

RPF

Wärmerückgewinnung mit gegenstrom

Luftdurchsatz 790 - 4250 m³/h



- Gegenstrom-Wärmerückgewinnung mit einer Ausbeute von mehr als 90%
- Plug-fan gebläse mit gekoppeltem brushless ec-motor mit niedrigem energieverbrauch



BESCHREIBUNG

Die RPF Wärmerückgewinner wurden zur Anwendung in Geschäftsräumen entwickelt, und ermöglichen es, einen optimalen Raumkomfort mit deutlicher Energieeinsparung zu vereinen.

In der modernen Gebäudetechnik ist es immer mehr erforderlich, eine Gebläselüftung zu schaffen, die jedoch auch zum Ausstoß der klimatisierten Luft und damit zu einem höheren Energieverbrauch führt.

Die RPF Einheiten ermöglichen durch den Wärmerückgewinner mit Gegenstrom eine Ersparnis von über 90% der Energie, die andernfalls mit der verbrauchten Luft ausgestoßen und damit verloren würde.

RPF Kann in herkömmliche Systeme mit Gebläsekonvektoren oder Kaltwassersätze integriert werden und kann sowohl im Winter als auch im Sommer betrieben werden. Diese Produktreihe eignet sich zur horizontalen oder vertikalen Installation.

KONFIGURATIONEN

O Horizontal, Luftaustritt rechts

P Horizontal, Luftaustritt links

V Vertikal, Luftaustritt rechts

Z Vertikal, Luftaustritt links

Jede dieser Konfigurationen kann durch eine große Auswahl an Zubehör weiter an die individuellen Bedingungen angepasst werden.

Weitere Informationen finden Sie in den Unterlagen auf unserer Webseite.

AUFBAU

Der Rahmen besteht aus Aluminiumprofilen mit Wärmebrückentrennung und glasfaserverstärkten Kunststoffwinkeln.

Die Ausfächung besteht aus einer 50 mm starken Sandwich-Plattenverkleidung aus vorlackiertem Stahlblech RAL 9002 (außen) und verzinktem Stahlblech (innen) mit Isolierung aus Spritzguss-Polyurethan Dichte 45 kg/m³. Das Treibmittel für den PU-Schaum hat eine Formulierung auf Wasserbasis und ermöglicht das Erreichen des GWP=0 (Global Warming Potential).

Die Hülle erfüllt Feuerreaktionsklasse M1 der französischen Norm NF P 92-512:1986. Es sind weiterhin vorgesehen: abnehmbare Verkleidungsteile mit Sicherheitsschlössern zum Erreichen innerer Komponenten, Auffanggefäße für Kondenswasser und interne modulierende Bypassklappe mit Steuerung und Motorantrieb für Free Cooling.

Ventilatoren

Gebläse für Luftein- und Luftaustritt vom Typ Plug-Fan mit elektronisch gesteuertem (EC) Synchronmotor mit Permanentmagneten. Die Laufräder sind derart ausgerichtet, dass der Luftstrom bei minimaler Geräuschentwicklung alle internen Komponenten optimal umfließt.

Luftfilter

Die Filterung der Luft erfolgt durch einen Filter der Klasse G4 (nach EN779) mit geringem Druckverlust auf der Ansaugseite und einen kompakten Filter mit Effizienz F7 (nach EN779) mit großer Filteroberfläche aus Glasmikrofaserpapier im Außenluftfluss.

Die beiden Filtertypen sind vor den zu schützenden Komponenten montiert, damit wird durch die große Oberfläche ein geringer Druckabfall erreicht. Die Filterzellen sind mit hermetischen Dichtungssystemen auf spezielle Trägerrahmen fixiert, um jegliche unbehandelte Leckluft zu vermeiden.

Die Herausnehmbarkeit ist durch eine angemessene seitliche (serienmäßig), obere oder untere (optional) [in Bezug auf die horizontale Version] Öffnung gewährleistet.

Wärmerückgewinner

Statischer Gegenstrom-Plattenwärmetauscher aus Aluminium.

Der Wärmetauscher schließt durch die entsprechende Versiegelung der Platten eine Verunreinigung der Luftströme aus. Der Wirkungsgrad liegt nicht unter 90% (EN308), in Abhängigkeit der äußeren Bedingungen: Außenluft: -10°C/90% - Abluft 20°C/50% und gleicher Volumenstrom von Zu- und Abluft.

Es besteht eine automatische Abtaufunktion, die von der Öffnung der internen modulierenden Klappe und der möglichen Modulation des Außenluftflusses unterstützt wird.

