



TOURELLES

CRHB/T-CRVB/T N ECOWATT

new
NOUVEAUCENTRIFUGES - RÉACTION - ECM < 14 000 M³/H

Tourelle compacte faible hauteur
Rejet horizontal ou vertical
Moteur ECM basse consommation
PLUS : version régulée en VAV, COP, CAV
Interrupteur monté



Conforme ErP 2018 UVNR - Moteur EC variable	Moteur ECM	EASYVENT

APPLICATION

- Extraction générale air vicié.
- Température du flux d'air : -20°C à +40°C.

GAMME

- Débits de 100 à 14 000 m³/h.
- 4 gammes :
 - CRHB/T N ECOWATT : rejet horizontal sans régulation.
 - CRVB/T N ECOWATT : rejet vertical sans régulation.
 - CRHB/T N ECOWATT PLUS : rejet horizontal avec régulation.
 - CRVB/T N ECOWATT PLUS : rejet vertical avec régulation.
- 2 types d'alimentation :
 - Monophasé : CRHB N - CRVB N ECOWATT / PLUS
 - Triphasé : CRHT N - CRVT N ECOWATT / PLUS
- 9 tailles : 250 / 280 / 315 / 355 / 400 / 450 / 500 / 560 / 630.

DESCRIPTION

- Roue à réaction.
- Platine d'aspiration en tôle d'acier galvanisé Z275.
- Grillage de protection anti-volatiles.
- Calotte en acier galvanisé Z275 et aluminium.
- Moteur ECM à rotor extérieur :
 - Mono 230 V ± 10% / 50-60 Hz, IP44 avec protection thermique.
 - Tri 400 V ± 10% / 50-60 Hz, IP54 avec protection thermique.
- Interrupteur de proximité marche-arrêt intégré.

CRHB/T N - CRVB/T N ECOWATT : sans régulation

- Vitesse réglable soit par le potentiomètre placé dans la boîte à bornes, soit par un contrôle externe type REB ECOWATT.
- Entrée analogique dans la boîte à bornes pour piloter la tourelle par un signal 0-10V.

CRHB/T N - CRVB/T N ECOWATT PLUS : régulation intégrée, 4 modes de fonctionnement

- La régulation intégrée permet de configurer manuellement les modes de fonctionnement. Horloge digitale intégrée. Jusqu'à 18 consignes de pression/débit peuvent être paramétrées sans nécessité de console de programmation :
 - Pression constante COP préréglée à 100Pa
 - Débit constant CAV.
 - Débit variable VAV.
 - Mode PV-GV.

CRHB N ECOWATT



► TARIFS PAGE 364

MOTEUR À ROTOR EXTÉRIEUR
POUR LIMITER LA HAUTEUR

CRVB N ECOWATT PLUS



► TARIFS PAGE 364



GRILLE PARE-VOLATILE

ACCESOIRES

	JCA Volet économie énergie		JCC Support standard
	JMS Cadre de scellement		JBR Bride circulaire
	JAA Silencieux de souche		JBS Souche isolée
	JPA Plaque d'adaptation		BI Souche inclinée

ACCESOIRES ÉLECTRIQUES

	REB ECOWATT Contrôleur de vitesse moteur ECM		SPCM-WS ECOWATT PLUS Commande à distance Wi-Fi
	CVF Commande déportée IP55 pour variation de vitesse		MTPD Commande pour moteurs ECM
	SMTD Sélecteur 3 vitesses + arrêt		Sondes
	RMEC ou RMED Régulateur de vitesse communicant pour moteur ECM		

PILOTAGE MOTEURS ECM MONO

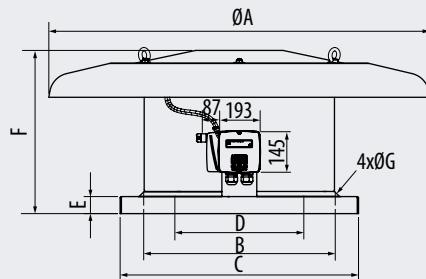
Mode de fonctionnement	Accessoires électriques
Manuel - Potentiomètre interne	Intégré dans le contrôleur
Manuel - Potentiomètre externe	CVF / REB ECOWATT / SMTD / MTPD
COP - Régulation Pression constante	Intégré version ECOWATT PLUS
CAV - Régulation Débit constant	Intégré version ECOWATT PLUS
VAV - Asservissement selon mesure externe	Intégré version VAV + Sondes

DESCRIPTION

- Relais marche/arrêt à distance
- Relais Boost
- Relais mode nuit
- Relais d'alarme 2 sorties
- Jusqu'à 3 entrées analogiques
- Accès au paramétrage avancé, réglage des plages horaires :
 - Par communication Modbus RTU sur port RS485.
 - Par communication Wi-Fi avec **SPCM-WS ECOWATT PLUS** (accessoire à connecter à un téléphone ou un PC).

ENCOMBREMENT (EN MM)

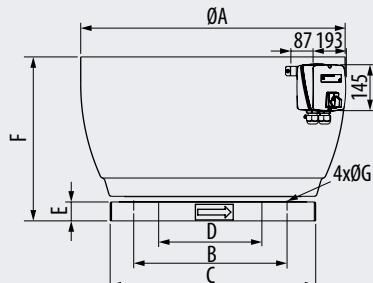
CRHB-N / CRHT-N ECOWATT / PLUS



Taille	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	G	Poids (kg)
250 *	570	245	326	204	35	228	10	10
280	640	330	435	228	40	273,5	12	16
315	895	450	560	257	40	324	12	18
355	895	450	560	289	40	367	12	22
400	1150	535	630	326	40	363	12	32
450	1150	535	630	367	40	397	12	35
500	1150	590	710	407	40	424	14	40
560	1300	750	900	455	50	518	14	70
630	1300	750	900	513	50	555	14	71

* Pas en version PLUS

CRVB-N / CRVT-N ECOWATT / PLUS

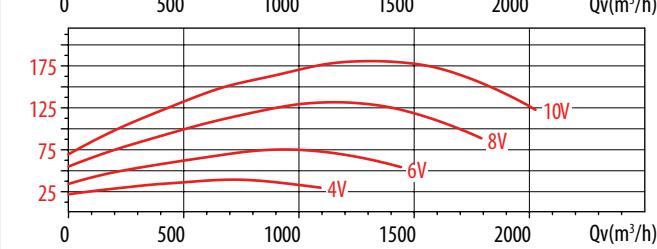
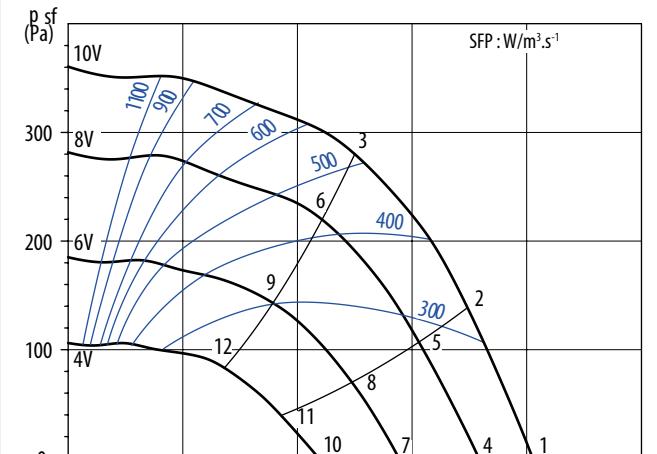


Taille	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	G	Poids (kg)
250	434	245	326	204	35	260	10	12
280	560	330	435	228	40	305	12	18
315	754	450	560	257	40	395	12	20
355	754	450	560	289	40	395	12	25
400	857	535	630	326	40	459	12	34
450	857	535	630	367	40	459	12	37
500	950	590	710	407	40	530	14	44
560	1216	750	900	455	50	581	14	73
630	1216	750	900	513	50	581	14	74

