

VENTILO-CONVECTEUR



BROCK

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION



BROPF4MNB

**VENTILO-CONVECTEUR
À DÉTENTE DIRECTE**

brockvac.com



BROPF4MNB

VENTILO-CONVECTEUR À DÉTENTE DIRECTE POUR FLUIDE FRIGORIGÈNE R410A, CAPACITÉS 1,5 À 5 TONNES

CARACTÉRISTIQUES/AVANTAGES

Capacités offertes : Unité de 18 000 à 60 000 BTU, unité de 1,5 à 5,0 t.

Plage de tension : Transformateur de 40 VA, 208/230 V et 60 Hz monophasé.

Moteur de ventilateur : Tous les modèles d'appareil comprennent des dispositifs de contrôle opérationnel intégrés au moteur à commutation électronique à vitesses multiples à haute efficacité.

Boîtier : L'attrayant boîtier en acier galvanisé prépeint offre une protection antirouille pendant de nombreuses années. Tous les appareils offrent une isolation de haute densité. Ces appareils sont conçus avec une fiche d'alimentation fournie en usine. Pour un nettoyage facile, tous les appareils contiennent un filtre à cadre nettoyable, fourni en usine. Assemblé en usine conformément aux exigences de faible fuite de moins de 2 % (taux de fuite du boîtier) à 0,5 pouce de colonne d'eau et 1,4 % (taux de fuite du boîtier) à 0,5 pouce de colonne d'eau lorsqu'il est testé conformément à la norme ASHRAE 193.

Conception du serpentín : Les capacités 019 à 031 correspondent à des appareils à serpentín incliné. Les capacités 037 à 061 correspondent à des appareils à serpentín en A. Tous les modèles comportent les composants dont vous avez besoin et que vous attendez, tels que des tubes rainurés et des ailettes sinusoïdales percées. Tous les appareils comportent des raccords de fluide frigorigène soudés à l'étain et des serpentíns à

immersion complète nettoyés en usine pour assurer un contrôle optimal de la condensation.

Bac de récupération de condensat : Ces appareils comportent un bac à condensat thermoplastique à haute résistance aux chocs. Tous les raccords de vidange (primaires et secondaires) ont été conçus pour assurer une bonne évacuation des condensats, limitant la quantité d'eau stagnante.

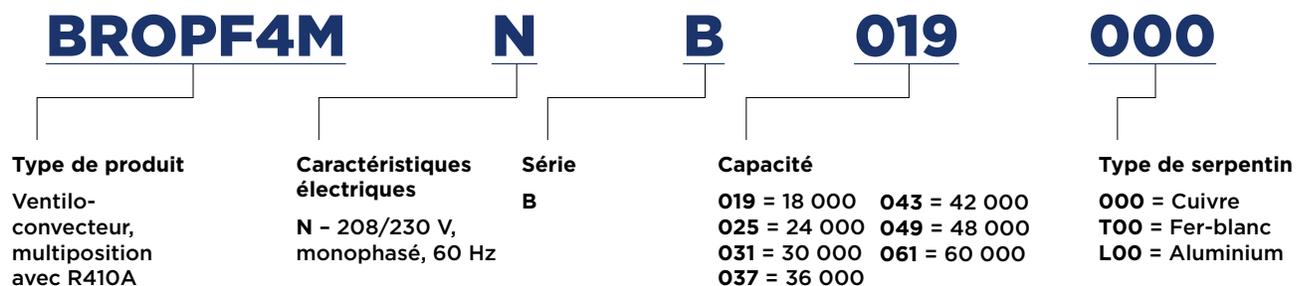
Commandes : Chaque appareil est complètement équipé avec des commandes de refroidissement, y compris un transformateur de 40 VA et un dispositif de commande de ventilateur intégré avec relais temporisé. Ces appareils permettent d'installer des ensembles de chauffage de 3 à 30 kW (avec fusible, disjoncteur ou sans fusible). Tous les appareils comprennent une prise d'alimentation fournie en usine.

Installation : Les appareils sont conçus à l'usine pour une installation à circulation ascendante ou horizontale gauche. Les appareils peuvent être convertis sur place pour une installation à circulation horizontale droite. Ces appareils peuvent être convertis sur place avec une trousse d'accessoires pour une installation à circulation descendante.

Facilité d'entretien : Tous les appareils comportent un détendeur thermostatique bidirectionnel à coupure mécanique installé en usine.

REMARQUE : Lisez tout le guide d'instructions avant de commencer l'installation.

NOMENCLATURE DU NUMÉRO DE MODÈLE



Appareil	Série	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Config. du serpentin		Poids d'expéd. (lb)	Poids d'expéd. (lb)
											Incliné	« A »	Sans revêt. d'étain	Avec revêt. d'étain
BROPF4MNB019	A	49 5/8 po	17 5/8 po	15 3/4 po	15 5/8 po	15 3/8 po	23 1/8 po	23 5/8 po	-	19 po	X	-	122	122
BROPF4MNB025	A	49 5/8 po	17 5/8 po	15 3/4 po	15 5/8 po	15 3/8 po	23 1/8 po	23 5/8 po	-	19 po	X	-	122	122
BROPF4MNB031	A	53 7/16 po	21 1/8 po	19 1/4 po	19 1/8 po	19 3/16 po	26 15/16 po	27 1/2 po	-	-	X	-	146	146
BROPF4MNB037	A	49 5/8 po	21 1/8 po	19 1/4 po	19 1/8 po	15 11/16 po	23 7/16 po	23 1/8 po	-	-	-	X	157	157
BROPF4MNB043	A	49 5/8 po	21 1/8 po	19 1/4 po	19 1/8 po	15 11/16 po	23 7/16 po	23 1/8 po	-	-	-	X	157	157
BROPF4MNB049	A	53 7/16 po	24 11/16 po	22 3/4 po	22 11/16 po	19 1/2 po	27 1/4 po	26 15/16 po	-	-	-	X	185	185
BROPF4MNB061	A	59 3/16 po	24 11/16 po	22 3/4 po	22 11/16 po	25 1/4 po	32 15/16 po	32 5/8 po	34 1/16 po	-	-	X	201	201

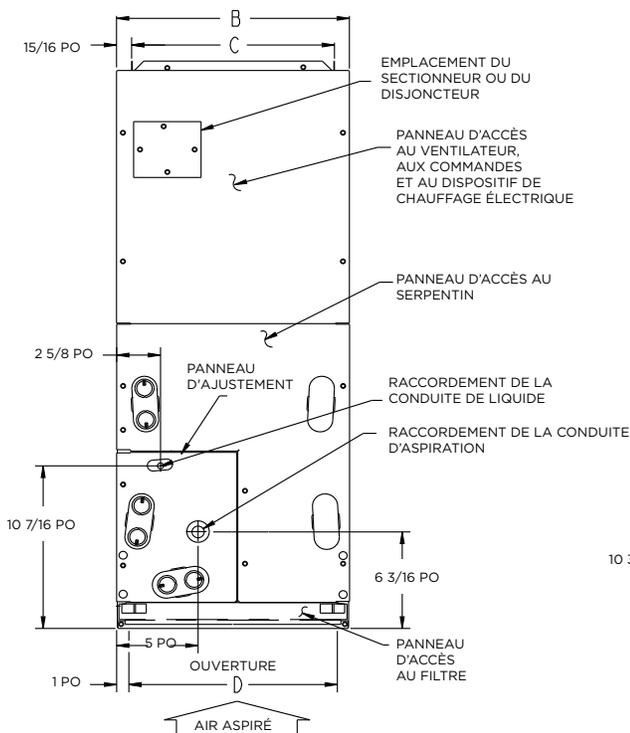
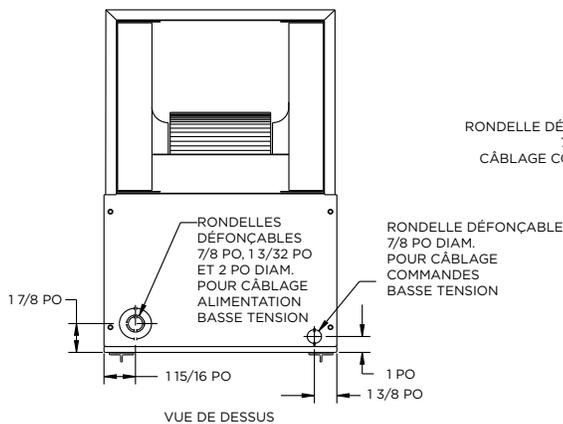
REMARQUE :

