

INSTALLATION, FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

Concerne : Les systèmes de modèles SSCBL et RPBL



**Modèles pour l'intérieur
SSCBL à combustion
séparée**



**Modèle pour l'extérieur
RPBL à ventilation motorisée**

⚠ MISE EN GARDE :

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le fait de ne pas respecter intégralement ces mises en garde peut occasionner des blessures graves, des dommages matériels ou la mort.

Ne manquez pas de lire et de comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et de réparation du présent manuel.

Un réglage, une installation, une modification, une réparation ou un entretien inadéquat peut occasionner des blessures graves, des dommages matériels ou la mort.

- Ne conservez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- **MARCHE À SUIVRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ**
 - Évitez de mettre tout appareil en marche.
 - Ne touchez pas les interrupteurs électriques et n'utilisez pas les téléphones situés dans votre bâtiment.
 - Sortez immédiatement du bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur en gaz au moyen d'un téléphone hors du bâtiment. Suivez les directives de votre fournisseur.
 - Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur, appelez le service des incendies.
- L'installation et les réparations doivent être faites par un installateur, une agence de réparation ou un fournisseur en gaz qualifié.

Table des matières

1.0 Généralités.....	2	8.0 Commandes.....	43
1.1 Étiquettes et avis de dangers.....	2	8.1 Emplacements des commandes.....	43
1.2 Généralités relatives à l'installation.....	3	8.2 Commande de ventilateur (suite).....	43
1.3 Garantie.....	3	8.3 Disjoncteur hautes températures.....	44
1.4 Codes d'installation.....	3	8.4 Contacteur de détection de débit d'air (air d'appoint seulement) en option.....	44
2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage.....	3	8.5 Limiteur de débit inverse.....	44
3.0 Déballage et préparation.....	4	8.6 Limiteur de température maximale d'air d'entrée en option.....	44
3.1 Déballage et inspection.....	4	8.7 Contacteur de détection d'air de combustion.....	44
3.2 Préparation de l'installation.....	4	8.8 Commandes du gaz.....	45
4.0 Dimensions et dégagements.....	5	8.9 Veilleuse et systèmes d'allumage.....	51
4.1 Dimensions.....	5	8.10 Brûleurs, orifices et système de propagation de l'allumage.....	51
4.2 Dégagements.....	8	8.11 Volets d'air de brûleur.....	52
5.0 Suspension et montage.....	8	9.0 Vérification de l'installation et mise en marche.....	52
5.1 Poids.....	8	9.1 Vérification de l'installation avant la mise en marche.....	52
5.2 Suspension - modèle SSCBL.....	8	9.2 Mise en marche.....	53
5.3 Montage intérieur sur place - modèle SSCBL.....	8	9.3 Vérification de l'installation après la mise en marche.....	53
5.4 Montage du modèle extérieur RPBL.....	9	10.0 Entretien et réparations.....	54
6.0 Mécanique.....	13	10.1 Programme d'entretien.....	54
6.1 Canalisation pour le gaz et pressions.....	13	10.2 Méthodes d'entretien.....	54
6.2 Ventilation et air de combustion.....	15	10.3 Dépannage.....	57
6.3 Unité d'air d'admission.....	26	INDEX.....	59
6.4 Raccords des conduits - SSCBL et RPBL.....	38	RELEVÉ D'INSTALLATION - à remplir par l'installateur.....	60
6.5 Vérification des soufflantes, des courroies et des entraînements.....	39		
7.0 Alimentation électrique et commandes.....	41		
7.1 Généralités.....	41		
7.2 Tension d'alimentation et câblage (suite).....	41		
7.3 Thermostat et câblage des commandes.....	42		

1.0 Généralités

1.1 Étiquettes et avis de dangers

L'appareil et le présent manuel comportent à divers endroits des étiquettes de mise en garde. Pour votre sécurité, lisez les définitions ci-dessous et respectez toutes les cases étiquetées ATTENTION, MISE EN GARDE et DANGER en cours d'installation, de fonctionnement, d'entretien et de réparation de cet appareil de chauffage.

Définitions des NIVEAUX D'INTENSITÉ DE DANGER utilisés dans le présent manuel

- 1. DANGER : Ne pas se conformer à ces consignes peut entraîner des préjudices corporels graves, voire la mort, ainsi que des préjudices matériels importants.**
- 2. MISE EN GARDE : Ne pas se conformer à ces consignes peut entraîner des préjudices corporels graves, voire la mort, ainsi que des dégâts matériels importants.**
- 3. ATTENTION : Ne pas se conformer à ces consignes peut entraîner des préjudices corporels ou matériels mineurs.**

MISE EN GARDE : Les appareils alimentés au gaz ne sont pas prévus pour être utilisés dans un milieu dangereux saturé d'émanations ou de poussières combustibles, ni dans un environnement contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés, ainsi que des substances siliconées en suspension. Consultez Niveaux d'intensité de danger, ci-inclus.

MISE EN GARDE : Les installations, réglages, modifications, réparations ou entretiens inadéquats peuvent entraîner des préjudices corporels graves, voire la mort, ainsi que des dégâts matériels. Lisez complètement les instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien avant d'installer ou de réparer cet équipement.

MISE EN GARDE : Pour assurer la sécurité, observez les instructions d'allumage situées sur le couvercle du boîtier de sortie. Consultez Niveaux d'intensité de danger, ci-inclus.

1.2 Généralités relatives à l'installation

1.3 Garantie

L'installation doit être exécutée par une entreprise qualifiée conformément aux instructions stipulées dans le présent manuel et en conformité avec tous les codes et exigences institués par les autorités compétentes. Les instructions stipulées dans le présent manuel s'appliquent aux modèles SSCBL et RPBL.

Consultez la fiche de garantie limitée se trouvant dans «la poche de documentation».

GARANTIE - La garantie n'est pas valable dans les cas suivants :

- a. Les appareils de chauffage sont utilisés dans des atmosphères chargées en vapeurs inflammables, contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout autre contaminant (silicone, oxyde d'aluminium, etc.) qui adhèrent à la sonde de détection des flammes du circuit de production d'étincelles.
 - b. Le câblage n'est pas conforme au schéma de connexion fourni avec l'appareil.
 - c. Le dégagement de l'appareil par rapport aux matériaux inflammables n'est pas correct.
 - d. Le débit d'air à travers l'appareil de chauffage ne correspond pas à la plage spécifiée sur la plaque signalétique.
-

1.4 Codes d'installation

Les systèmes figurant dans le présent manuel comprennent des chaufferettes de conduit dont la conception est conforme aux normes de l'ANSI et de la CSA (Association canadienne de normalisation). L'installation des chaufferettes de conduit est autorisée aux États-Unis et au Canada. Toutes ces chaufferettes peuvent fonctionner au gaz naturel ou au gaz propane. Le type de gaz pour lequel la chaufferette est équipée et l'allure de chauffe sont indiqués sur la plaque signalétique fixée à l'appareil. Les caractéristiques électriques sont indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.

Ces appareils doivent être installés conformément aux codes locaux du bâtiment. En l'absence de code, aux États-Unis, l'installation doit se faire conformément au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code), NFPA/ANSI Z223.1 (dernière édition). Toute installation au Canada doit être conforme au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation). Ces codes sont disponibles auprès des services de renseignements de la CSA (Association canadienne de normalisation), au 1 800 463-6727. Avant toute installation, consultez les autorités locales compétentes en vue de vérifier les exigences des codes et les procédures d'installation.

Les appareils de chauffage à combustion séparée de modèle SSCBL sont conçus et fabriqués conformément à la définition de l'ANSI qui veut que les appareils à combustion séparée se présente comme suit : un appareil avec un ou plusieurs terminaux d'évacuation fournis par le fabricant, plus un raccord d'air de combustion entre l'appareil et l'atmosphère extérieure, plus des raccords aux conduits de gaz entre l'appareil et le ou les terminaux d'évacuation dont le ou les types doivent être spécifiés par le fabricant, mais fournis par l'installateur, et réalisés de façon à ce qu'une fois installés conformément aux instructions du fabricant l'air de combustion provienne de l'atmosphère extérieure et que les gaz d'évacuation soient refoulés vers l'atmosphère extérieure. Les appareils à combustion séparée prévoient dans leur conception de séparer l'air destiné à la combustion et les produits de carneau de l'environnement dans lequel ils sont installés. Il est conseillé d'installer les appareils à combustion séparée dans les environnements chargés de poussières ou de vapeurs corrosives.

Installations spéciales (hangars d'aviation/garages)

Les installations dans les hangars d'aviation, garages publics, parcs de stationnement et ateliers de réparation doivent se faire conformément aux normes suivantes : NFPA n° 409 (dernière édition) pour les hangars d'aviation; NFPA n° 88A (dernière édition) pour les garages publics et parcs de stationnement; NFPA n° 88B (dernière édition) pour les ateliers de réparation. Au Canada, les installations dans les hangars d'aviation, ateliers de réparation et parcs de stationnement doivent se faire conformément aux exigences des autorités compétentes et à celles des codes B149 de la CSA (Association canadienne de normalisation).

Toutes les installations

Ces produits alimentés au gaz sont certifiés par le groupe de normes ANSI Z83 régissant l'usage sécuritaire d'équipement de chauffage dans le secteur industriel et commercial. Notamment, l'utilisation des appareils de chauffage dans les applications d'air d'appoint permet la mise sous pression des passages dans les bâtiments commerciaux tels que les édifices administratifs et les grands ensembles d'appartements.

Les appareils de chauffage ne sont pas homologués comme équipement de chauffage résidentiel et ne doivent en aucun cas être utilisés à cette fin.

2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage

Le dégagement de l'appareil de chauffage et de l'évacuateur par rapport aux matériaux de construction inflammable ou autres éléments stockés doit être conforme au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) ANSI Z223.1a (dernière édition) concernant les dispositifs brûlant du gaz; lesdits matériaux ne devant pas atteindre une température supérieure à 160 °F (71 °C) sous fonctionnement continu de l'appareil de chauffage.

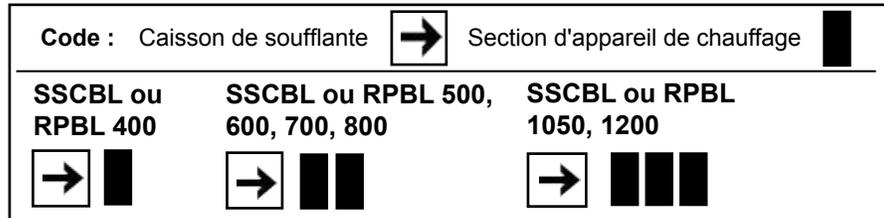
2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage (suite)

L'emplacement doit être conforme aux mesures de dégagement énumérées au paragraphe 4.2. La sélection de l'emplacement dépend de divers facteurs, tels que l'application du système, la structure du bâtiment, les dimensions et le poids. Lisez les normes d'installation du présent manuel et sélectionnez un endroit qui soit conforme à ces exigences.

ATTENTION : N'installez pas de modèle SSCBL pour l'intérieur à un endroit où il serait exposé à des vaporisations d'eau, à la pluie ou à l'eau qui goutte.

Configuration standard

FIGURE 1 - Dispositions de l'emballage par modèle et taille



Dangers du chlore

La présence de vapeurs de chlore dans l'air de combustion des appareils de chauffage au gaz constitue un danger potentiel de corrosion. Exposé à une flamme, le chlore se précipite d'habitude en fréon ou en vapeurs de dégraissage; il forme une solution avec la condensation se trouvant dans l'échangeur de chaleur ou autres pièces associées créant ainsi de l'acide chlorhydrique capable de s'attaquer à tous les métaux, y compris l'acier inoxydable de qualité 300.

La séparation de ces vapeurs de chlore du processus de combustion doit se faire avec précaution. Pour ce faire, localisez l'appareil de chauffage en tenant compte des exhausteurs ou du sens des vents prédominants. Lors du choix de l'emplacement de l'appareil et des systèmes d'échappement, n'oubliez pas que le chlore est plus lourd que l'air.

3.0 Déballage et préparation

3.1 Déballage et inspection

Cet appareil de chauffage a été testé et inspecté avant d'être emballé à l'usine, ce qui signifie qu'il était en état de fonctionner au moment de son expédition. Si l'appareil a été endommagé de quelque manière que ce soit pendant le transport, veuillez noter les dommages subis, puis avisez immédiatement le transporteur responsable ainsi que votre distributeur autorisé Reznor®. Si vous êtes un distributeur Reznor®, respectez la politique sur le transport franco à bord telle qu'elle est publiée par Reznor, LLC.

Vérifiez la plaque signalétique relative au gaz et aux caractéristiques électriques de l'appareil de chauffage pour vous assurer que ce dernier est compatible avec l'alimentation en électricité et en gaz du lieu d'installation.

Composants expédiés séparément

Lisez ce manuel et familiarisez-vous avec les exigences d'installation propres au modèle d'appareil de chauffage que vous avez choisi. Si vous ne connaissez pas les normes d'alimentation en gaz et en électricité de votre région, consultez le fournisseur de gaz ou tout autre organisme compétent pouvant vous renseigner sur celles-ci. Avant de commencer, assurez-vous d'avoir tous les outils, le matériel et la main d'œuvre nécessaires.

Options - Certaines options de commande du gaz sont expédiées en vrac avec l'appareil ou séparément. Si votre appareil est équipé de l'un quelconque des options suivantes pour le gaz, assurez-vous que ces pièces sont accessibles sur le lieu de travail.

Commandes	Option AG	Composants expédiés séparément
Options de commandes de gaz de chauffage	7	Thermostat, N/P 48033
	10	Thermostat, N/P 91919
	11	Thermostat, N/P 93435
Options de commande du gaz pour l'air d'appoint (en cas de commande d'une console à distance en option, l'interrupteur de commande est monté sur la console)	3, 8	Interrupteur de commande, N/P 29054
	9	Sélecteur de température à distance, N/P 48042 Interrupteur de commande, N/P 29054
	15	Sélecteur de température à distance, N/P 115848 Module d'addition d'étage, N/P 115849 (un appareil de chauffage - 1; deux appareils de chauffage - 3; trois appareils de chauffage - 5) Interrupteur de commande, N/P 29054
	17, 19	Sélecteur de température à distance, N/P 115848 Module d'addition d'étage, N/P 115849 (deux appareils de chauffage - 1; trois appareils de chauffage - 2) Interrupteur de commande, N/P 29054
	18, 20	Sélecteur de température à distance, N/P 115848 Module d'addition d'étage, N/P 115849 (deux appareils de chauffage - 1; trois appareils de chauffage - 2) Module d'affichage à distance, N/P 115852 Interrupteur de commande, N/P 29054
	39, 41	Sélecteur de température à distance, N/P 174849

Les autres options expédiées séparément comptent entre autres les éléments suivants : rebord de toit, hotte d'air extérieur, soupape de fermeture du gaz, thermostat, interrupteur de commande en option, console à distance, extension d'évacuation, régulateur d'alimentation en gaz, interrupteur de déconnexion. Si la commande prévoit aussi un module de refroidissement par évaporation ou un module de serpentin à eau réfrigérée à détente directe, le module est expédié séparément. Un ensemble de vidange et de remplissage ou de congélation et un dispositif d'arrêt de l'eau à marteau sont des options expédiées séparément pour le module de refroidissement par évaporation.

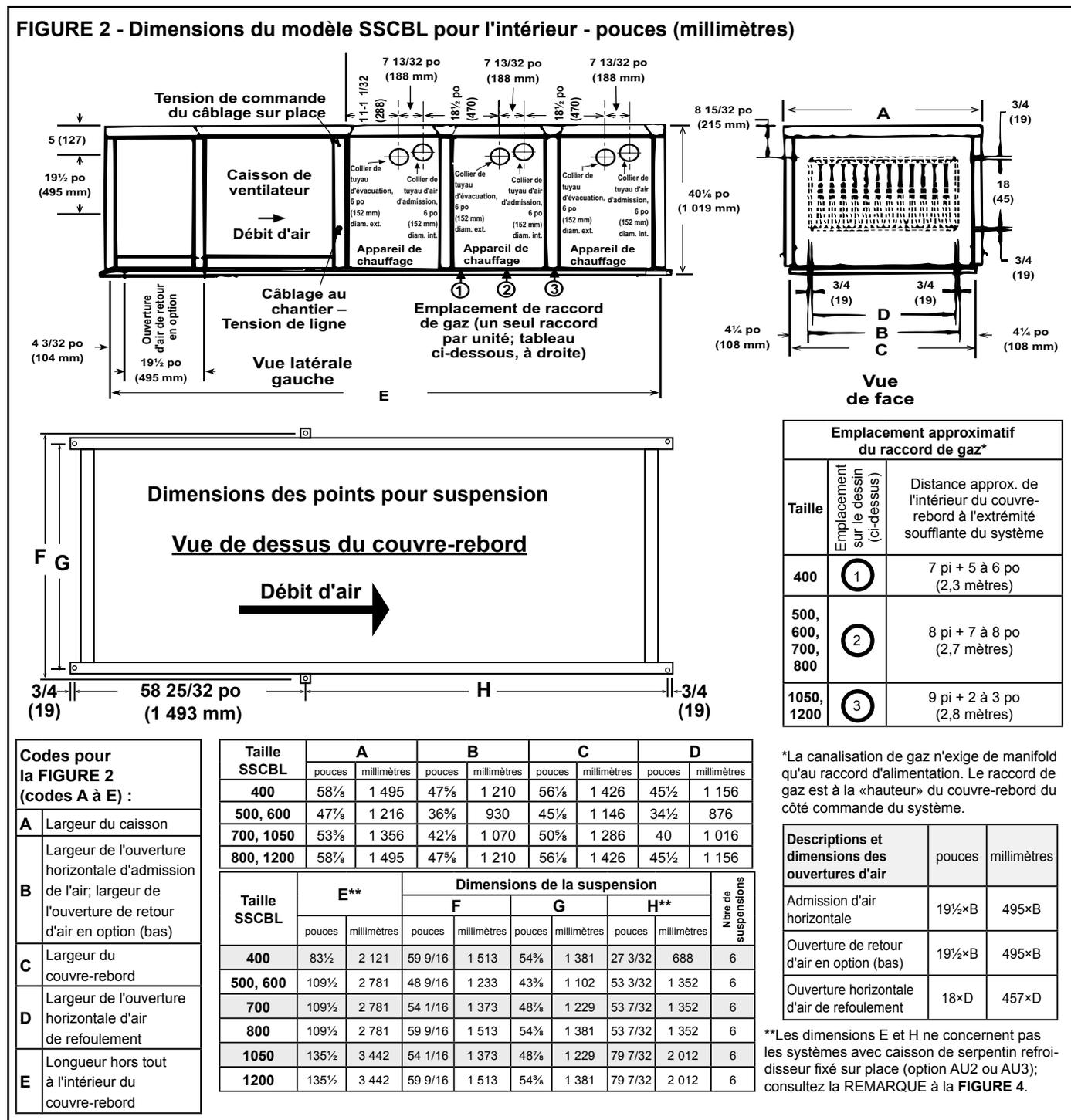
Ensemble de terminal d'évacuation/air de combustion - Indispensable pour TOUTES les installations SSCBL

Toutes les installations du modèle SSCBL exigent un ensemble d'évacuation/air de (option CC2 ou CC6), notamment un boîtier adaptateur concentrique pour chaque chaufferette de conduit. Vous trouverez à la page 19 (option CC6) ou à la page 22 (option CC2) la liste des composants de chaque ensemble. Assurez-vous que vous disposez sur le lieu de travail des pièces fournies par l'usine et des pièces à prévoir pour le ou les ensembles d'évacuation/air de combustion.

4.0 Dimensions et dégagements

4.1 Dimensions

4.1.1 Dimensions du modèle SSCBL pour l'intérieur

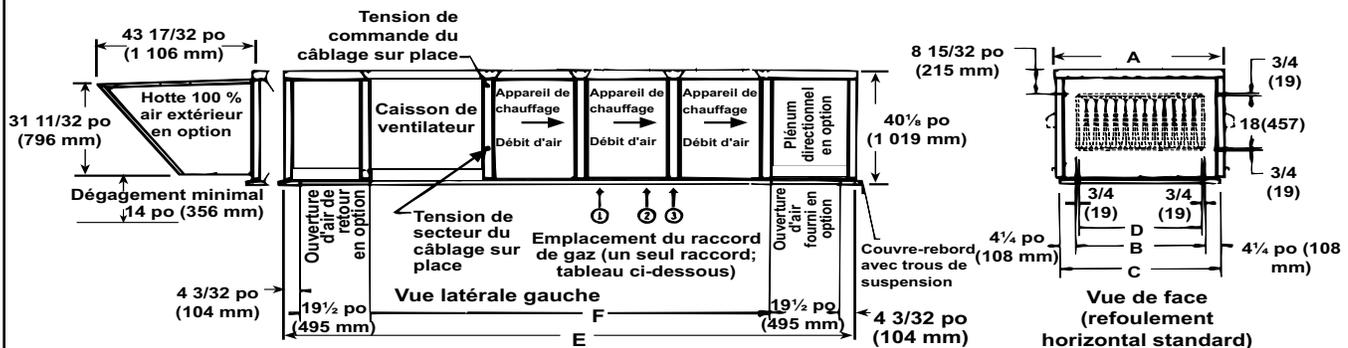


4.0 Dimensions et dégagements (suite)

4.1 Dimensions (suite)

4.1.2 Dimensions du modèle RPBL pour l'extérieur

FIGURE 3 - Dimensions du modèle RPBL pour l'extérieur - pouces (millimètres)



Code de dimensions :

A	Largeur du caisson	D	Largeur d'ouverture horizontale d'air de refoulement standard
B	Largeur d'ouverture d'air de refoulement à plénum directionnel, en option; largeur d'ouverture horizontale d'admission d'air standard et ouverture de retour d'air (bas) en option	E	Longueur hors tout à l'intérieur du couvre-rebord
C	Largeur du couvre-rebord	F	Distance entre l'ouverture inférieure de retour d'air en option et l'ouverture d'air de refoulement à plénum directionnel en option

Modèle	Taille		A	B	C	E
RPBL	500, 600	pouces	47 ¹ / ₈	36 ⁵ / ₈	45 ¹ / ₈	34 ¹ / ₂
		millimètres	1 216	930	1 146	876
	700, 1050	pouces	53 ³ / ₈	42 ¹ / ₈	50 ⁵ / ₈	40
		millimètres	1 356	1 070	1 286	1 016
400, 800, 1200	pouces	58 ⁷ / ₈	47 ⁷ / ₈	56 ¹ / ₈	45 ¹ / ₂	
	millimètres	1 495	1 210	1 426	1 156	

Ouvertures d'air :		pouces	millimètres
Admission d'air standard horizontale		19 ¹ / ₂ × B	495 × B
Ouverture de retour d'air en option (bas)		19 ¹ / ₂ × B	495 × B
Ouverture horizontale d'air de refoulement standard		18 × E	457 × D
Ouverture d'air de refoulement en option (avec plénum directionnel)		19 ¹ / ₂ × B	495 × D

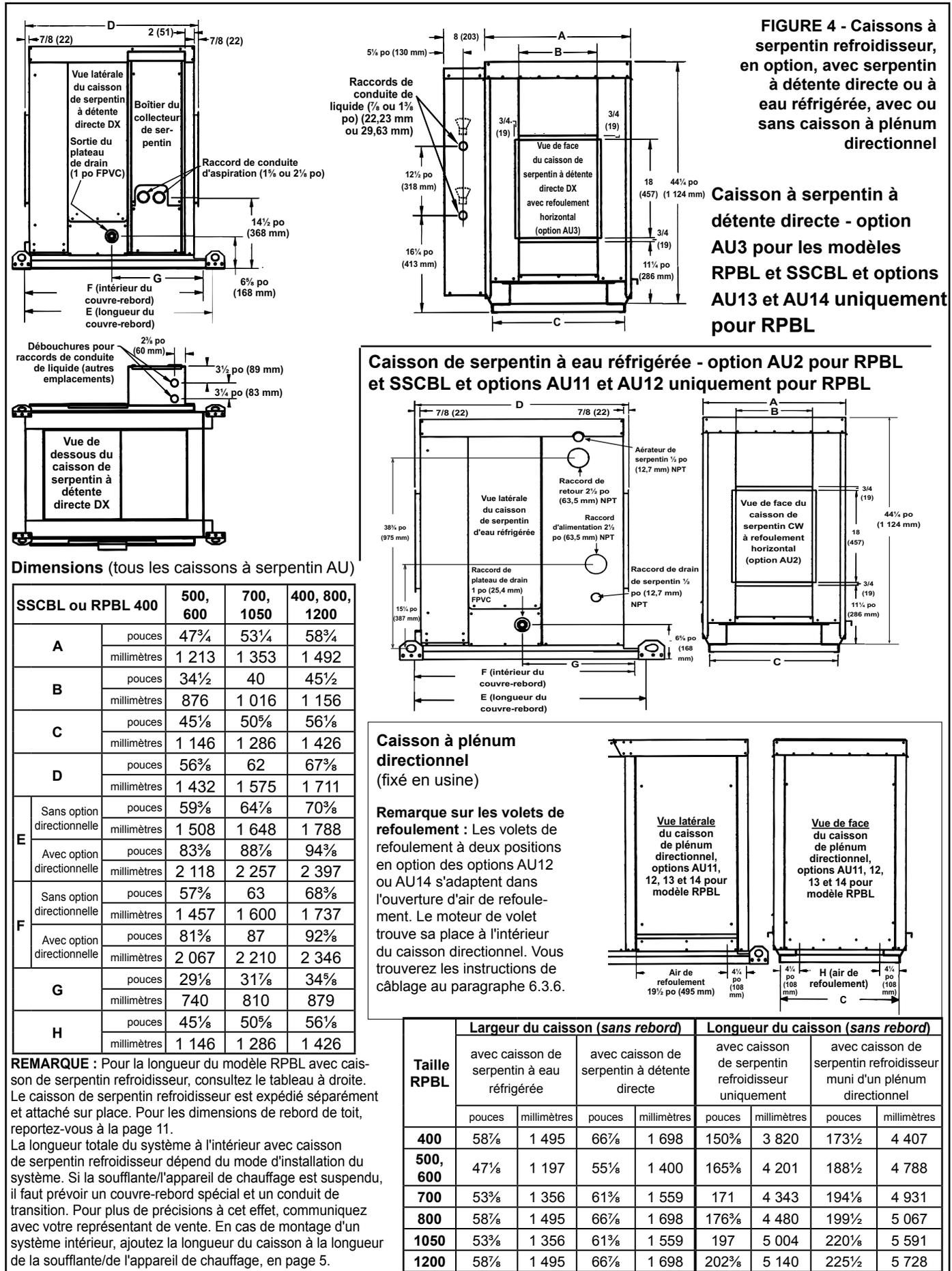
Modèle	Dimension	avec option directionnelle AQ5 ou AQ8*	E**		F**	
			pouces	millimètres	pouces	millimètres
RPBL	400	Non	83 ³ / ₄	2 127	--	
		Oui	107 ¹ / ₄	2 737	60 5/16	1 532
	500, 600, 700, 800	Non	109 ³ / ₄	2 788	--	
		Oui	133 ³ / ₄	3 397	86 5/16	2 192
1050, 1200	Non	135 ³ / ₄	3 448	--		
	Oui	159 ³ / ₄	4 058	112 5/16	2 853	

**Les dimensions E et F énumérées ne concernent pas les systèmes avec caisson de serpentin refroidisseur ou caisson à serpentin refroidisseur avec plénum directionnel (options AU2, AU3, AU11, AU12, AU13 et AU14); consultez la REMARQUE à la FIGURE 4.

Emplacement approximatif du raccord de gaz*			
Dimension	Emplacement sur le dessin	Distance approximative de l'intérieur du couvre-rebord à l'extrémité soufflante du système	
400	1	7 pi + 5 à 6 po (2,3 mètres)	La canalisation de gaz n'exige de manifold qu'au raccord d'alimentation. Le raccord de gaz est à la «hauteur» du couvre-rebord du côté commande du système.
500, 600, 700, 800	2	8 pi + 7 à 8 po (2,7 mètres)	
1050, 1200	3	9 pi + 2 à 3 po (2,8 mètres)	

*La canalisation de gaz n'exige de manifold qu'au raccord d'alimentation; vous trouverez plus de précisions au paragraphe 6.1. Le raccord de gaz est à la «hauteur» du couvre-rebord du côté commande du système.