Voir accessoires CRHB/T N - CRVB/T N page 333

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

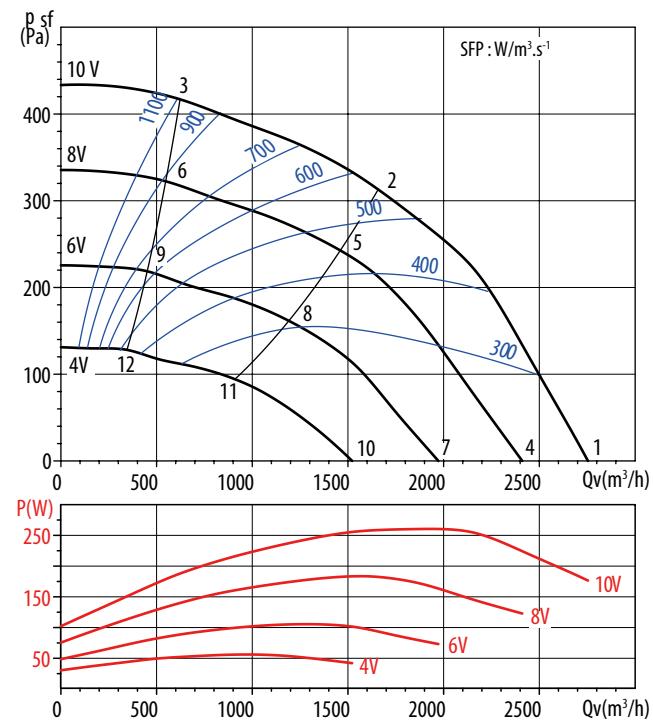
CRHB ECOWATT 280 N



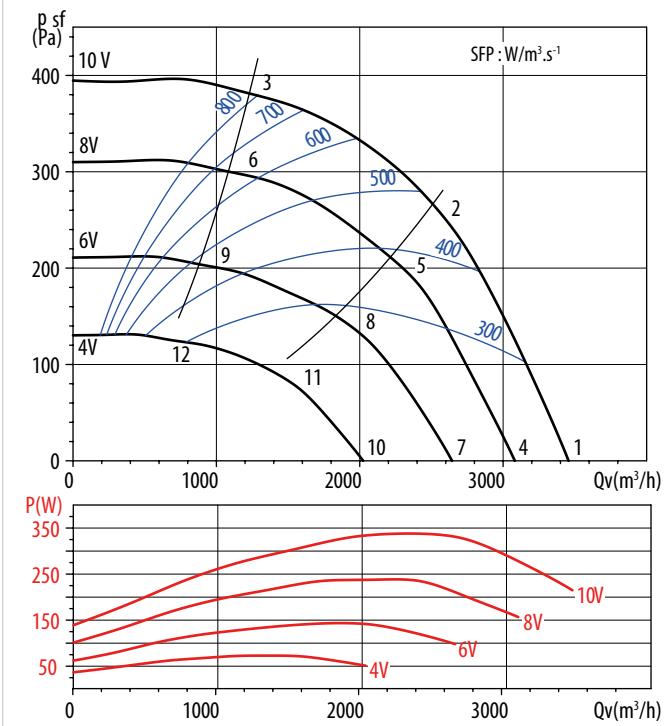
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	37,0	51,0	59,0	64,0	62,0	62,0	63,0	53,0	69,4
	sortie	38,0	53,0	64,0	68,0	72,0	70,0	68,0	58,0	76,2
2	entrée	35,0	46,0	56,0	61,0	61,0	61,0	60,0	51,0	67,3
	sortie	35,0	47,0	62,0	66,0	71,0	68,0	65,0	55,0	74,5
3	entrée	33,0	43,0	55,0	61,0	61,0	61,0	58,0	49,0	66,8
	sortie	33,0	45,0	59,0	64,0	71,0	68,0	63,0	54,0	73,9
4	entrée	34,3	48,3	56,3	61,3	59,3	59,3	60,3	50,3	66,8
	sortie	35,3	50,3	61,3	65,3	69,3	67,3	65,3	55,3	73,5
5	entrée	32,3	43,3	53,3	58,3	58,3	58,3	57,3	48,3	64,6
	sortie	32,3	44,3	59,3	63,3	68,3	65,3	62,3	52,3	71,8
6	entrée	30,3	40,3	52,3	58,3	58,3	58,3	55,3	46,3	64,2
	sortie	30,3	42,3	56,3	61,3	68,3	65,3	60,3	51,3	71,2
7	entrée	27,1	41,1	49,1	54,1	52,1	52,1	53,1	43,1	59,5
	sortie	30,7	45,7	56,7	60,7	64,7	62,7	60,7	50,7	68,9
8	entrée	27,7	38,7	48,7	53,7	53,7	53,7	52,7	43,7	60,0
	sortie	27,7	39,7	54,7	58,7	63,7	60,7	57,7	47,7	67,2
9	entrée	25,7	35,7	47,7	53,7	53,7	53,7	50,7	41,7	59,6
	sortie	25,7	37,7	51,7	56,7	63,7	60,7	55,7	46,7	66,6
10	entrée	23,8	37,8	45,8	50,8	48,8	48,8	49,8	39,8	56,2
	sortie	24,8	39,8	50,8	54,8	58,8	56,8	54,8	44,8	63,0
11	entrée	21,8	32,8	42,8	47,8	47,8	47,8	46,8	37,8	54,1
	sortie	21,8	33,8	48,8	52,8	57,8	54,8	51,8	41,8	61,2
12	entrée	19,8	29,8	41,8	47,8	47,8	47,8	44,8	35,8	53,6
	sortie	19,8	31,8	45,8	50,8	57,8	54,8	49,8	40,8	60,7

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRHB ECOWATT 315 N



CRHB ECOWATT 355 N

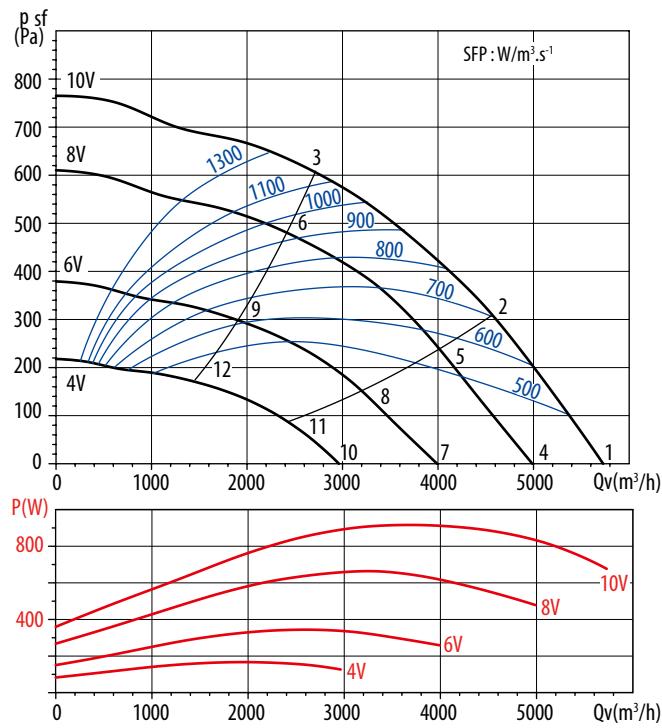


Point de mesure	Fréquences								LwA
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)	
1	39,0	53,0	64,0	65,0	65,0	65,0	66,0	56,0	72,2
	41,0	56,0	68,0	72,0	74,0	70,0	70,0	59,0	78,4
2	33,0	45,0	59,0	60,0	61,0	62,0	58,0	50,0	67,3
	39,0	47,0	63,0	67,0	72,0	67,0	62,0	54,0	74,7
3	51,0	59,0	63,0	62,0	63,0	63,0	60,0	52,0	69,8
	52,0	61,0	66,0	69,0	73,0	70,0	66,0	59,0	76,8
4	36,2	50,2	61,2	62,2	62,2	62,2	63,2	53,2	69,4
	38,2	53,2	65,2	69,2	71,2	67,2	67,2	56,2	75,6
5	30,2	42,2	56,2	57,2	58,2	59,2	55,2	47,2	64,5
	36,2	44,2	60,2	64,2	69,2	64,2	59,2	51,2	72,0
6	48,2	56,2	60,2	59,2	60,2	60,2	57,2	49,2	67,1
	49,2	58,2	63,2	66,2	70,2	67,2	63,2	56,2	74,0
7	28,6	42,6	53,6	54,6	54,6	54,6	55,6	45,6	61,8
	33,4	48,4	60,4	64,4	66,4	62,4	62,4	51,4	70,7
8	25,4	37,4	51,4	52,4	53,4	54,4	50,4	42,4	59,7
	31,4	39,4	55,4	59,4	64,4	59,4	54,4	46,4	67,1
9	43,4	51,4	55,4	54,4	55,4	55,4	52,4	44,4	62,2
	44,4	53,4	58,4	61,4	65,4	62,4	58,4	51,4	69,2
10	25,5	39,5	50,5	51,5	51,5	51,5	52,5	42,5	58,7
	27,5	42,5	54,5	58,5	60,5	56,5	56,5	45,5	64,8
11	19,5	31,5	45,5	46,5	47,5	48,5	44,5	36,5	53,8
	25,5	33,5	49,5	53,5	58,5	53,5	48,5	40,5	61,2
12	37,5	45,5	49,5	48,5	49,5	49,5	46,5	38,5	56,3
	38,5	47,5	52,5	55,5	59,5	56,5	52,5	45,5	63,3

