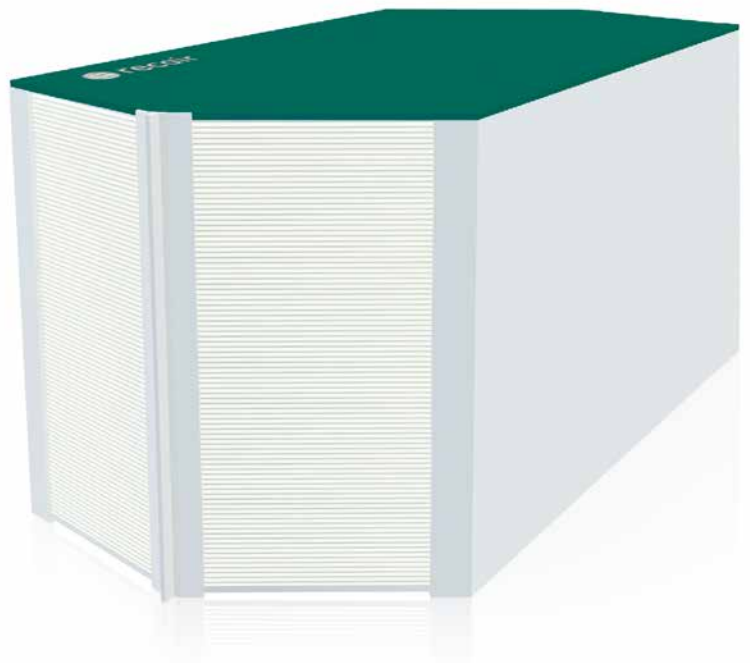




Recair Sensitive RS300

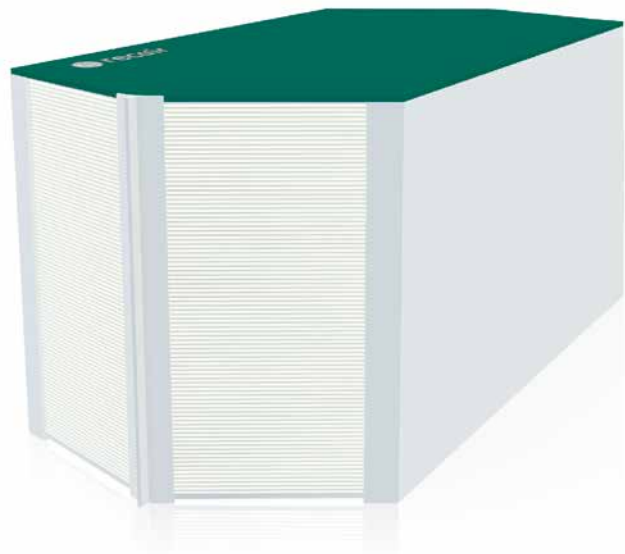


air|care|recair



Recair Sensitive RS300

Recair Sensitive ist ein einzigartiger, patentierter Luft-zu-Luft-Wärmetauscher, speziell ausgelegt für Wärmerecycling in ausbalancierten Lüftungssystemen für Wohnungen und Büros. Er stellt einen wahren Durchbruch in der Lüftungstechnik dar und ermöglicht, für das Heizen oder Kühlen von Räumen generierte Energie zurückzugewinnen und effizient wiederzuverwenden und gleichzeitig die Lüftung zu optimieren, was so entscheidend für ein gesundes Raumklima ist. Recair Sensitive kann in fast jedem Lüftungssystem zur Maximierung des Raumkomforts und der Luftqualität bei gleichzeitiger substantieller Reduzierung des Energiebedarfs und der Energiekosten eingesetzt werden. Dies kommt den Endbenutzern durch Steigerung ihres Wohlbefindens und Reduzierung ihrer Energierechnungen zugute. Und durch Reduzierung des Bedarfs an fossilen Brennstoffen kommt es auch unserer Umwelt zugute.



