

récupération d'énergie

Power Box 95 BC



FTE 608 008 B
Septembre 2012

Gamme Power Box 95 BC - Récupérateur à contre flux

NOUVEAU



Power Box 95 BC

avec moteur basse consommation version horizontale avec ou sans batterie avec régulation

Power Box 95 BC

avec moteur basse consommation version verticale avec ou sans batterie avec régulation

Échangeur
Contre flux

Moteur
Basse consommation

Batterie
Électrique
Eau chaude
Change over

Installation
Intérieur
Extérieur

Montage
Horizontal
Vertical

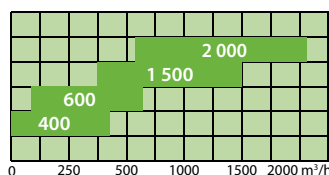


► Avantages

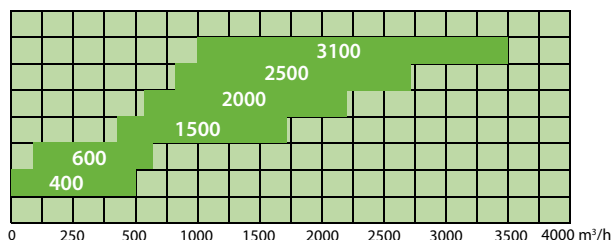
- Efficacité thermique > 90 %
- Moteur basse consommation de type ECM
- Régulation intégrée (débit / pression constante...)
- Isolation double peau (M0)
- Batterie électrique / change over / eau chaude
- Piquages d'air configurables
- Pose en extérieur

► Gamme

- 4 modèles en version horizontale
 - 400 : de 0 à 500 m³/h
 - 600 : de 100 à 650 m³/h
 - 1500 : de 400 à 1500 m³/h
 - 2000 : de 600 à 2100 m³/h



- 6 modèles en version verticale
 - 400 : de 0 à 500 m³/h
 - 600 : de 100 à 650 m³/h
 - 1500 : de 400 à 1700 m³/h
 - 2000 : de 600 à 2200 m³/h
 - 2500 : de 800 à 2700 m³/h
 - 3100 : de 1000 à 3500 m³/h



Solutions RT - Grenelle

La récupération d'énergie par des échangeurs haute efficacité est la solution pour récupérer les calories de l'air extrait.

La gamme Power Box 95 BC permet d'obtenir une efficacité jusqu'à 95 %.

Équipé de moteurs basse consommation, le récupérateur d'énergie permet d'obtenir des gains significatifs de consommation électrique quel que soit le point de fonctionnement.

Ces moteurs sont particulièrement adaptés à la modulation des débits de ventilation.

- Version avec ou sans batterie.
- Accessoires : batterie électrique, batterie eau change over, batterie eau chaude.
- By-pass 100 % pour free cooling.
- Régulation avec commande déportée.
- Communiquant ModBus RTU-RS 485.

► Désignation

Power Box 95 BC	H	1500	EI
Nom du produit	Installation : Horizontale Verticale	Taille	Batterie : Sans EI : Électrique EC : Eau Chaude CO : Eau Change Over

► Application / utilisation

- Récupération d'énergie haute performance destinée aux bâtiments tertiaires :
 - Échangeur contre flux,
 - Moteur basse consommation ECM,
 - Produit régulé adapté à la modulation débit (CO₂, présence) sous avis technique CSTB. Descriptif p. 959.

► Construction / composition

- **Enveloppe**
 - Structure profilée en aluminium, angles en polypropylène renforcé.
 - Panneaux double peau isolés par 25 mm de laine de roche.
 - Panneaux démontables, peints gris RAL 7001.
 - Servitude à droite dans le sens du flux d'air.
- **Ventilateur**
 - Ventilateur à roue libre, centrifuge à pale arrière.
- **Moteur**
 - Moteur basse consommation de type ECM.
- **Échangeur**
 - Échangeur à contre flux, de marque 2 VV, certifié Eurovent. Jusqu'à 95 % d'efficacité selon les conditions d'utilisation.



- **Filtres**
 - F5 sur le soufflage,
 - G4 sur la reprise.
- **Batterie électrique**
 - Protections thermiques.
- **Batterie à eau chaude**
 - Équipée d'une protection antigel par sonde.
- **Batterie à eau change over**
 - Équipée d'une protection antigel par sonde.
- **Communication GTC/GTB** : ModBus RTU - RS 485.

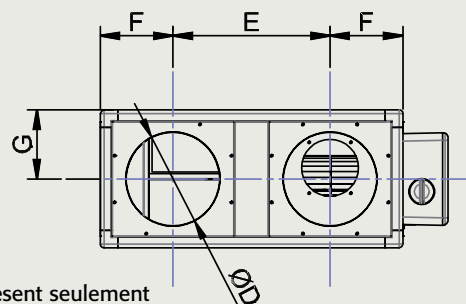
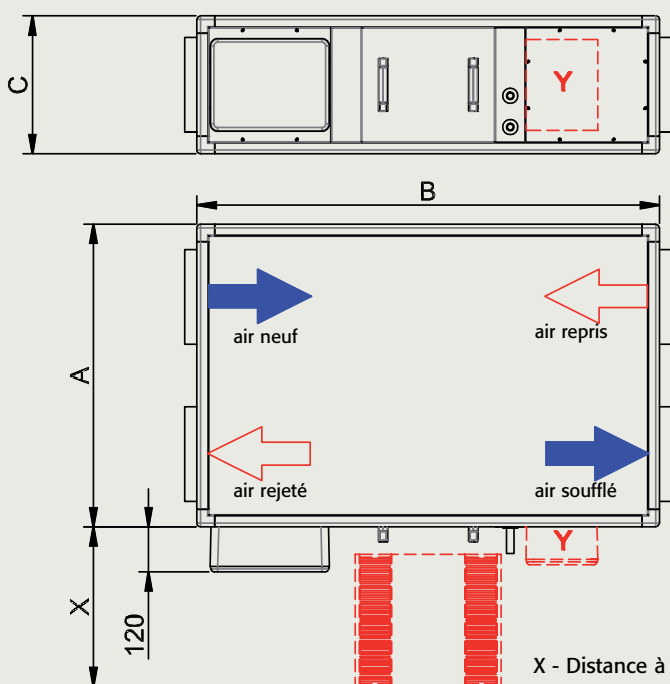
► Option(s)

- Configurations horizontales ou verticales spécifiques.

Descriptif technique

► Encombres, réservation et poids

• Power Box 95 BC Horizontal



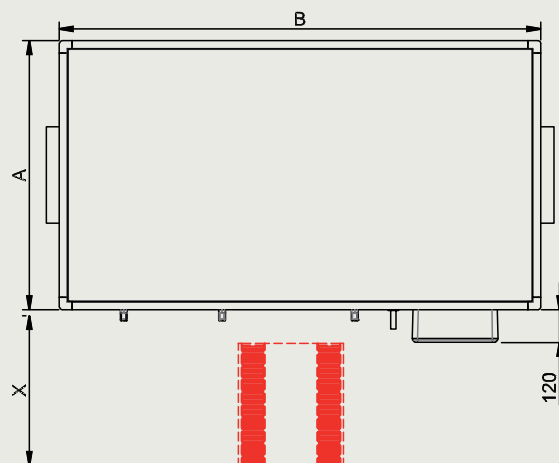
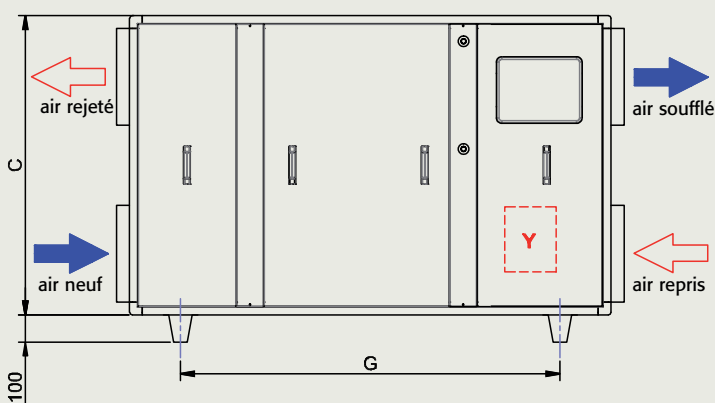
Y - Coffret présent seulement sur les modèles avec batterie électrique.

Pensez-y !
Différentes configurations possibles !

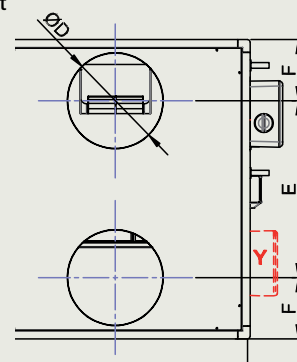
X - Distance à prévoir pour retirer l'échangeur et les filtres.

Taille	A	B	C	Ø D	E	F	G	X	Poids (kg)
400	700	1454	365	250	333	183,5	182,5	350	75
600	850	1454	365	250	483	183,5	182,5	350	92
1500	1030	1910	595	356	498	266	337	400	183
2000	1430	2040	660	400	857	286,5	254	600	241

• Power Box 95 BC Vertical



Y - Coffret présent seulement sur les modèles avec batterie électrique.



