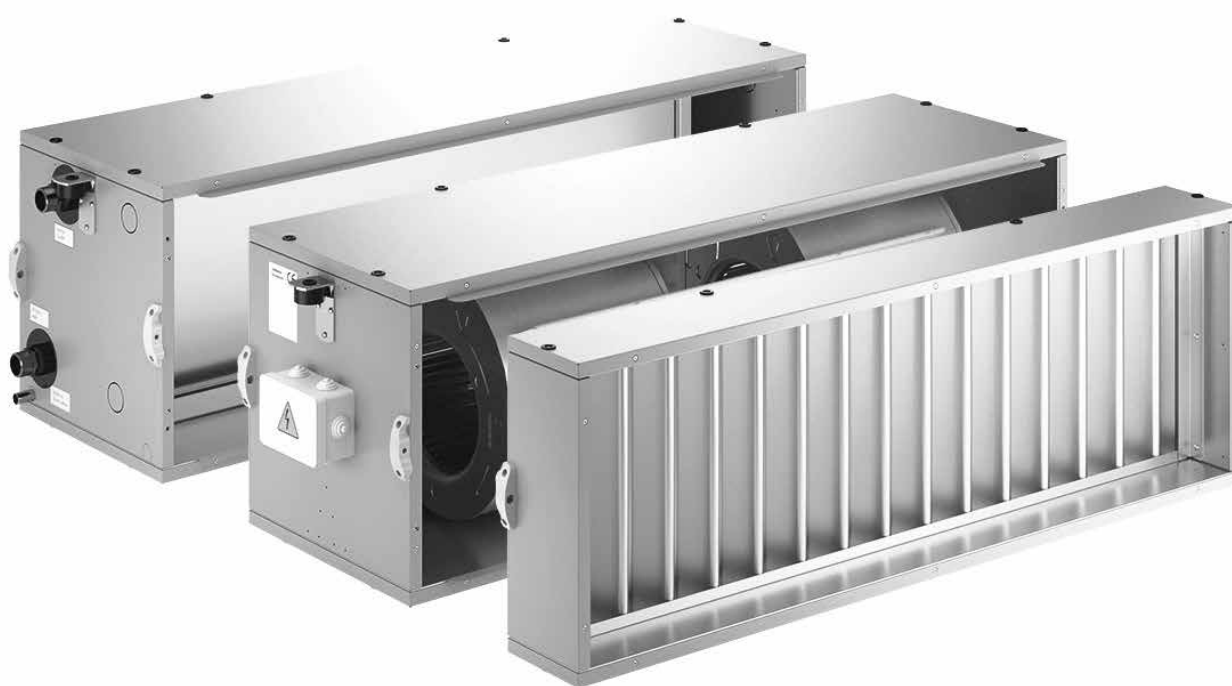




Centrales modulaires de faible encombrement

Ocean ECM



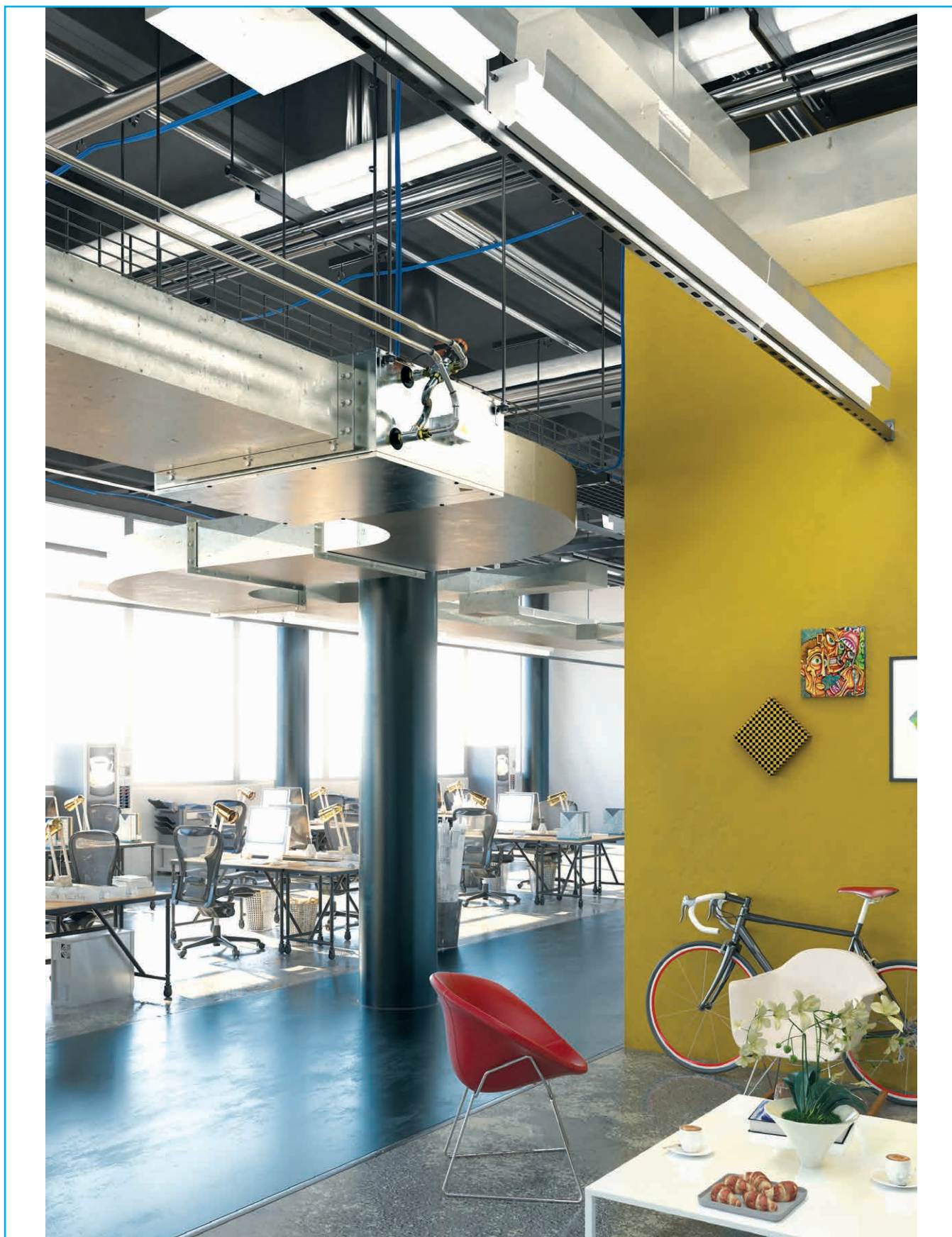


TABLE DES MATIÈRES

Introduction	4
--------------	---

Ocean ECM

Spécifications des principaux composants	5
Modularité	6
Exemple de composition	8
Caractéristiques techniques principales	9
Position des raccords hydrauliques par rapport au débit d'air	10
Tableaux des émissions frigorifiques	11
Tableaux des émissions calorifiques	20
Performances aérodynamiques	32
Pertes de charge air	37
Pertes de charge sur l'eau	42
Exemple de sélection	44
Données techniques et limites de fonctionnement	47
Construction, dimensions et poids	48

Sections supplémentaires Ocean ECM

Sections supplémentaires	59
--------------------------	----

Accessoires Ocean ECM

Accessoires	67
-------------	----

Commandes Ocean ECM

Commandes électroniques murales	73
Unités commande et régulation pour version MB	75
Software Sabianet	79

INTRODUCTION

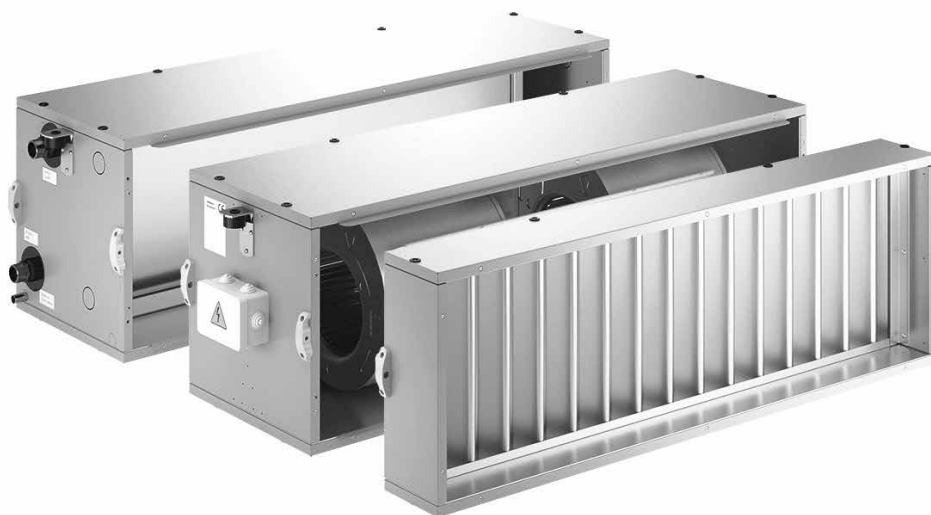
Unités de traitement ultra-plates verticales ou horizontales construits en 5 tailles avec des sections individuelles qui peuvent être facilement couplées et qui conviennent à toutes les exigences d'installation.

Les sections uniques disponibles sont :

- la section fan-deck
- la section batterie primaire
- la section du filtre

Les unités sont conçues pour une application de recirculation totale, c'est-à-dire un fonctionnement avec l'air extérieur à un maximum de 10 %.

- Panneaux sandwichs composés d'une tôle intérieure galvanisée, d'une tôle extérieure prépeinte RAL 9006 et d'une isolation intérieure en polystyrène expansé d'une densité de 30 kg/m³
- Installation horizontale à vue ou au faux plafond
- Installation verticale à vue
- Section batterie chaude à 2 ou 3 rangs pour installation à 2 tubes
- Section batterie froide à 3, 4 ou 6 rangs pour installation à 2 tubes
- Section batterie chaude + froide pour installation à 4 tubes avec batterie 1 ou 2 rangs pour le chaud ou batterie 3, 4 ou 6 rangs pour le froid
- Alimentation 230 Volt 50/60 Hz



SPÉCIFICATIONS DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Disponible en 5 tailles (de 600 à 4600 m³/h) équipées de modules individuels, section batterie d'échange thermique pour installations à 2 tubes et section batterie d'échange thermique pour installations à 4 tubes incluses.

La gamme est parfaitement adaptée pour répondre à tous les besoins de climatisation des espaces tels que les bureaux, les magasins, les restaurants et les ambiances d'hôtel où il est nécessaire de canaliser l'unité avec des pertes de charge élevées.

Moteurs conformes à la réglementation Européenne n°327/2011.

Carrosserie

Enveloppe constituée de panneaux autoportants de type sandwich avec, entre eux, un panneau isolant en mousse de polystyrène d'une densité de 30 kg/m³ et de 22 mm d'épaisseur.

Les panneaux sont réalisés en tôle galvanisée sur la face intérieure et en tôle galvanisée et prépeinte RAL9006 sur la face visible.

Bloc de fixation

Les sections peuvent être facilement assemblées grâce aux blocs de fixation qui, au moyen d'un accouplement rapide et précis, solidarisent fermement les différentes sections entre elles.

Toutes les sections sont équipées de blocs de fixation prémontrés sur l'enveloppe.

Groupe de ventilation

Groupe ventilant avec double roue en plastique de type centrifuge avec pales avant directement couplées à l'arbre moteur.

Moteur électronique

Moteur électronique synchrone triphasé sans balais avec aimants permanents et technologie BLAC. Le moteur est contrôlé par le variateur de fréquence et de forme d'onde.

Alimentation électrique requise 230 V.

Ventilateur - Connexions électriques

Les connexions électriques sont situées à l'intérieur d'un boîtier en plastique placé sur le panneau latéral de la section de ventilation SVE-DP.

Batterie d'échange thermique

La batterie d'échange thermique est construite avec des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium fixées aux tubes par soudage mécanique.

Les unités sont disponibles avec:

- Section batterie chaude à 2 ou 3 rangs pour installation à 2 tubes
- Section batterie froide à 3, 4 ou 6 rangs pour installation à 2 tubes

- Section batterie chaude + froide pour installation à 4 tubes avec batterie 1 ou 2 rangs pour le chaud ou batterie 3, 4 ou 6 rangs pour le froid

Raccords d'alimentation batterie de type fileté gaz mâle.

Filtre

Filtre air disponible dans les versions suivantes :

- G0
- ePM₁₀ 50% (ex M5)
- ePM₁ 55% (ex F7)

Bac de récupération des condensats

Bac de récupération des condensats en tôle revêtue d'une peinture époxy-polyester séchée au four à 180 °C.

Raccord évacuation des condensats diamètre 15 mm.

Modules disponibles

- Section de ventilation
- Section unique ou double batterie
- Section filtre G0
- Section filtre en classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
- Section filtre classe ePM₁ 55% (ex F7)
- Section batterie additionnelle pour installation à 4 tubes
- Section batterie électrique en chauffage
- Section d'humidification par paquet avec eau jetable
- Section d'humidification à vapeur avec lance de distribution montée (générateur de vapeur pas fourni)
- Section avec volet de mélange

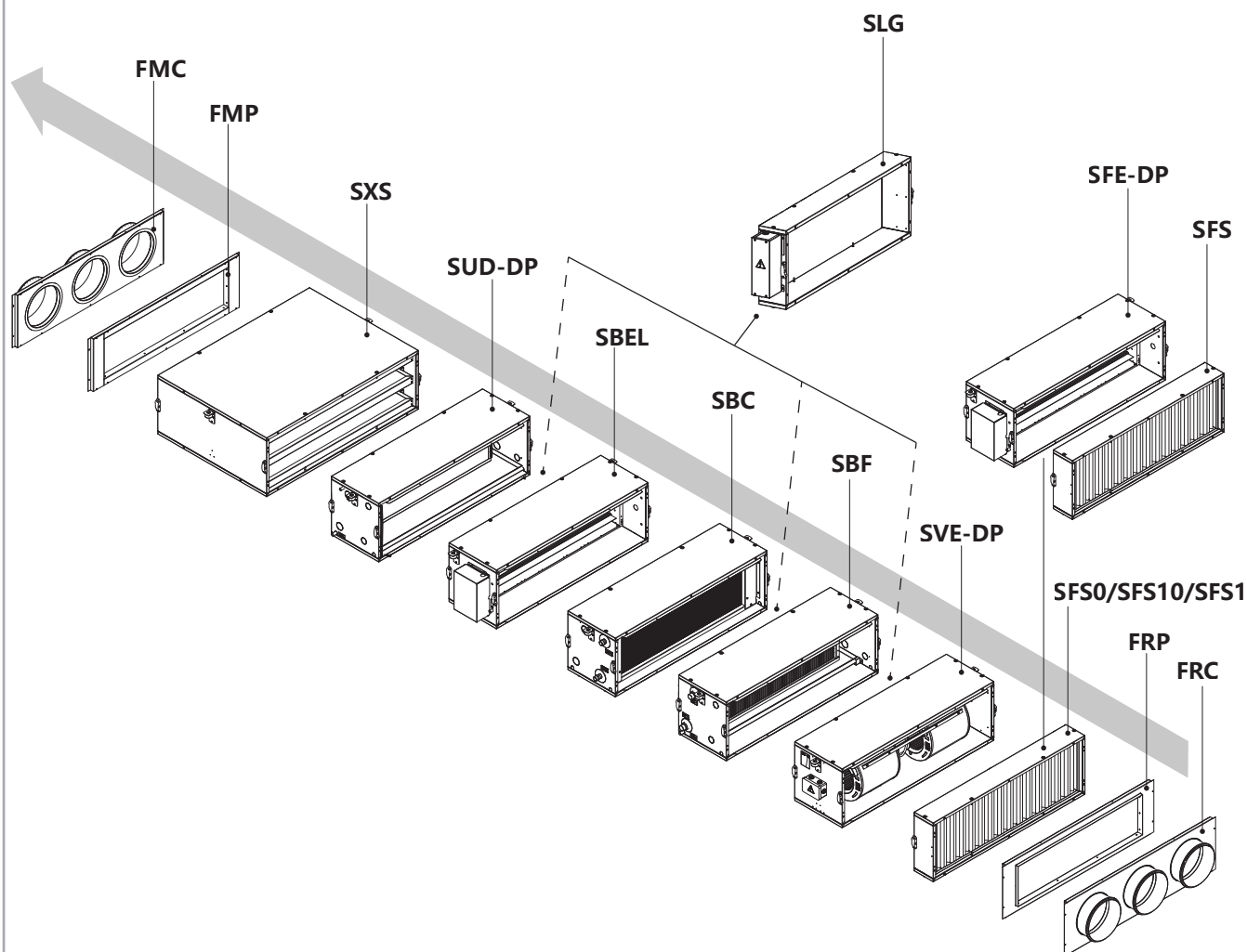
Emballage

Chaque section est fournie avec propre emballage.

MODULARITÉ

En plus de la modularité standard (section moto-ventilateur, section batterie et section filtre), il est possible de réaliser un grand nombre de combinaisons possibles, toutes avec un choix de 5 types de batterie d'échange thermique.

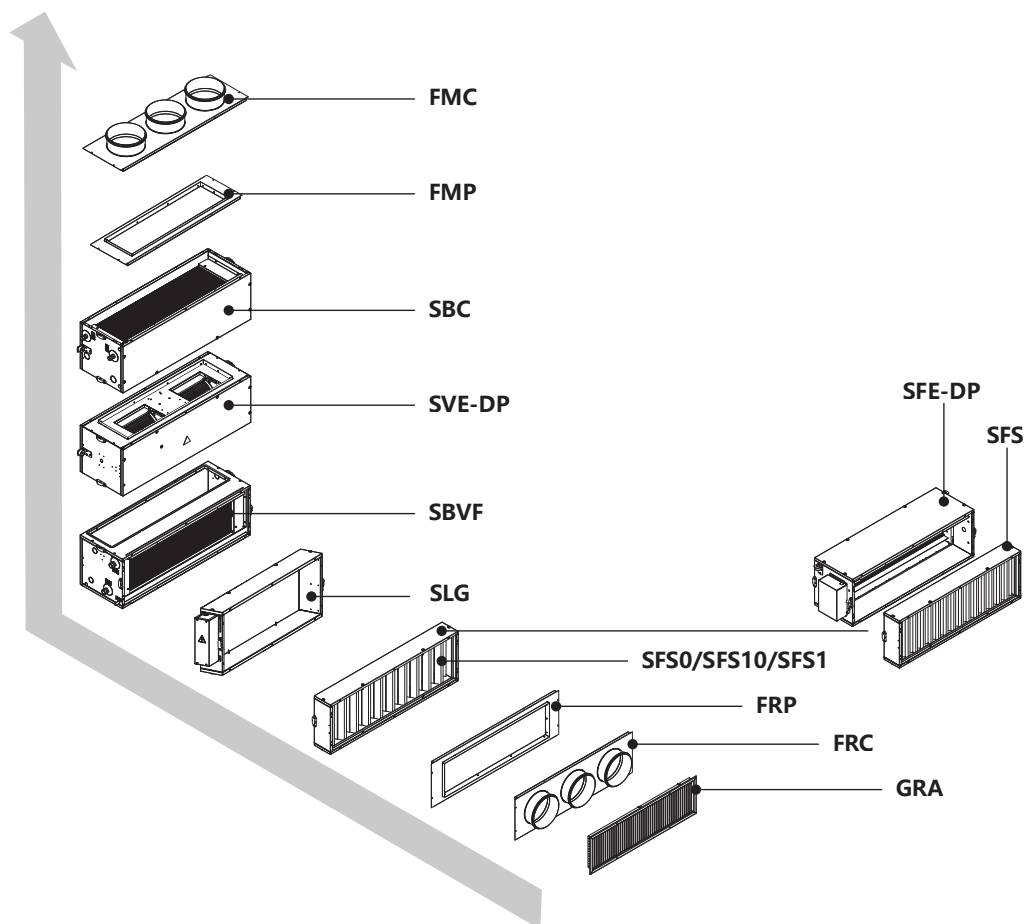
Compositions horizontales



BAC = Bride d'aspiration avec queues circulaires
 BAP = Bride d'aspiration plate
 SFS0 = Section filtre G0
 SFS10 = Section filtre classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
 SFS1 = Section filtre classe ePM₁ 55% (ex F7)
 SFE-DP = Section Crystall
 SFS = Section filtre
 SVE-DP = Section ventilateur
 SBF = Section batterie froide
 SLG = Caisson lampe germicide
 SBC = Section batterie chaude
 SBEL = Section batterie électrique
 SUD-DP = Section humidification
 SXS = Section silencieux
 BRP = Bride de refoulement plate
 BRC = Bride de refoulement avec queues circulaires

⚠ Section humidification SUD-DP toujours en aval de la batterie chaude SBC ou batterie électrique SBEL.

Compositions verticales



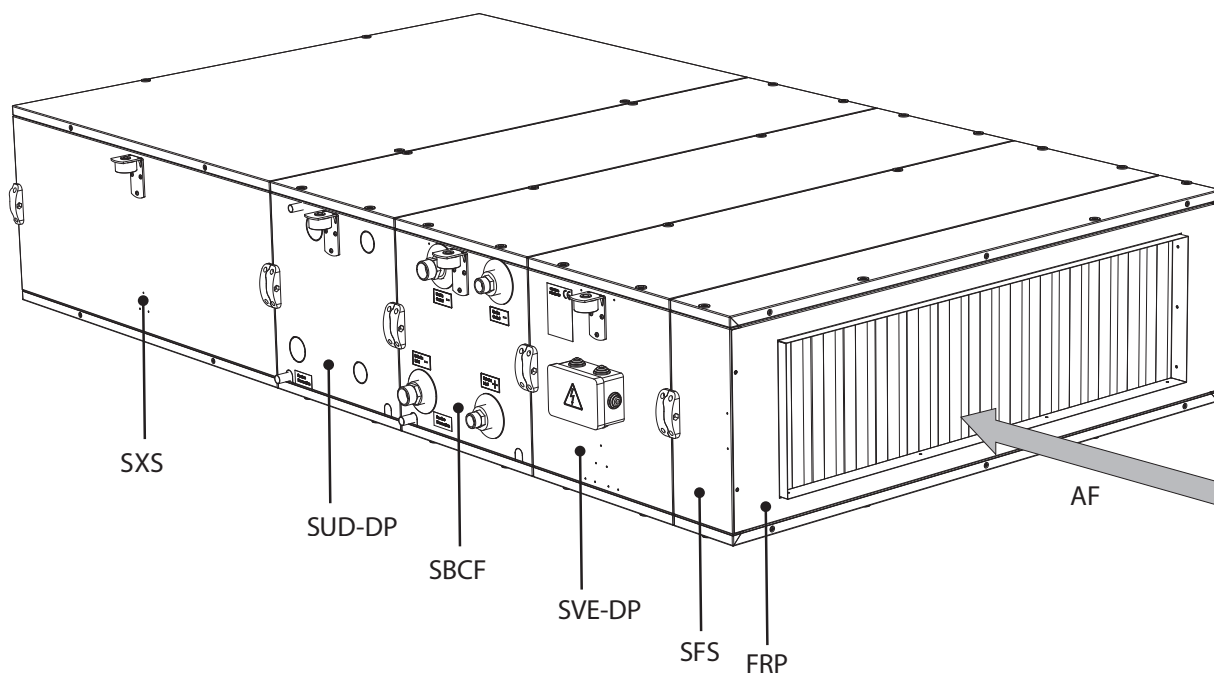
GAA = Grille d'aspiration d'air
 BAC = Bride d'aspiration avec queues circulaires
 BAP = Bride d'aspiration plate
 SFS0 = Section filtre G0
 SFS10 = Section filtre classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
 SFS1 = Section filtre classe ePM₁ 55% (ex F7)
 SFS = Section filtre
 SFE-DP = Section Crystall
 SLG = Caisson lampe germicide
 SBVF = Section batterie pour installation verticale
 SVE-DP = Section ventilateur
 SBC = Section batterie chaude
 BRP = Bride de refoulement plate
 BRC = Bride de refoulement avec queues circulaires

⚠ Tant que la section d'humidification SUD-DP que la batterie électrique SBEL ne peuvent pas être installées dans la composition verticale.

EXEMPLE DE COMPOSITION

Les unités Ocean ECM peuvent être composées en sélectionnant les sections individuelles.

Ocean ECM Modulaire



AF = Débit d'air

SXS = Section silencieux

SUD-DP = Section humidification

SBCF = Section batterie chaud + froid

SVE-DP = Section ventilateur

SFS = Section filtre

BAP = Bride d'aspiration plate

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PRINCIPALES

Gamme et émissions

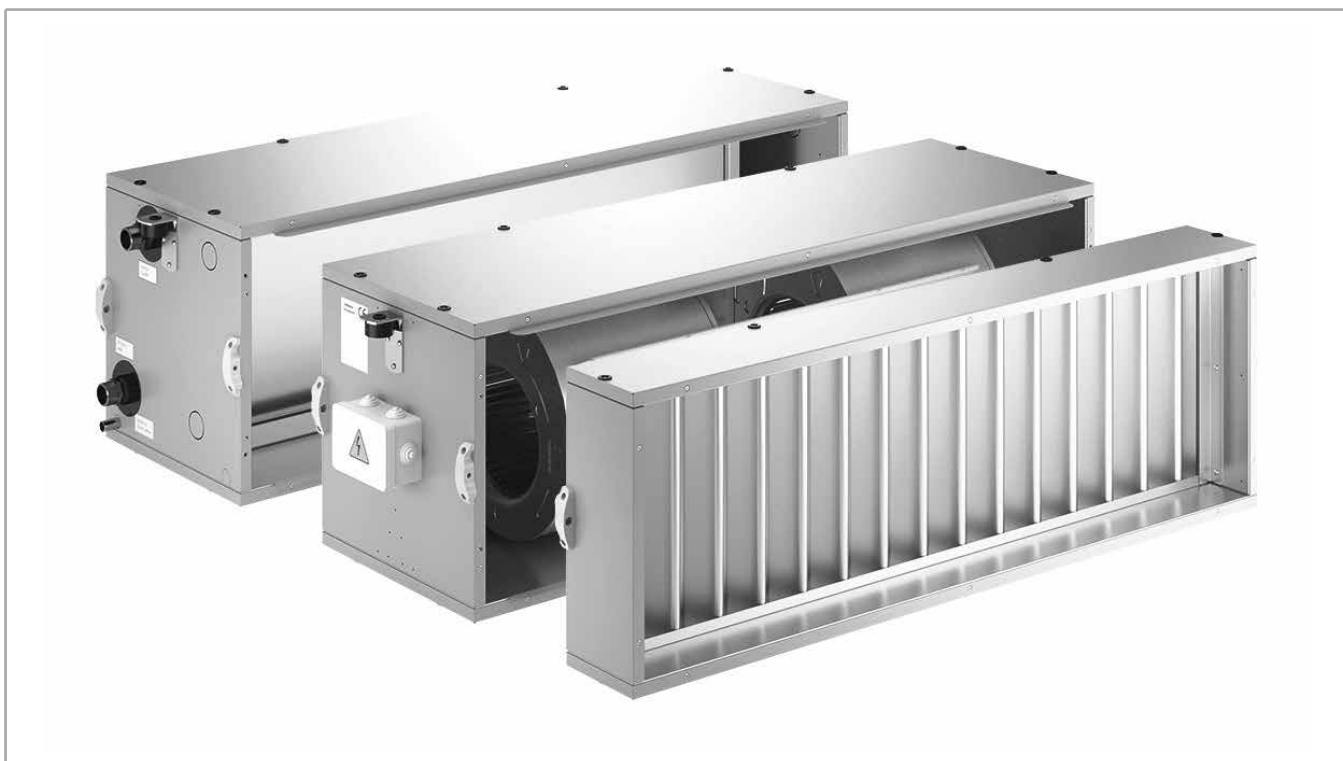
Modèle		1	2	3	4	5
Dimensions L x H	mm	1165 x 325		1165 x 390	1485 x 390	1485 x 450
Plage de débit	m ³ /h	600 - 1400	1000 - 2200	1200 - 2800	1600 - 3200	2200 - 4600
Range de pression statique utile section ventilateur	Pa	80 - 210	80 - 220	90 - 360	100 - 370	100 - 300
Range de pression sonore irradiée ⁽¹⁾	dB(A)	33 - 48	36 - 53	39 - 56	42 - 59	44 - 63
Range d'émission frigorifique ⁽²⁾	kW	2,96 - 8,08	4,76 - 11,87	5,89 - 15,56	7,80 - 19,51	10,67 - 27,94
Range d'émission calorifique (batteries 3-4 rangs) ⁽³⁾	kW	4,32 - 10,06	6,87 - 15,27	8,29 - 18,00	11,73 - 22,84	16,14 - 32,50
Range d'émission calorifique (batteries 1-2 rangs) ⁽⁴⁾	kW	2,57 - 9,54	3,94 - 14,32	4,73 - 17,79	6,46 - 21,97	8,68 - 29,65
Range puissance électrique absorbée	W	8 - 186	10 - 380	10 - 550	15 - 530	40 - 1045

⁽¹⁾ La pression sonore se réfère à une local de 100 m² Sabine, facteur de directionnalité Q=2 (émission sonore hémisphérique) et mesure effectuée à une distance de 3 m de la source ; les données se réfèrent aux courbes caractéristiques d'un système à pression externe moyenne. En fonction de la pression externe et de la vitesse sélectionnée, les valeurs peuvent différer de ± 4 dB(A) des valeurs déclarées.

⁽²⁾ Les émissions frigorifiques totales font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 26 °C, H.R. 50 %, d'eau 7 / 12 °C, batteries à 3 - 6 rangs.

⁽³⁾ Les émissions calorifiques font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 20 °C, d'eau 50 / 45 °C, batteries à 3 - 4 rangs.

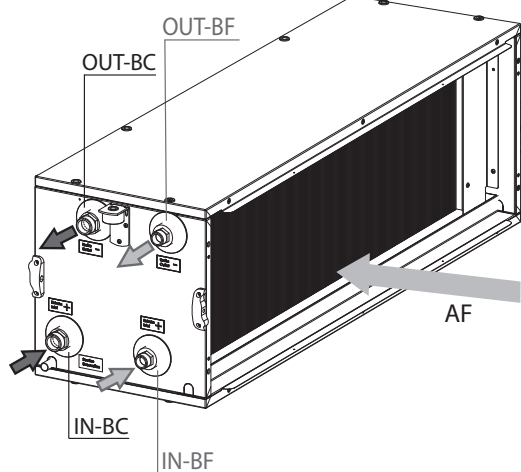
⁽⁴⁾ Les émissions frigorifiques font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 20 °C, d'eau 60 / 50 °C, batteries à 1 - 2 rangs.



POSITION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES PAR RAPPORT AU DÉBIT D'AIR

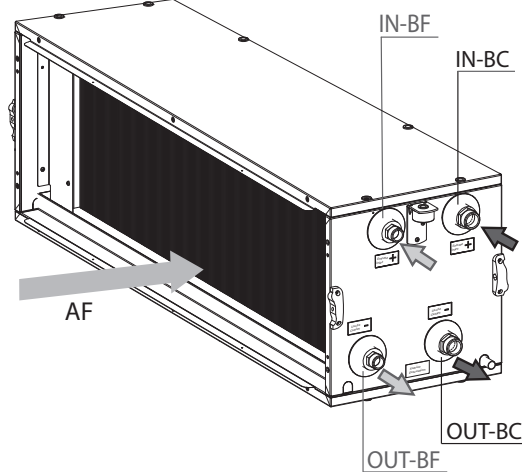
A préciser à la commande

Raccords à gauche (standard)



AF = débit d'air
IN-BF = entrée eau froide
OUT-BF = retour eau froide
IN-BC = entrée eau chaude
OUT-BC = retour eau chaude

Raccords à droite (sur demande)



AF = débit d'air
IN-BF = entrée eau froide
OUT-BF = retour eau froide
IN-BC = entrée eau chaude
OUT-BC = retour eau chaude

TABLEAUX DES ÉMISSIONS FRIGORIFIQUES
Unités à 3 rangs
Température d'entrée d'air: 27 °C – H.R.: 50 %

Modèle	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 13	1400	5,56	4,48	956	13,2	5,03	4,40	866	10,8	4,02	4,02	691	7,0	3,17	3,17	545	4,4
	1200	5,10	4,00	878	11,4	4,58	3,90	788	9,3	3,63	3,63	624	6,0	2,84	2,84	488	3,7
	1000	4,58	3,50	789	9,5	4,10	3,39	706	7,7	3,23	3,23	556	4,9	2,50	2,50	430	3,0
	800	4,00	2,96	689	7,5	3,58	2,85	615	6,1	2,79	2,65	480	3,8	2,13	2,09	367	2,3
	600	3,35	2,39	576	5,4	2,98	2,29	513	4,4	2,31	2,09	397	2,7	1,74	1,71	300	1,6
Ocean ECM 23	2200	8,60	6,83	1480	27,3	7,80	6,73	1341	22,5	6,30	6,30	1084	14,8	5,03	5,03	865	9,5
	1900	7,83	6,06	1347	23,8	7,07	5,94	1216	19,5	5,65	5,65	972	12,8	4,46	4,46	766	8,1
	1600	7,05	5,30	1212	20,1	6,33	5,16	1089	16,4	5,02	4,90	864	10,7	3,91	3,91	672	6,7
	1300	6,26	4,57	1077	16,3	5,61	4,42	965	13,3	4,41	4,15	758	8,5	3,40	3,33	584	5,2
	1000	5,35	3,80	921	12,4	4,78	3,64	822	10,0	3,73	3,37	641	6,3	2,84	2,78	489	3,8
Ocean ECM 33	2800	11,09	8,77	1908	30,5	10,06	8,64	1731	25,1	8,15	8,15	1402	16,6	6,52	6,52	1122	10,6
	2400	10,00	7,68	1720	26,4	9,05	7,54	1556	21,7	7,24	7,24	1245	14,2	5,72	5,72	983	9,0
	2000	8,95	6,67	1540	22,1	8,03	6,49	1382	18,1	6,37	6,16	1096	11,7	4,96	4,96	853	7,3
	1600	7,87	5,70	1354	17,7	7,04	5,50	1211	14,4	5,54	5,15	952	9,2	4,26	4,18	733	5,7
	1200	6,62	4,66	1139	13,0	5,92	4,45	1018	10,5	4,62	4,10	794	6,7	3,51	3,44	604	4,0
Ocean ECM 43	3200	13,40	10,27	2305	29,8	12,10	10,07	2082	24,4	9,74	9,74	1675	16,0	7,73	7,73	1329	10,2
	2800	12,27	9,20	2110	26,2	11,04	8,96	1899	21,5	8,79	8,55	1511	14,0	6,89	6,89	1185	8,8
	2400	11,17	8,20	1922	22,5	10,01	7,92	1721	18,4	7,92	7,49	1362	11,9	6,13	6,13	1055	7,4
	2000	10,04	7,21	1726	18,7	8,99	6,92	1546	15,2	7,06	6,48	1214	9,7	5,42	5,31	931	5,9
	1600	8,76	6,16	1507	14,7	7,85	5,88	1350	11,9	6,12	5,43	1052	7,6	4,66	4,57	801	4,6
Ocean ECM 53	4600	19,00	15,25	3268	33,6	17,27	14,98	2971	27,6	13,97	13,97	2403	18,2	11,17	11,17	1922	11,5
	4000	17,40	13,60	2993	29,4	15,71	13,28	2702	24,1	12,60	12,60	2167	15,7	9,95	9,95	1712	9,9
	3400	15,72	11,95	2704	25,1	14,13	11,59	2430	20,5	11,22	10,94	1929	13,2	8,76	8,76	1507	8,2
	2800	13,95	10,29	2399	20,6	12,48	9,91	2147	16,8	9,83	9,26	1691	10,7	7,58	7,43	1303	6,6
	2200	12,02	8,59	2068	15,9	10,72	8,22	1845	12,9	8,38	7,58	1441	8,2	6,38	6,25	1098	4,9

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorigène totale
 Ps: Emission frigorigène sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 3 rangs