4.1.3 Dimensions - caisson de serpentin refroidisseur, en option



4.0 Dimensions et dégagements (suite)

4.2 Dégagements

Au titre de la sécurité et de la commodité, prévoyez les dégagements indiqués sur le tableau. On entend par dégagement par rapport aux matériaux inflammables la distance minimale entre l'appareil de chauffage et une surface ou un objet requise pour qu'une température de surface ne dépasse pas la température ambiante de plus de 90 °F (32 °C). Les dégagements minimaux figurent également sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage.

Dégagement requis - pouces (millimètres)	Modèle SSCBL	Contrôles côté opposé - 6" (152mm) est nécessaire pour l'autorisation de combustibles. 30" (762mm) dégagement de service est recommandée pour l'accès au moteur.
		Côté des commandes (pour les services) - 56 po (1 422 mm)
		Haut - 6 po (152 mm)
		Bas de l'appareil de chauffage - 6 po (152 mm)
	Modèle RPBL	Côté des commandes (pour les services) - 56 po (1 422 mm)
		Contrôles côté opposé - 30" (762mm) dégagement de service est recommandée pour l'accès au moteur.
		*Bas de l'appareil de chauffage - 0 po (0 mm)
*Installé sur un rebord de toit inflammable, la partie du toit emprisonnée dans le rebord doit être ventilée, laissée ouverte ou recouverte d'un matériau ininflammable dont la valeur «R» est d'au moins 5,0. Consultez la FIGURE 9A , page 11.		

5.0 Suspension et montage

5.1 Poids

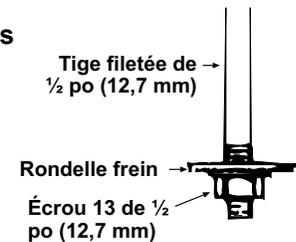
Avant d'installer l'appareil, assurez-vous que la structure support à une capacité de charge suffisante pour supporter le poids de l'appareil. Monter et suspendre l'appareil est la responsabilité de l'installateur. Le modèle SSCBL est conçu pour être suspendu ou monté. Le RPBL est conçu pour être monté seulement. Tous les appareils installés doivent être parfaitement à l'horizontale.

Modèle et taille	Poids net (lb et kg)							
	400	500	600	700	800	1050	1200	
SSCBL	lb	849	1 104	1 104	1 184	1 245	1 476	1 565
	kg	385	500	500	537	565	670	710
RPBL	lb	849	1 104	1 104	1 184	1 245	1 476	1 565
	kg	385	500	500	537	565	670	710

5.2 Suspension - modèle SSCBL

Le modèle SSCBL est équipé d'un élément porteur et d'un couvre-rebord qui font tout deux partie intégrante de l'appareil. Le couvre-rebord est soudé à tous les joints et possède des trous de suspension à chaque coin ainsi que des supports aux côtés. Consultez la **FIGURE 2** pour les dimensions de l'appareil à suspendre. Chaque point d'appui de l'appareil suspendu nécessite une tige filetée de ½ po (12,7 mm), comme illustré à la **FIGURE 5**.

FIGURE 5 - Détails des tiges de soutien - requises à tous les points de suspension



MISE EN GARDE : Les appareils doivent être parfaitement à l'horizontale pour fonctionner adéquatement. Ne chargez pas l'appareil et n'accrochez rien à celui-ci. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

5.3 Montage intérieur sur place - modèle SSCBL

Avant l'installation, assurez-vous que le montage de l'appareil est conforme aux normes et codes de bâtiment de la région. Le système sera supporté par deux rails horizontaux 4 × 4 en bois traité. Ils peuvent être montés directement sur une surface ou ils peuvent être attachés «dans les airs» à une structure additionnelle. Coupez les rails de la longueur appropriée (consultez la dimension A de la **FIGURE 6A**).

Espacez les rails en bois 4 × 4 de façon à ce que la «jupe» du couvre-rebord passe par dessus le bord des planches, avec les rails à l'intérieur de la longueur horizontale du rebord de toit. (Consultez la dimension B de la **FIGURE 6A**)

Si les rails reposent sur une surface d'appui, positionnez-les comme illustré à la **FIGURE 6B**. Disposez le système sur les rails. Le dessous de l'appareil ainsi dégagé sert à la ventilation.

Si les rails ne reposent pas sur une surface d'appui, des appuis transversaux doivent être placés en dessous des rails, aux extrémités de l'appareil et à toutes les jonctions de caisson (entre le caisson de soufflante et la section d'appareil de chauffage, entre chaque section d'appareil de chauffage et entre l'appareil de chauffage et le caisson à plénum directionnel en option). Consultez la **FIGURE 6B**. Les appuis transversaux (approvisionnés sur place) doivent être assez solides pour assister les rails en bois aux points d'appui recommandés ci-dessus. Ces appuis doivent aussi parcourir toute la largeur de l'appareil et soutenir les rails en bois 4 × 4 à toutes les positions recommandées.

FIGURE 6A - Dimensions des supports de montage - pouces (millimètres)

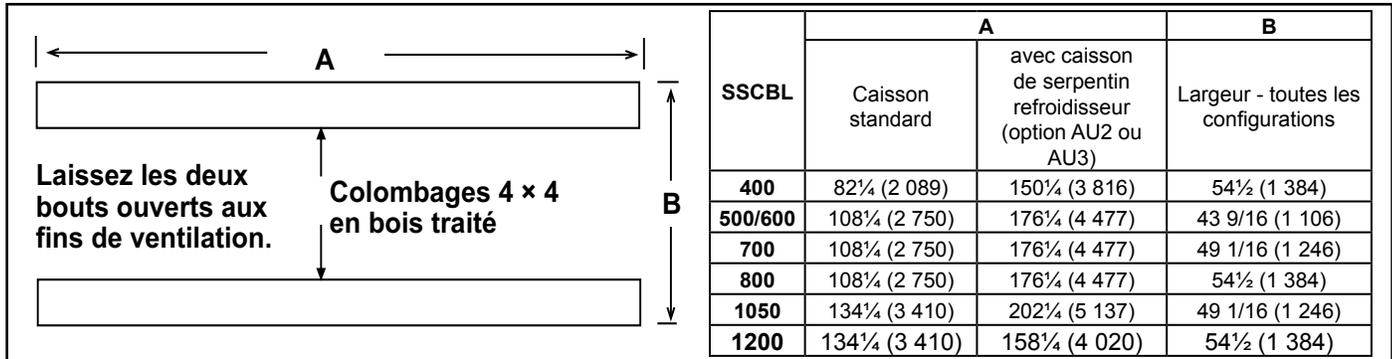
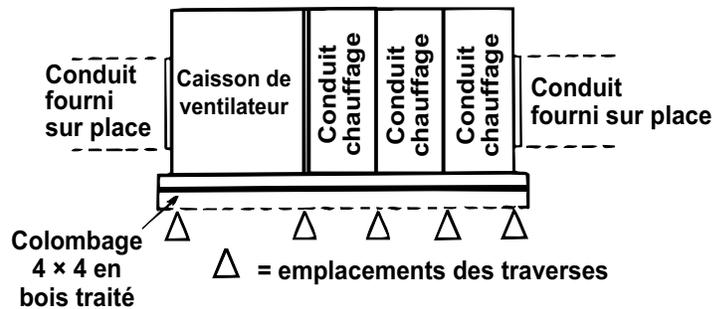


FIGURE 6B - Emplacements des supports transversaux



5.4 Montage du modèle extérieur RPBL

5.4.2 Construction de la base

5.4.3 Montage des modèles pour l'extérieur sur des supports fournis sur place (sans rebord de toit) - s'applique au modèle RPBL

5.4.1 Mise en place

Des trous de levage sont prévus pour la mise en place. Utilisez des barres d'écartement quand vous levez l'appareil pour éviter que les chaînes ou câbles ne l'endommagent. Si l'appareil doit être installé sur un rebord de toit, appliquez un calfeutrage sur le rebord de toit avant de hisser l'appareil au toit et de l'installer sur le rebord. Consultez la **FIGURE 9A**, page 11. Si le système comprend une hotte d'air extérieur, un caisson de serpentin refroidisseur ou un module de refroidissement par évaporation, fixez-les *après* avoir mis le système est en place.

Base du couvre-rebord - Un modèle RPBL est équipé d'un couvre-rebord portant qui forme partie intégrante de l'appareil. Ce couvre-rebord est soudé à tous les joints et comporte une «jupe» qui recouvre le rebord de toit de façon à obtenir une installation étanche. Des trous sont prévus aux coins du couvre-rebord pour lever l'appareil. Ces trous ne nuisent pas à l'étanchéité. **Le couvre-rebord n'est pas conçu pour être placé directement sur la surface du toit.** Le système peut être monté sur un rebord de toit en option acheté avec l'appareil, un rebord de toit fourni sur place ou des supports fournis sur place. Si le système comporte un plénum directionnel ou une ouverture inférieure de retour d'air, il est conseillé d'utiliser un rebord de toit afin d'obtenir une installation étanche, ainsi que des dégagements facilitant la pose des conduits.

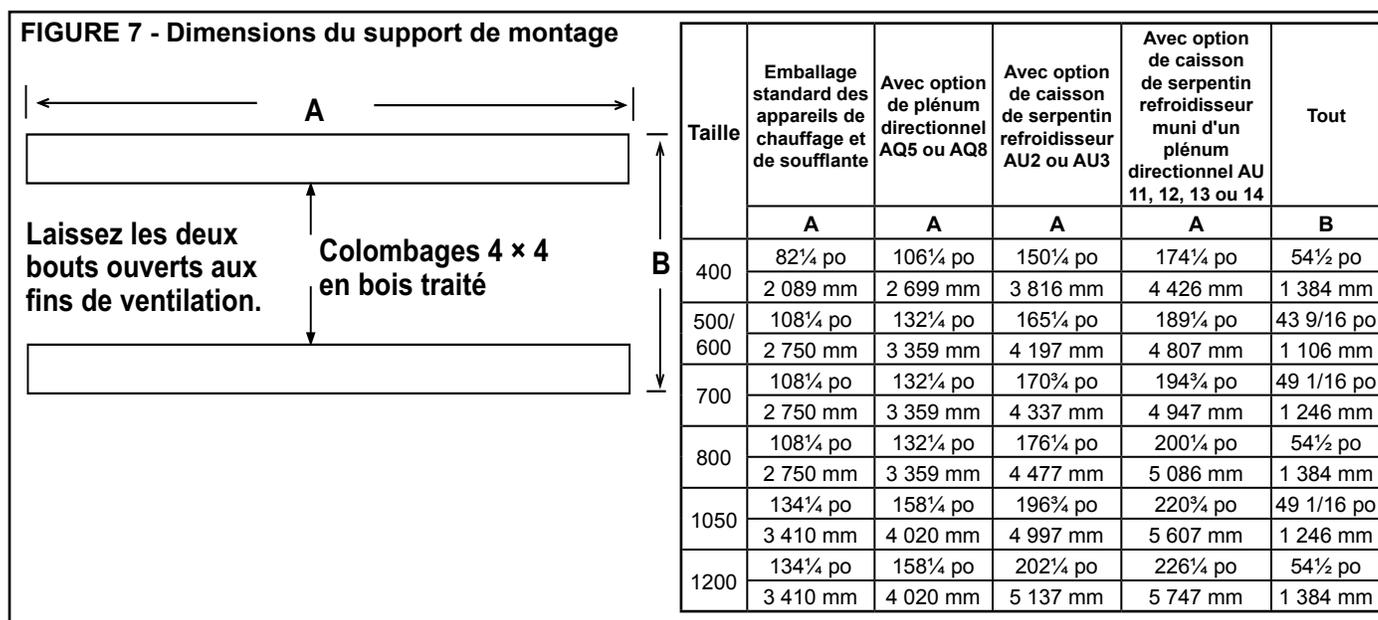
Avant l'installation, assurez-vous que la méthode de support est conforme à tous les codes locaux du bâtiment et qu'elle est adaptée au climat. Si vous envisagez ce type d'installation dans une zone où il neige, il est conseillé de poser les rails en bois 4 × 4 sous le système sur une structure de support transversale plus haute que la surface du toit d'au moins 12 po (305 mm) (pour les emplacements des supports transversaux, reportez-vous à la **FIGURE 8**, page 10).

Que les supports soient montés directement sur le toit ou placés «en hauteur» sur une structure supplémentaire, la longueur horizontale du système doit être soutenue par deux rails 4 × 4 en bois traité. Coupez les rails à la longueur appropriée (dimension A) à la **FIGURE 7**. (**REMARQUE** : Les dimensions indiquées concernent des appareils avec caisson à plénum directionnel, mais il est fortement conseillé d'exécuter une installation complète à rebord de toit lorsque l'appareil inclut un caisson à plénum directionnel ou un conduit inférieur de retour d'air) Espacez les rails en bois 4 × 4 de façon à ce que la «jupe» du couvre-rebord passe par dessus le bord des planches, avec les rails à l'intérieur de la longueur horizontale du rebord de toit. (Consultez la dimension B de la **FIGURE 7**)

5.0 Suspension et montage (suite)

5.4 Montage du modèle extérieur RPBL (suite)

5.4.3 Montage des modèles pour l'extérieur sur des supports fournis sur place (sans rebord de toit) - s'applique au modèle RPBL (suite)



Si les rails sont posés directement sur le toit, placez-les comme indiqué à la **FIGURE 7**. Installez le système sur les rails en laissant les «extrémités» inférieures ouvertes pour la ventilation.

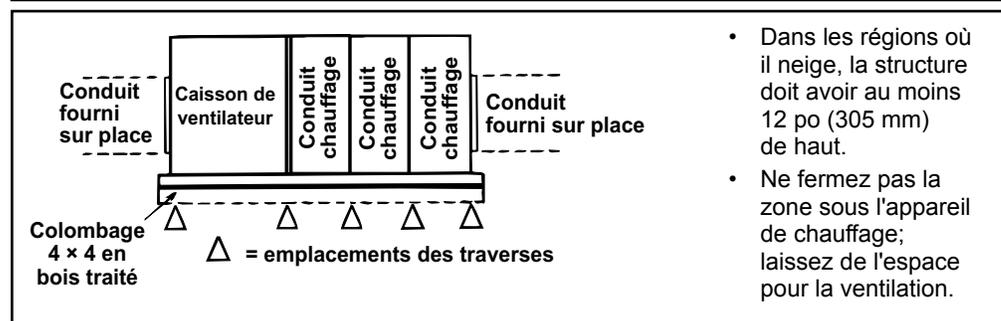
Si les rails en bois traité ne sont pas placés directement sur la surface du toit, vous devez les soutenir au moyen d'une structure transversale aux extrémités de l'appareil et à tous les «raccords» pour caisson (entre le caisson de soufflante et la partie chauffage, ainsi qu'entre l'appareil de chauffage et le caisson à plénum directionnel en option). Consultez la **FIGURE 8**.

Il faut que la structure de support transversale installée sur place et résistante aux intempéries puisse supporter le poids du système, tandis que tous les supports transversaux doivent se trouver sous la largeur totale du système soutenant les rails en bois 4 × 4 à tous les points recommandés. Ne fermez pas la zone sous l'appareil de chauffage, laissez de l'espace pour la ventilation.

MISE EN GARDE : Ne fermez pas ou ne bloquez pas les ouvertures sous chaque extrémité du système montée sur des rails 4 × 4 en bois traité; l'espace sous l'appareil de chauffage DOIT rester ouvert pour la ventilation.

Si vous utilisez des supports transversaux sous les rails 4 × 4, ne fermez pas la zone sous l'appareil de chauffage; laissez de l'espace libre pour la ventilation.

FIGURE 8 - Emplacements des supports transversaux pour les systèmes à l'extérieur quand les rails en bois 4 × 4 soutenant le système dans sa longueur s'appuient sur une structure supplémentaire



5.4.4 Montage sur un rebord de toit - s'applique au modèle extérieur RPBL

Que vous utilisiez un rebord de toit en option avec le système ou fourni sur place, il faut qu'il soit solidement fixé, d'équerre et parfaitement à l'horizontale. La surface supérieure du rebord de toit doit être scellée au moyen d'un ruban de scellement de ¼ × 1¼ po (6,35 × 31,75 mm) ou de deux cordons de ¼ po (6,35 mm) d'un produit d'étanchéité convenable. L'appareil doit être scellé au rebord de toit pour empêcher les fuites d'eau dues aux vents et par capillarité dans cette zone. Exception faite des détails de montage du rebord, les informations et exigences de cette section concernent tous les rebords. Consultez les **FIGURES 9A, 9B et 9C**, ainsi que les instructions d'installation.

Raccords des conduits inférieurs - La section soufflante et le plénum directionnel en option sont munies de brides pour le raccord des conduits de retour d'air et d'air fourni. Les dimensions d'ouverture de conduit et l'espacement montré à la **FIGURE 9D** sont pour le rebord actuellement fabriqué et offert par le fabricant du système.

Dimensions du rebord de toit pour le modèle RPBL

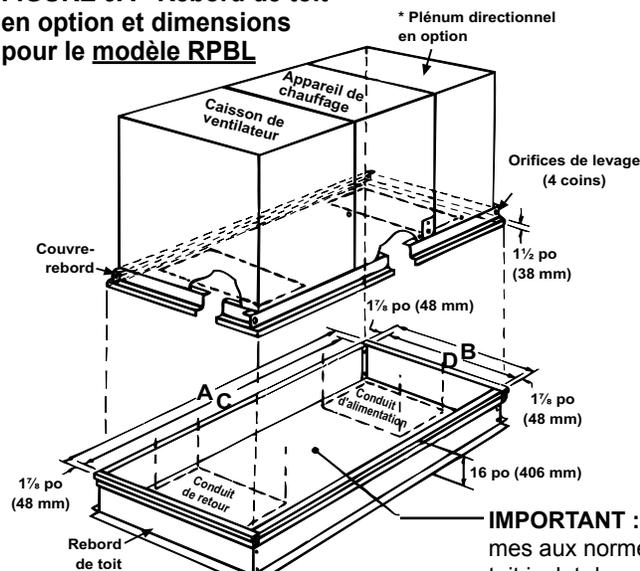
Dimension		400	500/600	700	800	1050	1200
Option CJ1 - Rebord de toit pour RPBL							
A	pouces	82¼	108¼	108¼	108¼	134¼	134¼
	millimètres	2 089	2 750	2 750	2 750	3 410	3 410
B	pouces	54½	43 9/16	49 1/16	54½	49 1/16	54½
	millimètres	1 384	1 106	1 246	1 384	1 246	1 384
C*	pouces	78½	104½	104½	104½	130½	130½
	millimètres	1 994	2 654	2 654	2 654	3 315	3 315
D*	pouces	50 13/16	39 13/16	45 5/16	50 13/16	45 5/16	50 13/16
	millimètres	1 291	1 011	1 151	1 291	1 151	1 291
Poids	lb	150	167	173	179	202	208
	kg	68	76	78	81	92	94
Option CJ2 - Rebord de toit pour RPBL avec plénum directionnel installé en usine, option AQ5 ou AQ8							
A	pouces	106¼	132¼	132¼	132¼	158¼	158¼
	millimètres	2 699	3 359	3 359	3 359	4 020	4 020
B	pouces	54½	43 9/16	49 1/16	54½	49 1/16	54½
	millimètres	1 384	1 106	1 246	1 384	1 246	1 384
C*	pouces	102½	128½	128½	128½	154½	154½
	millimètres	2 604	3 264	3 264	3 264	3 924	3 924
D*	pouces	50 13/16	39 13/16	45 5/16	50 13/16	45 5/16	50 13/16
	millimètres	1 291	1 011	1 151	1 291	1 151	1 291
Poids	lb	177	193	199	205	228	234
	kg	80	88	91	93	103	106

Taille		400	500/600	700	800	1050	1200
Option CJ4 - Rebord de toit pour RPBL avec caisson de serpentin refroidisseur installé sur place**, option AU2 ou AU3							
A	pouces	150¼	165¼	170¼	176¼	196¼	202¼
	millimètres	3 816	4 197	4 337	4 477	4 997	5 137
B	pouces	54½	43 9/16	49 1/16	54½	49 1/16	54½
	millimètres	1 384	1 106	1 246	1 384	1 246	1 384
C*	pouces	146½	161½	167	172½	193	198½
	millimètres	3 721	4 102	4 242	4 382	4 902	5 042
D*	pouces	50 13/16	39 13/16	45 5/16	50 13/16	45 5/16	50 13/16
	millimètres	1 291	1 011	1 151	1 291	1 151	1 291
Poids	lb	227	231	243	255	271	282
	kg	103	105	110	116	123	128
Option CJ5 - Rebord de toit pour RPBL avec caisson de serpentin refroidisseur muni d'un plénum directionnel installé sur place**, option AU11, AU12, AU13 ou AU14							
A	pouces	174¼	189¼	194¼	200¼	220¼	226¼
	millimètres	4 426	4 807	4 947	5 086	5 607	5 747
B	pouces	54½	43 9/16	49 1/16	54½	49 1/16	54½
	millimètres	1 384	1 106	1 246	1 384	1 246	1 384
C*	pouces	170½	185½	191	196½	217	222½
	millimètres	4 331	4 712	4 851	4 991	5 512	5 652
D*	pouces	50 13/16	39 13/16	45 5/16	50 13/16	45 5/16	50 13/16
	millimètres	1 291	1 011	1 151	1 291	1 151	1 291
Poids	lb	253	257	269	280	296	308
	kg	115	117	122	127	134	140

*C et D sont des dimensions d'ouvertures de toit.

**« Installé sur place » signifie que le caisson de serpentin refroidisseur avec ou sans plénum directionnel est monté en usine et expédié séparément. La taille du rebord de toit est déterminée de façon à correspondre à la longueur complète du système. Le caisson de serpentin refroidisseur avec ou sans plénum directionnel expédié à part doit être hissé séparément sur le toit, installé sur le rebord de toit et fixé à la section d'appareil de chauffage (consultez les instructions du paragraphe 6.3.6).

FIGURE 9A - Rebord de toit en option et dimensions pour le modèle RPBL



IMPORTANT : La surface supérieure du rebord de toit DOIT être scellée.

IMPORTANT : Les zones emprisonnées par le rebord de toit doivent être conformes aux normes de dégagement relatives aux matériaux inflammables. Si le toit inclut dans sa construction des matériaux inflammables, la zone prise par le rebord de toit doit être ventilée, laissée ouverte ou recouverte d'un matériau ininflammable dont la valeur «R» est d'au moins 5,0. Si cette zone est laissée ouverte, cela peut entraîner des niveaux sonores plus élevés par rayonnement.

*L'illustration montre un système avec plénum directionnel, option AQ5 ou AQ8. Le système peut se présenter sous diverses configurations qui ont un impact sur son installation.

- Si le système n'a pas de plénum directionnel, le refoulement se fait à l'horizontale.
- Les options AQ5 et AQ8 à plénum directionnel sont installées en usine pour être hissées sur le toit et installées sur le rebord de toit comme partie intégrante du système.
- Si le système comporte un caisson de serpentin refroidisseur, option AU2 ou AU3, le refoulement se fait à l'horizontale. Si le système comporte un caisson de serpentin refroidisseur AU11, AU12, AU13, AU14, il comprend un plénum directionnel avec refoulement à la verticale. **Les options AU2, AU3, AU11, AU12, AU13 et AU14 ne sont pas installées en usine; elles doivent être hissées séparément sur le toit, installées sur le rebord de toit et fixées à l'appareil de chauffage.**

5.0 Suspension et montage (suite)

5.4 Montage du modèle extérieur (suite)

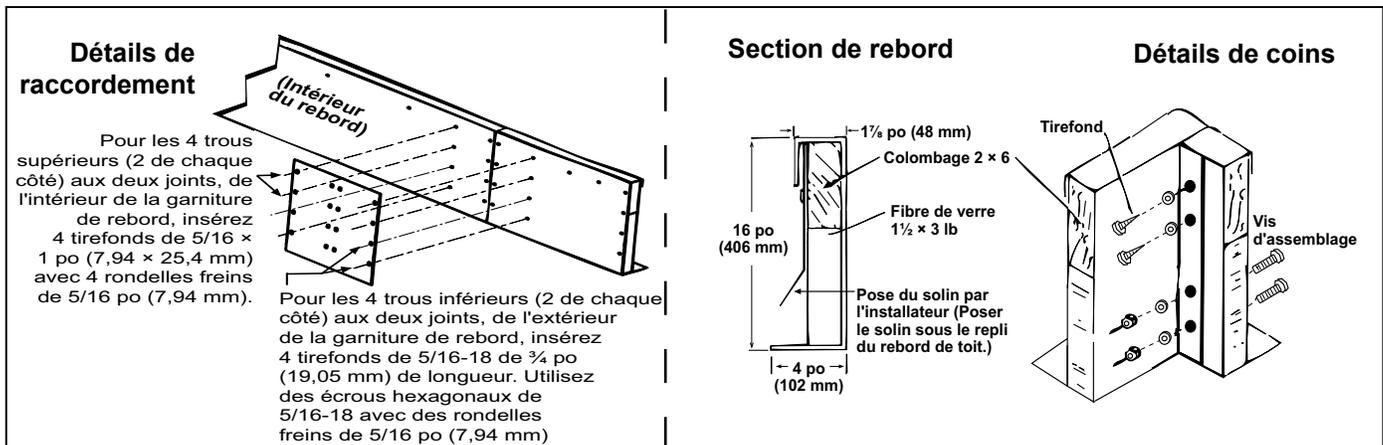
5.4.4 Montage sur un rebord de toit - modèle RPBL (suite)

Instructions de montage et d'installation des rebords de toit

Les rebords sont expédiés non montés. C'est l'installateur qui se charge du montage sur place et sur le toit. Toutes les fixations nécessaires au montage sont fournies. Avant d'installer le rebord de toit, assurez-vous que ses dimensions correspondent au système à installer.

- Placez les éléments transversaux et les rails latéraux de rebord comme le montre la **FIGURE 9A**. S'il y a deux éléments latéraux sur un côté, fixez-les au moyen des plaques de liaison et des pièces de fixation montrées sur le dessin des détails de raccordement (**FIGURE 9B**). Raccordez les coins comme le montre l'illustration des détails de coins (**FIGURE 9B**).
- Vérifiez la perpendicularité de l'ensemble. Ajustez le rebord de toit de façon à ce que les mesures en diagonal soit les mêmes avec une tolérance de + ou - 1/8 po (3,175 mm).

FIGURE 9B - Assemblage du rebord de toit



- Nivelez le rebord de toit. Pour assurer un bon joint étanche entre le couvre-rebord et le rebord de toit, ce dernier doit être à l'horizontale dans les deux sens, sans aucune torsion d'une extrémité à l'autre. S'il le faut, utilisez des cales et fixez le rebord au platelage de toit avant de poser les solins.
- Installez les solins approvisionnés sur place.
- Avant de mettre l'appareil en place, appliquez un ruban adhésif de scellement de 1/4 x 1 1/4 po (6,35 x 31,75 mm) sur la surface supérieure du rebord de toit, en prenant soin d'exécuter de bons joints d'about aux coins. L'appareil doit être scellé au rebord de toit pour empêcher les fuites d'eau dues aux vents et par capillarité dans cette zone.

