

Vorteile in der Anwendung

Das durch den Zwischenkreislauf mögliche, räumlich getrennte Aufstellen von Zu- und Abluftstrang bietet insbesondere dann Vorteile, wenn Zu- und Abluft streng getrennt konzipiert und / oder betrieben werden sollen:

Beispielsweise bei:

- Explosionsfähigen Gas- / Luftgemischen (Lackierstraßen, Petrochemie, Bohrinself)
- Hohen hygienischen Anforderungen (Krankenhäuser, Arztpraxen, Pharmaindustrie, Lebensmittel)
- Geruchsbelasteter Abluft (Gastronomie, Großküchen, chemische Industrie)
- Sonstiger stark belasteter Abluft / Prozessluft (Maschinenbau, Chemische Industrie)
- Besonderen und beengten räumlichen Verhältnissen, die keine kombinierten Zu- und Abluftgeräte zulassen (Altbausanierung, Denkmalschutz)



Abmessungen und Kapazitäten der Pumpenstation

Nenngröße der Pumpenstation	Luftvolumenstrom [m³/h]		Fassungsvermögen der Auffangwanne [Liter]
	Minimum	Maximum	
DN25	3.000	7.500	57
DN32	6.600	14.400	
DN40	12.300	27.000	
DN50	24.000	45.000	66
DN65	36.000	81.000	104

Rosenberg HKVS-Systeme ermöglichen eine Wärmerückgewinnung bei thermischen Wirkungsgraden von bis zu 80%. Sie können somit deutlich über den derzeitigen Anforderungen der EU-Ökodesignverordnung EU/1253/2014 liegen.

Die damit verbundene hohe Energieeinsparung

- schont die Umwelt
- senkt die Betriebskosten Ihrer Lüftungsanlage
- reduziert damit die Amortisationszeit.

Funktionsweise:

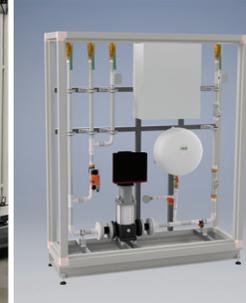
Im Abluft- und im Zuluftstrang des RLT-Gerätes sind je ein Lamellenwärmetauscher positioniert und über Rohre miteinander verbunden. Eine dazwischengeschaltete Pumpenstation wälzt das Wasser-Glykol-Gemisch (Medium) im geschlossenen Kreislauf um. Im Winterfall wird das im Abluftwärmetauscher durch die warme Raumluft aufgeheizte Medium mit der Pumpenstation in den Zuluftwärmetauscher gefördert. Das Medium gibt dort seine Wärme an die kalte Außenluft ab. Im umgekehrten Prinzip kann so auch an heißen Tagen Kälte aus kühlerer Abluft zurückgewonnen werden.

Rosenberg liefert Ihnen das komplette System bestehend aus

- den optimal ausgelegten Wärmetauschern
- der bedarfsgerecht konzipierten Hydraulikstation
- der individuell auf die Komponenten abgestimmten Regelung.

Ihr Vorteil:

- Keine zeitaufwändige Schnittstellenabstimmung
- Dafür hohe Funktionssicherheit
- Hohe Energieeffizienz
- Geringere Betriebskosten
- Einfach nachrüstbar
- Kombinierbar mit (indirekter) adiabater Kühlung



HKVS Hocheffiziente Kreislaufverbund Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnung bis zu 80%

- ✓ *Energiesparend*
- ✓ *Umweltschonend*
- ✓ *Nachrüstbar*
- ✓ *Auch bei örtlich getrennten Luftströmen einsetzbar*