Température d'entrée d'air: 26 °C – H.R.: 50 %

Modèle	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 13	1400	5,00	4,38	860	10,8	4,49	4,28	772	8,8	3,57	3,57	615	5,6	3,06	3,06	526	4,2
	1200	4,56	3,88	784	9,3	4,08	3,78	701	7,5	3,21	3,21	553	4,8	2,62	2,62	451	3,3
	1000	4,08	3,38	703	7,7	3,64	3,27	625	6,2	2,85	2,85	490	3,9	2,20	2,20	378	2,4
	800	3,55	2,85	611	6,0	3,16	2,74	543	4,8	2,45	2,40	421	3,0	1,86	1,82	320	1,8
	600	2,96	2,29	510	4,4	2,62	2,18	451	3,5	2,01	1,97	346	2,1	1,51	1,48	260	1,3
Ocean ECM 23	2200	7,77	6,71	1337	22,4	7,00	6,59	1204	18,3	5,64	5,64	970	11,9	4,49	4,49	772	7,6
	1900	7,03	5,92	1209	19,4	6,32	5,79	1086	15,8	5,03	5,03	865	10,2	3,95	3,95	679	6,4
	1600	6,30	5,15	1084	16,4	5,63	5,01	969	13,3	4,43	4,43	762	8,5	3,44	3,44	591	5,2
	1300	5,57	4,41	958	13,3	4,97	4,27	855	10,7	3,87	3,80	666	6,7	2,97	2,91	511	4,1
	1000	4,76	3,64	818	10,0	4,22	3,49	726	8,0	3,27	3,20	562	5,0	2,47	2,42	425	3,0
Ocean ECM 33	2800	10,03	8,61	1724	25,0	9,04	8,46	1555	20,5	7,30	7,30	1256	13,4	5,83	5,83	1002	8,5
	2400	9,00	7,52	1548	21,6	8,08	7,35	1390	17,6	6,45	6,45	1109	11,4	5,06	5,06	871	7,1
	2000	8,00	6,48	1376	18,1	7,15	6,30	1230	14,6	5,64	5,64	969	9,3	4,36	4,36	750	5,8
	1600	7,01	5,49	1206	14,4	6,24	5,31	1074	11,6	4,87	4,77	838	7,3	3,73	3,65	641	4,4
	1200	5,89	4,45	1012	10,5	5,22	4,26	899	8,4	4,04	3,93	694	5,2	3,05	2,99	525	3,1
Ocean ECM 43	3200	12,06	10,06	2074	24,4	10,87	9,86	1870	19,9	8,69	8,69	1494	12,9	6,86	6,86	1181	8,1
	2800	10,98	8,94	1889	21,4	9,84	8,72	1693	17,4	7,80	7,80	1341	11,1	6,08	6,08	1046	6,9
	2400	9,97	7,91	1714	18,3	8,89	7,68	1529	14,8	6,98	6,98	1200	9,4	5,38	5,38	926	5,8
	2000	8,94	6,92	1538	15,1	7,96	6,68	1369	12,2	6,20	6,07	1066	7,7	4,73	4,64	814	4,7
	1600	7,80	5,88	1342	11,9	6,93	5,64	1192	9,5	5,36	5,21	921	5,9	4,05	3,97	697	3,5
Ocean ECM 53	4600	17,20	14,94	2958	27,5	15,52	14,62	2670	22,4	12,50	12,50	2151	14,6	10,07	10,07	1732	9,5
	4000	15,63	13,23	2688	24,0	14,06	12,91	2418	19,5	11,22	11,22	1930	12,6	8,83	8,83	1518	7,8
	3400	14,06	11,57	2418	20,4	12,58	11,22	2163	16,5	9,94	9,94	1710	10,5	7,72	7,72	1328	6,5
	2800	12,42	9,90	2136	16,7	11,08	9,56	1907	13,5	8,65	8,48	1487	8,5	6,64	6,51	1141	5,1
	2200	10,67	8,22	1836	12,9	9,49	7,88	1632	10,3	7,33	7,18	1260	6,4	5,55	5,44	955	3,8

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 3 rangs
Température d'entrée d'air: 25 °C – H.R.: 50 %

Modèle	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 13	1400	4,48	4,26	770	8,7	4,00	4,00	689	7,1	3,17	3,17	546	4,5	2,79	2,79	481	3,5
	1200	4,06	3,77	699	7,5	3,62	3,62	622	6,0	2,85	2,85	490	3,8	2,49	2,49	428	3,0
	1000	3,63	3,26	624	6,2	3,22	3,22	554	4,9	2,51	2,51	431	3,1	2,18	2,18	375	2,4
	800	3,15	2,74	541	4,8	2,78	2,63	478	3,8	2,14	2,10	369	2,4	1,85	1,81	318	1,8
	600	2,61	2,18	450	3,5	2,30	2,08	395	2,7	1,75	1,71	301	1,7	1,50	1,47	258	1,2
Ocean ECM 23	2200	6,98	6,56	1200	18,2	6,28	6,28	1080	14,8	5,04	5,04	867	9,6	4,43	4,43	762	7,5
	1900	6,30	5,77	1084	15,8	5,64	5,64	969	12,8	4,47	4,47	769	8,2	3,89	3,89	669	6,3
	1600	5,61	4,99	965	13,3	4,99	4,85	859	10,7	3,91	3,91	673	6,8	3,37	3,37	580	5,1
	1300	4,96	4,27	853	10,7	4,39	4,12	755	8,5	3,40	3,34	585	5,3	2,91	2,85	500	4,0
	1000	4,21	3,49	724	8,0	3,71	3,35	639	6,3	2,85	2,80	491	3,9	2,41	2,37	415	2,9
Ocean ECM 33	2800	9,01	8,42	1550	20,4	8,12	8,12	1396	16,6	6,54	6,54	1125	10,8	5,74	5,74	987	8,3
	2400	8,05	7,32	1384	17,6	7,22	7,22	1241	14,2	5,73	5,73	986	9,1	4,98	4,98	857	7,0
	2000	7,13	6,28	1227	14,6	6,36	6,11	1094	11,8	4,97	4,97	855	7,4	4,28	4,28	736	5,6
	1600	6,23	5,30	1071	11,6	5,52	5,11	949	9,3	4,28	4,19	736	5,8	3,64	3,57	627	4,3
	1200	5,20	4,26	895	8,4	4,59	4,08	790	6,7	3,52	3,45	605	4,1	2,87	2,81	493	2,8
Ocean ECM 43	3200	10,82	9,81	1861	19,9	9,70	9,70	1669	16,1	7,74	7,74	1332	10,3	6,74	6,74	1159	7,9
	2800	9,80	8,69	1686	17,4	8,76	8,47	1507	14,0	6,91	6,91	1188	8,9	5,95	5,95	1023	6,7
	2400	8,86	7,66	1524	14,8	7,89	7,43	1356	11,9	6,15	6,15	1058	7,5	5,25	5,25	903	5,6
	2000	7,93	6,67	1364	12,2	7,03	6,43	1209	9,7	5,44	5,33	935	6,0	4,61	4,51	792	4,5
	1600	6,90	5,63	1187	9,5	6,10	5,40	1049	7,6	4,67	4,58	804	4,6	3,75	3,68	646	3,1
Ocean ECM 53	4600	15,47	14,56	2661	22,5	13,93	13,93	2396	18,2	11,20	11,20	1926	11,7	9,94	9,94	1710	9,2
	4000	13,99	12,85	2406	19,5	12,56	12,56	2160	15,8	9,98	9,98	1717	10,1	8,81	8,81	1515	7,9
	3400	12,55	11,19	2158	16,5	11,17	10,84	1922	13,3	8,78	8,78	1511	8,4	7,69	7,69	1322	6,5
	2800	11,03	9,53	1897	13,4	9,78	9,18	1682	10,8	7,60	7,45	1307	6,7	6,58	6,45	1132	5,1
	2200	9,45	7,87	1625	10,3	8,33	7,53	1432	8,2	6,41	6,28	1102	5,0	5,49	5,38	945	3,8

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 4 rangs

Température d'entrée d'air: 27 °C – H.R.: 50 %

Modèle	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 14	1400	6,61	5,09	1137	10,7	5,92	4,92	1018	8,6	4,67	4,67	804	5,5	3,62	3,62	623	3,4
	1200	6,02	4,54	1036	9,1	5,38	4,36	925	7,4	4,22	4,05	725	4,7	3,25	3,25	559	2,8
	1000	5,37	3,94	924	7,5	4,79	3,77	824	6,1	3,73	3,47	641	3,8	2,84	2,84	488	2,3
	800	4,65	3,32	799	5,8	4,14	3,16	712	4,7	3,19	2,87	549	2,9	2,41	2,37	415	1,7
	600	3,83	2,66	659	4,1	3,41	2,51	586	3,3	2,62	2,25	450	2,0	1,95	1,92	336	1,2
Ocean ECM 24	2200	10,27	7,84	1766	22,4	9,24	7,62	1590	18,3	7,37	7,20	1267	11,9	5,79	5,79	996	7,4
	1900	9,32	6,94	1603	19,4	8,36	6,70	1437	15,8	6,61	6,28	1136	10,1	5,12	5,12	881	6,2
	1600	8,37	6,06	1439	16,3	7,47	5,82	1285	13,2	5,87	5,41	1010	8,4	4,49	4,49	772	5,1
	1300	7,36	5,20	1267	13,0	6,58	4,98	1132	10,5	5,12	4,56	880	6,6	3,89	3,81	668	4,0
	1000	6,22	4,28	1069	9,6	5,55	4,07	954	7,8	4,30	3,68	739	4,8	3,23	3,16	555	2,9
Ocean ECM 34	2800	13,66	10,35	2350	29,1	12,31	10,03	2117	23,7	9,83	9,45	1690	15,3	7,71	7,71	1327	9,5
	2400	12,31	9,08	2117	24,9	11,07	8,76	1903	20,4	8,73	8,16	1501	13,0	6,77	6,77	1164	8,0
	2000	10,94	7,85	1882	20,6	9,79	7,52	1684	16,8	7,67	6,94	1320	10,7	5,86	5,86	1009	6,4
	1600	9,54	6,66	1640	16,2	8,52	6,34	1465	13,1	6,62	5,77	1139	8,3	5,01	4,91	862	4,9
	1200	7,88	5,36	1355	11,5	7,03	5,07	1210	9,3	5,45	4,56	937	5,8	4,08	4,00	702	3,4
Ocean ECM 44	3200	16,53	12,25	2843	25,9	14,86	11,82	2556	21,1	11,77	11,03	2025	13,5	9,15	9,15	1574	8,3
	2800	15,08	10,92	2593	22,6	13,51	10,49	2323	18,4	10,60	9,70	1824	11,7	8,16	8,16	1403	7,1
	2400	13,65	9,67	2348	19,2	12,19	9,24	2097	15,6	9,53	8,48	1639	9,8	7,25	7,25	1247	5,9
	2000	12,15	8,44	2090	15,6	10,85	8,02	1866	12,7	8,43	7,29	1449	7,9	6,37	6,24	1095	4,7
	1600	10,47	7,12	1800	11,9	9,36	6,75	1609	9,7	7,24	6,06	1245	6,0	5,42	5,31	933	3,5
Ocean ECM 54	4600	23,32	17,92	4011	29,0	21,04	17,32	3618	23,7	16,73	16,17	2877	15,2	13,11	13,11	2254	9,4
	4000	21,23	15,93	3652	25,2	19,06	15,31	3279	20,5	15,04	14,18	2588	13,1	11,69	11,69	2010	8,0
	3400	19,10	13,96	3285	21,2	17,10	13,35	2940	17,2	13,40	12,25	2305	10,9	10,28	10,28	1768	6,6
	2800	16,82	11,96	2892	17,1	15,01	11,37	2582	13,9	11,69	10,33	2011	8,7	8,87	8,69	1525	5,2
	2200	14,28	9,88	2456	12,9	12,76	9,35	2195	10,4	9,88	8,40	1699	6,5	7,40	7,25	1273	3,8

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 4 rangs
Température d'entrée d'air: 26 °C – H.R.: 50 %

Modèle	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 14	1400	5,90	4,92	1014	8,6	5,25	4,75	904	6,9	4,12	4,12	709	4,4	3,26	3,26	562	2,8
	1200	5,36	4,36	922	7,3	4,76	4,19	819	5,9	3,71	3,71	638	3,7	2,84	2,84	488	2,2
	1000	4,76	3,77	820	6,0	4,23	3,61	727	4,8	3,26	3,26	561	3,0	2,48	2,48	426	1,8
	800	4,11	3,16	707	4,7	3,64	3,01	626	3,7	2,79	2,73	479	2,3	2,09	2,05	359	1,3
	600	3,38	2,51	582	3,3	2,99	2,38	514	2,6	2,27	2,14	390	1,6	1,68	1,65	289	0,9
Ocean ECM 24	2200	9,21	7,60	1583	18,2	8,26	7,38	1420	14,8	6,55	6,55	1126	9,4	5,12	5,12	881	5,8
	1900	8,33	6,70	1433	15,7	7,43	6,47	1277	12,7	5,83	5,83	1003	8,0	4,51	4,51	775	4,9
	1600	7,43	5,82	1278	13,2	6,62	5,60	1139	10,5	5,14	5,14	884	6,6	3,92	3,92	674	4,0
	1300	6,54	4,98	1125	10,5	5,81	4,76	999	8,4	4,47	4,36	769	5,2	3,37	3,31	580	3,1
	1000	5,52	4,07	949	7,7	4,88	3,86	839	6,2	3,74	3,50	643	3,8	2,79	2,73	479	2,2
Ocean ECM 34	2800	12,26	10,02	2108	23,7	10,99	9,71	1891	19,2	8,72	8,72	1500	12,2	6,82	6,82	1173	7,5
	2400	11,00	8,75	1892	20,3	9,82	8,43	1689	16,4	7,70	7,70	1324	10,3	5,94	5,94	1022	6,2
	2000	9,74	7,52	1675	16,7	8,66	7,21	1490	13,4	6,72	6,72	1155	8,4	5,11	5,11	879	5,0
	1600	8,46	6,34	1456	13,0	7,51	6,04	1292	10,5	5,78	5,51	994	6,4	4,35	4,26	747	3,8
	1200	6,99	5,08	1203	9,3	6,19	4,80	1065	7,4	4,73	4,32	813	4,5	3,52	3,45	605	2,6
Ocean ECM 44	3200	14,79	11,81	2544	21,1	13,20	11,38	2271	17,0	10,40	10,40	1789	10,7	8,06	8,06	1387	6,5
	2800	13,44	10,48	2311	18,3	11,98	10,07	2060	14,7	9,32	9,32	1604	9,2	7,14	7,14	1228	5,5
	2400	12,13	9,25	2087	15,5	10,77	8,83	1853	12,4	8,33	8,11	1432	7,7	6,30	6,30	1084	4,6
	2000	10,80	8,04	1857	12,6	9,56	7,64	1645	10,1	7,35	6,94	1263	6,2	5,51	5,40	948	3,6
	1600	9,31	6,76	1601	9,6	8,24	6,40	1416	7,7	6,29	5,75	1082	4,7	4,68	4,58	804	2,7
Ocean ECM 54	4600	20,86	17,26	3588	23,6	18,72	16,66	3220	19,1	14,83	14,83	2551	12,0	11,60	11,60	1995	7,4
	4000	19,00	15,31	3268	20,4	16,95	14,71	2916	16,5	13,31	13,31	2289	10,3	10,27	10,27	1767	6,2
	3400	17,00	13,34	2925	17,1	15,15	12,76	2606	13,8	11,76	11,76	2023	8,6	8,98	8,98	1544	5,1
	2800	14,95	11,38	2571	13,8	13,26	10,82	2280	11,1	10,20	9,84	1755	6,8	7,69	7,54	1323	4,0
	2200	12,68	9,37	2181	10,4	11,23	8,86	1931	8,3	8,58	7,96	1475	5,0	6,38	6,25	1097	2,9

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 4 rangs

Température d'entrée d'air: 25 °C – H.R.: 50 %

Modèle	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 14	1400	5,23	4,73	900	6,9	4,66	4,66	801	5,5	3,64	3,64	626	3,4	3,20	3,20	550	2,7
	1200	4,74	4,18	816	5,9	4,21	4,02	723	4,7	3,25	3,25	560	2,9	2,84	2,84	489	2,2
	1000	4,21	3,60	725	4,8	3,72	3,45	640	3,8	2,85	2,85	490	2,3	2,47	2,47	425	1,8
	800	3,62	3,00	623	3,7	3,19	2,86	548	2,9	2,42	2,37	417	1,8	2,08	2,04	358	1,3
	600	2,98	2,38	512	2,6	2,61	2,25	449	2,0	1,96	1,92	338	1,2	1,65	1,61	283	0,9
Ocean ECM 24	2200	8,22	7,36	1414	14,7	7,35	7,14	1265	11,8	5,81	5,81	999	7,5	5,09	5,09	875	5,8
	1900	7,40	6,46	1273	12,7	6,59	6,24	1133	10,1	5,14	5,14	885	6,3	4,46	4,46	767	4,8
	1600	6,59	5,59	1134	10,5	5,83	5,37	1003	8,4	4,51	4,51	775	5,2	3,86	3,86	665	3,9
	1300	5,78	4,75	995	8,4	5,10	4,54	877	6,6	3,90	3,82	670	4,0	3,29	3,22	566	2,9
	1000	4,86	3,86	836	6,1	4,27	3,67	735	4,8	3,24	3,18	557	2,9	2,56	2,51	440	1,9
Ocean ECM 34	2800	10,96	9,68	1885	19,1	9,80	9,38	1685	15,4	7,73	7,73	1330	9,7	6,79	6,79	1168	7,5
	2400	9,78	8,41	1683	16,3	8,70	8,11	1496	13,1	6,79	6,79	1167	8,1	5,90	5,90	1014	6,2
	2000	8,64	7,20	1485	13,4	7,63	6,90	1313	10,7	5,88	5,88	1012	6,5	5,04	5,04	866	4,9
	1600	7,48	6,04	1287	10,4	6,59	5,75	1134	8,3	5,03	4,93	865	5,0	4,05	3,97	696	3,3
	1200	6,17	4,81	1061	7,4	5,42	4,55	932	5,8	4,10	4,02	705	3,5	3,07	3,01	528	2,0
Ocean ECM 44	3200	13,17	11,36	2265	17,0	11,72	10,95	2016	13,5	9,19	9,19	1580	8,4	8,00	8,00	1376	6,5
	2800	11,93	10,05	2051	14,7	10,58	9,66	1820	11,7	8,19	8,19	1409	7,2	7,06	7,06	1214	5,5
	2400	10,74	8,83	1847	12,4	9,48	8,44	1631	9,9	7,27	7,27	1250	6,0	6,07	6,07	1043	4,3
	2000	9,54	7,64	1640	10,1	8,40	7,27	1444	8,0	6,39	6,27	1100	4,8	5,08	4,97	873	3,1
	1600	8,20	6,40	1410	7,7	7,21	6,05	1240	6,0	5,45	5,34	937	3,6	4,09	4,01	704	2,1
Ocean ECM 54	4600	18,66	16,62	3210	19,1	16,68	16,05	2869	15,2	13,15	13,15	2262	9,5	11,73	11,73	2018	7,6
	4000	16,89	14,67	2905	16,4	15,04	14,11	2586	13,1	11,73	11,73	2018	8,1	10,37	10,37	1784	6,4
	3400	15,08	12,74	2593	13,7	13,36	12,19	2298	10,9	10,32	10,32	1774	6,7	9,03	9,03	1553	5,2
	2800	13,21	10,82	2272	11,0	11,65	10,29	2004	8,7	8,89	8,72	1530	5,3	7,56	7,42	1301	3,9
	2200	11,18	8,86	1923	8,3	9,84	8,38	1692	6,5	7,43	7,28	1277	3,9	5,94	5,82	1022	2,6

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 6 rangs
Température d'entrée d'air: 27 °C – H.R.: 50 %

Modèle	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 16	1400	9,07	6,34	1559	22,9	8,12	6,02	1397	18,6	6,33	5,43	1089	11,7	4,80	4,80	825	6,9
	1200	8,17	5,61	1405	19,1	7,31	5,31	1257	15,5	5,68	4,75	977	9,7	4,27	4,27	735	5,7
	1000	7,18	4,84	1235	15,2	6,43	4,56	1105	12,4	4,98	4,06	857	7,7	3,72	3,63	640	4,5
	800	6,09	4,03	1048	11,4	5,46	3,79	939	9,3	4,22	3,34	726	5,8	3,13	2,96	538	3,3
	600	4,89	3,17	841	7,6	4,39	2,97	755	6,3	3,39	2,60	584	3,9	2,50	2,28	430	2,2
Ocean ECM 26	2200	13,31	9,60	2289	21,3	11,92	9,15	2051	17,3	9,36	8,35	1610	10,9	7,17	7,17	1233	6,5
	1900	12,00	8,46	2064	18,1	10,74	8,04	1847	14,7	8,36	7,26	1438	9,2	6,34	6,34	1091	5,4
	1600	10,64	7,34	1830	14,8	9,50	6,94	1634	12,0	7,37	6,22	1267	7,5	5,53	5,53	951	4,4
	1300	9,22	6,23	1586	11,4	8,23	5,86	1416	9,3	6,37	5,21	1096	5,8	4,74	4,65	816	3,4
	1000	7,61	5,04	1310	8,1	6,82	4,73	1172	6,6	5,26	4,16	905	4,1	3,89	3,68	669	2,4
Ocean ECM 36	2800	17,43	12,53	2998	24,1	15,63	11,93	2689	19,5	12,30	10,86	2115	12,3	9,43	9,43	1621	7,4
	2400	15,61	10,96	2684	20,1	13,97	10,39	2403	16,4	10,89	9,36	1873	10,3	8,25	8,25	1419	6,1
	2000	13,69	9,39	2355	16,2	12,24	8,86	2105	13,2	9,50	7,92	1635	8,2	7,12	7,12	1225	4,8
	1600	11,70	7,85	2013	12,3	10,47	7,38	1800	10,0	8,10	6,53	1393	6,2	6,02	5,82	1035	3,6
	1200	9,45	6,20	1626	8,3	8,47	5,81	1457	6,8	6,55	5,10	1127	4,3	4,83	4,49	832	2,4
Ocean ECM 46	3200	21,84	15,07	3757	45,6	19,61	14,28	3374	37,2	15,39	12,87	2647	23,5	11,70	11,70	2012	13,9
	2800	19,75	13,39	3397	38,8	17,74	12,66	3052	31,7	13,85	11,31	2382	20,0	10,42	10,18	1792	11,7
	2400	17,65	11,77	3037	32,0	15,85	11,09	2726	26,2	12,33	9,84	2120	16,5	9,21	8,78	1584	9,6
	2000	15,46	10,16	2658	25,3	13,91	9,55	2392	20,7	10,80	8,41	1857	13,1	8,03	7,45	1381	7,6
	1600	13,03	8,45	2242	18,6	11,77	7,93	2024	15,4	9,14	6,94	1573	9,7	6,76	6,09	1163	5,6
Ocean ECM 56	4600	31,26	21,93	5377	62,6	28,08	20,80	4830	51,0	22,14	18,78	3808	32,3	16,94	16,94	2914	19,2
	4000	28,24	19,44	4858	53,0	25,37	18,39	4363	43,3	19,89	16,47	3422	27,4	15,08	15,08	2594	16,1
	3400	25,08	16,92	4313	43,4	22,50	15,95	3870	35,6	17,59	14,18	3025	22,4	13,22	12,69	2273	13,1
	2800	21,71	14,36	3734	33,9	19,51	13,50	3355	27,8	15,19	11,90	2612	17,5	11,32	10,55	1947	10,2
	2200	18,05	11,72	3105	24,4	16,23	10,98	2791	20,1	12,65	9,61	2175	12,7	9,36	8,43	1610	7,3

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 6 rangs

Température d'entrée d'air: 26 °C – H.R.: 50 %

Modèle	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 16	1400	8,08	6,03	1389	18,5	7,18	5,72	1234	14,8	5,53	5,16	951	9,1	4,16	4,16	716	5,3
	1200	7,26	5,32	1249	15,4	6,45	5,03	1109	12,3	4,95	4,51	851	7,5	3,70	3,70	636	4,3
	1000	6,38	4,58	1098	12,3	5,66	4,30	973	9,9	4,32	3,83	743	6,0	3,20	3,20	550	3,4
	800	5,42	3,80	932	9,2	4,80	3,56	826	7,4	3,65	3,14	627	4,4	2,68	2,62	461	2,5
	600	4,35	2,98	748	6,2	3,87	2,79	665	5,0	2,93	2,43	504	3,0	2,13	2,09	366	1,7
Ocean ECM 26	2200	11,87	9,16	2041	17,2	10,58	8,73	1819	13,8	8,22	7,97	1414	8,5	6,27	6,27	1078	5,0
	1900	10,67	8,04	1835	14,6	9,48	7,63	1630	11,7	7,31	6,91	1257	7,2	5,50	5,50	946	4,2
	1600	9,44	6,95	1624	11,9	8,38	6,57	1441	9,5	6,41	5,89	1102	5,8	4,77	4,77	821	3,3
	1300	8,18	5,88	1407	9,2	7,25	5,53	1247	7,4	5,52	4,91	949	4,5	4,07	3,99	700	2,5
	1000	6,76	4,74	1163	6,6	6,00	4,44	1031	5,3	4,54	3,91	781	3,2	3,32	3,26	571	1,8
Ocean ECM 36	2800	15,56	11,94	2676	19,4	13,86	11,37	2384	15,6	10,79	10,36	1856	9,6	8,23	8,23	1415	5,7
	2400	13,87	10,39	2386	16,3	12,35	9,86	2124	13,0	9,51	8,89	1635	8,0	7,16	7,16	1232	4,7
	2000	12,17	8,88	2094	13,1	10,79	8,38	1856	10,5	8,25	7,49	1419	6,4	6,13	6,13	1055	3,7
	1600	10,40	7,40	1789	9,9	9,22	6,95	1586	8,0	7,02	6,15	1207	4,8	5,17	5,06	889	2,7
	1200	8,40	5,83	1445	6,8	7,46	5,46	1283	5,4	5,66	4,78	973	3,3	4,13	4,04	710	1,8
Ocean ECM 46	3200	19,51	14,31	3356	37,0	17,39	13,56	2991	29,7	13,45	12,22	2314	18,3	10,16	10,16	1748	10,6
	2800	17,63	12,68	3032	31,5	15,68	11,97	2697	25,3	12,05	10,70	2073	15,5	9,00	9,00	1548	8,9
	2400	15,75	11,12	2708	26,0	14,00	10,46	2407	20,9	10,70	9,28	1841	12,8	7,92	7,92	1362	7,3
	2000	13,81	9,58	2376	20,6	12,27	8,98	2111	16,6	9,36	7,91	1609	10,1	6,87	6,73	1181	5,7
	1600	11,68	7,96	2009	15,2	10,39	7,44	1787	12,3	7,90	6,50	1359	7,4	5,77	5,65	992	4,2
Ocean ECM 56	4600	27,94	20,84	4807	50,8	24,94	19,77	4290	40,9	19,42	17,86	3341	25,3	14,78	14,78	2541	14,7
	4000	25,22	18,43	4339	43,0	22,48	17,42	3866	34,7	17,38	15,61	2989	21,3	13,09	13,09	2251	12,3
	3400	22,37	16,00	3848	35,3	19,90	15,06	3423	28,4	15,29	13,38	2631	17,3	11,40	11,40	1961	9,9
	2800	19,37	13,54	3331	27,6	17,24	12,71	2965	22,2	13,17	11,19	2265	13,5	9,72	9,53	1672	7,7
	2200	16,10	11,02	2770	19,9	14,34	10,31	2467	16,1	10,93	9,00	1880	9,8	7,98	7,82	1373	5,5

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorifique totale
 Ps: Emission frigorifique sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Unités à 6 rangs
Température d'entrée d'air: 25 °C – H.R.: 50 %

Modèle	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
	Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 16	1400	7,14	5,71	1228	14,8	6,31	5,42	1085	11,7	4,81	4,81	828	7,0	3,80	3,80	653	4,5
	1200	6,42	5,03	1104	12,3	5,65	4,75	972	9,7	4,29	4,29	738	5,8	3,26	3,26	560	3,4
	1000	5,64	4,31	970	9,8	4,95	4,06	852	7,7	3,73	3,62	642	4,6	2,75	2,75	472	2,6
	800	4,78	3,57	822	7,3	4,20	3,35	722	5,8	3,14	2,95	541	3,4	2,29	2,24	394	1,9
	600	3,84	2,80	661	5,0	3,37	2,61	580	3,9	2,51	2,28	432	2,3	1,81	1,78	312	1,2
Ocean ECM 26	2200	10,53	8,72	1811	13,8	9,33	8,32	1604	10,9	7,20	7,20	1238	6,6	6,10	6,10	1049	4,8
	1900	9,44	7,63	1624	11,6	8,34	7,25	1434	9,2	6,37	6,37	1095	5,5	5,17	5,17	889	3,7
	1600	8,34	6,57	1434	9,5	7,34	6,21	1262	7,5	5,55	5,55	955	4,5	4,31	4,31	741	2,8
	1300	7,21	5,54	1241	7,4	6,33	5,21	1090	5,8	4,76	4,64	819	3,4	3,52	3,45	605	2,0
	1000	5,96	4,45	1026	5,2	5,24	4,17	901	4,1	3,91	3,67	672	2,4	2,84	2,78	488	1,3
Ocean ECM 36	2800	13,81	11,36	2375	15,5	12,25	10,83	2108	12,4	9,45	9,45	1625	7,5	7,89	7,89	1357	5,2
	2400	12,29	9,86	2114	13,0	10,84	9,34	1865	10,3	8,29	8,29	1425	6,2	6,62	6,62	1138	4,0
	2000	10,74	8,39	1847	10,4	9,45	7,91	1625	8,2	7,15	7,15	1230	4,9	5,44	5,44	935	3,0
	1600	9,17	6,96	1578	7,9	8,06	6,54	1387	6,2	6,05	5,80	1040	3,7	4,42	4,34	761	2,1
	1200	7,42	5,47	1276	5,4	6,52	5,11	1121	4,3	4,86	4,48	835	2,5	3,52	3,45	605	1,4
Ocean ECM 46	3200	17,31	13,57	2978	29,6	15,32	12,86	2635	23,5	11,74	11,74	2019	14,1	8,83	8,83	1518	8,1
	2800	15,60	11,98	2683	25,2	13,78	11,31	2370	20,0	10,46	10,13	1799	11,9	7,77	7,77	1336	6,8
	2400	13,92	10,48	2395	20,9	12,27	9,85	2110	16,5	9,25	8,75	1591	9,8	6,80	6,80	1169	5,5
	2000	12,20	9,00	2099	16,5	10,74	8,43	1848	13,0	8,06	7,43	1387	7,7	5,87	5,76	1010	4,3
	1600	10,33	7,47	1776	12,2	9,09	6,97	1563	9,6	6,79	6,09	1168	5,7	4,91	4,81	845	3,1
Ocean ECM 56	4600	24,87	19,79	4278	40,8	22,06	18,77	3794	32,4	17,01	17,01	2926	19,6	12,91	12,91	2221	11,4
	4000	22,39	17,44	3851	34,6	19,79	16,47	3404	27,4	15,14	14,80	2604	16,4	11,35	11,35	1952	9,4
	3400	19,82	15,09	3409	28,3	17,49	14,20	3008	22,4	13,27	12,65	2282	13,3	9,83	9,83	1690	7,5
	2800	17,14	12,74	2948	22,1	15,11	11,94	2599	17,5	11,37	10,53	1955	10,3	8,33	8,16	1432	5,8
	2200	14,26	10,34	2453	16,0	12,57	9,65	2161	12,7	9,40	8,43	1617	7,4	6,80	6,67	1170	4,1

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Pc: Emission frigorigène totale
 Ps: Emission frigorigène sensible
 Qw: Débit d'eau
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

TABLEAUX DES ÉMISSIONS CALORIFIQUES

Unités à 3 rangs

Température d'entrée d'air: 10 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 13	1400	13,37	1149	13,7	11,75	1011	11,1	10,16	874	8,7	*	*	*	9,71	1671	28,1	8,56	736	6,5
	1200	12,03	1034	11,3	10,59	910	9,2	9,15	787	7,2	*	*	*	8,73	1502	23,2	7,72	664	5,4
	1000	10,58	910	9,0	9,33	802	7,3	8,07	694	5,7	*	*	*	7,67	1319	18,3	6,81	586	4,3
	800	9,00	774	6,7	7,94	683	5,5	6,88	592	4,3	*	*	*	6,52	1121	13,6	5,82	501	3,2
	600	7,26	624	4,5	6,41	551	3,7	5,57	479	2,9	*	*	*	5,24	901	9,2	4,72	406	2,2
Ocean ECM 23	2200	20,07	1726	27,6	17,69	1522	22,4	15,32	1318	17,6	*	*	*	14,57	2506	56,4	12,22	2102	41,9
	1900	18,20	1566	23,1	16,06	1381	18,8	13,92	1197	14,8	*	*	*	13,19	2269	47,2	11,08	1905	35,2
	1600	16,17	1391	18,7	14,29	1229	15,2	12,39	1066	12,0	*	*	*	11,72	2016	38,1	9,85	1694	28,4
	1300	13,98	1202	14,3	12,35	1062	11,7	10,72	922	9,2	*	*	*	10,11	1739	29,1	8,51	1463	21,8
	1000	11,54	993	10,1	10,21	878	8,3	8,87	763	6,5	*	*	*	8,34	1434	20,5	7,01	1206	15,3
Ocean ECM 33	2800	25,28	2174	29,8	22,30	1918	24,2	19,33	1662	19,1	*	*	*	18,35	3155	61,0	15,40	2648	45,4
	2400	22,81	1962	24,8	20,14	1732	20,2	17,45	1501	15,9	*	*	*	16,54	2845	50,6	13,89	2390	37,7
	2000	20,15	1733	19,8	17,80	1530	16,1	15,44	1328	12,7	*	*	*	14,58	2508	40,3	12,25	2107	30,0
	1600	17,22	1481	14,9	15,22	1308	12,1	13,22	1137	9,6	*	*	*	12,44	2140	30,2	10,47	1801	22,6
	1200	13,94	1199	10,2	12,35	1062	8,3	10,75	924	6,6	*	*	*	10,06	1730	20,6	8,48	1458	15,4
Ocean ECM 43	3200	32,64	2807	24,9	28,82	2478	20,3	24,96	2147	16,0	*	*	*	23,67	4071	50,9	19,86	3416	37,9
	2800	29,78	2561	21,1	26,28	2260	17,2	22,79	1960	13,5	*	*	*	21,54	3705	43,0	18,11	3115	32,0
	2400	26,68	2295	17,3	23,59	2029	14,1	20,48	1762	11,2	*	*	*	19,29	3318	35,2	16,22	2790	26,3
	2000	23,37	2010	13,6	20,67	1778	11,1	17,97	1545	8,8	*	*	*	16,87	2902	27,6	14,21	2444	20,6
	1600	19,76	1699	10,0	17,49	1504	8,2	15,22	1309	6,5	*	*	*	14,23	2448	20,3	12,00	2064	15,2
Ocean ECM 53	4600	45,99	3955	40,3	40,58	3490	32,8	35,16	3024	25,8	*	*	*	*	*	*	27,99	4814	61,3
	4000	41,86	3600	34,0	36,94	3177	27,7	32,02	2754	21,8	*	*	*	*	*	*	25,44	4376	51,5
	3400	37,37	3214	27,7	33,01	2839	22,6	28,65	2464	17,8	*	*	*	*	*	*	22,73	3910	42,0
	2800	32,51	2796	21,5	28,75	2472	17,6	24,96	2147	13,9	*	*	*	*	*	*	19,75	3397	32,6
	2200	27,17	2337	15,5	24,05	2068	12,7	20,93	1800	10,1	*	*	*	*	*	*	16,48	2835	23,5

WT: Température eau

Qv: Débit d'air

Ph: Emission chauffage

Qw: Débit d'eau

Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

* Points de fonctionnement hors du champ d'application du moteur électrique.