FIGURE 9C - Détails du rebord installé

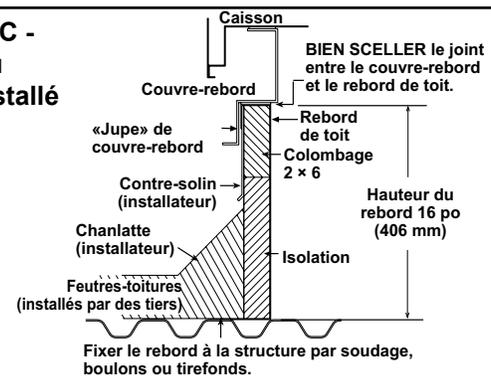


FIGURE 9D - Dimensions des ouvertures de conduit (pouces et millimètres) en relation avec l'option CJ de rebord de toit

Dimensions RPBL	H		G			
			Avec option directionnelle AQ5 ou AQ8 (sans serpentins refroidisseurs)		Avec caisson de serpentins refroidisseurs muni d'un plénum directionnel, options AU 11, 12, 13, 14	
	pouces	millimètres	pouces	millimètres	pouces	millimètres
400	47%	1 210	60 5/16	1 532	127 17/32	3 239
500, 600	36%	930	86 5/16	2 192	142 17/32	3 620
700	42%	1 070	86 5/16	2 192	148 1/32	3 760
800	47%	1 210	86 5/16	2 192	153 17/32	3 900
1050	42%	1 070	112 5/16	2 853	174 1/32	4 420
1200	47%	1 210	112 5/16	2 853	179 17/32	4 560

- 1 1/8 po (41 mm) est la mesure qui va des ouvertures de conduit au bord interne de rebord de toit.
- Les ouvertures pour les conduits doivent avoir 1 po (25,4 mm) de plus que les dimensions de conduit en prévision du dégagement nécessaire à l'installation.

6.0 Mécanique

6.1 Canalisation pour le gaz et pressions

MISE EN GARDE

Cet appareil est conçu pour une pression maximale d'alimentation en gaz de ½ psi, de 3,5 kPa ou de 14 po de colonne d'eau. **REMARQUE** : Si la pression d'alimentation est supérieure à ½ psi, un régulateur de service à verrouillage externe doit être installé.

Canalisation d'alimentation d'essai de pression

Pression supérieure à ½ psi : Déconnectez l'appareil et le robinet de gaz à action manuelle de l'alimentation en gaz devant être testée. Bouchez la canalisation d'alimentation.

Pression inférieure à ½ psi : Avant le test, fermez le robinet de gaz à action manuelle de l'appareil.

MISE EN GARDE : La pression de gaz au manifold ne doit jamais dépasser 3,5 po c.e., pour le gaz naturel, et 10 po c.e., pour le gaz propane.

Toute la tuyauterie doit être conforme aux normes stipulées par le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) ANSI/Z223.1 (dernière édition) ou aux normes B149.1 et B149.2 de la CSA (Association canadienne de normalisation). (Consultez le paragraphe 1.4) L'installation de la canalisation d'alimentation en gaz doit être exécutée dans les règles de l'art et en conformité avec les codes locaux.

Ces appareils à combustion séparée pour le gaz naturel doivent comporter pour le gaz d'orifices ayant un pouvoir calorifique de 1 000 (± 50) BTU/pi². Si le gaz à l'installation ne correspond pas à ces spécifications, consultez l'usine pour déterminer les orifices qui conviennent.

La pâte à joints utilisée devra être résistante aux effets des gaz de pétrole liquéfiés et à tout autre constituant chimique du gaz utilisé.

Installez un raccord à joint rodé et une valve d'arrêt manuel en amont du système de commande de l'appareil. La prise de ¼ po (3,175 mm) obturée dans la valve d'arrêt offre un point de raccord pour le manomètre d'essai de la canalisation d'alimentation en gaz. Le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) exige l'installation d'un purgeur doté d'un point de purge d'au moins 3 po (76 mm). Les codes locaux peuvent exiger un point de purge plus long, de l'ordre de 6 po (150 mm).

Une fois tous les raccords exécutés, déconnectez l'alimentation de la veilleuse au niveau de la soupape de commande et purgez le système de tout air. Reconnectez la canalisation de veilleuse et, à l'aide d'une solution savonneuse ou de détection des fuites, vérifiez tous les raccords pour déterminer s'il y a des fuites.

MISE EN GARDE : Tous les composants du système d'alimentation en gaz doivent faire l'objet de tests de fuite avant de mettre l'équipement en service. N'UTILISEZ JAMAIS UNE FLAMME POUR LES TESTS DE FUITE. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

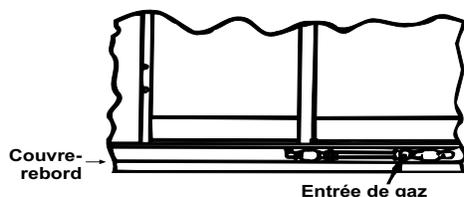
Raccord de gaz

FIGURE 10 - Raccord de gaz et disposition du manifold de circuit de gaz

Dimensions des raccords

de gaz (non pas les dimensions des canalisations d'alimentation en gaz)

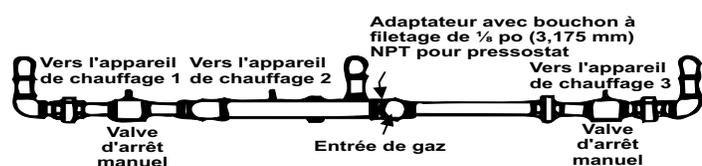
SSCBL / RPBL	400	500, 600, 700, 800, 1050, 1200
Gaz naturel	1 po (25,4 mm)	1¼ po (31,75 mm)
Propane	1 po (25,4 mm)	1¼ po (31,75 mm)



SSCBL ou RPBL avec deux sections d'appareil de chauffage



SSCBL ou RPBL avec trois sections d'appareil de chauffage



6.0 Mécanique (suite)

6.1 Canalisation de gaz et pressions (suite)

Évaluation des dimensions des canalisations d'alimentation en gaz

Capacité de la canalisation - pieds cubes/heure, selon une chute de pression de 0,3 po c.e. Densité relative du gaz naturel - 0,6 (gaz naturel - 1 000 BTU/pi ³) Densité relative du gaz propane - 1,6 (gaz propane - 2 550 BTU/pi ³)										
Longueur de tuyau	Diamètre de tuyau									
	1 po (25,4 mm)		1¼ po (32 mm)		1½ po (38 mm)		2 po (52 mm)		2½ po (64 mm)	
	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane	Gaz naturel	Gaz propane
20 pi (6,1 m)	350	214	730	445	1 100	671	2 100	1 281	3 300	2 013
30 pi (9,1 m)	285	174	590	360	890	543	1 650	1 007	2 700	1 647
40 pi (12,2 m)	245	149	500	305	760	464	1 450	885	2 300	1 403
50 pi (15,2 m)	215	131	440	268	670	409	1 270	775	2 000	1 220
60 pi (18,3 m)	195	119	400	244	610	372	1 105	674	1 850	1 129
70 pi (21,3 m)	180	110	370	226	560	342	1050	641	1 700	1 037
80 pi (24,4 m)	170	104	350	214	530	323	990	604	1 600	976
90 pi (27,4 m)	160	98	320	195	490	299	930	567	1 500	915
100 pi (30,5 m)	150	92	305	186	460	281	870	531	1 400	854
125 pi (38,1 m)	130	79	275	168	410	250	780	476	1 250	763
150 pi (45,7 m)	120	73	250	153	380	232	710	433	1 130	689
175 pi (53,3 m)	110	67	225	137	350	214	650	397	1050	641
200 pi (61,0 m)	100	61	210	128	320	195	610	372	980	598

Remarque : Pour le calcul de la dimension des canalisations d'alimentation, prenez en compte les extensions potentielles et le resserrement des exigences.
Consultez le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) pour en savoir plus à ce sujet.

Réglages de pression au manifold ou à l'orifice (sortie de robinet)

Il n'est possible de mesurer la pression de gaz au manifold que lorsque l'appareil de chauffage est en fonctionnement. Cette étape est incluse dans la marche à suivre «Vérification/Test/Démarrage» au paragraphe 9.0. Les mises en garde et les instructions suivantes s'appliquent.

Gaz naturel : Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz (dans le cas d'une soupape à un étage) ou à ce que le taux maximal d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglée à 3,5 po c.e. La puissance minimale d'une soupape à deux étages est 1,8 po c.e. La pression d'entrée à la soupape doit être d'un minimum de 5 po c.e. ou elle doit correspondre à ce qui est **indiqué sur la plaque signalétique**. Enfin, la pression d'alimentation en gaz naturel à la soupape doit être d'un maximum de 14 po c.e. **REMARQUE : Veuillez toujours vous référer à la plaque signalétique pour la valeur de la pression minimale d'alimentation en gaz.** Cette pression peut varier en fonction de la dimension du brûleur et des options de commande du gaz. La plupart des appareils exigent un minimum de 5 po c.e., comme spécifié ci-dessus. Toutefois, des conduits de grande dimension et à modulation électronique exigent une pression d'alimentation en gaz d'un minimum de 6 po c.e.

Gaz propane : Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz (dans le cas d'une soupape à un étage) ou à ce que la puissance maximale d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglée à 10 po c.e. La puissance minimale d'une soupape à deux étages est réglée à 5 po c.e. La pression d'entrée à la soupape doit être d'un minimum de 11 po c.e. et d'un maximum de 14 po c.e.

Avant de mesurer ou de régler la pression de gaz au manifold, assurez-vous que la pression d'entrée (d'alimentation) se situe dans la plage spécifiée du gaz utilisé, quand l'appareil de chauffage est en fonctionnement et aussi quand il est en mode veille. Un mauvais réglage de la pression d'entrée peut causer une pression de gaz trop élevée au manifold (sur le coup ou à retardement).

Directives de vérification de la pression à la sortie de robinet (manifold) :

1) Positionnez le robinet de gaz à action manuelle (sur la soupape mixte) de manière à prévenir un écoulement vers les brûleurs principaux. Raccordez un manomètre à la prise de pression de ⅛ po (3,175 mm) sur la soupape. **REMARQUE** : Un manomètre (jauge liquide) est recommandé plutôt qu'une jauge à ressort en raison de la complexité de l'étalonnage de cette dernière.

2) Ouvrez la soupape et mettez l'appareil de chauffage en marche. Mesurez la pression de gaz au manifold. Si l'appareil est doté d'une soupape à deux étages, déconnectez le fil de la borne «HI» de la soupape pour mesurer la pression à l'étage inférieur. N'oubliez pas reconnecter le fil après la mesure.

En règle générale, il n'est pas nécessaire d'ajuster le régulateur pré-réglé en usine. Si un ajustement est nécessaire, tournez la vis de réglage dans le sens HORAIRES pour augmenter la pression ou dans le sens ANTIHORAIRE pour diminuer la pression. Pour plus de détails, consultez la documentation du fabricant de la soupape (inclus avec l'appareil de chauffage).

ATTENTION : NE PAS visser à fond la vis de réglage du régulateur de la soupape à gaz. Sinon, une absence de régulation de la pression au manifold pourrait s'ensuivre et causer une surchauffe et la défaillance de l'échangeur de chaleur.

6.2 Ventilation et air de combustion

6.2.1 Modèle SSCBL à combustion séparée

Chaque section de l'appareil de chauffage du système **DOIT ÊTRE** équipée de canalisations pour l'air de combustion et l'échappement vers l'extérieur. Consultez les **FIGURES 2 et 3** du paragraphe 4.1 pour localiser les colliers de sortie d'évacuation et d'air d'admission. Le diamètre externe du collier de la sortie d'évacuation est 6 po (152 mm), et le diamètre interne du collier d'air d'admission est 6 po (152 mm). Il est nécessaire de commander un adaptateur concentrique de terminal d'évacuation/d'entrée d'air de combustion horizontal (option CC6) ou vertical (option CC2) pour chaque section de l'appareil de chauffage. Chaque adaptateur concentrique est emballé individuellement et est destiné à être installé sur place. Assurez-vous d'avoir toutes les pièces nécessaires au moment de l'installation.

Les présentes directives s'appliquent à l'installation et à l'utilisation des ensembles adaptateurs concentriques et d'évacuation/air de combustion (options CC2 et CC6) conçus pour tous les systèmes de modèle SSCBL. Les systèmes d'évacuation/air de combustion décrits dans le présent manuel sont les seuls systèmes autorisés pour le modèle SSCBL.

MISE EN GARDE : N'utilisez pas un système de ventilation déjà en place. Il est nécessaire de commander et d'installer un système d'évacuation/air de combustion pour chaque section de l'appareil de chauffage.

L'installation doit être faite par une agence qualifiée et respecter les présentes directives. L'agence qui installe le système de combustion distinct est responsable de l'installation.

MISE EN GARDE : Les appareils de combustion distincts de modèle SSCBL ne sont ni conçus, ni approuvés, pour une utilisation dans un milieu contenant des vapeurs inflammables ou un taux élevé de vapeurs de chlore. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

6.2.1.1 Exigences particulières de ventilation - modèle SSCBL

(veuillez lire toutes les informations relatives à la ventilation avant l'installation)

1) Ensemble d'évacuation/air de combustion (commandé avec l'appareil de chauffage - option CC2 ou CC6)

Toute installation d'un appareil de modèle SSCBL **nécessite** un ensemble d'évacuation/air de combustion pour **chaque** section de l'appareil de chauffage.

Suivez les directives des pages 19 à 21 pour l'installation d'un système d'évacuation/air de combustion horizontal (option CC6). Suivez les directives des pages 22 à 25 pour l'installation d'un système d'évacuation/air de combustion vertical (option CC2).

2) Type de conduit (approvisionnement sur place)

Conduit d'évacuation entre la section de l'appareil de chauffage et le boîtier adaptateur concentrique - Utilisez un conduit d'évacuation approuvé pour les appareils de catégorie III OU un conduit d'évacuation à simple paroi de calibre 26 (ou d'un diamètre plus gros) galvanisé ou fait de matériaux résistant à la corrosion.

Conduit d'évacuation entre le boîtier adaptateur concentrique et le terminal d'évacuation - Un conduit d'évacuation à double paroi (type B) est nécessaire. Le conduit d'évacuation qui se prolonge dans le boîtier et qui traverse concentriquement le conduit d'air de combustion doit être en un seul morceau et sans aucun joint.

Conduit d'entrée d'air de combustion - Un conduit scellé, à simple paroi et galvanisé est recommandé.

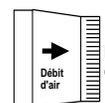
3) Colliers pour sortie d'aérateur et entrée d'air de combustion

Chaque section de l'appareil de chauffage est dotée d'un raccordement pour l'air d'admission et d'un raccordement pour la sortie d'aérateur. (Consultez la **FIGURE 2**) Ces deux raccordements ont 6 po (152 mm) de diamètre, peu importe le diamètre des conduits.

- **REMARQUE** : Si vous utilisez un conduit de 7 po (178 mm), utilisez un raccord grandissant conique de 6 à 7 po (de 152 à 178 mm) pour fixer le conduit d'évacuation et un raccord réducteur de 7 à 6 po (de 178 à 152 mm) pour fixer le conduit d'air de combustion. Consultez le tableau ci-dessus.



Agrandisseur conique



Réducteur conique

4) Diamètre et longueur des conduits

Les exigences liées au diamètre et à la longueur maximale des conduits intérieurs d'évacuation s'appliquent à une installation d'évacuation horizontale ou verticale. La longueur de l'ensemble des sections droites ou la longueur équivalente, si utilisation d'un coude, ne doit pas dépasser la longueur maximale.

6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

6.2.1 Modèle SSCBL à combustion séparée (suite)

6.2.1.1 Exigences particulières de ventilation (suite)

(veuillez lire complètement la section avant l'installation)

4) Diamètre et longueur des conduits (suite)

Longueur maximale des conduits pour CHAQUE section de l'appareil de chauffage connectée à un boîtier adaptateur concentrique - La longueur minimale est de 5 pi (1,5 m).					
Modèle SSCBL	Diamètre de tuyau		Longueur maximale	Longueur équivalente si utilisation d'un coude	
	Évacuation	Air d'admission		90°	45°
500, 600	6 po (152 mm)	6 po (152 mm)	50 pi (15 m)	8 pi (2,4 m)	4 pi (1,2 m)
400, 700, 800, 1050, 1200	6 po (152 mm)	6 po (152 mm)	30 pi (9 m)	8 pi (2,4 m)	4 pi (1,2 m)
Tous	7 po (178 mm)	7 po (178 mm)	70 pi (21 m)	8 pi (2,4 m)	4 pi (1,2 m)

La partie extérieure (portion terminale) du conduit d'air d'admission a un diamètre de 8 po (203 mm). Le conduit d'évacuation à double paroi qui traverse la portion extérieure du conduit d'air d'admission a un diamètre interne de 5 po (127 mm). Consultez la **FIGURE 13**, page 17. La longueur du conduit d'évacuation extérieur dépend du type d'installation. Consultez les exigences d'installation pour l'installation d'un ensemble d'évacuation/air de combustion horizontal ou vertical dans le manuel correspondant.

5) Joints/Étanchéité

Utilisez les conduits recommandés (exigence 2) et effectuez les joints de la façon suivante :

- **Si vous utilisez des conduits d'évacuation de catégorie III**, suivez les directives du fabricant des conduits pour joindre et sceller les sections de conduits d'évacuation de catégorie III.
- **Si vous utilisez des conduits d'évacuation à simple paroi**, fixez solidement les raccords par insertion au moyen de vis à tôle ou de rivets. Scellez tous les joints avec de la silicone ou du ruban aluminium.
- **Pour sceller des joints à des conduits d'air de combustion à simple paroi**, fixez solidement les raccords par insertion au moyen de vis à tôle ou de rivets. Scellez tous les joints avec de la silicone ou du ruban aluminium.
- **Pour sceller des joints de sections terminales de conduits d'évacuation à double paroi (possible SEULEMENT AU-DESSUS des conduits concentriques d'une installation d'évacuation VERTICALE)**, suivez les directives du fabricant des conduits d'évacuation à double paroi.
- **Pour attacher des sections terminales de conduits d'évacuation à double paroi à un terminal d'évacuation**, suivez les directives pas-à-pas de la **FIGURE 11**.

Pour attacher des sections terminales de conduits d'évacuation à double paroi à un tronçon de conduits d'évacuation de catégorie III ou à simple paroi, suivez les directives pas-à-pas de la **FIGURE 12**.

FIGURE 11 - Suivez les étapes ci-incluses pour raccorder un conduit à double paroi (type B) et le terminal d'évacuation (installation horizontale ou verticale).

(REMARQUE : Les conduits et les terminaux d'évacuation peuvent ne pas ressembler à ce qui est illustré. Les directives s'appliquent à une installation d'évacuation horizontale ou verticale)

FIGURE 11 - ÉTAPE 1

Appliquez un cordon de silicone de 3/8 po (9,525 mm) en continu sur la circonférence du collier du terminal d'évacuation. Cette application sert à éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur de la double paroi du conduit d'évacuation.

Veuillez exécuter l'ÉTAPE 2 immédiatement après l'ÉTAPE 1.

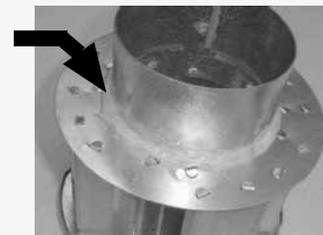


FIGURE 11 - ÉTAPE 2

Positionnez le collier du terminal d'évacuation à l'intérieur de la paroi interne du conduit à double paroi. Insérez le conduit le plus profondément possible. Appliquez une quantité additionnelle de silicone afin de sceller le joint entre le terminal d'évacuation et le conduit à double paroi. Cette application est nécessaire et sert à éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur de la double paroi du conduit.

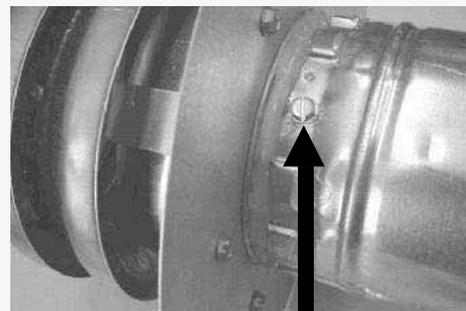
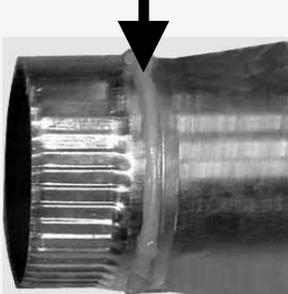
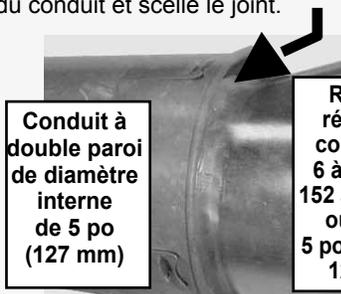
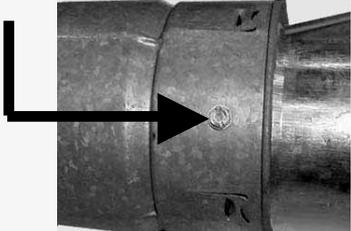


FIGURE 11 - ÉTAPE 3

Fixez solidement le terminal d'évacuation au conduit à double paroi en perçant le collier du terminal d'évacuation et en utilisant une longue vis à tôle de 3/4 po (19,05 mm). Ne serrez pas la vis plus qu'il ne faut.

FIGURE 12 - Étapes pour attacher un conduit à double paroi (type B) à un raccord réducteur conique fixé à un conduit d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III

Le raccordement doit être à 6 po (152 mm) ou moins du boîtier adaptateur concentrique.

<p>FIGURE 12 - ÉTAPE 1</p> <p>Appliquez un cordon de silicone continu de ¼ po (6,35 mm) sur toute la circonférence du raccord réducteur conique.</p>  <p>Veillez exécuter l'ÉTAPE 2 immédiatement après l'ÉTAPE 1.</p>	<p>FIGURE 12 - ÉTAPE 2</p> <p>Insérez le collier du raccord réducteur à l'intérieur de la paroi interne du conduit à double paroi jusqu'à ce que la corde de silicone touche la paroi interne du conduit et scelle le joint.</p>  <p>Conduit à double paroi de diamètre interne de 5 po (127 mm)</p> <p>Raccord réducteur conique de 6 à 5 po (de 152 à 127 mm) ou de 7 à 5 po (de 178 à 127 mm)</p>	<p>FIGURE 12 - ÉTAPE 3</p> <p>Percez trois petits trous, également espacés sur la circonférence du conduit à double paroi, en dessous de l'anneau de scellant. Fixez fermement le joint au moyen de longues vis à tôle de ¾ po (19,05 mm). Ne serrez pas les vis plus qu'il ne faut.</p> 
---	--	---

6) Support

Attachez les conduits en position horizontale tous les 6 pi (1,8 m). Attachez les conduits d'évacuation en position verticale à double paroi de type B ou de catégorie III selon les exigences du fabricant des conduits. Attachez les conduits en position verticale à simple paroi selon les règles de l'art de l'industrie. N'attachez aucun conduit (ni horizontal, ni vertical) à l'appareil de chauffage ou au boîtier adaptateur. Utilisez des supports incombustibles pour les conduits d'évacuation.

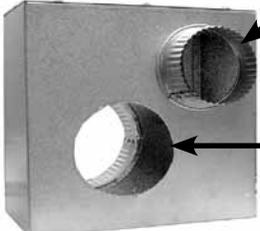
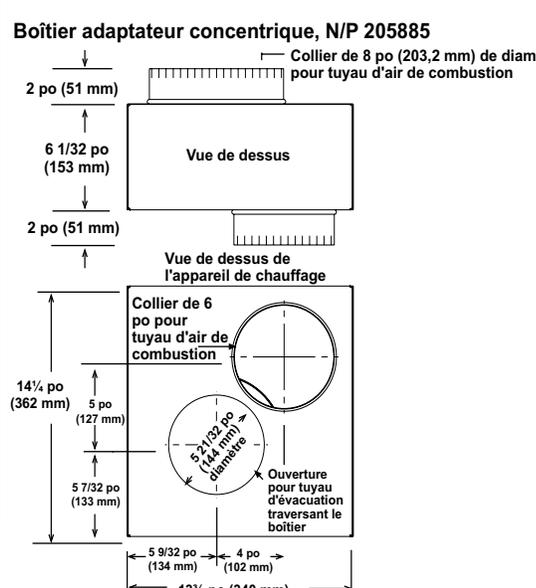
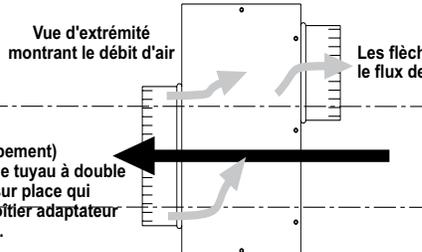
7) Dégagement

Ne positionnez pas de conduit d'évacuation à moins de 6 po (152 mm) d'un corps combustible.

8) Boîtier adaptateur concentrique

Toutes les installations à combustion séparée **nécessitent** un boîtier adaptateur concentrique, comme illustré à la **FIGURE 13**. Le boîtier adaptateur concentrique est un élément de l'ensemble d'évacuation/air de combustion horizontal (option CC6) ou vertical (option CC2). Les directives d'installation dépendent du type d'installation.

FIGURE 13 - Un boîtier adaptateur concentrique est nécessaire pour l'installation de CHAQUE section de l'appareil de chauffage (modèle SSCBL)

<p>Côté du raccordement de l'appareil de chauffage</p>  <p>Collier pour attacher le conduit intérieur d'air de combustion</p> <p>Ouverture traversée par le conduit d'évacuation à double paroi</p> <p>Côté du raccordement du terminal d'évacuation</p>  <p>Collier pour la portion extérieure du conduit d'air de combustion de 8 po (203 mm)</p>	<p>Dimensions</p> <p>Boîtier adaptateur concentrique, N/P 205885</p>  <p>Collier de 8 po (203,2 mm) de diam. pour tuyau d'air de combustion</p> <p>2 po (51 mm)</p> <p>6 1/32 po (153 mm)</p> <p>2 po (51 mm)</p> <p>Vue de dessus</p> <p>Vue de dessus de l'appareil de chauffage</p> <p>Collier de 6 po pour tuyau d'air de combustion</p> <p>14 1/4 po (362 mm)</p> <p>5 po (127 mm)</p> <p>5 7/32 po (133 mm)</p> <p>5 21/32 po (144 mm) diamètre</p> <p>Ouverture pour tuyau d'évacuation traversant le boîtier</p> <p>5 9/32 po (134 mm)</p> <p>4 po (102 mm)</p> <p>13 3/8 po (340 mm)</p>
<p>Débit d'air du boîtier adaptateur concentrique</p>  <p>Vue d'extrémité montrant le débit d'air</p> <p>Les flèches grises indiquent le flux de l'air de combustion.</p> <p>L'évacuation (gaz d'échappement) s'écoule par le tuyau à double paroi fourni sur place qui traverse le boîtier adaptateur concentrique.</p>	

6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

6.2.1 Modèle SSCBL à combustion séparée (suite)

FIGURE 14 - Raccords de boîtier adaptateur concentrique : conduits de 6 po (152 mm) ou de 7 po (178 mm)

- Si vous utilisez des conduits de 6 po (152 mm), un raccord réducteur de 6 à 5 po (de 152 à 127 mm) est nécessaire pour le conduit d'évacuation.



- Si vous utilisez des conduits de 7 po (178 mm), un raccord réducteur de 7 à 5 po (de 178 à 127 mm) est nécessaire pour le conduit d'évacuation et un raccord grandissant de 6 à 7 po (de 152 à 178 mm) est nécessaire pour le conduit d'air de combustion.