Taille	A	B	C	Ø D	E	F	G	X	Poids (kg)
400	510	1277	700	250	334	183	923	350	79
600	560	1400	700	250	334	183	1026	400	93
1500	990	1770	1100	355	650	225	1062	400	218
2000	1400	1800	1210	400	702	254	1080	600	282

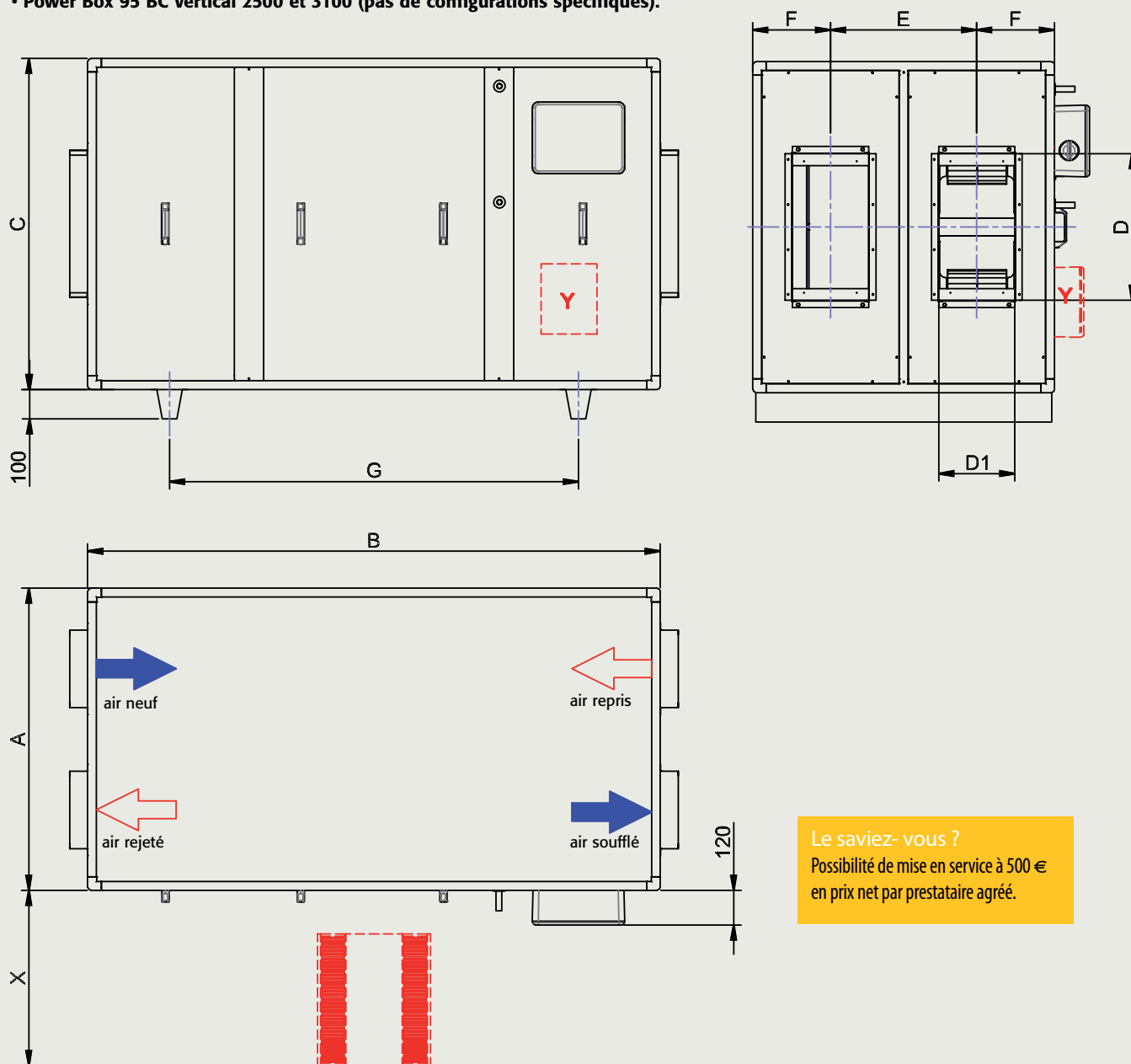
X - Distance à prévoir pour retirer l'échangeur et les filtres.

Configurations possibles (servitudes à droite).

Descriptif technique

► Encombres, réservation et poids

- Power Box 95 BC Vertical 2500 et 3100 (pas de configurations spécifiques).



Le saviez-vous ?
Possibilité de mise en service à 500 € en prix net par prestataire agréé.

Taille	A	B	C	D	D1	E	F	G	X	Poids (kg)
2500	1030	1954	1129	500	330	500	265	1170	400	372
3100	1430	1954	1129	500	300	700	365	1170	600	479

X - Distance à prévoir pour retirer l'échangeur et les filtres.

Descriptif technique

► Caractéristiques électriques - Alimentation générale

La Power Box 95 BC est livrée avec un coffret électrique ayant les caractéristiques suivantes :

• Modèle sans batterie / Batterie eau chaude / Batterie change over

Modèle	Alimentation	Fréquence	Puissance (W) ⁽¹⁾	Intensité totale (A) ⁽¹⁾
Version horizontale				
T400	Mono 230 V	50 Hz	340	1,64
T600	Mono 230 V	50 Hz	344	1,5
T1500	Mono 230 V	50 Hz	1118	4,9
T2000	Mono 230 V	50 Hz	1012	4,4
Version verticale				
T400	Mono 230 V	50 Hz	340	1,14
T600	Mono 230 V	50 Hz	340	1,5
T1500	Mono 230 V	50 Hz	1074	4,7
T2000	Mono 230 V	50 Hz	1066	4,7
T2500	Mono 230 V	50 Hz	2152	9,4
T3100	Mono 230 V	50 Hz	2170	9,5

⁽¹⁾ Maximum consommé par le récupérateur complet.

• Modèle avec batterie électrique

Modèle	Alimentation	Fréquence	Puissance (W) ⁽²⁾	Intensité totale (A) par phase
Version horizontale				
T400	Mono 230 V	50 Hz	1215	5,4
T600	Mono 230 V	50 Hz	2344	10,1
T1500	Tri 400 V + N	50 Hz	4118	6,5
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	5512	8,8
Version verticale				
T400	Mono 230 V	50 Hz	1350	5,3
T600	Mono 230 V	50 Hz	2340	10,1
T1500	Tri 400 V + N	50 Hz	4074	6,5
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	5566	8,8
T2500	Tri 400 V + N	50 Hz	8152	13,4
T3100	Tri 400 V + N	50 Hz	11170	17,7

⁽²⁾ Les résistances sont toujours alimentés en 230 V indépendamment de l'indication 230 V/400 V de la colonne "Alimentation".
Le neutre est donc essentiel.

► Caractéristiques des moteurs électriques

Modèle	Alimentation	Fréquence	Puissance (W)	Intensité (A)	Débit (m ³ /h) ⁽³⁾
Version horizontale					
T400	Mono 230 V	50 Hz	150	1,1	390
T600	Mono 230 V	50 Hz	150	1,1	550
T1500	Mono 230 V	50 Hz	455	2,8	1300
T2000	Mono 230 V	50 Hz	500	3,15	1800
Version verticale					
T400	Mono 230 V	50 Hz	150	1,1	430
T600	Mono 230 V	50 Hz	150	1,1	550
T1500	Mono 230 V	50 Hz	455	2,8	1500
T2000	Mono 230 V	50 Hz	500	3,15	2000
T2500	Mono 230 V	50 Hz	455 x 2	2,8 x 2	2500
T3100	Mono 230 V	50 Hz	500 x 2	3,15 x 2	3100

⁽³⁾ Débit à 150 Pa.

► Limites d'utilisation

- Température de fonctionnement de la régulation : 55 °C.
Humidité relative 90 % (non condensé).

Descriptif technique

► Caractéristiques des batteries électriques

Modèle	Alimentation	Fréquence	Puissance (W)	Intensité (A) ⁽⁴⁾ par phase	Nbre étages
Version horizontale					
T400	Mono 230 V	50 Hz	1000	4,3	1
T600	Mono 230 V	50 Hz	2000	8,6	2
T1500	Tri 400 V + N	50 Hz	3000	4,35	3
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	4500	6,5	3
Version verticale					
T400	Mono 230 V	50 Hz	1000	4,3	1
T600	Mono 230 V	50 Hz	2000	8,6	2
T1500	Tri 400 V + N	50 Hz	3000	4,35	3
T2000	Tri 400 V + N	50 Hz	4500	6,5	3
T2500	Tri 400 V + N	50 Hz	6000	8,7	3
T3100	Tri 400 V + N	50 Hz	9000	13	3

⁽⁴⁾ Les résistances sont toujours alimentés en 230 V indépendamment de l'indication 230 V/400 V de la colonne "Alimentation".
Le neutre est donc essentiel.

► Caractéristiques des batteries eau chaude

Modèle	Débit (m ³ /h)	Puissance (kW)	PdC sur l'air (Pa)	PdC sur l'eau (kPa)	Diamètre raccordement
Version horizontale					
T400	350	2,14	13	0,89	1/2"
T600	550	3,26	17	2,19	1/2"
T1500	1300	6,78	18	0,68	1/2"
T2000	1800	11,94	11	1,81	1/2"
Version verticale					
T400	400	3,43	6	4,15	1/2"
T600	550	4,16	8	5,85	1/2"
T1500	1500	11,17	7	0,89	3/4"
T2000	2000	18,44	4	6,25	1/2"
T2500	2500	12,71	24	2,66	1/2"
T3100	3100	19,36	15,14	6,51	1/2"

Données pour un régime d'eau 90/70 - T entrée d'air = 15 °C.

T° entrée d'air (°C)	Coefficients de correction des puissances de la batterie eau chaude ⁽⁵⁾								
	Régimes d'eau								
	45/40 °C	60/40 °C	65/45 °C	70/50 °C	75/55 °C	80/60 °C	85/65 °C	90/70 °C	95/75 °C
0 °C	0,15	0,61	0,73	0,85	0,96	1,06	1,16	1,26	1,36
5 °C	0,11	0,44	0,64	0,76	0,87	0,97	1,08	1,18	1,28
10 °C	0,09	0,37	0,53	0,66	0,77	0,88	0,99	1,09	1,19
15 °C	0,07	0,27	0,38	0,56	0,68	0,79	0,90	1,00	1,10
20 °C	0,06	0,22	0,30	0,44	0,58	0,70	0,81	0,91	1,01

⁽⁵⁾ Coefficients de correction à appliquer à la puissance nominale indiquée dans les caractéristiques des batteries à eau chaude.

Descriptif technique

► Caractéristiques des batteries change over

• En froid

Modèle	Débit (m ³ /h)	Puissance (kW)	PdC sur l'air (Pa)	PdC sur l'eau (kPa)	Diamètre de raccordement
Version horizontale					
T400	350	0,97	46	11,3	1/2"
T600	550	1,3	58	3,65	1/2"
T1500	1300	3,42	63	14,08	1/2"
T2000	1800	5,34	38	12,96	3/4"
Version verticale					
T400	400	1,27	19	6,41	1/2"
T600	550	1,65	30	10	1/2"
T1500	1500	4,85	25	16	1/2"
T2000	2000	7,06	16	12,92	3/4"
T2500	2500	5,96	86	12,54	3/4"
T3100	3100	8,2	52	11,16	3/4"

Données pour un régime 7/12 - T entrée d'air = 20 °C.