Unités à 3 rangs
Température d'entrée d'air: 15 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 13	1400	11,67	1004	10,7	10,09	867	8,4	8,51	732	6,3	9,63	1656	27,1	8,06	1387	20,1	6,51	1119	13,9						
	1200	10,50	903	8,9	9,09	781	7,0	7,67	660	5,2	8,65	1488	22,4	7,25	1248	16,6	5,86	1008	11,5						
	1000	9,25	795	7,0	8,01	689	5,5	6,77	582	4,2	7,60	1306	17,7	6,38	1097	13,2	5,16	887	9,2						
	800	7,87	677	5,3	6,83	587	4,2	5,78	497	3,1	6,45	1109	13,1	5,42	932	9,8	4,39	755	6,8						
	600	6,35	546	3,6	5,51	474	2,8	4,68	402	2,1	5,18	891	8,8	4,36	750	6,6	3,54	609	4,6						
Ocean ECM 23	2200	17,55	1509	21,7	15,22	1309	17,1	12,87	1106	12,9	14,43	2483	54,5	12,12	2084	40,6	9,81	1686	28,2						
	1900	15,93	1370	18,2	13,80	1187	14,3	11,68	1004	10,8	13,08	2249	45,6	10,98	1889	34,0	8,90	1530	23,7						
	1600	14,16	1218	14,7	12,29	1057	11,6	10,41	896	8,8	11,60	1995	36,7	9,76	1679	27,4	7,91	1360	19,1						
	1300	12,24	1052	11,3	10,62	914	8,9	9,02	776	6,8	10,01	1722	28,1	8,42	1449	21,0	6,84	1176	14,7						
	1000	10,11	870	8,0	8,79	756	6,3	7,48	643	4,8	8,24	1417	19,8	6,94	1194	14,8	5,64	970	10,4						
Ocean ECM 33	2800	22,13	1903	23,5	19,18	1650	18,5	16,23	1396	14,0	18,16	3123	58,9	15,26	2624	43,9	12,36	2126	30,6						
	2400	19,97	1718	19,5	17,32	1490	15,4	14,67	1261	11,6	16,38	2817	48,8	13,77	2369	36,4	11,16	1919	25,4						
	2000	17,64	1517	15,6	15,30	1316	12,3	12,98	1116	9,3	14,44	2484	38,8	12,14	2088	29,0	9,85	1694	20,3						
	1600	15,07	1296	11,7	13,10	1126	9,3	11,12	957	7,0	12,32	2119	29,1	10,37	1783	21,8	8,41	1447	15,3						
	1200	12,22	1051	8,0	10,64	915	6,4	9,05	778	4,8	9,95	1711	19,7	8,39	1443	14,8	6,82	1173	10,4						
Ocean ECM 43	3200	28,56	2456	19,6	24,78	2132	15,5	20,98	1804	11,7	23,43	4029	49,1	19,68	3385	36,5	15,94	2742	25,5						
	2800	26,04	2239	16,6	22,62	1945	13,1	19,17	1649	9,9	21,33	3669	41,4	17,95	3087	30,9	14,54	2500	21,6						
	2400	23,36	2009	13,6	20,29	1745	10,8	17,22	1481	8,2	19,10	3285	33,9	16,07	2764	25,3	13,04	2243	17,7						
	2000	20,46	1760	10,7	17,79	1530	8,5	15,12	1300	6,4	16,69	2870	26,5	14,06	2419	19,8	11,42	1964	13,9						
	1600	17,31	1488	7,9	15,06	1295	6,3	12,82	1103	4,8	14,08	2421	19,5	11,87	2041	14,6	9,65	1661	10,3						
Ocean ECM 53	4600	40,22	3459	31,7	34,89	3001	25,0	29,54	2540	18,9	33,00	5676	79,5	27,73	4770	59,2	22,46	3863	41,3						
	4000	36,60	3147	26,7	31,78	2733	21,1	26,92	2315	15,9	30,01	5161	66,7	25,22	4338	49,8	20,43	3514	34,8						
	3400	32,74	2816	21,8	28,42	2444	17,2	24,11	2074	13,0	26,76	4602	54,3	22,51	3871	40,5	18,26	3141	28,3						
	2800	28,48	2449	16,9	24,75	2129	13,4	21,02	1808	10,2	23,23	3995	41,9	19,55	3362	31,4	15,89	2733	22,0						
	2200	23,80	2047	12,2	20,71	1781	9,7	17,62	1515	7,4	19,34	3327	30,1	16,31	2804	22,6	13,28	2283	15,9						

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités à 3 rangs

Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 13	1400	10,02	861	8,2	8,46	727	6,1	6,89	593	4,3	8,00	1376	19,5	6,46	1111	13,5	4,92	847	8,4						
	1200	9,03	776	6,8	7,62	655	5,1	6,21	534	3,6	7,19	1237	16,1	5,81	1000	11,2	4,43	763	7,0						
	1000	7,94	683	5,4	6,72	578	4,0	5,49	472	2,9	6,32	1087	12,7	5,12	880	8,8	3,91	672	5,6						
	800	6,77	582	4,0	5,73	493	3,0	4,69	404	2,2	5,37	923	9,5	4,35	748	6,6	3,33	573	4,2						
	600	5,47	470	2,7	4,64	399	2,1	3,81	328	1,5	4,32	743	6,4	3,50	603	4,5	2,69	463	2,8						
Ocean ECM 23	2200	15,10	1299	16,6	12,79	1100	12,5	10,46	900	8,9	12,02	2067	39,2	9,73	1673	27,3	7,44	1279	17,2						
	1900	13,69	1178	13,9	11,61	998	10,5	9,50	817	7,5	10,89	1872	32,8	8,82	1517	22,9	6,75	1161	14,4						
	1600	12,18	1048	11,2	10,33	888	8,5	8,47	729	6,1	9,66	1662	26,4	7,84	1348	18,5	6,01	1033	11,7						
	1300	10,54	906	8,6	8,94	769	6,5	7,35	632	4,7	8,34	1434	20,2	6,77	1165	14,2	5,20	894	9,0						
	1000	8,71	749	6,1	7,41	637	4,6	6,10	525	3,3	6,87	1182	14,2	5,59	961	10,0	4,30	740	6,4						
Ocean ECM 33	2800	19,04	1637	17,9	16,11	1386	13,5	13,20	1136	9,6	15,13	2603	42,4	12,27	2110	29,6	9,39	1615	18,6						
	2400	17,18	1478	14,9	14,57	1253	11,3	11,94	1027	8,0	13,63	2345	35,1	11,07	1903	24,5	8,47	1458	15,5						
	2000	15,17	1305	11,9	12,89	1108	9,0	10,57	909	6,4	12,03	2069	27,9	9,76	1679	19,6	7,50	1289	12,4						
	1600	12,98	1116	9,0	11,04	950	6,8	9,08	781	4,9	10,26	1765	21,0	8,34	1435	14,7	6,42	1104	9,4						
	1200	10,54	906	6,1	8,97	772	4,7	7,40	636	3,4	8,29	1426	14,3	6,75	1162	10,0	5,21	895	6,4						
Ocean ECM 43	3200	24,57	2113	15,0	20,84	1792	11,3	17,07	1468	8,1	19,50	3354	35,3	15,82	2721	24,7	12,12	2084	15,6						
	2800	22,42	1928	12,7	19,02	1636	9,6	15,60	1342	6,9	17,78	3058	29,8	14,43	2481	20,9	11,06	1903	13,2						
	2400	20,11	1730	10,4	17,09	1470	7,9	14,03	1207	5,7	15,90	2735	24,4	12,92	2222	17,1	9,92	1707	10,8						
	2000	17,63	1516	8,2	14,99	1289	6,2	12,34	1061	4,5	13,91	2393	19,1	11,30	1944	13,4	8,70	1497	8,5						
	1600	14,92	1283	6,1	12,71	1093	4,6	10,47	901	3,3	11,73	2018	14,0	9,56	1644	9,9	7,37	1268	6,3						
Ocean ECM 53	4600	34,63	2978	24,2	29,32	2522	18,3	24,05	2068	13,0	27,49	4728	57,1	22,28	3833	39,9	17,06	2934	25,2						
	4000	31,50	2709	20,4	26,74	2299	15,4	21,93	1886	11,0	25,01	4301	48,1	20,28	3488	33,6	15,54	2673	21,2						
	3400	28,18	2424	16,7	23,94	2059	12,6	19,65	1690	9,0	22,29	3834	39,0	18,10	3114	27,4	13,90	2391	17,4						
	2800	24,51	2108	13,0	20,84	1792	9,8	17,15	1474	7,1	19,35	3328	30,3	15,73	2706	21,2	12,11	2083	13,5						
	2200	20,50	1763	9,4	17,46	1502	7,1	14,40	1239	5,2	16,14	2775	21,7	13,14	2260	15,3	10,14	1743	9,8						

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités à 4 rangs
Température d'entrée d'air: 10 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 14	1400	16,89	1452	12,3	14,90	1281	10,0	12,92	1111	7,9	*	*	*	12,22	2102	25,0	10,26	1765	18,6						
	1200	15,04	1294	10,0	13,29	1143	8,1	11,53	992	6,4	*	*	*	10,87	1869	20,2	9,14	1571	15,1						
	1000	13,07	1124	7,7	11,56	994	6,3	10,04	864	5,0	*	*	*	9,42	1621	15,6	7,93	1364	11,7						
	800	10,95	941	5,6	9,69	834	4,6	8,43	725	3,6	*	*	*	7,87	1354	11,3	6,64	1142	8,4						
	600	8,64	743	3,6	7,66	659	3,0	6,68	575	2,4	*	*	*	6,20	1066	7,3	5,23	900	5,5						
Ocean ECM 24	2200	25,64	2205	25,2	22,64	1947	20,6	19,67	1692	16,3	*	*	*	18,51	3183	51,2	15,56	2677	38,2						
	1900	23,03	1980	20,8	20,36	1751	17,0	17,71	1523	13,4	*	*	*	16,62	2858	42,1	13,98	2405	31,5						
	1600	20,25	1741	16,5	17,93	1542	13,5	15,59	1341	10,7	*	*	*	14,59	2510	33,2	12,30	2115	24,9						
	1300	17,25	1483	12,3	15,28	1314	10,1	13,31	1145	8,0	*	*	*	12,40	2132	24,7	10,45	1798	18,6						
	1000	13,96	1201	8,4	12,40	1066	6,9	10,82	930	5,5	*	*	*	10,02	1723	16,8	8,46	1456	12,6						
Ocean ECM 34	2800	30,20	2597	26,6	26,69	2295	21,7	23,17	1993	17,1	*	*	*	21,84	3757	54,0	18,36	3159	40,4						
	2400	27,05	2326	21,8	23,92	2057	17,8	20,81	1790	14,1	*	*	*	19,53	3360	44,2	16,44	2827	33,1						
	2000	23,68	2037	17,2	20,95	1801	14,0	18,24	1568	11,1	*	*	*	17,08	2937	34,7	14,38	2474	25,9						
	1600	20,00	1720	12,6	17,73	1525	10,3	15,44	1328	8,2	*	*	*	14,40	2477	25,4	12,15	2090	19,1						
	1200	15,98	1374	8,4	14,18	1220	6,9	12,37	1064	5,5	*	*	*	11,47	1973	16,8	9,69	1666	12,7						
Ocean ECM 44	3200	38,38	3300	25,5	34,00	2924	20,8	29,57	2543	16,5	*	*	*	27,70	4765	51,5	23,32	4011	38,6						
	2800	34,77	2990	21,3	30,78	2647	17,4	26,81	2305	13,8	*	*	*	25,04	4307	43,0	21,12	3632	32,2						
	2400	30,90	2658	17,2	27,41	2357	14,1	23,87	2053	11,2	*	*	*	22,23	3824	34,7	18,76	3227	26,0						
	2000	26,81	2305	13,3	23,79	2046	10,9	20,74	1783	8,7	*	*	*	19,25	3311	26,7	16,26	2796	20,1						
	1600	22,40	1926	9,6	19,89	1710	7,9	17,37	1494	6,3	*	*	*	16,05	2760	19,1	13,57	2334	14,4						
Ocean ECM 54	4600	54,00	4644	31,8	47,75	4107	26,0	41,45	3564	20,5	*	*	*	39,00	6708	64,6	32,82	5645	48,2						
	4000	48,75	4193	26,5	43,11	3708	21,6	37,51	3226	17,1	*	*	*	35,17	6050	53,6	29,60	5091	40,1						
	3400	43,20	3715	21,3	38,23	3288	17,4	33,27	2861	13,8	*	*	*	31,09	5348	42,8	26,20	4506	32,1						
	2800	37,17	3197	16,2	32,94	2833	13,3	28,69	2467	10,5	*	*	*	26,72	4596	32,5	22,55	3878	24,5						
	2200	30,64	2635	11,4	27,21	2340	9,4	23,74	2042	7,5	*	*	*	21,99	3782	22,8	18,57	3193	17,2						

WT: Température eau

Qv: Débit d'air

Ph: Emission chauffage

Qw: Débit d'eau

Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

* Points de fonctionnement hors du champ d'application du moteur électrique.

Unités à 4 rangs

Température d'entrée d'air: 15 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 50 / 45 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 40 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 14	1400	14,76	1270	9,7	12,81	1101	7,6	10,85	933	5,8	12,09	2079	24,1	10,17	1749	18,0	8,23	1415	12,5						
	1200	13,16	1132	7,9	11,43	983	6,2	9,69	833	4,7	10,75	1849	19,5	9,04	1555	14,5	7,33	1261	10,2						
	1000	11,44	984	6,1	9,95	856	4,8	8,45	727	3,7	9,31	1602	15,0	7,85	1350	11,2	6,37	1096	7,9						
	800	9,59	825	4,4	8,35	718	3,5	7,10	611	2,7	7,78	1338	10,8	6,56	1129	8,1	5,34	918	5,7						
	600	7,57	651	2,9	6,61	568	2,3	5,64	485	1,8	6,12	1052	7,0	5,17	889	5,3	4,22	725	3,7						
Ocean ECM 24	2200	22,44	1930	19,9	19,51	1678	15,7	16,55	1424	11,9	18,32	3150	49,3	15,42	2653	36,9	12,51	2152	25,8						
	1900	20,18	1736	16,4	17,55	1509	13,0	14,91	1282	9,9	16,43	2826	40,5	13,84	2381	30,3	11,25	1935	21,3						
	1600	17,74	1526	13,0	15,45	1328	10,3	13,14	1130	7,8	14,41	2479	32,0	12,16	2092	23,9	9,90	1702	16,8						
	1300	15,12	1300	9,7	13,18	1133	7,7	11,23	965	5,9	12,24	2106	23,7	10,34	1778	17,8	8,43	1449	12,6						
	1000	12,25	1054	6,6	10,70	920	5,3	9,14	786	4,1	9,89	1701	16,1	8,36	1438	12,1	6,83	1174	8,6						
Ocean ECM 34	2800	26,44	2274	21,0	22,98	1976	16,6	19,50	1677	12,6	21,59	3714	52,1	18,19	3128	38,9	14,77	2540	27,3						
	2400	23,69	2037	17,2	20,61	1772	13,6	17,51	1506	10,4	19,32	3323	42,6	16,27	2799	31,9	13,22	2274	22,4						
	2000	20,73	1783	13,5	18,05	1553	10,7	15,37	1321	8,2	16,87	2902	33,3	14,23	2448	25,0	11,58	1991	17,6						
	1600	17,55	1509	10,0	15,29	1315	7,9	13,03	1121	6,1	14,24	2449	24,4	12,02	2067	18,3	9,79	1684	13,0						
	1200	14,02	1205	6,6	12,23	1052	5,3	10,45	898	4,1	11,33	1949	16,2	9,58	1648	12,2	7,82	1345	8,6						
Ocean ECM 44	3200	33,65	2894	20,1	29,27	2517	16,0	24,90	2142	12,1	27,39	4711	49,6	23,08	3969	37,2	18,78	3229	26,1						
	2800	30,48	2621	16,8	26,55	2283	13,3	22,61	1944	10,2	24,77	4260	41,3	20,89	3593	31,0	17,00	2924	21,8						
	2400	27,11	2332	13,6	23,62	2031	10,8	20,14	1732	8,3	21,97	3779	33,3	18,56	3192	25,0	15,11	2600	17,6						
	2000	23,51	2022	10,5	20,51	1764	8,4	17,52	1506	6,4	19,01	3270	25,6	16,06	2763	19,3	13,10	2254	13,6						
	1600	19,65	1690	7,6	17,18	1477	6,1	14,69	1263	4,7	15,83	2724	18,4	13,40	2304	13,9	10,95	1883	9,8						
Ocean ECM 54	4600	47,27	4065	25,1	41,10	3534	19,8	34,88	3000	15,1	38,59	6638	62,1	32,48	5587	46,5	26,38	4537	32,6						
	4000	42,73	3674	20,9	37,15	3195	16,5	31,57	2715	12,6	34,77	5981	51,6	29,31	5040	38,6	23,82	4097	27,1						
	3400	37,85	3255	16,8	32,96	2835	13,3	28,05	2412	10,1	30,75	5289	41,2	25,93	4460	30,9	21,10	3629	21,7						
	2800	32,58	2802	12,8	28,42	2444	10,2	24,21	2082	7,8	26,40	4541	31,3	22,29	3835	23,5	18,16	3123	16,6						
	2200	26,89	2312	9,0	23,47	2019	7,2	20,05	1724	5,5	21,71	3734	21,9	18,35	3157	16,5	14,98	2577	11,7						

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités à 4 rangs
Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 40 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 14	1400	12,70	1092	7,4	10,77	926	5,6	8,82	759	4,0	10,06	1731	17,3	8,15	1403	12,1	6,25	1075	7,6
	1200	11,33	974	6,0	9,61	826	4,5	7,89	678	3,2	8,95	1539	14,0	7,27	1250	9,8	5,58	959	6,2
	1000	9,85	847	4,7	8,37	720	3,5	6,88	592	2,5	7,76	1335	10,8	6,31	1085	7,6	4,85	835	4,8
	800	8,26	711	3,4	7,04	605	2,6	5,80	499	1,9	6,49	1116	7,8	5,28	909	5,5	4,07	701	3,5
	600	6,54	562	2,2	5,58	480	1,7	4,62	397	1,2	5,10	878	5,1	4,17	717	3,6	3,23	555	2,3
Ocean ECM 24	2200	19,32	1661	15,2	16,42	1412	11,5	13,49	1160	8,3	15,27	2626	35,5	12,40	2133	24,9	9,53	1639	15,8
	1900	17,38	1495	12,5	14,78	1271	9,6	12,17	1046	6,9	13,70	2357	29,2	11,14	1917	20,5	8,58	1476	13,1
	1600	15,29	1315	10,0	13,03	1120	7,6	10,74	924	5,5	12,03	2068	23,0	9,79	1684	16,2	7,55	1299	10,4
	1300	13,04	1121	7,4	11,12	957	5,7	9,19	790	4,1	10,22	1758	17,2	8,33	1434	12,1	6,44	1108	7,8
	1000	10,58	910	5,1	9,04	778	3,9	7,50	645	2,8	8,26	1421	11,7	6,75	1161	8,3	5,23	900	5,3
Ocean ECM 34	2800	22,79	1960	16,0	19,36	1665	12,2	15,90	1368	8,7	18,00	3096	37,5	14,63	2517	26,3	11,25	1934	16,7
	2400	20,41	1756	13,2	17,37	1493	10,0	14,29	1229	7,2	16,11	2772	30,7	13,10	2254	21,6	10,08	1734	13,7
	2000	17,88	1537	10,4	15,23	1310	7,9	12,56	1080	5,7	14,08	2421	24,0	11,47	1973	16,9	8,84	1521	10,8
	1600	15,13	1301	7,6	12,90	1109	5,8	10,66	917	4,2	11,88	2043	17,7	9,69	1666	12,5	7,49	1288	8,0
	1200	12,10	1040	5,1	10,34	890	3,9	8,57	737	2,8	9,46	1628	11,7	7,73	1329	8,3	5,99	1030	5,3
Ocean ECM 44	3200	29,02	2496	15,4	24,70	2124	11,7	20,35	1750	8,4	22,84	3928	35,8	18,59	3197	25,2	14,32	2464	16,1
	2800	26,28	2260	12,9	22,38	1925	9,8	18,48	1589	7,1	20,66	3553	29,8	16,84	2896	21,0	12,99	2235	13,5
	2400	23,38	2010	10,4	19,96	1716	8,0	16,49	1418	5,8	18,33	3154	24,0	14,96	2574	17,0	11,56	1989	10,9
	2000	20,29	1745	8,1	17,34	1491	6,2	14,35	1234	4,5	15,88	2731	18,5	12,96	2229	13,1	10,04	1727	8,4
	1600	16,97	1459	5,8	14,53	1249	4,5	12,07	1038	3,3	13,23	2276	13,3	10,83	1863	9,4	8,41	1446	6,1
Ocean ECM 54	4600	40,73	3502	19,2	34,61	2976	14,6	28,44	2446	10,4	32,15	5530	44,9	26,13	4495	31,5	20,09	3456	20,0
	4000	36,81	3165	16,0	31,31	2693	12,2	25,79	2218	8,7	29,02	4992	37,2	23,59	4058	26,1	18,17	3125	16,6
	3400	32,62	2806	12,8	27,80	2391	9,8	22,93	1972	7,1	25,66	4413	29,7	20,89	3593	20,9	16,11	2771	13,4
	2800	28,12	2418	9,8	23,99	2063	7,5	19,82	1704	5,4	22,04	3791	22,6	17,97	3092	15,9	13,89	2390	10,2
	2200	23,22	1997	6,9	19,84	1706	5,3	16,44	1414	3,9	18,13	3118	15,8	14,82	2549	11,2	11,48	1974	7,3

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités avec batterie additionnelle à 1 rang

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 10 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 80 / 65 °C				WT: 75 / 60 °C				WT: 70 / 60 °C				WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	7,91	453	19,5	7,20	413	16,7	7,05	606	33,7	6,36	547	28,3	5,66	487	23,4	4,96	427	18,8						
	1200	7,28	417	16,8	6,64	381	14,4	6,48	557	28,9	5,84	502	24,4	5,21	448	20,1	4,57	393	16,2						
	1000	6,59	378	14,0	6,01	344	12,1	5,86	504	24,1	5,29	455	20,4	4,71	405	16,9	4,14	356	13,6						
	800	5,76	331	11,0	5,26	302	9,5	5,13	441	19,0	4,63	398	16,0	4,12	355	13,3	3,62	311	10,7						
	600	4,81	276	7,9	4,39	251	6,8	4,27	367	13,6	3,86	332	11,5	3,44	296	9,6	3,02	260	7,7						
Ocean ECM 2+1	2200	11,30	648	35,5	10,30	591	30,5	10,07	866	61,1	9,07	780	51,7	8,09	696	42,7	7,10	610	34,4						
	1900	10,49	602	31,0	9,57	548	26,7	9,33	803	53,5	8,43	725	45,2	7,51	646	37,3	6,59	567	30,1						
	1600	9,59	550	26,4	8,74	501	22,8	8,53	733	45,4	7,70	662	38,4	6,86	590	31,8	6,03	519	25,6						
	1300	8,58	492	21,6	7,82	449	18,6	7,62	655	37,1	6,87	591	31,4	6,14	528	26,0	5,40	464	21,0						
	1000	7,34	421	16,3	6,70	384	14,1	6,52	561	28,0	5,89	506	23,7	5,26	452	19,6	4,62	398	15,9						
Ocean ECM 3+1	2800	14,10	808	22,1	12,85	737	19,0	12,59	1082	38,3	11,33	974	32,2	10,08	867	26,6	8,84	760	21,3						
	2400	13,04	748	19,2	11,89	681	16,5	11,62	999	33,2	10,47	901	28,1	9,34	803	23,2	8,18	704	18,6						
	2000	11,84	679	16,2	10,80	619	14,0	10,56	908	28,0	9,51	818	23,6	8,48	729	19,5	7,43	639	15,7						
	1600	10,50	602	13,0	9,58	549	11,2	9,36	805	22,5	8,43	725	19,0	7,52	646	15,7	6,59	567	12,6						
	1200	8,85	507	9,6	8,07	463	8,2	7,86	676	16,5	7,10	610	13,9	6,33	544	11,5	5,56	478	9,3						
Ocean ECM 4+1	3200	17,73	1017	37,6	16,18	928	32,4	15,77	1356	64,6	14,23	1224	54,7	12,69	1092	45,3	11,18	961	36,6						
	2800	16,55	949	33,2	15,09	865	28,6	14,70	1264	57,1	13,26	1141	48,3	11,84	1019	40,0	10,42	896	32,3						
	2400	15,21	872	28,6	13,91	798	24,7	13,53	1163	49,1	12,22	1051	41,5	10,91	938	34,4	9,60	825	27,9						
	2000	13,77	789	23,9	12,59	722	20,6	12,23	1052	41,0	11,04	950	34,7	9,87	849	28,8	8,68	747	23,3						
	1600	12,02	689	18,6	10,99	630	16,1	10,67	917	32,0	9,63	828	27,1	8,60	740	22,5	7,58	652	18,2						
Ocean ECM 5+1	4600	24,29	1392	38,4	22,15	1270	33,1	21,57	1855	66,1	19,47	1674	55,9	17,39	1495	46,3	15,30	1315	37,3						
	4000	22,55	1293	33,6	20,58	1180	29,0	20,06	1725	57,9	18,09	1556	49,0	16,14	1388	40,6	14,20	1221	32,7						
	3400	20,66	1184	28,8	18,88	1083	24,8	18,37	1580	49,4	16,58	1426	41,8	14,81	1274	34,6	13,02	1120	28,0						
	2800	18,58	1065	23,7	16,97	973	20,5	16,50	1419	40,7	14,91	1282	34,5	13,32	1145	28,6	11,71	1007	23,1						
	2200	16,14	925	18,4	14,75	845	15,9	14,33	1232	31,6	12,95	1114	26,7	11,57	995	22,2	10,17	875	18,0						

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités avec batterie additionnelle à 1 rang

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 15 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 80 / 65 °C			WT: 75 / 60 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	7,17	411	16,3	6,47	371	13,8	6,31	543	27,6	5,62	483	22,8	4,93	424	18,3	4,25	365	14,2
	1200	6,60	378	14,0	5,96	342	11,9	5,81	499	23,7	5,18	445	19,6	4,54	391	15,8	3,91	336	12,3
	1000	5,97	342	11,7	5,40	310	9,9	5,25	452	19,8	4,68	403	16,4	4,12	354	13,2	3,55	305	10,3
	800	5,22	299	9,2	4,72	271	7,8	4,59	395	15,5	4,09	352	12,8	3,60	310	10,4	3,10	267	8,1
	600	4,35	249	6,6	3,94	226	5,6	3,82	329	11,2	3,41	293	9,3	3,00	258	7,5	2,59	223	5,8
Ocean ECM 2+1	2200	10,24	587	29,7	9,27	531	25,2	9,02	776	50,2	8,04	692	41,5	7,07	608	33,4	6,10	524	26,1
	1900	9,52	546	26,0	8,60	493	22,1	8,37	720	43,8	7,47	642	36,3	6,57	565	29,3	5,66	487	22,8
	1600	8,70	499	22,2	7,87	451	18,8	7,65	658	37,4	6,82	587	30,9	6,00	516	25,0	5,17	445	19,4
	1300	7,77	446	18,1	7,03	403	15,3	6,83	587	30,4	6,10	524	25,3	5,36	461	20,4	4,63	398	15,9
	1000	6,65	381	13,6	6,02	345	11,6	5,84	502	23,0	5,22	449	19,0	4,59	395	15,4	3,97	341	12,0
Ocean ECM 3+1	2800	12,77	732	18,5	11,53	661	15,7	11,26	968	31,5	10,03	862	25,9	8,80	757	20,8	7,57	651	16,2
	2400	11,82	678	16,1	10,67	612	13,6	10,42	896	27,3	9,27	798	22,6	8,15	701	18,1	7,00	602	14,1
	2000	10,74	616	13,6	9,70	556	11,5	9,46	813	23,0	8,43	725	19,0	7,40	636	15,3	6,37	548	11,9
	1600	9,51	545	10,9	8,61	493	9,2	8,37	720	18,5	7,46	642	15,2	6,56	564	12,3	5,65	486	9,6
	1200	8,01	459	8,0	7,25	416	6,8	7,04	605	13,5	6,28	540	11,2	5,52	474	9,0	4,76	409	7,0
Ocean ECM 4+1	3200	16,09	923	31,6	14,57	835	26,8	14,13	1215	53,1	12,63	1086	44,1	11,11	955	35,6	9,59	825	27,8
	2800	15,01	860	27,9	13,57	778	23,7	13,19	1134	46,8	11,77	1012	38,9	10,35	890	31,4	8,94	769	24,6
	2400	13,80	791	24,0	12,50	717	20,4	12,12	1042	40,3	10,84	932	33,4	9,54	820	27,1	8,24	708	21,2
	2000	12,50	717	20,1	11,32	649	17,0	10,96	943	33,7	9,80	843	27,9	8,62	742	22,6	7,46	642	17,7
	1600	10,88	624	15,6	9,87	566	13,3	9,55	821	26,2	8,53	734	21,8	7,52	647	17,6	6,51	560	13,8
Ocean ECM 5+1	4600	22,01	1262	32,2	19,93	1142	27,3	19,34	1663	54,3	17,28	1486	44,9	15,20	1307	36,4	13,11	1128	28,4
	4000	20,44	1172	28,2	18,51	1061	24,0	17,98	1546	47,5	16,06	1381	39,4	14,12	1214	31,8	12,21	1050	24,9
	3400	18,74	1074	24,2	16,99	974	20,5	16,48	1417	40,6	14,70	1264	33,7	12,95	1114	27,2	11,19	963	21,3
	2800	16,86	967	19,9	15,28	876	16,9	14,81	1273	33,4	13,23	1138	27,8	11,65	1002	22,5	10,06	865	17,6
	2200	14,63	839	15,4	13,26	760	13,1	12,83	1103	25,9	11,48	987	21,5	10,10	868	17,4	8,74	752	13,6

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités avec batterie additionnelle à 1 rang

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 80 / 65 °C				WT: 75 / 60 °C				WT: 70 / 60 °C				WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+1	1400	6,44	369	13,4	5,75	330	11,2	5,59	481	22,2	4,91	422	17,8	4,23	363	13,9	3,55	305	10,3						
	1200	5,93	340	11,6	5,30	304	9,6	5,15	443	19,1	4,52	389	15,4	3,90	335	12,0	3,27	281	8,9						
	1000	5,37	308	9,7	4,79	275	8,0	4,65	400	15,9	4,09	352	12,8	3,52	303	10,0	2,96	255	7,4						
	800	4,69	269	7,6	4,19	240	6,3	4,06	349	12,5	3,57	307	10,1	3,08	265	7,8	2,59	223	5,8						
	600	3,91	224	5,5	3,50	201	4,6	3,39	291	9,0	2,98	256	7,2	2,57	221	5,7	2,16	186	4,2						
Ocean ECM 2+1	2200	9,22	528	24,5	8,24	472	20,4	8,00	688	40,4	7,03	605	32,6	6,06	522	25,4	5,10	438	18,9						
	1900	8,56	491	21,5	7,66	439	17,9	7,42	638	35,4	6,53	562	28,5	5,64	485	22,2	4,74	407	16,6						
	1600	7,81	448	18,3	7,00	401	15,2	6,78	583	30,1	5,97	513	24,3	5,15	443	19,0	4,34	373	14,1						
	1300	6,99	401	15,0	6,26	359	12,4	6,06	521	24,6	5,34	459	19,8	4,61	396	15,5	3,88	334	11,6						
	1000	5,98	343	11,3	5,35	307	9,4	5,17	444	18,4	4,56	392	14,9	3,94	339	11,7	3,32	285	8,7						
Ocean ECM 3+1	2800	11,48	658	15,3	10,26	588	12,7	9,98	858	25,3	8,77	754	20,3	7,53	648	15,8	6,32	543	11,7						
	2400	10,61	608	13,3	9,49	544	11,0	9,23	794	21,9	8,10	696	17,7	6,98	600	13,7	5,85	503	10,2						
	2000	9,65	553	11,2	8,63	495	9,3	8,38	721	18,5	7,35	632	14,8	6,34	545	11,5	5,32	457	8,6						
	1600	8,55	490	9,0	7,65	439	7,5	7,43	639	14,9	6,52	561	12,0	5,63	484	9,3	4,72	406	6,9						
	1200	7,19	412	6,6	6,43	369	5,5	6,23	536	10,8	5,48	472	8,7	4,73	407	6,8	3,98	342	5,1						
Ocean ECM 4+1	3200	14,49	831	26,1	12,97	743	21,7	12,55	1079	42,9	11,05	950	34,6	9,53	820	27,1	8,04	691	20,2						
	2800	13,51	774	23,0	12,09	693	19,2	11,69	1006	37,7	10,30	885	30,5	8,89	765	23,9	7,49	644	17,9						
	2400	12,43	713	19,8	11,13	638	16,6	10,75	925	32,5	9,48	815	26,3	8,19	704	20,6	6,91	594	15,4						
	2000	11,24	645	16,5	10,07	577	13,8	9,71	835	27,1	8,56	737	21,9	7,40	637	17,2	6,25	537	12,9						
	1600	9,80	562	12,9	8,78	503	10,8	8,47	728	21,1	7,47	642	17,1	6,46	555	13,4	5,46	469	10,1						
Ocean ECM 5+1	4600	19,79	1135	26,6	17,73	1016	22,2	17,17	1477	43,8	15,11	1300	35,4	13,04	1122	27,6	10,99	945	20,6						
	4000	18,39	1054	23,3	16,50	946	19,4	15,95	1372	38,4	14,03	1206	31,0	12,13	1043	24,2	10,22	879	18,1						
	3400	16,87	967	19,9	15,13	867	16,7	14,62	1257	32,8	12,87	1106	26,5	11,11	956	20,8	9,37	806	15,5						
	2800	15,16	869	16,5	13,59	779	13,8	13,14	1130	27,0	11,58	996	21,9	10,00	860	17,1	8,44	726	12,8						
	2200	13,15	754	12,7	11,79	676	10,6	11,37	978	20,9	10,02	862	16,9	8,68	746	13,2	7,33	630	9,9						

WT: Température eau
Qv: Débit d'air
Ph: Emission chauffage
Qw: Débit d'eau
Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

Unités avec batterie additionnelle à 2 rangs

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 10 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	14,28	1228	25,8	12,75	1096	21,4	11,19	963	17,2	9,67	831	13,4	*	*	*	8,11	697	10,0
	1200	12,90	1110	21,4	11,52	990	17,8	10,14	872	14,4	8,75	752	11,3	*	*	*	7,36	633	8,4
	1000	11,42	982	17,2	10,20	877	14,3	8,98	772	11,6	7,76	667	9,0	*	*	*	6,53	562	6,8
	800	9,77	840	13,0	8,74	751	10,8	7,70	662	8,7	6,66	573	6,9	*	*	*	5,62	483	5,2
	600	7,91	680	8,8	7,08	609	7,4	6,25	537	6,0	5,41	466	4,7	*	*	*	4,58	394	3,6
Ocean ECM 2+2	2200	21,32	1833	62,6	19,06	1639	52,1	16,78	1443	42,2	14,50	1247	33,1	*	*	*	12,23	1052	24,8
	1900	19,42	1670	52,8	17,36	1493	44,0	15,31	1317	35,7	13,25	1139	28,0	*	*	*	11,17	961	21,0
	1600	17,34	1491	43,1	15,52	1335	35,9	13,69	1177	29,2	11,85	1019	22,9	*	*	*	10,01	861	17,2
	1300	15,09	1297	33,5	13,49	1160	27,9	11,92	1025	22,7	10,34	889	17,9	*	*	*	8,73	751	13,5
	1000	12,53	1078	23,9	11,23	966	20,0	9,92	853	16,3	8,62	741	12,9	*	*	*	7,30	628	9,7
Ocean ECM 3+2	2800	26,61	2288	35,7	23,73	2041	29,6	20,89	1797	23,9	18,00	1548	18,6	*	*	*	15,12	1300	13,9
	2400	24,13	2075	29,9	21,55	1853	24,9	18,95	1630	20,1	16,36	1407	15,7	*	*	*	13,76	1183	11,7
	2000	21,43	1843	24,1	19,14	1646	20,1	16,85	1449	16,2	14,57	1253	12,7	*	*	*	12,27	1055	9,5
	1600	18,45	1586	18,4	16,50	1419	15,3	14,53	1250	12,4	12,57	1081	9,7	*	*	*	10,60	911	7,3
	1200	15,05	1294	12,7	13,47	1159	10,6	11,89	1022	8,6	10,29	885	6,8	*	*	*	8,70	749	5,1
Ocean ECM 4+2	3200	32,62	2805	65,7	29,19	2510	54,7	25,73	2213	44,5	22,31	1919	35,0	*	*	*	18,85	1621	26,3
	2800	29,93	2574	56,1	26,78	2303	46,8	23,63	2032	38,1	20,47	1761	29,9	*	*	*	17,31	1489	22,6
	2400	27,00	2322	46,6	24,18	2079	38,9	21,36	1837	31,6	18,51	1592	24,9	*	*	*	15,67	1347	18,8
	2000	23,81	2047	37,1	21,34	1835	31,0	18,87	1622	25,3	16,38	1408	20,0	*	*	*	13,89	1194	15,1
	1600	20,30	1746	27,8	18,21	1566	23,3	16,11	1385	19,0	14,00	1204	15,0	*	*	*	11,89	1023	11,4
Ocean ECM 5+2	4600	44,14	3796	64,2	39,46	3394	53,5	34,74	2988	43,3	30,07	2586	33,9	*	*	*	25,35	2180	25,5
	4000	40,40	3474	54,7	36,11	3106	45,6	31,86	2740	37,0	27,56	2370	29,0	*	*	*	23,26	2000	21,8
	3400	36,34	3125	45,2	32,52	2796	37,6	28,69	2468	30,5	24,84	2136	24,1	*	*	*	20,98	1805	18,1
	2800	31,92	2745	35,7	28,59	2458	29,8	25,21	2168	24,2	21,86	1880	19,1	*	*	*	18,50	1591	14,4
	2200	26,99	2321	26,4	24,18	2079	22,0	21,36	1837	17,9	18,54	1594	14,1	*	*	*	15,71	1351	10,7

WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage
 * Points de fonctionnement hors du champ d'application du moteur électrique.

Unités avec batterie additionnelle à 2 rangs

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 15 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	12,64	1087	20,7	11,13	957	16,7	9,60	826	13,1	8,08	695	9,8	*	*	*	6,55	563	6,8
	1200	11,44	984	17,2	10,06	865	14,0	8,69	748	10,9	7,32	629	8,2	*	*	*	5,95	512	5,7
	1000	10,12	870	13,8	8,91	766	11,2	7,71	663	8,8	6,50	559	6,6	*	*	*	5,29	455	4,6
	800	8,65	744	10,4	7,63	656	8,5	6,61	569	6,7	5,58	480	5,0	*	*	*	4,55	391	3,5
	600	7,01	603	7,1	6,19	533	5,8	5,37	462	4,6	4,55	391	3,4	*	*	*	3,72	320	2,4
Ocean ECM 2+2	2200	18,89	1625	50,4	16,66	1433	40,9	14,42	1241	32,1	12,17	1047	24,1	*	*	*	9,92	853	17,0
	1900	17,22	1481	42,6	15,19	1306	34,6	13,14	1130	27,2	11,10	955	20,4	*	*	*	9,06	779	14,4
	1600	15,38	1323	34,8	13,58	1168	28,2	11,77	1012	22,2	9,95	855	16,7	*	*	*	8,13	699	11,9
	1300	13,37	1150	26,9	11,82	1016	21,9	10,25	882	17,3	8,68	747	13,1	*	*	*	7,11	611	9,3
	1000	11,12	956	19,3	9,83	845	15,7	8,53	734	12,4	7,24	623	9,4	*	*	*	5,94	511	6,7
Ocean ECM 3+2	2800	23,56	2026	28,7	20,74	1783	23,2	17,91	1540	18,1	15,07	1296	13,5	*	*	*	12,21	1050	9,5
	2400	21,37	1838	24,1	18,82	1619	19,5	16,27	1399	15,2	13,69	1177	11,4	*	*	*	11,13	957	8,0
	2000	19,00	1634	19,4	16,74	1439	15,7	14,48	1245	12,3	12,20	1049	9,3	*	*	*	9,93	854	6,5
	1600	16,35	1406	14,8	14,42	1240	12,0	12,48	1073	9,4	10,54	907	7,1	*	*	*	8,59	739	5,0
	1200	13,34	1147	10,2	11,77	1012	8,3	10,21	878	6,6	8,64	743	5,0	*	*	*	7,07	608	3,5
Ocean ECM 4+2	3200	28,95	2490	52,9	25,53	2195	43,1	22,14	1904	33,9	18,73	1611	25,6	*	*	*	15,32	1317	18,1
	2800	26,55	2283	45,3	23,43	2015	36,8	20,32	1748	29,0	17,21	1480	21,9	*	*	*	14,08	1211	15,6
	2400	23,96	2060	37,6	21,16	1820	30,6	18,36	1579	24,2	15,56	1339	18,2	*	*	*	12,75	1097	13,0
	2000	21,13	1817	29,9	18,69	1607	24,4	16,24	1397	19,3	13,78	1185	14,6	*	*	*	11,31	972	10,5
	1600	18,03	1550	22,4	15,95	1372	18,3	13,87	1193	14,5	11,79	1014	11,1	*	*	*	9,69	834	7,9
Ocean ECM 5+2	4600	39,16	3368	51,8	34,48	2966	42,0	29,85	2567	33,0	25,21	2168	24,7	*	*	*	20,55	1767	17,5
	4000	35,82	3081	44,1	31,61	2718	35,8	27,35	2352	28,1	23,14	1990	21,1	*	*	*	18,87	1623	15,0
	3400	32,24	2772	36,4	28,45	2447	29,6	24,65	2120	23,3	20,86	1794	17,6	*	*	*	17,03	1464	12,4
	2800	28,32	2436	28,8	24,99	2149	23,4	21,69	1865	18,5	18,37	1580	14,0	*	*	*	15,03	1293	9,9
	2200	23,94	2059	21,2	21,15	1819	17,3	18,39	1582	13,7	15,59	1341	10,4	*	*	*	12,79	1100	7,4

WT: Température eau

Qv: Débit d'air

Ph: Emission chauffage

Qw: Débit d'eau

Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

* Points de fonctionnement hors du champ d'application du moteur électrique.

