betriebsoptimierung, bei welcher sämtliche Anlagenparameter auf die jeweiligen

Betriebszustände optimiert werden. Konvekta-Anlagen werden in der Regel mit einem VPN-Zugang ausgestattet. Dies erlaubt unseren Ingenieuren, jede realisierte Anlage im dynamischen Betrieb zu beobachten und wenn nötig korrigierend einzugreifen und zu optimieren. Bei nicht oder schlecht eingestellten WRG-Anlagen muss mit einer Leistungsminderung von bis zu 80% gerechnet werden, da Montagefehler, Softwarefehler, undichte Ventile, etc. selten oder gar nicht bemerkt werden. Konvekta-WRG-Systeme werden mit einer hohen Anzahl von Mess-Sensoren realisiert, so dass der Controller ein genaues Bild der Anlage liefern kann. Damit wird eine Optimierung der Energie-Effizienz erst möglich.

Nutzen Sie unsere Fachkompetenz und unseren Service und wir garantieren für eine hocheffiziente Anlage, welche die ermittelten Energie-Rückgewinnungsraten nachprüfbar leistet.



Der WRG-Controller misst, regelt und optimiert!

Der Garant für Funktionssicherheit und Effizienz

Zentrales Element bei Konvekta-Systemen ist der WRG-Controller, der die Leistung des gesamten Hochleistungs-WRG-Systems bedarfsabhängig regelt. Die Grundlage dafür bilden die im Controller hinterlegten Betriebskennfelder aller WRG-Austauscher. Anders als bei konventionellen WRG-Anlagen berechnet der Konvekta-WRG-Controller mit Hilfe der gespeicherten Betriebskennfelder der WRG-Austauscher die SOLL-Werte wichtiger Anlagendaten. Dies ist eine Voraussetzung für die genaue Regelung des Hochleistungs-WRG-Systems. Ausserdem ermöglicht der Konvekta-WRG-Controller einen Vergleich zwischen den berechneten SOLL-Werten bei den gemessenen Betriebsbedingungen mit den effektiv erzielten IST-Werten. Abweichungen vom optimalen Betriebszustand werden analysiert und automatisch gemeldet. Störungen können damit behoben werden, bevor ein spürbarer Energieverlust eintritt.

Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser

Über die innovative Zusatz-Software Auto-Reporting^{plus} wird der aktuelle Anlagezustand in Echtzeit visualisiert. Mögliche Abweichungen werden im Auto-Reporting-Auge auf einer radialen Punkteskala mit unterschiedlichen Farben dargestellt. Damit erkennt der Betreiber auf einen Blick, ob die Anlage im "grünen Bereich" läuft, oder ob eine Leistungsverminderung zu erkennen ist – und was die Ursache dafür ist. Es ist selbstredend, dass Fehler und Störungen der GLT und dem Betreiber automatisch übermittelt werden. Das garantiert rasche Problembeseitigung und optimalen Betrieb.

Komplexe Hochleistungs-WRG-Systeme

Der Konvekta WRG-Controller regelt auch komplexe Mehrfachfunktionale Hochleistungs-WRG-Systeme mit Einspeisungen von Wärme, Kälte und Free-Cooling sowie Verbund-WRG-Systeme mit mehreren WRG-Austauschern in der AUL und FOL. Dabei holt er die Energie dort ab wo sie gerade verfü-

bar ist, und bringt sie dorthin wo sie gebraucht wird. Wird weniger Energie benötigt, wird die Anlage so weit heruntergefahren, bis der energetisch möglichst optimale Betriebspunkt gefunden wurde. Selbstverständlich bietet Konvekta auch einen sicheren Vereinigungsschutz.

Energieeinsparung bis zu 90%

Mit dem Konvekta WRG-Controller kann eine optimale Energierückgewinnung sichergestellt und Rückgewinnungsraten von bis zu 90% erreicht werden.

