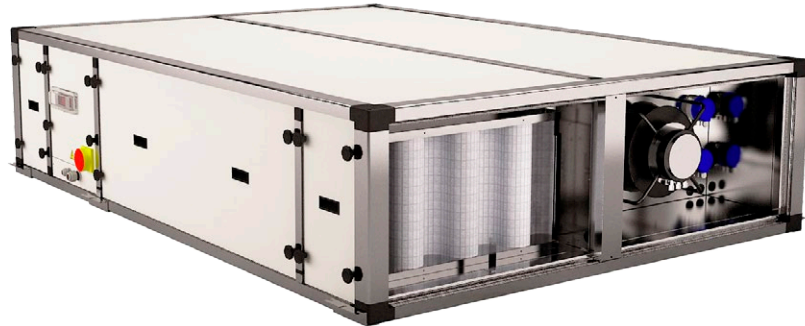


# RPF

Unidad de recuperación de calor  
de alto rendimiento con recuperador contracorriente  
Caudal de aire nominal de 790 a 4250 m<sup>3</sup>/h.



- **RECUPERACIÓN DE CALOR POR CONTRACORRIENTE CON RENDIMIENTO SUPERIOR AL 90%**
- **VENTILADORES PLUG FAN ACOPLADOS A MOTORES SIN ESCOBILLA "EC" A BAJO CONSUMO ENERGÉTICO**

## Características

Los recuperadores de calor **RPF** han sido proyectados para aplicaciones comerciales y permiten combinar comodidad ambiental y ahorro energético seguro. La creación de instalaciones modernas impone, cada vez más, el uso de ventilación mecánica controlada. Sin embargo, ello implica la expulsión de aire climatizado y un mayor consumo energético y por ende, un aumento de los costes.

Las unidades **RPF**, gracias al recuperador de calor por contracorriente, permite ahorrar más del 90% de energía que, de no ser así, se perdería junto con el aire viciado expulsado.

**RPF** puede integrarse con los sistemas tradicionales realizados con ventilosconectores, refrigeradores, y pueden funcionar en invierno y en verano. La gama puede ser utilizada para instalaciones horizontales y verticales.

### Configuración

- **RPF\_O** Horizontal expulsión derecha (no disponible para la talla 42).
- **RPF\_P** Horizontal expulsión izquierda (no disponible para la talla 42).
- **RPF\_V** Vertical expulsión derecha.
- **RPF\_Z** Vertical expulsión izquierda.

Cada configuración puede ser ulteriormente personalizada gracias a la gran variedad de accesorios (**remítase a la documentación técnica**).

• **La estructura** está constituida por perfiles de aluminio con corte térmico, conectados por esquinas de nylon reforzado con fibra de vidrio.

Los paneles de relleno, de 50 mm de espesor, son de tipo sándwich de chapa prepintada

RAL 9002 (externo) y chapa galvanizada (interno) aislados con espuma de poliuretano de 45 Kg/m<sup>3</sup> de densidad. El expansión de la espuma de poliuretano se realiza a base de agua, lo que permite alcanzar un poder de calentamiento global igual a 0, o sea GWP=0 (Global Warming Potential, por sus siglas en inglés).

La cubierta pertenece a la clase M1 de resistencia al fuego, de acuerdo con la normativa francesa NF P 92-512:1986.

Además, han sido previstos paneles removibles para llegar a los componentes internos, dotados de serraduras de seguridad, bandeja de condensados y válvula modulante interna con by-pass motorizado y controlado para el sistema de enfriamiento libre o free-cooling.

- Ventiladores de expulsión y recuperación Plug Fan con motor síncrono de imanes permanentes con control electrónico (EC). Los rodets impulsores están orientados de forma tal que puedan garantizar un flujo de aire perfecto que atraviese los componentes internos, con poquísimo ruido.

- Filtración del aire a cargo de un filtro con eficiencia G4 (según EN779), con bajas pérdidas de carga del flujo de aire extraído; y un filtro compacto con eficiencia F7 (según EN779), con una amplia superficie filtrante en papel de microfibras de vidrio, insertado en el flujo de renovación.

Los dos tipos de filtro se encuentran encima de los componentes que se deben proteger, para poder garantizar bajas pérdidas de carga y disponen de una gran superficie.

Las celdas filtrantes están fijadas a una estructura de soporte con sistema de estanqueidad

hermético para evitar fugas de aire no tratado. Su capacidad de extracción está garantizada gracias a una apertura lateral (de serie), superior e inferior (opcional) [referido a la versión horizontal].