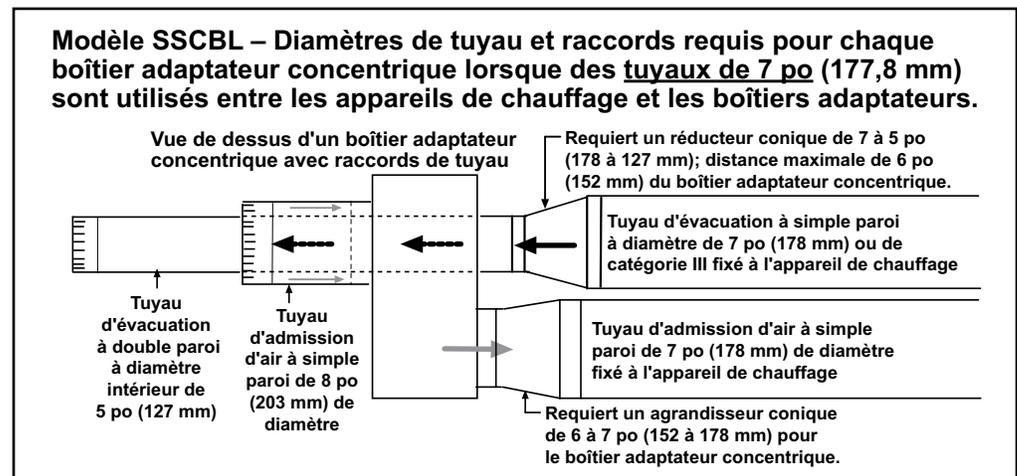
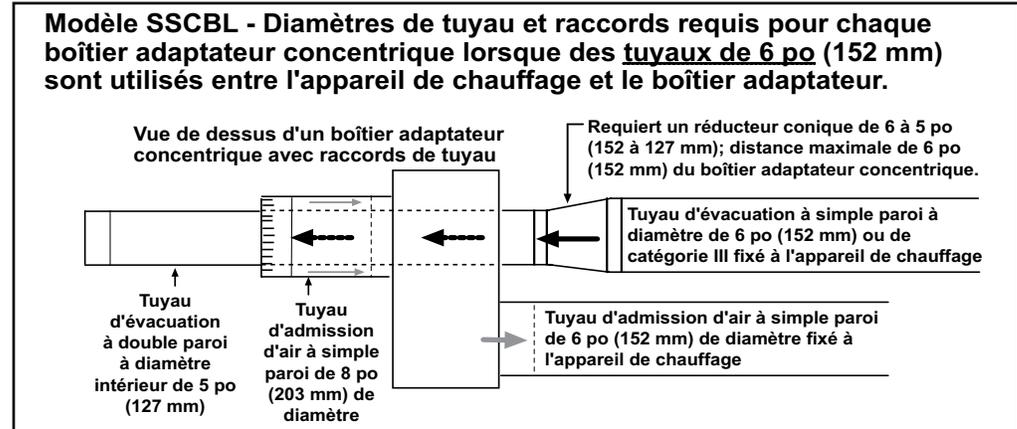


6.2.1.1 Exigences particulières de ventilation (suite) (Veuillez lire complètement la section avant l'installation)

Raccordement des conduits au boîtier adaptateur concentrique

Quand les conduits à raccorder ont des diamètres différents, raccordez les conduits avec un raccord réducteur ou grandissant conique. Le choix est fonction de la direction de la circulation d'air. Consultez l'illustration de la **FIGURE 14** pour les exigences de connexion des conduits au boîtier adaptateur concentrique.

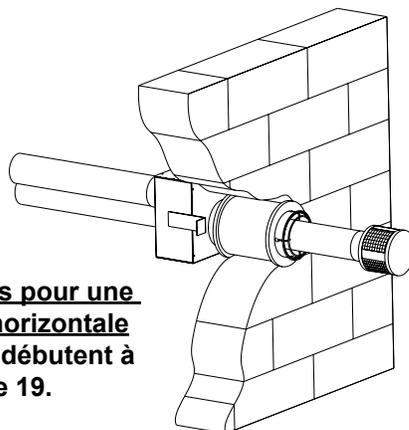
NE faites PAS de raccordement avant d'avoir lu les directives et les exigences concernant la longueur des conduits. **Les exigences de raccordement sont les mêmes pour une installation horizontale ou verticale.** Toutefois, la longueur du conduit à double paroi diffère en fonction du type d'installation.



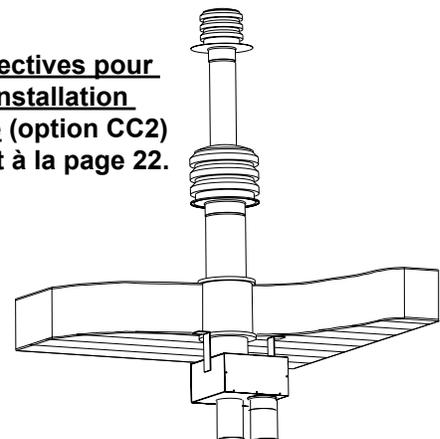
Le terminal d'évacuation est-il HORIZONTAL ou VERTICAL ?

Suivez les directives en fonction du type de terminal d'évacuation.

Les directives pour une installation horizontale (option CC6) débutent à la page 19.



Les directives pour une installation verticale (option CC2) débutent à la page 22.



6.2.1.2 Installation d'évacuation horizontale - modèle SSCBL

FIGURE 15 - Pièces d'un ensemble d'évacuation/air de combustion horizontal (option CC6) - Un ensemble est nécessaire pour chaque section de l'appareil de chauffage.

Exigences d'installation (sur place) :

Directives pour l'installation des ensembles d'évacuation horizontaux (option CC6) - modèle SSCBL

Dégagements des terminaux d'évacuation horizontaux et verticaux

MISE EN GARDE : Tous les terminaux d'évacuation doivent être éloignés des entrées d'air, des portes et des fenêtres afin d'éviter l'entrée de produits de combustion. Le non-respect d'une telle consigne peut causer des dégâts de propriété, des blessures graves ou même la mort.

Composants requis - usine et sur place

Qté	N/P	Description
1	205883	Ensemble complet pour une évacuation horizontale (comme l'option CC6)
1	205885	Boîtier adaptateur concentrique (Consultez la FIGURE 13 , page 17)
1	53316	Terminal d'échappement grillagé (illustré ci-dessous)
1	205894	Grille de protection d'admission (illustrée ci-dessous)
4	37661	Vis n° 10-16 x ½ po (12,7 mm) pour attacher la grille de protection d'admission
2	207232	Supports pour attacher le boîtier adaptateur concentrique (FIGURE 16B , page 20)
1	53335	Silicone haute température (450 °F/232 °C) en tube

Terminal d'échappement grillagé, N/P 53316		Grille de protection d'admission, N/P 205894	
---	---	---	---

- Conduits d'évacuation - Consultez les exigences, page 15.
- Conduits d'air de combustion - Consultez les exigences, page 15.
- Raccords réducteurs ou grandissants coniques de tuyau d'évacuation selon les besoins
- Gaine pour conduit (Une gaine n'est pas nécessaire si le mur est incombustible)
- Pose de solins
- Vis à tête, ruban et scellant, en fonction des besoins

1. Déterminez l'emplacement du terminal d'évacuation sur le mur extérieur. L'emplacement doit respecter les exigences en ce qui a trait à la longueur des conduits d'évacuation; exigence 4, pages 15 et 16. Dans la plupart des cas, le terminal est vis-à-vis de la hauteur de montage de l'appareil de chauffage. Prévoyez toutefois une inclinaison vers le bas de ¼ po par pied (6 mm par 305 mm) pour l'écoulement de la condensation.

La distance entre le terminal d'évacuation horizontal et une allée de circulation de piétons, un autre bâtiment, une fenêtre ouvrante ou toute autre ouverture du bâtiment doit respecter les normes et codes de bâtiment de la région ou être conforme au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) Z223.2. Les normes et codes de bâtiment de la région ont préséance sur celles du code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) et sur les exigences du présent document. Les dégagements minimums pour le terminal d'évacuation horizontal sont illustrés ci-dessous. Les dégagements des bâtiments contigus sont illustrés à la **FIGURE 17**, page 21.

Les produits de combustion peuvent décolorer certains revêtements et détériorer la maçonnerie. Si la décoration constitue un problème, choisissez un autre emplacement ou optez pour une installation d'évacuation verticale. Il est possible de protéger la maçonnerie en appliquant une silicone transparente conçue pour les voies d'accès en béton.

Structure	Dégagements minimums pour les terminaux d'évacuation (installation horizontale ou verticale; sauf indication contraire)
Appel d'air d'admission forcé 10 pi (3,1 m)*	3 pi (0,9 m) au-dessus
Entrée d'air de combustion d'un autre appareil	6 pi (1,8 m)
Porte, fenêtre ou appel d'air normal (toute ouverture de bâtiment)	4 pi (1,2 m) horizontalement
	4 pi (1,2 m) en bas
	1 pi (305 mm) au-dessus
Compteur d'électricité, compteur de gaz** et matériel d'urgence	É.-U. - 4 pi (1,2 m) horizontalement; Canada - 6 pi (1,8 m)
Régulateur de pression de gaz**	É.-U. - 3 pi (0,9 m); Canada - 6 pi (1,8 m) horizontalement
Bâtiment contigu ou parapet	6 pi (1,8 m)
Allée de circulation de piétons	7 pi (2,1 m) au-dessus
Niveau du sol	3 pi (0,9 m) au-dessus***
*Ne s'applique pas aux entrées d'équipement d'évacuation. **Ne positionnez pas le terminal d'évacuation directement au-dessus d'un compteur de gaz ou de tout autre type de compteur. ***Tenez compte des accumulations de neige de la région. Le terminal d'évacuation doit dépasser cette hauteur d'au moins 6 po (152 mm).	

2. Installez les conduits d'évacuation et d'air de combustion. - Choisissez des conduits qui respectent l'exigence 2, page 15 et des raccords, pour l'appareil de chauffage, qui respectent l'exigence 3, page 15.

Scellez tous les joints. En raison de la température élevée, **ne placez pas** de conduit d'échappement à moins de 6 po (52 mm) d'un produit combustible. Prolongez les tronçons de conduits près de l'emplacement sélectionné à l'étape 1. Attachez les conduits en respectant l'exigence 6, page 17.

6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

FIGURE 16A - Préparez les ouvertures; les lignes médianes de chacun des terminaux de ventilation doivent être espacées d'au moins 26¹/₈ po (664 mm).

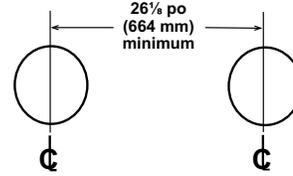
FIGURE 16B - Supports pour attacher le boîtier adaptateur concentrique au mur

6.2.1.2 Installation d'évacuation horizontale - modèle SSCBL (suite)

3. Préparez l'ouverture du mur extérieur destinée au conduit d'air de combustion de 8 po (203 mm). L'épaisseur du mur extérieur devrait être entre 1 po (25,4 mm) et 48 po (1 143 mm). Le conduit d'air de combustion de plus gros diamètre fait office d'espacement pour le conduit d'évacuation pour les murs incombustibles. Une gaine pour conduit peut toutefois être nécessaire, en fonction du type de mur et des normes et codes de bâtiment de la région.

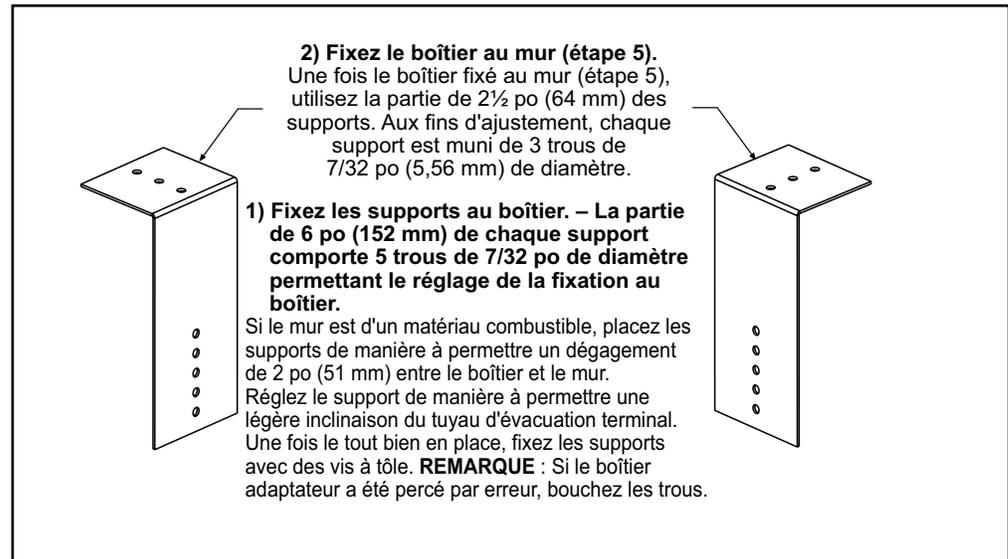
Si plus d'une section d'appareil de chauffage est installée, il est nécessaire d'espacer les lignes médianes de chacun des conduits terminaux de 26¹/₈ po (664 mm) (**FIGURE 16A**).

S'il y a plus d'une section d'appareil de chauffage, préparez une ouverture par appareil de chauffage et respectez l'espacement illustré.



4. Préparez le boîtier adaptateur concentrique.

a) Attachez les supports au boîtier. Suivez les directives de la **FIGURE 16B**.



b) Attachez la portion extérieure du conduit d'air de combustion à l'adaptateur.

Établissez la longueur du conduit en considérant la longueur du support entre l'adaptateur et le mur, l'épaisseur du mur et le dépassement du conduit d'air d'admission du mur extérieur (environ 2 po (51 mm)).

Attachez le conduit d'air d'admission au collier de l'adaptateur concentrique au moyen de vis à tôle et scellez le joint.

5. Attachez le boîtier adaptateur concentrique au mur. Insérez ensuite le conduit d'air de combustion dans le mur. Attachez les supports au mur (**FIGURE 16B**). À partir de l'extérieur, calfeutrez le raccord ou posez des solins au tuyau d'air d'admission (approvisionnement sur place).

6. Positionnez la grille de protection à l'extrémité du conduit d'air de combustion.

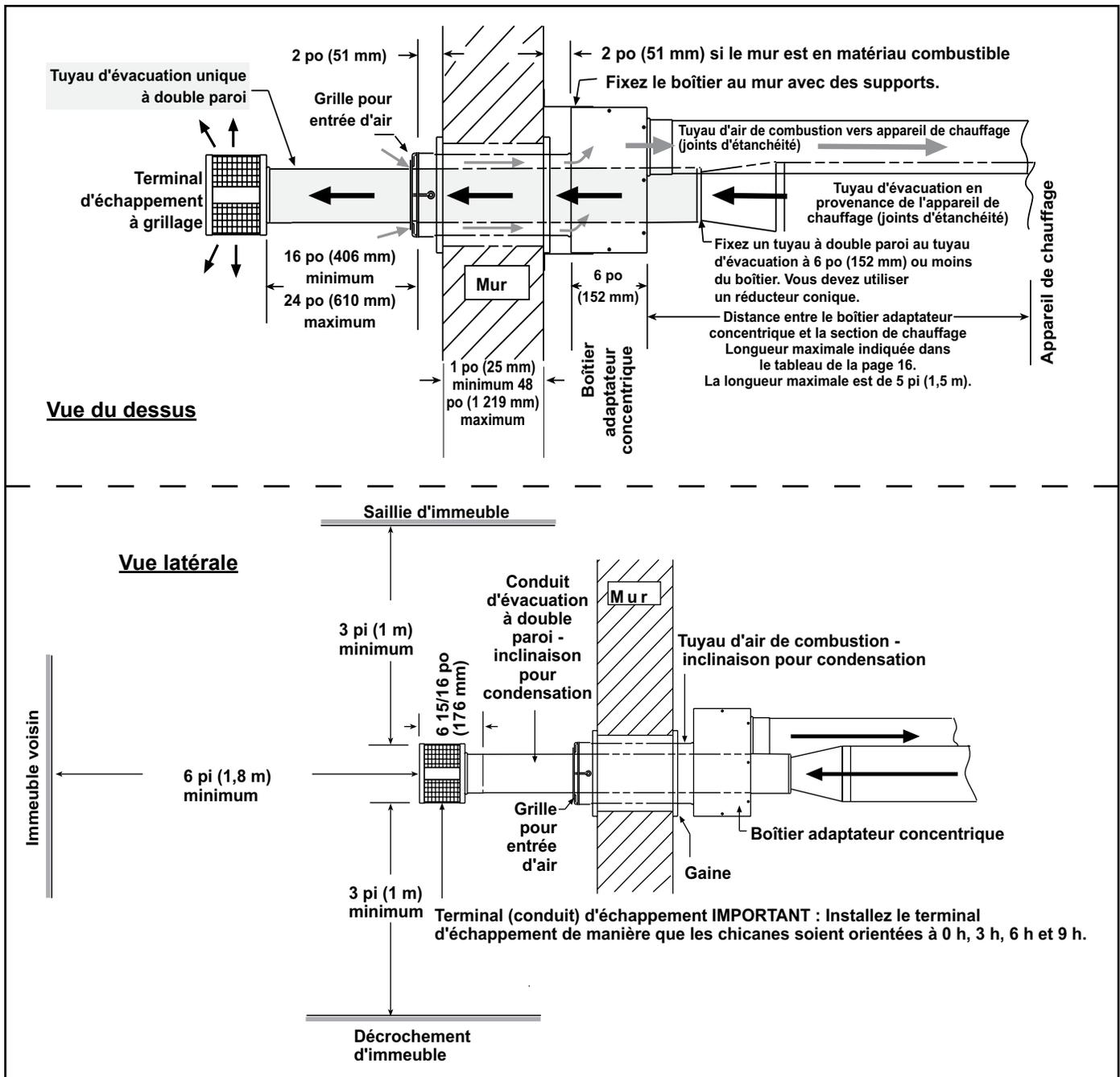
(Consultez la **FIGURE 17**) Attachez la grille au conduit d'air d'admission au moyen de quatre longues vis de 1/2 po (12,7 mm).

7. Établissez la longueur du conduit d'évacuation à double paroi et installez-le.

a) Établissez la longueur du conduit. Les longueurs minimale et maximale du conduit d'évacuation sont fonction des exigences d'installation. Consultez la **FIGURE 17** pour établir la longueur de chaque section ainsi que la longueur totale. Le conduit d'évacuation qui traverse l'adaptateur et le conduit d'air d'admission **doit être un conduit d'évacuation à double paroi et sans aucun raccord.** La transition entre ce dernier et le tronçon intérieur de conduits d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III doit être à moins de 6 po (152 mm) du boîtier côté appareil de chauffage.

b) Installez le terminal d'évacuation au conduit à double paroi. Glissez le bout du conduit d'évacuation dans l'adaptateur en respectant le sens d'écoulement du conduit. Positionnez le conduit d'évacuation de manière à ce que la partie intérieure ne dépasse pas de plus de 6 po (152 mm) du boîtier d'adaptateur. Par conséquent, la longueur de la partie extérieure du conduit qui dépasse du boîtier d'adaptateur doit être d'un minimum de 16 po (406 mm) et d'un maximum de 24 po (610 mm).

FIGURE 17 - Installation typique d'un appareil à combustion séparée doté de conduits d'évacuation et d'air de combustion horizontaux (option CC6)



Utilisez un raccord réducteur conique pour attacher le conduit d'évacuation à double paroi de 5 po (127 mm) au tronçon de conduits d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III de 6 po (152 mm) ou de 7 po (178 mm). Suivez les directives de la **FIGURE 12**, page 17.

8. Attachez le terminal (conduit) d'échappement au bout du conduit d'évacuation. Positionnez le terminal de manière à ce que les bandes soient vis-à-vis de la ligne médiane horizontale et de la ligne médiane verticale. (Consultez la **FIGURE 17**) Suivez les directives de la **FIGURE 11**, page 16, pour attacher le terminal d'échappement. (**REMARQUE** : Si le conduit d'évacuation est inséré dans l'adaptateur à partir de l'extérieur, le terminal peut être attaché avant l'installation du conduit d'évacuation à double paroi. Dans ce cas, assurez-vous que les bandes sont positionnées correctement lorsque vous raccordez les conduits d'évacuation)

9. Scellez le conduit d'évacuation. Vérifiez que la section de conduits d'évacuation à double paroi est inclinée d'environ ¼ po par pied (6 mm par 305 mm) du côté terminal

d'évacuation. Utilisez de la silicone pour sceller le raccord entre le conduit et l'adaptateur. Le scellant doit être appliqué sur toute la circonférence du conduit.

10. Attachez le conduit intérieur d'air de combustion. Si vous utilisez des conduits de 6 po (152 mm), attachez le tronçon de conduits d'air de combustion à simple paroi au collier du boîtier adaptateur concentrique au moyen de vis à tôle. Si vous utilisez des conduits de 7 po (178 mm), installez un raccord grandissant conique comme illustré à la **FIGURE 14**, page 18. Scellez les joints au moyen d'un ruban ou d'un scellant.

L'installation du système de conduits d'évacuation et d'air de combustion horizontaux de votre appareil à combustion séparée est terminée. **Vérifiez la conformité de toutes les exigences en matière de ventilation (pages 15 à 18 et illustration de la FIGURE 17).**

6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

Composants requis - usine et sur place

FIGURE 18 - Pièces d'un ensemble d'évacuation/air de combustion vertical (option CC2) - Un adaptateur est nécessaire pour chaque section d'appareil de chauffage.

Exigences d'installation (sur place) :

MISE EN GARDE :
Tous les terminaux d'évacuation doivent être éloignés des entrées d'air, des portes et des fenêtres afin d'éviter l'entrée de produits de combustion. Le non-respect d'une telle consigne peut causer des dégâts de propriété, des blessures graves ou même la mort.

6.2.1 Modèle SSCBL à combustion séparée (suite)

6.2.1.3 Installation d'évacuation verticale - modèle SSCBL

Qté	N/P	Description
1	205896	Ensemble complet pour une évacuation verticale (comme l'option CC2)
1	205885	Boîtier adaptateur concentrique (Consultez la FIGURE 13 , page 17)
1	53326	Terminal (conduit) d'échappement (illustré ci-dessous)
1	53330	Air de combustion (illustré ci-dessous)
2	207232	Supports pour fixer le boîtier adaptateur concentrique (FIGURE 20 , page 23)
1	53335	Silicone haute température en tube

<p>Terminal (conduit) d'échappement, N/P 53326</p> 	<p>Entrée d'air de combustion, N/P 53330</p> 
---	---

- Conduits d'évacuation - Consultez les exigences, page 15.
- Conduits d'air de combustion - Consultez les exigences, page 15.
- Raccords réducteurs ou grandissants coniques selon les besoins
- Gaine pour conduit (Une gaine n'est pas nécessaire si le mur est incombustible)
- Pose de solins
- Vis à tôle, ruban et scellant, en fonction des besoins

Directives d'installation d'un ensemble d'évacuation/air de combustion vertical (option CC2)

1. Établissez l'emplacement du ou des terminaux d'évacuation. - Choisissez un emplacement à l'abri des courants d'air et qui offre assez d'espace pour chaque boîtier adaptateur concentrique. L'emplacement des terminaux d'évacuation doit respecter les distances entre les bâtiments, comme illustré à la **FIGURE 24**, page 25.

Un terminal d'évacuation est nécessaire pour chaque section d'appareil de chauffage. Quand plus d'un terminal concentrique vertical d'évacuation/air de combustion (option CC2) est installé, l'espacement minimal entre les lignes médianes de chacun des adaptateurs est fonction de la température extérieure minimale du site (conditions extrêmes).

Température extérieure minimale supportée		Espacement minimal des lignes médianes entre chacun des terminaux d'évacuation verticaux (option CC2)	
°F	°C	po	mm
31 ou plus	0 ou plus	36	914
entre -10 et -30	entre -23 et -1	60	1 524
moins de -10	moins de -23	84	2 134

2. Installez les tronçons de conduits d'évacuation et d'air de combustion. - Consultez l'exigence 2, page 15, pour le type de conduit approprié; l'exigence 3, page 15 pour le type de raccordement; et l'exigence 4, pages 15 et 16, pour la longueur des conduits.

Scellez tous les joints. En raison de la température élevée, **ne placez pas** de conduit d'échappement à moins de 6 po (52 mm) d'un produit combustible. Attachez les conduits. Prolongez les tronçons de conduits près de l'emplacement sélectionné à l'étape 1 ci-incluse.

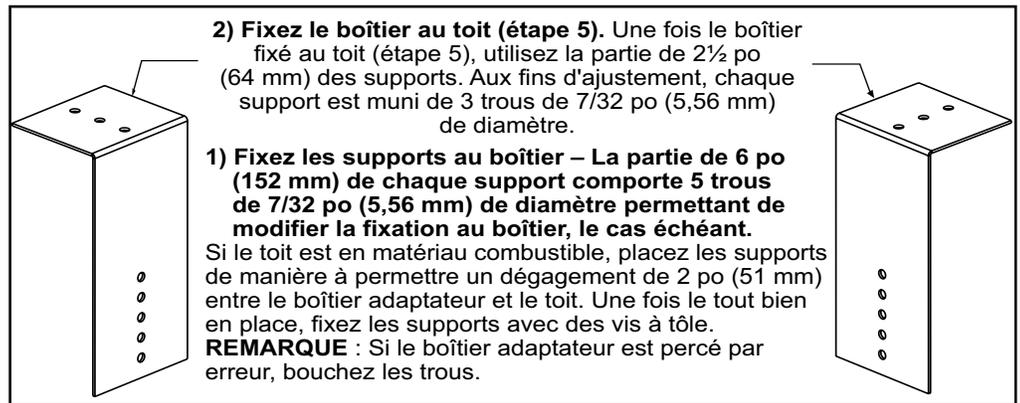
3. Préparez les ouvertures du toit destinées aux conduits d'air de combustion de 8 po (203 mm). - Le conduit d'air de combustion de plus gros diamètre sert d'espacement pour le conduit d'évacuation pour les constructions incombustibles. Une gaine pour conduit peut toutefois être nécessaire, en fonction des matériaux du bâtiment et des normes et codes de bâtiment de la région.

4. Préparez le boîtier adaptateur concentrique.

a) Attachez les supports au boîtier. Suivez les directives de la **FIGURE 20**.

b) Attachez la portion extérieure du conduit d'air de combustion à l'adaptateur. Établissez la longueur du conduit d'air de combustion, c'est-à-dire la dimension X de la **FIGURE 21**. Pour ce, additionnez la longueur du support, l'épaisseur du plafond et la hauteur de chute de neige prévue. Notez que le conduit doit dépasser du toit d'au moins 18 po (457 mm) et d'au plus 48 po (1 219 mm). Attachez le conduit d'air d'admission au collier de l'adaptateur concentrique au moyen de vis à tôle.

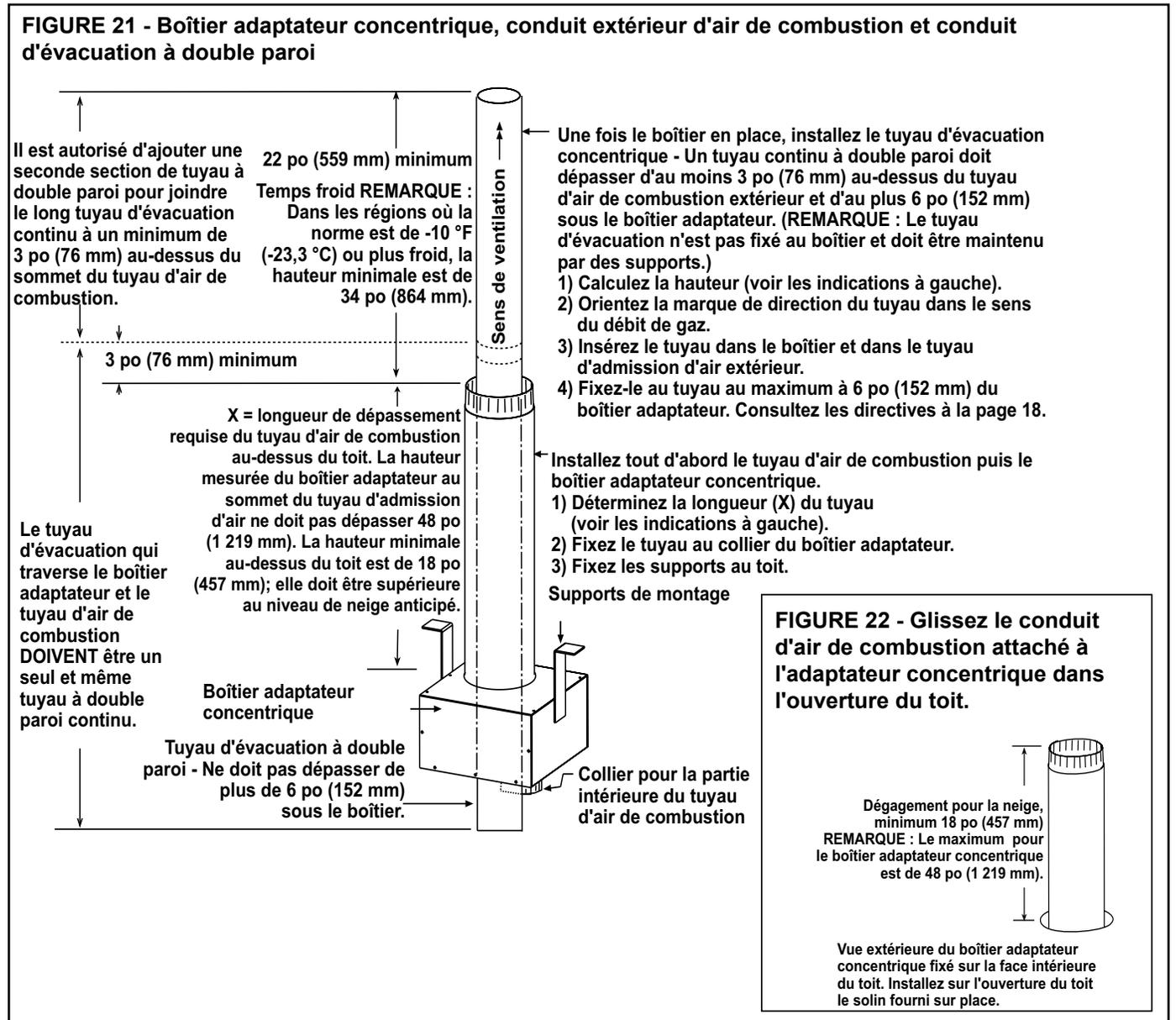
FIGURE 20 - Supports pour attacher le boîtier adaptateur concentrique au toit



5. Attachez le boîtier adaptateur concentrique au plafond. À partir de l'intérieur, insérez le conduit d'air de combustion dans l'ouverture et attachez les supports au plafond. (Consultez les FIGURES 21 et 22) À partir de l'extérieur, scellez le conduit d'air de combustion au plafond en posant des solins (approvisionnement sur place).