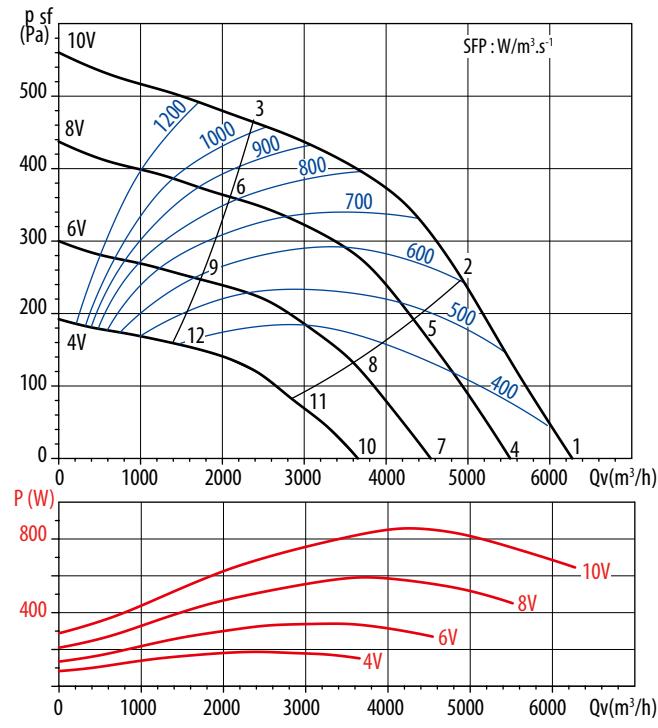
Point de mesure	Fréquences								LwA
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)	
1	40,0	57,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	56,0	72,2
	41,0	63,0	67,0	72,0	76,0	73,0	71,0	62,0	79,9
2	35,0	52,0	57,0	58,0	61,0	65,0	63,0	55,0	69,0
	36,0	58,0	62,0	68,0	73,0	71,0	68,0	60,0	76,8
3	42,0	55,0	60,0	60,0	63,0	63,0	59,0	52,0	68,6
	42,0	58,0	61,0	68,0	74,0	72,0	68,0	61,0	77,5
4	37,4	54,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	53,4	69,7
	38,4	60,4	64,4	69,4	73,4	70,4	68,4	59,4	77,3
5	32,4	49,4	54,4	55,4	58,4	62,4	60,4	52,4	66,5
	33,4	55,4	59,4	65,4	70,4	68,4	65,4	57,4	74,3
6	39,4	52,4	57,4	57,4	60,4	60,4	56,4	49,4	66,1
	39,4	55,4	58,4	65,4	71,4	69,4	65,4	58,4	75,0
7	30,7	47,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	46,7	62,9
	34,2	56,2	60,2	65,2	69,2	66,2	64,2	55,2	73,1
8	28,2	45,2	50,2	51,2	54,2	58,2	56,2	48,2	62,3
	29,2	51,2	55,2	61,2	66,2	64,2	61,2	53,2	70,1
9	35,2	48,2	53,2	53,2	56,2	56,2	52,2	45,2	61,9
	35,2	51,2	54,2	61,2	67,2	65,2	61,2	54,2	70,8
10	27,9	44,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	43,9	60,1
	28,9	50,9	54,9	59,9	63,9	60,9	58,9	49,9	67,8
11	22,9	39,9	44,9	45,9	48,9	52,9	50,9	42,9	57,0
	23,9	45,9	49,9	55,9	60,9	58,9	55,9	47,9	64,8
12	29,9	42,9	47,9	47,9	50,9	50,9	46,9	39,9	56,5
	29,9	45,9	48,9	55,9	61,9	59,9	55,9	48,9	65,4

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRHB ECOWATT 400 N



CRHB ECOWATT 450 N

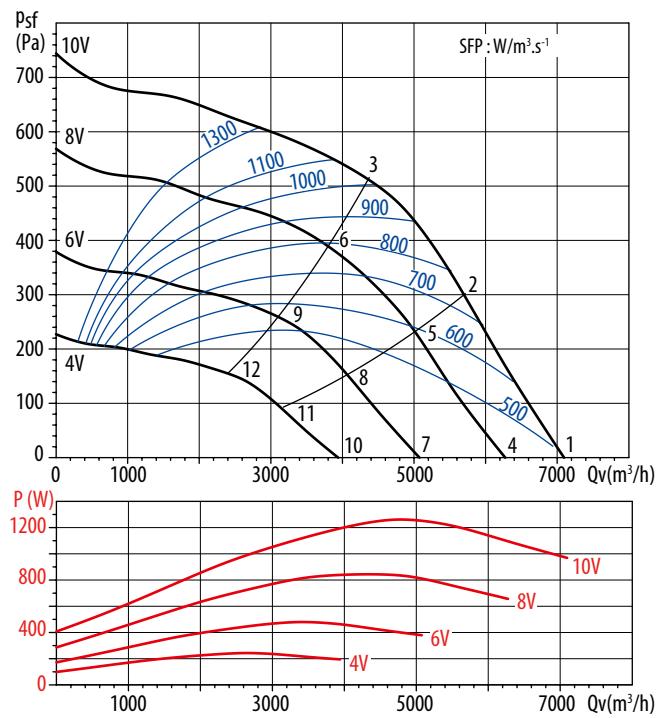


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	44	59	74	78	76	74	76	65	83
	sortie	47	63	80	83	85	81	80	70	89
2	entrée	44	56	70	72	71	72	70	61	78
	sortie	45	60	77	78	81	77	73	66	85
3	entrée	42	53	64	67	66	68	63	57	73
	sortie	44	57	71	74	76	75	71	65	81
4	entrée	42	57	72	75	73	72	73	63	80
	sortie	44	61	78	81	83	78	77	68	87
5	entrée	42	53	68	70	69	70	67	58	76
	sortie	43	57	74	76	78	75	71	64	83
6	entrée	40	50	62	64	63	66	61	55	71
	sortie	42	55	69	71	74	73	69	62	79
7	entrée	37	52	67	70	68	67	68	57	75
	sortie	39	56	73	75	78	73	72	62	82
8	entrée	36	48	63	65	63	65	62	53	71
	sortie	38	52	69	71	73	70	66	59	77
9	entrée	36	45	57	59	58	61	56	50	66
	sortie	36	50	64	66	69	67	63	57	73
10	entrée	31	46	61	64	62	61	62	51	69
	sortie	33	50	67	69	72	67	66	56	76
11	entrée	30	42	57	59	57	59	56	47	65
	sortie	32	46	63	65	67	64	60	53	71
12	entrée	28	39	51	53	52	55	50	44	60
	sortie	30	44	58	60	63	61	57	51	67

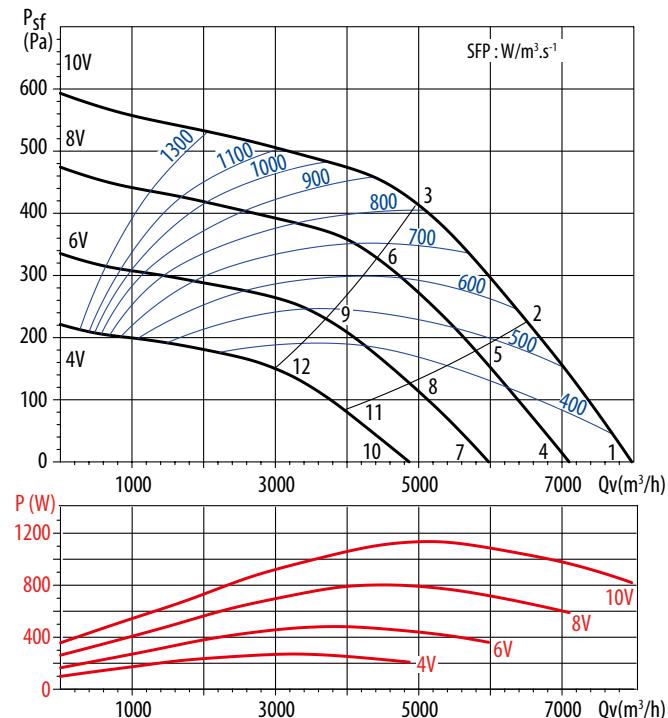
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	43	61	68	73	72	73	72	63	79
	sortie	45	69	74	80	82	80	79	71	87
2	entrée	42	58	66	70	68	71	66	58	76
	sortie	51	65	72	74	77	77	74	69	83
3	entrée	50	62	69	71	67	69	64	58	76
	sortie	42	66	70	76	77	76	72	66	82
4	entrée	40	58	66	71	69	70	69	60	76
	sortie	43	66	71	77	79	77	76	68	84
5	entrée	39	55	63	67	65	68	63	55	73
	sortie	48	62	69	71	75	75	71	66	80
6	entrée	48	59	66	68	65	66	62	56	73
	sortie	40	63	68	73	75	73	69	63	80
7	entrée	36	54	62	67	65	66	65	56	72
	sortie	39	62	67	73	75	73	72	64	80
8	entrée	35	51	59	63	61	64	59	51	69
	sortie	44	58	65	67	71	71	67	62	76
9	entrée	43	55	62	64	61	62	57	52	69
	sortie	36	59	64	69	71	69	65	59	75
10	entrée	32	49	57	62	60	61	60	51	67
	sortie	34	58	62	68	70	68	67	59	75
11	entrée	30	47	54	58	56	60	54	46	64
	sortie	39	54	60	62	66	66	62	57	71
12	entrée	39	50	57	59	56	57	53	47	64
	sortie	31	54	59	64	66	65	60	54	71