• En chaud

Modèle	Débit (m ³ /h)	Puissance (kW)	PdC sur l'air (Pa)	PdC sur l'eau (kPa)	Diamètre de raccordement
Version horizontale					
T400	350	6,71	52	22	1/2"
T600	550	9,96	67	8,62	1/2"
T1500	1300	23,7	72	28,84	1/2"
T2000	1800	35,69	43	24,66	3/4"
Version verticale					
T400	400	8,6	22	11,85	1/2"
T600	550	11,21	35	19,04	1/2"
T1500	1500	31,54	28	28	1/2"
T2000	2000	44,33	18	21,94	3/4"
T2500	2500	43,14	97	27,52	3/4"
T3100	3100	57,87	61	24,02	3/4"

Données pour un régime d'eau 90/70 – Tentrée air=15 °C

T° entrée d'air (°C)	Coefficients de correction des puissances de la batterie eau chaude ⁽⁵⁾								
	Régimes d'eau								
	45/40 °C	60/40 °C	65/45 °C	70/50 °C	75/55 °C	80/60 °C	85/65 °C	90/70 °C	95/75 °C
0 °C	0,15	0,61	0,73	0,85	0,96	1,06	1,16	1,26	1,36
5 °C	0,11	0,44	0,64	0,76	0,87	0,97	1,08	1,18	1,28
10 °C	0,09	0,37	0,53	0,66	0,77	0,88	0,99	1,09	1,19
15 °C	0,07	0,27	0,38	0,56	0,68	0,79	0,90	1,00	1,10
20 °C	0,06	0,22	0,30	0,44	0,58	0,70	0,81	0,91	1,01

⁽⁵⁾ Coefficients de correction à appliquer à la puissance nominale indiquée dans les caractéristiques des batteries à eau chaude.

T° entrée d'air (°C)	Coefficients de correction des puissances de la batterie CO en froid					
	Régimes d'eau					
	4/9 °C	6/12 °C	7/12 °C	10/12 °C	8/13 °C	10/15 °C
20 °C	1,44	1,03	1,00	0,91	0,89	0,67
24 °C	2,16	1,69	1,65	1,49	1,48	1,16
28 °C	2,94	2,47	2,43	2,28	2,25	1,89
32 °C	3,78	3,32	3,28	3,14	3,10	2,74

Coefficients de correction à appliquer à la puissance nominale indiqués dans les caractéristiques des batteries à eau CO.

Base de calcul : température d'entrée d'air de 20 °C et un régime d'eau de 7/12 °C.

Descriptif de la régulation

Le pilotage de la machine se fait soit à partir de la commande déportée, soit à partir de la supervision du bâtiment.

► Boîtier de commande déportée

La commande déportée permet :

- de régler les paramètres de fonctionnements,
- de visualiser les alarmes.

Le câble de raccordement RJ 12 sera au maximum de 50 m.

Longueur livrée en standard: 8 m.



► Produit Plug & Play avec :

- 4 sondes de températures (air neuf, air soufflé, air repris et air extrait),
- 1 sonde de température intégrée au boîtier de commande,
- 1 sonde de protection de l'échangeur,
- 2 pressostats numériques pour les filtres,
- 3 pressostats pour les modes débit constant/pression constante (2 sur les moteurs (/ 1 sur VAV).

► Descriptif de la régulation

Ventilation	Régulation des débits d'air
	Le fonctionnement du ventilateur d'extraction est asservi au ventilateur de soufflage, avec un écart possible en %.
	Débit constant (CAV) - Application monozone
	Modulation des débits (VAV) - Application monozone
	- Pilotage par sonde CO ₂
	- Pilotage par capteur de présence
	- Pilotage par un signal 0-10 V
Pression constante (VAV) - Application multizone	
Sur le soufflage et/ou sur la reprise	
Gestion de la surventilation nocturne	
Mode Boost	
Augmentation du débit et/ou de la température de consigne sur une plage de temps max de 60 min	
Mode incendie	
Réglage d'une consigne de débit asservi à la CMSI (contact sec)	
Récupération	Optimisation de la récupération d'énergie
	Pilotage d'un by-pass étanche de manière proportionnelle, en fonction des 4 sondes de température :
	- Free Cooling
	- Récupération été
- Récupération hiver	
Chauffage	Régulation de température
	Maintien température de soufflage
	Maintien température d'ambiance
	Régulation de la batterie électrique
	Pilotage des étages de la batterie
	Régulation de la batterie chaude
Pilotage de la vanne en 0-10 V	
Régulation de la batterie change over	
Pilotage de la vanne en 0-10 V	
Détection automatique du mode chaud / froid par sonde	
Filtration	Indication encrassement des filtres
Sécurités machines	Pilotage d'une batterie de préchauffage (en amont de l'échangeur)
	Permet d'optimiser la récupération d'énergie, en évitant de by-passer l'échangeur
	Post ventilation après l'arrêt de la machine équipée de batterie électrique
	Protection thermique des ventilateurs
	Protection thermique des batteries électriques
	Protection antigel batterie à eau
Protection antigel échangeur	
Entrée pour une sonde à condensat	
Horloge	Programmation hebdomadaire
	Jour, nuit et week-end
	Changement automatique des saisons
Liaison GTC/GTB	ModBus RTU - RS 485

Courbes de sélection

Mesures aérauliques effectuées sur un banc d'essai validé par le CETIAT, en conformité avec la norme NF EN ISO 5801

Les courbes sont réalisées avec un filtre F5 sur le soufflage et G4 sur la reprise.

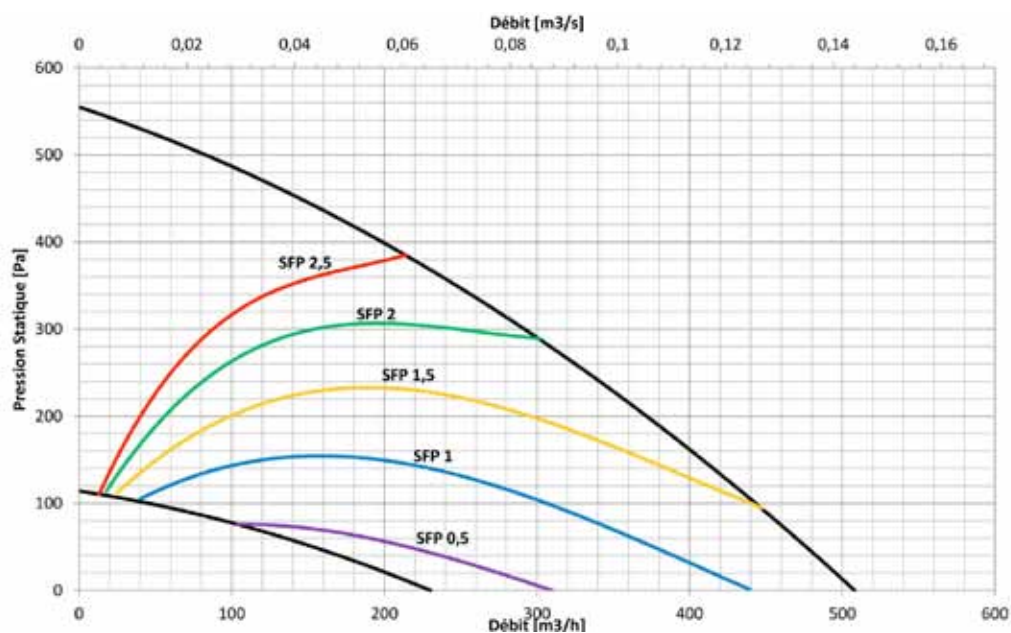
Le coefficient SFP définit la puissance spécifique du ventilateur en kW par m³/s.

Pour déterminer la consommation électrique P (kW), il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

$$P \text{ (kW)} = \text{coefficient SFP} \times \text{débit (m}^3\text{/h)}/3600$$

À multiplier par 2 pour avoir la consommation du récupérateur.

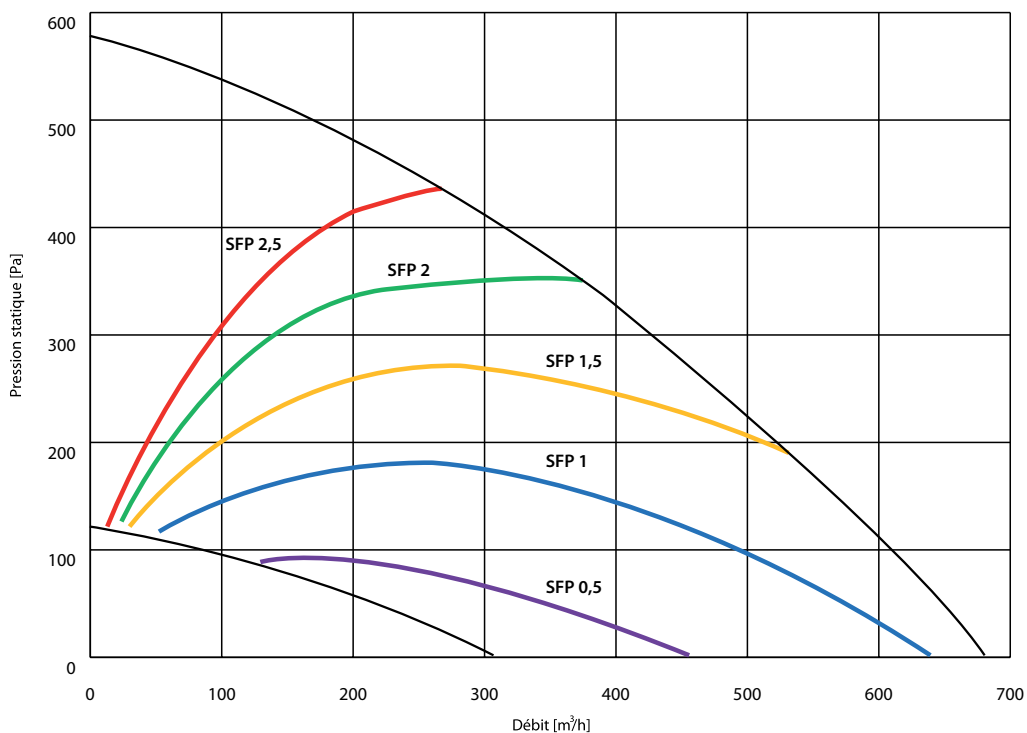
• Power Box 95 BC Horizontale - Taille 400



Exemple de lecture

À 300 m³/h et 220 Pa,
 $P \text{ (kW)} = 1,5 \times 300/3600 = 0,125 \text{ kW}$ par flux d'air.
 À multiplier par 2 pour obtenir la consommation du récupérateur.

• Power Box 95 BC Horizontale - Taille 600



Courbes de sélection

Mesures aérauliques effectuées sur un banc d'essai validé par le CETIAT, en conformité avec la norme NF EN ISO 5801

Les courbes sont réalisées avec un filtre F5 sur le soufflage et G4 sur la reprise.