- La désignation de la série se trouve à la 14^e position du numéro de l'appareil
- Toutes les dimensions sont en pouces, sauf indication contraire.

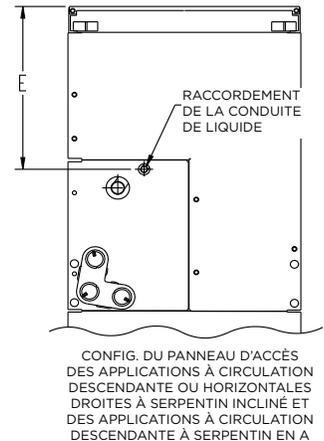
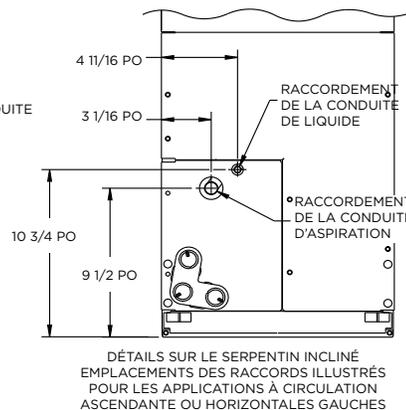
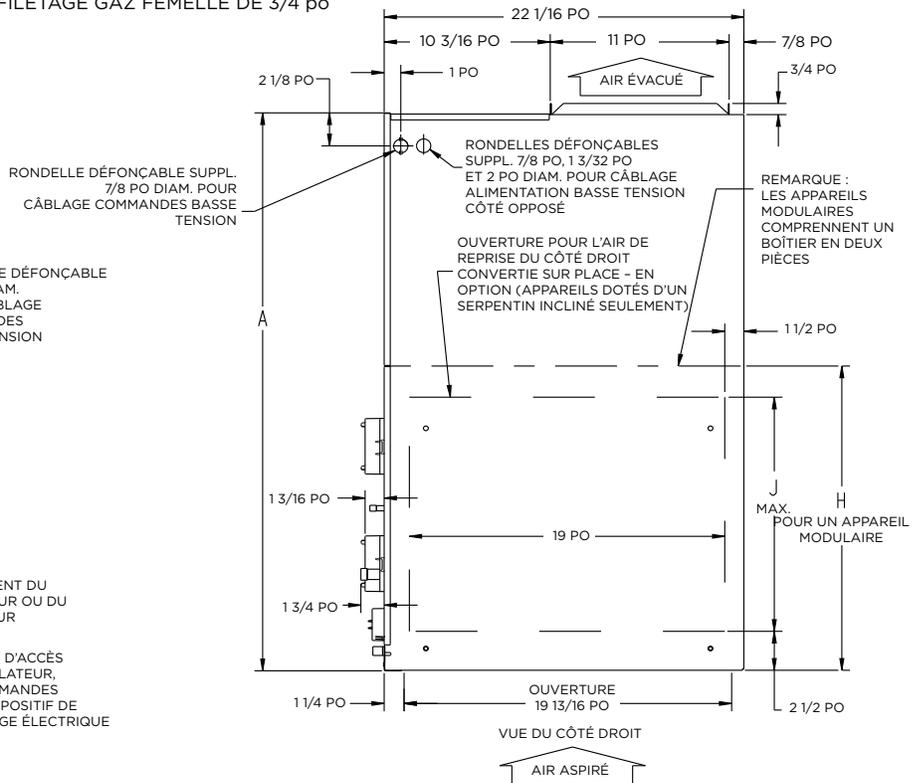
DIMENSIONS DES RACCORDS DE L'APPAREIL

Aspiration : DE 018 À 025 - DIAM. INT. 5/8 PO, SOUDURE À L'ÉTAIN DE 030 À 037 - DIAM. INT. 3/4 PO, SOUDURE À L'ÉTAIN DE 042 À 061 - DIAM. INT. 7/8 PO, SOUDURE À L'ÉTAIN
 Liquide : DIAM. INT. 3/8 PO, SOUDURE À L'ÉTAIN
 Condensat : FILETAGE GAZ FEMELLE DE 3/4 po

Remarque : Allouez un dégagement de 21 po par rapport au devant pour l'accès aux fins d'entretien



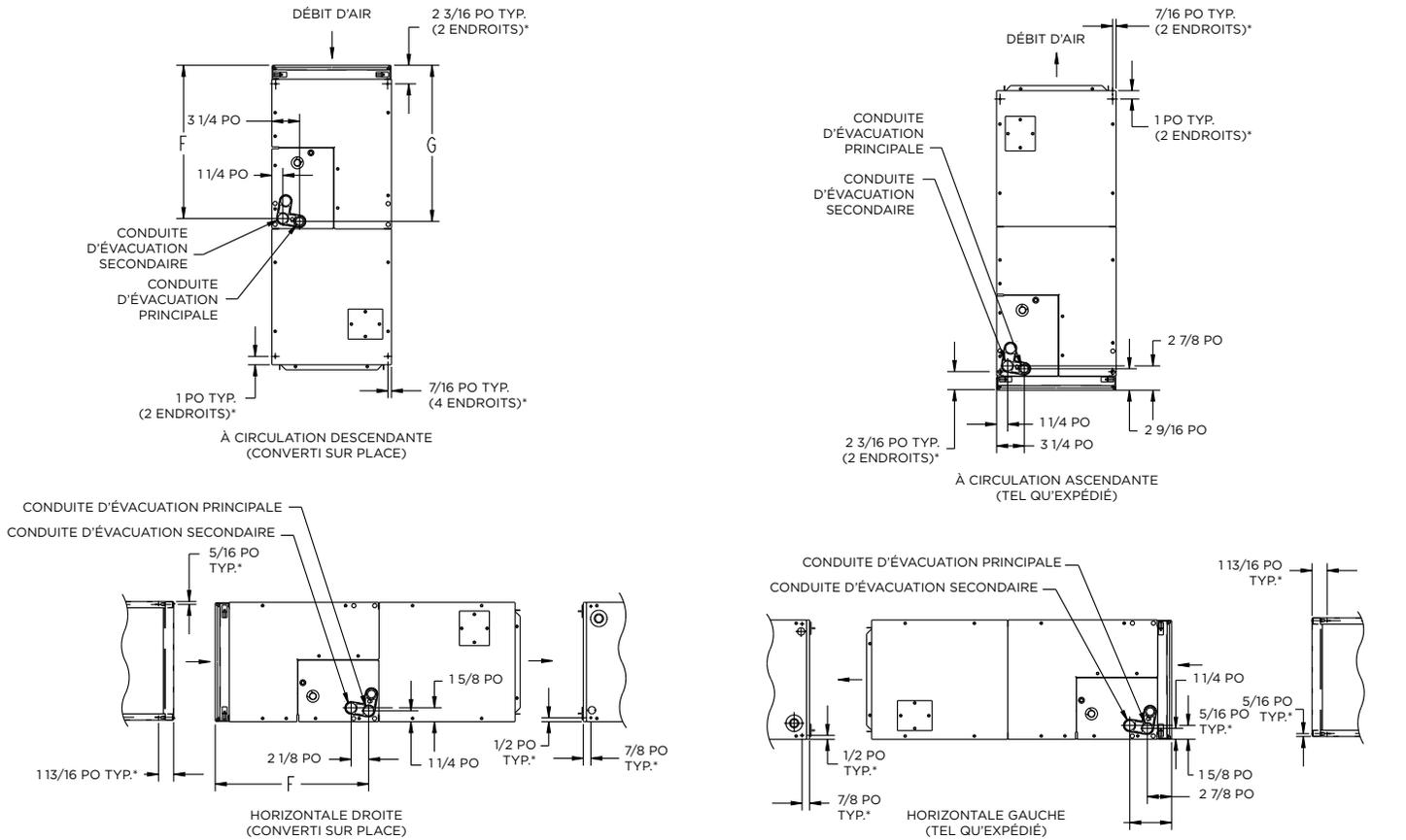
DÉTAILS SUR LE SERPENTIN EN A - EMBLEMES DES RACCORDS ILLUSTRÉS POUR LES APPLICATIONS À CIRCULATION ASCENDANTE OU HORIZONTALES