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRHT ECOWATT 450 N



CRHT ECOWATT 500 N

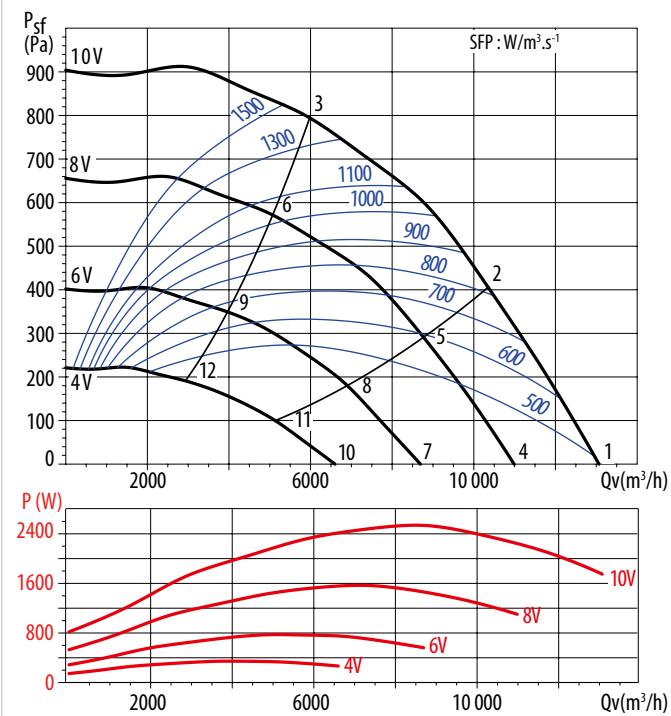


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	45	60	74	77	76	75	74	67	82
	sortie	49	66	81	85	87	83	81	75	91
2	entrée	43	57	71	72	71	73	69	62	79
	sortie	47	63	78	82	84	80	76	71	88
3	entrée	42	56	68	69	70	72	68	61	77
	sortie	46	61	75	78	81	79	75	70	85
4	entrée	42	57	71	74	73	72	71	64	79
	sortie	46	63	78	82	85	80	78	73	88
5	entrée	40	54	68	70	69	70	67	59	76
	sortie	44	60	75	79	81	77	74	68	85
6	entrée	40	53	65	66	67	70	65	58	74
	sortie	43	58	73	76	78	76	73	67	83
7	entrée	38	52	67	69	69	68	66	60	75
	sortie	42	59	74	78	80	76	73	68	84
8	entrée	36	50	64	65	64	66	62	55	71
	sortie	39	56	71	74	77	73	69	63	81
9	entrée	35	48	61	62	62	65	61	54	70
	sortie	39	54	68	71	74	72	68	62	78
10	entrée	32	47	61	64	63	62	61	54	70
	sortie	36	53	68	72	75	70	68	63	79
11	entrée	30	44	58	60	59	60	57	49	66
	sortie	34	50	65	69	71	67	64	58	75
12	entrée	30	43	55	56	57	60	55	48	64
	sortie	33	48	63	66	68	66	63	57	73

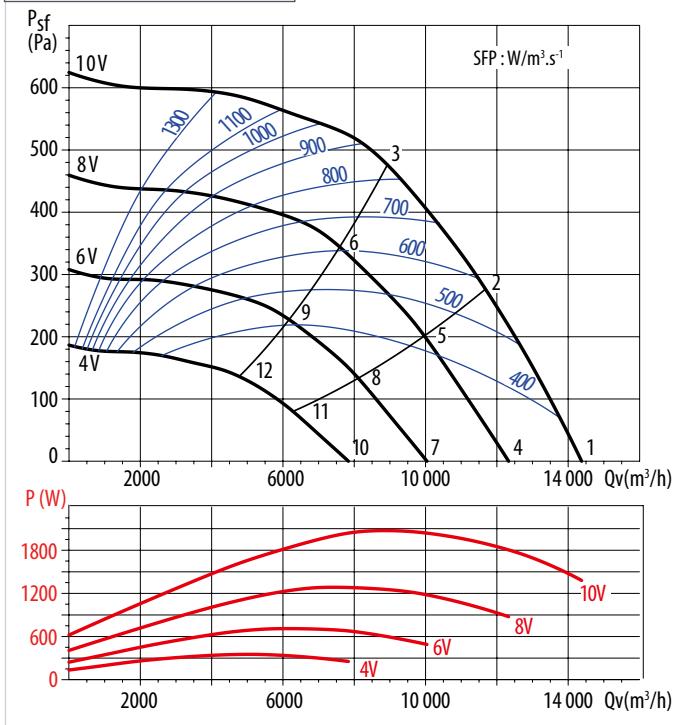
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	46	65	73	72	72	73	70	66	79
	sortie	48	71	76	80	81	79	77	70	86
2	entrée	42	64	70	68	70	69	64	59	76
	sortie	44	68	73	77	78	75	71	65	83
3	entrée	41	61	69	66	68	68	64	59	75
	sortie	43	67	71	75	77	75	70	64	81
4	entrée	44	62	70	70	70	71	67	63	77
	sortie	46	69	74	78	79	77	74	68	84
5	entrée	39	61	67	65	67	66	62	57	73
	sortie	42	66	71	75	76	73	69	63	80
6	entrée	38	58	66	63	66	66	61	56	72
	sortie	41	65	69	72	74	72	68	62	79
7	entrée	40	59	66	66	66	67	63	60	73
	sortie	42	65	70	74	75	73	70	64	80
8	entrée	36	57	63	62	63	62	58	53	69
	sortie	38	62	67	71	72	69	65	59	77
9	entrée	35	54	62	59	62	62	57	52	68
	sortie	37	61	65	68	70	68	64	58	75
10	entrée	35	54	62	61	61	62	59	55	69
	sortie	38	60	65	69	70	68	66	59	75
11	entrée	31	53	59	57	59	58	53	49	65
	sortie	33	57	62	66	67	64	60	54	72
12	entrée	30	50	58	55	57	58	53	48	64
	sortie	32	56	60	64	66	64	59	53	70

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRHT ECOWATT 560 N



CRHT ECOWATT 630 N

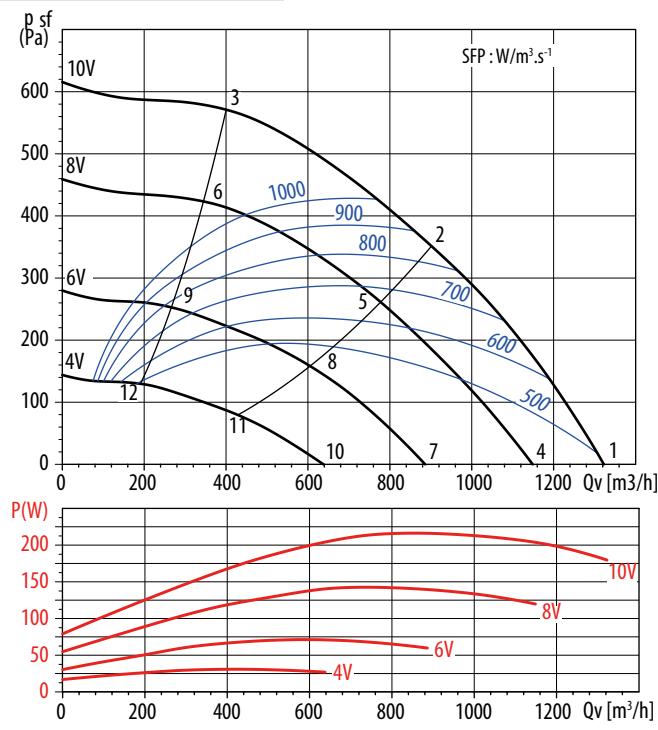


Point de mesure	Fréquences									LwA
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)	10000 (Hz)	
1	entrée	53	73	80	81	80	81	76	75	87
	sortie	56	77	85	89	89	86	81	77	94
2	entrée	50	70	76	76	75	75	70	68	82
	sortie	52	74	82	86	85	84	76	72	91
3	entrée	51	71	74	73	74	75	70	67	81
	sortie	54	70	75	80	82	80	78	73	87
4	entrée	49	69	77	77	76	77	73	72	84
	sortie	52	73	81	85	85	82	77	74	90
5	entrée	46	67	72	72	72	71	66	65	79
	sortie	48	71	78	82	82	80	73	68	87
6	entrée	47	67	70	69	70	71	66	63	77
	sortie	50	66	72	76	78	76	75	69	83
7	entrée	44	64	72	72	71	72	67	66	78
	sortie	47	68	76	80	80	77	72	68	85
8	entrée	41	61	67	67	67	66	61	59	73
	sortie	43	65	73	77	76	75	67	63	82
9	entrée	42	62	65	64	65	66	61	58	72
	sortie	45	61	66	71	73	71	69	64	78
10	entrée	38	57	65	65	64	65	61	60	72
	sortie	40	62	69	73	73	70	66	62	78
11	entrée	34	55	60	60	60	60	55	53	67
	sortie	37	59	66	70	70	69	61	56	75
12	entrée	35	55	59	57	58	60	55	51	65
	sortie	38	54	60	64	67	65	63	57	71

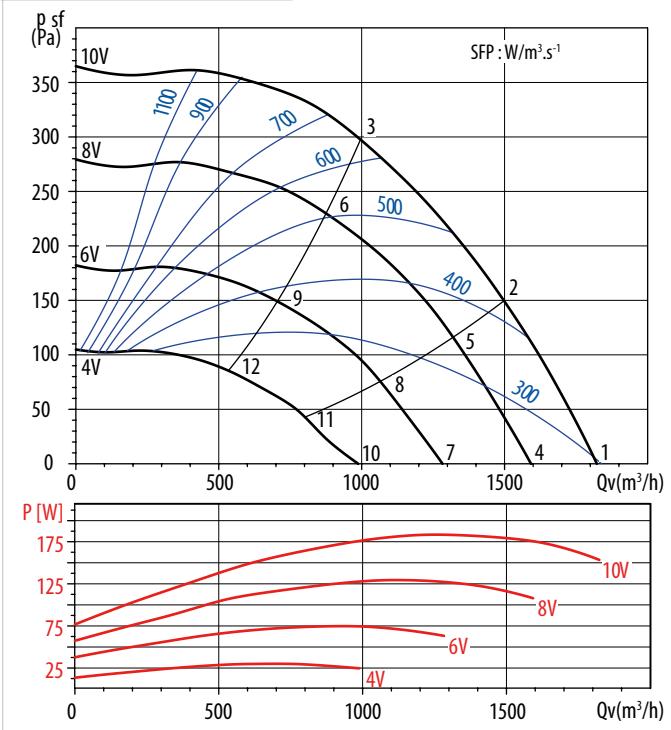
Point de mesure	Fréquences									LwA
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)	10000 (Hz)	
1	entrée	54	70	78	75	76	74	73	67	83
	sortie	57	80	84	86	84	81	79	73	91
2	entrée	49	67	74	72	73	72	68	63	79
	sortie	53	78	81	83	81	79	75	68	88
3	entrée	44	62	70	71	71	70	66	61	77
	sortie	48	74	77	80	78	78	73	67	85
4	entrée	50	67	75	72	73	71	70	64	80
	sortie	54	77	81	83	81	78	75	70	88
5	entrée	46	63	70	69	70	69	65	60	76
	sortie	50	75	77	80	78	75	72	65	85
6	entrée	41	59	67	67	67	67	62	58	74
	sortie	44	70	74	77	75	74	70	63	82
7	entrée	46	62	70	67	68	67	65	59	75
	sortie	49	72	76	78	77	73	71	65	83
8	entrée	41	59	66	64	65	64	60	55	72
	sortie	45	70	73	75	73	71	67	60	80
9	entrée	36	54	62	63	63	62	58	53	69
	sortie	40	66	70	72	70	70	65	59	77
10	entrée	40	57	65	62	63	61	60	54	70
	sortie	44	67	71	73	71	68	65	60	78
11	entrée	36	53	60	59	60	59	55	50	66
	sortie	40	65	67	70	68	65	62	55	75
12	entrée	31	49	57	57	57	52	48	46	64
	sortie	34	60	64	67	65	64	60	53	72