CO₂-Emissionen massiv vermindern

Mit einem Hochleistungs-WRG-System von Konvekta werden nicht nur Rückgewinnungsraten optimiert und Betriebskosten gespart. Auch die CO₂-Emissionen sinken durch den verminderten Verbrauch von fossiler Energie im gleichen Masse.



Kapitalrendite

Hohe Kapitalrendite

Bei Investitionen auf dem Kapitalmarkt sind je nach Risiko Renditen zwischen 5 bis 10% möglich. Bei der Investition in eine Hocheffizienz-WRG-Anlage können Kapitalrenditen von 20 bis 60% erzielt werden. Und das absolut risikolos und garantiert!

Rechenbeispiel: Klinikum Bogenhausen

Beim Klinikum München-Bogenhausen, einem Krankenhaus der höchsten Versorgungsstufe mit 951 Krankenhausbetten, wurde 2007 eine Modernisierung der RLT-Anlage mit einer Hocheffizienz-WRG-Anlage von Konvekta realisiert. Die Anlage erreicht einen nachprüfbaren Netto-Jahresnutzungsgrad (gem. SWKI VA 300-1) von 86.3%. Dies führt zu jährlichen Energieeinsparungen für Wärme von 478'400 Euro und

17'800 Euro für Kühlung (bezogen auf die Energiekosten von 2012). Setzt man diese Einsparungen von jährlich Euro 496'200 mit den Investitionskosten von ca. Euro 1,7 Mio. in Bezug, so erreicht man über die Laufzeit von 15 Jahren eine Kapitalrendite von fast 28% - garantiert und risikolos!

Fazit: Die Investition in ein hocheffizientes Wärmerückgewinnungssystem hat sich beim Klinikum Bogenhausen nach circa 4 Jahren amortisiert und spart seit 2011 jährlich fast eine halbe Million Euro. Gleichzeitig wurden im Schnitt pro Jahr mehr als 3'200'000 kg CO₂ eingespart.





Service & Wartung

Grosses Dienstleistungsangebot

Nach erfolgter Betriebsoptimierung stehen Ihnen umfassende Dienstleistungen offen. Verschiedene "Care-Pakete" decken alle Ihre Bedürfnisse ab. Beim einfachsten Paket werden die Daten Ihrer Anlage täglich abgefragt, aufbereitet und ins Web gestellt (natürlich passwortgeschützt). Beim umfassendsten Angebot werten Spezialisten von Konvekta die Daten regelmässig aus, greifen wenn nötig in die Regelung ein, und stehen mit einem 24 Stunden / 7 Tage Bereitschaftsdienst bereit, um Ihnen im Notfall rasch helfen zu können.

Weitere Optionen sind Anlagen-Inspektion vor Ort, regelmässige Pumpen-Wartung oder ein Sensoren-Abgleich. Gerne stellen wir auch für Sie das passende Angebot zusammen, damit sich auch Ihre Investition über viele Jahre rechnet.



Die Konvekta Service-Sicherheit:
24 Stunden, an jedem Tag der Woche

konvekta

Konvekta AG
Letzistrasse 23
CH-9015 St.Gallen
Tel.: +41 (0)71 311 16 16
info@konvekta.ch
www.konvekta.ch

convecta

Convecta GmbH
Kirchstrasse 29
DE-88239 Wangen
Tel.: +49 (0)75 28 60 88
info@convecta.de
www.convecta.de

konvekta

Konvekta USA Inc.
5 Independence Way
Princeton, NJ 08540
Tel.: +1 (0)724 462 97 29
info@konvekta-usa.com
www.konvekta-usa.com

09/2014

Vertreten in Österreich durch:

Condair GmbH
Perfektastraße 45
AT-1230 Wien
Tel. +43 (0) 1 60 33 111-0
Fax +43 (0) 1 60 33 111 399
www.condair.com



Ihr Partner für
Hochleistungs-WRG-Systeme