6. Établissez la longueur du conduit d'évacuation à double paroi et installez-le.

a) Établissez la longueur du conduit. Consultez la FIGURE 21 pour établir la longueur du conduit d'évacuation. Le conduit d'évacuation qui traverse l'adaptateur et le conduit d'air d'admission **doit être un conduit d'évacuation à double paroi et sans aucun raccord.**



6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

6.2.1 Modèle SSCBL à combustion séparée (suite)

6.2.1.3 Installation d'évacuation verticale - modèle SSCBL (suite)

Établissez la longueur minimale du conduit à double paroi en additionnant les longueurs suivantes : la partie intérieure en dessous de l'adaptateur concentrique ne doit pas dépasser 6 po (152 mm); l'épaisseur de l'adaptateur, soit 6 po (152 mm); la longueur du support dépassant de l'adaptateur; la largeur du toit; la hauteur de la portion extérieure du conduit d'air de combustion (au-dessus du toit); un minimum de 3 po (76 mm) pour le dépassement du conduit d'air d'admission. Le conduit d'évacuation peut être plus long que la somme établie. L'excédent doit toutefois être disposé en haut du toit, car le conduit ne doit pas dépasser de plus de 6 po (152 mm) en dessous de l'adaptateur.

b) Installez le conduit. Glissez le bout du conduit dans l'adaptateur en respectant le sens d'écoulement du conduit. Positionnez le conduit d'évacuation de manière à ce que la partie intérieure ne dépasse pas de plus de 6 po (152 mm) sous le boîtier d'adaptateur. Le bout supérieur du conduit doit dépasser le dessus du conduit d'air de combustion d'au moins 3 po (76 mm). **REMARQUE : Le conduit d'évacuation à double paroi ne doit pas être attaché au boîtier d'adaptateur. Les supports sont fournis par l'installateur.**

Suivez les directives de la **FIGURE 12**, page 17, pour le raccordement d'un conduit à double paroi à un tronçon de conduits d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III. Un raccord réducteur conique est requis.

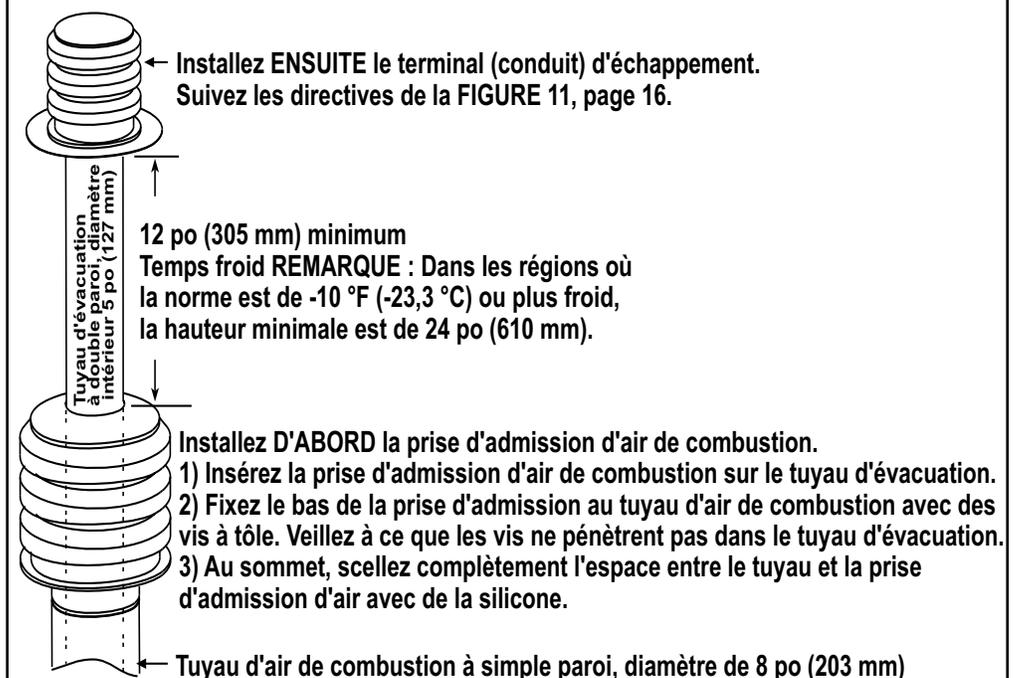
Scellez le raccord entre le conduit et l'adaptateur en utilisant de la silicone. Le scellant doit être appliqué sur toute la circonférence du conduit.

7. À partir de l'extérieur, glissez le couvercle d'entrée d'air de combustion le long du conduit d'évacuation et attachez le collier du couvercle au conduit d'air de combustion au moyen de vis à tôle. Consultez la **FIGURE 23**. Scellez l'ouverture au-dessus, entre le conduit d'évacuation et le couvercle d'entrée d'air de combustion, avec de la silicone afin d'éviter les infiltrations d'eau.

8. Attachez le terminal (conduit) d'échappement. Consultez la **FIGURE 23** et suivez les directives de la **FIGURE 11**, page 16.

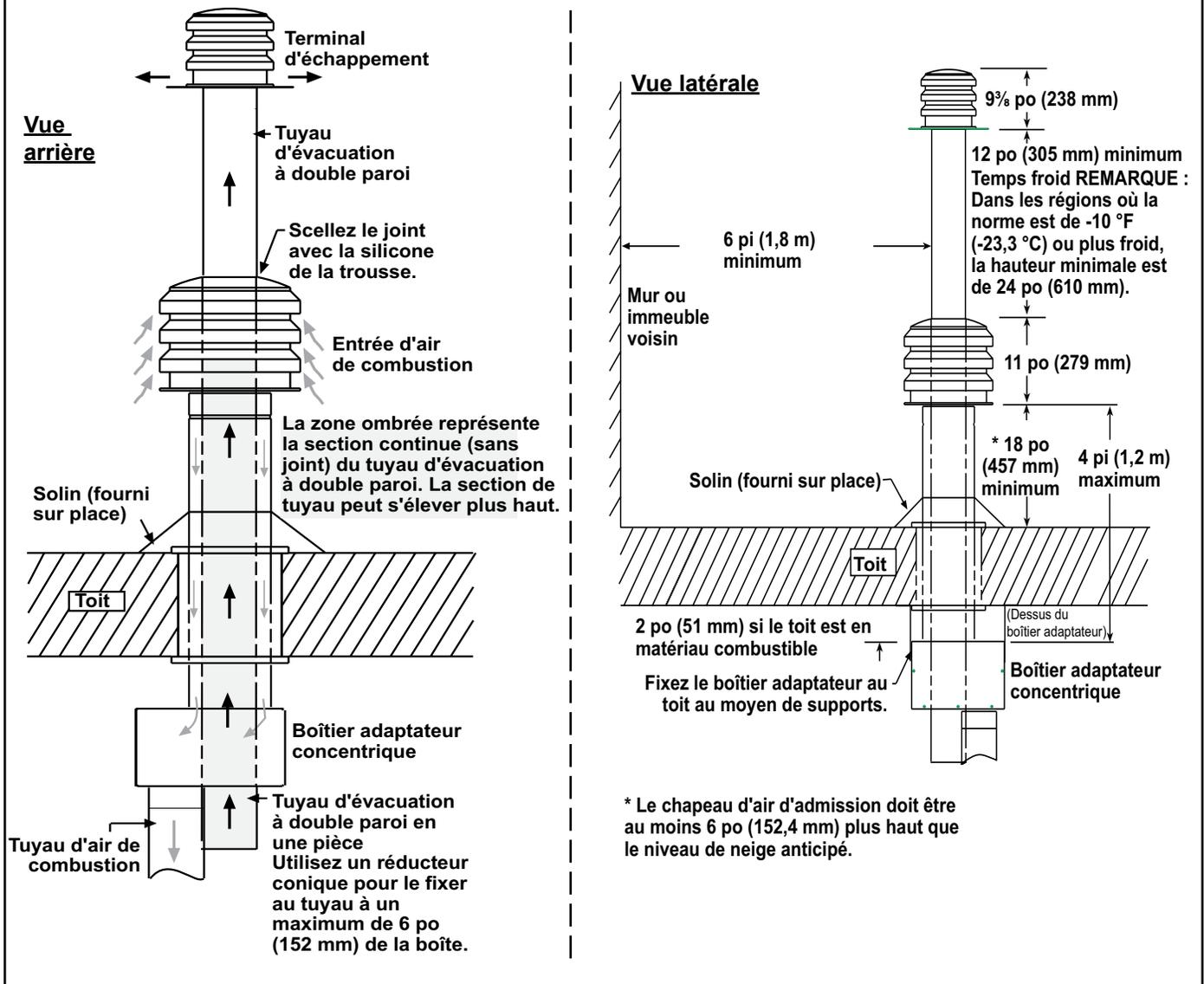
9. Attachez le conduit d'air de combustion intérieur. Raccordez le tronçon de conduits d'air de combustion à simple paroi au collier de l'adaptateur concentrique au moyen de vis à tôle. Scellez le joint au moyen d'un ruban ou de scellant. Si vous utilisez des conduits de 7 po, installez un raccord grandissant conique comme illustré à la **FIGURE 14**, page 18.

FIGURE 23 - Installation de l'entrée d'air de combustion et du terminal d'évacuation



L'installation du système d'évacuation et d'air de combustion vertical de votre appareil à combustion séparée est terminée. **Vérifiez la conformité de toutes les exigences en matière de ventilation (pages 15 à 18 et FIGURE 24) .**

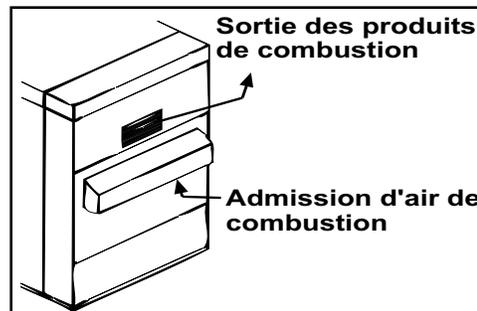
FIGURE 24 - Installation d'une unité munie d'un terminal d'évacuation vertical/d'une entrée d'air de combustion (option CC2)



6.2.2 Ventilation extérieure - modèle à ventilation motorisée RPBL

FIGURE 25 - Sortie de conduit et entrée d'air de combustion - modèle RPBL

Les grilles de gaz de combustion et les ouvertures d'air de combustion sont situées sur le côté de chaque section de l'appareil de chauffage, juste au-dessus du panneau d'accès (FIGURE 25).



Le positionnement des ouvertures vise à éviter la recirculation des produits de combustion et à permettre le fonctionnement de l'appareil de chauffage dans toutes les conditions atmosphériques normales.

Installez un appareil de chauffage à ventilation motorisée de manière à ce que le refoulement des gaz d'évacuation ne soit pas dirigé vers les entrées d'air frais.

Refoulement des gaz d'évacuation vertical en option (option CC3) - modèle RPBL

Les appareils de chauffage à ventilation motorisée sont certifiés pour une utilisation à 4 pi (1,2 m) du conduit vertical fixé comme illustré aux FIGURES 26A et 26B. La distance est mesurée à partir du dessus de l'appareil jusqu'au bas du terminal d'évacuation. L'emballage comprend un terminal d'évacuation de 5 po (127 mm), un adaptateur et une plaque d'étanchéité. Un ensemble est nécessaire pour chaque section d'appareil de chauffage. Le conduit d'évacuation et les supports doivent être approvisionnés sur place. Le conduit droit relié à l'appareil de chauffage par un coude de 90° doit mesurer au moins 18 po (457 mm).

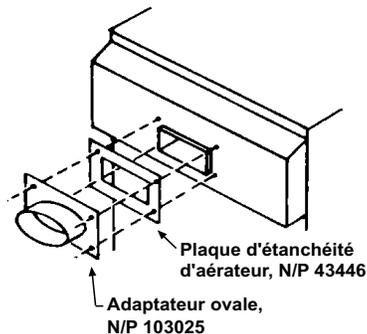
6.0 Mécanique (suite)

6.2 Ventilation et air de combustion (suite)

6.2.2 Ventilation extérieure - modèle à ventilation motorisée RPBL (suite)

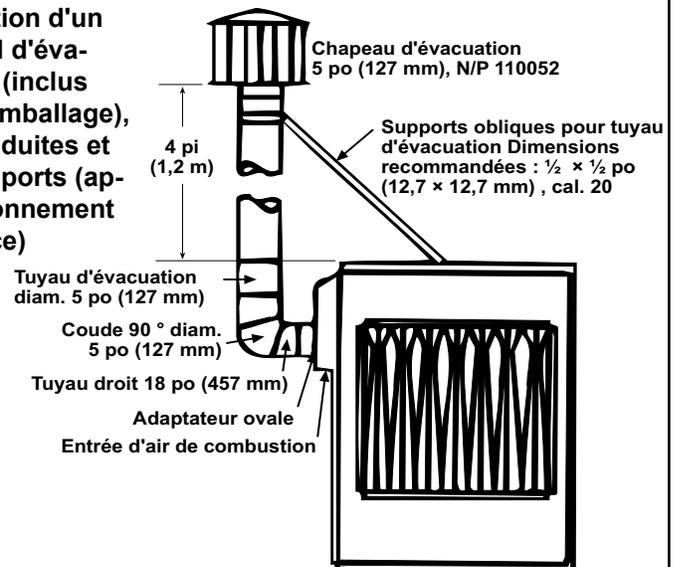
Les conduits d'évacuation verticale en option sont conformes aux normes et codes de bâtiment de la région qui exigent une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m) et une distance verticale entre la sortie de conduit et toute entrée d'air du système de chauffage ou du bâtiment d'au moins 4 pi (1,2 m).

FIGURE 26A - Installation d'un adaptateur pour le refoulement des gaz d'évacuation vertical en option (option CC3, N/P 45021)



- 1) Retirez et mettez au rebut la grille de soufflage à lames.
- 2) Percez des trous dans l'adaptateur ovale en utilisant la plaque d'étanchéité comme patron. Attachez la plaque d'étanchéité et l'adaptateur au moyen de vis à tôle n° 10 - 3/8 po (9,525 mm).

FIGURE 26B - Installation d'un terminal d'évacuation (inclus dans l'emballage), des conduites et des supports (approvisionnement sur place)



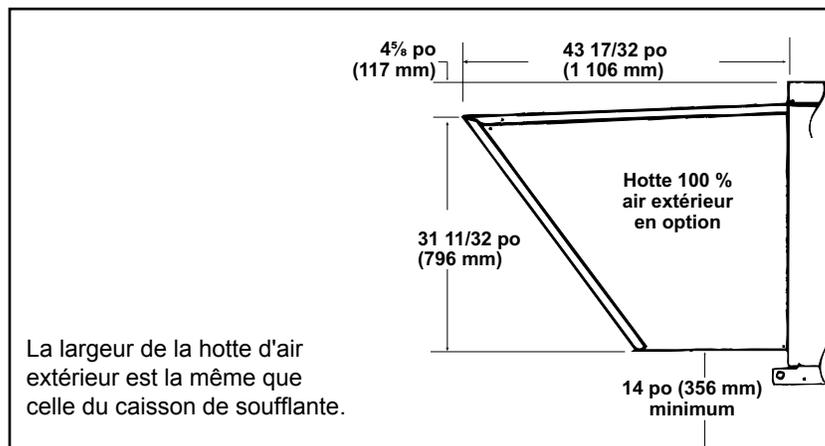
6.3 Unité d'air d'admission

6.3.1 Hotte avec 100 % d'ouvertures extérieures - modèle RPBL

La hotte d'air extérieur (option AS2) est une hotte à l'épreuve des intempéries, grillagée et destinée à être assemblée sur place et à être installée à même l'ouverture d'air d'admission horizontale du caisson de soufflante. La hotte comprend un élément à lames conçu pour éliminer l'humidité de l'air d'admission. Les directives d'installation complètes sont incluses dans l'emballage de la hotte.

FIGURE 27 - Dimensions de la hotte d'air extérieur (option AS2)

REMARQUE : Une hotte extérieure conçue par le fabricant, en option (illustrée à la FIGURE 27), ou un module de refroidissement par évaporation (illustré au paragraphe 6.3.3) est nécessaire pour assurer une résistance intégrale aux intempéries.



ATTENTION : Il est recommandé que l'entrée de la hotte d'air extérieur NE SOIT PAS face aux vents dominants. Prévoyez un minimum de 14 po (356 mm) d'espacement entre le bas de la hotte et la surface de fixation.

Directives d'installation - Hotte avec 100 % d'ouvertures extérieures

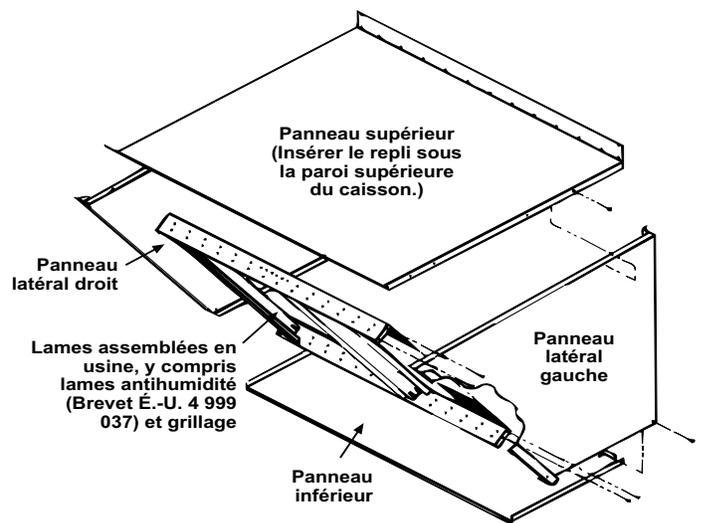
Consultez la FIGURE 28. Toutes les extrémités de vis, à l'exception de celles du bas, doivent être situées à l'intérieur de la hotte. Pour éviter tout risque de bris, il est recommandé que la hotte d'air extérieur soit installée après que la partie du système de chauffage fixée au toit soit en place. N'installez pas la hotte lorsque le système (appareil de chauffage ou soufflante) est en fonctionnement.

1. **Panneau supérieur** - Retirez les vis installées en usine qui retiennent le dessus du caisson de soufflante du côté de l'air d'admission. Glissez le panneau supérieur de la hotte en dessous de l'extrémité de la partie supérieure du caisson de soufflante. **Le bord du panneau supérieur de la hotte doit être entre le dessus et le côté du caisson de soufflante.** Resserrez toutes les vis à tôle.

2. **Panneaux latéraux** - Glissez le panneau latéral droit de la hotte dans la rainure du caisson de soufflante. Le panneau doit être en dessous et à l'intérieur du panneau supérieur de la hotte. Attachez le panneau droit au caisson de soufflante et au dessus de la hotte au moyen de vis à tôle. Répétez l'opération pour le panneau gauche.
3. **Panneau inférieur** - Positionnez le panneau inférieur de la hotte de manière à ce qu'il se situe à l'intérieur des deux panneaux latéraux et **au-dessus** des cornières-supports montées en usine. Attachez le panneau inférieur aux panneaux latéraux.
 Si le panneau inférieur ne repose pas solidement contre la cornière-support, suivez les étapes suivantes pour régler la position de la cornière-support :
 - a) Desserrez les vis (ne les dévissez pas complètement).
 - b) Glissez la cornière-support jusqu'à ce quelle soit contre le panneau inférieur.
 - c) Resserrez les vis.
 Attachez la cornière-support au panneau inférieur de la hotte. Le panneau inférieur de la hotte et la cornière-support doivent être solidaires; ne forcez pas l'alignement au moyen des vis à tôle.
4. **Unité à lames** - Placez l'unité à lames verticale préassemblée dans l'ouverture d'air de la hotte (le grillage doit être dirigé vers l'intérieur de la hotte). Attachez l'entrée d'air à lames aux panneaux latéraux de la hotte en utilisant les trous prévus et les vis à tôle restantes.

FIGURE 28 - Schéma de la hotte d'air extérieur (option AS2)

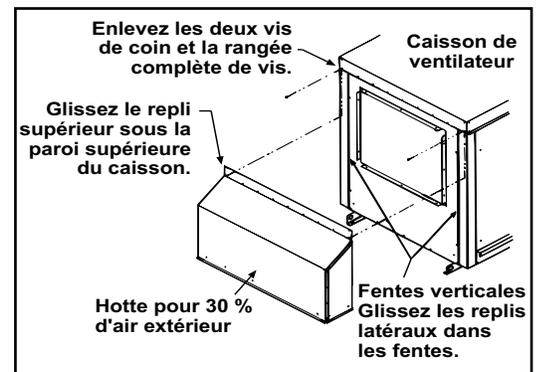
RPBL	Panneau supérieur	Panneau inférieur	Entrée d'air à lames
400, 800, 1200	100232	100239	103778
500, 600	100230	100237	103776
700, 1050	100231	100238	103777



6.3.2 Hotte grillagée avec 30 % d'ouvertures extérieures (fait partie des options d'air d'admission AR6 et AR7) - modèle RPBL

La hotte d'air extérieur avec 30 % d'ouvertures extérieures (options AR6 ou AR7), expédiée séparément, doit être installée sur le terrain. Les directives d'installation sont incluses dans l'emballage de la hotte.

FIGURE 29 - Installation d'une hotte extérieure sur les caissons avec 30 % d'ouvertures extérieures



Directives d'installation - Hotte avec 30 % d'ouvertures extérieures (FIGURE 29)

1. Retirez les vis installées en usine attachées au-dessus du caisson de soufflante du côté de l'air d'admission.
2. Glissez le repli supérieur de la hotte dans les fentes verticales du caisson de soufflante. **Le repli de la hotte doit être en dessous de la bordure de la partie supérieure du caisson de soufflante.**
3. Revissez toutes les vis à tôle.

6.0 Mécanique (suite)

6.3 Unité d'air d'admission (suite)

FIGURE 30A - Position des commandes pour les options avec volets à 100 % d'air extérieur et volets à 100 % de retour d'air

6.3.3 Volets et commandes en option - RPBL et SSCBL

Les commandes pour les volets sont illustrées sur le schéma de câblage (options AR).

La **FIGURE 30A** n'illustre que les pièces ayant trait au retour d'air et ne comprend pas les accessoires suggérés. De plus, le schéma n'illustre pas fidèlement le caisson de soufflante, et le positionnement des commandes est approximatif.

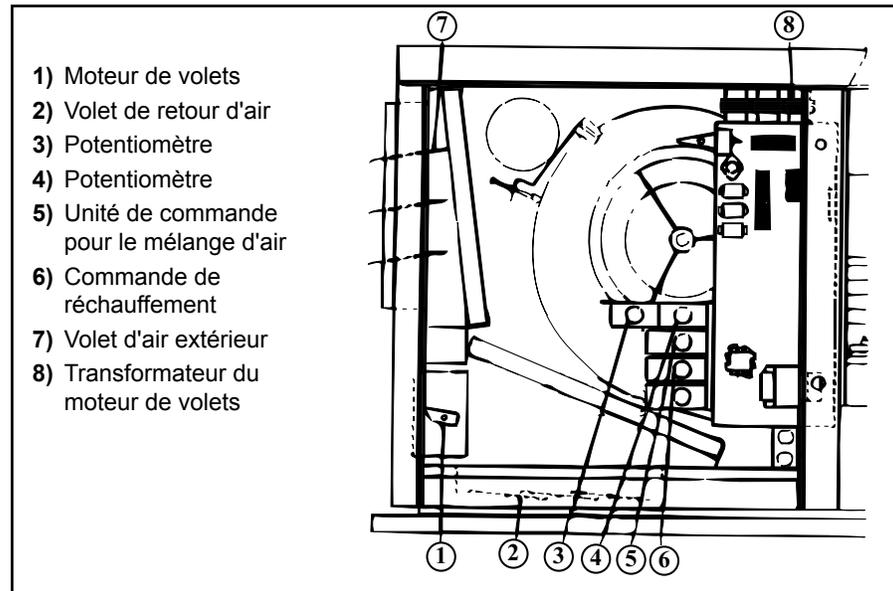
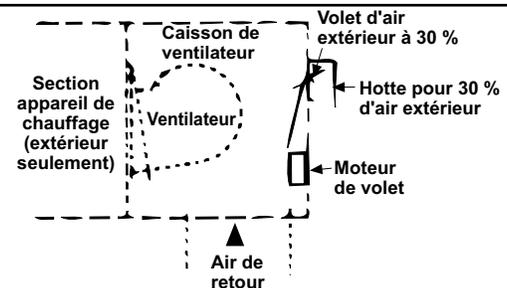


FIGURE 30B - Position des commandes de la hotte avec 30 % d'ouvertures extérieures et volets (options AR6 et AR7)

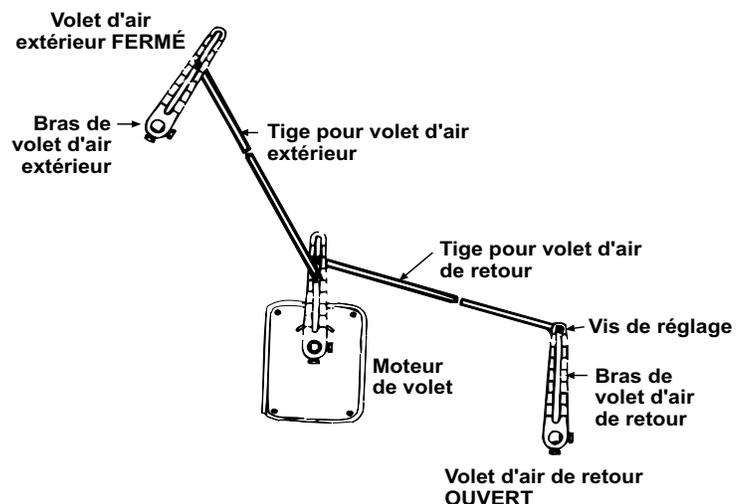


REMARQUE : Consultez le paragraphe 6.3.2.

FIGURE 30C - Exemple de tringlerie pour volets d'air extérieur et de retour d'air

Tringlerie pour volets d'air d'admission - Les unités dotées de volets extérieurs sont livrées avec les volets en position fermé. De plus, pour les unités dotées de volets de retour d'air et de volets d'air extérieur, il est nécessaire de régler la tringlerie du volet de retour d'air avant utilisation.

1. Dévissez la vis de calage de la tige sur le bras du volet de retour d'air.
2. Ouvrez manuellement les volets de retour d'air (lorsque ces derniers seront ouverts, la tige du volet et le bras se déplaceront automatiquement en position voulue).
3. Resserrez la vis de calage.