EINSTELLUNG

Besteht aus einem Schaltkasten und einer programmierbaren Steuerung mit integriertem grafischen Display. An erreichbarer Stelle im Maschineninneren montiert. Die Funktionen der Regelung sind:

- Kontrolle der Ventilation (serienmäßig manuelle Steuerung der Gebläsedrehzahl);
- Vollständige Temperaturregelung aller elektrischen/elektronischen Bauteile (serienmäßig Steuerung der Zuluft);
- Integrierte Energiesparlogik: modulierendes Free-Cooling / Free/Heating, Frostschutz, Night Cooling, Kontrolle der Luftqualität, dynamischer Sollwert, Economy-Ventilation und Timerbetrieb;
- Vollständige Vernetzbarkeit mit BMS-Systemen,

FUNKTIONSWEISE UND TECHNOLOGIE-PLUS

Die Säuberung der Luft in geschlossenen Räumen von Verunreinigungen, die großteils von Menschen verursacht werden, und die gleichzeitige Zuführung von Außenluft sind die Grundlagen der kontrollierten mechanischen Ventilation von Innenräumen.

Das Ziel der Ventilation ist die Erhöhung des Qualitätsstandards der Raumluft mit daraus folgenden positiven Auswirkungen auf die Gesundheit und die Produktivität der Menschen. Die Lüftung birgt auch positive Effekte für eine gute Gebäudeerhaltung.

Für die Energiesanierung von Gebäuden ist die kontrollierte mechanische Ventilation quasi obligatorisch, um die hohen Energiestandards zu erfüllen, die die Gesetzgebung inzwischen fordert.

Sehr hoher Wirkungsgrad der Belüftung

Da die Ventilation einer der Hauptfaktoren des Energieverbrauchs darstellt, wurde der Entwicklung und der Fertigung des Ventilationssystems besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Es wurden sowohl bei Luftaufnahme als auch bei Auslass Gebläse des Typs Plug-Fan mit Brushless EC-Motoren verwendet, die hohe Leistung bei vermindertem Energieverbrauch ermöglichen. Diese haben außerdem keinen Riemenantrieb wie herkömmliche Zentrifugalgebläse und sind somit leichter regelbar, kompakt, vielseitig und wartungsarm.

Eine besondere adaptive Steuerlogik ermöglicht die Anpassung des Luftvolumenstroms an die effektive Anforderung der Anlage, dadurch sind weitere Vorteile bei der Energieeinsparung gegeben.

Maximale effizienz

In diesem Zusammenhang bietet sich RPF als hocheffiziente und leistungsfähige Lösung für Lüftungsanlagen mit doppeltem Luftstrom und Wärmerückgewinnung an.

Die Schlüsselpunkte auf die RPF setzt, sind:

- Wärmerückgewinnung mit höchster Effizienz, belegt durch die EUROVENT-Zertifizierung, und Wahrung der kompletten Trennung der Luftströme von Außen- und Fortluft;
- Begrenzter Energieverbrauch der Ventilation dank sorgfältiger Bemessung der Komponenten für niedrige SFP-Werte (Specific Fan Power: Energieverbrauch pro m³/h bewältigter Luftfluss);
- Filterung mit hoher Effizienz und geringem Druckverlust;
- ortschrittliche, elektronische Steuerung der Energieeinsparung und der Kontrolle der Schadstoffe VOC (Volatile Organic Compounds);
- Kompaktheit der Abmessungen und "plug and play" Installationslogik.

Qualität der Raumluft

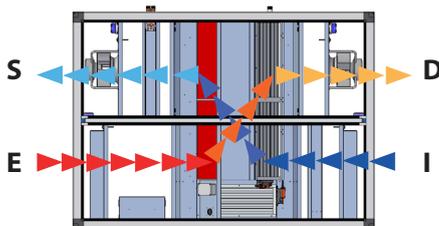
Besondere Aufmerksamkeit wurde natürlich auch der Qualität der Raumluft gewidmet, standardmäßig kommen Filter der Klasse G4 im Fluss der Ansaugluft zum Einsatz, und ein kompakter Filter mit Effizienz F7 im Außenluftstrom.

Selbstverständlich werden diese technologischen Pluspunkte von einer Temperaturregelung neuester Generation überwacht, um alle Betriebsarten optimal zu steuern und mittels spezieller Software maximale Energieeinsparung unter allen Einsatzbedingungen zu garantieren.