REMARQUES :

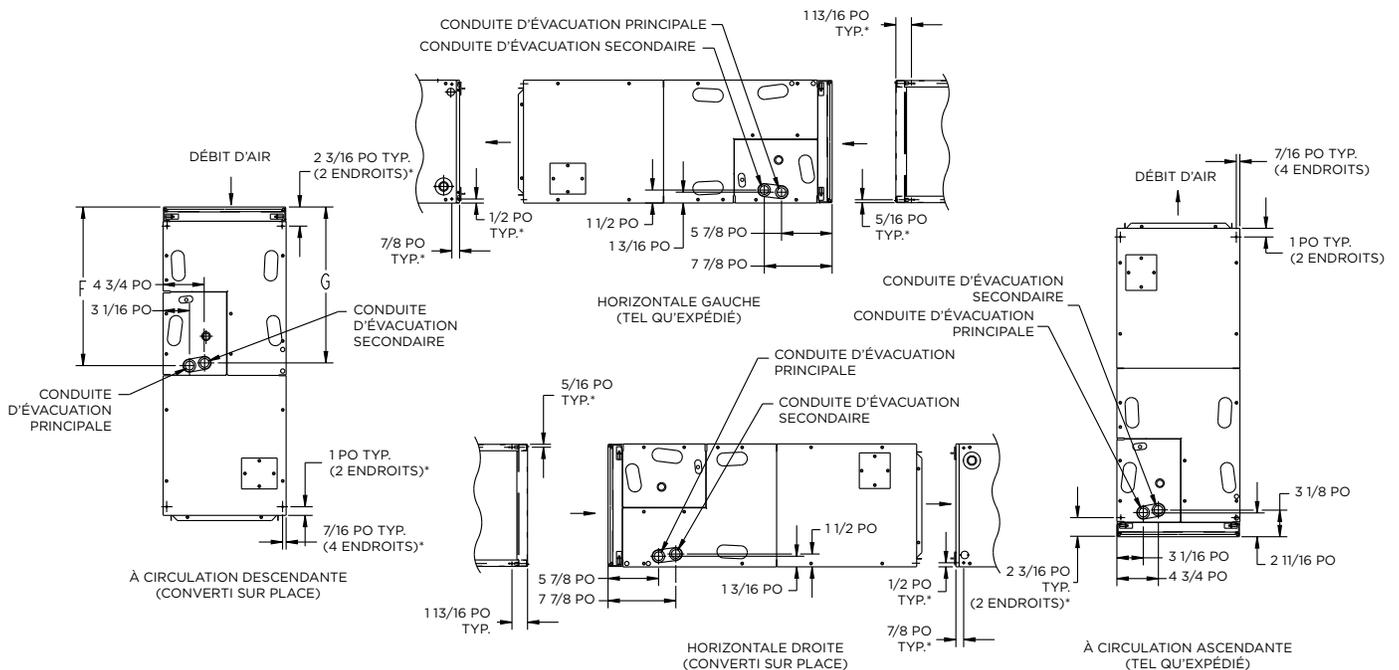
1. Les bouchons des bacs de récupération de condensat ne sont pas illustrés aux fins de clarté.
2. Toutes les dimensions sont en pouces, sauf indication contraire.

Serpentin incliné



* POSITIONS D'INSTALLATION HORIZONTALE - ENCOCHES PRÉSENTES DANS LE PANNEAU SUPÉRIEUR, À L'ARRIÈRE DU BOÎTIER ET AU FOND DU BOÎTIER. TROUS DE 0,136 PO DE DIAM. QUINCALLERIE POUR SUSPENSION HORIZONTALE À FOURNIR SUR PLACE.

Serpentin en A



Appareil	Série	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Config. du serpentin		Poids d'exp. (kg) Sans revêt. d'étain	Poids d'exp. (kg) Avec revêt. d'étain
											Incliné	« A »		
BROPF4MNB019	A	1260,5	447,7	400,0	396,9	390,5	587,4	600,1	-	482,6	X	-	55,3	55,3
BROPF4MNB025	A	1260,5	447,7	400,0	396,9	390,5	587,4	600,1	-	482,6	X	-	55,3	55,3
BROPF4MNB031	A	1357,3	536,6	489,0	485,8	487,4	684,2	698,5	-	-	X	-	66,2	66,2
BROPF4MNB037	A	1260,5	536,6	489,0	485,8	398,5	595,3	587,4	-	-	-	X	71,2	71,2
BROPF4MNB043	A	1260,5	536,6	489,0	485,8	398,5	595,3	587,4	-	-	-	X	71,2	71,2
BROPF4MNB049	A	1357,3	627,1	577,8	576,3	495,3	692,2	684,2	-	-	-	X	84,1	84,1
BROPF4MNB061	A	1503,4	627,1	577,8	576,3	641,4	836,6	828,7	865,2	-	-	X	91,2	91,2