- Recuperador de calor estático contracorriente de alta eficiencia con placas de aluminio.

El recuperador garantiza la no contaminación de los flujos de aire pues las placas han sido oportunamente selladas.

Su rendimiento no es inferior al 90% (EN308) en función de las condiciones externas: Aria de renovación: -10°C/90% - Aire de recuperación 20°C/50% y caudal iguales entre expulsión y recuperación.

Está insertada la función automática antihielo, ayudada por la apertura de la válvula modulante interna y por la posible modulación con el flujo de renovación.

- Ajuste Constituido por el cuadro eléctrico de potencia y por el controlador programable con pantalla gráfica integrada. Todo ha sido montado en la parte interna de la máquina, en posición accesible.

Las funciones del ajuste son:

1. Control de la ventilación (control manual de la velocidad de los ventiladores de serie);
2. termorregulación completa de todos los componentes eléctricos/electrónicos (modalidad de ajuste en recuperación de serie);
3. integración de elementos lógicos de ahorro energético: free-cooling / free-heating modulantes, antihielo, enfriamiento nocturno, control calidad del aire, diferencial set point dinámico, régimen económico de ventilación, franjas horarias;
4. configuración completa con sistema BMS.

## Funcionalidad y valor tecnológico añadido

La eliminación de los contaminantes producidos por las personas en las áreas cerradas y al mismo tiempo, la inyección de aire exterior son los fundamentos del concepto de ventilación mecánica controlada (VMC) en las áreas internas.

El objetivo de la ventilación es aumentar el estándar de calidad del aire interior que se refleja de forma positiva en la salud y la productividad de los ocupantes. El cambio de aire produce efectos positivos incluso sobre el buen estado de mantenimiento del edificio. Para recalificar un edificio, es casi obligatorio elegir la ventilación mecánica controlada, para poder alcanzar los elevados estándares energéticos impuestos por la legislación.

### • ELEVADA EFICIENCIA DE VENTILACIÓN

Puesto que la ventilación representa uno de los mayores factores de consumo de energía, se ha prestado una atención particular al estudio y a la realización del sistema de ventilación. Se han adoptado durante la expulsión y la recuperación, ventiladores tipo Plug Fan con motores sin escobillas EC que permiten altos rendimientos y consumos reducidos. Además, con respecto a los ventiladores centrífugos tradicionales no tienen correas o poleas lo que permite regular más fácilmente el caudal, compactibilidad, versatilidad y facilidad de mantenimiento.

Posee una particular lógica adaptativa que le permite adecuar el caudal del aire a las necesidades efectivas de la instalación, lo que conlleva a una consiguiente reducción ulterior de los consumos.

### • MÁXIMA EFICIENCIA

En este contexto, RPF se propone como la solución más eficiente y de más alto rendimiento para instalaciones de ventilación de doble flujo con recuperación de calor.

Los conceptos clave sobre los cuales se basa la propuesta RPF son:

Recuperación de calor con gran eficiencia, comprobado por las certificaciones EUROVENT y mantenimiento de la completa separación de los flujos de aire de recuperación y de expulsión;

Reducidos consumos energéticos de ventilación gracias a una cuidadosa distribución de los componentes para alcanzar valores generales SFP muy bajos (Specific Fan Power o sea, consumo de energía por m<sup>3</sup>/h de caudal general elaborado);

Filtración de alta eficiencia y pérdidas reducidas de carga;

Gestión electrónica avanzada para las funciones de ahorro energético y de control de los contaminantes internos VOC (Volatile Organic Compounds);