Unités avec batterie additionnelle à 2 rangs

Pour versions à 3, 4 ou 6 rangs

Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C				WT: 55 / 45 °C				WT: 50 / 40 °C				WT: 45 / 40 °C				WT: 45 / 35 °C			
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	11,04	949	16,2	9,54	820	12,7	8,04	691	9,5	6,53	562	6,7	6,17	1061	21,1	5,01	431	4,2						
	1200	9,99	859	13,5	8,64	743	10,6	7,28	626	7,9	5,92	509	5,6	5,57	958	17,6	4,56	392	3,5						
	1000	8,85	761	10,8	7,65	658	8,5	6,46	556	6,4	5,27	453	4,5	4,93	848	14,1	4,06	349	2,9						
	800	7,57	651	8,2	6,56	564	6,4	5,55	477	4,8	4,53	389	3,4	4,22	726	10,6	3,50	301	2,2						
	600	6,13	527	5,6	5,32	458	4,4	4,51	388	3,3	3,70	318	2,4	3,42	588	7,2	2,87	247	1,5						
Ocean ECM 2+2	2200	16,54	1422	39,7	14,32	1232	31,1	12,10	1041	23,4	9,88	849	16,6	9,24	1589	51,6	7,63	657	10,6						
	1900	15,07	1296	33,5	13,06	1123	26,3	11,04	950	19,9	9,02	775	14,1	8,42	1448	43,5	6,99	601	9,1						
	1600	13,47	1158	27,3	11,68	1004	21,5	9,89	850	16,2	8,10	696	11,5	7,52	1294	35,6	6,29	541	7,5						
	1300	11,71	1007	21,2	10,17	875	16,7	8,62	741	12,7	7,06	608	9,0	6,54	1124	27,5	5,50	473	5,9						
	1000	9,73	837	15,2	8,47	728	12,0	7,19	618	9,1	5,91	508	6,5	5,44	935	19,7	4,61	397	4,3						
Ocean ECM 3+2	2800	20,59	1771	22,6	17,79	1530	17,6	14,99	1289	13,2	12,18	1048	9,2	11,51	1979	29,3	9,36	805	5,9						
	2400	18,68	1606	18,9	16,16	1390	14,8	13,62	1171	11,1	11,08	953	7,8	10,44	1795	24,5	8,54	734	5,0						
	2000	16,60	1427	15,2	14,36	1235	12,0	12,13	1043	9,0	9,88	850	6,3	9,27	1595	19,8	7,63	656	4,0						
	1600	14,29	1229	11,6	12,39	1066	9,1	10,47	901	6,9	8,55	736	4,9	7,98	1373	15,1	6,62	569	3,1						
	1200	11,67	1004	8,1	10,13	871	6,3	8,59	738	4,8	7,03	604	3,4	6,51	1119	10,5	5,46	470	2,2						
Ocean ECM 4+2	3200	25,33	2178	41,7	21,97	1889	32,9	18,62	1601	24,8	15,25	1311	17,6	14,16	2436	54,3	11,84	1018	11,4						
	2800	23,24	1998	35,6	20,18	1735	28,1	17,09	1470	21,3	14,00	1204	15,1	12,98	2232	46,4	10,90	937	9,8						
	2400	20,98	1804	29,6	18,21	1566	23,4	15,46	1330	17,7	12,69	1091	12,6	11,72	2015	38,5	9,88	850	8,2						
	2000	18,52	1593	23,6	16,09	1384	18,7	13,67	1175	14,2	11,24	967	10,1	10,35	1779	30,7	8,78	755	6,6						
	1600	15,78	1357	17,7	13,74	1181	14,0	11,69	1005	10,7	9,62	828	7,7	8,82	1517	23,0	7,54	649	5,0						
Ocean ECM 5+2	4600	34,24	2944	40,7	29,65	2550	32,0	25,07	2156	24,1	20,47	1760	17,0	19,13	3291	52,9	15,85	1363	10,9						
	4000	31,36	2697	34,7	27,17	2337	27,3	22,97	1975	20,6	18,78	1615	14,6	17,52	3014	45,1	14,55	1252	9,4						
	3400	28,22	2427	28,6	24,46	2103	22,6	20,74	1783	17,1	16,95	1458	12,1	15,76	2711	37,3	13,17	1132	7,8						
	2800	24,79	2132	22,6	21,52	1851	17,9	18,23	1568	13,5	14,95	1286	9,6	13,85	2382	29,5	11,65	1002	6,3						
	2200	20,95	1802	16,7	18,22	1567	13,2	15,46	1330	10,0	12,71	1093	7,2	11,70	2013	21,7	9,93	854	4,7						

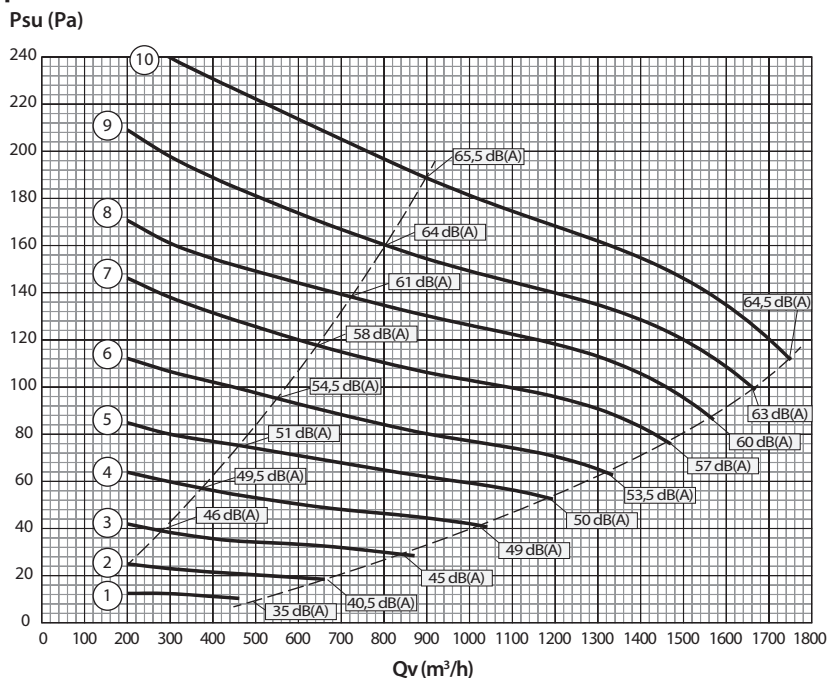
WT: Température eau
 Qv: Débit d'air
 Ph: Emission chauffage
 Qw: Débit d'eau
 Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

PERFORMANCES AÉRAULIQUES

Ocean ECM - Modèle 1

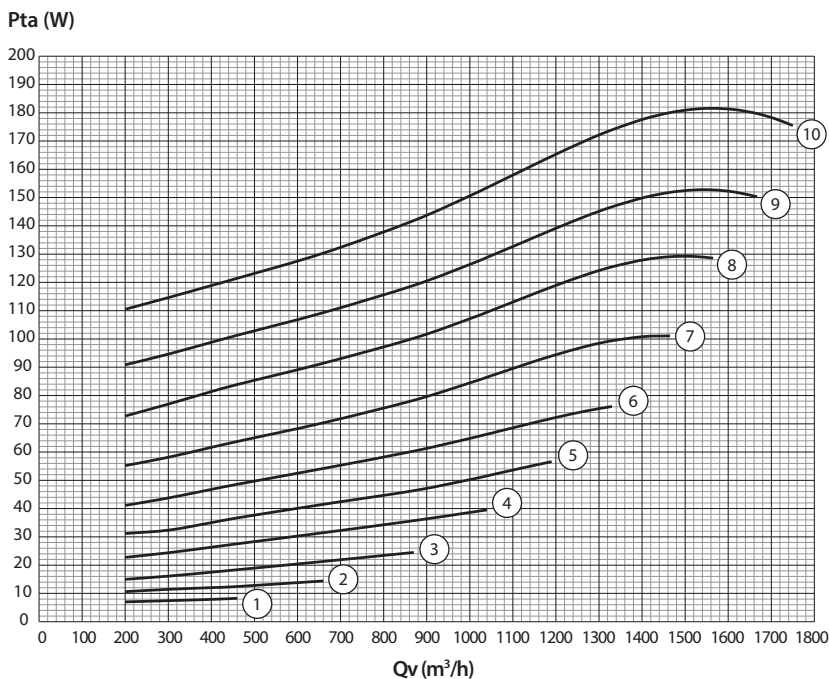
Courbes typiques du ventilateur aux différentes tensions d'alimentation de l'inverter.

Débit / Pression statique utile



(X) = tension de contrôle
P_{su} = pression statique utile
Q_v = débit d'air
dB(A) = puissance sonore globale

Puissance électrique absorbée



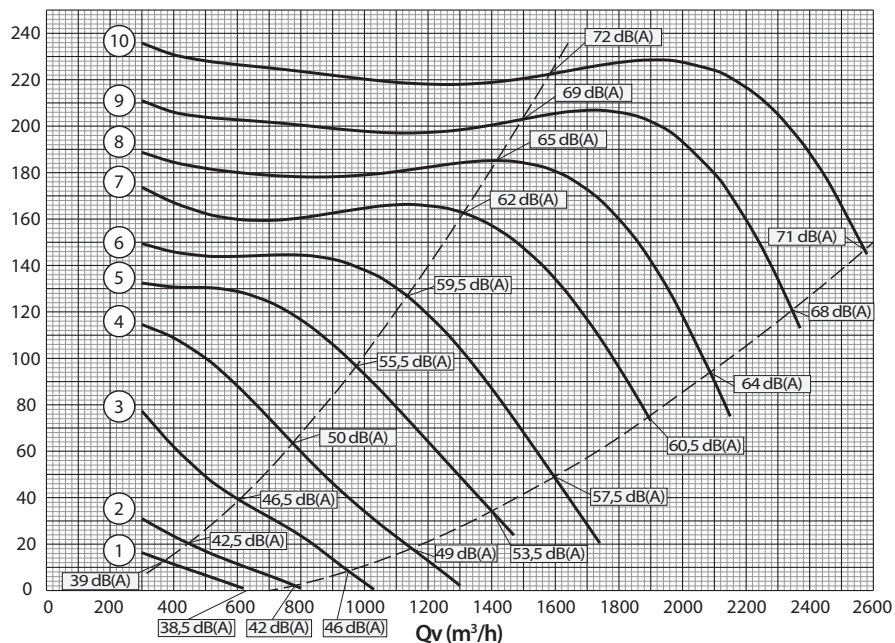
(X) = tension de contrôle
P_{ta} = puissance absorbée
Q_v = débit d'air

Ocean ECM - Modèle 2

Courbes typiques du ventilateur aux différentes tensions d'alimentation de l'inverter.

Débit / Pression statique utile

Psu (Pa)



(X) = tension de contrôle

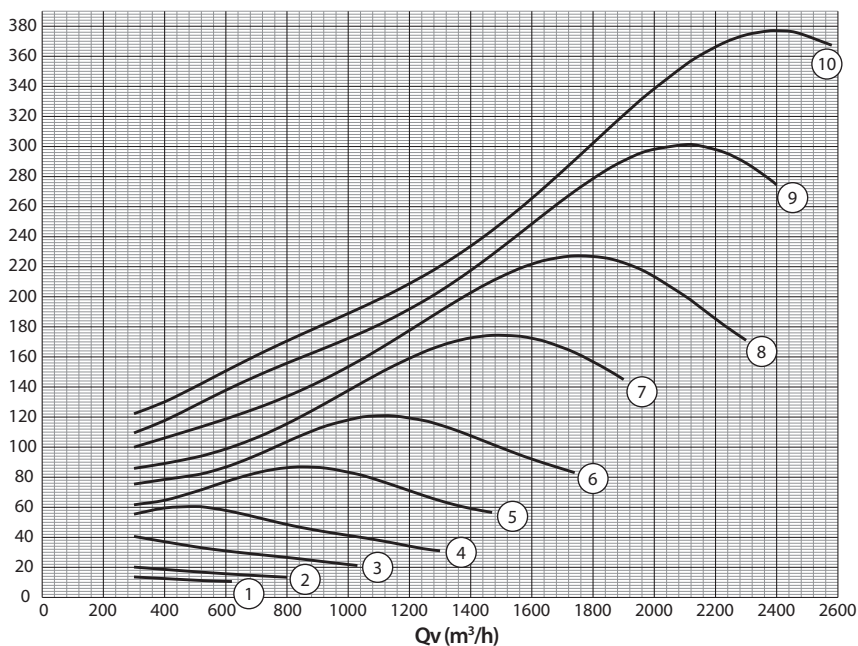
Psu = pression statique utile

Qv = débit d'air

dB(A) = puissance sonore globale

Puissance électrique absorbée

Pta (W)



(X) = tension de contrôle

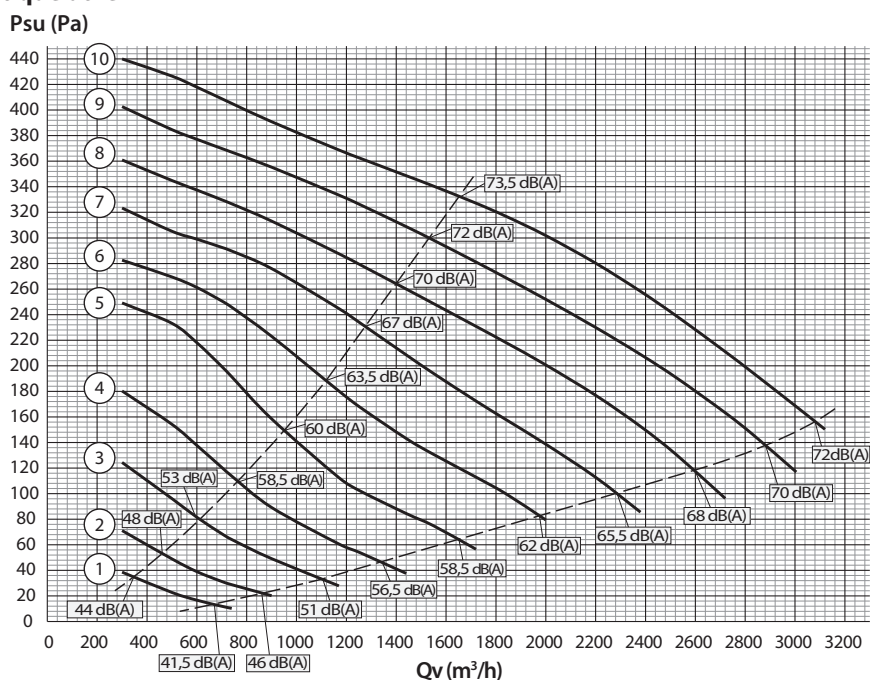
Pta = puissance absorbée

Qv = débit d'air

Ocean ECM - Modèle 3

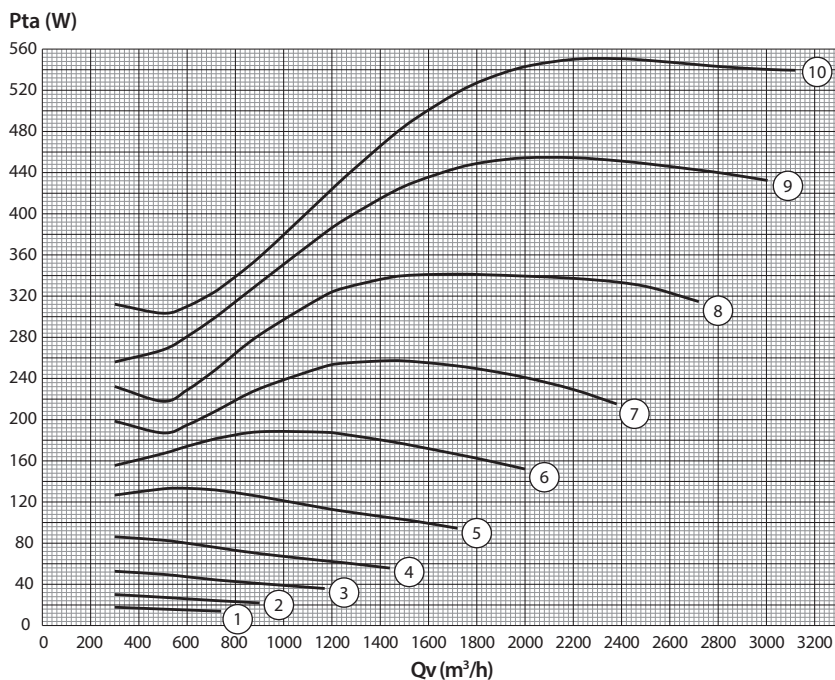
Courbes typiques du ventilateur aux différentes tensions d'alimentation de l'inverter.

Débit / Pression statique utile



(X) = tension de contrôle
 Psu = pression statique utile
 Qv = débit d'air
 dB(A) = puissance sonore globale

Puissance électrique absorbée

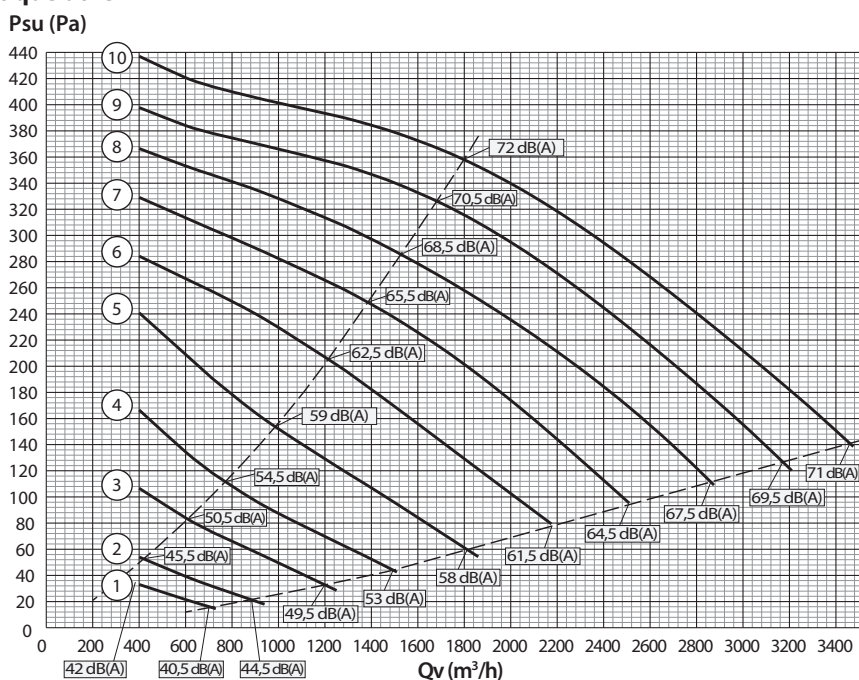


(X) = tension de contrôle
 Pta = puissance absorbée
 Qv = débit d'air

Ocean ECM - Modèle 4

Courbes typiques du ventilateur aux différentes tensions d'alimentation de l'inverter.

Débit / Pression statique utile



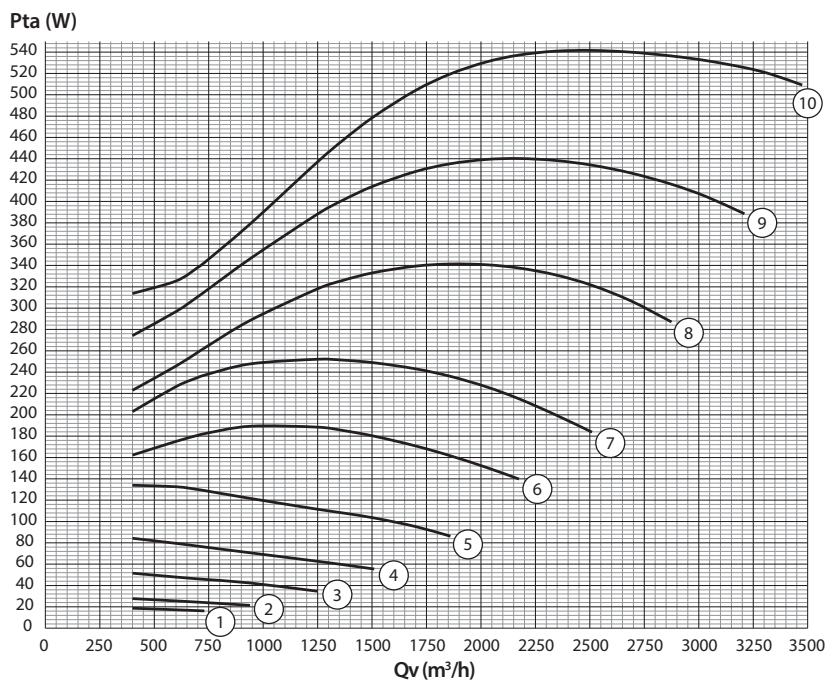
(X) = tension de contrôle

Psu = pression statique utile

Qv = débit d'air

dB(A) = puissance sonore globale

Puissance électrique absorbée



(X) = tension de contrôle

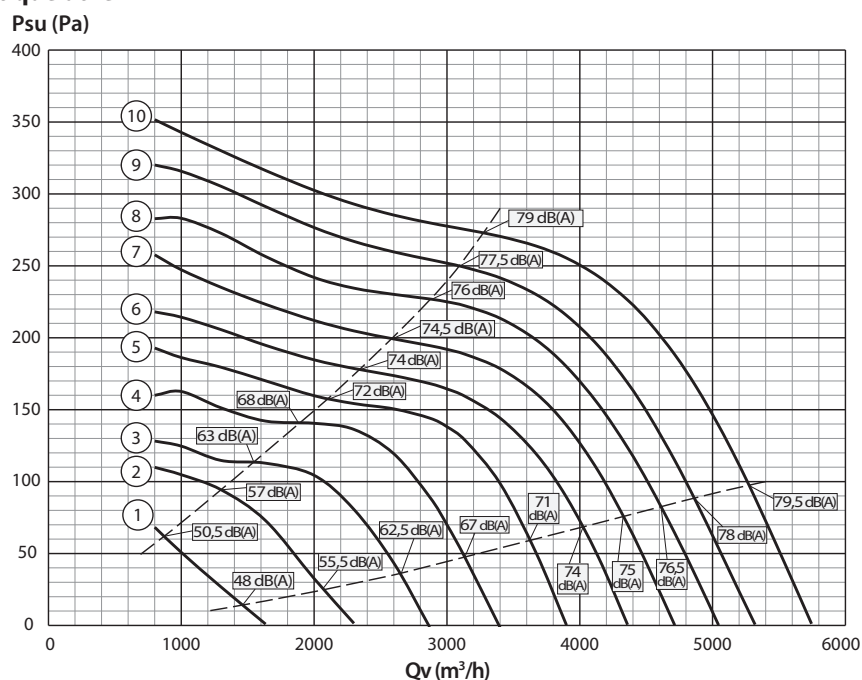
Pta = puissance absorbée

Qv = débit d'air

Ocean ECM - Modèle 5

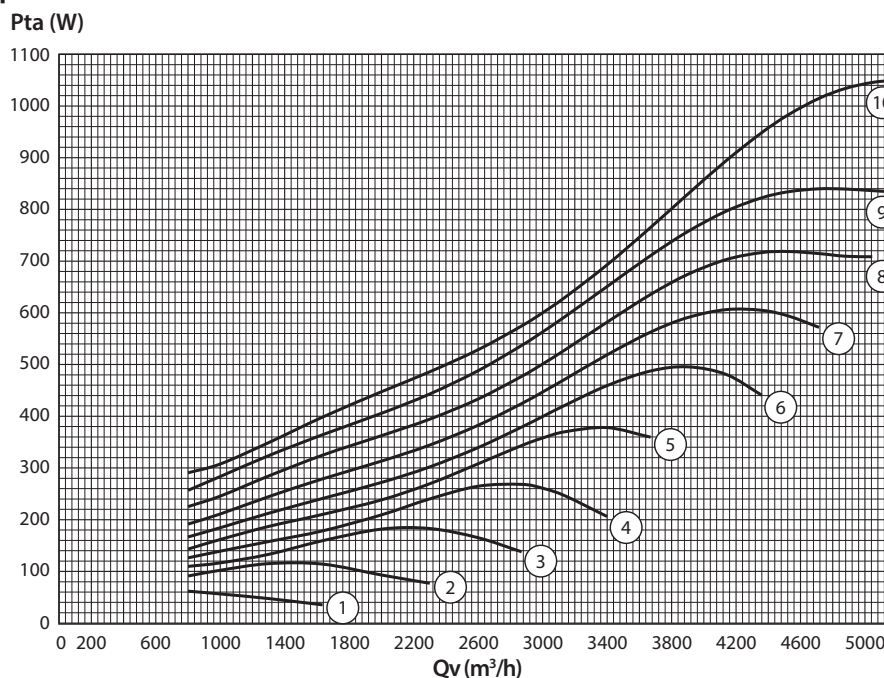
Courbes typiques du ventilateur aux différentes tensions d'alimentation de l'inverter.

Débit / Pression statique utile



(X) = tension de contrôle
P_{su} = pression statique utile
Q_v = débit d'air
dB(A) = puissance sonore globale

Puissance électrique absorbée

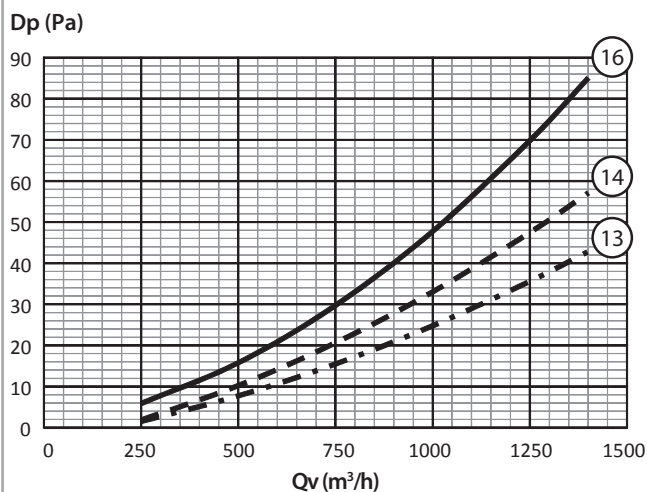


(X) = tension de contrôle
P_{ta} = puissance absorbée
Q_v = débit d'air

PERTES DE CHARGE AIR

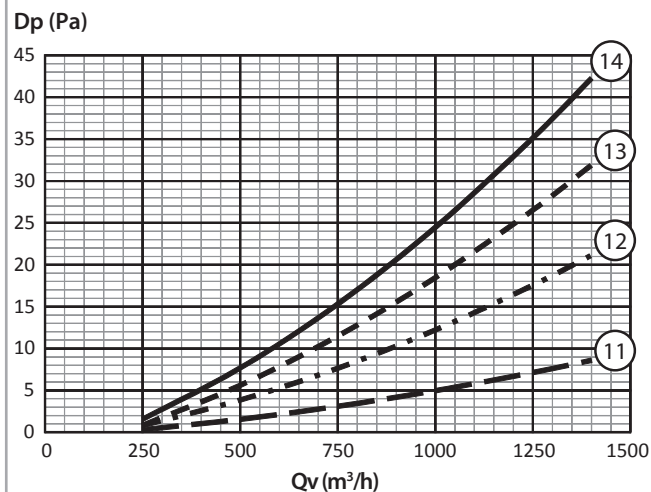
Ocean ECM 1

Batteries en refroidissement



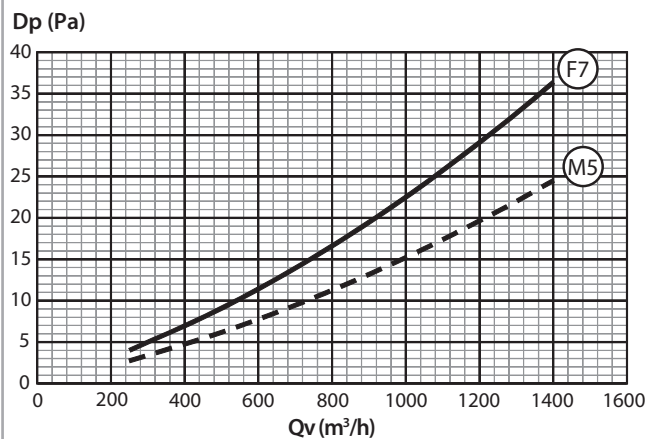
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Batteries en chauffage



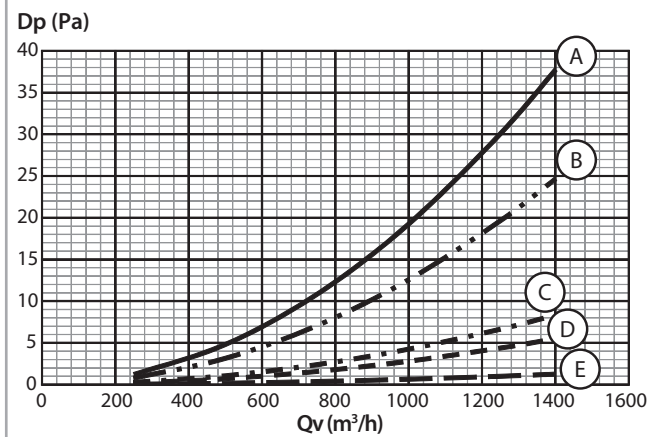
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Filtres



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
F7 = filtre épaisseur 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtre épaisseur 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

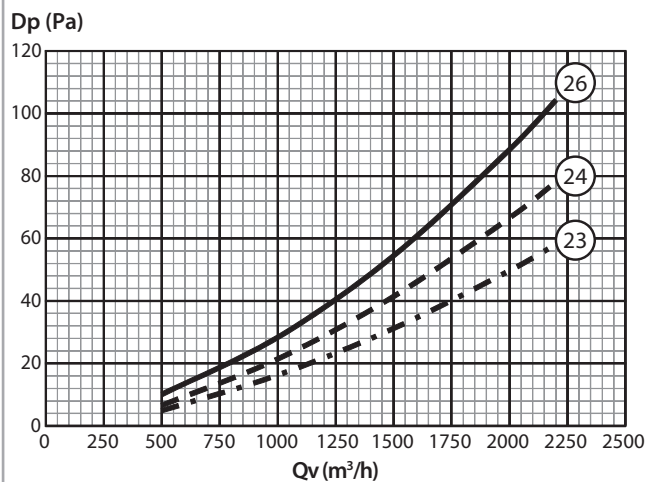
Accessoires



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
A = grille d'aspiration
B = humidification par paquet
C = grille de soufflage
D = silencieux
E = plénum de soufflage avec sortie circulaire

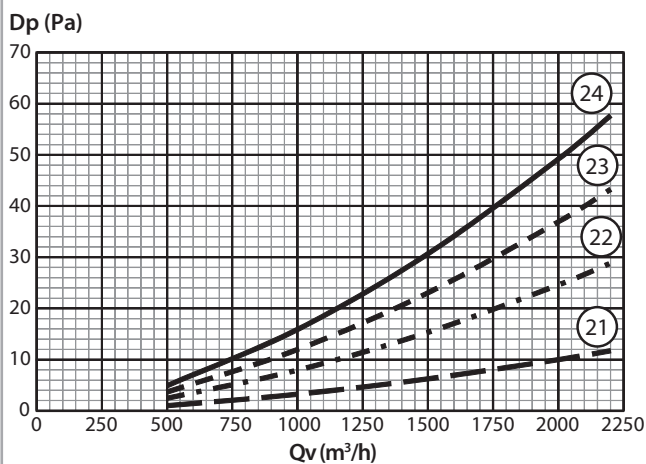
Ocean ECM 2

Batteries en refroidissement



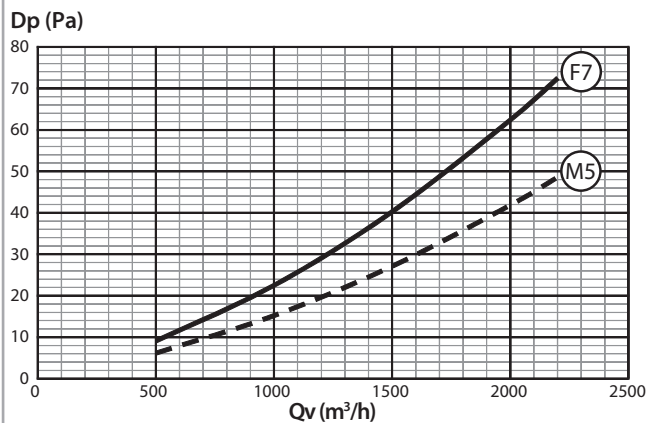
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Batteries en chauffage



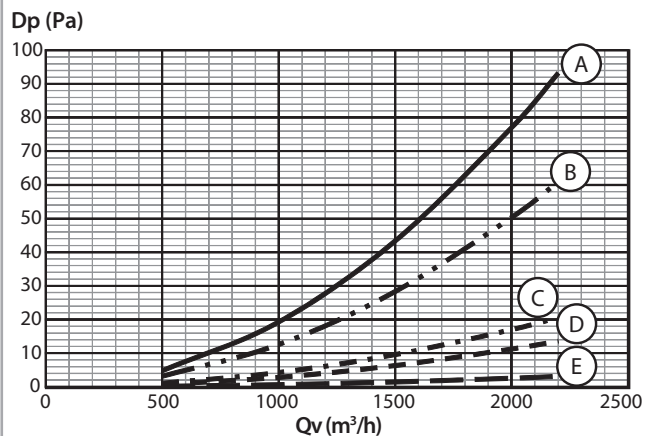
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Filtres



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
F7 = filtre épaisseur 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtre épaisseur 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

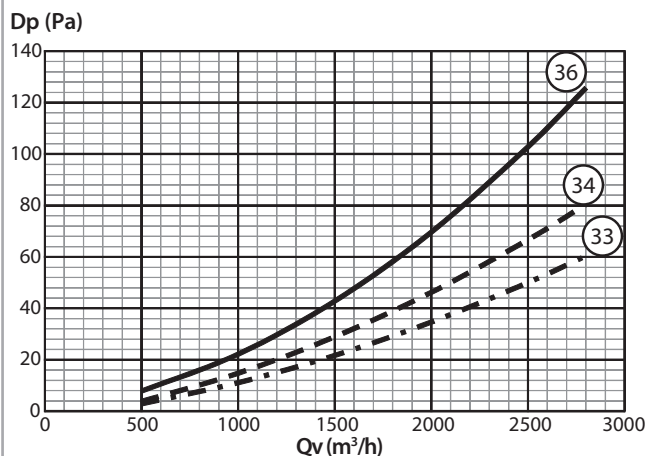
Accessoires



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
A = grille d'aspiration
B = humidification par paquet
C = grille de soufflage
D = silencieux
E = plénum de soufflage avec sortie circulaire

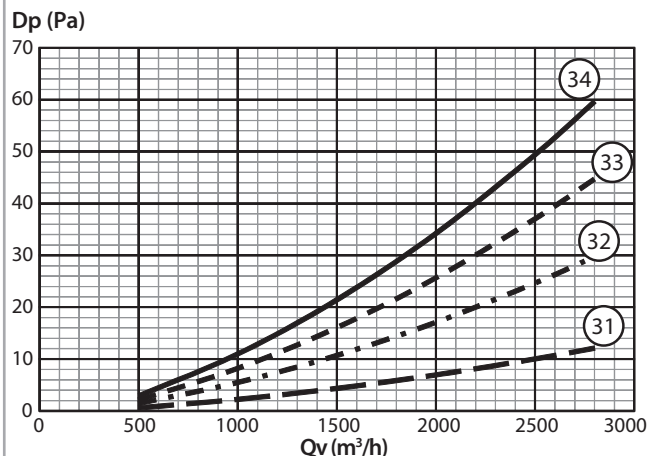
Ocean ECM 3

Batteries en refroidissement



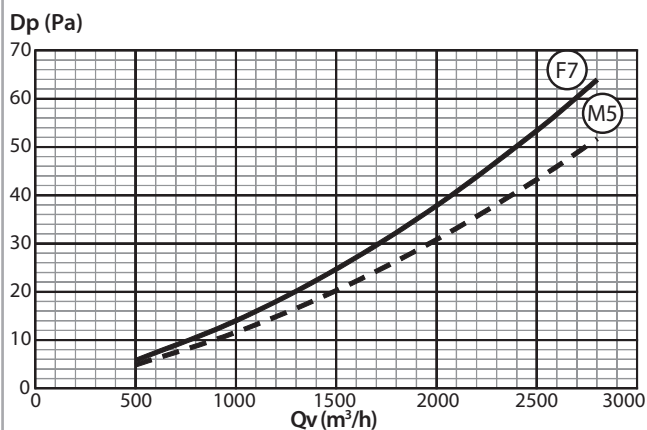
D_p = perte de charge
 Q_v = débit d'air