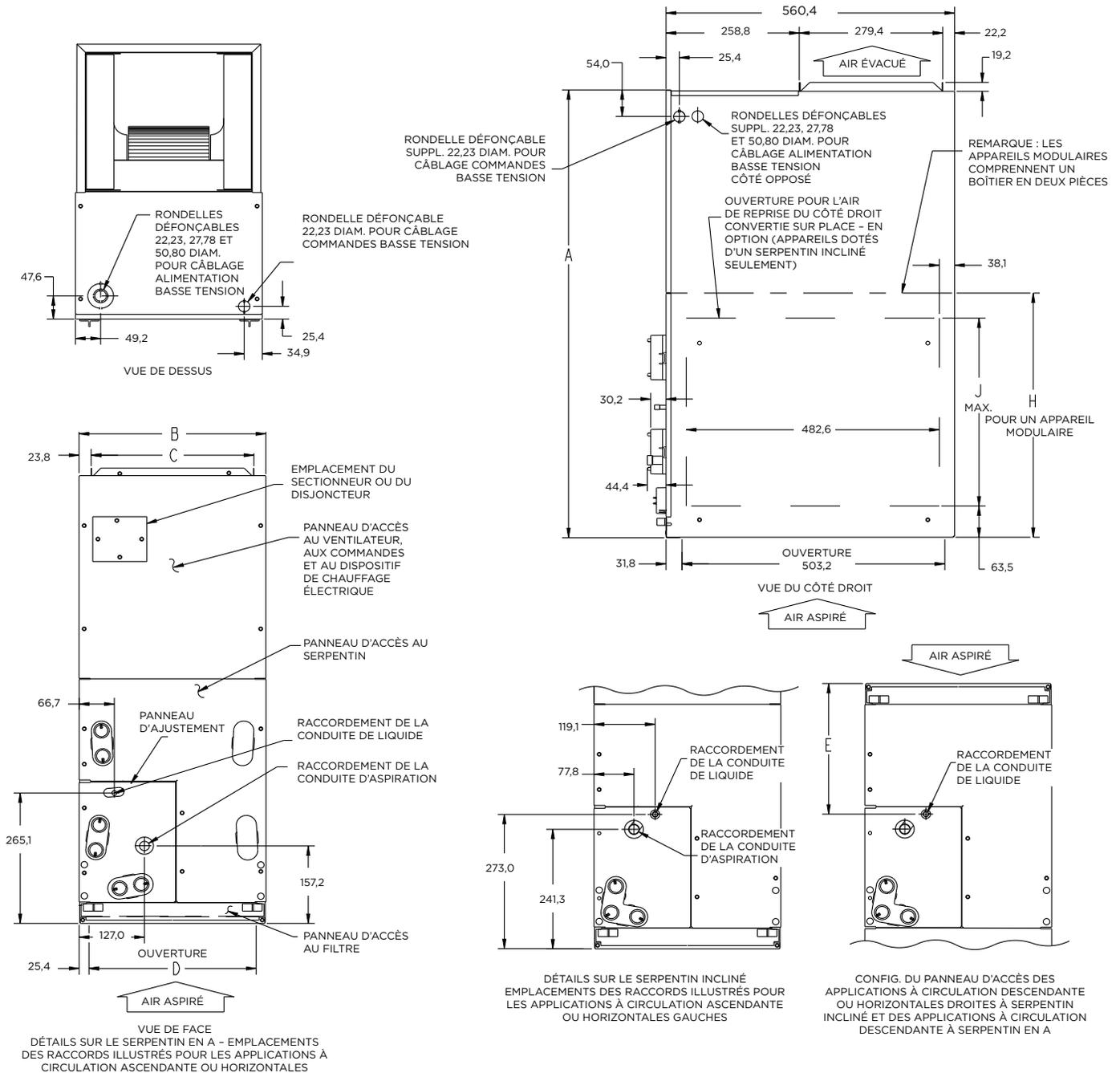
REMARQUE :

- La désignation de la série se trouve à la 14^e position du numéro de l'appareil
- Toutes les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire.

DIMENSIONS DES RACCORDS DE L'APPAREIL

Aspiration : DE 018 À 025 - DIAM. INT. 15,88, SOUDURE À L'ÉTAIN
 DE 030 À 037 - DIAM. INT. 19,05, SOUDURE À L'ÉTAIN
 DE 042 À 061 - DIAM. INT. 22,23, SOUDURE À L'ÉTAIN
 Liquide : DIAM. INT. 9,53, SOUDURE À L'ÉTAIN
 Condensat : FILETAGE GAZ FEMELLE DE 19,0

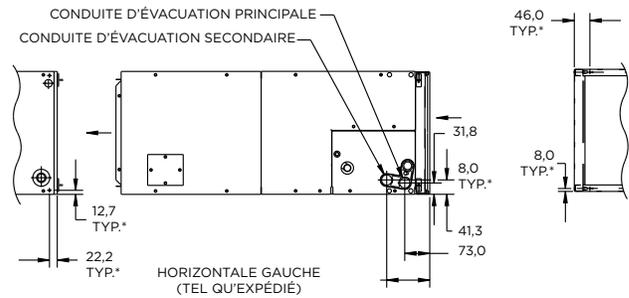
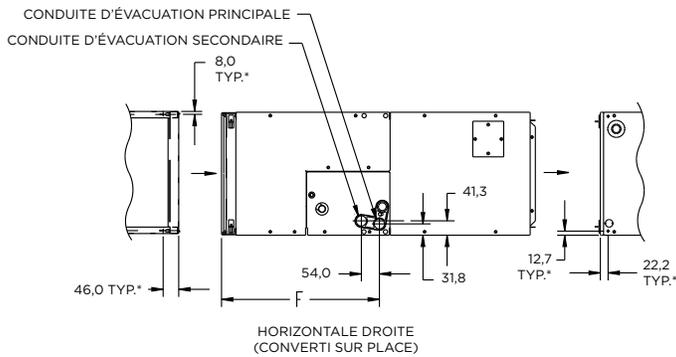
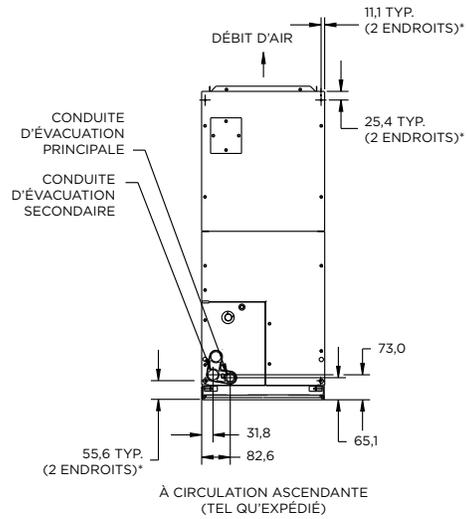
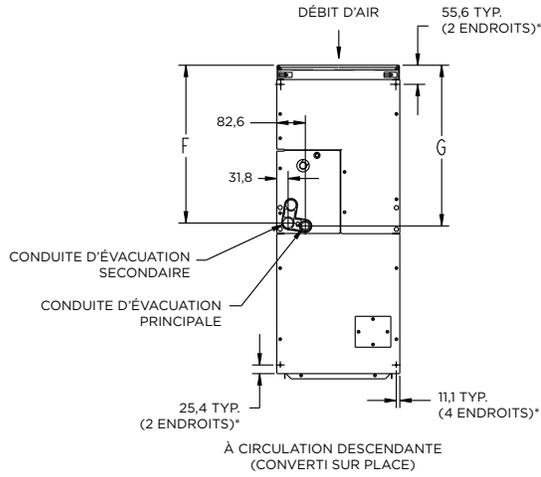
REMARQUE : Allouez un dégagement de 533,4 mm par rapport au devant pour l'accès aux fins d'entretien



REMARQUES :