BASISKONFIGURATION

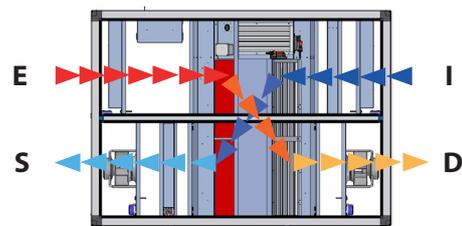
RPF O Horizontale Konfiguration

Zuluft rechts (Draufsicht)



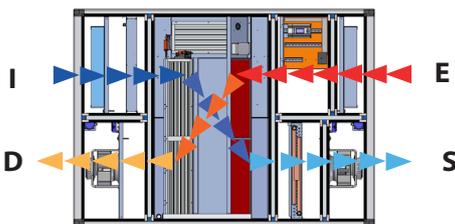
RPF P Horizontale Konfiguration

Zuluft links (Draufsicht)



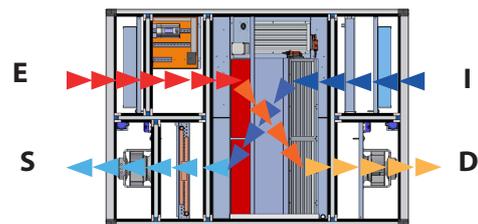
RPF V Vertikale Konfiguration

Zuluft rechts (Sicht von zugänglicher Seite)



RPF Z Vertikale Konfiguration

Zuluft links (Sicht von zugänglicher Seite)



D = Fortluft
I = Außenluft
S = Zuluft
E = Abluft

TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

| | | RPF008 | RPF010 | RPF013 | RPF020 | RPF031 | RPF042 |
|--|----------|---|--------|--------|---------|-------------|---------|
| Wärmerückgewinner | | | | | | | |
| Spannungsversorgung | | 230V~50Hz | | | | 400V 3~50Hz | |
| Gerätetyp | | UVNR (Lüftungsgerät für Nichtwohngebäude) | | | | | |
| Typ der Wärmerückgewinnung | Typ/n° | Statisch mit Gegenfluss / 1 | | | | | |
| Rückgewonnene Heizleistung (EN308) (1) | kW | 4,2 | 5,4 | 7,0 | 10,7 | 16,6 | 22,8 |
| Wärmetrockenwirkungsgrad (2) | % | 80,0 | 79,9 | 80,0 | 79,9 | 79,9 | 83,8 |
| Informationen nach Anlage V der EU-Verordnung Nr. 1253/2014 | | | | | | | |
| Abluft-/Zuluftdurchsatz | m³/s | 0,22 | 0,28 | 0,36 | 0,56 | 0,86 | 1,18 |
| Abluft-/Zuluftdurchsatz | m³/h | 790 | 1000 | 1300 | 2000 | 3100 | 4250 |
| Mindest-Luftdurchsatz | m³/h | 200 | 200 | 400 | 1000 | 1000 | 1300 |
| Maximaler Luftstrom | m³/h | 980 | 1260 | 1530 | 2350 | 3700 | 4600 |
| Ventilatoren (3) | | | | | | | |
| Betätigung | Typ | Analogsignal auf EC-Ventilator (0-10Vdc) | | | | | |
| Typ | Typ | EC | | | | | |
| Anzahl | n° | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Max. Stromleistungsaufnahme Vorlauf | kW | 0,16 | 0,24 | 0,33 | 0,60 | 0,79 | 1,30 |
| Max. Stromleistungsaufnahme Rückgewinnung | kW | 0,15 | 0,23 | 0,33 | 0,56 | 0,76 | 1,20 |
| Gesamtstromaufnahme | kW | 0,31 | 0,47 | 0,66 | 1,16 | 1,55 | 2,50 |
| Maximale Leistungsaufnahme insgesamt | kW | 0,60 | 1,24 | 1,26 | 1,66 | 5,26 | 5,26 |
| Gesamt-Höchststromaufnahme | A | 4,6 | 7,5 | 7,5 | 9,3 | 11,1 | 11,1 |
| SFP int. | W/(m³/s) | 625,00 | 667,00 | 743,00 | 1142,00 | 919,00 | 1211,00 |
| SFP int. lim. 2018 | W/(m³/s) | 1127 | 1118 | 1109 | 1227 | 1031 | 1253 |
| Frontale Geschwindigkeit Filter | m/s | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 2,2 | 2,1 |
| Externer Nenndruck Δps est. (3) | Pa | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 225 |
| Statischer Nutzdruk Zufuhr | Pa | 191 | 218 | 169 | 134 | 215 | 143 |
| Statischer Nutzdruk Rückgewinnung | Pa | 196 | 233 | 175 | 152 | 255 | 184 |
| Abfall Innendruck Vorlauf Δps int. | Pa | 174 | 198 | 219 | 319 | 304 | 372 |
| Abfall Innendruck Rückgewinnung Δps int. | Pa | 176 | 189 | 227 | 355 | 293 | 379 |
| Statische Effizienz Ventilatoren (4) | % | 61,7 | 57,2 | 57,2 | 61,8 | 66,9 | 62,7 |
| Interne Undichtigkeit (5) | % | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 0,2 |
| Externe Undichtigkeit | % | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 |
| Luftfilter | | | | | | | |
| Energieklasse Vorlauffilter | | B | | | | | |
| Energieklasse Rückgewinnungsfilter | | Auf Anfrage | | | | | |