Batteries en chauffage



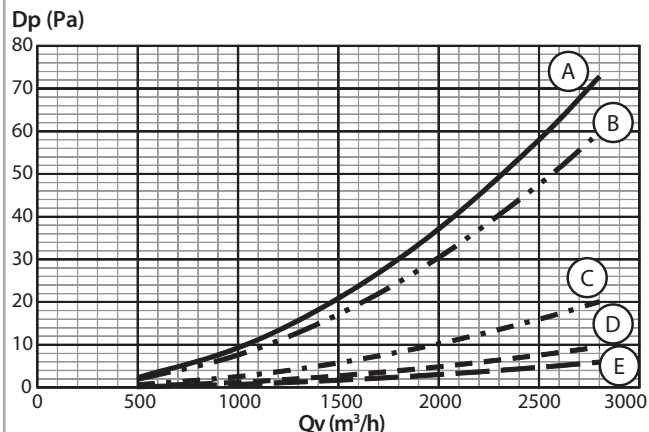
D_p = perte de charge
 Q_v = débit d'air

Filtres



D_p = perte de charge
 Q_v = débit d'air
F7 = filtre épaisseur 98 mm classe $ePM_{10}55\%$ - F7
M5 = filtre épaisseur 48 mm classe $ePM_{10}50\%$ - M5

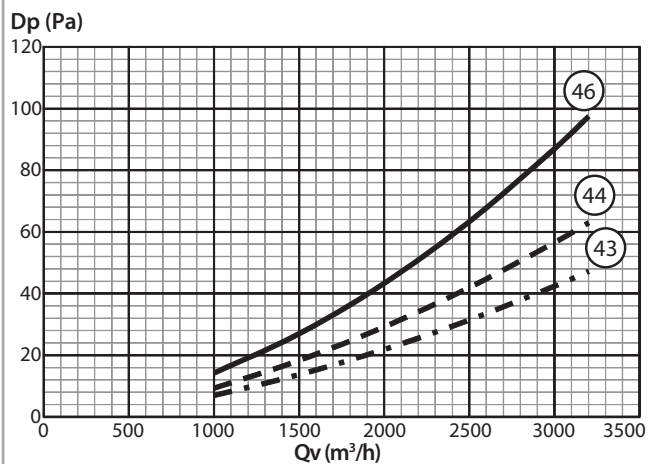
Accessoires



D_p = perte de charge
 Q_v = débit d'air
A = grille d'aspiration
B = humidification par paquet
C = grille de soufflage
D = silencieux
E = plénum de soufflage avec sortie circulaire

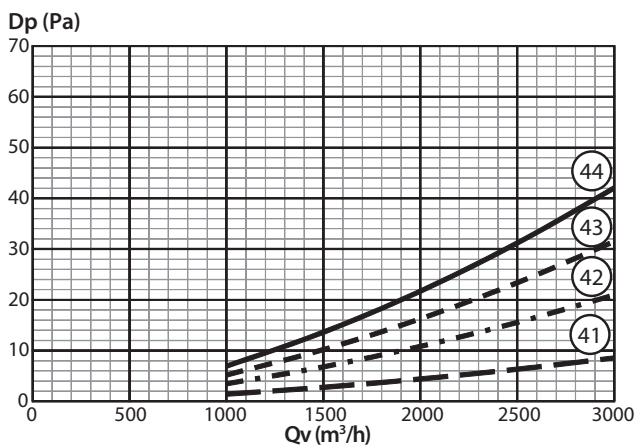
Ocean ECM 4

Batteries en refroidissement



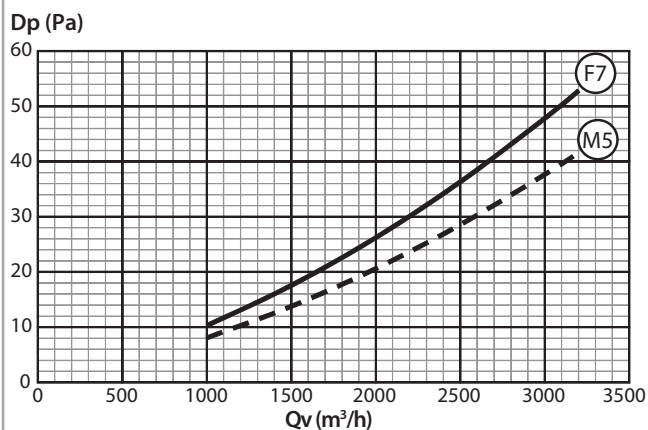
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Batteries en chauffage



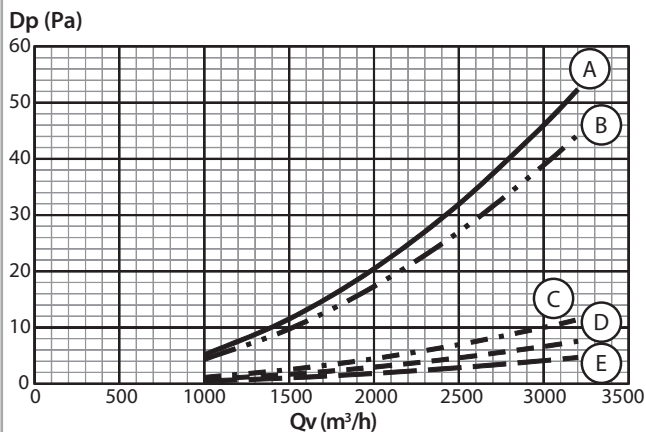
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Filtres



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
F7 = filtre épaisseur 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtre épaisseur 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

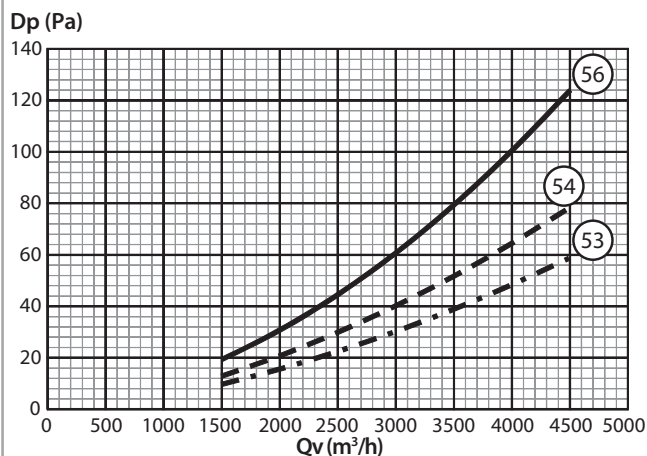
Accessoires



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
A = grille d'aspiration
B = humidification par paquet
C = grille de soufflage
D = silencieux
E = plénum de soufflage avec sortie circulaire

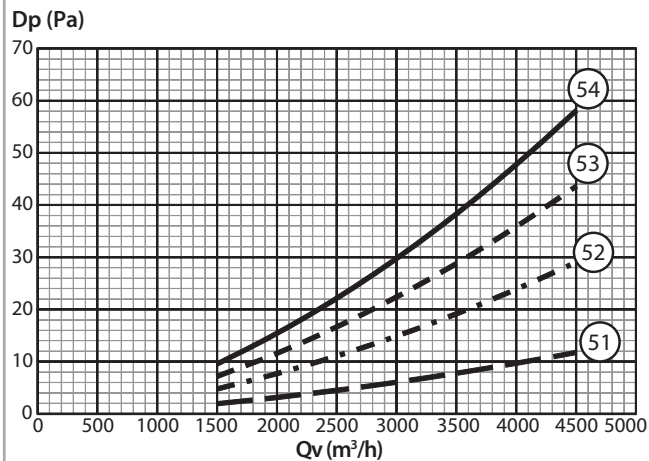
Ocean ECM 5

Batterie en refroidissement



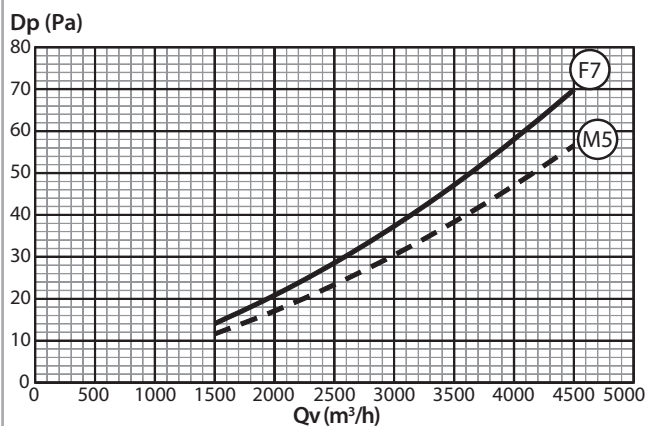
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Batteries en chauffage



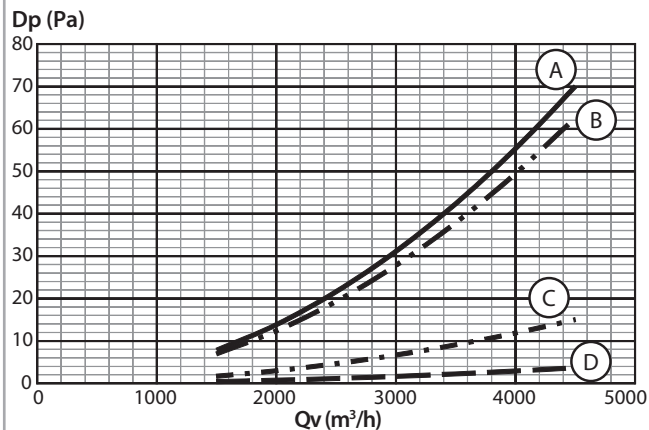
Dp = perte de charge
Qv = débit d'air

Filtres



Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
F7 = filtre épaisseur 98 mm classe ePM₁55% - F7
M5 = filtre épaisseur 48 mm classe ePM₁₀50% - M5

Accessoires

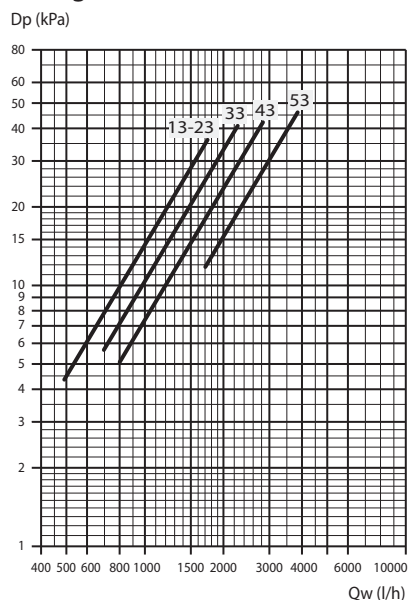


Dp = perte de charge
Qv = débit d'air
A = grille d'aspiration
B = humidification par paquet
C = grille de soufflage / silencieux
D = plénum de soufflage avec sortie circulaire

PERTES DE CHARGE SUR L'EAU

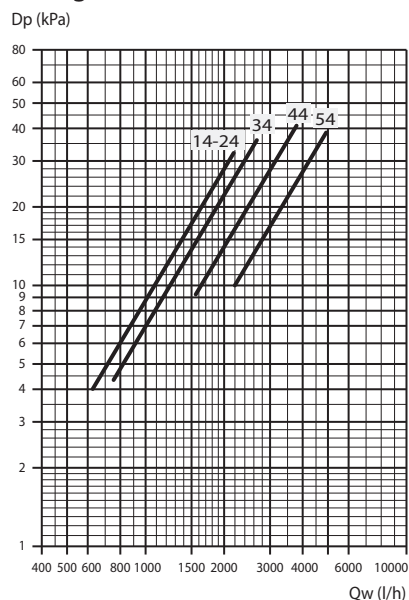
Batterie principale

Batterie à 3 rangs



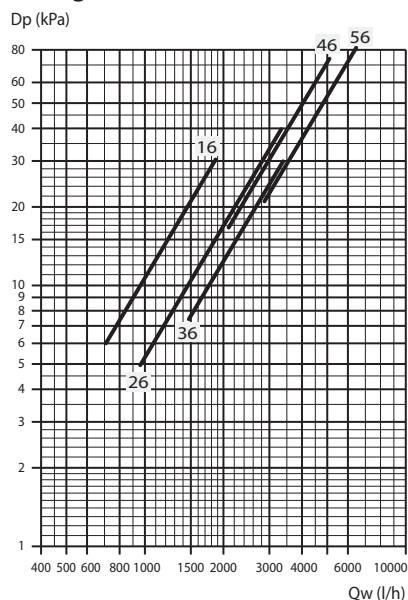
Dp = perte de charge
Qw = débit d'eau

Batterie à 4 rangs



Dp = perte de charge
Qw = débit d'eau

Batterie à 6 rangs



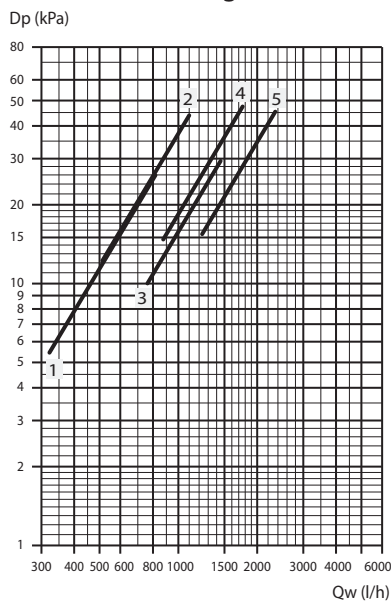
Dp = perte de charge
Qw = débit d'eau

	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
Coefficient K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

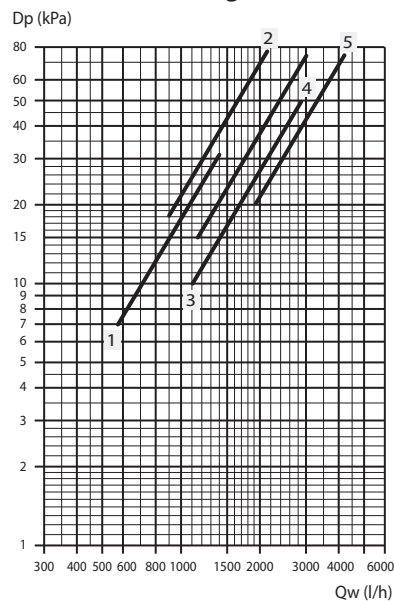
Batterie additionnelle

Batterie additionnelle à 1 rang



Dp = perte de charge
Qw = débit d'eau

Batterie additionnelle à 2 rangs



Dp = perte de charge
Qw = débit d'eau

	Température moyenne de l'eau (°C)			
	40	50	70	80
Coefficient K	1,12	1,06	0,94	0,88

Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 60 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

EXEMPLE DE SÉLECTION

Dans l'exemple suivant, nous considérons un espace d'environ 80 m² située dans un bâtiment équipé de :

- un système centralisé pour le rechange et le traitement de l'air primaire
- Installation d'eau réfrigéré à 7 °C
- Installation d'eau chaud à 60 °C

Les locaux ont deux ailes orientées respectivement vers l'est et l'ouest avec de grandes baies vitrées, et, par conséquent, la charge thermo-frigorifique dominante est celle de l'été.

Les deux zones étant soumises à des apports solaires fortement divergents, il est décidé d'installer deux climatiseurs mono-zone.

Le concepteur calcule une charge frigorifique sensible d'environ 5,5 kW pour chaque zone et choisit, en concertation avec l'architecte, de prévoir des diffuseurs hélicoïdaux qui permettent à l'air froid d'entrer à une température minimale de 15 °C, par rapport à la température de consigne de 26 °C.

Le débit de climatisation de conception de chaque unité est donc d'environ 1500 m³/h.

Pour chaque unité, il est prévu un réseau de distribution des conduits en sortie seulement vers les différentes pièces et une simple grille d'entrée pour la reprise dans le faux plafond.

Il est prévue que chaque réseau aéraulique, équipé de silencieux de sortie placés dans le conduit, perde environ 65 Pa de pression statique.

En utilisant l'outil de sélection rapide **"Gamme et émissions"** de la page p. 9, on va sélectionner l'unité Ocean ECM mod. 2.

Modèle		1	2
Dimensions L x H	mm	1165 x 325	
Plage de débit	m ³ /h	600 - 1400	1000 - 2200
Range de pression statique utile section ventilateur	Pa	80 - 210	80 - 220
Range de pression sonore irradiée ⁽¹⁾	dB(A)	33 - 48	36 - 53
Range d'émission frigorifique ⁽²⁾	kW	2,96 - 8,08	4,76 - 11,87
Range d'émission calorifique (batteries 3-4 rangs) ⁽³⁾	kW	4,32 - 10,06	6,87 - 15,27
Range d'émission calorifique (batteries 1-2 rangs) ⁽⁴⁾	kW	2,57 - 9,54	3,94 - 14,32
Range puissance électrique absorbée	W	8 - 186	10 - 380

⁽¹⁾ La pression sonore se réfère à une local de 100 m² Sabine, facteur de directionnalité Q=2 (émission sonore hémisphérique) et mesure effectuée à une distance de 3 m de la source ; les données se réfèrent aux courbes caractéristiques d'un système à pression externe moyenne. En fonction de la pression externe et de la vitesse sélectionnée, les valeurs peuvent différer de ±4 dB(A) des valeurs déclarées.

⁽²⁾ Les émissions frigorifiques totales font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 26 °C, H.R. 50 %, d'eau 7 / 12 °C, batteries à 3 - 6 rangs.

⁽³⁾ Les émissions calorifiques font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 20 °C, d'eau 50 / 45 °C, batteries à 3 - 4 rangs.

⁽⁴⁾ Les émissions frigorifiques font référence aux conditions de fonctionnement suivantes : température d'entrée d'air 20 °C, d'eau 60 / 50 °C, batteries à 1 - 2 rangs.

En utilisant les tableaux de rendement de la page p. 15, il est décidé d'équiper les unités d'une section de batterie à 4 rangs pour le refroidissement.

Modèle	Qv m ³ /h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C			
		Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
Ocean ECM 14	1400	5,90	4,92	1014	8,6	5,25	4,75	904	6,9
	1200	5,36	4,36	922	7,3	4,76	4,19	819	5,9
	1000	4,76	3,77	820	6,0	4,23	3,61	727	4,8
	800	4,11	3,16	707	4,7	3,64	3,01	626	3,7
	600	3,38	2,51	582	3,3	2,99	2,38	514	2,6
Ocean ECM 24	2200	9,21	7,60	1583	18,2	8,26	7,38	1420	14,8
	1900	8,33	6,70	1433	15,7	7,43	6,47	1277	12,7
	1600	7,43	5,82	1278	13,2	6,62	5,60	1139	10,5
	1300	6,54	4,98	1125	10,5	5,81	4,76	999	8,4
	1000	5,52	4,07	949	7,7	4,88	3,86	839	6,2

WT: Température eau
Qv: Débit d'air
Pc: Emission frigorifique totale
Ps: Emission frigorifique sensible
Qw: Débit d'eau
Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Sur la base de la charge hivernale réduite, le concepteur considère par contre qu'il faut prévoir une batterie indépendante à 2 rangs pour le chauffage.

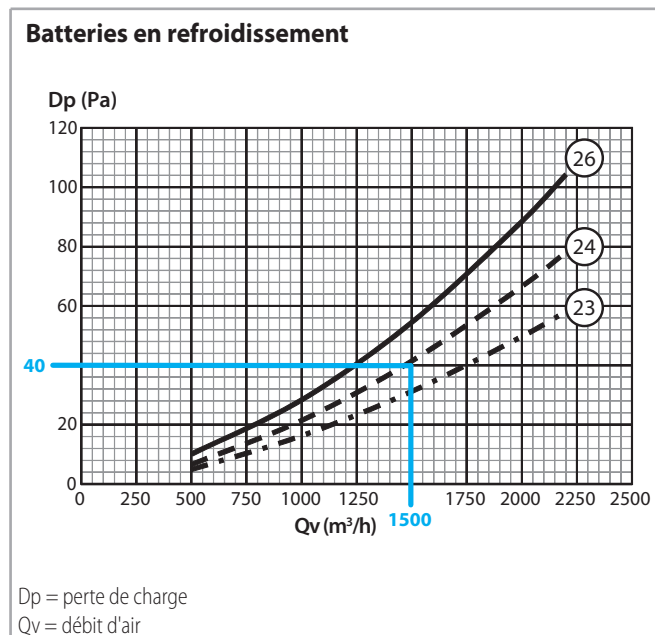
Modèle	Qv m ³ /h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C		
		Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
Ocean ECM 1+2	1400	12,64	1087	20,7	11,13	957	16,7
	1200	11,44	984	17,2	10,06	865	14,0
	1000	10,12	870	13,8	8,91	766	11,2
	800	8,65	744	10,4	7,63	656	8,5
	600	7,01	603	7,1	6,19	533	5,8
Ocean ECM 2+2	2200	18,89	1625	50,4	16,66	1433	40,9
	1900	17,22	1481	42,6	15,19	1306	34,6
	1600	15,38	1323	34,8	13,58	1168	28,2
	1300	13,37	1150	26,9	11,82	1016	21,9
	1000	11,12	956	19,3	9,83	845	15,7

WT: Température eau
Qv: Débit d'air
Ph: Emission chauffage
Qw: Débit d'eau
Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

En plus des deux sections de batterie, l'unité Ocean ECM sera également équipée d'une grille d'aspiration, d'un plénum de refoulement avec diffuseur circulaire et d'un filtre synthétique de classe ePM₁₀ 50% - M5.

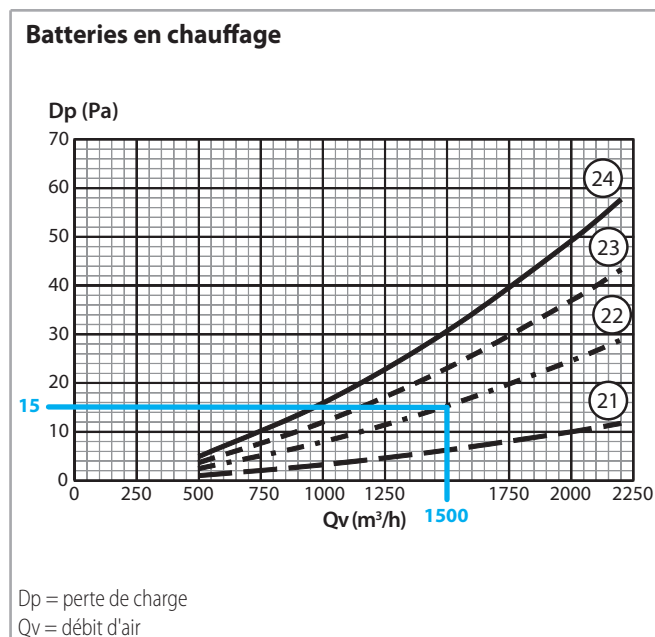
En utilisant les courbes de performance et de pertes de charge des batteries et des sections accessoires, il est procédé au calcul de la perte de charge d'air de la machine.

Perte de charge batterie en refroidissement



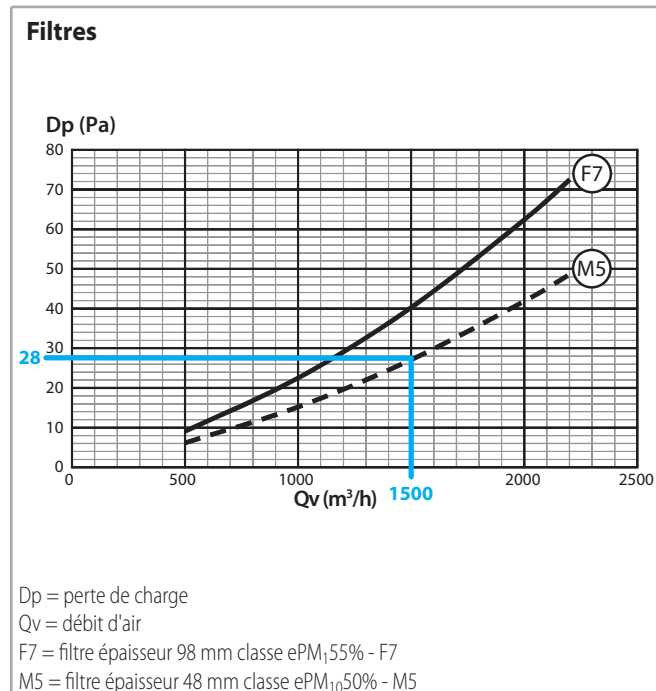
Perte de charge batterie refroidissement = **40 Pa**

Perte de charge batterie en chauffage



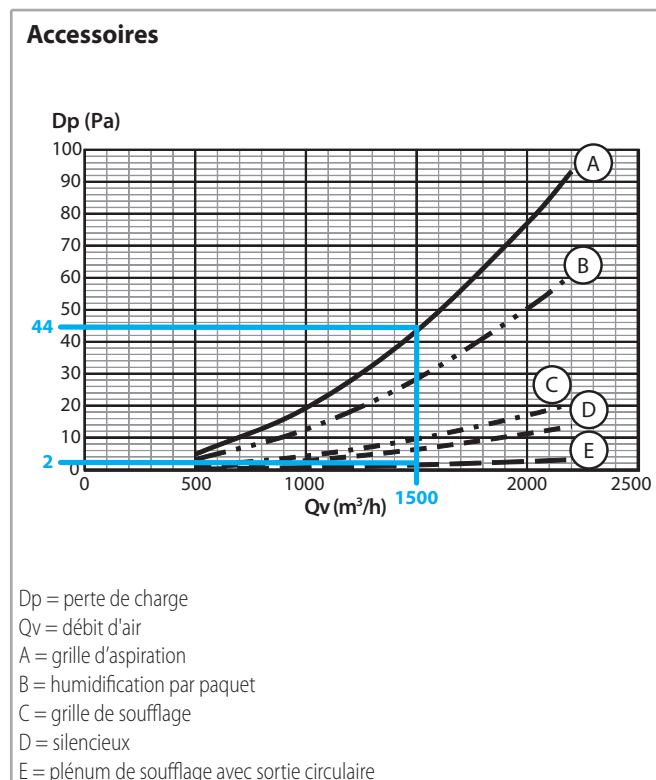
Perte de charge batterie chauffage = **15 Pa**

Pertes de charge filtres



Perte de charge air filtre M5 = **28 Pa**

Pertes de charge accessoires



Perte de charge grille d'aspiration = **44 Pa**

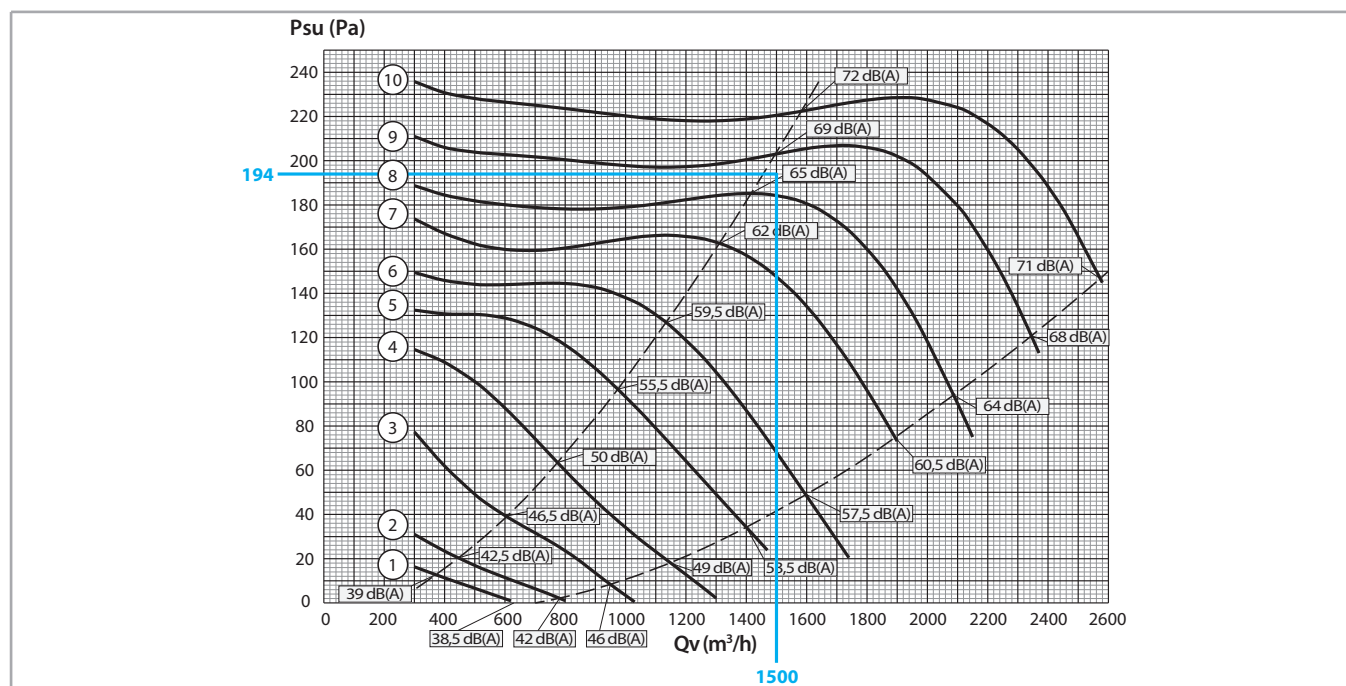
Perte de charge plénum de soufflage avec sortie circulaire M5 = **2 Pa**

Les pertes de charge internes sont donc :

$$40 + 15 + 28 + 44 + 2 = \mathbf{129 \text{ Pa}}$$

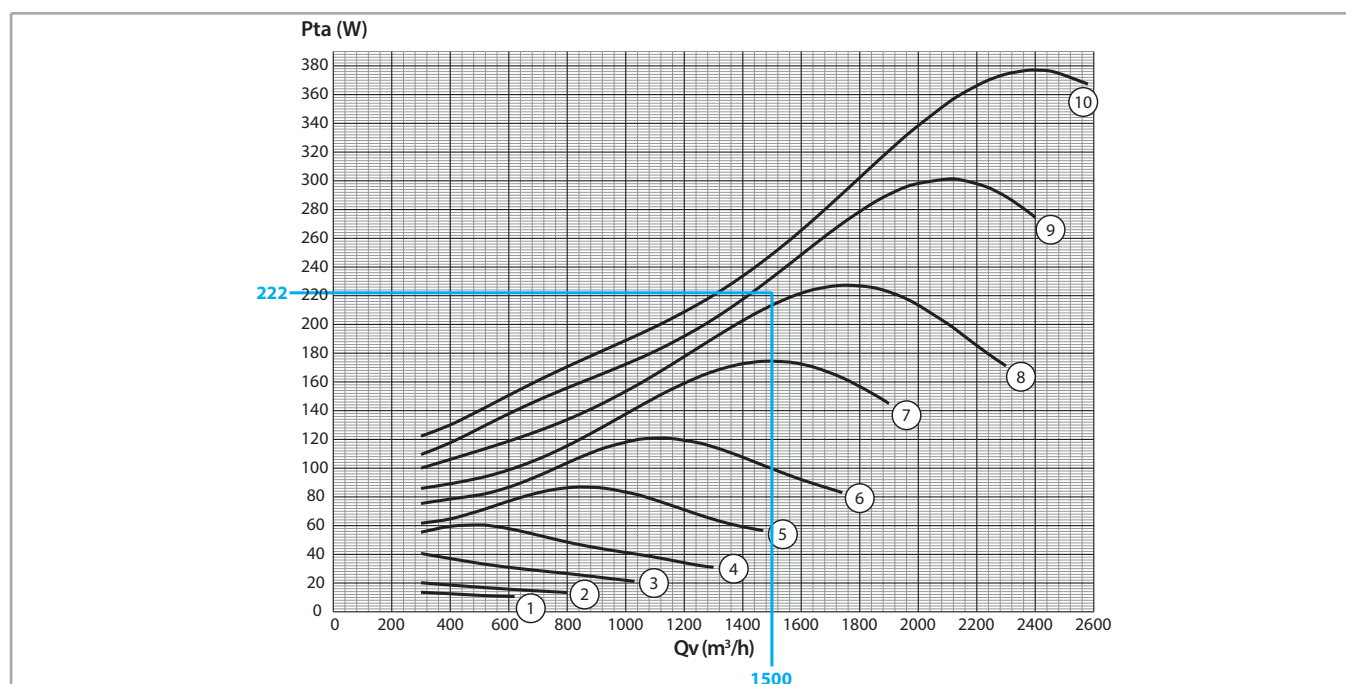
Ajoutons ensuite les pertes de charge d'air internes aux pertes externes de projet pour obtenir les pertes totales approximatives
 $65 \text{ Pa} + 129 \text{ Pa} = \mathbf{194 \text{ Pa}}$

Compte tenu du débit de conception souhaité et des pertes totales approximatives, nous déduisons la tension de fonctionnement et la puissance électrique absorbée du graphique débit/pression.



Tension de fonctionnement = **8,5 V**

Puissance sonore globale = **67 dB(A)**



Puissance électrique absorbée = **222 W**

DONNÉES TECHNIQUES ET LIMITES DES FONCTIONNEMENT

Description		Udm	Valeur
Circuit d'eau	Pression de marche maximale batterie	bars	10
		kPa	1000
	Température minimale d'entrée d'eau	°C	+6
	Température maximale d'entrée d'eau	°C	+85
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50

Contenance en eau

Modèle		1	2	3	4	5
3 rangs	I	2	2,9	3,5	4,7	5,7
4 rangs	I	2,6	3,7	4,6	6	7,1
6 rangs	I	3,6	4,8	6	8,2	9,8
+1 rang	I	0,9	1,1	1,4	2	2,7
+2 rangs	I	1,5	1,8	2,4	3,2	4,1

Batteries d'échange

Les batteries d'échange thermique testées à une pression de 30 bar sont adaptés à un fonctionnement normal, avec une température de l'eau ne dépassant pas 95 °C et une pression de service de 10 bar.

Pour les versions avec batterie de refroidissement, la batterie devra toujours résulter en position verticale.

L'échangeur n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères corrosives ou dans les environnements pouvant provoquer une corrosion de l'aluminium.

Caractéristiques moteurs

Champ d'application de la section ventilante comprise entre -10 °C et +55 °C.

La vitesse de l'air à travers les batteries de refroidissement ne doit pas dépasser 2,6 m/s pour éviter l'entraînement du condensat.

Absorption maximale moteurs

Modèle		Ocean ECM 1	Ocean ECM 2	Ocean ECM 3	Ocean ECM 4	Ocean ECM 5
Abs. moteur	W	186	380	550	530	1045
Courant absorbé	A	1,30	1,70	2,40	2,36	4,63

Limites de fonctionnement résistance électrique

Description		Udm	Valeur
Air ambiant	Température maximale ⁽¹⁾	°C	+25
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	Vac/Ph/Hz	230/1/50

⁽¹⁾ avec batterie électrique en chauffage

CONSTRUCTION, DIMENSIONS ET POIDS

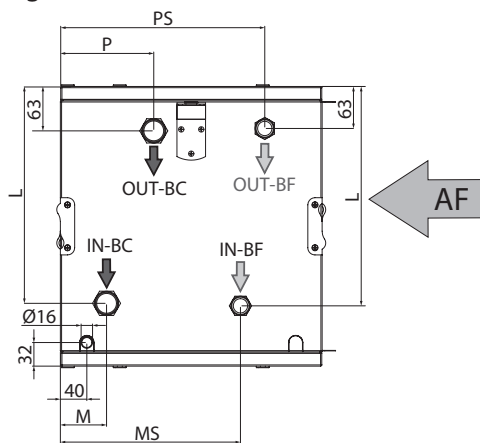
Les sections sont toujours dépourvues de brides.

La première et la dernière section doivent être complétées par la bride, qui peut être soit une version plate FMP/FRP, ou avec queues circulaires FMC/FRC (voir p. 67).

La bride plane doit toujours être sélectionnée lorsqu'on veut combiner les accessoires grille de reprise (GRA) ou grille de soufflage (BMA-DP).