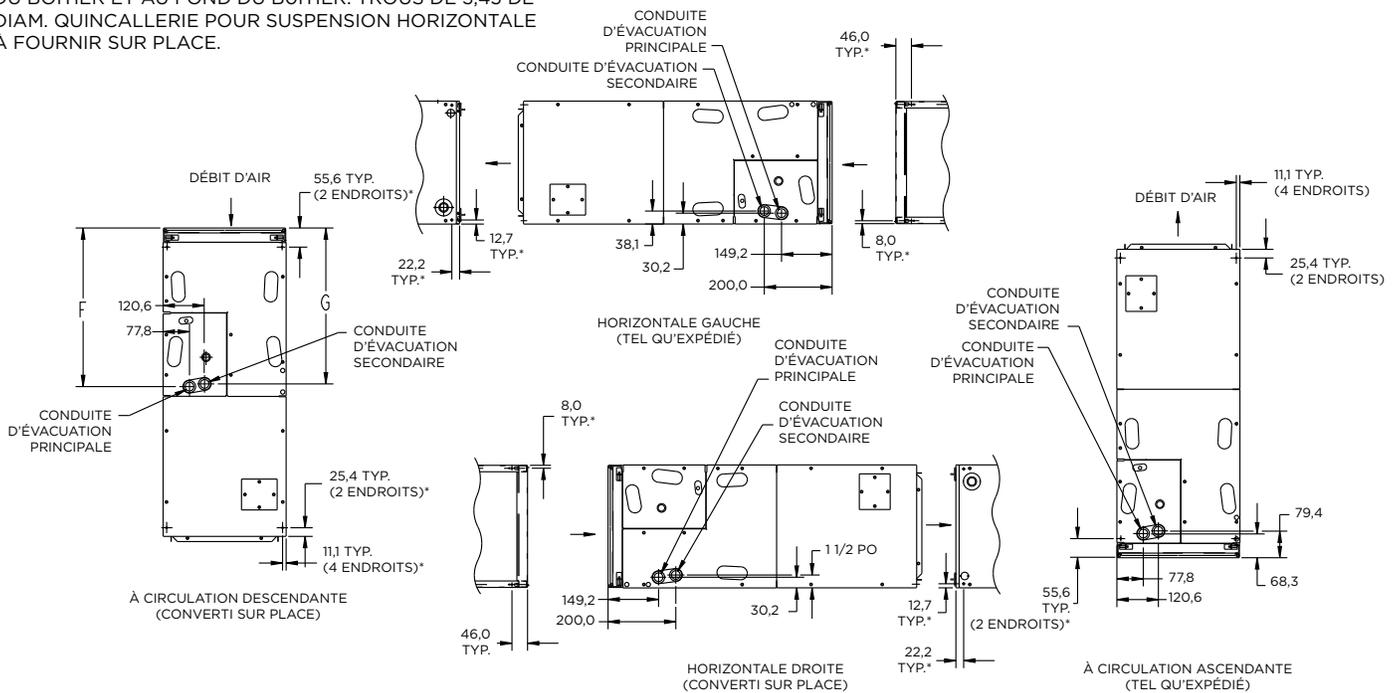
1. Les bouchons des bacs de récupération de condensat ne sont pas illustrés aux fins de clarté.
2. Toutes les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire.

Serpentin incliné



* POSITIONS D'INSTALLATION HORIZONTALE - ENCOCHES PRÉSENTES DANS LE PANNEAU SUPÉRIEUR, À L'ARRIÈRE DU BÔITIER ET AU FOND DU BÔITIER. TROUS DE 3,45 DE DIAM. QUINCALLERIE POUR SUSPENSION HORIZONTALE À FOURNIR SUR PLACE.

Serpentin en A



DONNÉES PHYSIQUES

N° de modèle	Puissance de chauffage installée sur place (kw)	Puissance frigorifique nominale (btu/h)	Dimensions			Poids d'expédition
			Hauteur	Largeur	Profondeur	
BROPF4MNB019	3, 5, 8, 10	18 000	49 5/8 po 1261 mm	17 5/8 po 447 mm	22 1/16 po 560 mm	122 lb 55 kg
BROPF4MNB025	3, 5, 8, 10, 15	24 000	49 5/8 po 1261 mm	17 5/8 po 448 mm	22 1/16 po 560 mm	122 lb 55 kg
BROPF4MNB031	5, 8, 10, 15, 20	30 000	53 7/16 po 1357 mm	21 1/8 po 536 mm	22 1/16 po 560 mm	146 lb 66 kg
BROPF4MNB037	5, 8, 9, 10, 15, 20	36 000	49 5/8 po 1260 mm	21 1/8 po 537 mm	22 1/16 po 560 mm	157 lb 71 kg
BROPF4MNB043	5, 8, 9, 10, 15, 18, 20	42 000	49 5/8 po 1260 mm	21 1/8 po 537 mm	22 1/16 po 560 mm	157 lb 71 kg
BROPF4MNB049	5, 8, 9, 10, 15, 18, 20, 24, 30	48 000	53 7/16 po 1357 mm	24 11/16 po 627 mm	22 1/16 po 560 mm	185 lb 84 kg
BROPF4MNB061	5, 8, 9, 10, 15, 18, 20, 24, 30	60 000	59 3/16 po 1503 mm	24 11/16 po 627 mm	22 1/16 po 560 mm	201 lb 91 kg

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE PF4MNB	019	025	031	037	043	049	061	
SERPENTIN								
Régleur de débit du fluide frigorigène R-410A	Détendeur thermostatique - type à coupure mécanique, bidirectionnel, installé en usine pour applications de thermopompe							
Détendeur thermostatique	2 t		3 t			4 t		
Rangées / ailettes par po				3 / 14,5				
Surface frontale (pi ca)	2,97	3,46	4,45		5,93		7,42	
Configuration	Incliné				A			
VENTILATEUR								
pi ³ /min (nominal)	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	
Type de moteur (MCE)	MCE à vitesses multiples							
Moteur - HP	1/3	1/3	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	
FILTRE								
21 1/2 po / 546 mm X	16 3/8 po / 417 mm		19 7/8 po / 505 mm		23 5/16 po / 585 mm			
OPTIONS DE CONFIGURATION DU BOÎTIER								
				Monobloc		Modulaire		

Tableau 1 - Rendement du débit d'air (pi³/min)

Modèle et capacité	Vitesse du ventilateur	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
BROPF4MNB019	Niveau 5	776	745	696	660	609	572
	Niveau 4	683	644	589	548	494	461
	Niveau 3	683	644	589	548	494	461
	Niveau 2	631	563	500	443	409	361
	Niveau 1	625	524	457	417	367	319
BROPF4MNB025	Niveau 5	956	920	891	851	816	780
	Niveau 4	825	795	757	722	674	634
	Niveau 3	825	795	757	722	674	634
	Niveau 2	726	695	635	598	543	509
	Niveau 1	631	563	500	443	409	361
BROPF4MNB031	Niveau 5	1189	1151	1104	1050	1003	959
	Niveau 4	1041	998	944	886	837	772
	Niveau 3	1041	998	944	886	837	772
	Niveau 2	924	876	817	752	704	660
	Niveau 1	779	693	628	571	526	476
BROPF4MNB037	Niveau 5	1363	1332	1294	1253	1207	1157
	Niveau 4	1237	1206	1160	1121	1070	1013
	Niveau 3	1237	1206	1160	1121	1070	1013
	Niveau 2	1095	1058	1007	951	888	824
	Niveau 1	1014	885	773	673	609	549
BROPF4MNB043	Niveau 5	1519	1490	1454	1419	1379	1332
	Niveau 4	1437	1403	1366	1333	1294	1245
	Niveau 3	1437	1403	1366	1333	1294	1245
	Niveau 2	1257	1226	1191	1141	1090	1033
	Niveau 1	1237	1206	1160	1121	1070	1013
BROPF4MNB049	Niveau 5	1757	1725	1693	1653	1614	1576
	Niveau 4	1664	1626	1593	1552	1517	1477
	Niveau 3	1664	1626	1593	1552	1517	1477
	Niveau 2	1459	1420	1379	1336	1298	1259
	Niveau 1	1301	1241	1195	1150	1102	1039
BROPF4MNB061	Niveau 5	2030	1995	1961	1927	1888	1842
	Niveau 4	1811	1775	1740	1703	1664	1613
	Niveau 3	1811	1775	1740	1703	1664	1613
	Niveau 2	1665	1632	1593	1556	1507	1453
	Niveau 1	1462	1418	1371	1327	1278	1228

- Débit d'air supérieur à 450 pi³/min/t.