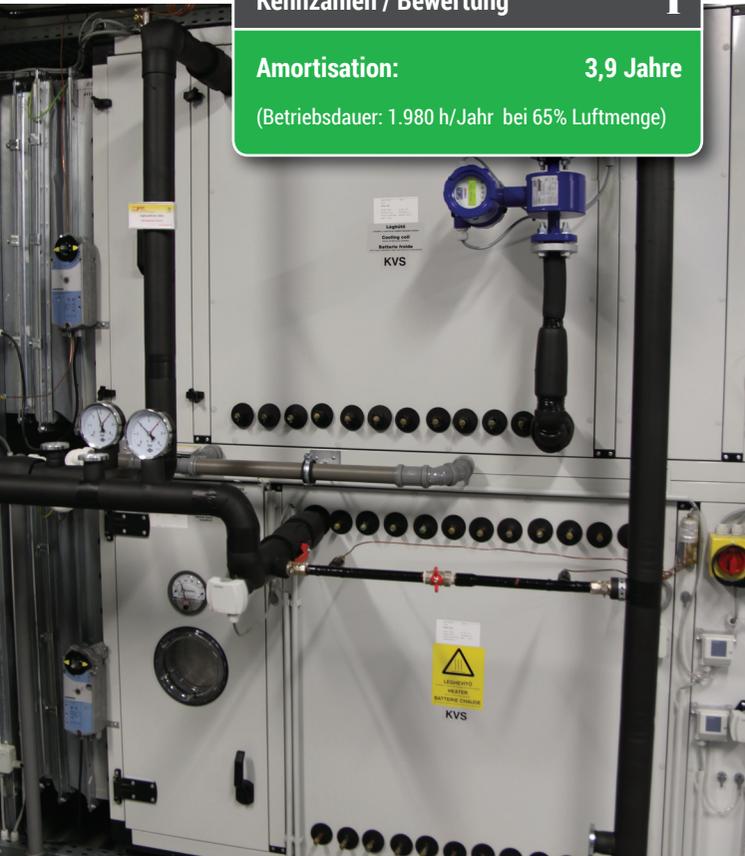
Installationsbeispiel

Rosenberg - Lüftungsgerät für Büroräume

- Projekt**
- Wärmerückgewinnung über HKVS-System
 - Luftvolumenstrom: 8.000 m³/h
 - Lieferung des mit adiabater Befeuchtung ergänzten Systems (indirekte adiabatische Kühlung), HKVS-Pumpenstation und Regelung
- Vorteile:**
- Hohe Wärmerückgewinnungseffizienz von 71% (trocken, ausgeglichene Massenströme)
 - Externe Wärme- und Kältezufuhr direkt in den Hydraulikkreis des HKVS-Systems macht das sonst übliche Nachheizregister überflüssig
 - Im Sommerbetrieb zusätzlich adiabatische Befeuchtung der Abluft
 - Komplette Automatisierungslösung aus einer Hand

Kennzahlen / Bewertung

Amortisation: 3,9 Jahre
(Betriebsdauer: 1.980 h/Jahr bei 65% Luftmenge)



