

RPF

Récupération de chaleur en contrecourant

Débit d'air 790 - 4250 m³/h

- Récupération de chaleur en contrecourant avec rendement supérieur à 90 %
- Ventilateurs Plug-fan couplés à moteurs brushless EC à faible consommation d'énergie



DESCRIPTION

Les récupérateurs de chaleur RPF ont été conçus pour des applications de type commercial et permettent d'associer un excellent confort environnemental à une économie d'énergie sure.

Il est toujours plus nécessaire de créer dans les installations industrielles une ventilation forcée, mais cela entraîne aussi pourtant l'expulsion de l'air climatisé, en provoquant ainsi une augmentation de la consommation d'énergie.

Les unités RPF, grâce au récupérateur de chaleur en contre-courant, permettent de faire économiser plus de 90 % de l'énergie qui autrement serait perdue avec l'air vicié expulsé.

RPF peut être intégré aux systèmes traditionnels réalisés avec des ventilateurs, réfrigérateurs, et peuvent fonctionner aussi bien en hiver qu'en été. La gamme convient pour l'installation horizontale et verticale.

CONFIGURATIONS

O Horizontale refoulement à droite

P Horizontale refoulement à gauche

V Verticale refoulement à droite

Z Verticale refoulement à gauche

Chacune parmi les différentes configurations peut être personnalisée davantage grâce au large choix d'accessoires

Pour d'autres informations, consulter la documentation technique présente sur le site.

STRUCTURE

La structure se compose de profils en aluminium avec coupage thermique, reliés à des angles en nylon renforcé avec de la fibre de verre.

La structure se compose de profils en aluminium avec coupage thermique, reliés à des angles en nylon renforcé avec de la fibre de verre. Les panneaux de tamponnement, d'une épaisseur de 50 mm, sont de type sandwich en tôle pré-peinte RAL 9002 (extérieur) et tôle galvanisée (intérieur), isolés avec du polyuréthane d'une densité de 45 kg/m³. L'agent d'expansion de la mousse de Polyuréthane est à base d'eau et permet d'atteindre GWP=0 (Global Warming Potential).

L'enveloppe est comprise dans la classe de réaction au feu M1 selon la réglementation française NF P 92-512:1986. Par ailleurs, des panneaux amovibles sont prévus pour accéder aux composants internes, équipés de serrures de sécurité, d'un bac de récupération de la condensation et d'un registre modulante interne de by-pass motorisé et contrôlé pour le freecooling.

Ventilateurs

Ventilateurs de refoulement et de reprise de type plug-fan avec moteur synchrone à aimants permanents à contrôle électronique (EC). Les roues sont orientées de façon à garantir le flux d'air optimal qui traverse les composants internes, avec le moins de bruit possible.

Filtres à air

Filtration de l'air attribuée à un filtre avec rendement G4 (conformément à la norme EN779) à faible perte de charge sur le flux d'air extrait et un filtre compact avec rendement F7 (conformément à la norme EN779) possédant une grande surface filtrante en papier de microfibre de verre, inséré dans le flux de renouvellement.

Les deux types de filtres sont positionnés en amont des composants à protéger, afin de garantir de faibles pertes de charge, tout en disposant d'une grande surface. Les cellules filtrantes sont fixées à un châssis de support spécifique équipé de systèmes d'étanchéité hermétique pour éviter tout by-pass de l'air non traité.

Leur mobilité est assurée grâce à une ouverture latérale (de série), supérieure ou inférieure (en option) [référence à la version horizontale].

Récupérateur

Récupérateur de chaleur statique contre-courant à haut rendement à plaques en aluminium.

Le récupérateur garantit la non-contamination des flux d'air puisque les plaques sont spécifiquement scellées. Son rendement est supérieur ou égal à 90 % (EN308) en fonction des conditions extérieures : Air de renouvellement : -10°C/90 % - Air de reprise 20°C/50 % et débits équivalents entre refoulement et reprise.

La fonction de dégivrage automatique est activée ; ce dernier est facilité par l'ouverture du registre interne modulante et par la modulation possible avec le flux de renouvellement.

RÉGLAGE

Constitué d'un tableau électrique de puissance et d'un contrôleur de type programmable avec écran graphique intégré. Le tout monté à l'intérieur de la machine facilement accessible. Les fonctions de la régulation sont :

- Contrôle de la ventilation (contrôle manuel de la vitesse des ventilateurs de série);
- Thermorégulation complète de tous les composants électriques/électroniques (mode de régulation en reprise de série);

- Logiques intégrées d'économie d'énergie : free-cooling / free-heating modulants, antigel, night cooling, contrôle de la qualité de l'air, point de consigne dynamique, régime économie de la ventilation, créneaux horaires;
- Interfaçabilité complète avec systèmes BMS.

FONCTIONNALITÉS ET PLUS TECHNOLOGIQUES

La suppression, dans les milieux fermés, des polluants produits principalement par les personnes et l'introduction simultanée d'air extérieur sont à la base d'un concept de ventilation mécanique contrôlée (VMC) des milieux internes.