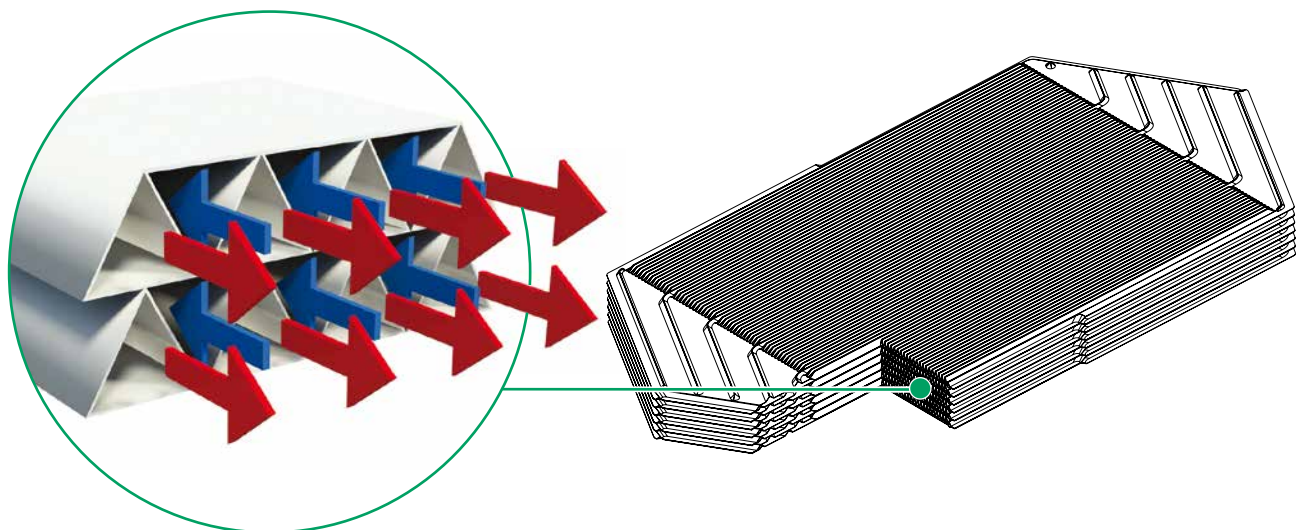


Das Recair Rückgewinnungsprinzip

Gute Lüftung ist sehr wichtig, doch bei erheblichen Unterschieden zwischen der Außen- und Innenlufttemperatur führt Lüftung zu hohem Energieverlust. Das Entscheidende der Recair Rückgewinnungstechnik ist, dass sie den Austausch von Energie zwischen den ein- und austretenden Luftströmen ermöglicht und maximiert, bevor die Energie in der Atmosphäre zerstreut. Optimale Rückgewinnung (d.h. 100 % thermische Wirksamkeit) ist erreicht, wenn die Lufttemperatur am Ende der Kühltrajektorie gleich dem Gegenstrom am Anfang der Heiztrajektorie ist und umgekehrt. In der Praxis ist die Realisierung dieser idealen Situation nicht möglich, doch Recair ermöglicht dank seiner einzigartigen, patentierten Konstruktion das Erreichen einer thermischen Wirksamkeit zwischen 90-98 %.

Die dreieckigen Kanäle im Wärmetauscher sind so angeordnet, dass jeder von parallel verlaufenden Kanälen umgeben ist, in denen Luft im Gegenstrom strömt (siehe Abb. 1). Jeder Frischluftkanal ist von drei mit wärmerer Abluft gefüllten Kanälen umschlossen. Gleichermäßen ist jeder Abluftkanal von drei Frischluftkanälen umschlossen. Dies maximiert den Oberflächenbereich, über den Energie wirksam übertragen, zurückgewonnen und wiederverwendet werden kann. Es ist dieses Konstruktionsprinzip, das die überragende Leistung des Recair Sensitive ermöglicht. Im Vergleich mit konventionellen Kreuzstrom-Wärmerückgewinnern gleicher Größe ist die thermische Wirksamkeit des Recair Sensitive mindestens 33 % besser. Die einzigartige Kanalsystemkonstruktion liefert dem Recair Sensitive sogar einen Vorteil gegenüber Gegenstrom-Wärmerückgewinnern: bei gleichem Luftstromraum besitzt es eine Wärmetauschleistung, die fast um das 3,5-fache höher ist.