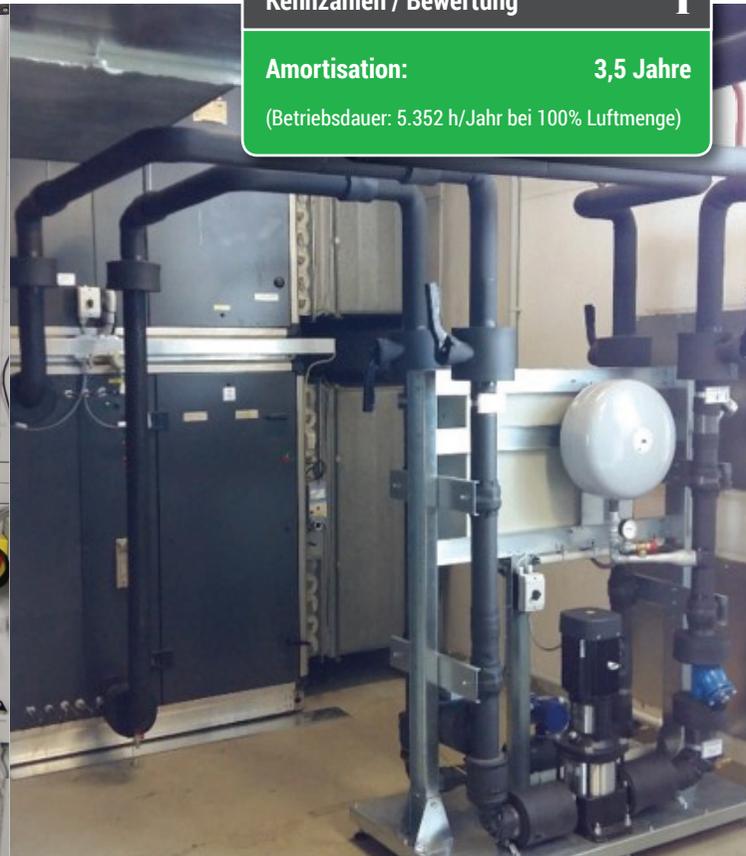
Installationsbeispiel

Nachrüstung eines Rosenberg HKVS-Systems in der Pharmazie

- Projekt**
- Ergänzung eines bestehenden ATEX RLT-Gerätes mit einer Wärmerückgewinnung (HKVS)
 - Luftstrom: 13.000 m³/h
 - Explosionsgefährdete Atmosphäre (neues HKVS unterliegt nicht den ErP-Vorschriften)
 - Eingeschränkte Platzverhältnisse
- Vorteile:**
- Nachrüstung der Wärmetauscher erfolgt im angeschlossenen Kanalnetz, Pumpenstation steht neben dem Gerät
 - Der Wirkungsgrad ist auch bei stark schwankender Außentemperatur nahezu konstant
 - Thermischer Wirkungsgrad 58%

Kennzahlen / Bewertung

Amortisation: 3,5 Jahre
(Betriebsdauer: 5.352 h/Jahr bei 100% Luftmenge)



Rosenberg HKVS, bestehend aus:

Hocheffizienten Lamellenwärmetauschern

- Große Wärmeübertragungsfläche
- Hohe Wärmeübertragung (mittels optimaler Verschaltung der Rohre)
- Optimierte luft- und mediumseitige Druckverluste

Pumpenstation

- Kompakte Ausführung mittels stabiler Stahlrahmenkonstruktion, geklemmt / geschraubt
- Rahmen optional kunststoffbeschichtet möglich
- Verrohrung aus C-Stahl, außen verzinkt und isoliert
- Pumpe drehzahl geregelt mit direkt aufgebautem Frequenzumrichter
- Volumenstrommessung im Zwischenkreis
- Mischventil und Temperaturfühler
- Frostschutzfunktion
- Ausdehnungsgefäß
- Auffangwanne mit Ablaufstutzen und Verschlusskappe im Boden
- Optional für eine Außenaufstellung eingehaust (Isolierung 60 mm, Wartungstüre, Rückwand 40 mm) und mit einer Frostschutzheizung ausgestattet
- Verschiedene Anschlussmöglichkeiten (Gewinde, Flansch)
- Gewindefüße verstellbar

Intelligenter Regelung

- Wirkungsgradoptimierter Betrieb durch Anpassung der Umwälzmenge unter Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen
- Betrieb ganzjährig ohne Temperatursprünge möglich
- Integrierte Frostschutzfunktion
- Alle für den Betrieb benötigten Feldgeräte im Lieferumfang enthalten
- Anzeige des thermischen Wirkungsgrades und der eingesparten Energie
- Integrierter Datenlogger zur Aufzeichnung von Trends und Messwerten
- Anbindung an ein Gebäudemanagement-System wahlweise mittels KNX, Modbus RTU, BACnet MSTP, Modbus TCP oder BACnet IP
- Optional: Fernzugriff über Webserver