(1) Abluft: Tbs=25°C; Tbu<14°C. Frischluft: Tbs=5°C

(2) Verhältnis zwischen Wärmegegewinnung der zugeführten Luft und Wärmeverlust der Abluft, beide in Bezug auf die Außenlufttemperatur, gemessen unter trockenen Bedingungen, mit ausgewogener Luftflussmenge und einem thermischen Unterscheid der Ab-/Frischlufte von 20K, ausgenommen der Wärmegegewinnung von den Ventilatoromotoren und interne Durchsickerungen.

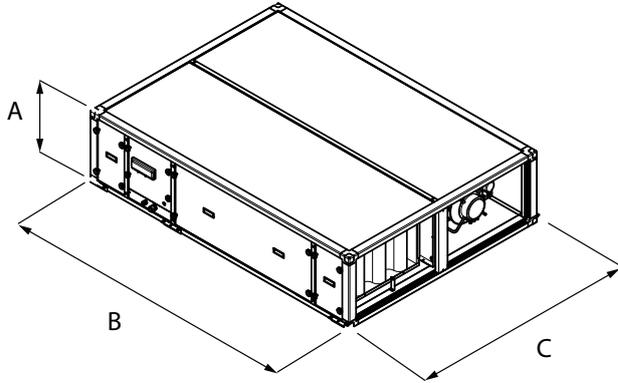
(3) Leistungen bezogen auf saubere Filter

(4) Laut EU-Reglementierung 327/2011

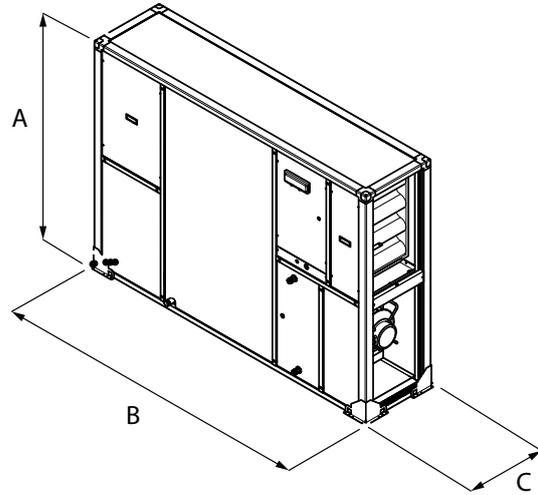
(5) Externer Durchsickerungstest ausgeführt bei +400 Pa und -400 Pa; Interner Durchsickerungstest ausgeführt bei 250 Pa

ABMESSUNGEN

RPF 008 - 031
Horizontale Installation



RPF 008 - 042
Vertikale Installation



| Größe | | | 008 | 010 | 013 | 020 | 031 | 042 |
|--------------------------------|-----|----|------|------|------|------|------|------|
| Abmessungen und gewicht | | | | | | | | |
| A | O,P | mm | 450 | 450 | 524 | 560 | 700 | - |
| | V,Z | mm | 1054 | 1258 | 1374 | 1694 | 1948 | 1550 |
| B | O,P | mm | 1915 | 1915 | 2174 | 2334 | 2654 | - |
| | V,Z | mm | 1915 | 1915 | 2174 | 2334 | 2654 | 2974 |
| C | O,P | mm | 1054 | 1258 | 1374 | 1694 | 1948 | - |
| | V,Z | mm | 450 | 450 | 524 | 560 | 700 | 1130 |
| Leergewicht | O,P | kg | 194 | 220 | 264 | 328 | 452 | - |
| | V,Z | kg | 194 | 220 | 264 | 328 | 452 | 585 |

Die Gewichte sind Einheiten in Standardausführung ohne Zubehör.

Aermec behält sich das Recht vor, als notwendig erachtete Änderungen im Sinne einer Verbesserung des Produkts jederzeit auch mit Änderung der technischen Daten vorzunehmen.

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577
www.aermec.com