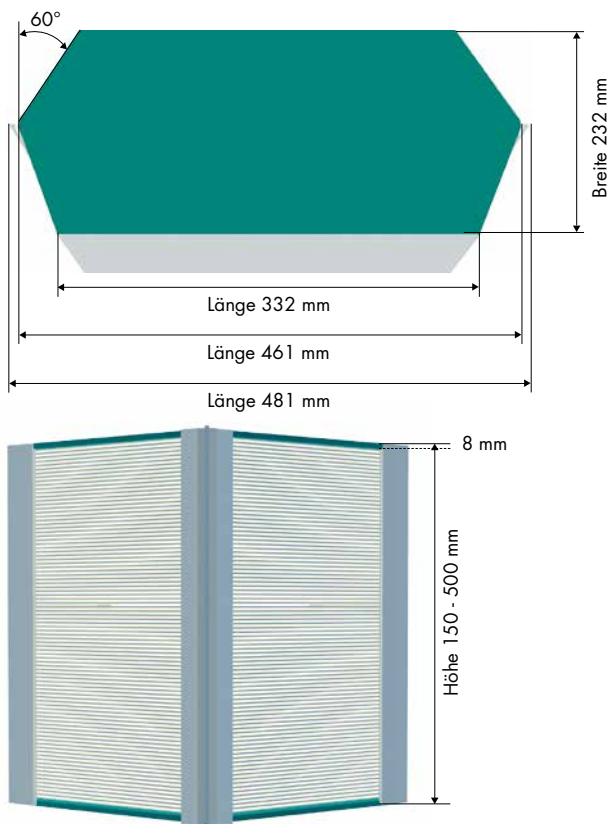
Abbildung 1: Prinzip der dreieckigen Kanäle



Bau und Abmessungen

Der Recair Sensitive kann für Lufttemperaturen zwischen -30 und +50 °C benutzt werden. Der Wärmetauscher ist vollständig aus Polystyrol hergestellt – von den Folien bis zum Gehäuse. Es werden nur lösungsmittelfreie elastische Klebstoffe benutzt. Der Recair Sensitive RS 300 besitzt eine Breite von 232 mm und eine Länge von 481 mm, und die Höhe kann zwischen 150 mm und 500 mm variieren (siehe Abb. 2). Es können auch mehrere Wärmetauscher parallel betrieben werden. Der größte Wärmetauscher (500 mm) wiegt ± 5 kg und besitzt eine Wärmetauschfläche von ± 34 m² und ein Volumen von 46 Litern.

Abbildung 2: Abmessungen



Leistungseffizienz

Die Leistungsfähigkeit und der Druckabfall als eine Funktion des Luftstroms ist in Abb. 3 und 4 dargestellt. (Beachte: Dieses Diagramm basiert auf einer Trockenrücklufttemperatur von 20 °C und einem Massenausgleich.) Diese Werte wurden in Tests von der Technischen Universität Eindhoven sowie der Niederländischen Organisation für angewandte Naturwissenschaft TNO bestätigt. Bitte beachten Sie, dass es hinsichtlich der Leistungsfähigkeit keine direkte lineare Beziehung zwischen der Zulufttemperatur und der Außenlufttemperatur gibt: In der Tat steigt die Leistungsfähigkeit unter Bedingungen hoher relativer Raumluftfeuchtigkeit sogar höher, mit einem Potential, bis zu 98 % thermische Wirksamkeit zu erreichen (siehe Abb. 5). Bei extremer Kondensation kann sich der Druckabfall in der Abluft verdoppeln. Das Gesamtergebnis ist ein sehr geringer Temperaturunterschied zwischen Zu- und Abluft, was zu höherer Raumbehaglichkeit und geringerem Basisenergiebedarf führt.

Verringertes Einfrieren

Sind die Außentemperaturen sehr niedrig, kann es am Ende des Abluftkanals eines Wärmetauschers zum Einfrieren kommen, wenn die Ablufttemperatur unter 0 °C fällt. Im Recair Sensitive hilft die Kondensationswärme der Feuchtigkeit in der Abluft, die Abluft über dem Gefrierpunkt zu halten, selbst wenn die Außenluft weitaus kälter ist (siehe Abb. 6). Die jährliche Zahl der Stunden, in denen der Wärmetauscher einfrieren wird, ist daher weitaus niedriger als die tatsächliche Zahl der Stunden mit Außengefrieremperaturen. Die Hersteller können die Zahl der Gefrierstunden durch Einstellen des Lufteinlasses, des Massenausgleichs und der Rückführung sogar noch weiter verringern.