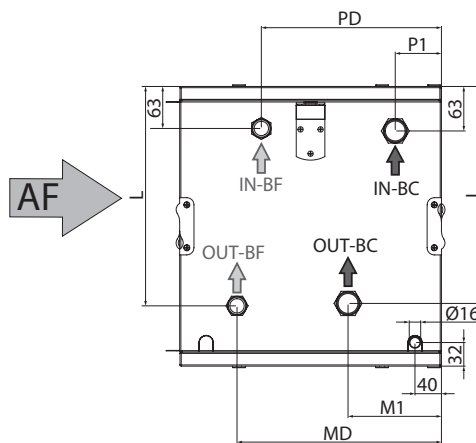
Raccordements hydrauliques raccords eau

Version gauche (standard)



AF = débit d'air
IN-BF = entrée eau froide
OUT-BF = retour eau froide
IN-BC = entrée eau chaude
OUT-BC = retour eau chaude

Version droite (sur demande)

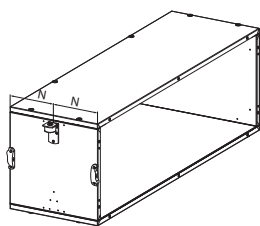


AF = débit d'air
IN-BF = entrée eau froide
OUT-BF = retour eau froide
IN-BC = entrée eau chaude
OUT-BC = retour eau chaude

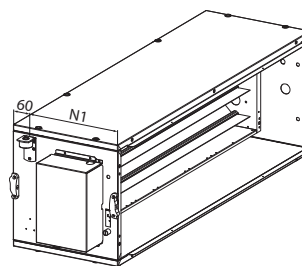
Modèle	L mm	M mm	M1 mm	MS mm	MD mm	P mm	P1 mm	PS mm	PD mm
1-2	253	65	130	250	285	130	65	285	250
3	303	65	130	250	285	130	65	285	250
4	303	75	140	280	315	140	75	315	280
5	373	75	140	280	315	140	75	315	280

Position pour les suspensions

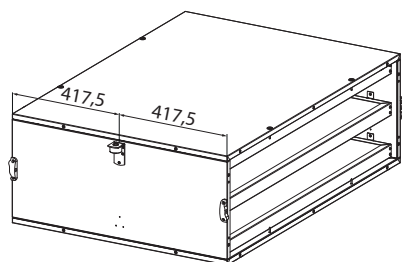
SVE-DP - SBC - SBF - SBCF - SUD-DP - SB2UD - SUD-V - SPS



SBEL



SXS

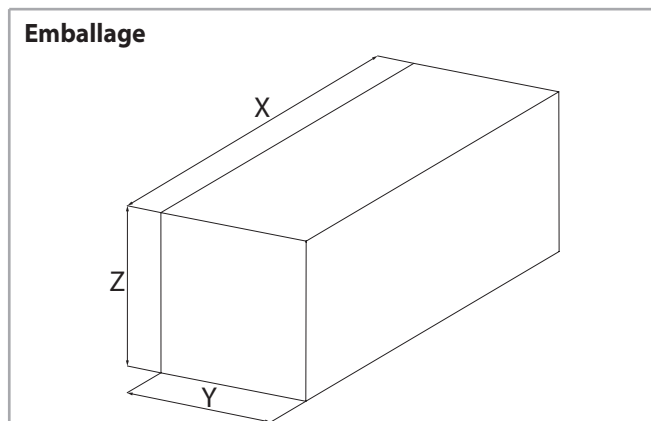
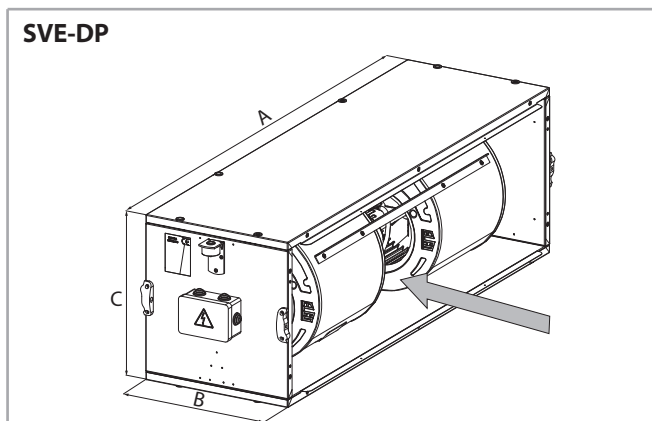


Modèle	N mm	N1 mm
1-2-3	185	310
4-5	220	380

Section ventilateur - SVE-DP

La section de ventilation est composée d'une structure porteuse en panneaux sandwich et d'une unité de ventilation avec ventilateur électrique à moteur sans balais.

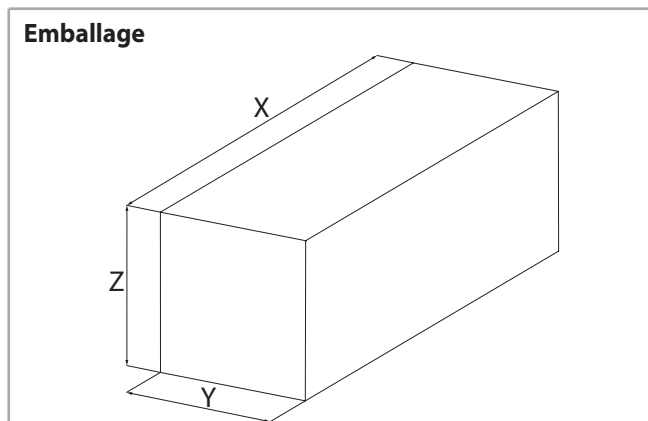
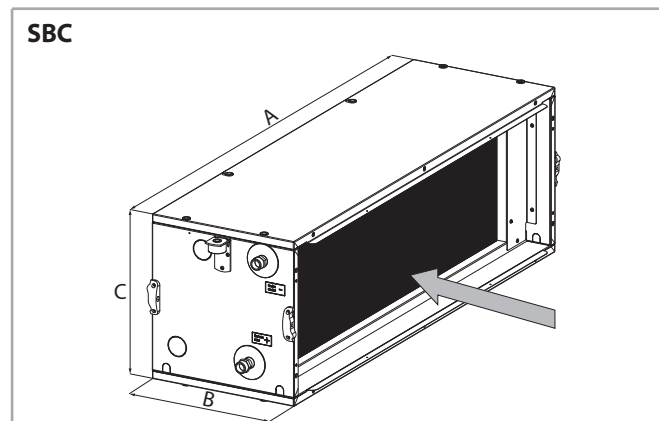
Le raccordement électrique est représenté à l'intérieur du boîtier électrique fixé sur le côté de la section.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1	SVE-DP-1	0035321	1165	370	325	1300	425	340	29,0	30,2
2	SVE-DP-2	0035322	1165	370	325	1300	425	340	30,6	31,8
3	SVE-DP-3	0035323	1165	370	390	1300	425	410	37,8	39,1
4	SVE-DP-4	0035324	1485	440	390	1620	495	410	44,0	45,7
5	SVE-DP-5	0035325	1485	440	450	1620	495	465	51,0	52,8

Section batterie chaude - SBC

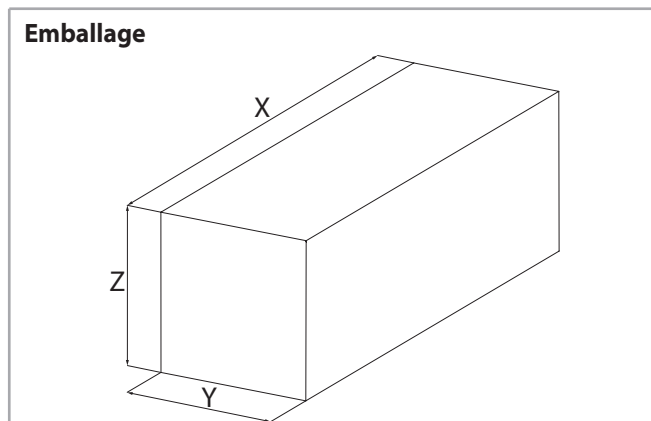
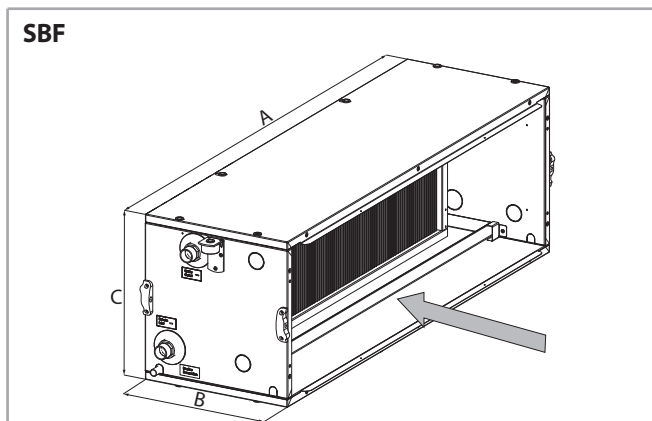
La section SBC convient uniquement au chauffage et est disponible avec batterie à 2 ou 3 rangs.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Raccords batterie	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
12	SBC-12	0035351	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	21,4	22,6
13	SBC-13	0035361	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,5	23,7
22	SBC-22	0035352	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,3	23,5
23	SBC-23	0035362	1165	370	325	1300	425	340	1"	24,1	25,3
32	SBC-32	0035353	1165	370	390	1300	425	410	3/4"	25,2	26,5
33	SBC-33	0035363	1165	370	390	1300	425	410	1"	27,5	28,8
42	SBC-42	0035354	1485	440	390	1620	495	410	1"	31,3	33,0
43	SBC-43	0035364	1482	440	390	1620	495	410	1 1/4"	35,1	36,8
52	SBC-52	0035355	1485	440	450	1620	495	465	1"	34,7	36,5
53	SBC-53	0035365	1482	440	450	1620	495	465	1 1/4"	38,4	40,2

Section batterie froide - SBF

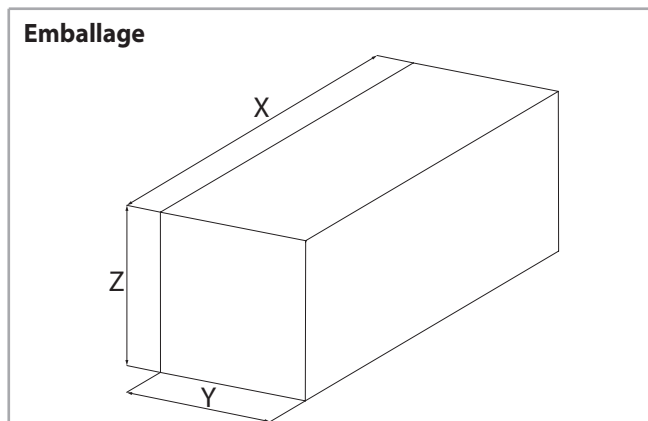
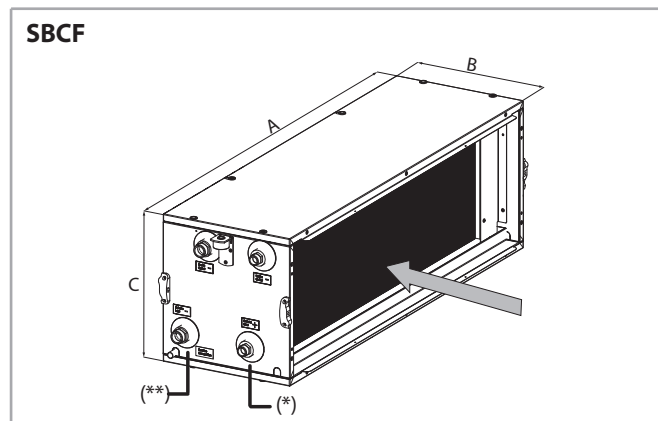
La section est inclusive de bac à condensats.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Raccords batterie	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
13	SBF-13	0035491	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,5	23,7
14	SBF-14	0035371	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	24,5	25,7
16	SBF-16	0035381	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	26,5	27,7
23	SBF-23	0035492	1165	370	325	1300	425	340	1"	24,1	25,3
24	SBF-24	0035372	1165	370	325	1300	425	340	1"	26,0	27,2
26	SBF-26	0035382	1165	370	325	1300	425	340	1"	28,8	30,0
33	SBF-33	0035493	1165	370	390	1300	425	410	1"	27,5	28,8
34	SBF-34	0035373	1165	370	390	1300	425	410	1"	30,0	31,3
36	SBF-36	0035383	1165	370	390	1300	425	410	1"	33,5	34,8
43	SBF-43	0035494	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	35,1	36,8
44	SBF-44	0035374	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	38,0	39,7
46	SBF-46	0035384	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	43,0	44,7
53	SBF-53	0035495	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	38,4	40,2
54	SBF-54	0035375	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	42,4	44,2
56	SBF-56	0035385	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	49,0	50,8

Section batterie chaud + froid - SBCF

La section est inclusive de bac à condensats.



Unités avec batterie additionnelle à 1 rang

Modèle	ID	Code	A	B	C	X	Y	Z	Raccords batterie principale (*)	Raccords batterie additionnelle (**)	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
13	SBCF-13+1	0035391	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	24,4	25,6
14	SBCF-14+1	0035401	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	26,4	27,6
16	SBCF-16+1	0035411	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	28,4	29,6
23	SBCF-23+1	0035392	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	26,6	27,8
24	SBCF-24+1	0035402	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	28,5	29,7
26	SBCF-26+1	0035412	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	31,3	32,5
33	SBCF-33+1	0035393	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	30,9	32,2
34	SBCF-34+1	0035403	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	33,4	34,7
36	SBCF-36+1	0035413	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	36,9	38,2
43	SBCF-43+1	0035394	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	31,1	32,8
44	SBCF-44+1	0035404	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	42,0	43,7
46	SBCF-46+1	0035414	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	47,0	48,7
53	SBCF-53+1	0035395	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	33,4	35,2
54	SBCF-54+1	0035405	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	47,4	49,2
56	SBCF-56+1	0035415	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	54,0	55,8

Unités avec batterie additionnelle à 2 rangs

Modèle	ID	Code	A	B	C	X	Y	Z	Raccords batterie principale	Raccords batterie additionnelle	Poids de l'unité seule	Poids de l'unité emballée
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	(*)	(**)	kg	kg
13	SBCF-13+2	0035421	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	25,9	27,1
14	SBCF-14+2	0035431	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	27,9	29,1
16	SBCF-16+2	0035441	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	3/4"	29,9	31,1
23	SBCF-23+2	0035422	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	28,4	29,6
24	SBCF-24+2	0035432	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	30,3	31,5
26	SBCF-26+2	0035442	1165	370	325	1300	425	340	1"	1"	33,1	34,3
33	SBCF-33+2	0035423	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	32,7	34,0
34	SBCF-34+2	0035433	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	35,2	36,5
36	SBCF-36+2	0035443	1165	370	391	1300	425	410	1"	1"	38,7	40,0
43	SBCF-43+2	0035424	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	41,4	43,1
44	SBCF-44+2	0035434	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	44,3	46,0
46	SBCF-46+2	0035444	1485	440	390	1620	495	410	1 1/4"	1 1/4"	49,3	51,0
53	SBCF-53+2	0035425	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	46,1	47,9
54	SBCF-54+2	0035435	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	50,1	51,9
56	SBCF-56+2	0035445	1485	440	450	1620	495	465	1 1/4"	1 1/4"	56,7	58,5

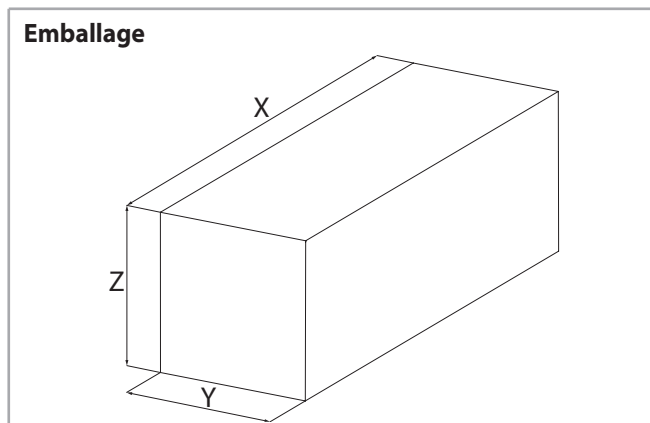
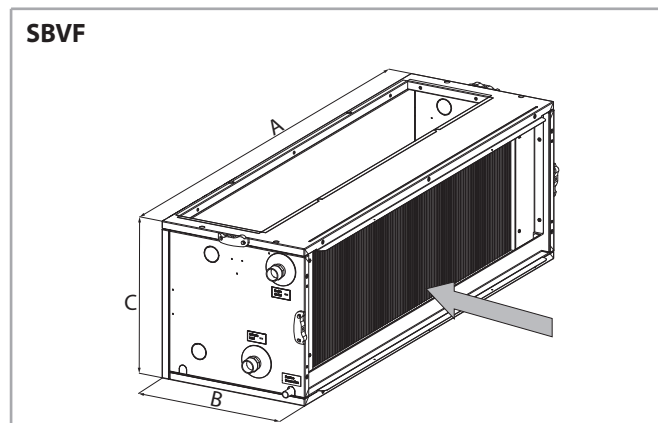
Section batterie pour installation verticale - SBVF

La section batterie SBVF doit toujours être installée avant la section de ventilation SVE-DP (en tenant compte du flux d'air).

La section batterie pour installation verticale est appropriée pour l'utilisation suivante :

- Batterie à 3 ou 4 rangs froid/chaud pour installation à 2 tubes
- Batterie à 6 rangs uniquement froid pour installation à 2 tubes

La section est inclusive de bac à condensats.



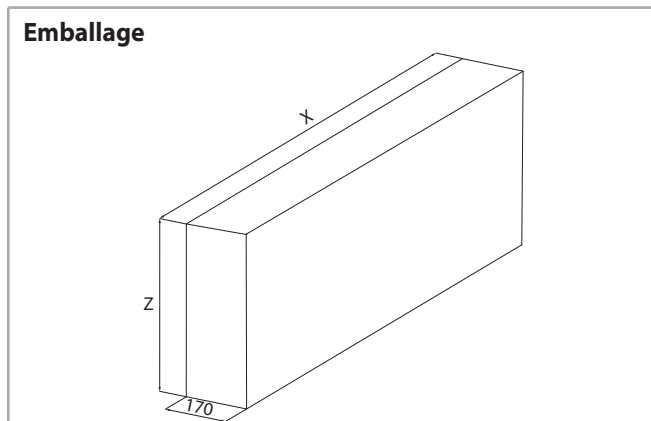
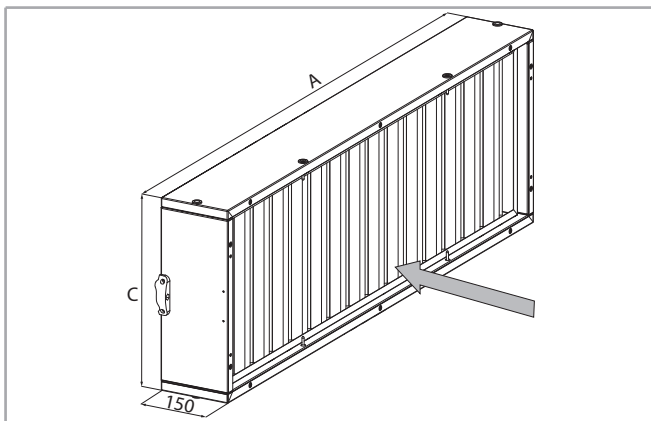
Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Raccords batterie	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
13	SBVF-13	0035541	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	25,0	26,2
14	SBVF-14	0035551	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	27,0	28,2
16	SBVF-16	0035561	1165	390	325	1300	425	340	3/4"	29,0	30,2
23	SBVF-23	0035542	1165	390	325	1300	425	340	1"	27,0	28,2
24	SBVF-24	0035552	1165	390	325	1300	425	340	1"	29,0	30,2
26	SBVF-26	0035562	1165	390	325	1300	425	340	1"	31,0	32,2
33	SBVF-33	0035543	1165	390	390	1300	425	410	1"	30,0	31,3
34	SBVF-34	0035553	1165	390	390	1300	425	410	1"	33,0	34,3
36	SBVF-36	0035563	1165	390	390	1300	425	410	1"	36,0	37,3
43	SBVF-43	0035544	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	38,0	39,7
44	SBVF-44	0035554	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	41,0	42,7
46	SBVF-46	0035564	1485	460	390	1620	495	410	1 1/4"	46,0	47,7
53	SBVF-53	0035545	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	41,0	42,8
54	SBVF-54	0035555	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	45,0	46,8
56	SBVF-56	0035565	1485	460	450	1620	495	465	1 1/4"	52,0	53,8

Section filtre - SFS

La section filtre est disponible en trois variantes :

- avec filtre G0
- avec filtre classe ePM₁₀ 50% (ex M5)
- avec filtre classe ePM₁ 55% (ex F7)

Pour les filtres de rechange, voir p. 70.



Filtre G0

Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SFS0-1-2	0035721	1165	325	1300	340	7,6	8,3
3	SFS0-3	0035723	1165	390	1300	410	8,2	9,0
4	SFS0-4	0035724	1485	390	1620	410	9,8	10,4
5	SFS0-5	0035725	1485	450	1620	465	10,1	11,1

Filtre classe ePM10 50% - (ex M5)

Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SFS10-1-2	0035451	1165	325	1300	340	8,4	9,1
3	SFS10-3	0035453	1165	390	1300	410	9,0	9,8
4	SFS10-4	0035454	1485	390	1620	410	10,9	11,5
5	SFS10-5	0035455	1485	450	1620	465	11,3	12,3

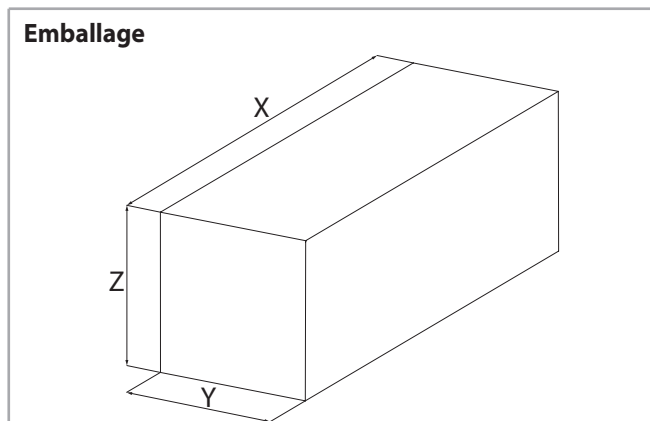
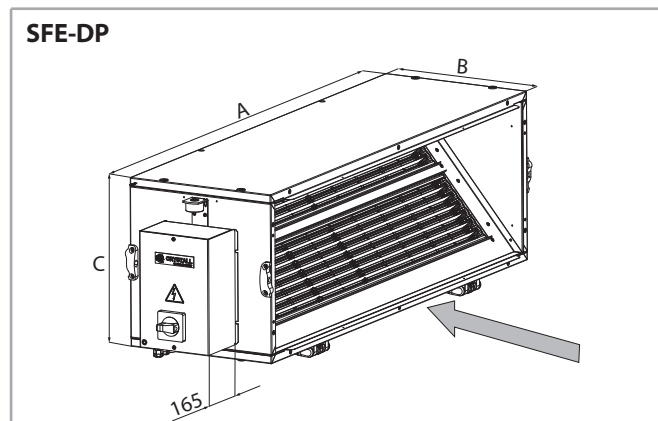
Filtre classe ePM1 55% (ex F7)

Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SFS1-1-2	0035461	1165	325	1300	340	10,7	11,4
3	SFS1-3	0035463	1165	390	1300	410	11,5	12,3
4	SFS1-4	0035464	1485	390	1620	410	14,6	15,2
5	SFS1-5	0035465	1485	450	1620	465	15,6	16,6

La section filtre, si elle est utilisée comme premier module, doit être complétée avec la bride de reprise, qui peut être du type plate FRP ou avec queues circulaires FRC (voir p. 67).

Section Crystall - SFE-DP

Section Crystall avec filtre électrostatique.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SFE-DP-1-2	0035741	1165	370	325	1300	425	340	23,7	24,9
3	SFE-DP-3	0035743	1165	370	390	1300	425	410	26,8	28,1
4	SFE-DP-4	0035744	1485	440	390	1620	495	410	33,1	34,8
5	SFE-DP-5	0035745	1485	440	450	1620	495	465	36,8	38,6

SFE-DP est la section modulaire avec filtre Crystall couplable aux sections Ocean ECM.

Elle se compose principalement de trois éléments :

1. ensemble filtrant électrostatique actif Crystall 50 composé par un châssis ionisant et paquet filtrant
2. carrosserie qui contient l'ensemble filtrant
3. boîtier de commande et d'alimentation embarqué

Caractéristiques techniques

La section SFE-DP Ocean ECM équipée du filtre électrostatique actif Crystall Sabiana permet une réduction significative des poussières fines dans l'environnement grâce à sa haute efficacité de filtration, dont les performances sont certifiées selon la norme actuelle EN ISO 16890:2016.

Rappelons également que l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) a classé les poussières fines PM (Matières Particulaires) comme cancérigènes avérés de groupe 1 et porteuses de substances biologiques pathogènes pour l'homme.

Les poussières fines peuvent être aussi bien solides que liquides : en particulier, les aérosols liquides (gouttelettes), tels que ceux produits par la respiration et d'autres activités anthropomorphes, sont le principal vecteur de virus et de bactéries qui sont pathogènes et, dans certains cas, mortels pour l'homme.

Il est désormais bien établi dans la communauté scientifique mondiale que tous les contaminants biologiques, tels que les virus et les bactéries, ont pour principal vecteur de contagion l'aérosol produit dans l'environnement par les personnes infectées lorsqu'elles respirent, toussent, éternuent ou même simplement parlent, le risque de propagation étant plus élevé

dans les environnements intérieurs où nous passons normalement plus de 80 % de notre temps.

Les indications les plus récentes de l'OMS (Roadmap to improve and ensure good indoor ventilation in the context of COVID-19, March 1st, 2021) et les DPCM émis par le gouvernement italien (Lignes directrices pour la réouverture des activités de production) exigent, lorsque cela est possible, d'augmenter l'efficacité de la filtration sur les équipements qui brassent l'air ambiant et en particulier sur les unités de climatisation afin d'éliminer de l'air les plus petites particules potentiellement infectées (contenant des agents pathogènes).

Il convient donc à différents types d'environnements tels que, par exemple, les écoles, les hôpitaux et les maisons de retraite et de soins (couloirs, salles d'attente, chambres de patients), les cabinets médicaux, les structures hôtelières et partout où il est nécessaire d'améliorer la qualité de l'air intérieur.

Avantages

- Aucun impact sur l'équilibre thermique et aéraulique du système
- Pertes de charge négligeables (aussi avec filtre sale)
- Action bactéricide prouvée (QAI durable)
- Entretien simple et abordable
- Très faible absorption électrique
- Prestations certifiées selon la norme de produit EN ISO 16890:2016
- Conforme aux normes actuelles de compatibilité électromagnétique et de sécurité (par des organismes agréés)
- Solution brevetée et technologiquement durable

Essais et Certifications

Le système Crystall a été soumis à de nombreux tests et essais d'efficacité et d'efficacité pour évaluer sa fonctionnalité et ses performances dans des conditions d'utilisation réelles.

Des tests d'efficacité et de pertes de charge ont été réalisés auprès de différents organismes accrédités, selon la norme de produit en vigueur telles que EN ISO 16890:2016 pour en classer les performances.

Le filtre électrostatique actif Crystall Sabiana est en mesure de garantir un niveau d'efficacité de filtration des particules les plus pénétrantes (MPPS - Most Penetrating Particle Size, c'est-à-dire dont le diamètre aérodynamique est compris entre 0,2 et 0,4 µm) égal à celui d'un filtre E11 semi-absolu (MPPS ≥ 95% - E11 selon EN 1822-1).

En outre, à l'Université d'Ancône (publication scientifique disponible en ligne « Bacteria Removal and Viability Attenuation by Means of an Electrostatic Barrier », sur achat, sur le site Internet de la revue Indoor and Built Environment), plus de 180 tests de laboratoire ont été effectués sur des substances microbiologiques (charge microbiologique totale en suspension dans l'air), y compris des bactéries, des moisissures, des champignons, etc. qui ont confirmé, par un traitement statistique des données utilisant le test exact de Fischer, l'efficacité du filtre électrostatique actif Crystall dans la réduction de la charge bactérienne.

Composants principaux de l'ensemble filtrant Crystall

Le premier élément est l'ensemble électrostatique actif Crystall avec cellules en aluminium qui se compose de deux sections séparées et distinctes, l'une active (section de polarisation) assujettie à la structure portante et l'autre passive avec une anode induite (section de collecte ou collecteur) qui peut être retirée à des fins de maintenance.

La première section, composée d'électrodes et de pièces isolantes, ne nécessite aucun entretien, tandis que la seconde, conçue pour collecter les particules organiques et inorganiques, doit faire l'objet d'un nettoyage périodique.

Sa profondeur extrêmement réduite (50 mm seulement), associée à une grande flexibilité dimensionnelle, le rend apte à répondre à une grande variété d'exigences de réalisation visant à obtenir un degré élevé de filtration de l'air de recirculation/secondaire (selon la définition donnée par la norme EN 16798.3).

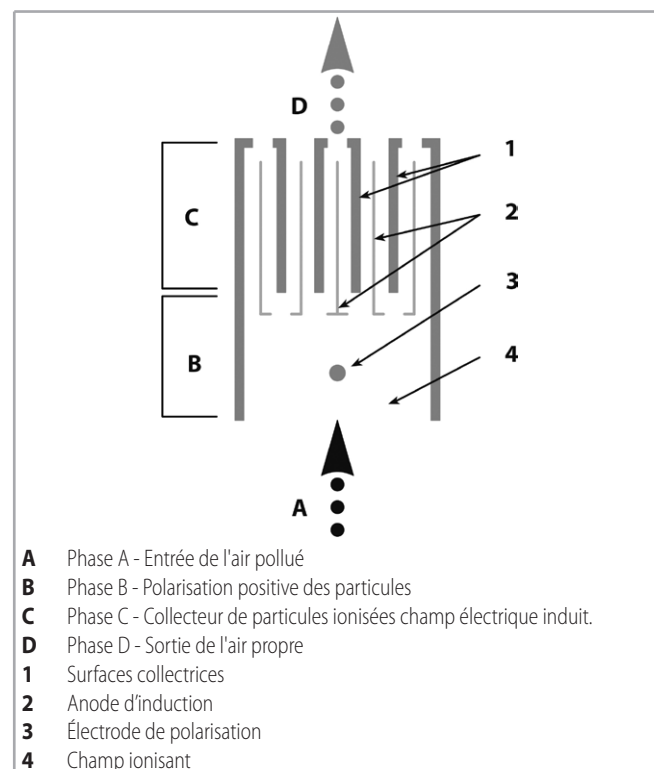
Le deuxième élément est le boîtier de commande et d'alimentation câblé, disponible en version « embarqué » qui permet la gestion et la vérification de l'état de fonctionnement de l'ensemble filtrant Crystall.

Filtre électrostatique actif à plaques de type Femec

Le filtre électrostatique actif Crystall repose sur le principe de la séparation des particules en suspension dans l'air par leur polarisation électrique et leur rétention ultérieure sur des surfaces métalliques en opposition et de polarité opposée.

Il est constitué de fines feuilles de métal qui, fuselées entre elles, forment des champs électriques nombreux et intenses. Les particules polluantes qui y transitent, chargées par une électrode spéciale, sont attirées et retenues (comme de petits aimants) sur les surfaces en opposition des feuilles. La puissance requise dans ce procédé est faible, environ 4/7 W pour 1000 m³/h d'air traité.

La solution Crystall Sabiana brevetée permet d'obtenir des champs électriques sur des surfaces opposées sans avoir besoin d'une alimentation électrique supplémentaire, rendant chaque zone du collecteur (section de collecte) indépendante, évitant ainsi qu'un court-circuit accidentel d'une section ne nuise au fonctionnement de l'ensemble du filtre.



Boîtier de commande et d'alimentation câblé

L'élément principal est la carte électronique à haute tension nécessaire à l'alimentation du filtre électrostatique actif Crystall, un interrupteur marche/arrêt et un indicateur DEL pour contrôler localement le bon état de fonctionnement.

L'état de fonctionnement correct peut également être contrôlé à distance via un contact de relais SPDT. L'alimentation électrique de fonctionnement est de 230 Vca 50/60 Hz.

Efficacité de filtration

Modèle	Débit d'air (m³/h)	Δpi Filtre (**) Electrostatique (Pa)	Classe d'efficacité (*)
Taille 1	1100	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1440	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
Taille 2	1100	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1440	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	1900	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	2160	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Taille 3	1460	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	1910	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	2530	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	2870	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Taille 4	1730	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	2260	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	3000	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	3400	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
Taille 5	1940	3	ePM ₁ 95% - ePM _{2,5} 95% - ePM ₁₀ 95% - MPPS 96% (E11 @ EN 1822-1)
	2540	4	ePM ₁ 90% - ePM _{2,5} 90% - ePM ₁₀ 90% - MPPS 85% (E10 @ EN 1822-1)
	3360	6	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 85% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 69%
	3810	7	ePM ₁ 80% - ePM _{2,5} 80% - ePM ₁₀ 85% - MPPS 63%
	5090	11	ePM ₁ 70% - ePM _{2,5} 75% - ePM ₁₀ 80% - MPPS 60%

(*) Test de performance selon la norme EN ISO 16890:2016

(**) Perte de charge estimée sur la base de l'essai de performance d'efficacité réalisé conformément à la norme EN ISO 16890:2016

SECTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Section humidification - SUD-DP

Fabriquée avec un paquet en nid d'abeille en cellulose imprégnée de résines résistantes à l'eau, muni d'un cadre de confinement et d'un distributeur linéaire dans la partie supérieure ; le paquet a une épaisseur de 100 mm et prévoit l'utilisation d'eau à jeter.

La section est inclusive de bac à condensats.

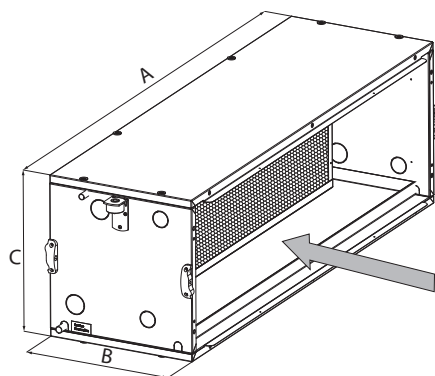
Le rendement nominal à saturation dépend du débit de fonctionnement de la machine avec une efficacité moyenne de l'ordre de 70 %.

Sont exclus de la livraison le robinet de régulation du débit et l'électrovanne d'arrêt à raccorder à un hygrostat d'ambiance.

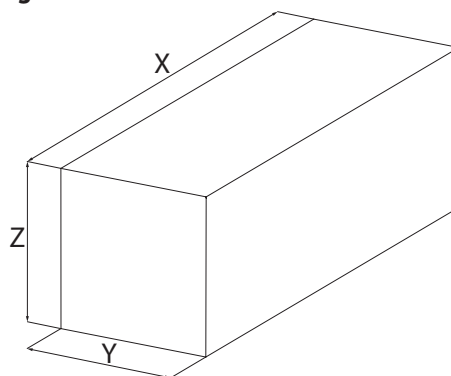
Pas utilisable dans les compositions verticales.

Pour les compositions horizontales, installer toujours en aval de la section batterie chaud SBC or de la batterie électrique SBEL

SUD-DP



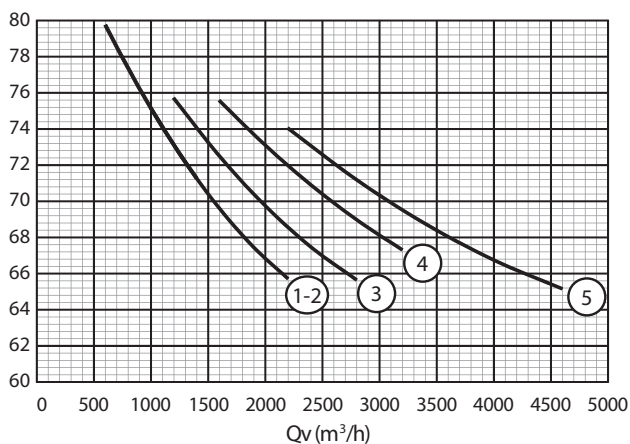
Emballage



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SUD-DP-1-2	0035571	1165	370	325	1300	425	340	21,0	22,2
3	SUD-DP-3	0035573	1165	370	390	1300	425	410	23,0	24,3
4	SUD-DP-4	0035574	1485	440	390	1620	495	410	28,0	29,7
5	SUD-DP-5	0035575	1485	440	450	1620	495	465	30,0	31,8

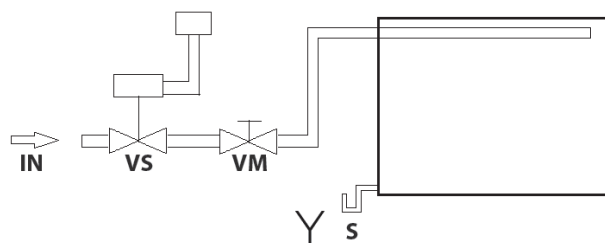
Efficacité section humidification

η (%)



η = efficacité
Qv = débit d'air

Représentation schématique du raccordement de la section d'humidification



IN = Entrée d'eau
VS = électrovanne commandée par hygrostat
VM = vanne d'étalonnage manuelle
S = siphon

Section batterie chaud à 2 rangs + humidificateur - SB2UD

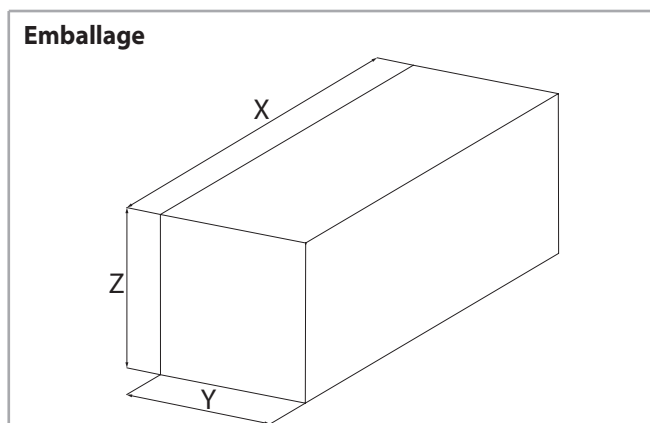
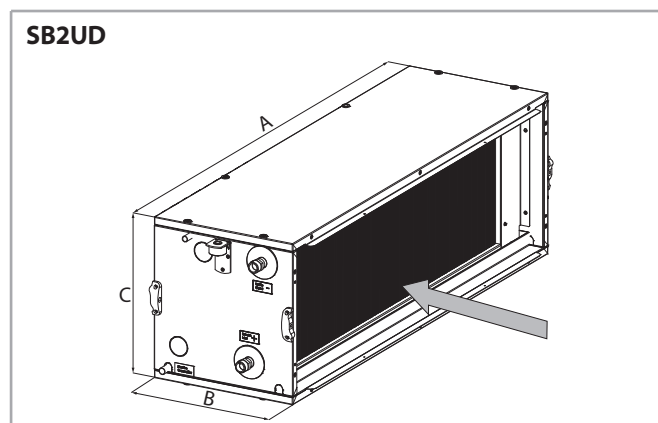
La section batterie chaude 2R + humidificateur comprend, dans un seul module, une batterie à 2 rangs et un humidificateur par paquet.