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRVB ECOWATT 250 N



CRVB ECOWATT 280 N

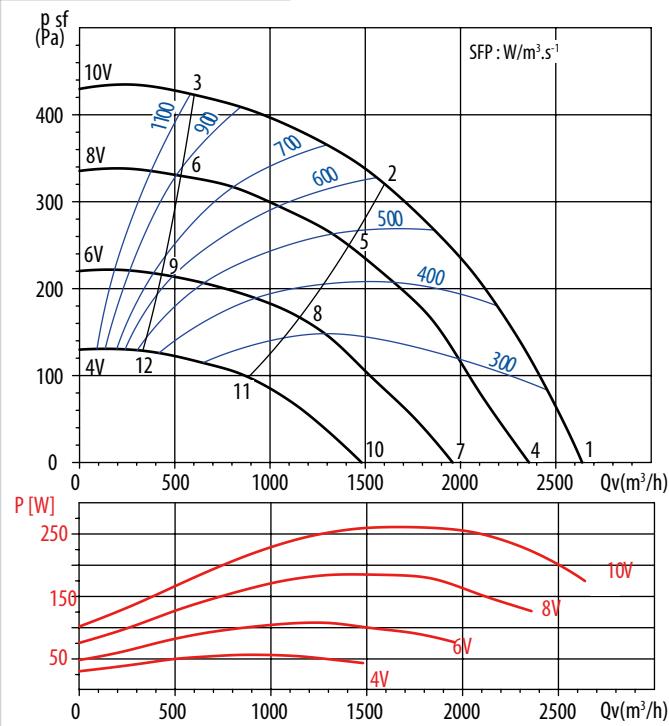


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	36,0	49,0	63,0	66,0	69,0	68,0	69,0	62,0	75,0
	sortie	43,0	51,0	65,0	69,0	73,0	75,0	72,0	65,0	79,0
2	entrée	35,0	46,0	62,0	61,0	64,0	64,0	62,0	57,0	70,0
	sortie	37,0	45,0	62,0	64,0	68,0	71,0	66,0	60,0	74,0
3	entrée	35,0	49,0	61,0	64,0	65,0	69,0	64,0	59,0	73,0
	sortie	35,0	48,0	61,0	66,0	70,0	75,0	71,0	64,0	78,0
4	entrée	33,0	46,0	60,0	63,0	66,0	65,0	66,0	58,0	72,0
	sortie	40,0	47,0	62,0	66,0	69,0	72,0	69,0	62,0	76,0
5	entrée	32,0	43,0	58,0	58,0	60,0	61,0	59,0	54,0	67,0
	sortie	34,0	42,0	59,0	60,0	65,0	68,0	63,0	56,0	71,0
6	entrée	32,0	46,0	58,0	61,0	62,0	66,0	61,0	56,0	70,0
	sortie	32,0	45,0	58,0	63,0	67,0	72,0	68,0	61,0	75,0
7	entrée	27,0	40,0	55,0	57,0	61,0	60,0	60,0	53,0	66,0
	sortie	34,0	42,0	56,0	60,0	64,0	66,0	63,0	56,0	70,0
8	entrée	27,0	37,0	53,0	53,0	55,0	55,0	54,0	48,0	61,0
	sortie	28,0	37,0	53,0	55,0	59,0	62,0	57,0	51,0	66,0
9	entrée	27,0	40,0	53,0	55,0	57,0	61,0	56,0	50,0	64,0
	sortie	27,0	39,0	53,0	58,0	61,0	66,0	62,0	55,0	69,0
10	entrée	20,0	33,0	47,0	50,0	53,0	52,0	53,0	46,0	59,0
	sortie	27,0	35,0	49,0	53,0	57,0	59,0	56,0	49,0	63,0
11	entrée	19,0	30,0	46,0	45,0	48,0	48,0	46,0	41,0	54,0
	sortie	21,0	29,0	46,0	48,0	52,0	55,0	50,0	44,0	58,0
12	entrée	19,0	33,0	45,0	48,0	49,0	53,0	48,0	43,0	57,0
	sortie	19,0	32,0	45,0	50,0	54,0	59,0	55,0	48,0	62,0

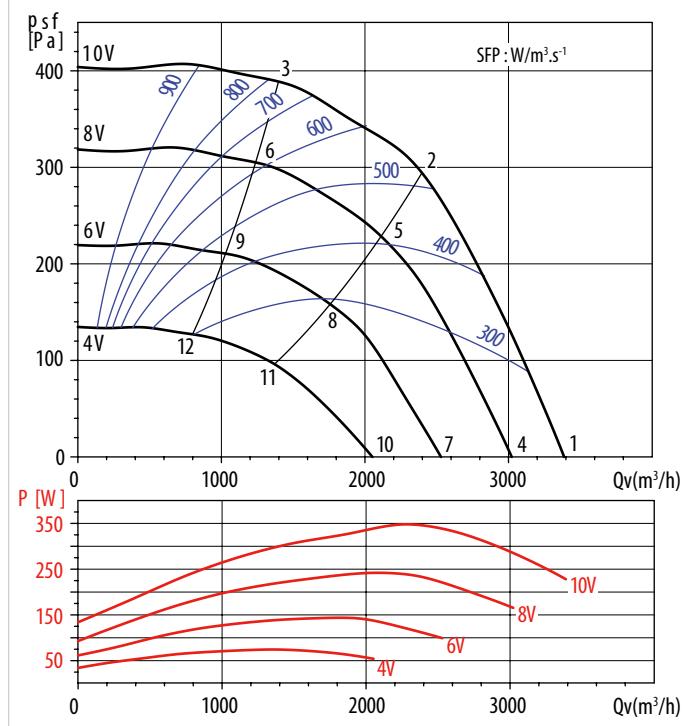
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	37,0	48,0	60,0	64,0	63,0	64,0	61,0	53,0	69,8
	sortie	41,0	51,0	71,0	71,0	75,0	72,0	65,0	55,0	78,8
2	entrée	34,0	44,0	58,0	63,0	62,0	63,0	59,0	51,0	68,5
	sortie	37,0	46,0	68,0	72,0	74,0	71,0	62,0	52,0	77,9
3	entrée	33,0	43,0	55,0	61,0	61,0	61,0	58,0	49,0	66,8
	sortie	33,0	45,0	59,0	64,0	71,0	68,0	63,0	54,0	73,9
4	entrée	34,1	45,1	57,1	61,1	60,1	61,1	58,1	50,1	66,9
	sortie	38,1	48,1	68,1	72,1	69,1	62,1	52,1	75,9	75,9
5	entrée	31,1	41,1	55,1	60,1	59,1	60,1	56,1	48,1	65,7
	sortie	34,1	43,1	65,1	69,1	71,1	68,1	59,1	49,1	75,0
6	entrée	30,1	40,1	55,1	59,1	59,1	60,1	54,1	47,1	65,2
	sortie	33,1	43,1	59,1	68,1	70,1	66,1	58,1	49,1	73,5
7	entrée	26,6	37,6	49,6	53,6	52,6	53,6	50,6	42,6	59,4
	sortie	33,5	43,5	63,5	63,5	67,5	64,5	57,5	47,5	71,3
8	entrée	26,5	36,5	50,5	55,5	54,5	55,5	51,5	43,5	61,0
	sortie	29,5	38,5	60,5	64,5	66,5	63,5	54,5	44,5	70,4
9	entrée	25,5	35,5	50,5	54,5	54,5	55,5	49,5	42,5	60,6
	sortie	28,5	38,5	54,5	63,5	65,5	61,5	53,5	44,5	68,9
10	entrée	23,5	34,5	46,5	50,5	49,5	50,5	47,5	39,5	56,3
	sortie	27,5	37,5	57,5	57,5	61,5	58,5	51,5	41,5	65,3
11	entrée	20,5	30,5	44,5	49,5	48,5	49,5	45,5	37,5	55,1
	sortie	23,5	32,5	54,5	58,5	60,5	57,5	48,5	38,5	64,4
12	entrée	19,5	29,5	44,5	48,5	48,5	49,5	43,5	36,5	54,6
	sortie	22,5	32,5	48,5	57,5	59,5	55,5	47,5	38,5	62,9