Abbildung 3: Druckverlust als eine Funktion des Luftstroms

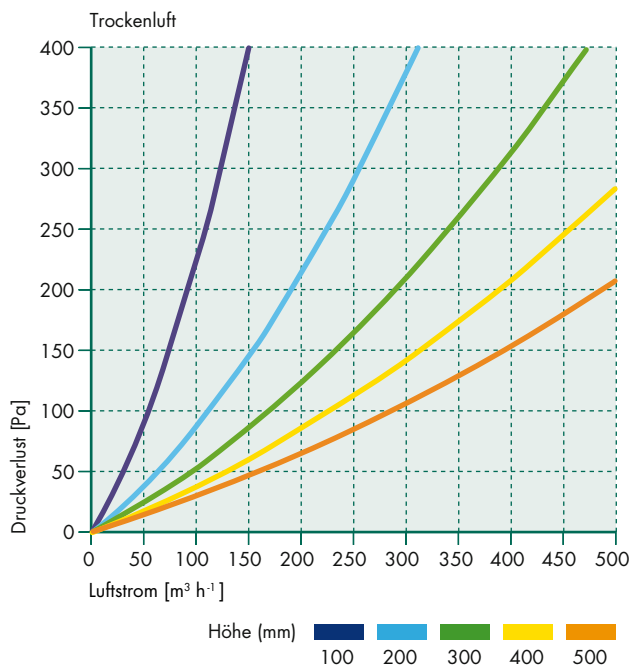


Abbildung 4: Leistungsfähigkeit als eine Funktion des Luftstroms

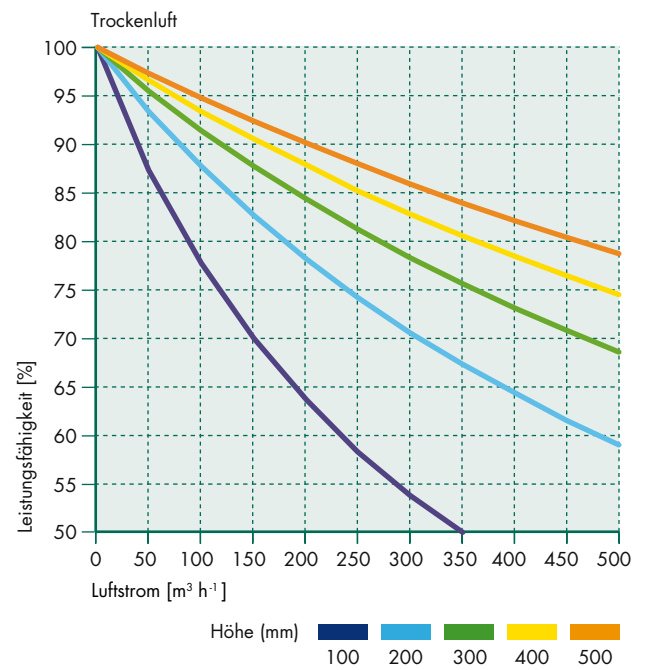


Abbildung 5: Beeinflussung der Leistungsfähigkeit durch Kondensationswärme

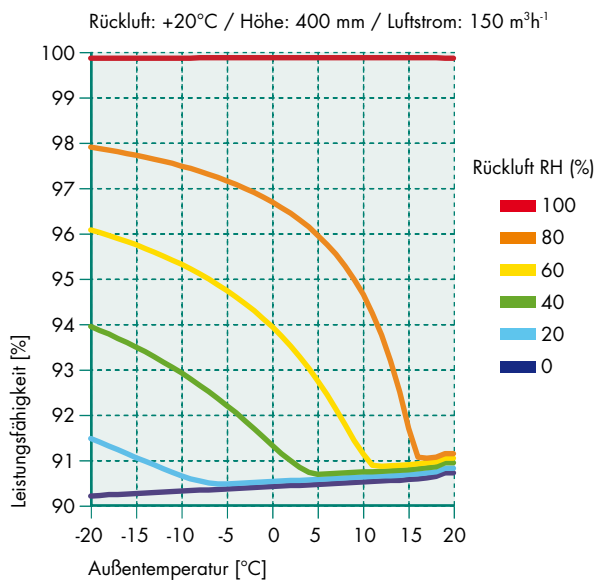
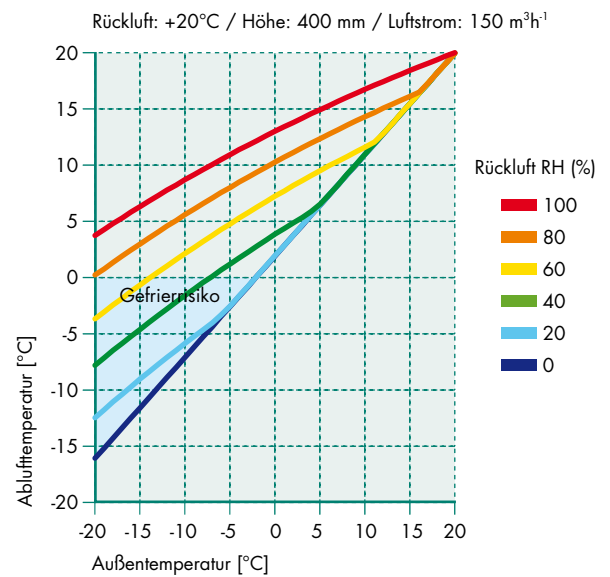


Abbildung 6: Ablufttemperatur als eine Funktion der Außentemperatur



Einfache, effiziente Montage

Der Recair Sensitive hat flache Seiten, Seitenprofile und -flansche um die Zu- und Abluftanschlüsse, die eine einfache und luftdichte Integration in die Wärmerückgewinnungseinheit erlauben. Für optimales Ableiten von Kondenswasser aus dem Wärmetauscher müssen die Austauschkanäle horizontal oder vertikal und die Fließrichtung nach unten positioniert werden (siehe Abb. 7, 8, 9).

Anweisungen für Lagerung, Montage und Benutzung

- 1 Vermeiden Sie jegliches Aussetzen in direktem oder indirektem UV-Licht, z.B. Sonnenlicht.
- 2 Recair Wärmetauscher sind aus Polystyrol hergestellt. Polystyrol ist nicht wegen seiner Beständigkeit gegenüber Chemikalien bekannt, expliziten Kontakt von Chemikalien mit dem Recair Wärmetauscher vermeiden.