La section est inclusive de bac à condensats.

La batterie à 2 rangs ne peut être utilisée qu'en mode chauffage et les performances sont celles rapportées par p. 29.

Les caractéristiques techniques et de fourniture de l'humidificateur sont identiques à celles de la section d'humidification SUD-DP de p. 59

Sont exclus de la livraison le robinet de régulation du débit et l'électrovanne d'arrêt à raccorder à un hygrostat d'ambiance.



Modèle	ID	Code	A	B	C	X	Y	Z	Raccords batterie	Poids de l'unité seule	Poids de l'unité emballée
			mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	kg
12	SB2UD-1	0035581	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,0	23,2
22	SB2UD-2	0035582	1165	370	325	1300	425	340	3/4"	22,0	23,2
32	SB2UD-3	0035583	1165	370	390	1300	425	410	3/4"	23,0	24,3
42	SB2UD-4	0035584	1485	440	390	1620	495	410	1"	25,0	26,7
52	SB2UD-5	0035585	1485	440	450	1620	495	465	1"	35,0	36,8

Section d'humidification à vapeur - SUD-V

Fabriquée sur demande ; pour les délais de livraison, veuillez contacter le bureau technique Sabiana.

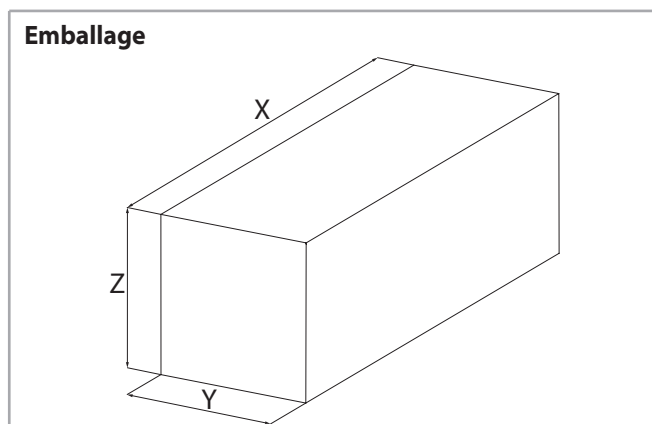
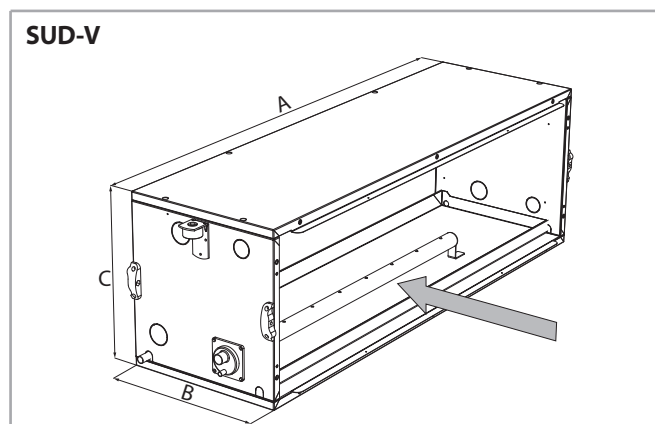
La section d'humidification à la vapeur comprend la fourniture d'un module avec une lance de distribution de la vapeur montée, qui ne peut être combinée qu'avec des générateurs de vapeur autonomes (ne peut être utilisée avec la vapeur du réseau).

La section est inclusive de bac à condensats.

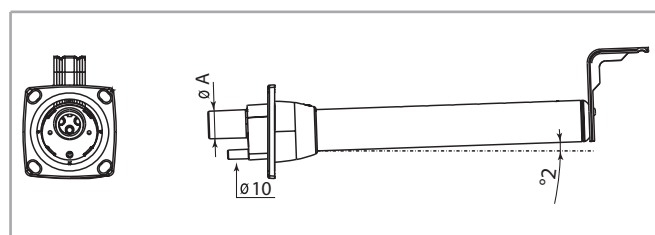
La lance de distribution de la vapeur est fabriquée en acier inoxydable avec :

- trous supérieurs pour la sortie de la vapeur et le retour du condensat
- diamètre 22 mm pour les tailles 1-2 et diamètre 30 mm pour les tailles 3-4-5

Le générateur de vapeur n'est pas livré.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SUD-V-1-2	0035731	1165	370	325	1300	425	340	18,0	19,2
3	SUD-V-3	0035733	1165	370	390	1300	425	410	20,0	21,3
4	SUD-V-4	0035734	1485	440	390	1620	495	410	25,0	26,7
5	SUD-V-5	0035735	1485	440	450	1620	495	465	27,0	28,8



Modèle	ØA mm	Débit de vapeur kg/h
1	22	1,6
2	22	3,2
3	30	4,8
4-5	30	6,5

Section batterie électrique - SBEL

Il prévoit l'utilisation d'une série de résistances électriques blindées avec un corps en aluminium en forme de « Y » à grande surface d'échange, un thermostat de sécurité à réarmement automatique et un deuxième thermostat de sécurité à réarmement manuel. La section est fournie avec un tableau électrique comprenant des contacteurs pour le contrôle de la puissance sur deux étages différents et un relais pour signaler l'intervention du thermostat de sécurité.

Pas utilisable dans les compositions verticales.

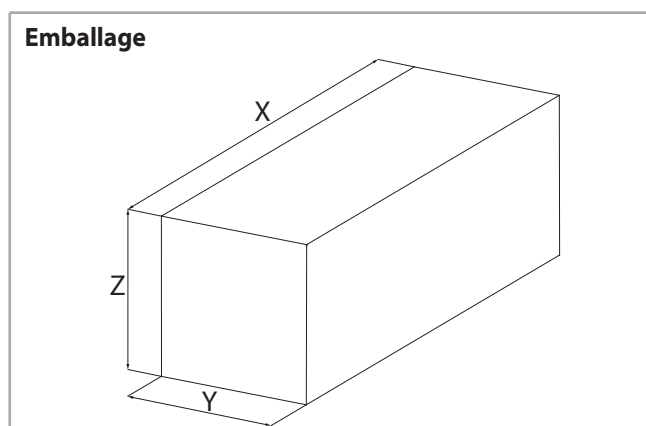
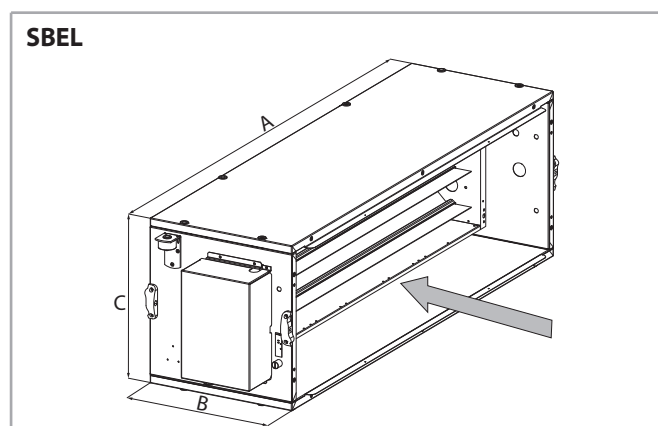
Les puissances émises des sections de la batterie électrique BEL sont les suivantes :

Versions monophasé 230Vac/1Ph/50Hz

Modèle	1ère étape W	Total W
1	2000	3000
2	3000	4500

Versions triphasé 400Vac/3Ph/50Hz

Modèle	1ère étape W	Total W
1	2000	3000
2	3000	4500
3-4	5000	7500
5	7500	15000



Versions monophasé 230Vac/1Ph/50Hz

Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1	SBEL-1-3-230	0035471	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
2	SBEL-2-4.5-230	0035472	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2

Versions triphasé 400Vac/3Ph/50Hz

Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Y mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1	SBEL-1-3-400	0035481	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
2	SBEL-2-4.5-400	0035482	1165	370	325	1300	425	340	26,0	27,2
3	SBEL-3-7.5-400	0035483	1165	370	390	1300	425	410	27,0	28,3
4	SBEL-4-7.5-400	0035484	1485	440	390	1620	495	410	33,0	34,7
5	SBEL-5-15-400	0035485	1485	440	450	1620	495	465	45,0	46,8

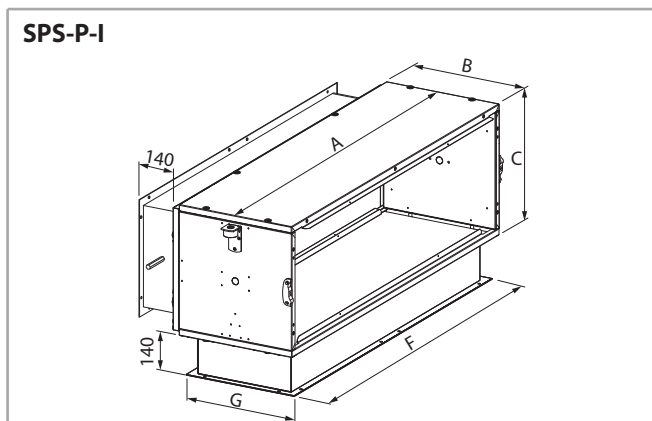
Caisson plénum avec volets de mélange - SPS

Il permet de calibrer et de mélanger de manière appropriée les flux de reprise du milieu ambiant et les flux d'air neuf de renouvellement.

L'air neuf de renouvellement ne doit pas dépasser 10 % du débit total, ou bien il doit être traité au préalable par des récupérateurs de chaleur appropriés, conformément à la réglementation en vigueur.

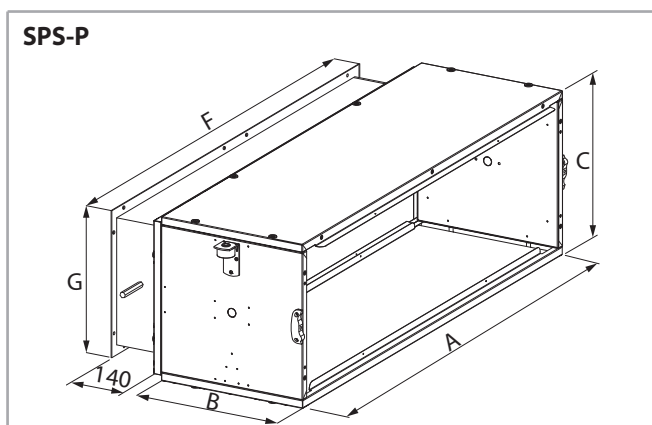
La section plénum avec volets de mélange est fournie sans emballage.

Plénum avec volets de mélange arrière et inférieur



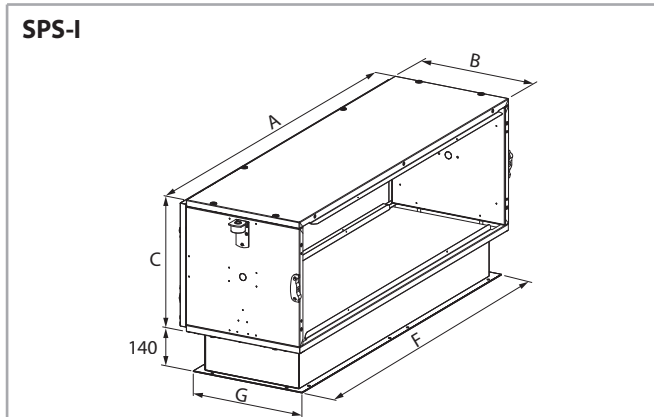
Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SPS-P-I-1-2	0035531	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-P-I-3	0035533	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-P-I-4	0035534	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-P-I-5	0035535	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Plénum avec volets de mélange arrière



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SPS-P-1-2	0035511	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-P-3	0035513	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-P-4	0035514	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-P-5	0035515	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Plénum avec volets de mélange inférieur

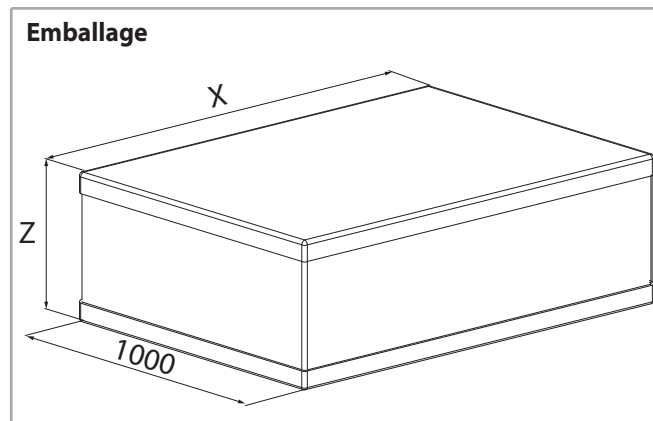
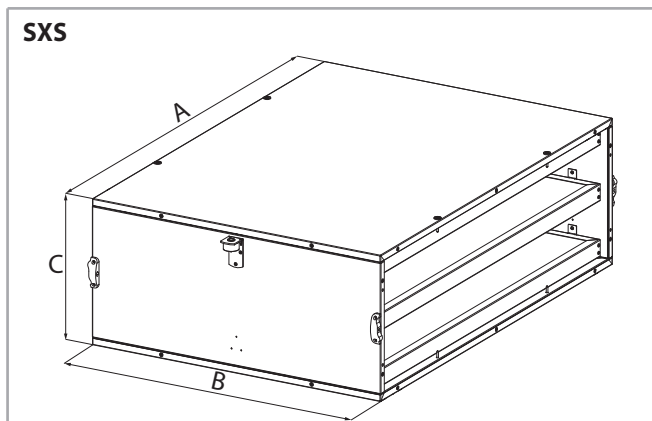


Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	F mm	G mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SPS-I-1-2	0035521	1165	370	325	1110	295	39,1	40,3
3	SPS-I-3	0035523	1165	370	390	1110	350	42,2	43,5
4	SPS-I-4	0035524	1485	440	390	1425	350	46,0	47,7
5	SPS-I-5	0035525	1485	440	450	1425	420	46,6	48,4

Caisson silencieux - SXS

La section du silencieux peut être positionnée soit du côté de la reprise, soit du côté du refoulement.

Permet une réduction significative du bruit généré par la machine grâce à l'utilisation de chicane insonorisantes réalisées en laine de verre de 50 mm d'épaisseur et d'une densité de 30 kg/m³, renforcées, de part et d'autre, par un film de verre noir anti-fragmentation.



Modèle	ID	Code	A mm	B mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SXS-1-2	0035501	1165	835	325	1345	355	31,0	34,8
3	SXS-3	0035503	1165	835	390	1345	425	33,0	37,0
4	SXS-4	0035504	1485	835	390	1660	425	49,0	53,6
5	SXS-5	0035505	1485	835	450	1660	480	51,0	55,9

Le tableau suivant indique les valeurs d'atténuation sonore (exprimées en dB) réalisables à différentes fréquences (Hz)

Fréquence	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Insonorisation	dB	4	10	18	16	12	12	11

Caisson lampe germicide - SLG

Fabriquée sur demande ; pour les délais de livraison, veuillez contacter le bureau technique Sabiana.

La section lampe germicide est utile pour assainir les surfaces potentiellement humides telles que les batteries de refroidissement avec déshumidification et les sections d'humidification ; les sections lampe germicide, lorsqu'elles sont prévues, doivent être couplées aux sections batterie froide et aux sections humidification.

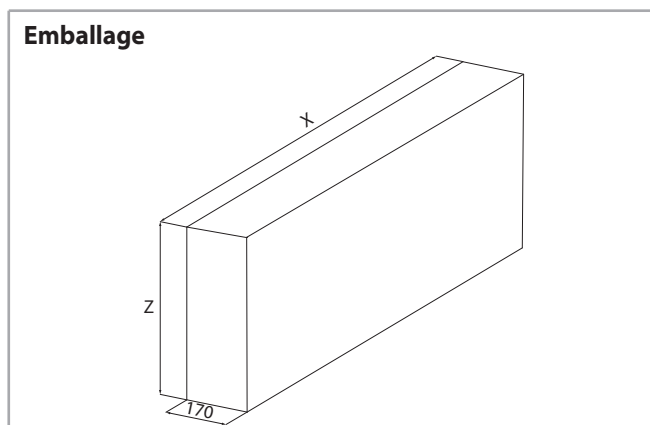
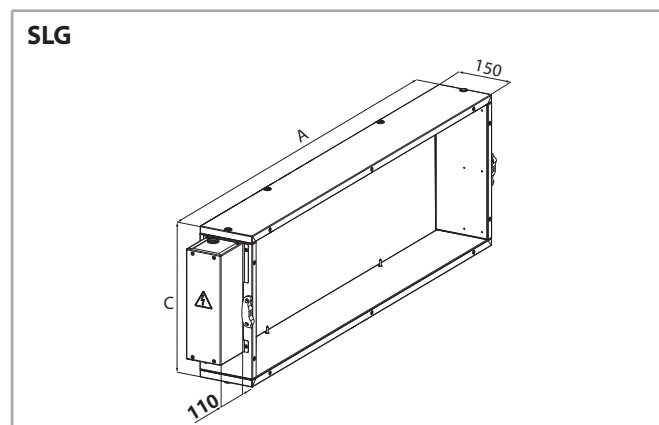
La section lampe germicide doit être prévue après la section batterie froide ou la section humidification (en utilisant le flux d'air comme référence).

Les lampes sont montées à l'intérieur de la section et présentent les caractéristiques suivantes :

- 78 watts de puissance pour les sections de dimensions 1-3
- 105 watts de puissance pour les sections de dimensions 4-5
- protection avec gaine Uvlon Pipe qui la rend IP 44 et capable de retenir les fragments de verre en cas de casse

La section est dotée d'une unité d'alimentation électrique.

Le panneau inférieur de la section est doté d'un micro-contact qui désactive la lampe en cas de mauvaise ouverture du panneau d'inspection inférieur.



Modèle	ID	Code	A	C	X	Z	Poids de l'unité seule	Poids de l'unité emballée
			mm	mm	mm	mm	kg	kg
1-2	SLG-1-2	0035591	1165	325	1300	340	9,2	10,1
3	SLG-3	0035593	1165	390	1300	410	9,9	10,9
4	SLG-4	0035594	1485	390	1620	410	11,1	12,3
5	SLG-5	0035595	1485	450	1620	465	12,3	13,6

ACCESSOIRES

Brides

L'accessoire bride est nécessaire pour permettre le raccordement à la canalisation de l'installation. Les brides sont de deux typologies différentes :

- bride plane de soufflage et de reprise prédisposée pour canaux rectangulaires
- bride de refoulement et de reprise avec queues, prévue pour tuyaux flexibles circulaires

La première et la dernière section doivent être complétées par une bride qui permet (et facilite) le raccord des canaux avec la machine ; les brides doivent donc être considérées comme des éléments nécessaires et obligatoires et peuvent également être combinées dans une configuration différente entre entrée et sortie

Manchette de soufflage et reprise plane avec ouverture rectangulaire FMP/FRP

À combiner avec la première et/ou la dernière section constitutive de la machine; la bride plate doit être sélectionnée en cas de gaines rectangulaires ou pour l'installation de grilles et/ou de bouches.

FMP-FRP		Emballage	

Modèle	ID	Code	A mm	C mm	D mm	E mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	FMP/FRP-1-2	9035221	1165	285	955	198	1300	340	2,5	3,4
3	FMP/FRP-3	9035223	1165	350	955	266	1300	410	2,8	3,8
4	FMP/FRP-4	9035224	1485	350	1273	266	1620	410	3,4	4,6
5	FMP/FRP-5	9035225	1485	410	1273	323	1620	465	3,5	4,8

Manchette de soufflage et reprise avec piquages circulaires FMC/FRC

À combiner avec la première et/ou la dernière section constitutive de la machine; la bride à queues doit être sélectionnée en cas de tubes flexibles circulaires ; le nombre de queues est indiqué dans le tableau.

FMC-FRC		Emballage	

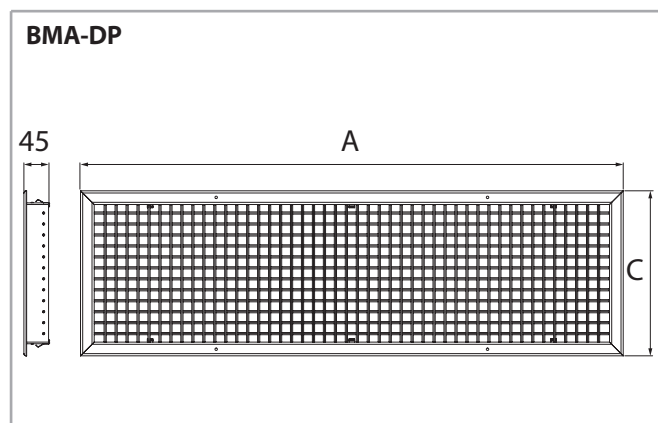
Modèle	ID	Code	A mm	C mm	R (Ø) mm	Nombre piquages	S mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	FMC/FRC-1-2	9035231	1165	285	200	3	360	1300	340	4,5	5,4
3	FMC/FRC-3	9035233	1165	350	250	3	360	1300	410	4,9	5,9
4	FMC/FRC-4	9035234	1485	350	250	4	345	1620	410	6,2	7,4
5	FMC/FRC-5	9035235	1485	410	250	4	345	1620	465	6,5	7,8

Grille de soufflage - BMA-DP

A double déflexion orientable individuellement, matériel aluminium anodisé.

Il se combine avec la bride plane avec ouverture rectangulaire.

La section est fournie avec boîtier de protection en plastique.



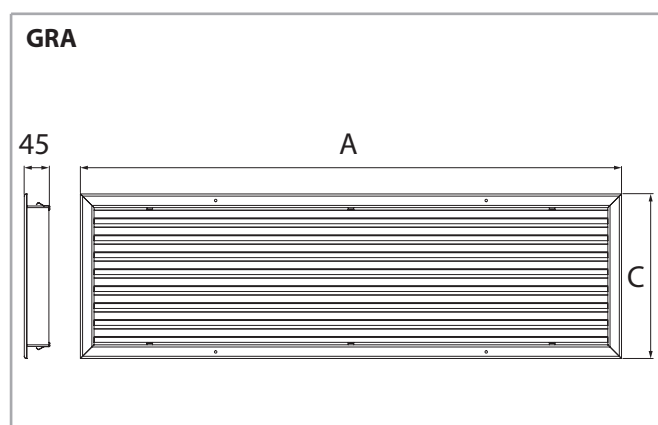
Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	BMA-DP-1-2	6035701	990	233	1300	340	2,10	2,50
3	BMA-DP-3	6035703	990	301	1300	410	2,95	3,45
4	BMA-DP-4	6035704	1307	301	1620	410	4,50	5,10
5	BMA-DP-5	6035705	1307	356	1620	465	5,50	6,20

Grille d'aspiration d'air - GRA

Constituée d'ailettes horizontales fixes, matériel aluminium anodisé.

Il se combine avec la bride plane avec ouverture rectangulaire.

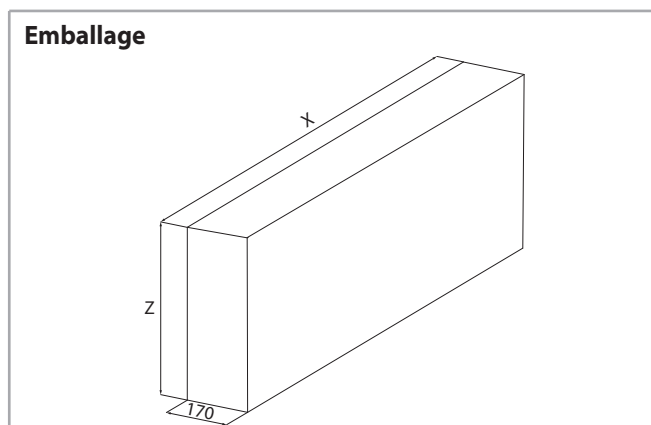
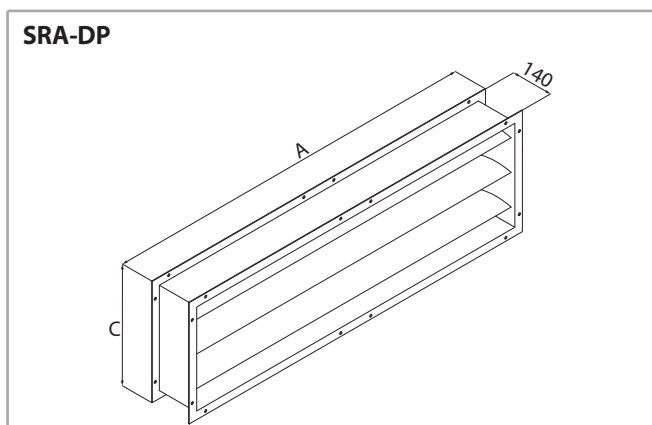
La section est fournie avec boîtier de protection en plastique.



Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	GRA-1-2	6035711	990	233	1300	340	1,90	2,30
3	GRA-3	6035713	990	301	1300	410	2,30	2,80
4	GRA-4	6035714	1307	301	1620	410	3,10	3,70
5	GRA-5	6035715	1307	356	1620	465	3,50	4,20

Volet d'interception - SRA-DP

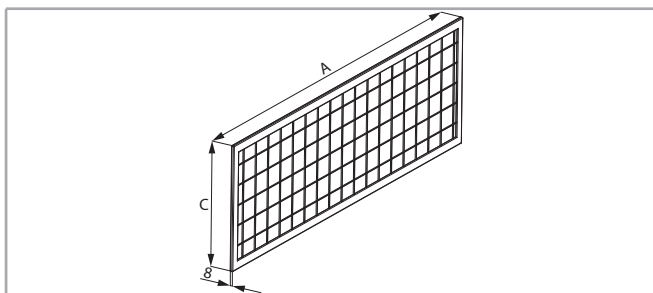
Permet d'intercepter le flux d'air, réalisé en tôle galvanisée avec des ailettes opposées et actionnable à l'aide de leviers. L'axe permet l'application d'un levier manuel ou d'un servomoteur électrique adapté.



Modèle	ID	Code	A mm	C mm	X mm	Z mm	Poids de l'unité seule kg	Poids de l'unité emballée kg
1-2	SRA-DP-1-2	6034304	1110	295	1300	340	11,0	12,0
3	SRA-DP-3	6034305	1110	350	1300	410	13,0	14,0
4	SRA-DP-4	6034307	1425	350	1620	410	17,0	18,0
5	SRA-DP-5	6034308	1425	420	1620	465	17,0	18,0

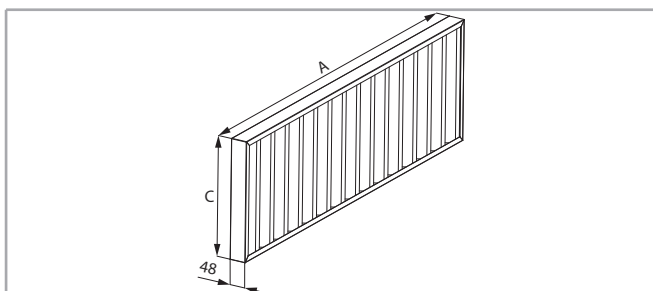
Filtre de rechange

Filtre G0 de rechange



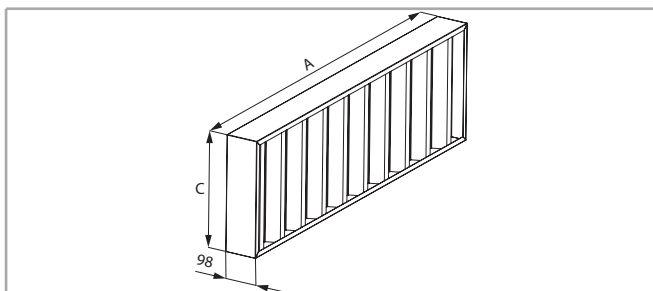
Modèle	ID	Code	A mm	C mm	Poids de l'unité seule kg
1-2	SFS0R-1-2	6035691	1110	282	0,7
3	SFS0R-3	6035693	1110	345	0,8
4	SFS0R-4	6035694	1430	350	1,0
5	SFS0R-5	6035695	1430	405	1,2

Filtre classe ePM10 50% (ex M5) de rechange



Modèle	ID	Code	A mm	C mm	Poids de l'unité seule kg
1-2	SFS10R-1-2	6035511	1165	282	1,5
3	SFS10R-3	6035513	1165	345	1,7
4	SFS10R-4	6035514	1430	350	2,1
5	SFS10R-5	6035515	1430	405	2,2

Filtre classe ePM1 55% (ex F7) de rechange



Modèle	ID	Code	A mm	C mm	Poids de l'unité seule kg
1-2	SFS1R-1-2	6035611	1110	282	3,8
3	SFS1R-3	6035613	1110	345	4,2
4	SFS1R-4	6035614	1430	350	5,8
5	SFS1R-5	6035615	1430	405	6,5

Vannes

Kit vanne 2 voies 230 V - Utilisable avec commandes 230V ON-OFF (QCV-MB2, WM-T et WM-TQR)

Vannes 3/4" ON-OFF :

Kit vanne 230V pour batterie principale

- "Section batterie froide - SBF"
- Batterie principale "Section batterie chaud + froid - SBCF"

Modèle	ID	Code	Raccord vanne Ø	Kvs m³/h	Actionneur V
1	VO-230-A	9035145	3/4"	6,3	230
2-3	VO-230-B	9035146	1"	6,3	230
4-5	VO-230-C	9035147	1 1/4"	10,0	230

Kit vanne 230V pour batterie additionnelle

- "Section batterie chaude - SBC"
- Batterie additionnelle "Section batterie chaud + froid - SBCF"

Modèle	ID	Code	Raccord vanne Ø	Kvs m³/h	Actionneur V
1-2-3	VO-230-A	9035145	3/4"	6,3	230
4-5	VO-230-D	9035148	1"	10,0	230

Kit vannes 3 voies 24 V - Utilisable uniquement avec le panneau de commande QCV-MB2

Les vannes ne peuvent pas être utilisées avec les commandes WM-T et WM-TQR.

Vanne 1" avec actionneur modulant 24 Volt - 3 points

Kit vanne 24V pour batterie principale

- "Section batterie froide - SBF"
- Batterie principale "Section batterie chaud + froid - SBCF"

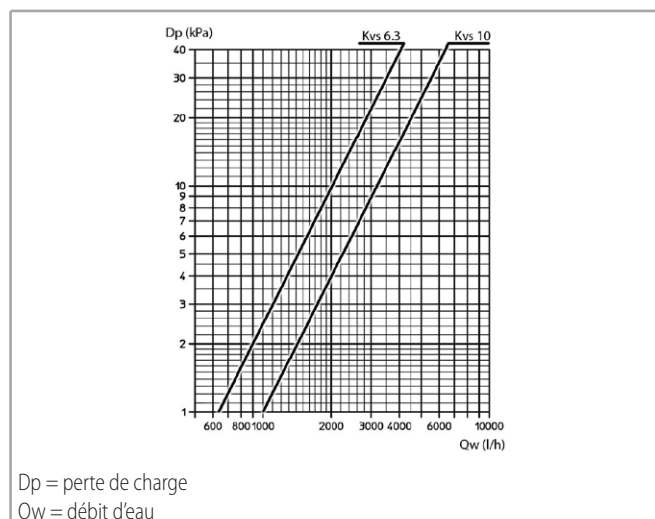
Modèle	ID	Code	Raccord vanne Ø	Kvs m³/h	Actionneur V
1	VO-24-A	9035145C	3/4"	6,3	24
2-3	VO-24-B	9035146C	1"	6,3	24
4-5	VO-24-C	9035147C	1 1/4"	10,0	24

Kit vanne 24V pour batterie additionnelle

- "Section batterie chaude - SBC"
- Batterie additionnelle "Section batterie chaud + froid - SBCF"

Modèle	ID	Code	Raccord vanne Ø	Kvs m³/h	Actionneur V
1-2-3	VO-24-A	9035145C	3/4"	6,3	24
4-5	VO-24-D	9035148C	1"	10,0	24

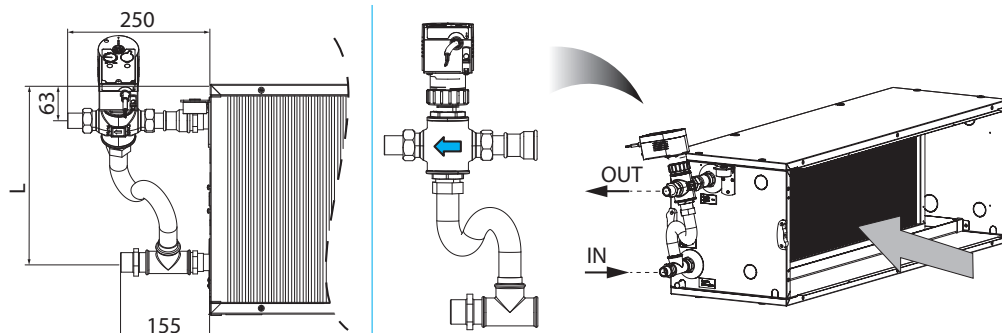
Schéma débit d'eau des vannes



Dimensions

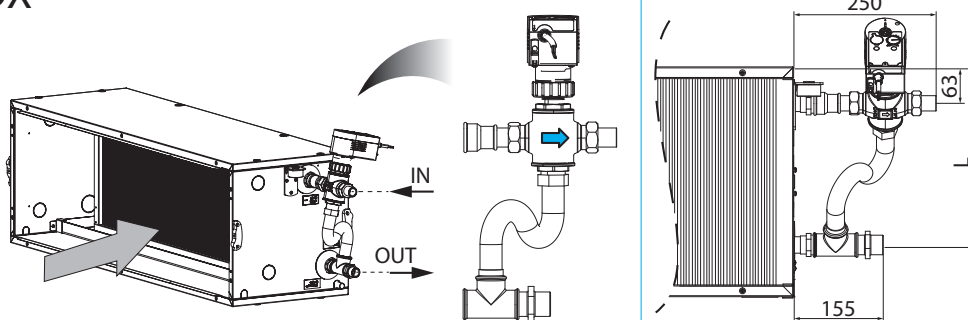
Vannes pour section batterie froide SBF

SX (standard)



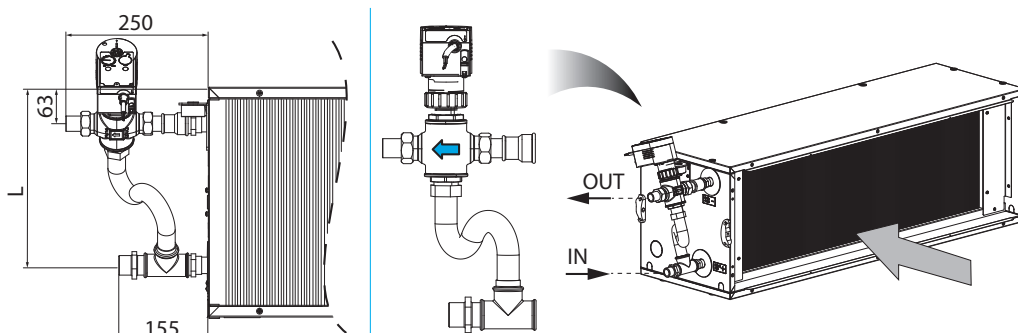
Modèle 1-2 : L = 253 mm
Modèle 3-4 : L = 303 mm
Modèle 5 : L = 373 mm

DX



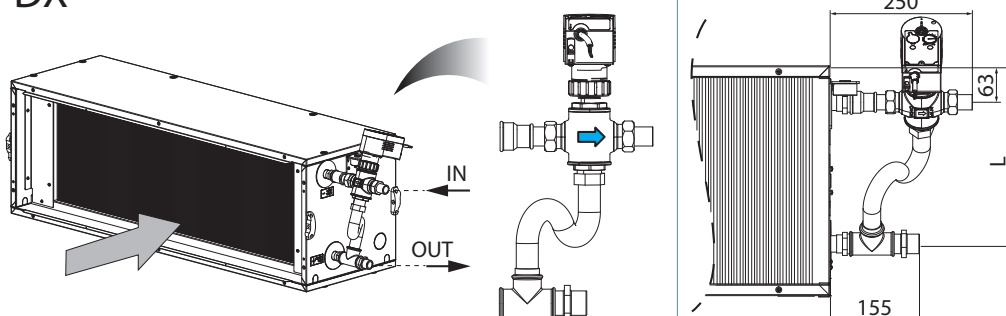
Vannes pour section batterie chaude SBC

SX (standard)



Modèle 1-2 : L = 253 mm
Modèle 3-4 : L = 303 mm
Modèle 5 : L = 373 mm

DX



COMMANDES ÉLECTRONIQUES MURALES

Toutes les unités Ocean ECM peuvent être livrées avec des commandes murales qui permettent de contrôler une seule unité ou plusieurs unités (au moyen de l'unité de puissance).