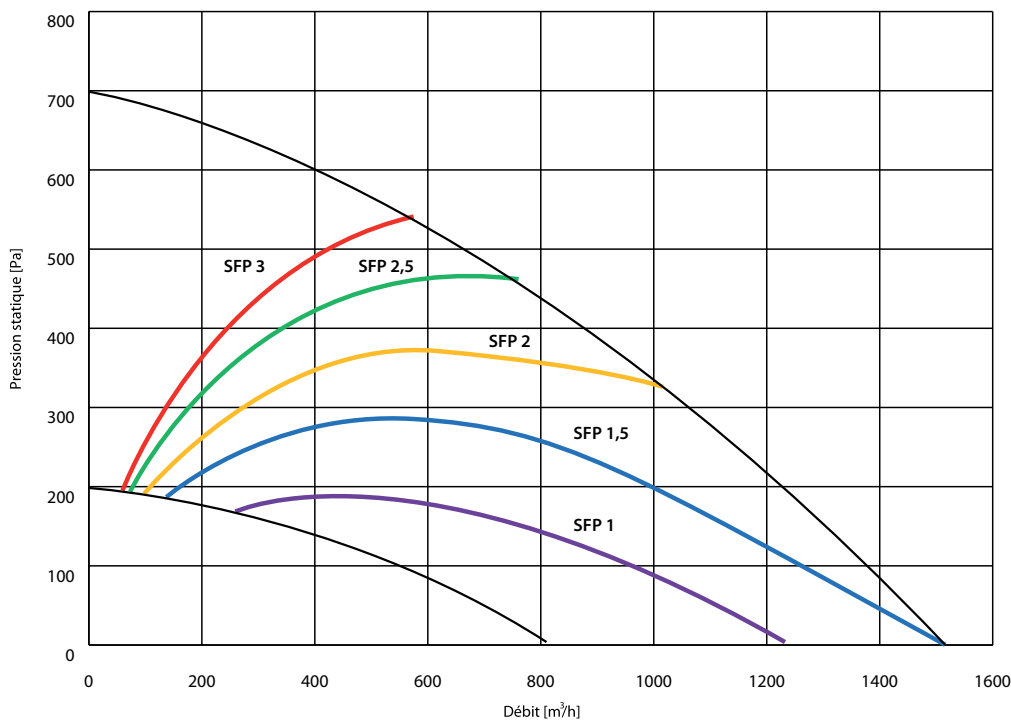
Le coefficient SFP définit la puissance spécifique du ventilateur en kW par m³/s.

Pour déterminer la consommation électrique P (kW), il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

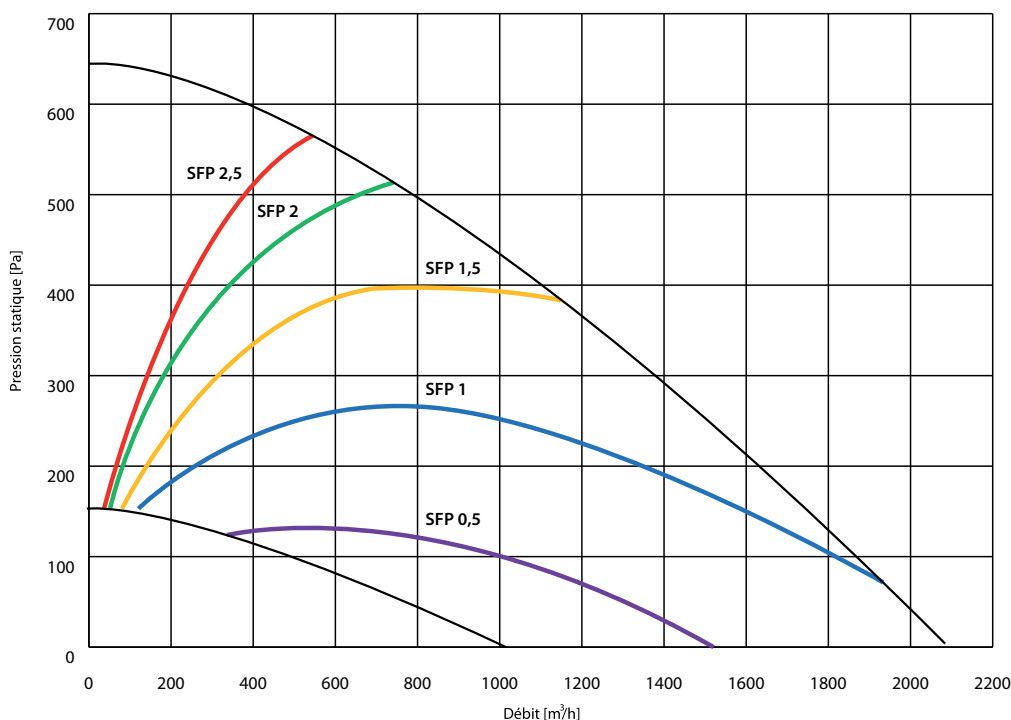
$$P \text{ (kW)} = \text{coefficient SFP} \times \text{débit (m}^3\text{/h)} / 3600$$

À multiplier par 2 pour avoir la consommation du récupérateur.

• Power Box 95 BC Horizontale - Taille 1 500



• Power Box 95 BC Horizontale - Taille 2 000



Courbes de sélection

Mesures aérauliques effectuées sur un banc d'essai validé par le CETIAT, en conformité avec la norme NF EN ISO 5801

Les courbes sont réalisées avec un filtre F5 sur le soufflage et G4 sur la reprise.

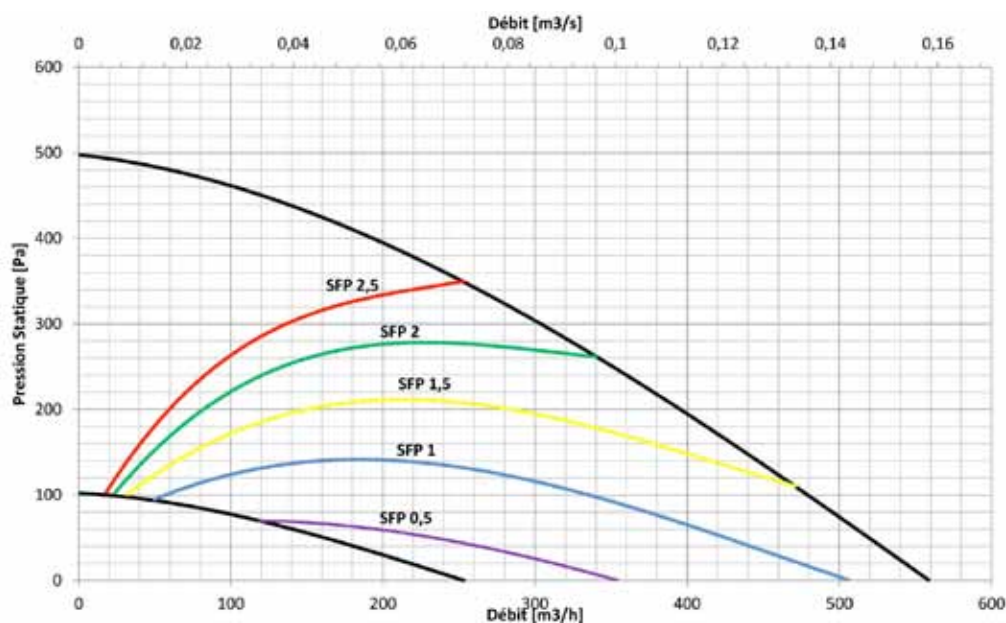
Le coefficient SFP définit la puissance spécifique du ventilateur en kW par m³/s.

Pour déterminer la consommation électrique P (kW), il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

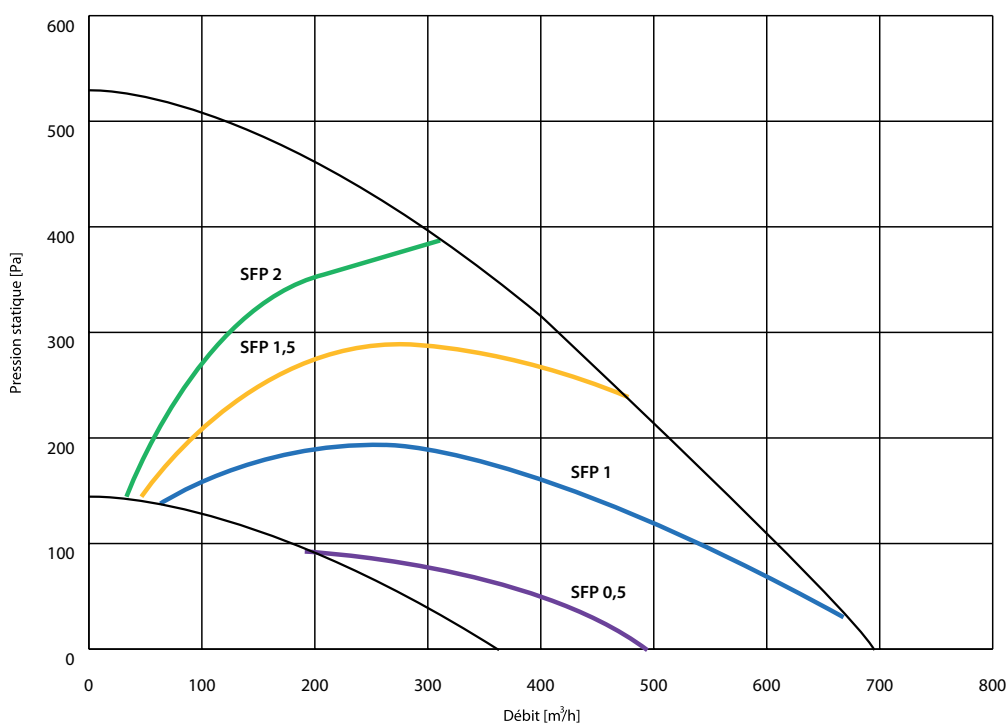
$$P \text{ (kW)} = \text{coefficient SFP} \times \text{débit (m}^3\text{/h)} / 3600$$

À multiplier par 2 pour avoir la consommation du récupérateur.

• Power Box 95 BC Verticale - Taille 400



• Power Box 95 BC Verticale - Taille 600



Courbes de sélection

Mesures aérauliques effectuées sur un banc d'essai validé par le CETIAT, en conformité avec la norme NF EN ISO 5801

Les courbes sont réalisées avec un filtre F5 sur le soufflage et G4 sur la reprise.