Remarques :

- Débit d'air obtenu en utilisant un serpentin sec à 230 V, un filtre approuvé en usine et un dispositif de chauffage électrique (à deux éléments chauffants pour les appareils de capacité de 018 à 037 ou à trois éléments chauffants pour les appareils de capacité de 043 à 061).
- Le débit d'air à 208 V est presque le même qu'à 230 V, car le moteur MCE à vitesses multiples est un moteur à couple constant. Le couple ne diminue pas aux vitesses de fonctionnement du moteur.
- Pour éviter que le condensat ne s'échappe du bac de récupération avant l'installation d'un siphon :
La pression statique du côté de l'air de reprise doit être inférieure à 0,40 po de CE.
Les applications horizontales de capacité de 043 à 061 doivent présenter une pression statique supérieure à 0,20 po de CE.
- Un débit d'air supérieur à 400 pi³/min/t dans un appareil de capacité de 049 à 061 peut faire en sorte que le condensat s'échappe du serpentin ou jaillisse en dehors du bac de récupération.

Tableau 2 - Puissance frigorifique brute (mb/h)

CAPACITÉ PF4M	DÉBIT D'AIR SERPENTIN INTÉRIEUR		TEMPÉRATURE DE SATURATION À LA SORTIE DE L'ÉVAPORATEUR (°F / °C)														
	PP/ MIN	THe	35 / 2			40 / 4			45 / 7			50 / 10			55 / 13		
			TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD
019	525	72 / 22	36	19	0,00	33	17	0,00	28	15	0,00	24	13	0,00	19	11	0,01
		67 / 19	29	19	0,01	26	17	0,01	22	15	0,02	17	13	0,02	12	10	0,02
		62 / 17	23	19	0,02	20	17	0,02	16	15	0,02	12	12	0,07	10	10	0,24
	600	72 / 22	40	21	0,00	36	19	0,00	32	17	0,00	27	14	0,01	21	12	0,02
		67 / 19	33	21	0,02	29	19	0,02	24	17	0,02	19	14	0,02	13	12	0,03
		62 / 17	26	21	0,02	22	19	0,02	17	17	0,03	13	13	0,08	11	11	0,25
	675	72 / 22	44	23	0,00	40	21	0,00	35	18	0,00	29	16	0,02	23	13	0,02
		67 / 19	36	23	0,02	32	21	0,03	26	18	0,03	21	16	0,03	15	13	0,03
		62 / 17	29	24	0,03	24	21	0,03	19	19	0,04	15	15	0,10	12	12	0,26
025	700	72 / 22	48	25	0,00	43	22	0,00	37	19	0,00	31	17	0,02	25	14	0,03
		67 / 19	39	25	0,03	34	22	0,03	28	20	0,03	22	17	0,03	16	14	0,04
		62 / 17	31	25	0,03	26	23	0,03	20	20	0,04	16	16	0,10	13	13	0,26
	800	72 / 22	53	27	0,00	47	24	0,00	41	21	0,01	35	18	0,03	27	15	0,04
		67 / 19	43	28	0,04	37	25	0,04	31	22	0,04	25	19	0,04	17	16	0,05
		62 / 17	34	28	0,04	29	25	0,04	23	22	0,05	18	18	0,12	5	15	0,28
	900	72 / 22	57	30	0,00	51	27	0,00	45	23	0,03	38	20	0,04	30	17	0,05
		67 / 19	47	30	0,05	41	27	0,05	34	24	0,05	27	21	0,05	19	17	0,06
		62 / 17	37	31	0,05	31	28	0,05	25	24	0,06	20	20	0,14	16	16	0,29
031	875	72 / 22	59	30	0,00	53	27	0,00	46	24	0,01	38	20	0,02	30	17	0,03
		67 / 19	48	31	0,03	42	28	0,03	35	24	0,04	27	21	0,04	19	17	0,04
		62 / 17	38	31	0,04	32	28	0,04	25	24	0,04	20	20	0,11	16	16	0,27
	1000	72 / 22	65	33	0,00	58	30	0,00	51	26	0,02	42	23	0,04	33	19	0,04
		67 / 19	53	34	0,04	46	31	0,04	38	27	0,05	30	23	0,05	21	19	0,05
		62 / 17	42	35	0,05	35	31	0,05	28	27	0,06	22	22	0,13	18	18	0,29
	1125	72 / 22	71	36	0,00	63	33	0,00	55	29	0,03	46	25	0,05	36	20	0,05
		67 / 19	58	37	0,05	50	33	0,05	42	29	0,06	33	25	0,06	23	21	0,07
		62 / 17	46	38	0,06	38	34	0,06	30	30	0,07	24	24	0,15	20	20	0,30
037	1050	72 / 22	67	36	0,00	60	32	0,00	52	28	0,00	44	24	0,02	35	20	0,03
		67 / 19	54	37	0,03	47	33	0,03	40	29	0,03	31	25	0,03	22	20	0,04
		62 / 17	43	37	0,03	36	33	0,03	29	29	0,04	22	22	0,10	18	18	0,26
	1200	72 / 22	74	40	0,00	66	36	0,00	58	31	0,01	48	27	0,03	38	22	0,04
		67 / 19	60	41	0,04	52	36	0,04	44	32	0,04	35	27	0,04	24	23	0,05
		62 / 17	48	41	0,04	40	37	0,04	32	32	0,05	25	25	0,12	21	21	0,28
	1350	72 / 22	81	43	0,00	72	39	0,00	63	34	0,03	53	30	0,04	41	25	0,05
		67 / 19	66	45	0,05	57	40	0,05	48	35	0,05	38	30	0,05	27	25	0,06
		62 / 17	52	46	0,05	44	41	0,05	35	36	0,06	28	28	0,14	23	23	0,29