Les thermostats électroniques WM-AU et T-MB2 contrôlent la température ambiante avec précision et ils sont souhaités pour l'utilisateur qui choisit la vitesse du ventilateur.

Commandes

Commande murale WM-AU

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	WM-AU	9066632



La commande doit être obligatoirement utilisée avec l'unité de puissance UPO-AU (à monter).

Les fonctions principales sont:

- interrupteur ON/OFF
- Commutateur 3 vitesses (manuel ou automatique).
- Commutateur été/hiver manuel, automatique or centralisé.
- Sélection modalité de refroidissement/chauffage/ventilation/automatique.
- Interrupteur filtre électrostatique (ou éventuelle batterie électrique).
- Contrôle thermostatique du ventilateur et des vannes (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage NTC montée sur l'unité de puissance.
- Possibilité de contrôle thermostatique des vannes T.O.R. et d'une résistance électrique gérée comme élément chauffant principal ou comme élément d'intégration.
- Fonction d'économie d'énergie.
- Présence d'une lampe DEL clignotant lorsque le thermostat est actif.

N.B.: avec les installations à quatre tubes, et alimentation en continu d'eau chaude et d'eau froide, il est possible, avec cette commande, d'obtenir la commutation automatique été/hiver en fonction de la différence entre la température de consigne (-1 °C = hiver, +1 °C = été, zone neutre 2 °C), en agissant alternativement sur la vanne chaud ou froid.

Puissance absorbée par la commande : voir unité de puissance UP-AU

Dimensions: 135x86x24 mm

Commande murale T-MB2

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	T-MB2	9066994E



La commande doit être obligatoirement utilisée avec l'unité de puissance UPOM-AU (montée d'usine) ou avec l'unité de puissance UPO-AU (à monter).

Commande avec écran graphique en couleurs TFT 2,4" pour installation murale, équipée avec module WiFi et BLE pour le contrôle de l'unité connectée via APP Sabiana.

Les fonctions principales sont:

- Contrôle au moyen de clavier ou via App Sabiana
- Contrôle d'une seule unité ou de plusieurs unités en modalité Maître/Esclave
- interrupteur ON/OFF
- Programmation mode de fonctionnement
- Programmation du point de consigne ou variation de la configuration réglée par le programme de supervision (+/- 3 °C de la configuration)
- Capteur interne température ambiante qui peut être défini comme prioritaire par rapport au capteur monté sur l'unité
- Programmation vitesse du ventilateur
- Programmation quotidienne/hebdomadaire avancée avec 3 programmes hebdomadaire pré-réglables
- Affichage et modification des paramètres de fonctionnement de l'unité, diagnostics d'alarme et information sur l'unité (les paramètres à afficher dépendent du modèle de régulateur de contrôle auquel la T-MB2 est connectée)
- Activation/désactivation affichage température ambiante
- Gestion filtre électrostatique (ou éventuelle batterie électrique)
- Possibilité d'usage du capteur T1 qui permet de contrôler la température de l'air de reprise (monté sur l'unité de puissance)

Puissance absorbée par le commande: voir unité de puissance UPO-AU

Dimensions: 115x72x20 mm

Unité de puissance UPO-AU

Modèle	MONTÉ D'USINE		À MONTER	
	ID	Code	ID	Code
1-2-3-4-5	UPOM1-AU	9034170	UP01-AU	9034169



Unité de puissance à installer sur l'unité (interface central modulaire).

- Commande le ventilateur et les vannes de la centrale modulaire.
- Est reliée au réseau électrique.
- L'unité reçoit l'information nécessaire pour commander ces composants de la commande à distance.
- Possibilité d'utiliser le thermostat NTC (optionnel) pour la fonction T1 qui permet de contrôler la température de l'air de retour.
- Possibilité d'utiliser le thermostat NTC (accessoire) pour la fonction T2 qui contrôle la commutation saisonnière été-hiver (change-over).
- Possibilité d'utiliser le thermostat NTC (optionnel) pour la fonction T3 comme thermostat de limitation basse de soufflage eau batterie.
- Elle permet de contrôler max.10 unités (1 maître et 9 esclaves).
- Max. longueur du réseau: 100 mètres.
- Max. longueur du câble entre la commande et la première unité jointée: 20 mètres.

Puissance absorbée: 2,3 VA

Accessoires pour commandes électroniques à distance

T2

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	T2	9025310

Pour unité de puissance UPO-AU.

Capteur de type NTC à placer au contact de la tuyauterie d'alimentation d'eau en amont des vannes (non compatible avec la vanne à 2 voies).



La sonde T2 est à utiliser comme:

- change-Over pour installation à 2 tubes pour la commutation automatique du mode de fonctionnement. Si la température de l'eau est inférieure à 20 °C, l'unité est placée en mode rafraîchissement, si la température de l'eau est supérieure à 30 °C l'unité est placée en mode chauffage
- utilisable sur des unités équipées de batterie électrique et présence d'eau chaude (NE PAS UTILISER pour l'unité SkyStar). La T2 est une sonde de priorité qui active la batterie électrique ou la vanne d'eau selon la température d'eau détectée. Si la température de l'eau est supérieure à 34 °C, le contrôle On/Off de la vanne d'eau est activé, si la température de l'eau est inférieure à 30 °C, le contrôle de la batterie électrique est activé.

UNITÉS COMMANDE ET RÉGULATION POUR VERSION MB

Toutes les unités Ocean ECM peuvent être livrées avec une vaste gamme de commandes permettant la gestion d'une seule unité ou d'un ou plusieurs groupe(s) d'unités utilisant le protocole de communication Modbus RTU - RS 485.

La gestion des groupes peut avoir lieu selon la logique maître/esclave (jusqu'à 20 unités) ou par des composants de supervision.

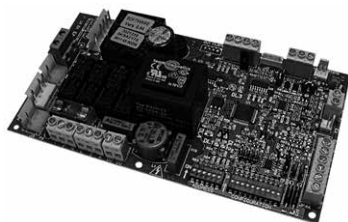
Le système est composé par une **carte de puissance MB** et une série de dispositifs auxquels on peut combiner:

- La commande murale **T-MB2** pour la gestion des unités individuelles;
- le panneau multifonction **PSM-DI**, le système de supervision **Sabianet**, le panneau multifonction écran tactile **T-DI** et le Web Gateway **SabWeb** pour "Sabiana Cloud", pour la gestion d'un seul ou plusieurs groupes d'unités.

Commandes

Carte de puissance MB

Modèle	MONTÉ D'USINE		À MONTER	
	ID	Code	ID	Code
1-2-3-4-5	QCV-MB2-M 1-6	9034521	QCV-MB2-S 1-6	9034511



A monter sur le côté de la section ventilateur ou à distance.

La carte électronique de puissance MB est prédisposée pour effectuer diverses fonctions et modalités de réglage, de façon à pouvoir satisfaire les exigences d'installation. Ces modalités sont sélectionnées en configurant les dip switch présents sur la carte.

- Installation à 2/4 tubes.
- Contrôle du thermostat on/off du ventilateur.
- Contrôle du thermostat on/off de la vanne et ventilation constante.
- Contrôle du thermostat on/off de la vanne et ventilation simultanée.
- Contrôle du fonctionnement du ventilateur en fonction de la température de la batterie (sonde T3 de température minimale monté) à activer uniquement en mode chauffage ou bien chauffage et rafraîchissement.
- Commutation automatique du mode de fonctionnement par sonde change-over T2 (accessoire) à appliquer à l'installation à 2 tubes.
- Commutation saisonnière par contact à distance.
- Allumage / extinction de l'unité par contact à distance (contact de feuillure ou horloge).
- Gestion de la batterie électrique.

En activant la fonction de la sonde T3 de température minimale, il est possible d'arrêter le ventilateur en hiver quand la température de la batterie est inférieure à 32 °C et de le mettre en marche quand la température atteint les 36 °C. En fonctionnement estival, le ventilateur s'arrête quand la température de

la batterie est supérieure à 22 °C et se remet en marche quand elle est inférieure à 18 °C.

Sur la carte de puissance se trouvent des bornes pour le branchement éventuel de:

- commande murale T-MB2
- branchement sériel RS 485 pour la gestion de plusieurs ventilo-convecteurs en configuration maître/esclave ou pour la création d'un réseau prédisposé pour la supervision

Sonde NTC comprise pour la fonction T1 (côntrole de la température de l'air de retour).

Sonde NTC comprise pour la fonction T3 (thermostat de limitation basse de soufflage eau batterie).

Possibilité d'utiliser le thermostat NTC (optionnel) pour la fonction T2 (commutation saisonniere été-hiver).

Commande murale T-MB2

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	T-MB2	9066994E



Inclus avec le panneau de commande QCV-MB2.

Commande avec écran graphique en couleurs TFT 2,4" pour installation murale, équipée avec module WiFi et BLE pour le contrôle de l'unité connectée via APP Sabiana.

Les fonctions principales sont:

- Contrôle au moyen de clavier ou via App Sabiana
- Contrôle d'une seule unité ou de plusieurs unités en modalité Maître/Esclave
- interrupteur ON/OFF

- Programmation mode de fonctionnement
- Programmation du point de consigne ou variation de la configuration réglée par le programme de supervision (+/- 3 °C de la configuration)
- Capteur interne température ambiante qui peut être défini comme prioritaire par rapport au capteur monté sur l'unité
- Programmation vitesse du ventilateur
- Programmation quotidienne/hebdomadaire avancée avec 3 programmes hebdomadaire pré-réglables
- Affichage et modification des paramètres de fonctionnement de l'unité, diagnostics d'alarme et information sur l'unité (les paramètres à afficher dépendent du modèle de régulateur de contrôle auquel la T-MB2 est connectée)
- Activation/désactivation affichage température ambiante
- Gestion filtre électrostatique (ou éventuelle batterie électrique)

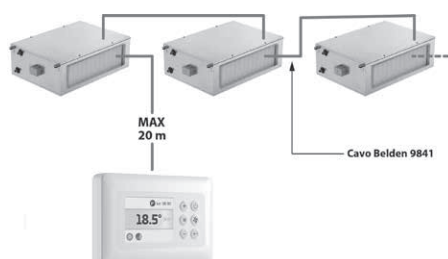
Dimensions: 115x72x20 mm

Plusieurs appareils avec panneau de commande QCV-MB2 peuvent être raccordés en série et contrôlés par une seule commande murale T-MB2.

Une commande pour chaque unité
(Longueur maxi du câble de raccordement = 20 m)



Une commande pour plusieurs unités (20 unités au maximum)
(Longueur totale maxi du câble de raccordement = 800 m)



Sonde T2

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	T2	9025310



Capteur de type NTC à placer au contact de la tuyauterie d'alimentation d'eau en amont des vannes (non compatible avec la vanne à 2 voies).

La sonde T2 est à utiliser comme:

- Change-Over pour installation à 2 tubes pour la commutation automatique du mode de fonctionnement. Si la température de l'eau est inférieure à 20 °C, l'unité est placée en mode rafraîchissement, si la température de l'eau est supérieure à 30 °C l'unité est placée en mode chauffage

- utilisable sur des unités équipées de batterie électrique et présence d'eau chaude (NE PAS UTILISER pour l'unité SkyStar). La T2 est une sonde de priorité qui active la batterie électrique ou la vanne d'eau selon la température d'eau détectée. Si la température de l'eau est supérieure à 34 °C, le contrôle On/Off de la vanne d'eau est activé, si la température de l'eau est inférieure à 30 °C, le contrôle de la batterie électrique est activé

Panneau de commande multifonction PSM-DI

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	PSM-DI	3021293

Panneau de commande multifonction (utilisable uniquement avec carte MB ou avec version MB).



Toujours en utilisant les possibilités de communication série des appareils, il est possible de placer en série jusqu'à 60 unités en les gérant avec une seule commande murale. A partir de la commande murale, il est possible de programmer les modes et les conditions de fonctionnement de chaque appareil raccordé, d'afficher les conditions de fonctionnement de chaque appareil, de programmer des tranches horaires de mise en marche et d'arrêt pour chaque jour de la semaine (le programme peut être configuré pour tous les appareils ou pour un maximum de dix groupes d'appareils).

Si on veut raccorder plus de 60 unités, il faut utiliser deux ou plusieurs panneaux de commande PSM-DI.

Chaque commande murale contrôle les seules unités connectées.

Le panneau PSM-DI permet de gérer plusieurs appareils, 60 unités au maximum (la longueur totale maximale du câble de raccordement RS 485 est de 800 m), à partir d'un seul point de commande.

Le panneau PSM-DI communique par voie série avec tous les appareils auxquels il est raccordé avec la possibilité de les gérer tous simultanément ou chacun séparément. Avec le pré-équipement d'adressage de chaque unité, il est en effet possible de rappeler toutes les unités en même temps ou chaque unité et d'effectuer les opérations suivantes:

- afficher le mode de fonctionnement en cours, la vitesse de ventilation, la consigne programmée
- afficher la température ambiante mesurée sur chaque appareil
- mettre en marche et arrêter tous les appareils en même temps ou chaque appareil séparément
- modifier le mode de fonctionnement (ventilation seule, chauffage, refroidissement, commutation automatique des fonctions)
- modifier la consigne de température et modifier les valeurs et paramètres de fonctionnement des vitesses du ventilateur

Chaque fonction peut être envoyée à tous les appareils raccordés, ou à chaque appareil.

Sur chaque appareil, il est possible de programmer différentes valeurs de consigne ou de mode de fonctionnement.

Le panneau PSM-DI permet également la programmation hebdomadaire des appareils. Pour chaque jour de la semaine, on peut programmer 4 mises en marche et 4 arrêts des appareils. Pour chaque événement, il est possible de configurer un réglage de température différent qui sera considéré comme réglage de fonctionnement pour tous les appareils raccordés. Si au contraire le réglage de température souhaité n'est pas renseigné pour chaque événement, celui-ci devra être configuré au cours de la programmation ou pour chaque appareil ou pour tout le réseau d'appareils.

Le panneau PSM-DI ne peut pas être utilisé conjointement au logiciel de gestion Sabianet.

Remarque:

- *possibilité de utiliser une seule SIOS-carte au maximum avec PSM-DI*
- *sur la fonctionne Priorité Pompe: lorsque une seule unité nécessite automatiquement "Chauffage" le relais RL1 sur la SIOS-carte s'active afin de connecter une pompe de chaleur*
- *la longueur totale du réseau RS 485 ne doit pas être supérieure à 700/800 mètres*

Panneau de commande multifonction avec écran tactile T-DI

Le panneau de commande multifonction T-DI permet de superviser et de contrôler plusieurs unités avec carte électronique MB ou SIOS; le panneau est équipé avec un écran tactile à 7 pouces et une série des pages graphiques qui permettent une lecture facile des données envoyées par les fan coils et le contrôle jusqu'à 60 unités (max. 60 unités: SIOS + MB).

Avec le panneau multifonction T-DI il est aussi possible de contrôler les unités à distance avec l'APP spécifique Sabiana Cloud pour Android et iOS.

L'application Sabiana Cloud est simple à utiliser et permet d'avoir le contrôle complet de toutes les unités connectées.

T-DI panneau de commande multifonction avec écran tactile



Web gateway pour Sabiana Cloud

Avec le Web gateway pour "Sabiana Cloud" il est possible de contrôler à distance jusqu'à 60 unités, équipées avec régulateur MB ou SIOS (max. 60 unités: SIOS + MB) avec la APP spécifique pour Android et iOS.

L'application "Sabiana Cloud" est simple à utiliser et permet d'avoir le contrôle complet de toutes les unités connectées.

SabWeb gateway pour Sabiana Cloud



SOFTWARE SABIANET

Programme Sabianet de gestion des terminaux hydronique Sabiana MBE

Modèle	ID	Code
1-2-3-4-5	Sabianet	9079118



Sabianet est un système de contrôle centralisé des terminaux Sabiana **MBE** basé sur un logiciel exécuté sous environnement LINUX™ (l'application est pré-chargée sur le PC fourni) et il fonctionne comme un ordinateur classique en modalité Stand Alone et donc il est utilisable avec moniteur, souris et clavier. En connectant un câble du type Ethernet il est possible travailler pendant que toutes les fonctionnalités des programmes sont visibles à travers quelconque browser. Le programme **Sabianet** offre une solution pratique et économique pour la gestion des terminaux, au travers d'un simple « clic » de la souris.

Les caractéristiques principales sont:

- la simplicité d'utilisation
- la programmation hebdomadaire extrêmement complète et fonctionnelle
- la possibilité d'accéder à l'historique de chaque terminal
- possibilité de sauvetage aussi sur autres supports, par exemple USB
- affichage de la configuration souhaitée sur un PC Asus

Le programme utilise toutes les possibilités de nos appareils avec carte de puissance MBE montée à l'usine.

Avec le programme, il est possible de:

- créer des groupes logiques et homogènes (en regroupant les appareils pour chaque étage, pièce, chambre)

- mémoriser un programme hebdomadaire, conforme aux différentes typologies de fonctionnement (été, hiver, mi-saison, période d'absence, de fermeture...), le récupérer et l'activer chaque semaine par un simple « clic » de la souris. On peut définir des cycles de démarrage et d'arrêt pour chaque appareil ou groupes d'appareils
- il est possible d'afficher les conditions de fonctionnement de chaque appareil ou groupe (mode de fonctionnement, vitesse, température)
- créer les limites de régulation pour chaque appareil ou groupe
- démarrer ou arrêter chaque appareil ou groupe

Avec Sabianet il y a la possibilité de contrôle à distance aussi avec l'App dédiée Sabiana Cloud pour Android et iOS.

L'application Sabiana Cloud est simple et intuitive à utiliser et permet un contrôle complet de toutes les unités connectées.

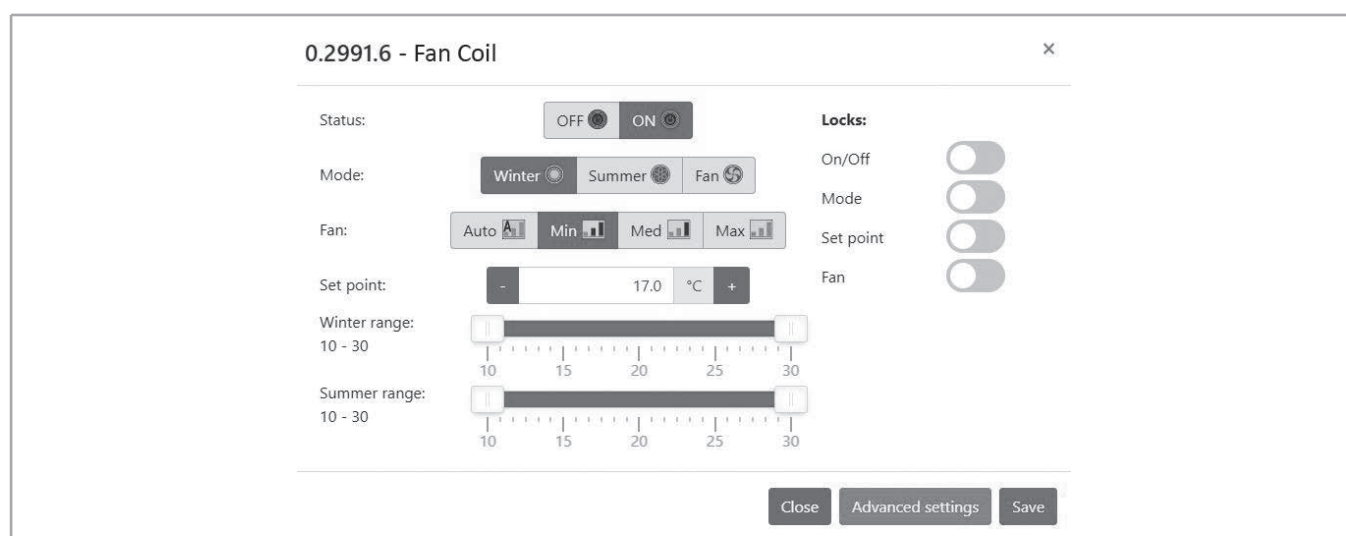
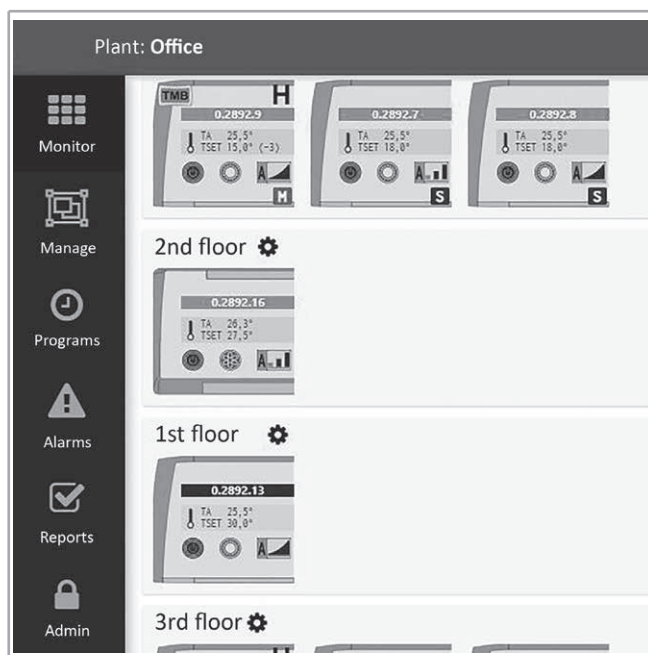
Programmations

A partir du menu principal du programme, il est possible de voir le réseau complet d'appareils et d'interagir avec eux.

Il est possible de se connecter à chacune des unités ou groupes d'unités, ou à l'ensemble du réseau, et donc de faire des modifications sur les modes de fonctionnement et sur les consignes de régulation.

Il est possible de vérifier l'état de fonctionnement de chaque appareil, la température ambiante relevée, la température de la batterie, et l'état de fonctionnement de la pompe de relevage des condensats, ainsi que d'une éventuelle alarme.

La Page **"Écran"** affiche les unités qui sont branchées au réseau et surveillées par le programme.



L'icône, qui représente l'unité, fournit les informations suivantes:

- nom de l'unité (0.2766.8)
- consigne (SETP)
- température réelle (AT)
- état de l'unité:



ON (VERT)



OFF (RED)

- mode de fonctionnement:



Été



Hiver



Automatique



Ventilation seule

- Vitesses ventilateur:



Mini



Moyenne



Haute

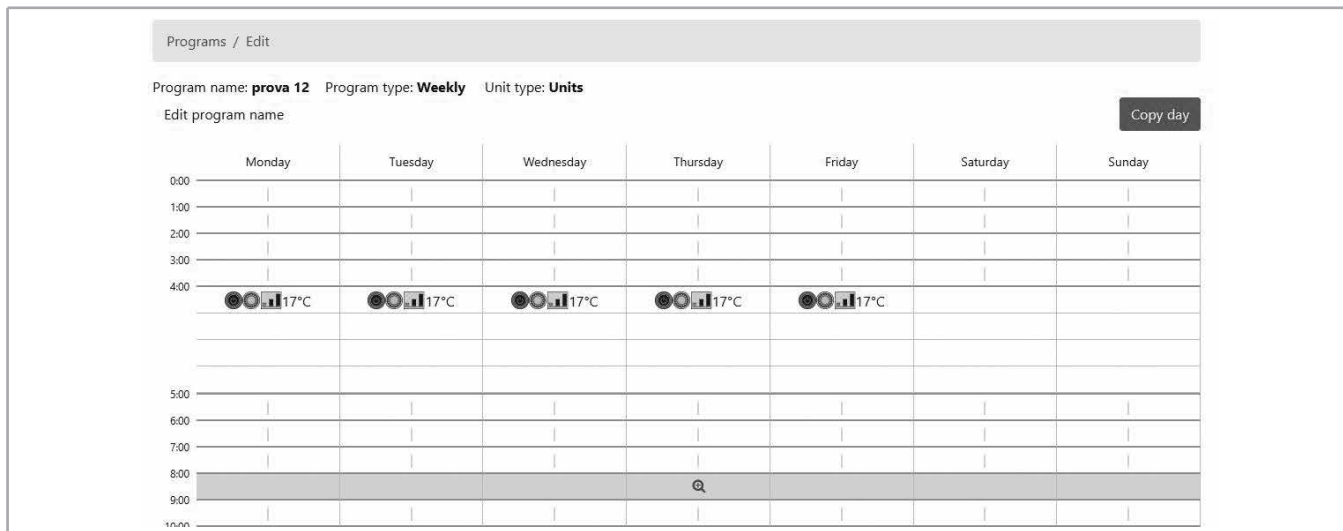


Automatique

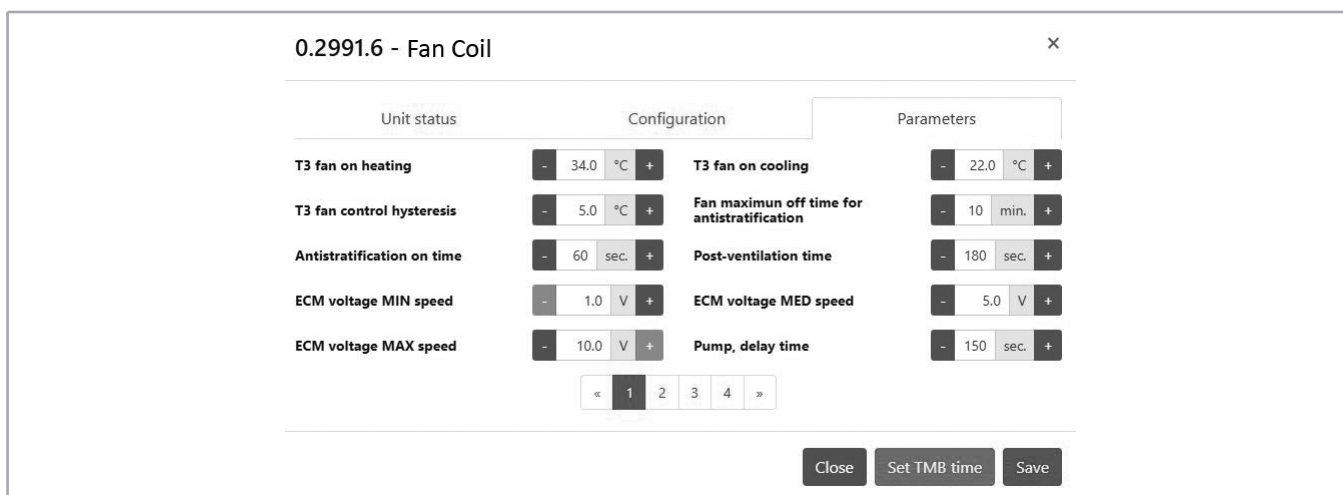
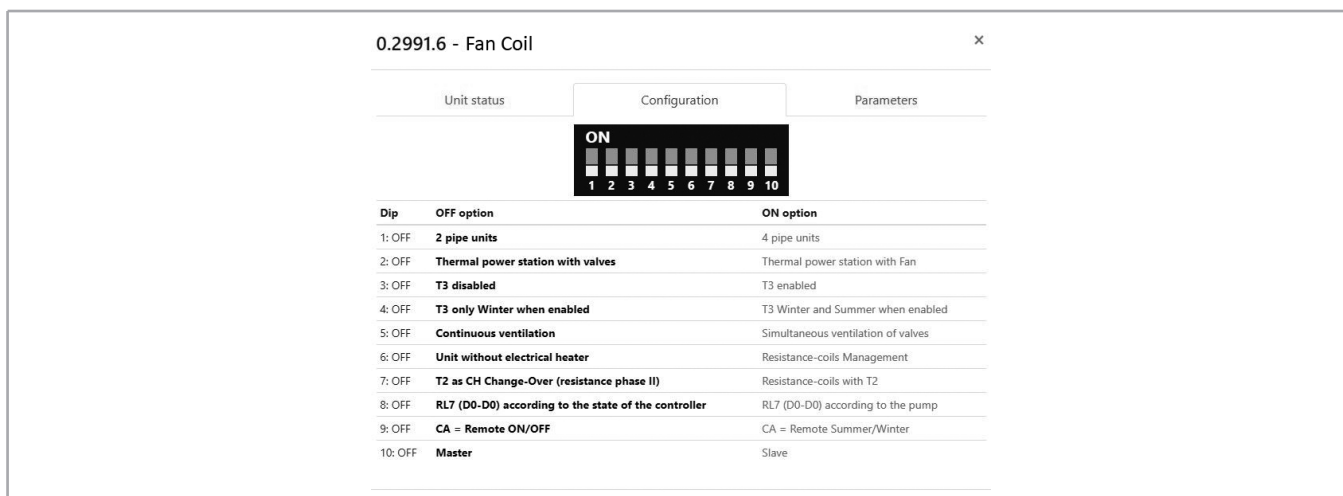
La programmation hebdomadaire **“Programmes”**, permet d’afficher les paramètres de fonctionnement pour chaque jour de la semaine. Il est possible de définir plusieurs programmes hebdomadaires différents.

Pour chaque jour de la semaine, on a à disposition des plages horaires, et pour chaque plage il est possible de sélectionner l’heure et le type de fonctionnement à appliquer à chaque appareil.

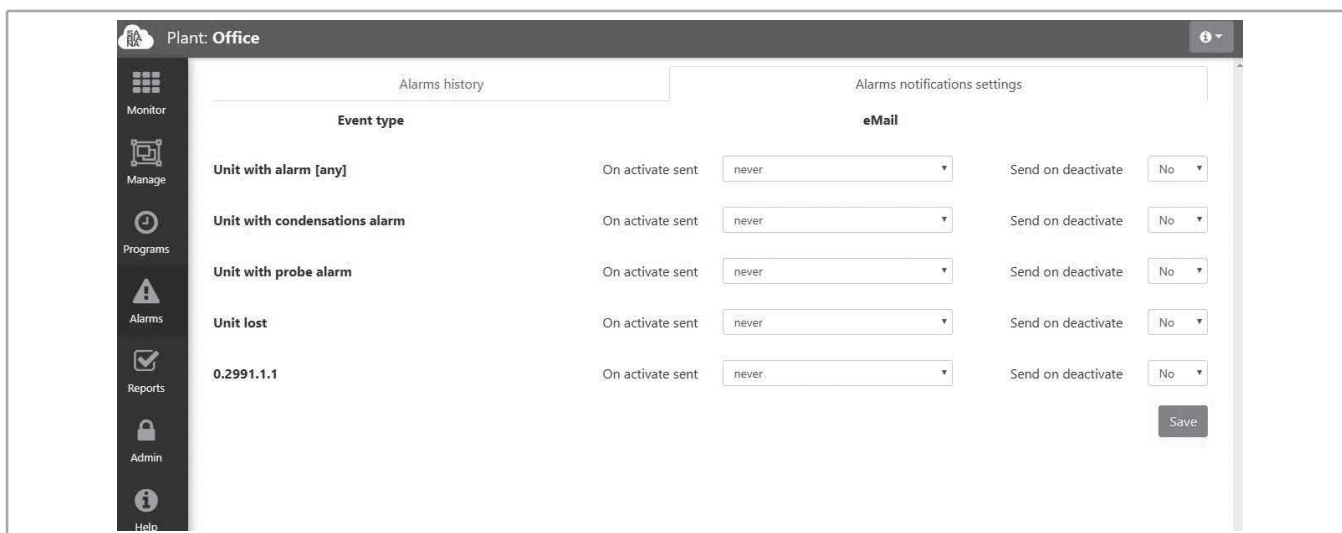
On pourra visualiser l’heure et les paramètres de fonctionnement qui sont transmis et pris en compte par chaque unité.



Chaque fois qu’il y a des problèmes avec la lecture des Dip-Switches établisés (par ensemble dans les installations carrossées), il est toujours possible de les visualiser aussitôt avec le programme Sabianet.



Outre à l'affichage d'alarme sur l'écran **"Allarmes"**, il est possible d'envoyer via E-Mail avis d'alarme et fin de la même.



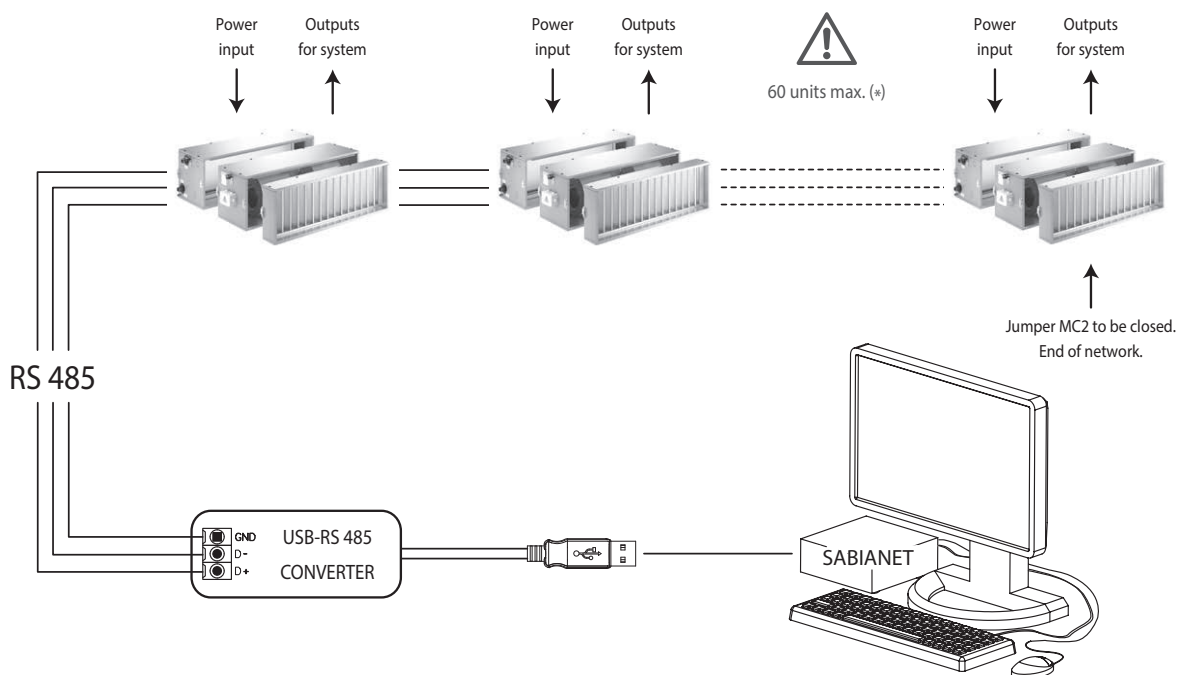
Câble pour le raccordement série RS 485

Utiliser un câble blindé type : 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm.



Logiciel de gestion avec Sabianet

Exemple de raccordement d'un réseau de Ocean ECM avec carte de puissance MB.



(*) Dans le cas où le nombre d'unités est supérieur à 60, il faut ajouter deux ou plusieurs Router-S (voir page suivante).

Accessoires PSM-DI et Sabianet

SIOS

Modèle	ID	Code
1-2-3-4	SIOS	3021292

Carte électronique IO



La SIOS est une carte équipée de 8 relais avec contacts secs à utiliser pour contrôler l'allumage ou l'extinction des applications électriques à distance. La carte dispose aussi de 8 entrées numériques utiles pour visualiser l'état des actionneurs ou signaux externes comme les protections thermiques pour le moteur et autre.

Les cartes SIOS peuvent être branchées:

- à l'intérieur d'un réseau géré par Sabianet
- à un panneau PSM-DI (une SIOS pour chaque panneau PSM-DI)

Router-S

Modèle	ID	Code
1-2-3-4	Router-S	3021290

Router pour Sabianet (défaut) ou pour systèmes BMS qui ne sont pas livrés par Sabiana.



Le Router-S est une carte électronique qui permet de contrôler plusieurs unités dans un réseau géré par Sabianet (défaut) ou dans un sous-réseau géré par le système BMS qui n'est pas livré par Sabiana (un DIP Switch doit être repositionné sur la carte).

Géré par Sabianet

Le Router-S dans la version standard est une carte électronique qui:

- permet de créer des réseaux de plus de 60 unités (il faut au minimum 2 Router-S) ou bien de subdiviser de façon optimale le réseau (par étage, bâtiment, etc.)
- permet de créer un sous-réseau maître/esclave à contrôler comme bloc indépendant

Le nombre de Router-S à utiliser est:

- jusqu'à 60 unités: aucun Router-S
- de 61 à 120 unités: 2 Router-S
- toutes les 60 unités supplémentaires: 1 Router-S supplémentaire

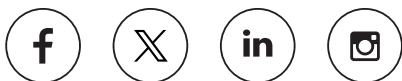
Géré par les systèmes BMS qui ne sont pas livrés par Sabiana

Le Router-S, devient une carte électronique à utiliser avec les systèmes BMS (non Sabiana), seulement après avoir repositionné le Dip Switch sur la carte et avoir créé un sous-réseau maître/esclave à contrôler comme un groupe indépendant.

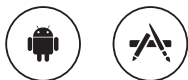
Le nombre de Router-S à utiliser est:

- max. 14 Router-S
- max. 15 unités pour chaque Router-S

Suivez nous sur



Sabiana app



Coordonnées Sabiana France

SABIANA SPA FRANCE

129 Bât A, Chemin Moulin Carron - 69130 ECULLY

T +33 04 37 49 02 73 - F +33 04 37 49 02 74

info@sabiana.fr - www.sabiana.fr