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

CRVB ECOWATT 315 N



CRVB ECOWATT 355 N

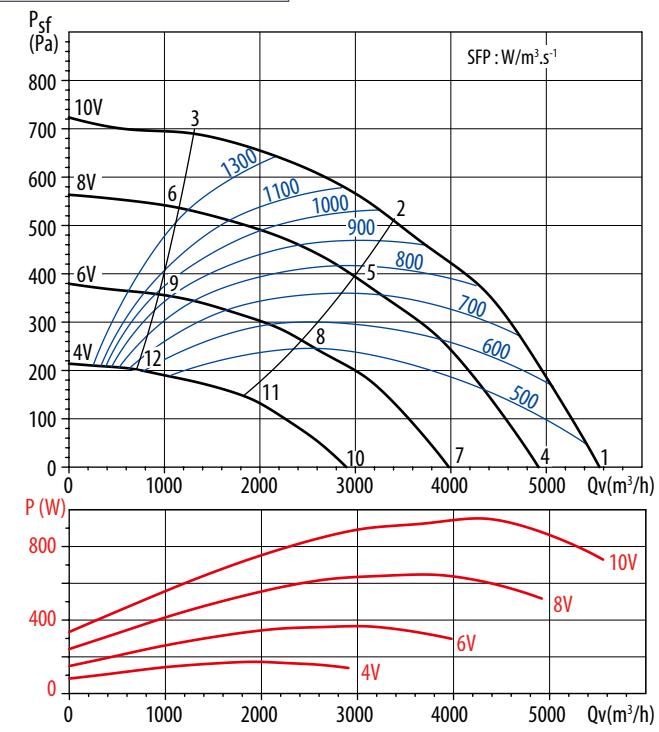


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	41,0	55,0	74,0	68,0	67,0	65,0	65,0	57,0	76,4
	sortie	41,0	53,0	65,0	59,0	67,0	66,0	64,0	57,0	72,1
2	entrée	39,0	51,0	73,0	68,0	65,0	64,0	61,0	53,0	75,3
	sortie	39,0	51,0	63,0	58,0	65,0	65,0	60,0	53,0	70,1
3	entrée	37,0	49,0	68,0	68,0	65,0	62,0	59,0	53,0	72,7
	sortie	36,0	47,0	58,0	56,0	65,0	64,0	60,0	53,0	69,0
4	entrée	38,2	52,2	71,2	65,2	64,2	62,2	62,2	54,2	73,6
	sortie	38,2	50,2	62,2	56,2	64,2	63,2	61,2	54,2	69,3
5	entrée	36,2	48,2	70,2	65,2	62,2	61,2	58,2	50,2	72,5
	sortie	36,2	48,2	60,2	55,2	62,2	62,2	57,2	50,2	67,3
6	entrée	34,2	46,2	65,2	65,2	62,2	59,2	56,2	50,2	69,9
	sortie	33,2	44,2	55,2	53,2	62,2	61,2	57,2	50,2	66,2
7	entrée	30,6	44,6	63,6	57,6	56,6	54,6	54,6	46,6	66,0
	sortie	33,4	45,4	57,4	51,4	59,4	58,4	56,4	49,4	64,5
8	entrée	31,4	43,4	65,4	60,4	57,4	56,4	53,4	45,4	67,6
	sortie	31,4	43,4	55,4	50,4	57,4	57,4	52,4	45,4	62,5
9	entrée	29,4	41,4	60,4	60,4	57,4	54,4	51,4	45,4	65,0
	sortie	28,4	39,4	50,4	48,4	57,4	56,4	52,4	45,4	61,4
10	entrée	27,5	41,5	60,5	54,5	53,5	51,5	51,5	43,5	62,9
	sortie	27,5	39,5	51,5	45,5	53,5	52,5	50,5	43,5	58,6
11	entrée	25,5	37,5	59,5	54,5	51,5	50,5	47,5	39,5	61,7
	sortie	25,5	37,5	49,5	44,5	51,5	51,5	46,5	39,5	56,6
12	entrée	23,5	35,5	54,5	54,5	51,5	48,5	45,5	39,5	59,1
	sortie	22,5	33,5	44,5	42,5	51,5	50,5	46,5	39,5	55,5

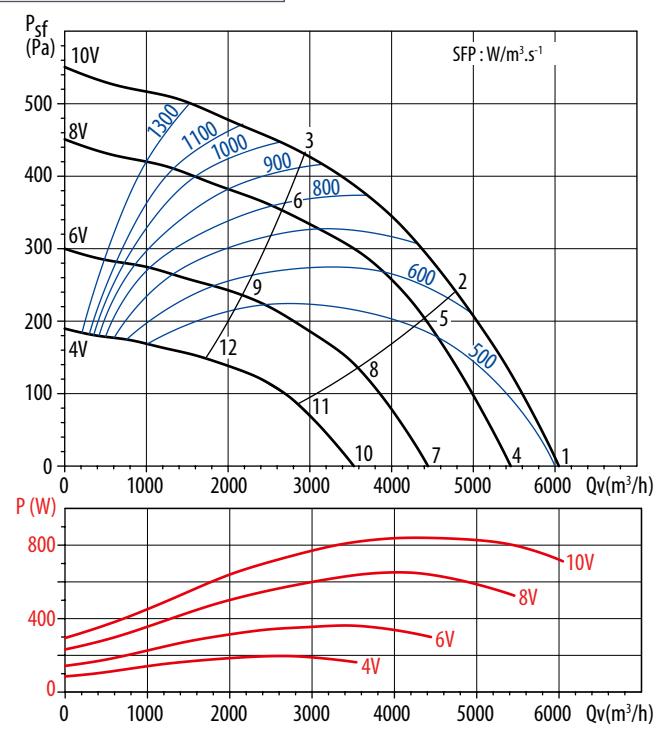
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	37,0	50,0	59,0	61,0	62,0	64,0	62,0	50,0	69,0
	sortie	37,0	58,0	65,0	68,0	69,0	67,0	65,0	53,0	74,2
2	entrée	31,0	45,0	56,0	60,0	60,0	61,0	55,0	46,0	66,1
	sortie	32,0	57,0	63,0	67,0	67,0	65,0	58,0	49,0	72,1
3	entrée	44,0	53,0	61,0	62,0	62,0	59,0	53,0	46,0	67,5
	sortie	44,0	55,0	62,0	68,0	69,0	66,0	59,0	51,0	73,2
4	entrée	34,3	47,3	56,3	58,3	59,3	61,3	59,3	47,3	66,3
	sortie	34,3	55,3	62,3	65,3	66,3	64,3	62,3	50,3	71,5
5	entrée	28,3	42,3	53,3	57,3	57,3	58,3	52,3	43,3	63,3
	sortie	29,3	54,3	60,3	64,3	64,3	62,3	55,3	46,3	69,4
6	entrée	41,3	50,3	58,3	59,3	59,3	56,3	50,3	43,3	64,8
	sortie	41,3	52,3	59,3	65,3	66,3	63,3	56,3	48,3	70,5
7	entrée	27,6	40,6	49,6	51,6	52,6	54,6	52,6	40,6	59,6
	sortie	30,4	51,4	58,4	61,4	62,4	60,4	58,4	46,4	67,6
8	entrée	24,4	38,4	49,4	53,4	53,4	54,4	48,4	39,4	59,4
	sortie	25,4	50,4	56,4	60,4	60,4	58,4	51,4	42,4	65,5
9	entrée	37,4	46,4	54,4	55,4	55,4	52,4	46,4	39,4	60,9
	sortie	37,4	48,4	55,4	61,4	62,4	59,4	52,4	44,4	66,6
10	entrée	25,0	38,0	47,0	49,0	50,0	52,0	50,0	38,0	57,0
	sortie	25,0	46,0	53,0	56,0	57,0	55,0	53,0	41,0	62,2
11	entrée	19,0	33,0	44,0	48,0	48,0	49,0	43,0	34,0	54,1
	sortie	20,0	45,0	51,0	55,0	55,0	53,0	46,0	37,0	60,1
12	entrée	32,0	41,0	49,0	50,0	50,0	47,0	41,0	34,0	55,5
	sortie	32,0	43,0	50,0	56,0	57,0	54,0	47,0	39,0	61,2