Tableau 2 - Puissance frigorifique brute (mb/h) - suite

CAPACITÉ PF4M	DÉBIT D'AIR SERPENTIN INTÉRIEUR		TEMPÉRATURE DE SATURATION À LA SORTIE DE L'ÉVAPORATEUR (°F / °C)														
	PI ³ /MIN	TTHe	35 / 2			40 / 4			45 / 7			50 / 10			55 / 13		
			TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD	TC	SHC	FD
043	1225	72 / 22	79	41	0,00	71	37	0,00	62	33	0,02	52	28	0,03	41	23	0,04
		67 / 19	64	42	0,04	56	38	0,04	47	33	0,04	37	29	0,04	26	24	0,05
		62 / 17	51	43	0,04	43	38	0,04	34	34	0,05	27	27	0,12	22	22	0,28
	1400	72 / 22	87	46	0,00	78	41	0,00	68	36	0,03	57	31	0,04	45	26	0,05
		67 / 19	71	47	0,05	62	42	0,05	52	37	0,05	41	32	0,05	29	26	0,06
		62 / 17	56	48	0,06	47	43	0,06	38	38	0,06	30	30	0,14	25	25	0,29
	1575	72 / 22	95	50	0,00	85	45	0,00	74	39	0,04	62	34	0,05	48	28	0,06
		67 / 19	77	51	0,06	67	46	0,06	56	40	0,06	44	35	0,07	31	29	0,07
		62 / 17	61	52	0,07	51	47	0,07	41	41	0,08	33	33	0,17	27	27	0,31
049	1400	72 / 22	90	48	0,00	81	43	0,00	71	38	0,00	59	32	0,02	47	27	0,03
		67 / 19	73	49	0,03	64	44	0,03	54	38	0,03	42	33	0,03	30	27	0,04
		62 / 17	58	49	0,03	49	44	0,03	39	39	0,04	30	30	0,10	25	25	0,26
	1600	72 / 22	100	53	0,00	89	48	0,00	78	42	0,01	65	36	0,03	51	30	0,04
		67 / 19	81	54	0,04	71	48	0,04	59	43	0,04	47	36	0,04	33	30	0,05
		62 / 17	65	55	0,04	54	49	0,04	43	43	0,05	34	34	0,12	28	28	0,28
	1800	72 / 22	109	58	0,00	97	52	0,00	85	46	0,03	71	39	0,04	56	33	0,05
		67 / 19	89	59	0,05	77	53	0,05	65	47	0,05	51	40	0,05	36	33	0,06
		62 / 17	70	60	0,05	59	54	0,05	47	48	0,06	37	37	0,14	31	31	0,29
061	1600	72 / 22	109	57	0,00	98	51	0,00	86	45	0,00	73	39	0,01	58	32	0,02
		67 / 19	89	58	0,02	78	52	0,02	66	46	0,02	52	39	0,03	37	33	0,03
		62 / 17	71	59	0,03	60	52	0,03	48	46	0,03	37	37	0,09	31	31	0,24
	1750	72 / 22	117	61	0,00	105	55	0,00	92	48	0,01	78	41	0,02	62	35	0,02
		67 / 19	95	62	0,03	84	56	0,03	70	49	0,03	56	42	0,03	40	35	0,03
		62 / 17	76	63	0,03	64	56	0,03	51	50	0,04	40	40	0,10	33	33	0,25
	2000	72 / 22	129	67	0,00	116	60	0,00	102	53	0,02	86	46	0,03	68	38	0,03
		67 / 19	105	69	0,04	92	62	0,04	78	54	0,04	62	47	0,04	44	39	0,05
		62 / 17	84	70	0,04	71	63	0,04	57	55	0,05	45	45	0,12	37	37	0,27

Pi³/min - Pieds cubes par minute
 TTHe - Température du thermomètre humide à l'entrée (°F / °C)
 TTHs - Température du thermomètre humide à la sortie (°F / °C)
 TC - Puissance frigorifique brute (1000 Btu/h)
 SHC - Puissance sensible brute (1000 Btu/h)
 FD - Facteur de dérivation
 Mb/h - 1000 Btu/h

REMARQUES :

1. Communiquez avec le fabricant pour connaître les valeurs de puissance frigorifique dans des conditions différentes de celles indiquées dans le tableau.

2. Formules :

Temp. du therm. sec à la sortie =

$$\text{temp. du therm. sec à l'entrée} - \frac{\text{puissance sensible}}{1,09 \times \text{pi}^3/\text{min}}$$

Temp. du therm. humide à la sortie = temp. du therm. humide correspondant à l'enthalpie de l'air à la sortie du serpentin (h_{TTHS})

$$h_{TTHS} = h_{TTHe} - \frac{\text{puissance totale (Btu/h)}}{4,5 \times \text{pi}^3/\text{min}}$$

où h_{TTHe} = enthalpie de l'air à l'entrée du serpentin.

L'interpolation directe est autorisée. Ne pas effectuer d'extrapolation.

3. La valeur de SHC est basée sur une température du thermomètre humide de l'air à l'entrée du serpentin de 80 °F (27 °C). Lorsque la température du thermomètre sec est inférieure à 80 °F (27 °C), il faut soustraire (facteur de correction x pi^3/min) de la valeur de SHC. Lorsque la température du thermomètre sec est supérieure à 80 °F (27 °C), il faut ajouter (facteur de correction x pi^3/min) à la valeur de SHC.

4. Un facteur de dérivation = 0 indique l'absence de solution psychrométrique. Utilisez le facteur de dérivation correspondant à la valeur de TTHe la moins élevée suivante aux fins d'approximation.

Tableau 3 – Facteur de correction de la valeur de SHC

Température du thermomètre sec de l'air à l'entrée (°F)						
Facteur de correction	79	78	77	76	75	Inférieure à 75
	81	82	83	84	85	Supérieure à 85
Température du thermomètre sec de l'air à l'entrée (°C)						
Facteur de correction	26	25	25	24	24	Inférieure à 24
	27	28	28	29	29	Supérieure à 29
Facteur de correction						
0,10	0,098	1,96	2,94	3,92	4,91	Utiliser la formule
0,20	0,87	1,74	2,62	3,49	4,36	présentée
0,30	0,76	1,53	2,29	3,05	3,82	ci-dessous

L'interpolation est autorisée.

Facteur de correction = 1,09 x (1 - facteur de dérivation) x (temp. du therm. sec - 80)

Tableau 4 – Sélection du débit d'air minimal et de la vitesse du moteur

CAPACITÉ DU VENTILÉ-CONVECT.	Puissance du dispositif de chauffage (kW)									
	3	5	8	9	10	15	18	20	24	30
019	525	525	525	–	600*	–	–	–	–	–
025	700	700	700	–	700	775*	–	–	–	–
031	–	875	875	–	875	875	–	1060*	–	–
037	–	1050	970	970	970	920	–	1040	–	–
043	–	–	1225	1225	1225	1225	1225	1225	–	–
049	–	–	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
061	–	–	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750

* Indique une vitesse moyenne (bleu). Toutes les autres vitesses du moteur sont au niveau faible.

Tableau 5 – Rendement du débit d'air – correction de la chute de pression statique (po de CE) en fonction du débit d'air indiqué (serpentin humide p/r à serpentin sec)

CAPACITÉ	PF ³ /MIN															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
019	0,034	0,049	0,063	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
025	0,016	0,027	0,038	0,049	0,059	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
031	–	–	–	0,049	0,059	0,070	0,080	–	–	–	–	–	–	–	–	–
037	–	–	–	–	–	0,055	0,064	0,073	0,081	–	–	–	–	–	–	–
043	–	–	–	–	–	–	–	0,049	0,056	0,063	0,070	–	–	–	–	–
049	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,038	0,043	0,049	0,054	0,059	–	–
061	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,027	0,031	0,035	0,039	0,043

Tableau 6 – Chute de pression statique au niveau du filtre installé en usine (en po de CE)

Capacité de l'appareil PF4MNB	PF ³ /MIN								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
019, 025	–	0,012	0,022	0,048	0,072	–	–	–	–
031, 037, 043	–	–	–	0,036	0,051	0,07	0,092	0,12	–
049, 061	–	–	–	–	–	–	0,073	0,086	0,105

Tableau 7 – Chute de pression statique au niveau du dispositif de chauffage électrique (en po de CE)

019 - 031			037 - 061		
ÉLÉMENTS DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE	ÉLÉMENTS DU DISPOSITIF DE CHAUF.	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE
0	0	+0,02	0	0	+0,04
1	3, 5	+0,01	2	8, 10	+0,02
2	8, 10	0	3, 9	15	0
3	9, 15	-0,02	4	20	-0,02
4	20	-0,04	6	18, 24, 30	-0,10

Les données relatives au rendement du débit d'air ont été obtenues en utilisant des ventilo-convecteurs dotés de dispositifs de chauffage électriques (à 2 éléments) de 10 kW pour les appareils de capacité de 018 à 037 et de dispositifs de chauffage (à 3 éléments) de 15 kW pour les appareils de capacité de 042 à 060.