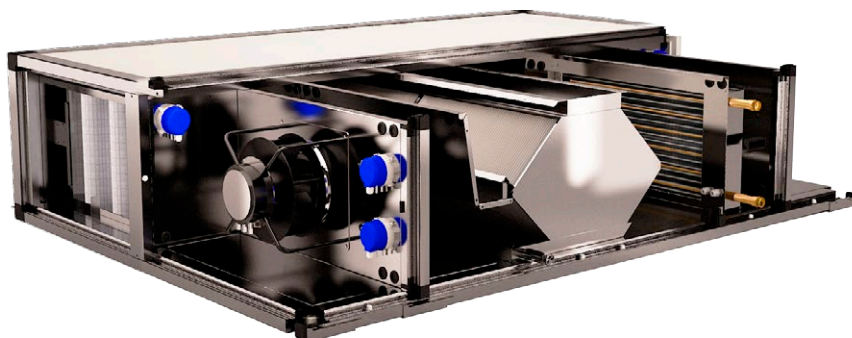
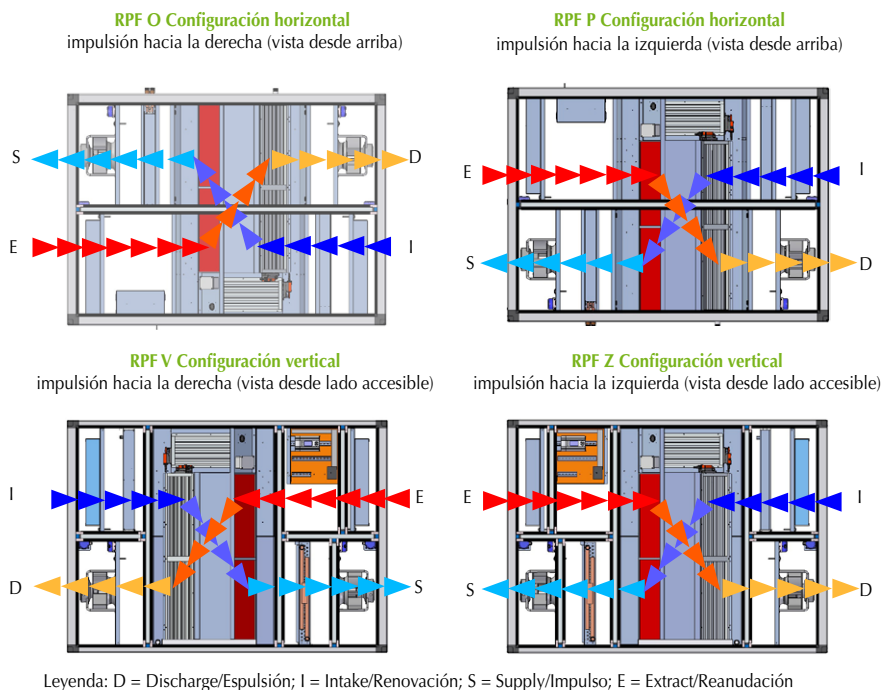
Dimensión compacta y lógica de instalación "Plug and Play".

### • CALIDAD DEL AIRE EN EL AMBIENTE

Como es lógico, se ha puesto una atención particular también en la calidad del aire presente en el ambiente, confiada de manera estándar a los filtros con eficiencia G4 en el flujo de aire extraído, y un filtro compacto con eficiencia F7 insertado en el flujo de recuperación.

Es obvio que todos estos detalles tecnológicos están controlados por un termostato de última generación, capaz de administrar los diferentes modos de funcionamiento; garantizando un mayor ahorro energético en todas las condiciones de uso, a través de un software adecuado.

## Configuración de base



Ventiladores de expulsión y recuperación Plug Fan con motor síncrono de imanes permanentes con control electrónico (EC)



Recuperador de calor estático contracorriente de alta eficiencia con placas de aluminio.