Commutateur pression nulle (utilisé pour commander les volets d'air extérieur de l'option AR23)

Le commutateur pression nulle utilisé dans l'option AR23 est de modèle Dwyer n° 1640-0 et est conçu pour une pression variant entre 0,01 et 0,20 po c.e. Il est expédié séparément pour une installation sur place. Consultez les paragraphes ci-dessous ainsi que les directives d'installation du fabricant du commutateur.

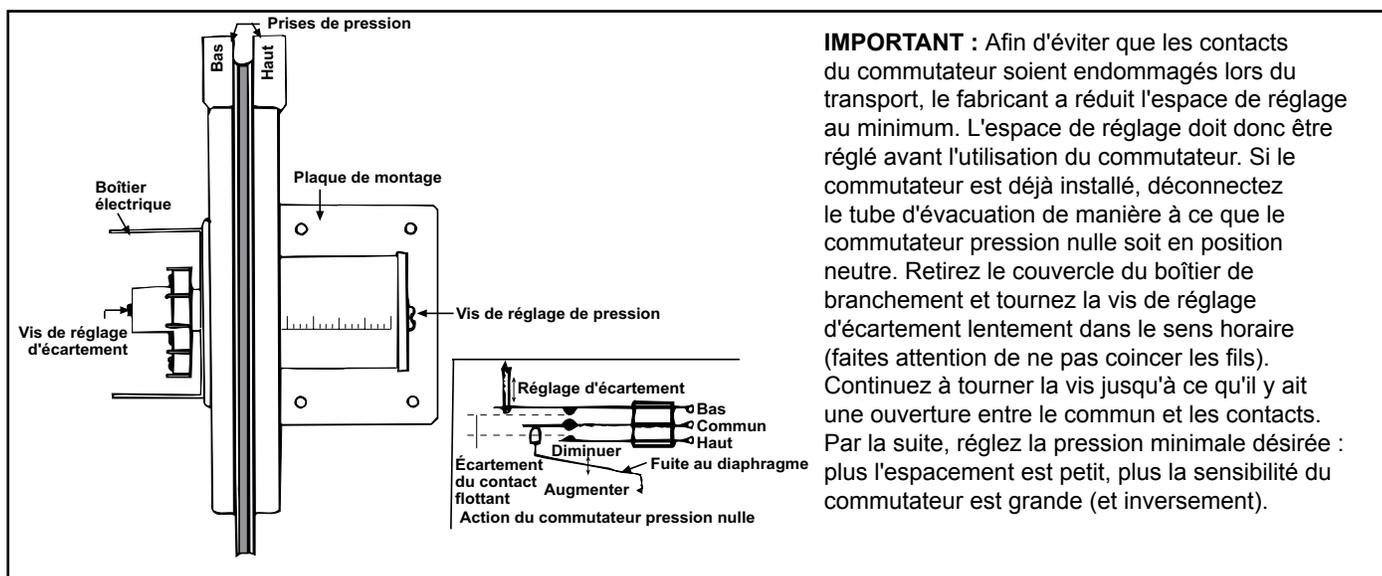
Description et fonctionnement - Le commutateur pression nulle est un dispositif à pression différentielle fonctionnant au moyen d'un diaphragme. Il sert à contrôler la pression d'un bâtiment doté d'un appareil avec air d'appoint. Le commutateur permet de maintenir une pression prédé-

terminée (positive ou négative) : il contrôle la quantité d'air extérieur qui entre dans le bâtiment au moyen de l'angle des volets d'air extérieur. Pour augmenter la pression d'air du bâtiment, le commutateur pression nulle active le moteur de volet afin d'ouvrir les volets d'air extérieur et de fermer le volet de retour d'air (et inversement pour diminuer la pression d'air de bâtiment).

Directives d'installation du commutateur pression nulle

1. Sélectionnez un emplacement qui connaît peu de vibrations, à l'abri des chutes d'eau ou d'huile et où la température ambiante se situe entre -30 °F (-34 °C), si l'air est sec, et 110 °F (43 °C).
2. **Montez le commutateur sur un plan vertical en respectant le diagramme.** Le commutateur dépend de la position : il est conçu pour fonctionner convenablement quand le diaphragme est vertical. Attachez le commutateur fermement.
3. Raccordez les prises de pression au-dessus du commutateur aux capteurs de pression d'air différentielle. Le dispositif doit être muni d'un tube de ventilation. Tout tube qui ne restreint pas la circulation d'air peut être utilisé. Toutefois, un tube métallique de diamètre externe de ¼ po (6,35 mm) est recommandé. Afin de maintenir une pression du bâtiment positive, placez la prise de basse pression à l'extérieur et la prise de haute pression dans le bâtiment. Pour une pression du bâtiment négative, inversez le positionnement des prises. Dans les deux cas, assurez-vous que le capteur situé à l'extérieur est à l'abri du vent et des insectes.
4. **Réglage du commutateur** - La position «HIGH» du commutateur pression nulle est située sur une échelle calibrée et cette dernière est attachée au boîtier de commutateur. Le calibrage de pression maximal du bâtiment est effectué au moyen de la vis régulatrice. La position «LOW» est fonction l'espace de réglage (illustré). Cet espace peut être modifié au moyen de la vis de réglage d'écartement. La plage de pressions du commutateur se situe entre 0,01 et 0,03 po c.e.
5. Consultez le schéma de câblage de l'appareil de chauffage pour le câblage électrique.

FIGURE 31 -
Commutateur pression nulle (utilisé avec l'unité d'air d'admission, option AR23)



6.3.4 Support de filtres et filtres en option - SSCBL et RPBL

Quantité et taille des filtres en option

Le système est doté d'un ensemble caisson de soufflante/filtre. Le support de filtres et les filtres sont en option.

Les filtres sont de format de 2 po (50,8 mm). Ils peuvent être jetables, permanents ou plissés-jetables.

Type - 2 po (51 mm) d'épaisseur	SSCBL/RPBL 400; 800; 1200	SSCBL/RPBL 500; 600	SSCBL/RPBL 700; 1050
Jetable	(2) 16 × 16; (1) 16 × 25; (4) 12 × 25; (4) 12 × 30	(1) 16 × 25; (1) 16 × 20; (4) 12 × 20; (4) 12 × 25	(2) 16 × 25; (4) 12 × 30; (4) 12 × 20
Permanent	(2) 16 × 16; (8) 12 × 16; (1) 16 × 25; (4) 12 × 26	(1) 16 × 20; (4) 12 × 20; (1) 16 × 25; (4) 12 × 26	(2) 16 × 25; (8) 12 × 26
Plissé-jetable	(2) 16 × 16; (4) 12 × 25; (1) 16 × 25; (4) 12 × 32	(1) 16 × 20; (1) 16 × 25; (4) 12 × 20; (4) 12 × 25	(2) 16 × 25; (4) 12 × 32; (4) 12 × 20

6.0 Mécanique (suite)

6.3 Unité d'air d'admission (suite)

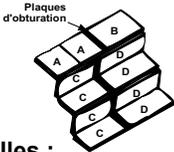
6.3.4 Support de filtres et filtres en option (suite)

**FIGURE 32 -
Configuration des filtres
en fonction des modèles
et des tailles**

Type de filtre		*Efficacité moyenne	*Filtration des particules	Plage de fonctionnement Jetable..... de 0 à 400 pi/min Plissé-jetable de 0 à 500 pi/min Permanent..... de 0 à 600 pi/min
Jetable	2 po (51 mm)	moins de 20 %	80 %	
Permanent	2 po (51 mm)	moins de 20 %	de 64 à 67 %	
Plissé-jetable	2 po (51 mm)	de 30 à 35 %	de 90 à 93 %	

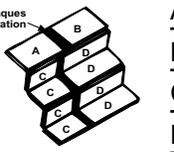
*Testés selon les normes de test de performance ASHRAE 52-76

Configuration des filtres jetables de 2 po (51 mm) - option AW7



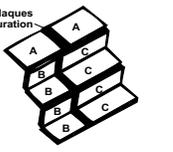
A	16 × 16
B	12 × 25
C	12 × 25
D	12 × 30

Tailles : 400, 800, 1200



A	16 × 20
B	16 × 25
C	12 × 20
D	12 × 25

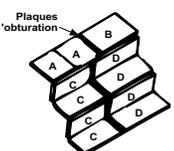
Tailles : 500, 600



A	16 × 25
B	12 × 20
C	12 × 30

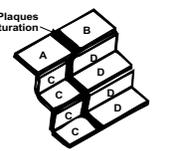
Tailles : 700, 1050

Configuration des filtres plissés-jetables de 2 po (51 mm) - option AW11



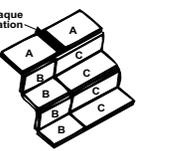
A	16 × 16
B	16 × 25
C	12 × 25
D	12 × 32

Tailles : 400, 800, 1200



A	16 × 20
B	16 × 25
C	12 × 20
D	12 × 25

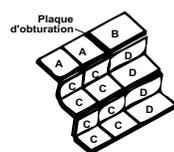
Tailles : 500, 600



A	16 × 25
B	12 × 20
C	12 × 32

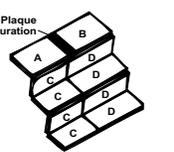
Tailles : 700, 1050

Configuration des filtres permanents de 2 po (51 mm) - option AW9



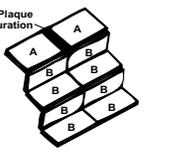
A	16 × 16
B	16 × 25
C	12 × 16
D	12 × 26

Tailles : 400, 800, 1200



A	16 × 20
B	16 × 25
C	12 × 20
D	12 × 26

Tailles : 500, 600



A	16 × 25
B	12 × 26

Tailles : 700, 1050

Pertes de charge des filtres

SSCBL ou RPBL	pi³/min	Pertes de charge (po c.e.)			
		Jetable	Permanent	Plissé	
400 1 appareil de chauffage 400 et 1 soufflante	3 300	0,02	0,03	0,03	
	4 000	0,03	0,05	0,06	
	5 000	0,04	0,08	0,10	
	6 000	0,06	0,12	0,14	
	7 000	0,08	0,16	0,19	
	8 000	0,10	0,21	0,25	
	9 000	0,13	0,26	0,31	
	10 000	s.o.	0,33	0,39	
	11 000	s.o.	0,40	0,47	
	12 000	s.o.	0,48	0,56	
	13 000	s.o.	0,56	s.o.	
	14 000	s.o.	0,65	s.o.	
	500, 600 2 appareils de chauffage 250 ou 300 et 1 soufflante	3 700	0,04	0,04	0,06
		4 000	0,05	0,06	0,08
5 000		0,08	0,10	0,12	
6 000		0,12	0,14	0,17	
7 000		0,16	0,20	0,23	
8 000		s.o.	0,25	0,31	
9 000		s.o.	0,31	0,40	
10 000		s.o.	0,39	s.o.	
11 000		s.o.	0,46	s.o.	
12 500		s.o.	0,60	s.o.	
700 2 appareils de chauffage 350 et 1 soufflante		5 200	0,06	0,08	0,10
		6 000	0,06	0,10	0,15
	7 000	0,08	0,14	0,20	
	8 000	0,10	0,18	0,27	
	9 000	s.o.	0,24	0,33	
	10 000	s.o.	0,30	0,41	
	11 000	s.o.	0,36	s.o.	
	12 000	s.o.	0,42	s.o.	
	13 000	s.o.	0,50	s.o.	
	800 2 appareils de chauffage 400 et 1 soufflante	5 900	0,05	0,10	0,12
		6 000	0,06	0,12	0,14
		7 000	0,08	0,16	0,19
		8 000	0,10	0,21	0,25
9 000		0,13	0,26	0,31	
10 000		s.o.	0,33	0,39	
11 000		s.o.	0,40	0,47	
12 000		s.o.	0,48	0,56	
13 000		s.o.	0,56	s.o.	
1050 3 appareils de chauffage 350 et 1 soufflante		6 500	0,06	0,10	0,08
		7 000	0,08	0,14	0,12
		8 000	0,10	0,18	0,16
		9 000	s.o.	0,24	0,2
		10 000	s.o.	0,30	0,24
	11 000	s.o.	0,36	s.o.	
1200 3 appareils de chauffage 400 et 1 soufflante	12 000	s.o.	0,42	s.o.	
	13 000	s.o.	0,50	s.o.	
	7 400	0,08	0,16	0,19	
	8 000	0,10	0,21	0,25	
	9 000	0,13	0,26	0,31	
	10 000	s.o.	0,33	0,39	
	11 000	s.o.	0,40	0,47	
12 000	s.o.	0,48	0,56		
13 000	s.o.	0,56	s.o.		

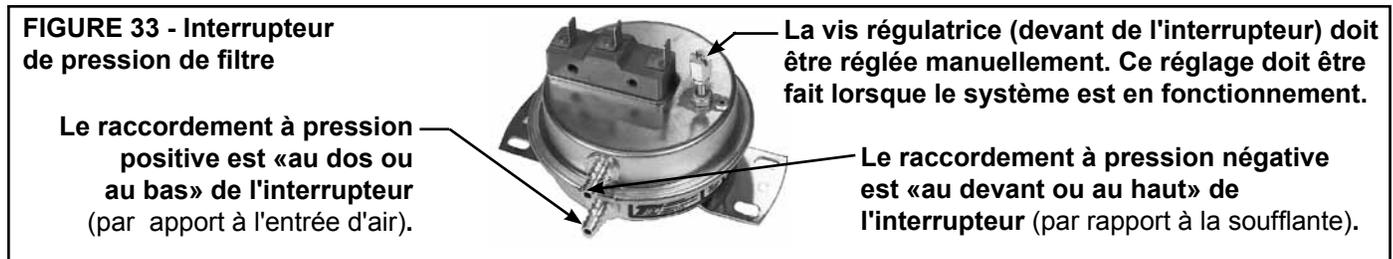
Interrupteur de pression de filtre en option

L'interrupteur de pression de filtre en option sert à avertir l'utilisateur, au moyen d'un témoin lumineux, lorsque les filtres doivent être nettoyés ou changés. L'interrupteur est connecté sur un circuit normalement ouvert qui se ferme quand la pression différentielle du filtre dépasse une valeur prédéterminée. Le témoin lumineux est situé sur une console en option.

L'interrupteur est situé sur la section d'appareil de chauffage. Consultez la **FIGURE 46**, élément 17, page 43. Vous devez régler l'interrupteur de pression de filtre après avoir mis en marche l'appareil.

Directives pour le réglage de l'interrupteur de pression de filtre (FIGURE 33)

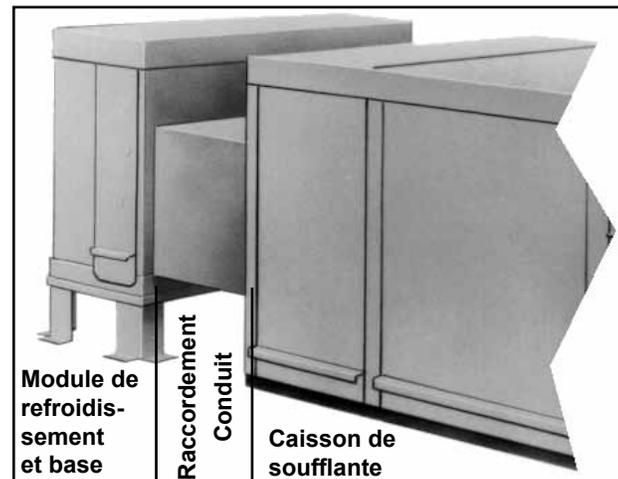
Installez un filtre propre, fermez les portes de la soufflante et mettez la soufflante en fonctionnement. Baissez le réglage de la pression en tournant la vis régulatrice de l'interrupteur dans le sens horaire, jusqu'à ce que le témoin s'allume ou que la vis atteigne sa limite. Faites ensuite trois tours complets dans le sens antihoraire (ou jusqu'à ce que la vis ne puisse plus tourner). À ce réglage, le témoin lumineux s'allumera lorsque le filtre est obstrué à environ 50 %.



6.3.5 Module de refroidissement par évaporation en option - s'applique au modèle RPBL

FIGURE 34 - Le module de refroidissement par évaporation en option est assemblé en usine. Il s'attache au caisson de soufflante sur place (les conduits et la base doivent être assemblés sur place).

Un module de refroidissement par évaporation offre un excellent confort, nécessite peu d'équipement et est économique (autant pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien). Le principe de base du refroidissement par évaporation repose sur le fait que l'eau qui entre en contact avec de l'air qui circule s'évaporera si la surface d'exposition de l'ensemble des gouttes d'eau est suffisamment grande. Le module de refroidissement par évaporation utilise des couches filtrantes en cellulose rigide ou en fibre de verre rigide pour la rétention d'eau afin d'offrir une meilleure évaporation.



Le module de refroidissement par évaporation de ces systèmes est assemblé en usine, mais il n'est pas attaché au caisson de soufflante (l'attachement devra être fait sur place). La base du module et les raccordements au réseau de conduits, entre le module de refroidissement et l'entrée du caisson de soufflante sont livrés séparément et doivent être assemblés et installés sur place. Les directives complètes d'installation, incluant les raccordements d'eau et les connexions électriques, sont incluses dans l'emballage du module de refroidissement par évaporation.

L'emballage du module de refroidissement comprend un livret d'installation et une liste de vérification. Tous les éléments de cette liste doivent être vérifiés avant de commencer l'installation du module de refroidissement par évaporation en option. Quatre éléments de la liste de vérification sont présentés ci-dessous.

- Assurez-vous que la plateforme d'appui peut supporter le poids du module quand le réservoir est plein.

Poids du module de refroidissement par évaporation - Poids de la couche filtrante (humides) lorsque le réservoir est plein (en lb)

Module avec couche filtrante de cellulose rigide de 12 po (305 mm) (option AS4) 431 lb (195 kg)

Module avec couche filtrante en fibre de verre de 12 po (305 mm) (option AS8) 514 lb (233 kg)

6.0 Mécanique (suite)

6.3 Unité d'air d'admission (suite)

6.3.5 Module de refroidissement par évaporation en option - s'applique au modèle RPBL (suite)

- Assurez-vous que la surface est plane et qu'il n'y a pas de débris sur la surface où sera installé le module de refroidissement.
- Prévoyez des patins résistants à la chaleur en bois ou en métal en dessous de la base.

FIGURE 35 - Base assemblée sur place pour le module de refroidissement par évaporation en option



Choisissez un appui plan et solide pour assembler la base du caisson de serpentin refroidisseur.

- Assurez-vous que l'espacement entre le bas du réservoir et la surface de fixation est suffisant pour permettre l'écoulement d'eau et les raccordements de tuyaux de trop-plein.

Le module de refroidissement par évaporation en option est doté de couches filtrantes à haute efficacité de 12 po (305 mm) constituées de cellulose rigide (**option AS4**) ou de fibre de verre rigide (**option AS6**). Ces couches filtrantes offrent une efficacité d'absorption de 90 %. Cette efficacité est mesurée pour un taux pi^3/min maximal, sans utilisation d'un tampon d'élimination d'humidité, quand la température du thermomètre sec est 95 °F (35 °C) et quand la température du thermomètre mouillé est 65 °F (18 °C). L'efficacité de refroidissement par évaporation dépend de la température et de la vitesse de filtration des couches filtrantes. Ainsi, l'efficacité est meilleure quand le taux pi^3/min diminue et quand la température augmente. Des tampons d'élimination d'humidité (option ASA1) peuvent aussi être utilisés afin d'améliorer l'évacuation d'humidité. Ces tampons sont accessoires pour la plupart des appareils. Toutefois, ils sont requis pour les appareils de plus de 11 200 pi^3/min (950 pi^3/min). Les directives d'installation sur place des tampons d'élimination d'humidité en option sont incluses avec le module de refroidissement.

MISE EN GARDE : La pompe ne devrait jamais fonctionner lorsque le réservoir d'eau est vide. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

MISE EN GARDE : Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique de l'appareil avant toute opération d'entretien. Le non-respect d'une telle consigne pourrait causer des décharges électriques, des blessures ou même la mort.

Couches filtrantes - À la longue, des minéraux se déposeront sur les couches filtrantes. Il est donc essentiel de détartrer et de nettoyer les couches filtrantes annuellement. Pour ce faire, retirez les languettes de retenue des tampons et le grillage. Consultez les étapes 1 à 3 et 6 à 8 des directives pour le remplacement des couches filtrantes. Nettoyez ensuite les couches filtrantes au moyen d'un tuyau d'arrosage, d'un savon doux et d'une brosse à **poils souples**. Si les couches filtrantes sont trop encrassées de dépôts de minéraux et de saleté, les tampons doivent être remplacés. La durée de vie moyenne des tampons est trois saisons de refroidissement.

Avant de commander les tampons filtrants à votre distributeur, veuillez vous assurer d'avoir le bon numéro de pièce. Suivez les directives ci-dessous pour retirer et remplacer les tampons. Consultez aussi les **FIGURES 36 et 37**.

1. Retirez les trois vis à tôle au-dessus du module de refroidissement afin de dégager la languette supérieure de retenue des tampons.
2. Retirez les trois vis à tôle au bas du module de refroidissement afin de dégager la languette inférieure de retenue des tampons.
3. Dégagez les languettes de retenue sur les côtés des couches filtrantes
4. Dégagez et retirez le grillage d'entrée d'air des tampons filtrants.
5. Glissez tous les tampons filtrants horizontalement de manière à les enlever du module de refroidissement. Nettoyez ou jetez les tampons, selon leur état.
6. Remplacez des tampons filtrants nettoyés ou neufs sur les deux rails jusqu'à ce que vous atteigniez le fond du module. Les couches filtrantes **doivent** être placées comme illustré à la **FIGURE 37**.
7. Centrez la grille du côté de l'entrée d'air des couches filtrantes.

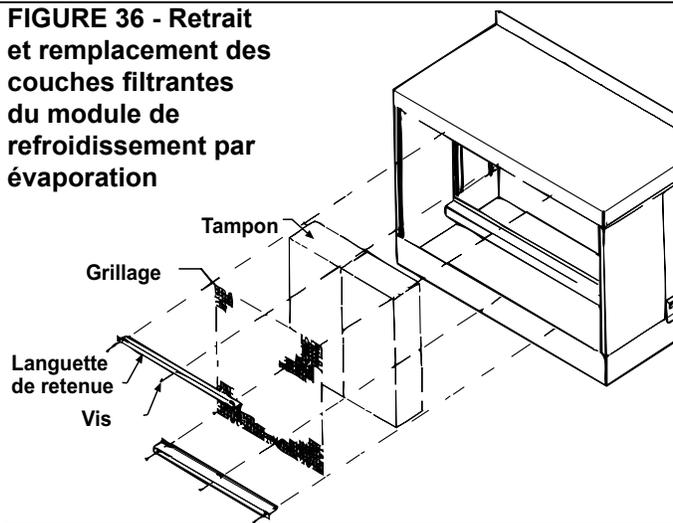
Entretien du module de refroidissement par évaporation

REMARQUE :

Les renseignements de dépannage à propos du module de refroidissement par évaporation en option se trouvent dans le manuel d'installation (fiche I-OPT-EC) fourni avec le module de refroidissement par évaporation.

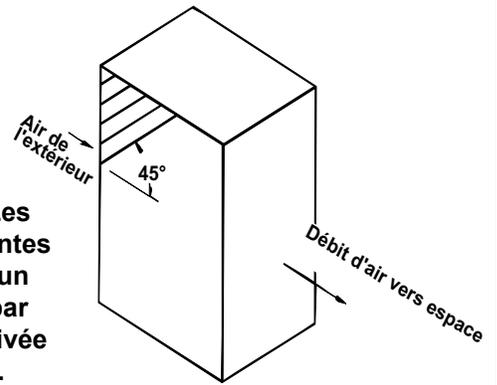
Directives de remplacement des couches filtrantes de refroidissement par évaporation

FIGURE 36 - Retrait et remplacement des couches filtrantes du module de refroidissement par évaporation



Taille des tampons filtrants (pouces)	Qté	Numéro de pièce (une unité)	
		Cellulose rigide	Fibre de verre rigide
48 x 12	4	107194	107201
48 x 8 7/8 po (1 219 x 219 mm)	1	107195	107202

FIGURE 37 - Les couches filtrantes doivent avoir un angle de 45° par rapport à l'arrivée d'air extérieur.



IMPORTANT : Les couches filtrantes sont constituées de deux feuilles de matériaux refroidissant, chacune ayant un angle différent. Lors du remplacement des filtres de refroidissement, **ASSUREZ-VOUS** que l'angle de 45° représente une pente ascendante par rapport à l'arrivée d'air extérieur, comme illustré ci-dessus. Si les couches filtrantes ne sont pas installées correctement, une accumulation d'eau apparaîtra sur les tampons filtrants.

8. Remplacez les deux languettes de retenue du grillage sur les côtés du module de refroidissement entre les tampons filtrants et le module de refroidissement. Les languettes doivent bien se fermer en coinçant le grillage contre les tampons filtrants.
9. Remplacez la languette inférieure de retenue de tampon au bas du support entre les tampons et le réservoir et fixez le tout au moyen des trois vis à tôle retirées à l'étape 2.
10. Remplacez la languette de retenue des tampons en haut du support entre les tampons et la partie supérieure du module de refroidissement et fixez le tout au moyen des trois vis à tôle retirées à l'étape 1.

Conduites et remplissage et d'évacuation d'eau - Les conduites de remplissage et d'évacuation d'eau (tuyau CPV ou manche à eau) ou doivent être nettoyées annuellement afin d'éliminer les débris et autres substances.

1. Retirez les tampons filtrants en suivant les directives ci-dessus.
2. Coupez l'alimentation en eau en aval du robinet à bille et démontez le protecteur de tuyau de ligne de prise d'eau.
3. Faites couler de l'eau fraîche quelque temps dans les conduites de remplissage et de distribution d'eau.
4. Réassemblez les conduites. Assurez-vous de respecter l'angle des couches filtrantes par rapport à l'arrivée d'air illustrée à la **FIGURE 37**.

Pompe à eau et panier grillagé (ne s'applique pas aux modules dotés d'un système mesureur chronométré en option) - La pompe et le panier grillagé doivent être enlevés, désassemblés et nettoyés annuellement.

MISE EN GARDE : N'exposez pas le moteur de la pompe ou toute composante électrique du boîtier de connexion à de l'eau. La pompe de refroidissement par évaporation N'EST PAS submersible.

1. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Retirez la porte du boîtier de connexion et déconnectez les deux fils de l'alimentation du bloc de jonction de la boîte de connexion.
3. Coupez l'alimentation en eau en amont du robinet à bille.
4. Dévissez les quatre vis à tôle qui attachent la boîte de connexion au module de refroidissement. Retirez l'interrupteur à flotteur du boîtier de connexion.
5. Dégagez le panier grillagé de la pompe afin de nettoyer toute accumulation de débris ou de saletés. Retirez soigneusement la plaque servant de base à la pompe.

6.0 Mécanique (suite)

6.3 Unité d'air d'admission (suite)

FIGURE 38 - Retirez le boîtier de connexion, la pompe et l'interrupteur à flotteur.