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES

CRVB ECOWATT 400 N



CRVB ECOWATT 450 N

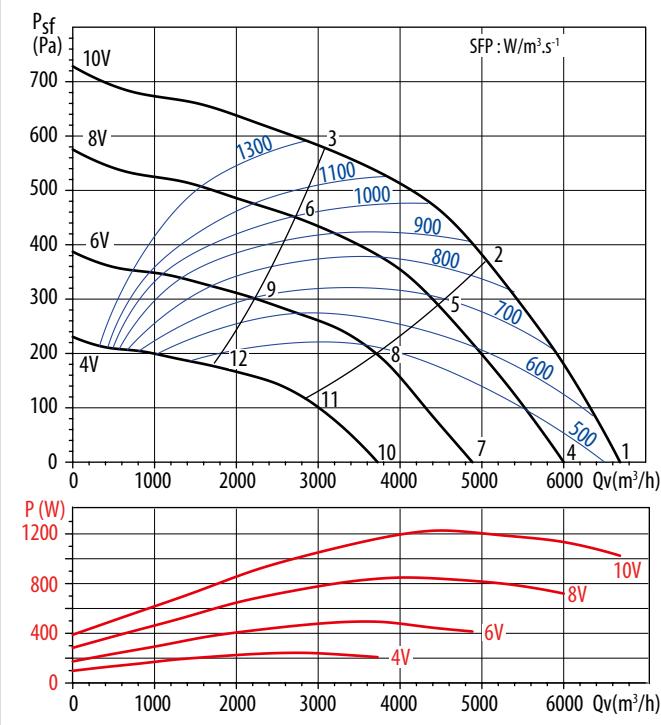


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	44	60	71	73	76	77	74	63	82
	sortie	52	61	76	80	82	80	77	68	87
2	entrée	51	61	70	69	72	73	66	60	78
	sortie	41	55	69	73	75	77	70	64	81
3	entrée	55	66	73	71	72	73	68	63	79
	sortie	55	67	74	76	78	78	72	67	83
4	entrée	41	57	69	71	73	74	71	60	79
	sortie	49	58	73	78	79	77	74	65	84
5	entrée	49	58	67	66	69	70	64	57	75
	sortie	38	52	66	71	73	74	67	61	78
6	entrée	52	63	70	68	69	70	65	60	76
	sortie	53	64	71	73	75	75	69	64	81
7	entrée	37	52	64	66	68	69	67	56	74
	sortie	44	54	69	73	75	72	70	61	79
8	entrée	44	54	63	62	64	66	59	53	71
	sortie	34	48	62	66	68	70	63	57	74
9	entrée	48	59	65	63	65	66	60	56	72
	sortie	48	60	67	69	71	71	65	59	76
10	entrée	31	46	58	60	62	63	60	50	68
	sortie	38	48	63	67	69	66	63	54	73
11	entrée	38	48	57	56	58	60	53	47	64
	sortie	28	41	56	60	62	64	57	51	68
12	entrée	42	53	59	57	58	59	54	50	65
	sortie	42	53	60	63	65	65	59	53	70

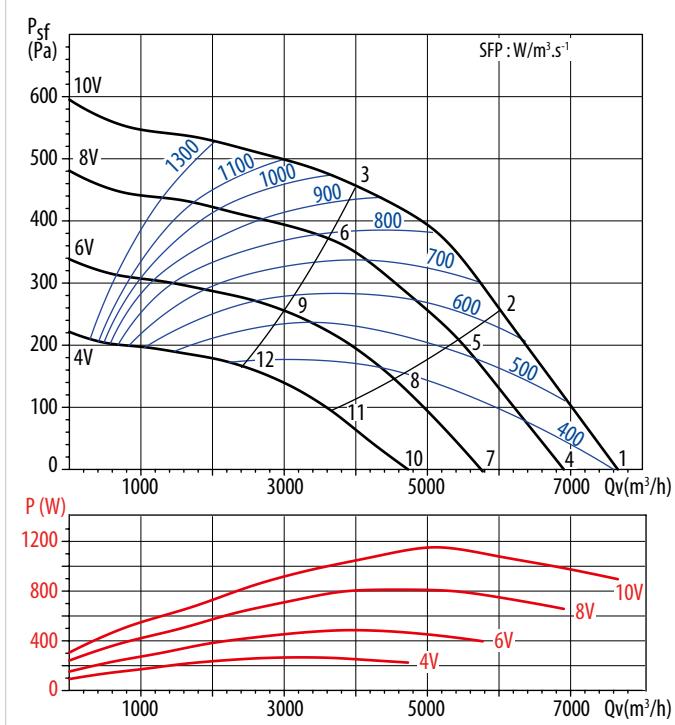
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	42	61	67	73	72	73	71	65	79
	sortie	49	66	72	77	81	78	75	68	85
2	entrée	35	46	62	61	64	64	62	57	70
	sortie	41	65	70	74	75	76	71	65	82
3	entrée	35	49	61	64	65	69	64	59	73
	sortie	43	61	67	71	76	75	71	66	80
4	entrée	40	58	65	71	70	71	68	62	77
	sortie	47	63	70	75	78	76	72	66	82
5	entrée	33	43	59	59	61	62	60	54	68
	sortie	39	63	67	72	76	73	69	63	80
6	entrée	33	47	59	62	63	67	62	57	71
	sortie	41	58	65	68	74	73	69	64	78
7	entrée	35	54	61	66	65	67	64	58	72
	sortie	43	59	66	70	74	71	68	62	78
8	entrée	29	39	55	55	57	57	56	50	63
	sortie	34	58	63	67	71	69	65	58	75
9	entrée	29	42	55	57	59	63	58	52	66
	sortie	37	54	60	64	70	69	65	59	74
10	entrée	31	49	56	62	60	62	59	53	67
	sortie	38	54	61	66	69	66	63	57	73
11	entrée	24	34	50	50	52	52	51	45	58
	sortie	29	53	58	62	66	64	60	53	70
12	entrée	24	37	50	53	54	58	53	47	61
	sortie	32	49	55	59	65	64	60	54	69

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

CRVT ECOWATT 450 N



CRVT ECOWATT 500 N

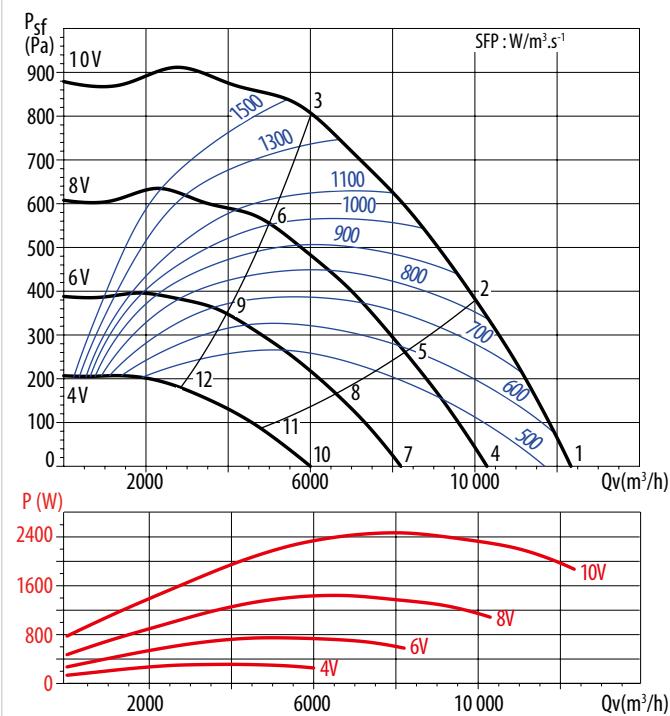


Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	45	59	72	77	74	75	74	69	82
	sortie	52	63	77	81	84	80	79	73	88
2	entrée	42	55	70	71	71	73	70	68	79
	sortie	44	59	74	75	80	77	75	69	84
3	entrée	45	58	79	71	71	73	70	67	79
	sortie	47	58	71	73	79	79	76	71	84
4	entrée	42	56	70	74	71	72	71	66	79
	sortie	49	61	74	78	81	78	76	70	85
5	entrée	39	53	67	68	68	71	68	65	76
	sortie	41	56	71	73	77	75	72	67	81
6	entrée	43	55	70	69	68	71	68	64	76
	sortie	44	55	68	70	76	77	73	68	81
7	entrée	38	52	65	69	67	68	67	61	75
	sortie	45	56	70	73	77	73	72	66	81
8	entrée	35	48	63	64	64	66	63	60	71
	sortie	37	52	67	68	72	70	68	62	77
9	entrée	38	51	66	64	63	66	63	59	72
	sortie	40	51	65	66	72	72	69	64	77
10	entrée	32	46	60	64	61	62	61	56	69
	sortie	39	51	64	68	71	68	66	60	75
11	entrée	29	43	57	58	58	61	58	55	66
	sortie	31	46	61	63	67	65	62	57	71
12	entrée	33	45	60	59	58	61	58	54	66
	sortie	34	45	58	60	66	67	63	58	71

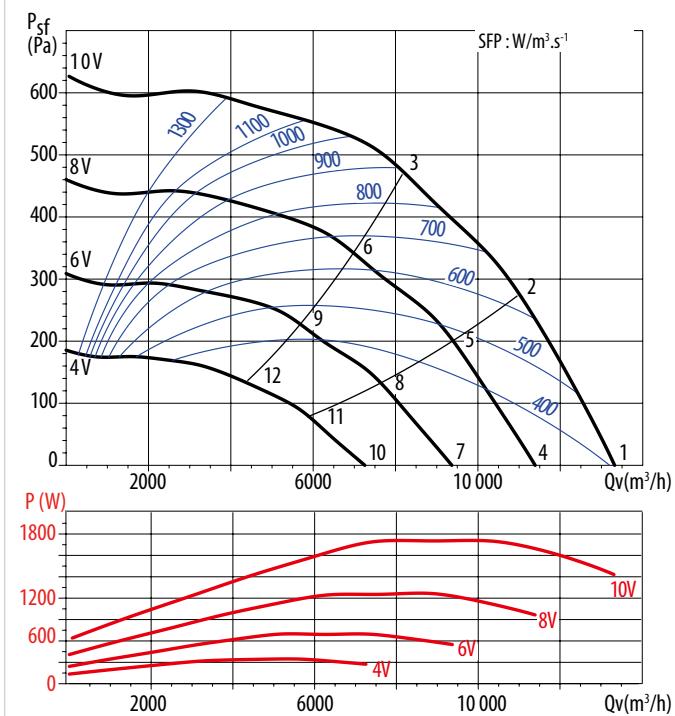
Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	42	63	69	70	70	71	68	64	77
	sortie	55	70	74	77	79	77	73	68	84
2	entrée	39	62	67	68	69	69	66	61	75
	sortie	44	67	71	74	76	74	70	64	81
3	entrée	41	59	66	66	68	69	66	61	74
	sortie	42	63	68	72	75	74	70	65	80
4	entrée	40	60	66	68	68	68	65	62	75
	sortie	53	68	71	75	77	75	70	66	81
5	entrée	36	60	65	66	67	67	64	59	73
	sortie	42	65	68	72	74	72	68	62	79
6	entrée	38	57	63	64	66	66	64	58	72
	sortie	40	61	66	69	73	72	68	63	78
7	entrée	36	57	63	64	64	65	61	58	71
	sortie	49	64	68	71	73	71	67	62	78
8	entrée	32	56	61	62	63	63	60	55	69
	sortie	38	61	64	68	70	68	64	58	75
9	entrée	34	53	59	60	62	63	60	54	68
	sortie	36	57	62	65	69	68	64	59	74
10	entrée	31	52	58	59	60	60	57	53	66
	sortie	44	59	63	66	68	66	62	57	73
11	entrée	28	51	56	57	58	58	55	50	65
	sortie	34	56	60	63	66	63	59	53	70
12	entrée	30	48	55	56	57	58	55	50	64
	sortie	32	52	57	61	64	64	59	54	69