L'objectif de la ventilation est d'élever le standard de la qualité de l'air intérieur comportant des reflets positifs pour la santé et la productivité des occupants. Le renouvellement de l'air a des effets positifs également sur le maintien en bon état du bâtiment.

Pour les bâtiments à reclasser, la ventilation mécanique contrôlée est un choix presque obligé pour atteindre les standards énergétiques élevés imposés désormais par la loi.

Très haut rendement de ventilation

Puisque la ventilation représente un des facteurs de consommation d'énergie majeures, une attention particulière a été accordée à l'étude et à la réalisation du système de ventilation.

Aussi bien en refoulement qu'en reprise, des ventilateurs de type plug fan, équipés de moteurs brushless EC qui permettent des rendements élevés et des consommations réduites, ont été adoptés. Par ailleurs, par rapport aux ventilateurs centrifuges traditionnels, ils n'ont pas de courroies ou poulies, permettant ainsi une facilité de réglage du débit, une compacité, une polyvalence et une facilité de maintenance.

Une logique particulière adaptative permet d'adapter le débit d'air à la demande effective de l'installation comportant des avantages supplémentaires en termes de réduction des consommations.

Rendement maximal

Dans ce contexte, RPF se propose comme une solution très efficace et performante pour des installations de ventilation à double flux avec récupération de chaleur.

Les concepts clés, sur lesquels la proposition RPF se fonde, sont :

- Récupération de chaleur à très haut rendement prouvée par la certification EUROVENT et maintien de la séparation complète des flux d'air de renouvellement et d'expulsion;
- Consommations d'énergie de ventilation réduites grâce à un dimensionnement précis des composants de façon à obtenir de faibles valeurs globales de SPF (Specific Fan Power, c'est-à-dire consommation d'énergie par m³/h de débit global élaboré);
- Filtration à haut rendement et faibles pertes de charge;
- Gestion électronique avancée pour les fonctions d'économie d'énergie et de contrôle des polluants internes VOC (Volatile Organic Compounds);
- Compacité des dimensions et logique d'installation "plug and play".

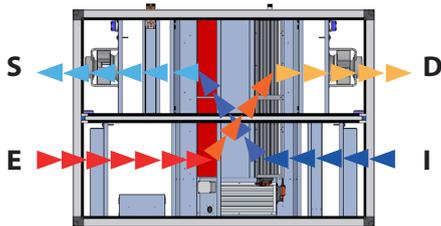
Qualité de l'air ambiant

De plus, une attention particulière a été accordée bien sûr à la qualité de l'air ambiant, attribuée de série à des filtres avec rendement G4 sur le flux d'air extrait, et un filtre compact avec rendement F7 inséré sur le flux de renouvellement.

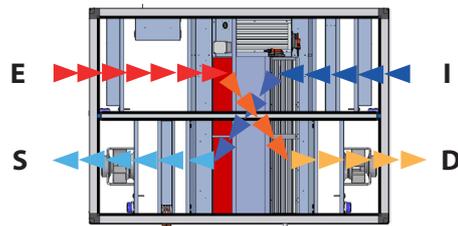
Tous ces plus technologiques sont bien évidemment contrôlés par une thermostatique de dernière génération, en mesure de gérer les différents modes de fonctionnement, tout en garantissant une économie d'énergie maximale dans toute condition d'utilisation au moyen du logiciel spécifique.

CONFIGURATION BASE

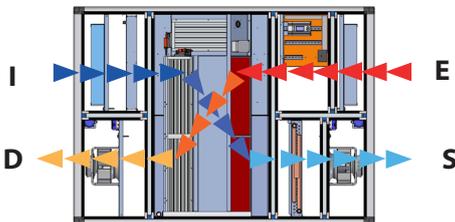
RPF O Configuration Horizontale
refoulement à droite (vue du haut)



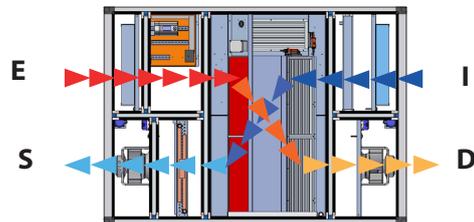
RPF P Configuration Horizontale
refoulement à gauche (vue du haut)



RPF V Configuration Verticale
refoulement à droite (vue du côté accessible)



RPF Z Configuration Verticale
refoulement à gauche (vue du côté accessible)