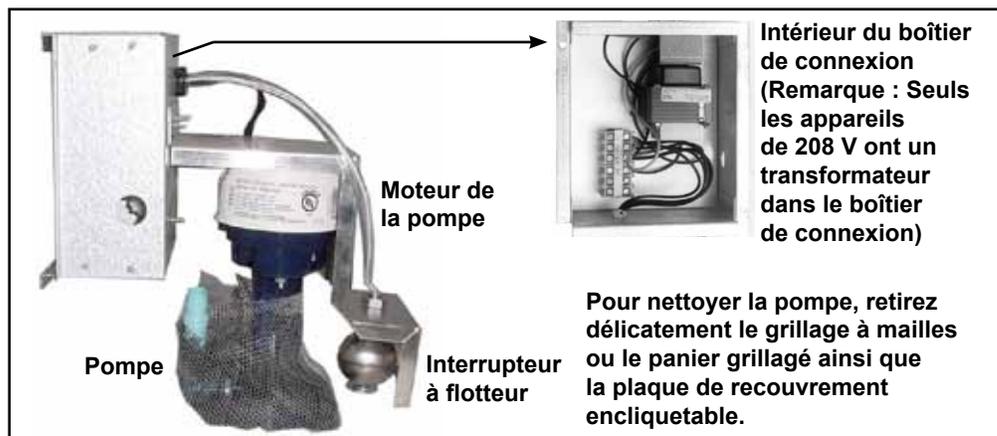
(REMARQUE :

S'applique au module de refroidissement par évaporation doté d'un interrupteur à flotteur seulement. Selon la date de fabrication, le système peut ne pas être identique à ce qui est illustré)

6.3.5 Module de refroidissement par évaporation en option - RPBL (suite)

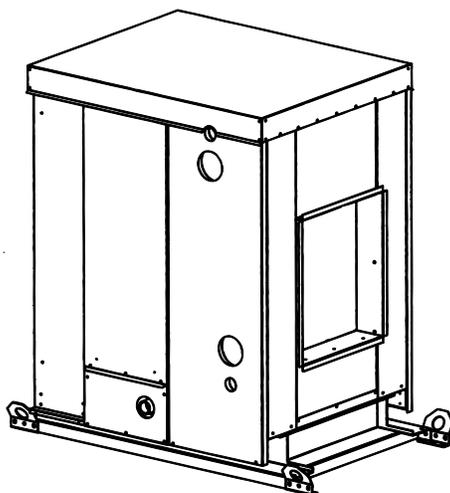
Retirez les débris de l'intérieur de la pompe et nettoyez l'impulseur au moyen d'un savon doux.

- Réassemblez la pompe. Remplacez les pièces en suivant l'ordre inverse du démontage. Assurez-vous que chacune des pièces est bien en place.



6.3.6 Caisson de serpentin refroidisseur (option AU__) - SSCBL et RPBL

FIGURE 39 - Caisson de serpentin refroidisseur, en option, expédié séparément et conçu pour un attachement sur place



Le caisson du serpentin refroidisseur, en option, est expédié séparément et est destiné à un montage sur place. Le caisson comprend un serpentin d'eau réfrigérée ou un serpentin à frigorigène (détente directe). Les caissons sont dotés d'un mécanisme de refoulement horizontal et peuvent aussi être attachés à un plénum directionnel pour un refoulement vertical. Si le plénum directionnel est équipé de volets de refoulement, il sera nécessaire de réaliser le câblage sur place, ainsi que les trous et le passage des fils. Les dimensions du caisson de serpentin refroidisseur sont à la page 7.

REMARQUE : Si le système est installé sur un modèle SSCBL d'intérieur, référez-vous aux directives de l'usine pour l'installation.

MISE EN GARDE : N'ATTACHEZ PAS le caisson de serpentin refroidisseur avant d'avoir monté en place les systèmes de soufflante/appareil de chauffage. Levez le caisson du serpentin de refroidisseur séparément. N'ATTACHEZ PAS le caisson du serpentin refroidisseur lorsque l'appareil de chauffage est en fonctionnement.

Suivez les directives pour le raccordement du caisson de serpentin refroidisseur à l'appareil de chauffage et utilisez les pièces de l'emballage (consultez la liste ci-dessous). En plus des outils de base, vous aurez besoin d'une rallonge de tournevis, d'un marteau et d'une barre ou d'un morceau de 2 x 4. De plus, de la silicone sera aussi nécessaire.

Pièces fournies par l'usine pour attacher le caisson de serpentin refroidisseur en option

Description	Qté	400	500, 600	700	800	1050	1200
Raccords au haut et au bas du conduit	2	106340, 47 po (119,38 cm)	106338, 36 po (91,44 cm)	106339, 41½ po (105,41 cm)	106340, 47 po (119,38 cm)	106339, 41½ po (105,41 cm)	106340, 47 po (119,38 cm)
Raccords latéraux du conduit 19½ po (49,53 cm)	2	106395	106395	106395	106395	106395	106395
Vis à tôle n° 14 x ¾ po (19,05 mm)	8	105171	105171	105171	105171	105171	105171
Panneau de remplissage gauche	1	172357	172357	172357	172357	172357	172357
Panneau de remplissage droit	1	172358	172358	172358	172358	172358	172358
Panneau de remplissage supérieur	1	172364	172362	172363	172364	172363	172364
Isolant - 1 x 42 x 9 po (25 x 1 067 x 229 mm)	2	172546	172546	172546	172546	172546	172546
Vis à tôle n° 10 x ½ po (12,7 mm)	>	(26) 11813	(24) 11813	(25) 11813	(26) 11813	(25) 11813	(26) 11813
Bande d'étanchéité 3/32 x 1 ½ x (2,38 mm x 2,86 cm x)	1	106310	103608	103609	103610	103609	103610
		64⅞ po (164,78 cm)	53⅞ po (136,84 cm)	59⅞ po (150,81 cm)	64⅞ po (164,78 cm)	59⅞ po (150,81 cm)	64⅞ po (164,78 cm)

Directives pour lever et attacher le caisson (REMARQUE : Consultez l'usine pour les caissons suspendus)

1. **Après** que le système soufflante/appareil de chauffage est en place sur le rebord de toit ou les rails de montage, retirez les oreilles de levage situées sur le refoulement (au bout) au moyen d'une clé ou d'une douille de 9/16 po (14,29 mm).
2. Levez le caisson du serpentin refroidisseur et positionnez le côté de l'entrée d'air à côté de l'ouverture de refoulement de l'appareil de chauffage. Retirez les oreilles de levage situées sur le caisson du serpentin refroidisseur.
3. Glissez le caisson du serpentin refroidisseur de manière à ce que la bride du conduit de l'appareil de chauffage et le caisson du serpentin refroidisseur aboutent. (**Consultez la FIGURE 40A**)
4. **Assemblez les brides du conduit.**
 - a) Utilisez les quatre pièces de raccordement en U et les vis de 3/4 po (19,05 mm) pour assembler les brides du conduit. Attachez un des longs côtés des raccords de 19 1/2 po (495 mm) en haut et en bas des raccords de conduit. Assurez-vous que le U est ouvert vers l'intérieur. (**Consultez la FIGURE 40B**)

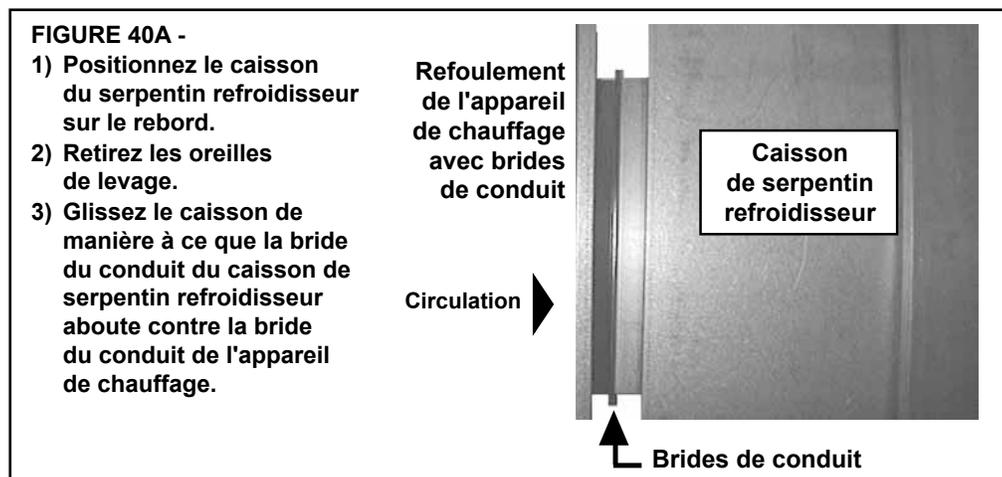


FIGURE 40B - Le haut, le bas et les côtés du raccord de conduit assemblés au moyen de vis à tête de 3/4 po (19,05 mm)

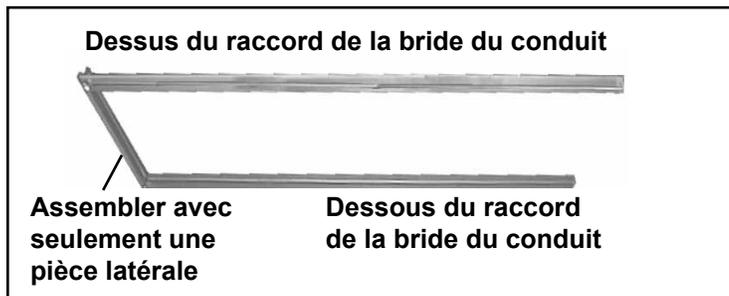
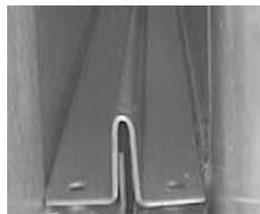


FIGURE 40C - Le bout du raccord supérieur sur le bout «ouvert» du raccordement



- b) Positionnez les raccords assemblés de manière à ce que les trous de vis soient *au-dessus* du côté ouvert. (**Consultez la FIGURE 40C**) Maintenez l'assemblage dans cette position et insérez les parties supérieure et inférieure dans l'espace entre l'appareil de chauffage et le caisson de serpentin refroidisseur.
Donnez de petits coups au moyen d'un marteau, en premier lieu sur le côté, ensuite sur le dessus, et en fin au bas des raccords assemblés, jusqu'à ce qu'ils soient bien en place par-dessus les deux brides.
- c) Positionnez le quatrième raccord. Utilisez une extension de tournevis pour attacher le côté aux raccords supérieur et inférieur. **Consultez la FIGURE 40D.**
5. **Directives de câblage - s'appliquent aux caissons à plénum directionnel dotés de volets de refoulement en option seulement** - Si vous installez un caisson de serpentin refroidisseur doté d'un caisson à plénum directionnel, lui-même équipé de volets de refoulement en option, vous devez connecter les fils du moteur de volets aux blocs de jonction du boîtier électrique de l'appareil de chauffage. Si le caisson de serpentin refroidisseur n'est pas doté d'un plénum directionnel avec volet de refoulement, sautez l'étape 5 et passez directement à l'étape 6.
 - a) Percez trois trous de 7/8 po (22,2 mm) en suivant les directives ci-dessous. Assurez-vous que les trous sont exempts de bavures.

Premier trou :

 - 1) Retirez la porte (du côté des commandes) du plénum de refoulement.
 - 2) Localisez le moteur de volets de refoulement. Il y a trois fils connectés au moteur, et leur longueur est suffisante pour atteindre la section de l'appareil de chauffage.

FIGURE 40D -

Positionnez l'autre côté du raccord au-dessus des brides du conduit. Attachez-le aux raccords du haut et du bas au moyen de vis de 3/4 po (19,05 mm) afin de former un cadre en U qui se joint aux brides du conduit aux quatre côtés.



Les vis du dessus doivent être verticales.

Les vis du bas doivent être horizontales.

Directives pour lever et attacher le caisson de serpentin refroidisseur (suite)

3) Consultez la **FIGURE 40E**. Sur le pied du plénum directionnel à côté du caisson de serpentin refroidisseur, localisez les vis de montage illustrées. Mesurez 6 po (152 mm) vers le haut. Percez un premier trou de 7/8 po (22,2 mm) vis-à-vis de la ligne médiane de la vis.

Deuxième trou :

1) Retirez le ou les panneaux d'accès du serpentin refroidisseur.
 2) Localisez la plaque d'obturation du serpentin. Mesurez 4 po (102 mm) à partir du bas de la plaque d'obturation. À cette hauteur, déterminez le centre de la plaque d'obturation et percez un trou de 7/8 po (22,2 mm). Le trou devrait être approximativement vis-à-vis du trou pratiqué dans le pied du plénum directionnel.

Troisième trou :

Sur le pied du caisson, du côté de l'entrée d'air du caisson de serpentin refroidisseur, mesurez 10 po (254 mm) à partir du bas du réservoir. À partir de cette hauteur, percez un trou de 7/8 po (22,2 mm) à 4 po (102 mm) du bord du caisson.

b) Sur l'extérieur de la section d'appareil de chauffage (où les brides ont été raccordées, étape 4), localisez les trois bouchons et retirez celui du centre, ce qui vous permettra d'atteindre le trou de 7/8 po (22,2 mm) dans le pied du caisson. Consultez la **FIGURE 40F**.

FIGURE 40E

3) Percez un trou de 7/8 po

2) Mesurez 6 po (152 mm) vers le haut.

1) Situez la vis de montage.

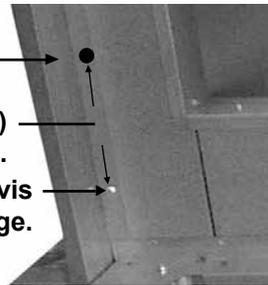


FIGURE 34F

Retirez le bouchon du trou central de la section d'appareil de chauffage.

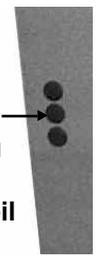
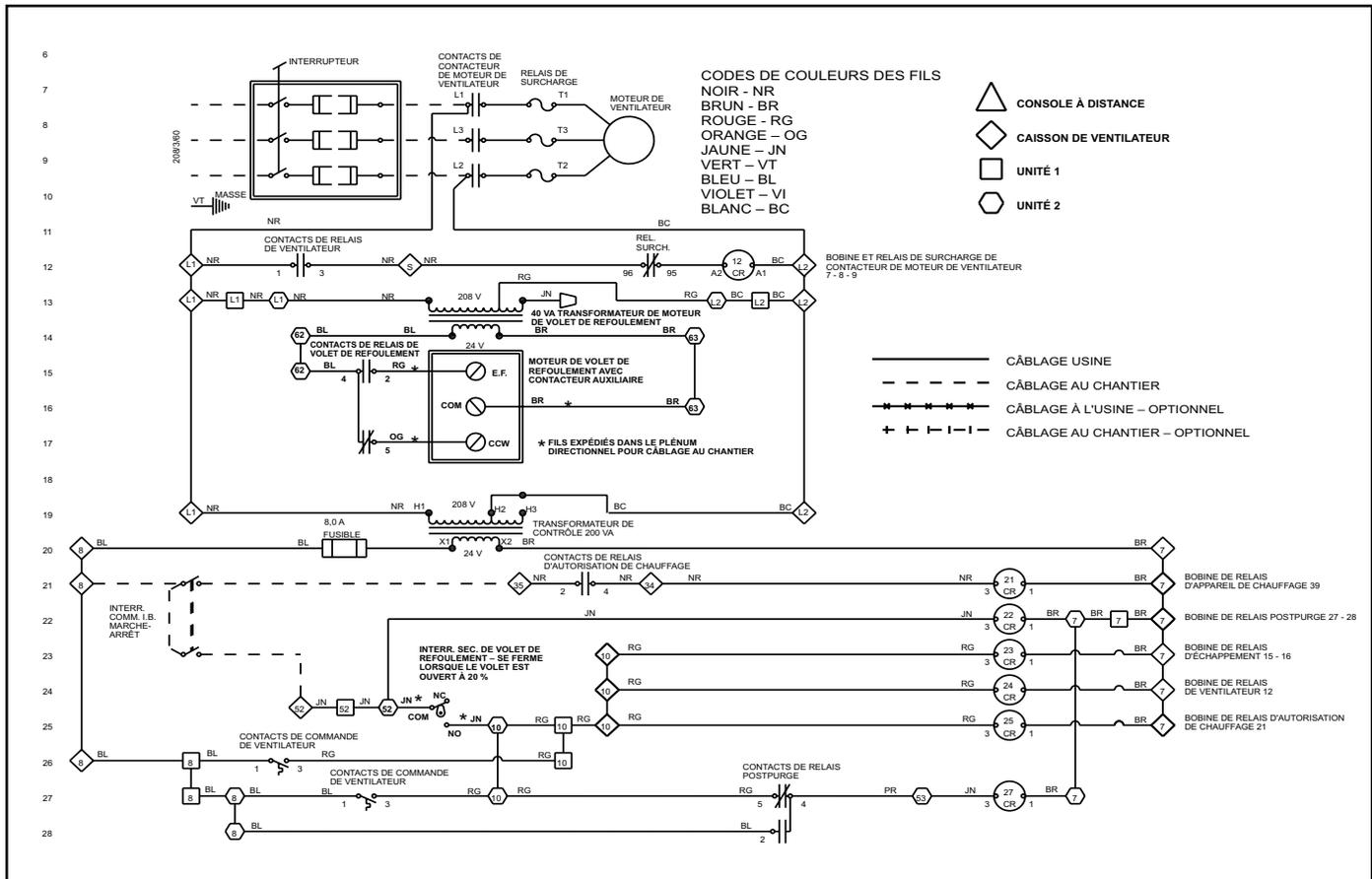


FIGURE 40G - Exemple d'un schéma de câblage partiel illustrant des connexions typiques à réaliser sur place pour un volet de refolement en option



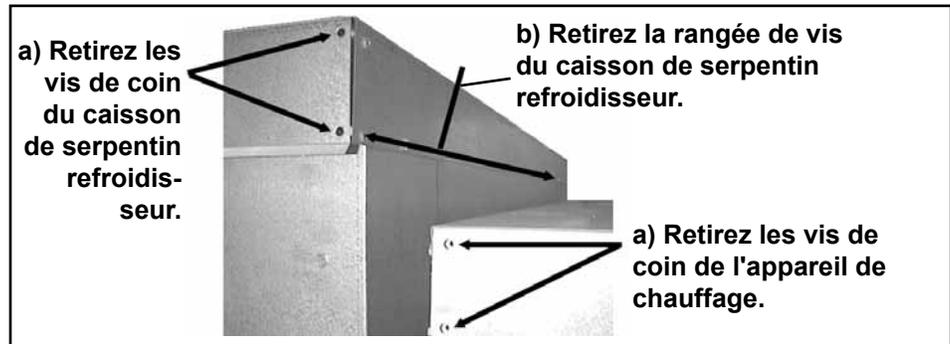
6.3.6 Caisson de serpentin refroidisseur, en option - option AU (suite)

- c) Insérez les fils attachés au moteur de volets **1)** vers l'extérieur du trou du pied de plénum de refoulement et dans le caisson du serpentin refroidisseur, **2)** dans la plaque d'obturation et tout le long du caisson du serpentin refroidisseur, **3)** vers l'extérieur du trou du pied du caisson de serpentin refroidisseur **4)** dans la section d'appareil de chauffage.
- d) Au bas du boîtier électrique, dans la section d'appareil de chauffage, retirez le bouchon en dessous des blocs de jonction. Faites courir les fils du moteur de volets et insérez-les dans le trou et dans le boîtier électrique. Attachez-les en respectant le schéma de câblage. Consultez l'exemple à la **FIGURE 40G**.

6. Préparation des caissons pour l'installation des panneaux de remplissage (Consultez la FIGURE 40H)

- a) Retirez les vis installées en usine qui retiennent les parties supérieures du caisson de serpentin refroidisseur et du caisson de l'appareil de chauffage (côtés des coins).
- b) Retirez la rangée de vis, située sur le côté, qui retient la partie supérieure du caisson de serpentin refroidisseur.

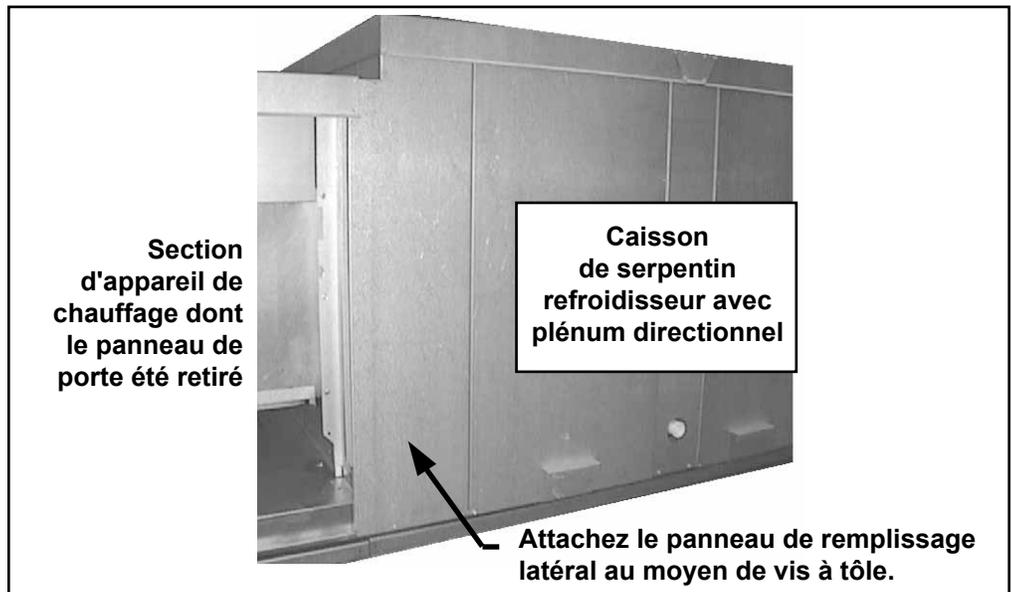
FIGURE 40H - Pour installer les panneaux de remplissage latéral et supérieur, retirez les vis des coins des deux caissons supérieurs ainsi que la rangée de vis du caisson de serpentin refroidisseur.



7. Installez les panneaux de remplissage latéraux du caisson. (Consultez la FIGURE 40J)

Placez un morceau d'isolant (fourni) contre le panneau intérieur du caisson de serpentin refroidisseur. Glissez le panneau de remplissage en place et attachez-le au moyen de vis à tôle de ½ po (12,7 mm). Répétez les mêmes étapes pour l'autre côté. **REMARQUE :** Vous pouvez retirer les portes afin de faciliter l'installation des panneaux de remplissage.

FIGURE 40J - Panneau de remplissage latéral installé



8. Installez le panneau de remplissage supérieur du caisson. (Consultez la FIGURE 40K)

- a) Retirez l'endos de la bande d'étanchéité et collez-la le long du bord en bas du panneau de remplissage supérieur.
- b) Glissez le panneau de remplissage en dessous du rebord de la partie supérieure du caisson de serpentin refroidisseur. **REMARQUE :** Il peut être nécessaire de pousser légèrement le rebord du panneau supérieur vers le haut. Le **panneau de remplissage doit être entre la partie supérieure du caisson de serpentin refroidisseur et le panneau de bout** afin de prévenir les infiltrations d'eau dans le caisson. Attachez le panneau au moyen de vis ½ po (12,7 mm).

9. Revissez les vis et calfeutez les joints.

- a) Revissez toutes les vis qui ont été retirées à l'étape 6. Inspectez les jonctions afin de détecter la présence d'espacement entre le panneau supérieur et les panneaux latéraux. Calfeutez au besoin.
- b) Appliquez de la silicone à tous les endroits où le couvre-rebord du caisson de serpentin refroidisseur et le couvre-rebord de l'appareil de chauffage se rencontrent.

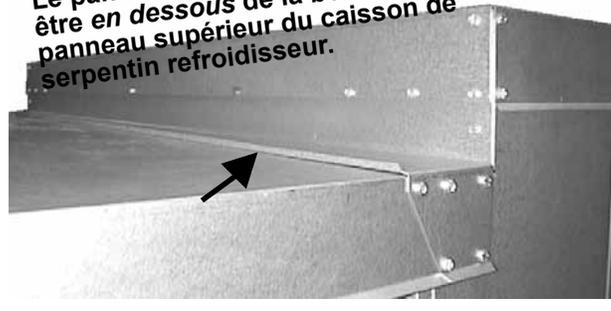
6.0 Mécanique (suite)

6.3 Unité d'air d'admission (suite)

6.3.6 Caisson de serpentin refroidisseur, en option - option AU (suite)

**FIGURE 40K - Panneau de
remplissage supérieur installé**

Le panneau de remplissage doit être en dessous de la bordure du panneau supérieur du caisson de serpentin refroidisseur.



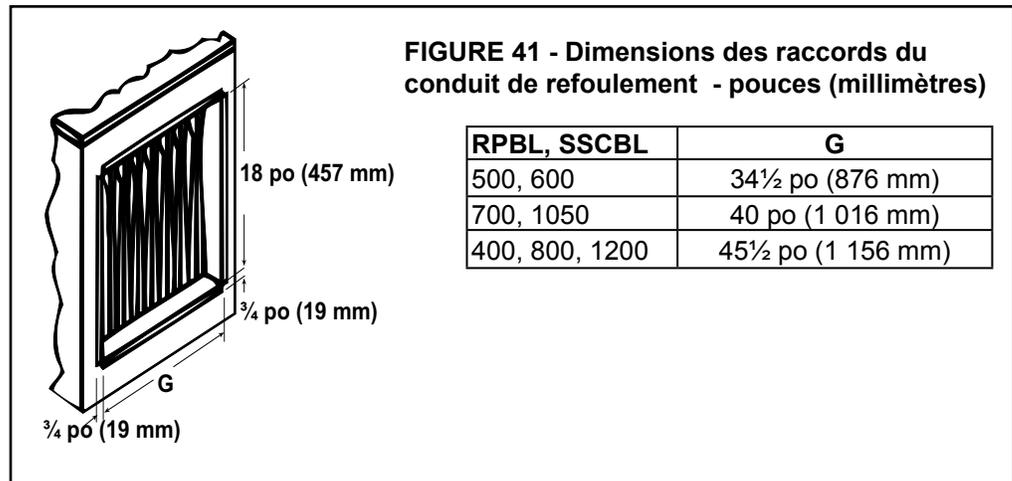
Avant d'attacher le panneau de remplissage supérieur, retirez les supports et collez la bande d'étanchéité le long de la bordure de manière à ce que l'espacement entre le panneau de remplissage supérieur et le panneau supérieur de la section d'appareil de chauffage soient scellés.

10. L'installation du caisson de serpentin refroidisseur est terminée. Suivez les directives du fabricant du serpentin refroidisseur pour les raccords.

Entretien du serpentin refroidisseur

Le caisson de serpentin refroidisseur a été conçu pour faciliter l'inspection et le nettoyage du serpentin refroidisseur. Ainsi, vous pouvez retirer les deux panneaux latéraux à chaque entretien de routine afin de vérifier l'état des filtres et la présence de particules ou de saletés sur le serpentin. Procédez à un nettoyage au besoin.

6.4 Raccords des conduits - SSCBL et RPBL



Exigences et suggestions pour les raccords et l'installation es des conduits

- **Type de réseau de conduits** - Le type de réseau de conduits dépend en partie du type de toit (solives en bois, solives d'acier en barres, poutre d'acier triangulée, béton préfabriqué) et du type de plafond (suspendu, principal, etc.).
- **Matériaux des conduits** - Le conduit rectangulaire doit être fait de fer galvanisé de calibre 26 (AWG) ou plus épais ou d'aluminium de calibre 24 (Brown & Sharpe) ou plus épais.
- **Structure du réseau de conduits** - Toutes les sections de conduits d'une largeur de 24 po (610 mm) ou plus et d'une longueur 48 po (1219 mm) ou plus doivent être munies d'un pli croisé en haut et en bas et doivent être munies de joints debout ou d'angles en fer. Les joints doivent être à emboîtement ou en S et avec entraînement.
- **Conduit traversant un mur de maçonnerie** - Aucun conduit d'air chaud ne doit entrer en contact avec un mur de maçonnerie. Isolez tous les conduits d'air qui traversent un mur de maçonnerie avec au moins ½ po (12,7 mm) d'isolant; 1 po (25,4 mm) d'isolant est recommandé.
- **Espace non chauffé** - Isolez tous les conduits d'air chaud situés dans un espace non chauffé avec au moins ½ po (12,7 mm) d'isolant; 1 po (25,4 mm) d'isolant est recommandé.
- **Supports de conduit** - Suspendez tous les conduits fermement aux montants adjacents. N'attachez pas les conduits à partir des raccords.
- **Dimension des conduits** - Le calcul de la dimension du réseau de conduits d'air fourni est nécessaire à obtention d'une installation de chauffage satisfaisante. L'autorité en la matière est l'association Air Conditioning Contractors Association. Vous pouvez leur écrire pour commander un manuel qui vous aidera à établir la dimension des conduits (2800 Shirlington Road, Suite 300, Arlington, VA 22206; www.acca.org).