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

CRVT ECOWATT 560 N



CRVT ECOWATT 630 N



Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	53	73	80	81	80	81	76	75	87
	sortie	56	77	85	89	89	86	81	77	94
2	entrée	50	70	76	76	75	75	70	68	82
	sortie	52	74	82	86	85	84	76	72	91
3	entrée	51	71	74	73	74	75	70	67	81
	sortie	54	70	75	80	82	80	78	73	87
4	entrée	49	69	76	77	76	77	72	71	83
	sortie	51	73	81	85	85	82	77	73	90
5	entrée	46	66	72	72	71	71	66	64	78
	sortie	48	70	77	82	81	80	72	68	87
6	entrée	47	67	70	68	70	71	66	63	77
	sortie	50	66	71	76	78	76	74	69	83
7	entrée	44	64	71	72	71	72	67	66	78
	sortie	47	68	76	80	80	77	72	68	85
8	entrée	41	61	67	67	66	66	61	59	73
	sortie	43	65	73	77	76	75	67	63	82
9	entrée	42	62	65	64	65	66	61	58	72
	sortie	45	61	66	71	73	71	69	64	78
10	entrée	37	57	65	65	64	65	60	59	71
	sortie	40	61	69	73	73	70	65	61	78
11	entrée	34	54	60	60	60	59	54	52	66
	sortie	36	58	66	70	69	68	60	56	75
12	entrée	35	55	58	57	58	59	54	51	65
	sortie	38	54	59	64	66	64	62	57	71

Point de mesure	Fréquences								LwA	
	63 (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 (Hz)	2000 (Hz)	4000 (Hz)	8000 (Hz)		
1	entrée	51	72	77	74	76	75	73	67	83
	sortie	63	79	80	82	82	79	76	70	88
2	entrée	46	70	72	72	73	73	69	63	80
	sortie	52	76	77	79	79	77	73	67	85
3	entrée	42	66	69	70	72	72	68	64	78
	sortie	45	72	73	76	77	76	72	66	83
4	entrée	47	68	73	71	72	71	69	63	79
	sortie	59	75	77	78	78	75	72	67	84
5	entrée	43	66	69	69	69	69	66	60	76
	sortie	49	72	73	76	75	73	69	63	82
6	entrée	39	62	66	66	68	68	65	60	74
	sortie	41	68	69	73	73	73	68	63	79
7	entrée	43	64	69	66	68	67	65	59	75
	sortie	55	71	72	74	74	71	68	62	80
8	entrée	38	62	64	64	65	65	61	55	72
	sortie	44	68	69	72	71	69	65	59	77
9	entrée	34	58	61	62	64	64	60	56	70
	sortie	37	64	65	69	69	68	64	58	75
10	entrée	37	58	63	61	62	61	60	53	69
	sortie	49	65	67	68	68	65	62	57	74
11	entrée	33	56	59	59	60	59	56	50	66
	sortie	39	62	63	66	65	63	59	54	72
12	entrée	29	53	56	56	58	58	55	50	64
	sortie	31	58	60	63	63	58	53	53	69

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CRHB/T N ECOWATT

Taille	Tension de commande (V)	Vitesse (tr/min)	Puissance absorbée max (W)	Intensité absorbée max (A)	Débit air max (m ³ /h)	Pression sonore (dB(A))*	
						entrée	sortie
CRHB Moteurs monophasés							
250 N	10	2 640	216	1,4	1 380	47	53
	8	2 280	140	1,0	1 190	44	49
	6	1 770	70	0,5	920	38	44
	4	1 270	30	0,2	670	31	37
280 N	10	1 800	180	0,8	2 026	44	51
	8	1 592	131	0,6	1 593	42	49
	6	1 288	75	0,4	1 439	37	44
	4	979	39	0,2	1 093	31	38
315 N	10	1 700	276	0,8	2 812	49	52
	8	1 493	200	0,6	2 498	47	50
	6	1 295	127	0,3	2 204	44	48
	4	1 091	78	0,3	1 826	39	43
355 N	10	1 499	338	1,4	3 456	46	54
	8	1 332	238	1,0	3 082	43	51
	6	1 098	143	0,6	2 644	39	47
	4	859	73	0,3	2 024	34	42
400 N	10	1 770	917	3,8	5 730	55	62
	8	1 580	664	2,8	4 990	53	60
	6	1 250	345	1,5	3 990	48	54
	4	950	167	0,7	2 960	42	48
450 N	10	1 400	861	3,6	6 280	53	60
	8	1 230	594	2,5	5 520	50	57
	6	1 020	340	1,4	4 540	46	53
	4	820	188	0,8	3 650	41	48
CRHT Moteurs triphasés							
450 N	10	1 600	1 267	2,1	7 100	56	65
	8	1 400	847	1,4	6 270	53	62
	6	1 140	481	0,9	5 080	48	58
	4	890	243	0,5	3 940	43	52
500 N	10	1 270	1 145	1,8	7 970	53	60
	8	1 130	810	1,4	7 100	50	57
	6	950	481	0,9	5 980	46	54
	4	770	271	0,6	4 870	42	49
560 N	10	1 380	2 520	3,7	13 070	59	68
	8	1 180	1 561	2,3	10 990	57	65
	6	925	778	1,2	8 690	52	61
	4	680	347	0,7	6 590	47	55
630 N	10	1 050	2 079	3,0	14 380	56	65
	8	890	1 276	1,9	12 330	54	62
	6	730	706	1,2	10 040	49	58
	4	565	352	0,7	7 860	44	52

* Niveau de pression sonore, mesuré à 4 mètres, avec l'extracteur installé sur une surface plane, aux points 2, 5, 8 et 11 de la courbe caractéristique.

CRVB/T N ECOWATT

Taille	Tension de commande (V)	Vitesse (tr/min)	Puissance absorbée max (W)	Intensité absorbée max (A)	Débit air max (m ³ /h)	Pression sonore (dB(A))*	
						entrée	sortie
CRVB Moteurs monophasés							
250 N	10	2 640	216	1,4	1 320	47	51
	8	2 280	142	1,0	1 150	44	48
	6	1 770	71	0,5	890	38	43
	4	1 260	31	0,3	640	31	35
280 N	10	1 799	183	0,8	1 823	46	55
	8	1 576	129	0,6	1 593	43	52
	6	1 273	74	0,4	1 283	38	47
	4	967	30	0,3	988	32	41
315 N	10	1 700	270	0,8	2 703	51	58
	8	1 468	183	0,6	2 411	47	55
	6	1 276	124	0,3	2 087	43	50
	4	1 078	81	0,2	1 756	38	44
355 N	10	1 499	348	1,5	3 388	43	49
	8	1 332	242	1,0	3 016	40	46
	6	1 105	143	0,6	2 530	36	43
	4	862	74	0,4	2 051	31	37
400 N	10	1 770	953	3,9	5 560	55	58
	8	1 560	646	2,7	4 920	52	55
	6	1 270	366	1,5	3 980	48	51
	4	960	173	0,8	2 900	41	45
450 N	10	1 400	839	3,5	6 050	47	59
	8	1 260	654	2,7	5 460	45	57
	6	1 030	362	1,5	4 440	40	52
	4	820	196	0,8	3 540	35	47
CRVT Moteurs triphasés							
450 N	10	1 570	1 228	2,0	6 690	56	61
	8	1 420	849	1,4	6 000	53	58
	6	1 160	496	0,9	4 880	48	54
	4	890	244	0,5	3 720	43	48
500 N	10	1 270	1 156	1,9	7 660	52	58
	8	1 140	818	1,5	6 900	50	56
	6	960	488	0,9	5 770	46	52
	4	770	267	0,6	4 730	42	47
560 N	10	1 380	2 457	3,6	12 340	58	66
	8	1 150	1 442	2,2	10 290	57	64
	6	920	751	1,2	8 200	52	59
	4	665	313	0,6	6 000	47	53
630 N	10	1 040	2 039	3,2	13 320	57	62
	8	890	1 261	2,1	11 390	54	59
	6	725	694	1,2	9 370	49	55
	4	560	345	0,7	7 250	44	49

* Niveau de pression sonore, mesuré à 4 mètres, avec l'extracteur installé sur une surface plane, aux points 2, 5, 8 et 11 de la courbe caractéristique.