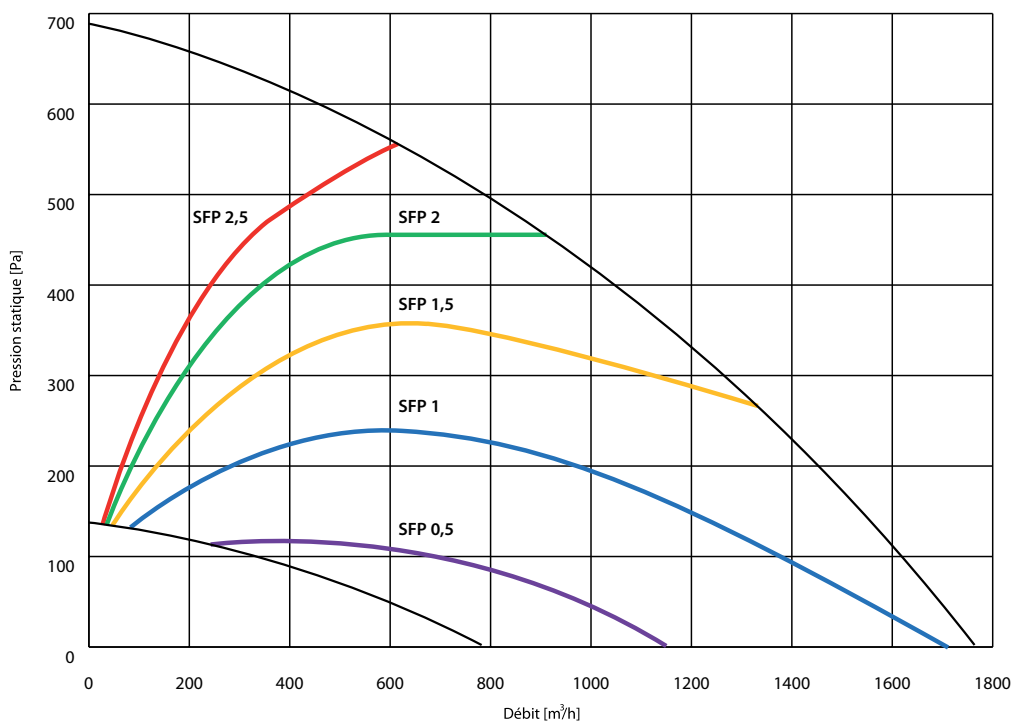
Le coefficient SFP définit la puissance spécifique du ventilateur en kW par m³/s.

Pour déterminer la consommation électrique P (kW), il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

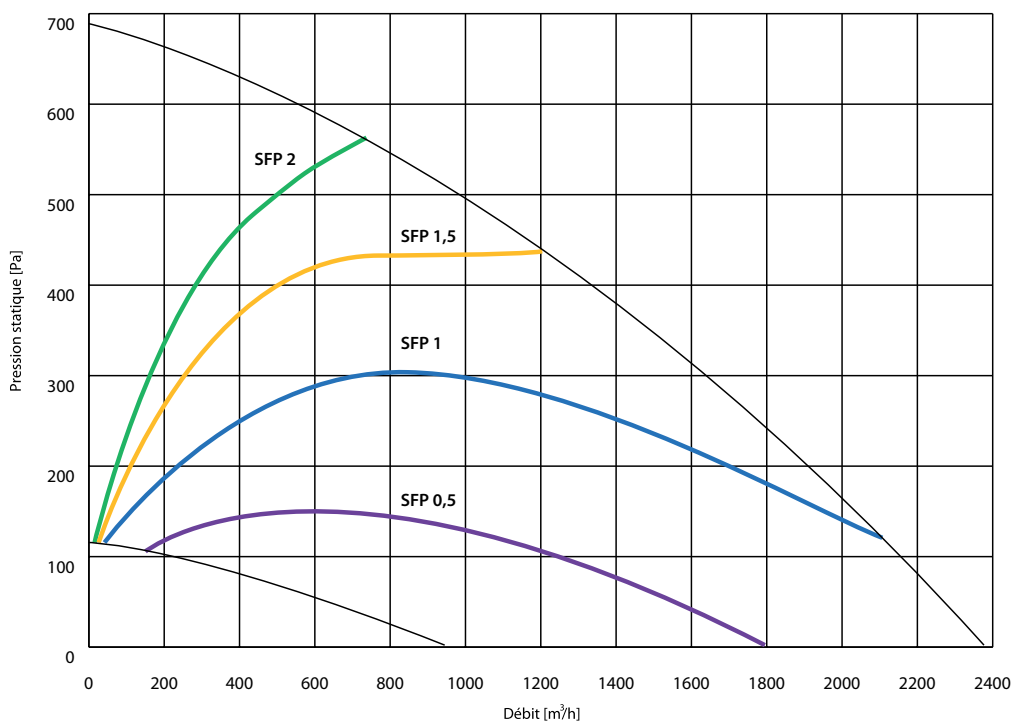
$$P \text{ (kW)} = \text{coefficient SFP} \times \text{débit (m}^3\text{/h)}/3600$$

À multiplier par 2 pour avoir la consommation du récupérateur.

• Power Box 95 BC Verticale - Taille 1 500



• Power Box 95 BC Verticale - Taille 2 000



Courbes de sélection

Mesures aérauliques effectuées sur un banc d'essai validé par le CETIAT, en conformité avec la norme NF EN ISO 5801

Les courbes sont réalisées avec un filtre F5 sur le soufflage et G4 sur la reprise.

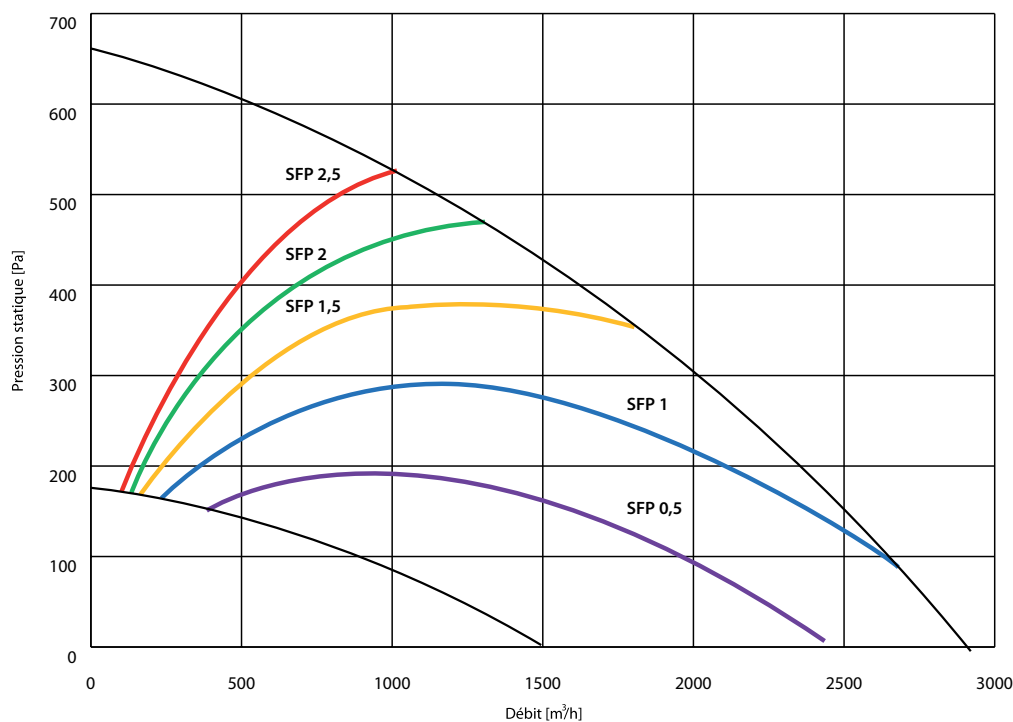
Le coefficient SFP définit la puissance spécifique du ventilateur en kW par m³/s.

Pour déterminer la consommation électrique P (kW), il suffit donc d'appliquer la formule suivante :

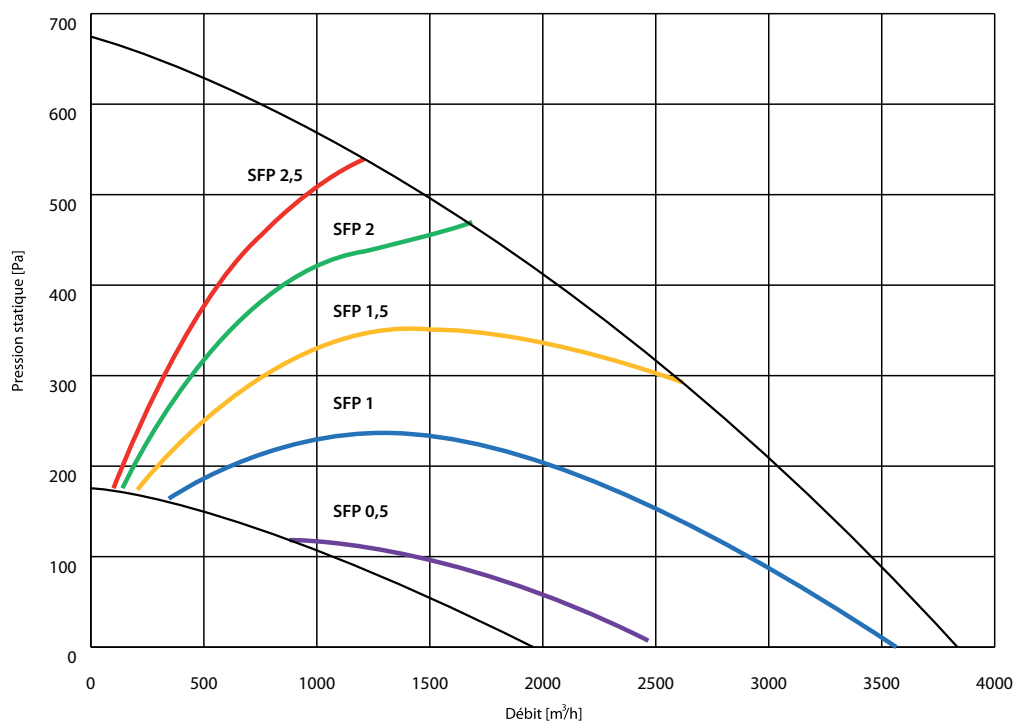
$$P \text{ (kW)} = \text{coefficient SFP} \times \text{débit (m}^3\text{/h)} / 3600$$

À multiplier par 2 pour avoir la consommation du récupérateur.