En ce qui a trait aux ventilo-convecteurs dotés de dispositifs de chauffage ayant un nombre différent d'éléments, la pression statique externe disponible à un débit d'air donné tirée de la courbe peut être corrigée en ajoutant ou soustrayant la valeur de pression statique externe disponible indiquée ci-dessus.

Tableau 8 – Dispositifs de chauffage électriques accessoires

N° DE PIÈCE D'ÉLÉMENT	kW À 240 V	VOLTS/PH	NIVEAUX DE PUISSANCE (kW FONCTIONNEMENT)	PROTECTION DU CIRCUIT INTERNE	CAPACITÉ DU VENTILLO-CONVECTEUR	PUISSANCE DE CHAUFFAGE** À 230 V
KFCEH0401N03	3	230/1	3	Aucune	018-024	9400
KFCEH0501N05	5	230/1	5	Aucune	018-061	15 700
KFCEH0801N08	8	230/1	8	Aucune	018-061	25 100
KFCEH0901N10	10	230/1	10	Aucune	018-061	31 400
KFCEH3201F20	20	230/1	5, 20	Fusible†	030-061	62 800
KFCEH1601315	15	230/3	5, 15	Aucune	036-061	47 100
KFCEH2001318	18	230/3	6, 12, 18	Aucune	042-061	56 500
KFCEH3401F24	24	230/3*	8, 16, 24	Fusible	048-061	78 300
KFCEH3501F30	30	230/3*	10, 20, 30	Fusible	048-061	94 100
KFCEH2401C05	5	230/1	5	Disjoncteur	018-061	15 700
KFCEH2501C08	8	230/1	8	Disjoncteur	018-061	25 100
KFCEH2601C10	10	230/1	10	Disjoncteur	018-061	31 400
KFCEH3301C20	20	230/1	5, 20	Disjoncteur	030-061	62 800
KFCEH2901N09	9	230/1†	3, 9	Aucune	036-061	28 200
KFCEH3001F15	15	230/1	5, 15	Fusible†	024-061	47 100
KFCEH3101C15	15	230/1	5, 15	Disjoncteur	024-061	47 100

* Convertible sur place à 1 phase. † Convertible sur place à 3 phases. ‡ Au Canada, une trousse de câblage centralisé est requise pour ces dispositifs de chauffage. ** La chaleur dégagée par le moteur du ventilateur n'est pas prise en compte.

Tableau 9 – Niveau de puissance acoustique estimé (dBA)

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	CONDITIONS		FRÉQUENCE CENTRALE DE BANDES D'OCTAVE*						
	PI ² /MIN	Pression statique externe	63	125	250	500	1000	2000	4000
019	600	0,25	64,7	60,7	56,7	53,7	51,7	49,7	45,7
025	800	0,25	66,0	62,0	58,0	55,0	53,0	51,0	47,0
031	1000	0,25	67,0	63,0	59,0	56,0	54,0	52,0	48,0
037	1200	0,25	67,8	63,8	59,8	56,8	54,8	52,8	48,8
043	1400	0,25	68,4	64,4	60,4	57,4	55,4	53,4	49,4
049	1600	0,25	69,0	65,0	61,0	58,0	56,0	54,0	50,0
061	2000	0,25	70,0	66,0	62,0	59,0	57,0	55,0	51,0

* Les niveaux de puissance acoustique estimés ont été calculés en utilisant la méthode décrite à la page 52.7 du chapitre 52 du HVAC Systems & Applications Handbook de l'ASHRAE de 1987.

Tableau 10 – Données électriques du ventilo-convecteur (appareils sans chauffage électrique)

N° de modèle	Moteur – HP	Moteur – FLA	Volts/Ph/Hz	Circuit unique		
				MCA	Protection maximale contre les surintensités	Dimension minimale de fil* (AWG) du circuit de dérivation
BROPF4MNB019(O,T,L)00	1/3	2,8	208/230/1/60	3,5	15	14
BROPF4MNB025(O,T,L)00	1/3	2,8	208/230/1/60	3,5	15	14
BROPF4MNB031(O,T,L)00	1/2	4,1	208/230/1/60	5,1	15	14
BROPF4MNB037(O,T,L)00	1/2	4,1	208/230/1/60	5,1	15	14
BROPF4MNB043(O,T,L)00	1/2	4,1	208/230/1/60	5,1	15	14
BROPF4MNB049(O,T,L)00	3/4	6,0	208/230/1/60	7,5	15	14
BROPF4MNB061(O,T,L)00	3/4	6,0	208/230/1/60	7,5	15	14

* Utilisez uniquement du fil de cuivre. Utilisez une valeur de 75 °C uniquement dans cette application. Lors de l'utilisation d'un câble à gaine non métallique, la dimension de fil requise doit être basée sur celle des conducteurs à 60 °C plutôt que sur les dimensions de fil indiquées dans le tableau ci-dessus, conformément à la section 336-26 de la norme du NEC.
 FLA – Courant de charge total
 REMARQUE : Si la longueur du fil du circuit de dérivation dépasse 100 pi / 30,5 m, consultez la section 215-2 de la norme du NEC pour déterminer la longueur maximale de fil. Utilisez une chute de tension de 2 %.

Tableau 11 – Protection interne du dispositif de chauffage

PUISSANCE DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE (kW)	PHASE	FUSIBLE – QUANTITÉ/CAPACITÉ	DISJONCTEUR – QUANTITÉ/CAPACITÉ*
3	1	–	–
5	1	–	1/60
8	1	–	1/60
10	1	–	1/60
15	1	2/30-2/60	2/60
20	1	4/60	2/60
24	1/3	6/60	–
30	1/3	6/60	–
9	1/3	–	–
15	3	–	–
18	3	–	–

* Les disjoncteurs sont bipolaires



BROCK
FIÈREMENT CANADIENNE
DEPUIS PLUS DE 75 ANS



L'utilisation de la marque AHRI Certified^{MC} indique la participation d'un fabricant au programme. Pour vérifier la certification de chaque produit, rendez-vous sur www.ahridirectory.org.



Fondée en 1946, Brock Engineering & Manufacturing Inc. est un chef de file en matière de produits de CVAC/R novateurs et continue de développer des solutions de confort domestique abordables. Depuis 2001, Brock est la propriété de Wolseley Canada, un des principaux distributeurs de produits industriels, de CVAC/R et de plomberie. À l'heure actuelle, Brock demeure une entreprise fièrement exploitée au Canada et un fabricant nord-américain.

Comptant plus de 75 ans d'expérience, Brock continue de fabriquer des produits, des pièces et des accessoires fiables pour l'industrie du chauffage, de la ventilation et de la climatisation. Brock se consacre toujours à la fourniture de produits manufacturés de qualité à des prix compétitifs et de solutions de confort domestique novatrices pour les maisons partout en Amérique du Nord.

Tous les produits fabriqués par Brock ont les certifications UL, AHRI, ISO 9001 et CEC.

brockcvac.com