## Datos técnicos

RPF		008	010	013	020	031	042
	V/ph/Hz	230V/~N/50	230V/~N/50	230V/~N/50	230V/~N/50	400V/3/50	400V/3/50
<b>Tipo de unidad de ventilación</b>	*	UVNR (unità di Ventilazione Non Residenziale)					
<b>Recuperador</b>							
Tipo sistema de recuperación de calor	* tipo/n°	estático con flujos en contracorriente / 1					
Eficiencia térmica en seco	*(1) %	80	79,9	80	79,9	79,9	83,8
Potencia térmica recuperada (EN308)	(2) kW	4,2	5,4	7	10,7	16,6	22,8
La renovación de la eficiencia térmica	(3) %	90	90	90	90	90	90
La capacidad térmica total se recuperó	(3) kW	7,2	9,1	11,8	18,1	28,1	38,5
Caudal de aire nominal ventilación/ toma	* m3/s m3/h	0,22 790	0,28 1000	0,36 1300	0,56 2000	0,86 3100	1,18 4250
Caudal de aire mínimo	m3/h	200	200	400	1000	1000	1300
Caudal de aire max.	m3/h	980	1260	1530	2350	3700	4600
<b>Ventiladores</b>							
<b>Accionamiento</b>	*	señal analógica del ventilador EC					
Ventiladores	tipo/n°	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2
Potencia eléctrica absorbida de ventilación	kW	0,16	0,24	0,33	0,6	0,79	1,3
Potencia eléctrica absorbida en toma	kW	0,15	0,23	0,33	0,56	0,76	1,2
Potencia eléctrica absorbida total	* kW	0,31	0,47	0,66	1,16	1,55	2,5
El consumo máximo de potencia total	(4) kW	0,6	1,24	1,26	1,66	5,26	5,26
consumo de corriente total máxima	(4) A	4,6	7,5	7,5	9,3	11,1	11,1
SFP int	* W/ (m3/s)	625	667	743	1142	919	1211
SFP int_lim 2018	W/ (m3/s)	1127	1118	1109	1227	1031	1253
Velocidad frontal filtros	* m/s	1,8	2	1,8	2,2	2,2	2,1
Presión exterior nominal $\Delta p$	Pa	200	250	250	250	250	225
Presión estática útil en ventilación	Pa	191	218	169	134	215	143
Presión estática útil en toma	Pa	196	233	175	152	255	184
Caída de presión interna en ventilación $\Delta p$	* Pa	174	198	219	319	304	372
Caída de presión interna en toma $\Delta p$	* Pa	176	189	227	355	293	379
Eficiencia estática ventiladores	*(5) %	61,7	57,2	57,2	61,8	66,9	62,7
las pérdidas internas	(6)	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2
las pérdidas externas	(6)	<3%					
<b>Filtros</b>							
Clasificación de la energía flujo filtros		B	B	B	B	B	B
La recuperación de energía filtra		A pedido					
Clasificación							

### \* Información según el Anexo V del Reglamento EU nº 1253/2014

SFP Specific Fan Power

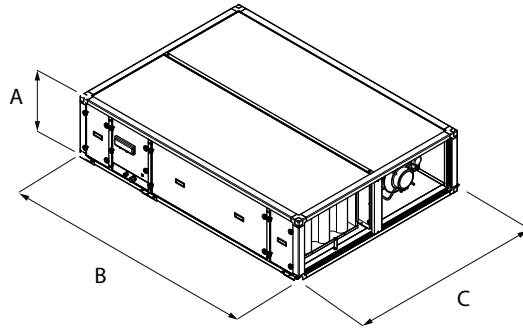
(1) relación entre la ganancia térmica del aire que ingresa y la pérdida térmica del aire expulsado, ambos en relación a la temperatura externa, medidos en condiciones de referencia secas, con flujo de masa equilibrado y una diferencia térmica del aire interior/externo de 20K, excluyendo la ganancia térmica generada por los motores de los ventiladores y por la filtración interna.

(2) Aire expulsado: Tbs=25°C; Tbh<14°C. Renovación de aire: Tbs=5°C

(3) conforme al Reglamento EU 327/2011;

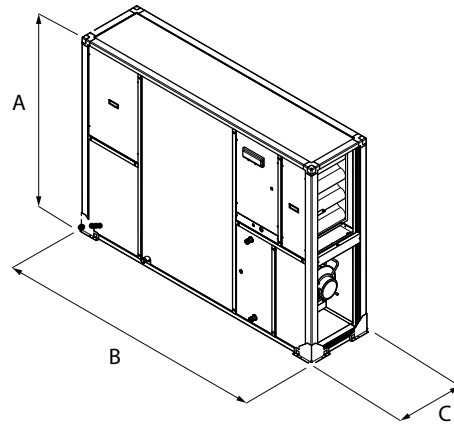
(4) prueba de filtración externa realizada a +400 Pa y -400 Pa; prueba de filtración interna realizada a 250 Pa

RPF 008÷031



Horizontal

RPF 008÷042



Vertical

Mod. RPF (Horizontal)			008	010	013	020	031	042
Altura	(mm)	A	450	450	524	560	700	-
Ancho	(mm)	B	1915	1915	2174	2334	2654	-
Profundidad	(mm)	C	1054	1258	1374	1694	1948	-
Peso en vacío	(kg)		194	220	264	328	452	-

Mod. RPF (Vertical)			008	010	013	020	031	042
Altura	(mm)	A	1054	1258	1374	1694	1948	1550
Ancho	(mm)	B	1915	1915	2174	2334	2654	2974
Profundidad	(mm)	C	450	450	524	560	700	1130
Peso en vacío	(kg)		194	220	264	328	452	585