• Power Box 95 BC Verticale - Taille 2 500



• Power Box 95 BC Verticale - Taille 3 100



Efficacité thermique

- Selon la norme EN 308

Air extérieur

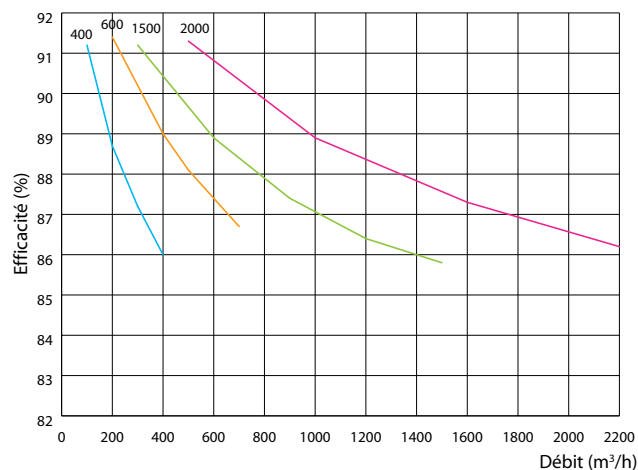
T = - 7 °C HR = 90 %

Air intérieur

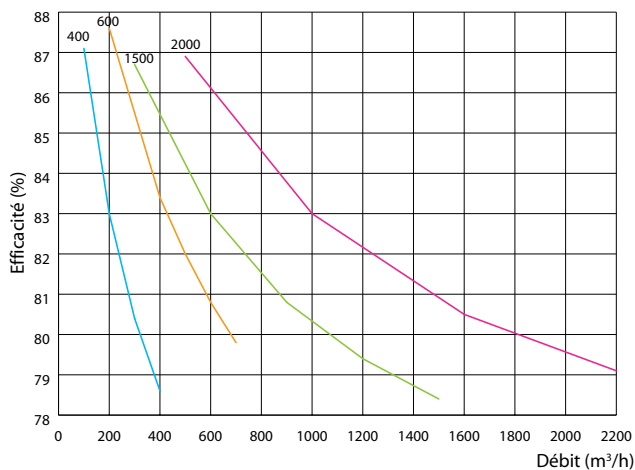
T = 20 °C HR = 50 %

L'efficacité humide prend en compte le gain dû à la condensation, contrairement à l'efficacité sèche.
La différence d'efficacité est d'environ 5 % en faveur de l'efficacité humide.

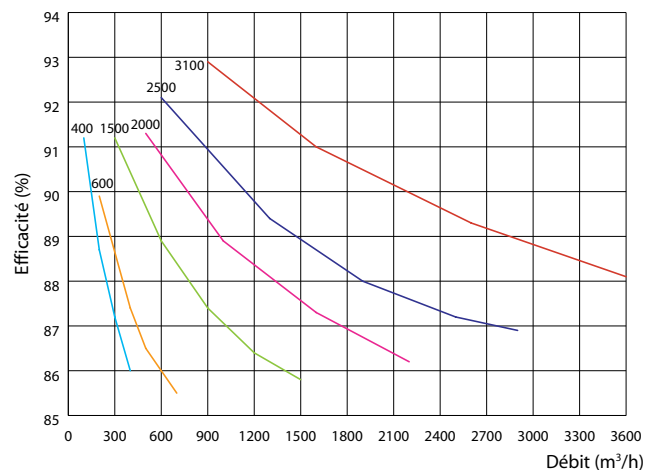
• Power Box 95 BC Horizontal - Efficacité humide



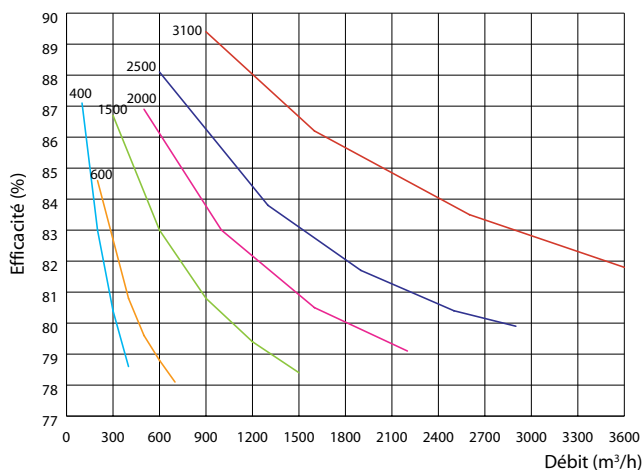
• Power Box 95 BC Horizontal - Efficacité sèche



• Power Box 95 BC Vertical - Efficacité humide



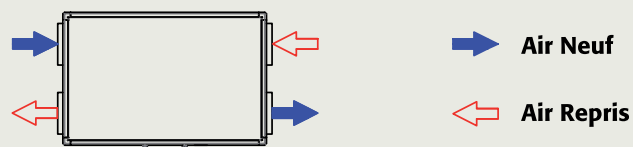
• Power Box 95 BC Vertical - Efficacité sèche



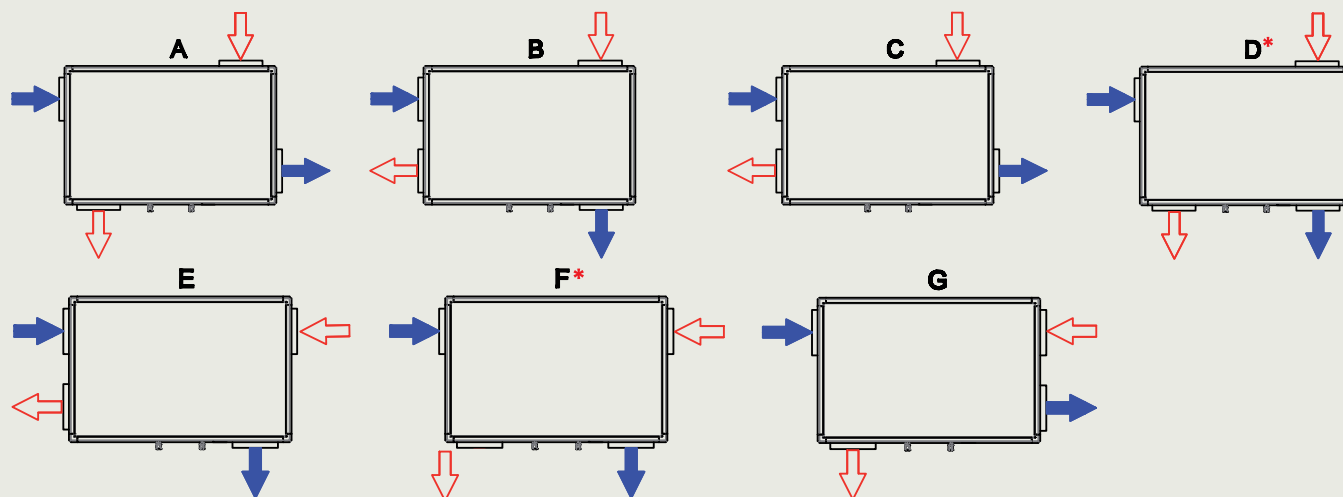
Descriptif technique

► Configurations possibles (servitudes à droite dans le sens de l'air neuf)

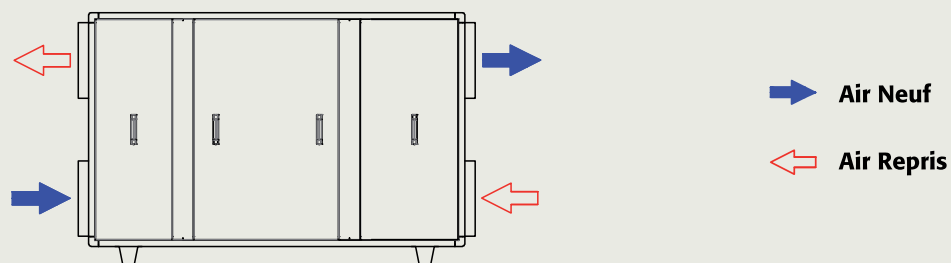
• Configuration horizontale standard - Vues de dessus



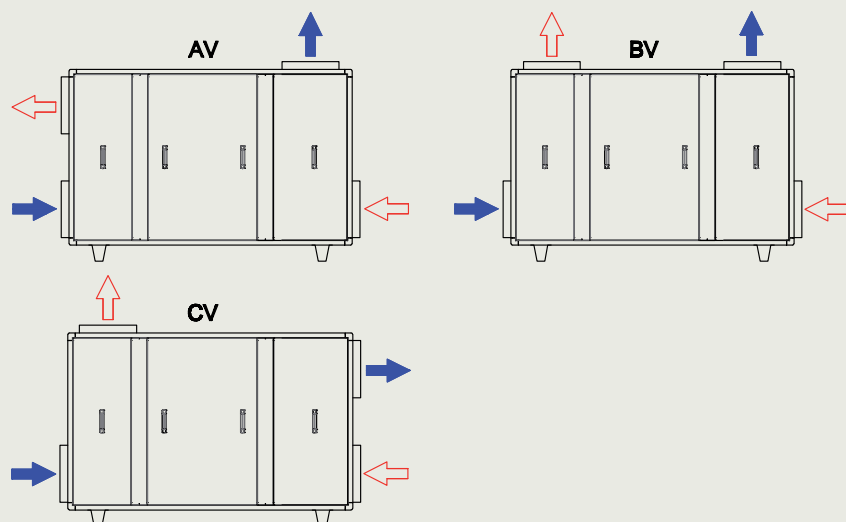
- Autres configurations possibles (sauf pour les tailles 2 500 et 3 100).



• Configuration verticale standard - Vues de côté



- Autres configurations possibles (sauf pour les tailles 2 500 et 3 100)



* Attention : les configurations D et F ne sont pas possibles sur les versions équipées de batterie électrique (ajout d'un coffret supplémentaire pour la partie puissance des résistances).