- 3 Betriebstemperaturen: Recair Sensitive Luft-Luft-Wärmetauscher können Temperaturen zwischen -30 und +50 °C ausgesetzt werden.
- 4 Wärmetauscher dürfen nur durch Ziehen des über dem Wärmetauscher verlaufenden Kunststoffbands vom Gerät entfernt werden.
- 5 Ab- und Frischluft sollten auf Klasse G4 gefiltert werden, um das Innere des Wärmetauschers frei von Verunreinigungen zu halten.
- 6 Kein Reinigen mit Flüssigkeiten nur vorsichtiges Entfernen von Staub aus den Luftansaugflächen mit einem Haushaltsstaubsauger.
- 7 Recair Sensitive Wärmetauscher können interne Leckage von bis zu 25 Litern/Minute Luft mit einem Druck von 250 Pa aufweisen. Unter bestimmten Bedingungen kann diese Leckage von Luft auch in Kondenswasserleckage resultieren. Aus diesem Grund muss der Luftstrom, der Wärme verliert, immer nach unten gerichtet sein. Auf diese Weise wird das Kondenswasser schnell entfernt.
- 8 Die Druckdifferenz zwischen den beiden Strömen darf 2000 Pa nicht überschreiten, um irreversible mechanische Beschädigung des Wärmetauschers zu verhindern.