D = Expulsion
I = Renouvellement
S = Refoulement
E = Reprise

DONNÉES TECHNIQUES

		RPF008	RPF010	RPF013	RPF020	RPF031	RPF042
Récupérateur							
Alimentation		230V~50Hz				400V 3~50Hz	
Type d'unité		UVNR (unité de ventilation non résidentielle)					
Type de système de récupération de la chaleur	Type/n°	Statique à écoulements en contre-courant / 1					
Puissance thermique récupérée (EN308) (1)	kW	4,2	5,4	7,0	10,7	16,6	22,8
Efficacité thermique à sec (2)	%	80,0	79,9	80,0	79,9	79,9	83,8
Informations selon ce qui est prévu dans l'annexe V du règlement EU n° 1253/2014							
Débit d'air nominal de refoulement / reprise	m ³ /s	0,22	0,28	0,36	0,56	0,86	1,18
Débit d'air nominal de refoulement / reprise	m ³ /h	790	1000	1300	2000	3100	4250
Débit d'air minimum	m ³ /h	200	200	400	1000	1000	1300
Débit d'air maximale	m ³ /h	980	1260	1530	2350	3700	4600
Ventilateurs (3)							
Mise en route	Type	Signal analogique sur le ventilateur EC (0-10Vdc)					
Type	Type	EC					
Nombre	n°	2	2	2	2	2	2
Puissance électrique absorbée au refoulement	kW	0,16	0,24	0,33	0,60	0,79	1,30
Puissance électrique absorbée à la reprise	kW	0,15	0,23	0,33	0,56	0,76	1,20
Puissance électrique absorbée totale	kW	0,31	0,47	0,66	1,16	1,55	2,50
Puissance électrique absorbée totale	kW	0,60	1,24	1,26	1,66	5,26	5,26
Courant total absorbé maximal	A	4,6	7,5	7,5	9,3	11,1	11,1
SFP int.	W/(m ³ /s)	625,00	667,00	743,00	1142,00	919,00	1211,00
SFP int. lim. 2018	W/(m ³ /s)	1127	1118	1109	1227	1031	1253
Vitesse frontale des filtres	m/s	1,8	2,0	1,8	2,2	2,2	2,1
Pression extérieure nominale Δps est. (3)	Pa	200	250	250	250	250	225
Pression statique utile de refoulement	Pa	191	218	169	134	215	143
Pression statique utile de reprise	Pa	196	233	175	152	255	184
Chute de pression intérieure au refoulement Δps int.	Pa	174	198	219	319	304	372
Chute de pression intérieure à la reprise Δps int.	Pa	176	189	227	355	293	379
Efficacité statique des ventilateurs (4)	%	61,7	57,2	57,2	61,8	66,9	62,7
Fuite intérieure (5)	%	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2
Fuite extérieure	%	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Filtre d'air							
Classification énergétique du filtre de refoulement		B					
Classification énergétique du filtre de reprise		En option					

(1) Air expulsé Tbs=25 °C ; Tbh<14 °C. Air de renouvellement : Tbs=5 °C.

(2) Rapport entre le gain de chaleur de l'air d'amenée et la perte thermique de l'air de sortie, les deux référés à la température extérieure, mesurés dans des conditions de référence sèches, avec écoulement de masse équilibré et une différence thermique de l'air intérieur/extérieur de 20K, sauf le gain de chaleur généré par les moteurs des ventilateurs et de la fuite intérieure.

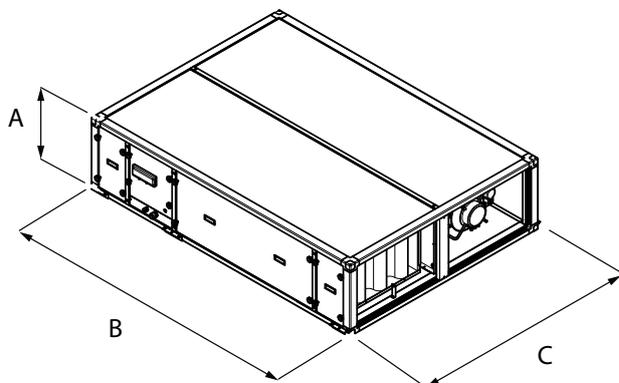
(3) Ces performances se réfèrent à des filtres propres

(4) Comme indiqué par le règlement EU 327/2011

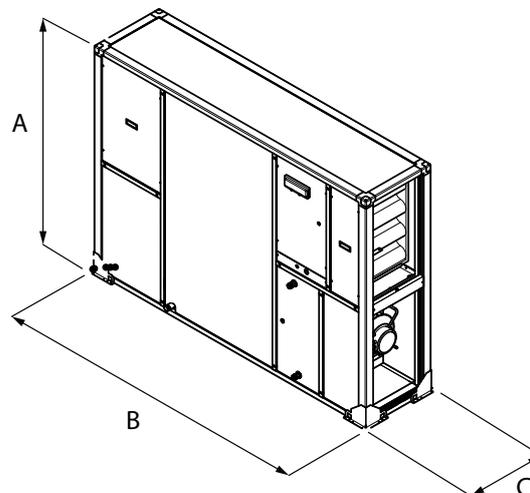
(5) Essai de fuite extérieure réalisée à +400 Pa et -400 Pa ; essai de fuite intérieure réalisée à 250 Pa.

DIMENSIONS

RPF 008 - 031
Installation horizontale



RPF 008 - 042
Installation vertical



Taille			008	010	013	020	031	042
Dimensions et poids								
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
Poids à vide	O,P	kg	194	220	264	328	452	-
	V,Z	kg	194	220	264	328	452	585

Les poids des unités en configuration standard sans accessoires.

Aermec se réserve la faculté d'apporter, à tout instant, toute modification retenue nécessaire à l'amélioration du produit, avec variation éventuelle des données techniques correspondantes.

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