Sélection

Selon EN 308

Extérieur

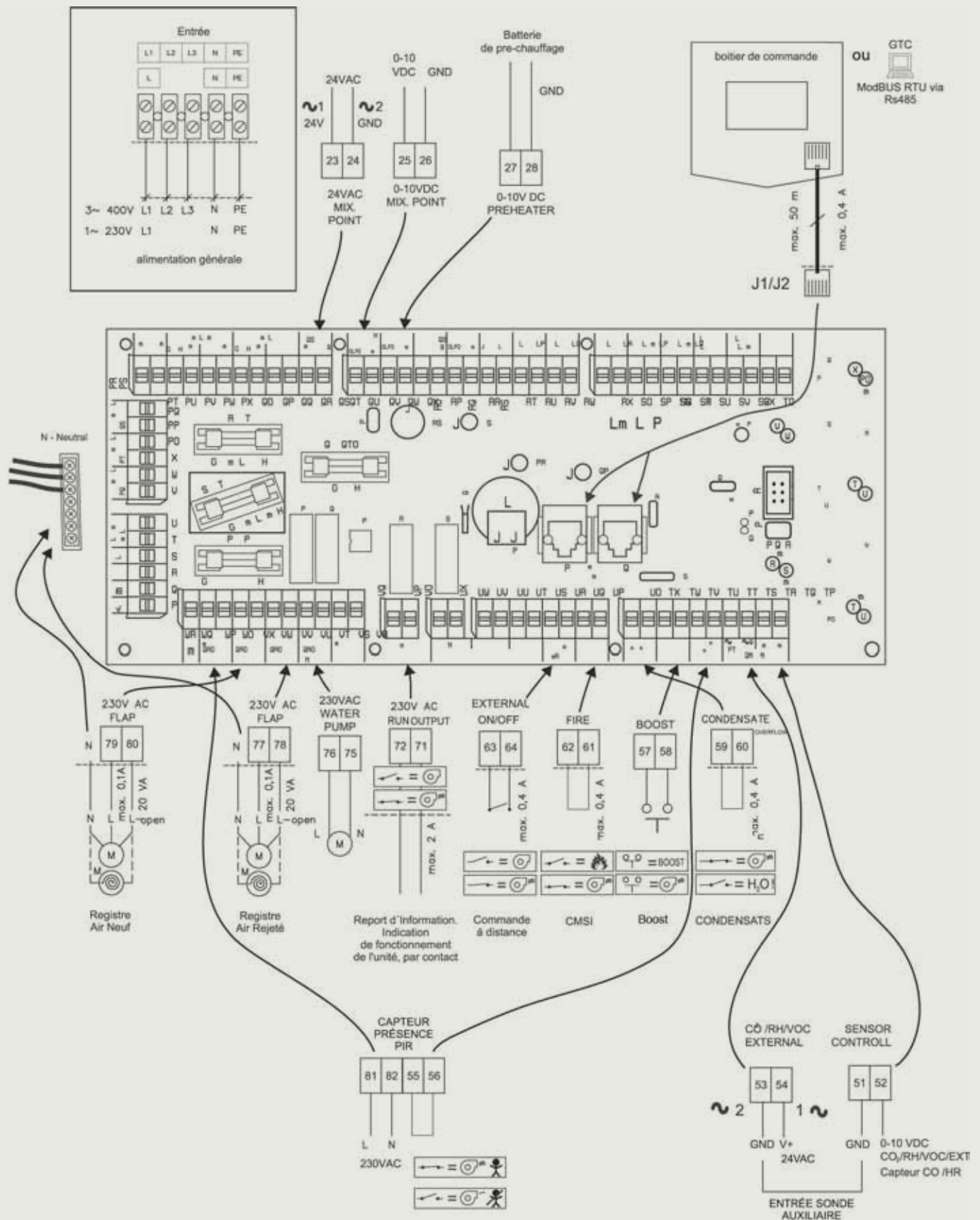
T = - 7 °C HR = 90 %

Intérieur

T = 20 °C HR = 50 % ou ≤ 30 %

Taille	Débit	Efficacité			
		HR ≤ 30%		HR = 50 %	
		Humide	Sèche	Humide	Sèche
400 H	100	88,5	87,1	91,2	87,1
	200	84,7	83	88,7	83
	300	82,3	80,3	87,2	80,4
	400	80,5	78,6	86	78,6
600 H	200	88,9	87,6	91,4	87,6
	400	85,1	83,4	89	83,4
	500	83,7	82	88,1	82
	600	82,7	80,8	87,4	80,8
1500 H	700	81,6	79,8	86,7	79,8
	300	88,2	86,7	91,2	86,7
	600	84,8	83	88,9	83
	900	82,7	80,8	87,4	80,8
	1200	81,2	79,4	86,4	79,4
2000 H	1500	80,3	78,3	85,8	78,4
	500	88,3	86,8	91,3	86,9
	1000	84,8	83	88,9	83
	1600	82,5	80,5	87,3	80,5
400 V	2200	80,9	79	86,2	79,1
	100	88,5	87,1	91,2	87,1
	200	84,7	83	88,7	83
	300	82,3	80,3	87,2	80,4
600 V	400	80,5	78,6	86	78,6
	200	86,3	84,6	89,9	84,6
	400	82,7	80,8	87,4	80,8
	500	81,4	79,6	86,5	79,6
	600	80,6	78,7	86	78,8
1500 V	700	80	78	85,5	78,1
	300	88,2	86,7	91,2	86,7
	600	84,8	83	88,9	83
	900	82,7	80,8	87,4	80,8
	1200	81,2	79,4	86,4	79,4
2000 V	1500	80,3	78,3	85,8	78,4
	500	88,3	86,8	91,3	86,9
	1000	84,8	83	88,9	83
	1600	82,5	80,5	87,3	80,5
2500 V	2200	80,9	79	86,2	79,1
	600	89,5	88	92,1	88,1
	1300	85,5	83,8	89,4	83,8
	1900	83,5	81,7	88	81,7
	2500	82,3	80,4	87,2	80,4
3100 V	2900	81,6	79,9	86,9	79,9
	900	90,6	89,4	92,9	89,4
	1600	87,8	86,2	91	86,2
	2600	85,3	83,5	89,3	83,5
	3600	83,6	81,8	88,1	81,8

Raccordement électrique



Descriptif technique

► Niveaux sonores

► Spectres par bandes d'octave à l'aspiration et au refoulement en version horizontale et verticale

• T400 horizontal

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
210	150 pa	Lw aspiration	(dB)	64,3	48,9	55,3	52,2	44,5	35,5	27,3
350	150 pa	Lw aspiration	(dB)	70,6	55,0	62,7	58,8	53,6	43,0	35,3
210	150 pa	Lw soufflage	(dB)	75,1	67,9	74,0	73,4	64,2	55,1	51,1
350	150 pa	Lw soufflage	(dB)	80,5	75,0	79,2	78,8	77,1	62,8	59,5
210	150 pa	Lw rayonné	(dB)	57,0	55,0	54,0	47,8	37,8	33,7	29,7
350	150 pa	Lw rayonné	(dB)	62,3	62,0	59,2	53,1	50,7	41,3	38,1

• T400 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
220	150 pa	Lw aspiration	(dB)	64,6	56,7	60,1	53,9	43,8	33,3	21,4
315	150 pa	Lw aspiration	(dB)	67,8	59,9	63,3	57,1	47,1	36,6	24,6
397	150 pa	Lw aspiration	(dB)	71,1	62,9	67,7	60,6	53,1	40,9	29,5
220	150 pa	Lw soufflage	(dB)	72,9	59,3	68,5	72,7	64,9	55,3	50,1
315	150 pa	Lw soufflage	(dB)	76,1	62,5	71,7	76,0	68,2	58,6	53,3
397	150 pa	Lw soufflage	(dB)	78,4	66,5	73,8	78,2	78,0	63,1	58,7
220	150 pa	Lw rayonné	(dB)	59,7	57,8	53,1	48,1	40,2	38,6	27,0
315	150 pa	Lw rayonné	(dB)	62,9	61,0	56,3	51,3	43,4	41,8	30,2
397	150 pa	Lw rayonné	(dB)	65,2	65,0	58,4	53,6	53,3	46,4	35,5

• T600 horizontal

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
230	150 pa	Lw aspiration	(dB)	61,7	50,7	55,1	48,0	39,2	33,2	26,8
330	150 pa	Lw aspiration	(dB)	62,7	48,2	56,2	52,3	43,7	36,5	34,4
430	150 pa	Lw aspiration	(dB)	65,2	50,8	58,7	54,8	46,2	39,1	36,9
540	150 pa	Lw aspiration	(dB)	64,0	50,9	56,4	56,3	49,1	42,1	39,6
230	150 pa	Lw soufflage	(dB)	72,9	70,1	77,3	69,6	58,1	53,2	50,5
330	150 pa	Lw soufflage	(dB)	73,7	67,2	75,9	73,1	63,3	56,4	58,1
430	150 pa	Lw soufflage	(dB)	76,2	69,7	78,4	75,6	65,8	59,0	60,7
540	150 pa	Lw soufflage	(dB)	73,8	70,7	73,0	76,4	72,1	62,1	63,5
230	150 pa	Lw rayonné	(dB)	54,8	57,2	57,3	44,0	31,7	31,7	29,1
330	150 pa	Lw rayonné	(dB)	55,6	54,2	55,9	47,5	36,9	35,0	36,7
430	150 pa	Lw rayonné	(dB)	58,1	56,7	58,4	50,0	39,4	37,5	39,2
540	150 pa	Lw rayonné	(dB)	55,6	57,7	53,0	50,7	45,6	40,6	42,1

• T600 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
255	150 pa	Lw aspiration	(dB)	62,2	58,6	60,2	49,9	38,7	31,2	21,1
356	150 pa	Lw aspiration	(dB)	63,4	56,4	61,4	54,4	43,4	34,7	28,8
520	150 pa	Lw aspiration	(dB)	64,4	58,8	61,4	58,1	48,6	40,0	33,8
255	150 pa	Lw soufflage	(dB)	70,9	61,7	72,0	69,1	59,0	53,6	49,7
356	150 pa	Lw soufflage	(dB)	71,9	58,9	70,7	72,8	64,4	57,0	57,5
520	150 pa	Lw soufflage	(dB)	71,7	62,2	67,6	75,8	72,9	62,4	62,7
255	150 pa	Lw rayonné	(dB)	57,7	60,2	56,6	44,5	34,3	36,9	26,5
356	150 pa	Lw rayonné	(dB)	58,7	57,4	55,4	48,1	39,6	40,3	34,3
520	150 pa	Lw rayonné	(dB)	58,5	60,7	52,2	51,2	48,2	45,7	39,5