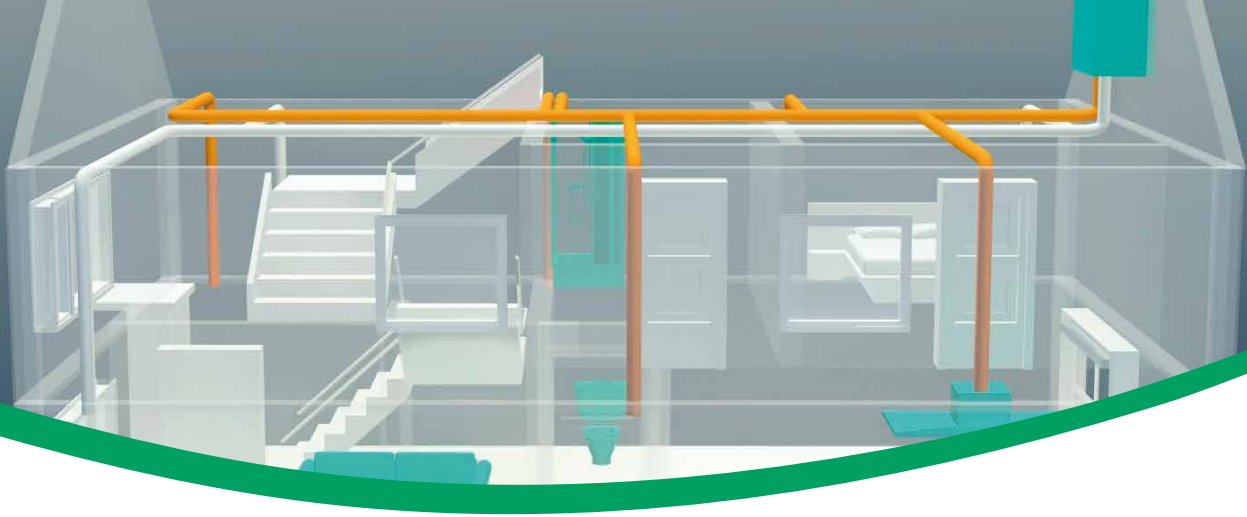


Abbildung 7: Montageausrichtung "an den Nasen"

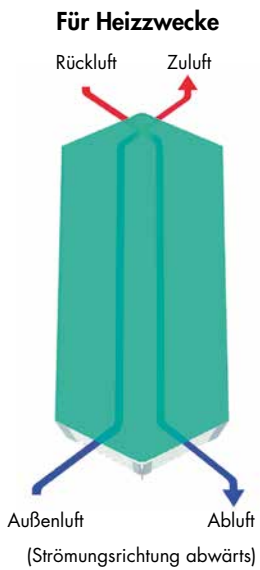
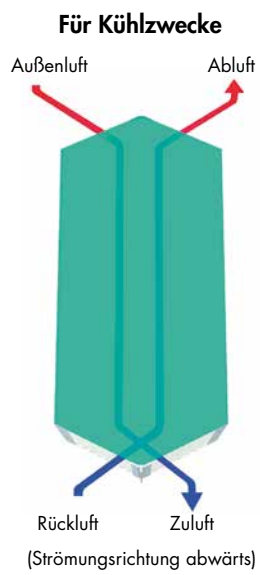
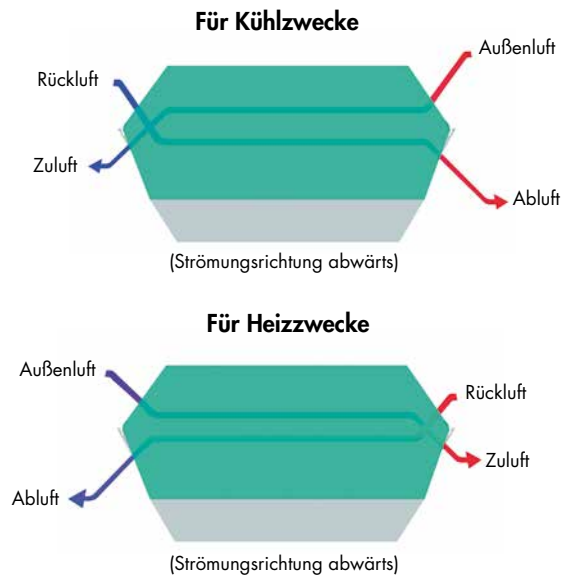


Abbildung 8: Montageausrichtung "an den (weißen) Seitenpaneelen"



Recair bv
Vijzelweg 16
NL-5145 NK Waalwijk
P.O. Box 721
NL-5140 AS Waalwijk
Tel. +31 (0)416 347 110
Fax +31 (0)416 348 926
info@recair.com
www.recair.com



DU 05-2018