• T1500 horizontal

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	150 pa	Lw aspiration	(dB)	71,8	58,7	54,1	49,1	45,4	40,4	31,2
1140	150 pa	Lw aspiration	(dB)	71,1	59,0	62,3	56,4	52,8	47,8	38,4
1330	150 pa	Lw aspiration	(dB)	72,2	59,9	68,4	59,6	55,9	50,5	41,1
600	150 pa	Lw soufflage	(dB)	79,6	77,8	78,8	68,5	65,8	60,3	54,7
1140	150 pa	Lw soufflage	(dB)	81,6	77,2	80,2	75,9	74,1	68,7	63,5
1330	150 pa	Lw soufflage	(dB)	83,6	78,0	81,0	80,1	77,0	71,1	65,8
600	150 pa	Lw rayonné	(dB)	61,4	64,5	53,7	45,0	42,2	41,5	36,3
1140	150 pa	Lw rayonné	(dB)	63,8	64,3	59,1	51,0	48,1	47,3	41,8
1330	150 pa	Lw rayonné	(dB)	65,1	65,0	61,9	53,7	50,1	49,5	44,5

Descriptif technique

► Niveaux sonores

• T1500 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
745	150 pa	Lw aspiration	(dB)	68,1	62,4	57,2	49,8	44,6	39,3	27,9
1490	150 pa	Lw aspiration	(dB)	67,8	60,4	66,2	58,2	53,2	48,3	35,2
1535	150 pa	Lw aspiration	(dB)	69,3	61,3	71,9	62,1	56,3	50,5	38,0
745	150 pa	Lw soufflage	(dB)	75,4	64,6	66,0	66,7	65,7	59,7	53,2
1490	150 pa	Lw soufflage	(dB)	79,3	68,9	76,5	77,4	74,7	68,7	62,3
1535	150 pa	Lw soufflage	(dB)	81,9	70,8	79,3	80,5	78,2	71,7	65,2
745	150 pa	Lw rayonné	(dB)	62,3	65,9	51,5	43,5	42,6	45,4	33,1
1490	150 pa	Lw rayonné	(dB)	66,2	67,5	59,4	51,3	50,0	54,1	39,2
1535	150 pa	Lw rayonné	(dB)	68,6	69,2	65,6	57,3	53,4	52,8	41,9

• T2000 horizontal

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
870	150 pa	Lw aspiration	(dB)	69,1	53,0	57,9	54,1	49,5	40,2	31,8
1380	150 pa	Lw aspiration	(dB)	68,8	52,8	58,6	55,2	51,1	41,8	33,6
1750	150 pa	Lw aspiration	(dB)	69,7	53,4	59,8	56,9	53,3	44,0	36,0
870	150 pa	Lw soufflage	(dB)	79,2	71,9	76,5	74,4	69,1	59,6	55,6
1380	150 pa	Lw soufflage	(dB)	79,1	71,6	77,4	75,6	70,7	61,2	57,4
1750	150 pa	Lw soufflage	(dB)	79,0	72,1	77,4	77,6	75,0	65,4	61,6
870	150 pa	Lw rayonné	(dB)	61,1	59,0	56,5	48,8	42,7	38,1	34,2
1380	150 pa	Lw rayonné	(dB)	61,0	58,7	57,3	50,0	44,3	39,8	35,9
1750	150 pa	Lw rayonné	(dB)	60,9	59,1	57,3	51,9	48,6	44,0	40,2

• T2000 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1070	150 pa	Lw aspiration	(dB)	65,5	56,9	59,8	53,2	46,8	36,0	24,1
1425	150 pa	Lw aspiration	(dB)	66,1	57,3	60,8	54,7	48,7	37,9	26,1
1800	150 pa	Lw aspiration	(dB)	68,4	59,2	64,6	58,6	51,7	42,4	30,3
1990	150 pa	Lw aspiration	(dB)	67,3	60,2	64,5	57,7	51,6	42,6	30,0
1070	150 pa	Lw soufflage	(dB)	73,3	59,4	68,2	71,3	67,8	57,8	52,8
1425	150 pa	Lw soufflage	(dB)	73,9	59,7	69,3	72,8	69,7	59,7	54,9
1800	150 pa	Lw soufflage	(dB)	75,7	62,3	70,7	75,7	74,5	64,5	59,5
1990	150 pa	Lw soufflage	(dB)	74,6	63,8	70,6	75,0	74,5	64,7	59,3
1070	150 pa	Lw rayonné	(dB)	60,1	57,9	52,8	46,6	43,1	41,1	29,6
1425	150 pa	Lw rayonné	(dB)	60,7	58,2	53,9	48,1	45,0	43,0	31,7
1800	150 pa	Lw rayonné	(dB)	62,5	60,8	55,3	51,1	49,8	47,8	36,3
1990	150 pa	Lw rayonné	(dB)	61,4	62,3	55,3	50,4	49,8	48,0	36,1

• T2500 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1706	150 pa	Lw aspiration	(dB)	74,1	62,1	62,6	57,3	53,2	47,7	38,3
2110	150 pa	Lw aspiration	(dB)	73,0	61,6	63,8	59,0	55,9	50,5	42,2
2550	150 pa	Lw aspiration	(dB)	75,6	63,2	69,6	62,3	57,5	55,4	46,7
1706	150 pa	Lw soufflage	(dB)	85,0	80,9	81,1	77,8	72,6	67,1	62,1
2110	150 pa	Lw soufflage	(dB)	83,9	80,5	82,2	79,7	75,3	70,0	66,0
2550	150 pa	Lw soufflage	(dB)	85,5	82,6	86,0	81,6	80,4	75,3	71,0
1706	150 pa	Lw rayonné	(dB)	66,9	67,9	61,1	52,2	46,2	45,7	40,6
2110	150 pa	Lw rayonné	(dB)	65,8	67,5	62,2	54,1	48,8	48,5	44,6
2550	150 pa	Lw rayonné	(dB)	67,4	69,6	65,9	56,0	54,0	53,8	49,5

• T 3100 vertical

Qv (m³/h)	Pstat Pa	f octave	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1930	150 pa	Lw aspiration	(dB)	71,9	55,7	60,6	56,8	52,2	42,9	34,6
2380	150 pa	Lw aspiration	(dB)	73,1	57,0	62,4	58,8	54,5	45,1	36,9
2910	150 pa	Lw aspiration	(dB)	74,1	57,5	65,6	62,1	57,0	49,2	40,8
1930	150 pa	Lw soufflage	(dB)	82,0	74,7	79,3	77,2	71,9	62,4	58,4
2380	150 pa	Lw soufflage	(dB)	83,2	75,9	81,1	79,2	74,1	64,6	60,7
2910	150 pa	Lw soufflage	(dB)	83,9	76,9	82,0	81,6	78,6	68,9	65,1
1930	150 pa	Lw rayonné	(dB)	63,9	61,7	59,3	51,5	45,5	40,9	36,9
2380	150 pa	Lw rayonné	(dB)	65,1	62,9	61,1	53,5	47,7	43,1	39,2
2910	150 pa	Lw rayonné	(dB)	65,7	64,0	62,0	55,9	52,1	47,4	43,6

Descriptif technique

► Niveaux sonores

► Synthèse niveaux acoustiques des caissons à une pression disponible caisson de 150 Pa

• Caissons horizontaux

- Taille 400

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
210	57	54	76
350	64	60	83

- Taille 600

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
230	55	56	76
330	57	55	77
430	59	57	79
540	59	56	79

- Taille 1 500

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
600	59	58	79
1140	63	60	81
1330	67	62	84

- Taille 2 000

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
870	60	57	78
1380	60	57	79
1750	62	58	81

► Niveaux sonores

► Synthèse niveaux acoustiques des caissons à une pression disponible caisson de 150 Pa (suite)

• Caissons verticaux

- Taille 400

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
220	60	55	74
315	63	58	78
397	67	62	82

- Taille 600

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
255	59	56	73
356	60	55	75
520	62	57	79

- Taille 1 500

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
745	60	59	72
1490	65	63	81
1535	70	66	84

- Taille 2 000

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
1070	60	55	74
1425	61	56	76
1800	64	58	79
1990	64	59	79

- Taille 2 500

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
1706	64	63	83
2110	65	63	84
2550	69	66	88

- Taille 3 100

Qv (m ³ /h)	bruit aspiration LwA [dBA]	bruit rayonné LwA [dBA]	bruit soufflage LwA [dBA]
1930	62	59	81
2380	64	61	83
2910	67	63	85

Accessoires

► Kit vanne

- Vanne 3 voies, flexible de servomoteur.

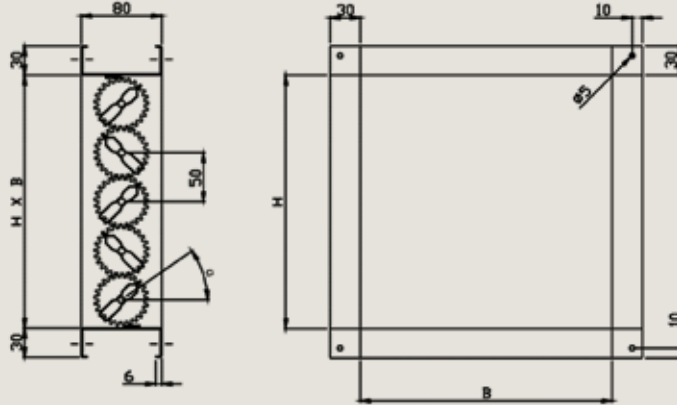


► Pièges à son

- Type SC et SCN



► Registre motorisé



Modèle	Horizontal				Vertical			
	largeur	hauteur	ø bride	Registre (HB)	largeur	hauteur	ø bride	Registre (HB)
400	356,4	356,4	250	210 x 210	448	638	250	210 x 210
600	355	355	250	210 x 210	498	638	250	210 x 210
1500	520	585	355	310 x 310	928	1038	355	310 x 310
2000	561	650	400	360 x 360	509	598	400	360 x 360
2500	-	-	-	-	500	1120	330 x 500	360 x 510
3100	-	-	-	-	700	1120	300 x 500	360 x 510

► Dimension des filtres

Modèle	Longueur	Largeur	Pas	Qté	Qté
PowerBox 95 BC H 400	350	190	15	Plat	4
PowerBox 95 BC H 600	350	190	15	Plat	4
PowerBox 95 BC H 1500	400	275	15	Plat	4
PowerBox 95 BC H 2000	400	275	50	Plissé	6
PowerBox 95 BC V 400	448	300	50	Plissé	2
PowerBox 95 BC V 600	498	285	50	Plissé	2
PowerBox 95 BC V 1500	500	462	50	Plissé	2
PowerBox 95 BC V 2000	669	540	50	Plissé	4
PowerBox 95 BC V 2500	400	275	50	Plissé	4
PowerBox 95 BC V 3100	400	275	50	Plissé	6

► Sonde présence

- Référence France Air : 998 154



► Sonde CO2

- Référence France Air : 260 742