ATTENTION : Une pression statique externe non conforme à ce qui est indiqué sur la plaque signalétique ou un réglage inadéquat du moteur de poulie ou des courroies peuvent causer une surcharge au moteur. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

- **Panneaux amovibles** (Consultez la FIGURE 42) - Les conduits doivent être dotés de panneaux d'accès. Ceux-ci doivent être accessibles lorsque l'appareil de chauffage est en marche et doivent être de 6 × 10 po (152 × 254 mm) ou plus grand pour permettre à la fumée ou la lumière réfléchie d'être observé en cas de fuite. Attachez les couvercles de manière à éviter les pertes de chaleur.

FIGURE 42 - Raccordement du conduit d'air fourni à l'appareil de chauffage

- (1) Positionnez les brides de l'appareil de chauffage comme illustré.
- (2) Formez le raccordement de conduit. Les canaux en U doivent être en haut et en bas et les brides en L doivent être sur les côtés.
- (3) Glissez les canaux en U au dessus de la bride inférieure et de la bride supérieure de l'appareil de chauffage afin de former le raccord.
- (4) Fermez les côtés au moyen de canaux en U. Percez des trous et fixez avec des vis à tôle.

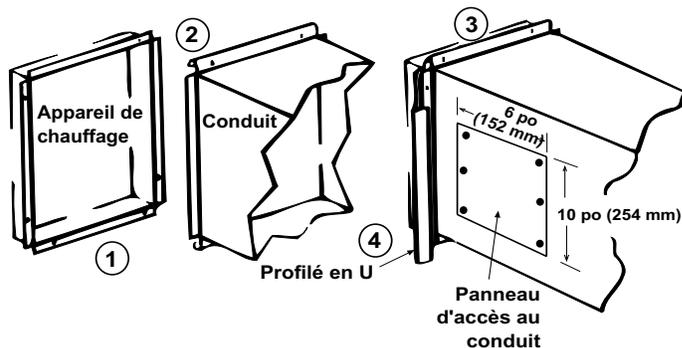
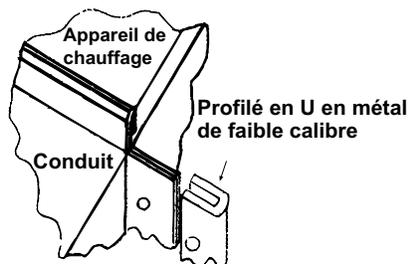


FIGURE 43 - Installation des canaux en U aux côtés du raccord du conduit



- **Longueur du conduit de refoulement horizontal** - Un tronçon de conduits horizontaux d'au moins 24 po (610 mm) est **recommandé** avant les coudes ou les embranchements du réseau de conduits afin de réduire les pertes à la sortie de l'appareil de chauffage.
- **Raccordement horizontal du conduit d'air fourni à l'appareil de chauffage** - Le joint d'étanchéité entre le conduit d'air soufflé et l'appareil de chauffage doit être mécanique. Le raccord du conduit est fait au moyen de brides en U en haut et en bas du raccord. Glissez le bout du conduit dans les brides de l'appareil de chauffage et utilisez des canaux en U pour fermer les brides latérales de façon étanche. Utilisez des vis à tôle pour attacher le conduit et les canaux en U aux brides de l'appareil de chauffage. Consultez la FIGURE 43.

6.5 Vérification des soufflantes, des courroies et des entraînements

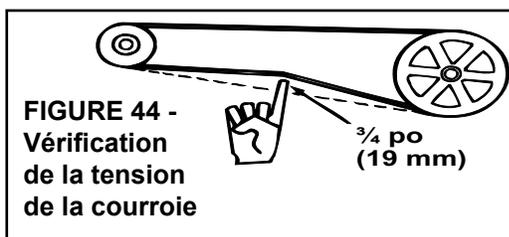
Vérifiez la tension des courroies. Une tension adéquate des courroies est importante pour la durée de vie des courroies et du moteur. Une courroie qui n'est pas assez tendue peut causer une usure prématurée et un glissement. Une courroie trop tendue peut causer une usure prématurée des roulements du moteur et de la soufflante. Pour régler la tension de la courroie, tournez la vis régulatrice située sur la base du moteur jusqu'à ce que la courroie puisse être enfoncée de $\frac{3}{4}$ po (19,05 mm). (Consultez la FIGURE 44) Quand le réglage de la tension de la courroie est terminé, resserrez l'écrou autobloquant de la vis régulatrice. Assurez-vous que la courroie est bien positionnée sur les poulies.

Le nombre de tours/minute du système est réglé en usine en fonction du nombre de pi^3/min et de la pression statique externe spécifiés lors de la commande. Si la pression statique externe est inexacte ou si des modifications ont été apportées au réseau de conduits, il peut être nécessaire de régler le nombre de tours/minute de la soufflante.

Les moteurs sont dotés de poulies à pas ajustable afin de régler la vitesse de la soufflante.

Réglage des appareils dotés d'un moteur de moins de 5 HP :

1. Fermez l'alimentation en gaz et l'alimentation électrique.
2. Réduisez la tension de la courroie et retirez-la.
3. Desserrez la vis régulatrice située sur le côté de la poulie éloigné du moteur.



Réglage de la vitesse de la soufflante

6.0 Mécanique (suite)

6.5 Soufflantes, courroies et entraînements (suite)

Réglage de la vitesse de soufflante (suite)

4. Pour augmenter la vitesse de la soufflante, c'est-à-dire descendre la température de sortie, tournez la partie réglable de la poulie vers l'intérieur. Pour diminuer la vitesse de la soufflante, c'est-à-dire augmenter la température de sortie, tournez la partie réglable de la poulie vers l'extérieur. Un tour complet de la poulie modifiera la vitesse de 8 à 10 %.
5. Resserrez la vis régulatrice de la partie plate de l'axe d'articulation de la poulie.
6. Remplacez la courroie et réglez la tension au moyen de la vis régulatrice située sur la base du moteur. Tournez la vis jusqu'à ce que la courroie puisse être enfoncée de $\frac{3}{4}$ po (19,05 mm). (Consultez la **FIGURE 44**) Resserrez l'écrou autobloquant de la vis de réglage. Assurez-vous que la courroie est bien placée sur les poulies.
7. Ouvrez l'alimentation en gaz. Mettez l'appareil de chauffage en marche selon les directives de la plaque signalétique.
8. Vérifiez l'intensité du moteur au moyen d'un ampèremètre. L'intensité nominale du moteur est inscrite sur la plaque signalétique et doit être respectée.
9. À la fin de l'installation, vérifiez que le fonctionnement est adéquat.

Réglage des tours/minute des appareils dotés d'un moteur d'au moins 5 HP :

1. Fermez l'alimentation en gaz et l'alimentation électrique.
2. Relâchez toutes les tensions des courroies en déplaçant le moteur vers l'arbre récepteur jusqu'à ce que les courroies puissent sortir des gorges de poulie. Retirez les courroies des gorges de poulie pour faciliter le réglage.
3. Localisez les deux vis de blocage qui sont en opposition l'une de l'autre sur la partie extérieure de la bague de verrouillage. Desserrez ces deux vis sans les retirer. Ne desserrez aucune autre vis.
4. Réglez la poulie à gorge au diamètre primitif désiré en tournant la partie extérieure de la bague de verrouillage. Un tour complet de la bague de verrouillage modifiera le diamètre primitif de 0,233 po (5,92 mm) : pour **réduire** la vitesse de la soufflante, **augmentez le diamètre**; pour **augmenter** la vitesse de la soufflante, **diminuez le diamètre**.

ATTENTION : Le réglage des poulies ne devrait pas être tel que les brides mobiles ou stationnaires soient en contact.

5. Quand le réglage est terminé, resserrez les deux vis de blocage qui ont été desserrées à l'étape 2.
6. Remplacez les courroies et éloignez le moteur de l'arbre récepteur afin d'appliquer une tension suffisante qui permettra de prévenir le glissement. (Consultez la **FIGURE 44**) Une tension adéquate des courroies est importante pour la durée de vie des courroies et du moteur. Une courroie qui n'est pas assez tendue peut causer une usure prématurée et un glissement. Une courroie trop tendue peut causer une usure prématurée des roulements du moteur et de la soufflante. Assurez-vous que les courroies sont bien en place dans les gorges de poulie et qu'il n'y a pas d'angle entre les poulies.
7. Vérifiez l'intensité du moteur au moyen d'un ampèremètre. L'intensité nominale du moteur est inscrite sur la plaque signalétique et doit être respectée.
8. À la fin de l'installation, vérifiez que le fonctionnement est adéquat.

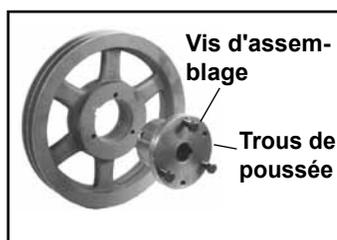
Poulies de soufflante - Certaines poulies de soufflante nécessitent l'utilisation d'une bague conique fendue; celle-ci doit être desserrée pour retirer la poulie. Pour ce faire, suivez les directives suivantes :

- a) Il y a trois vis d'assemblage dans la bague, et il y a deux trous qui n'ont pas de vis. Ces derniers trous sont des trous de poussée. (Consultez la **FIGURE 45**)
- b) Retirez les trois vis d'assemblage.
- c) Insérez deux des vis d'assemblage dans les trous de poussée. Vissez ces deux vis également jusqu'à ce que la poulie soit lâche.
- d) La poulie peut maintenant être retirée de l'arbre.

Roulements de soufflante - Les roulements de soufflante des systèmes dotés d'un moteur de moins de 10 HP (soufflante standard) sont lubrifiés de façon permanente et n'ont pas besoin d'une lubrification supplémentaire.

Les roulements de soufflante des appareils dotés d'un moteur entre 10 et 20 HP sont munis de paliers de battement et d'un raccord de graissage. Ces roulements doivent être lubrifiés deux fois par année au moyen d'une graisse conçue pour des températures élevées et pour résister à l'humidité (graisse standard NLGI-1 ou NLGI-2 recommandée). Nettoyez le raccord de graissage avant d'ajouter la graisse et appliquez-la au moyen d'un pistolet. Arrêtez lorsqu'une perle de graisse apparaît sur le scellant. Faites attention de ne pas défaire le scellant, ce qui peut arriver s'il y a trop de lubrifiant. **REMARQUE** : Si l'appareil se trouve dans des conditions extrêmes - températures sous 32 °F (0 °C) ou dépassant 200 °F (93 °C), humidité, présence de polluants - ou si l'appareil est en fonctionnement continu, un entretien fréquent est nécessaire.

**FIGURE 45 - Bague
conique fendue**



ATTENTION : Si la soufflante est inutilisée pendant plus de trois mois, les roulements avec raccord de graissage devront être purgés avant la mise en marche de l'appareil.

Rotation de soufflante - Chaque caisson de soufflante est conçu pour tourner à une certaine vitesse. La rotation des moteurs à une phase peut être modifiée par un recâblage du boîtier de jonction. Les moteurs à trois phases peuvent être renversés, il suffit d'interchanger deux fils de la connexion d'alimentation à trois phases.

Entraînement à fréquence variable en option

Si l'appareil est doté d'un entraînement à fréquence variable en option, le moteur fonctionnera aux vitesses déterminées par la fréquence électrique. La vitesse maximale est à 60 Hz. Les vitesses doivent correspondre à la plage de températures homologuée pour l'appareil de chauffage de modèle SCE et de série 6, c'est-à-dire entre 30 et 90 °F (entre 1 °C et 32 °C).

Pour programmer les valeurs de l'entraînement à fréquence variable, suivez les directives du fabricant incluses avec l'appareil de chauffage. La formule mathématique pour la vitesse du moteur est $N = 120 \times f/p$ où N est la vitesse; f est la fréquence; et p est le nombre de pôles (un moteur fonctionnant à 3 600 tours/minute a 2 pôles; un moteur fonctionnant à 1 800 tours/minute a 4 pôles).

Exemple : 1 800 tours/minute et 60 Hz : $N = 120 \times 60/4 = 1 800$

1 800 est la vitesse synchrone. Vous devez toutefois prévoir un glissement de 2 %. Le moteur fonctionnera donc à une vitesse située entre 1 750 et 1 790 tours/minute à plein rendement.

Si ce même moteur fonctionne plutôt à 45 Hz : $120 \times 45/4 = 1 350$ tours/minute, à moins de 2 % de glissement, ce qui donne environ 1 300 tours/minute.

Capacité et intensité des moteurs

À l'aide d'un ampèremètre, vérifiez l'intensité du moteur de la soufflante. Le tableau ci-dessous affiche l'intensité plein régime pour différentes puissances (HP) et tensions de moteurs de soufflante de type ouvert. L'intensité peut être abaissée en réduisant les tours/minute de la soufflante ou en augmentant la pression statique du système de conduits. Ce tableau peut servir à choisir le calibre des câblages mais l'intensité des moteurs peut être inexacte. Pour connaître les caractéristiques techniques exactes, consultez la plaque signalétique du moteur. Veillez à ce que le système ne requière pas une intensité supérieure à l'intensité nominale du moteur.

L'intensité du moteur d'aérateur d'une unité de 115 V ou de 575 V est de 1,5 A; l'intensité du moteur d'aérateur d'une unité de 208 V, de 230 V ou de 460 V est de 8 A.

Intensité à plein rendement - moteurs de soufflante (ouvert, simple vitesse, moyen)									
HP	1	1½	2	3	5	7½	10	15	20
208 V/1	7,2	10,1	11,3	13,7	28,0				
230 V/1	6,5	9,1	10,2	12,4	26,0	32,0	38,0		
208 V/3	3,6	5,8	7,3	9,3	14,6	23,2	28,8	42,0	55,3
230 V/3	3,2	5,2	6,6	8,4	13,2	21,0	26,0	38,0	50,0
460 V/3	1,6	2,6	3,3	4,2	6,6	10,5	13,0	19,0	25,0
575 V/3	1,3	2,1	2,6	3,4	5,3	8,4	10,4	15,2	20,0

7.0 Alimentation électrique et commandes

7.2 Tension d'alimentation et câblage (suite)

7.1 Généralités

Tout le câblage et toutes les connexions, incluant les connexions de remises à la terre, doivent être conformes au code national de l'électricité (National Electric Code) ANSI/NFPA n° 70 (dernière version) ou, pour le Canada, à la norme C22.1 (partie 1) du Code canadien de l'électricité. Vérifiez aussi toutes les exigences de la région ou de sociétés gazières applicables.

Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour les exigences de voltage et d'alimentation. Un conducteur d'alimentation séparé doté d'un interrupteur général avec fusible doit relier directement le panneau électrique et l'unité. Il doit être connecté au contacteur de moteur ou au démarreur du boîtier électrique. Tout le câblage externe doit être dans une conduite de câbles approuvée et certifiée pour une température nominale de 140 °F (60 °C). La conduite en provenance de l'interrupteur général ne doit pas entraver les panneaux d'accès de l'appareil de chauffage.

7.0 Alimentation électrique et commandes (suite)

7.2 Tension d'alimentation et câblage (suite)

Dimension des câbles (approvisionnement sur place) du contacteur de moteur ou du démarreur pour le branchement de l'interrupteur général au boîtier électrique.

Voltage/Phase	HP du moteur	Calibre du câble	Câble BX
208/1 et 230/1	1 à 2	14	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	3	10	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
	5	8	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
	7,5	6	$\frac{1}{2}$ po (25,4 mm)
	10	4	$\frac{1}{2}$ po (25,4 mm)
208/3 et 230/3	1 à 3	14	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	5	12	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	7,5	10	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
	10	8	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
	15	6	$\frac{1}{2}$ po (25,4 mm)
	20	4	$\frac{1}{2}$ po (25,4 mm)

Voltage/Phase	HP du moteur	Calibre	Câble BX
460/3	1 à 7,5	14	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	10	12	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	15	10	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
	20	8	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)
575/3	1 à 7,5	14	$\frac{3}{4}$ po (9,525 mm)
	10 à 20	10	$\frac{1}{2}$ po (19,05 mm)

Référez-vous au schéma de câblage pour localiser les commandes en option. Si le système est doté d'une prise confort en option (option BC), une alimentation électrique séparée est nécessaire.

Interrupteur général

Un interrupteur général est nécessaire pour l'installation et peut être acheté en option ou sur place. Il peut ou non être doté d'un fusible. Dans ce dernier cas, utilisez un fusible à retard muni de deux éléments et d'une intensité équivalente à l'intensité totale maximale multipliée par 1,25. Lors de l'installation de l'interrupteur général, veuillez vous assurer que la conduite de fils et le boîtier de l'interrupteur n'entravent pas le panneau d'accès. Prévoyez au moins 4 pi (1,2 m) d'espacement entre l'interrupteur général et toute composante amovible du panneau d'accès.

MISE EN GARDE : Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

ATTENTION : Si le câblage d'origine, fourni avec l'appareil, doit être remplacé, il doit être remplacé par des composants ayant une température nominale d'au moins 221 °F (105 °C), sauf pour les câbles du capteur principal qui doivent avoir une température nominale de 302 °F (150 °C). Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

7.3 Thermostat et câblage des commandes

ATTENTION : Assurez-vous que le thermostat est conforme aux exigences de voltage et d'intensité de l'appareil. Ajoutez des bobines à tous les relais et faites correspondre au thermostat. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

L'appareil de chauffage est équipé d'un circuit de commande à faible voltage (24 V). Consultez le schéma de câblage du boîtier électrique de l'appareil de chauffage.

Le thermostat n'est pas inclus avec l'appareil de chauffage. Utilisez un thermostat à faible voltage (24 V) en option ou fourni sur place. Installez le thermostat en suivant les directives du fabricant. Si le thermostat à faible voltage est équipé d'un anticipateur de chaleur, réglez ce dernier à l'intensité à plein rendement. Consultez le tableau ci-dessous pour l'intensité nominale des commandes en option.

Intensité nominale pour les commandes d'environ 24 V

Commande de ventilateur		Bobine-contacteur.....	0,25 A
à relais de temporisation.....	0,12 A	Soupape à gaz à deux étages....	0,6 A
Système d'allumage par étincelle...0,1 A			
Commande de gaz Maxitrol.....	0,51 A		
Appareil de chauffage.....	0,14 A		
Bobine de relais RBM.....	2 A		
Soupape à gaz à un étage	0,6 A		

Des relais activés séparés doivent être substitués aux connexions du thermostat de l'appareil s'il y a plus d'un appareil de chauffage relié au thermostat.

Il y a plusieurs commandes en option pour le gaz ou l'air. Consultez le schéma de câblage et les manuels fournis avec l'appareil pour le fonctionnement des commandes en option installées en usine. Consultez la **FIGURE 46** pour le positionnement des connexions électriques (codes 18 et 39) et pour les commandes standards et en option.

Des commandes pour le chauffage et l'air d'appoint en option peuvent inclure un thermostat à un ou à deux étages, des interrupteurs, des commutateurs, un sélectostat, un frigistat, un dispositif pour baisser automatiquement la température pour la nuit, un sélecteur de température Maxitrol, un potentiomètre, un commutateur pression nulle ou une combinaison de ces commandes. Chacune doit être installée en suivant les directives incluses dans les emballages de l'appareil de chauffage.

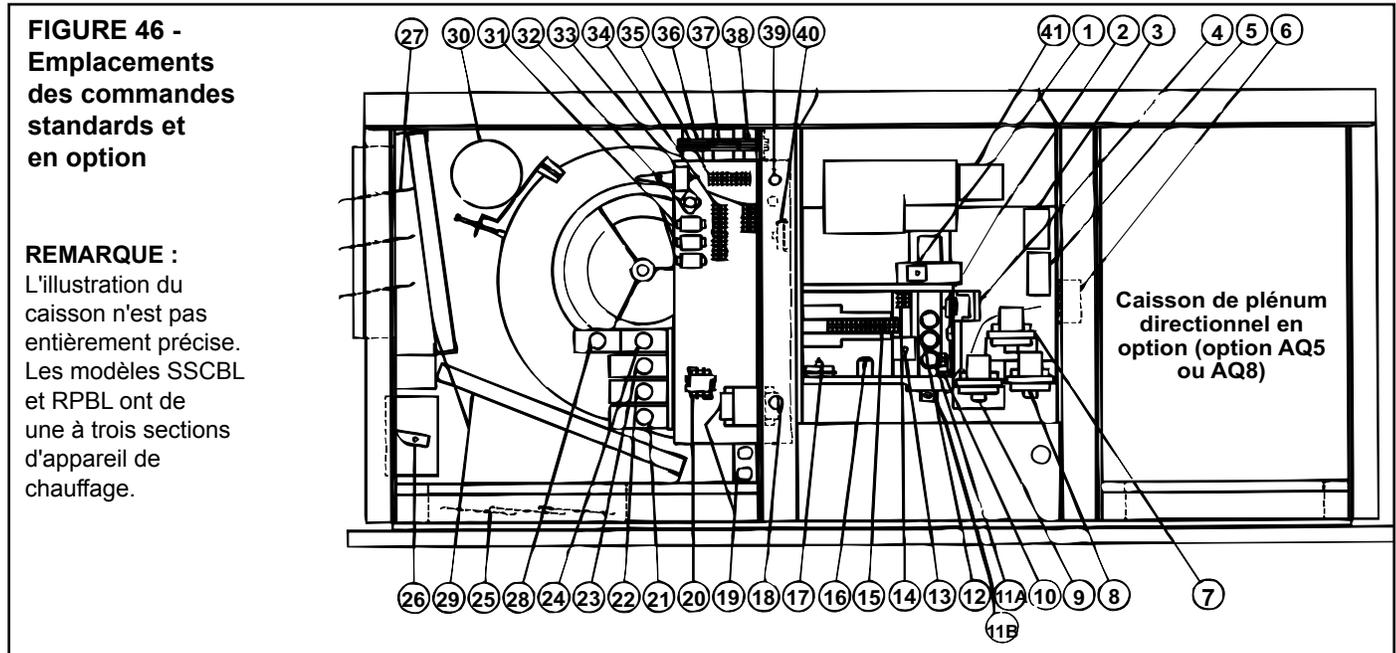
Console distante

Un choix de consoles est offert avec des combinaisons de commandes montées en usine. Les consoles comportent des témoins lumineux pour la soufflante et le brûleur, un interrupteur de mise en marche et d'arrêt, le câblage pour les blocs de jonction ainsi que des commandes en option. Les consoles distantes sont vendues séparément et peuvent être montées sur un mur ou être encastrées.

Câblage sur place - longueur et calibre	Longueur totale	Distance entre l'unité et la commande	Calibre recommandé
	150 pi (45,7 m)	75 pi (22,9 m)	Calibre n° 18
	250 pi (76,2 m)	125 pi (38,1 m)	Calibre n° 16
	350 pi (106,7 m)	175 pi (53,3 m)	Calibre n° 14

8.0 Commandes

8.1 Emplacements des commandes



1) Frigistat à réinitialisation automatique en option	de gaz (élevé) en option	20) Contacteur ou démarreur de soufflante	besoins, maximum 8) en option
2) Commutateur de pression d'air de combustion	10) Relais de temporisation (à ventilation motorisée)	21) Commande ambiante (haut) ou commandes de chaleur (2 ou 4) (options AG41 or A42) en option	32) Limite d'inversion de débit à réinitialisation automatique
3) Pyrostat d'air de refoulement en option	11A) Limiteur (type disque)	22) Commande d'air extérieur ou de retour d'air en option	33) Pyrostat de retour d'air en option
4) Commande d'allumage	11B) Limiteur (type capillaire)	23) Commande de mélange d'air en option	34) Plaque de jonction de basse tension
5) Capteur d'air de refoulement Maxitrol en option (option AG8 ou AG9)	12) Commande de ventilateur	24) Potentiomètre en option	35) Plaque de jonction de tension de ligne
6) Commande à deux étages (option AG3) ou amplificateur Maxitrol (option AG7, AG8 ou AG9) en option	13) Frigistat à relais de temporisation en option	25) Volets de retour d'air en option	36) Transformateur de commande
7) Commutateur de pression de gaz (bas) en option	14) Bloc de jonction de tension de ligne	26) Moteur de volets à deux positions ou à modulation en option	37) Transformateur de commande (au besoin)
8) Commutateur de pression de gaz (veille) en option	15) Bloc de jonction de basse tension	27) Volets d'air extérieur en option	38) Transformateur du moteur dolevet en option
9) Commutateur de pression	16) Relais du frigistat	28) Potentiomètre en option	39) Connexion de basse tension (sur place)
	17) Interrupteur de pression de filtre en option	29) Filtres en option	40) Contacteur de détection d'air en option
	18) Connexion de tension de ligne (sur place)	30) Moteur de soufflante	41) Aérateur
	19) Prise confort et transformateur de sortie en option	31) Relais de commande (selon les	

8.2 Commande de ventilateur (suite)

NOTE de service : Une trousse de remplacement est requise pour la commande de ventilateur des unités fabriquées avant avril 2011. Commandez le **N/P 209184**.

- La soufflante est régie par une commande de ventilateur qui assure les fonctions suivantes :
 - Pour éviter le refoulement d'air froid, la soufflante n'est pas mise en marche immédiatement après l'ouverture de la soupape à gaz.
 - La soufflante continue à fonctionner après l'atteinte du point de consigne du thermostat déterminé par la temporisation du ventilateur.
- Pour que la soufflante puisse continuer à fonctionner, vous ne devez **JAMAIS** fermer l'alimentation de l'appareil de chauffage **sauf** pour la procédure d'entretien.

8.0 Commandes (suite)

8.2 Commande de ventilateur (suite)

8.3 Disjoncteur hautes températures

8.4 Contacteur de détection de débit d'air (air d'appoint seulement) en option

8.5 Limiteur de débit inverse

8.6 Limiteur de température maximale d'air d'entrée en option

8.7 Contacteur de détection d'air de combustion

3. Si le client désire éteindre l'appareil de chauffage durant la nuit, le circuit de la soupape à gaz DOIT ÊTRE COUPÉ par un interrupteur unipolaire branché en série avec le thermostat. Certains thermostats comprennent ce dispositif. Les installations à appareils de chauffage multiples contrôlés par un thermostat unique se ferment de la même manière. Veillez à ce que le câblage de la commande de ventilateur soit conforme aux normes.

Consultez le schéma de connexions qui accompagne l'appareil de chauffage. Consultez la **FIGURE 46**, élément 12.

Chaque appareil de chauffage est pourvu d'un disjoncteur hautes températures à réglage fixe qui ferme l'arrivée de gaz en cas de panne du moteur, d'insuffisance d'air à cause de filtres encrassés ou de restrictions à l'entrée ou à la sortie de l'appareil. Le fonctionnement du disjoncteur hautes températures est décrit au paragraphe 9.3 - Vérification de l'installation après la mise en marche.

De plus, la conduite en aval la plus éloignée de chaque appareil de chauffage est pourvue d'un limiteur de type linéaire dont le disjoncteur est fixé sur un support au fond de la boîte de jonction et muni d'un capteur capillaire traversant l'ouverture de refoulement de l'appareil de chauffage. Consultez la **FIGURE 46**, éléments 11A et 11B.

Le contacteur de détection de débit d'air en option assure que la soufflante de circulation d'air fournit effectivement un débit d'air adéquat avant la mise en marche de l'appareil. De type unipolaire, ce contacteur est ouvert en position normale et se ferme lorsqu'une pression dépassant le point de consigne est captée dans la soufflante de circulation d'air. Il est situé dans la boîte de jonction de la soufflante. (Consultez la **FIGURE 46**, élément 40)

Contacteur de détection d'air (option BW1)

Se ferme à 0,26 po c.e. maximum.

L'appareil de chauffage est doté en usine d'un limiteur de débit inverse à réactivation automatique. Ce dispositif est situé dans le compartiment soufflante, où il est monté dans la boîte de jonction de la soufflante adjacente à l'ouverture d'entrée de la soufflante et câblé en série avec le limiteur principal, lequel est fixé sur le côté du conduit de l'échangeur de chaleur. Consultez la **FIGURE 46**, élément 32.

En cas de bris d'une courroie ou de panne du moteur, le limiteur sera activé par les températures élevées causées par le débit inverse allant de l'échangeur de chaleur au compartiment soufflante, ce qui coupera le circuit alimentant la soupape à gaz électrique et empêchera le brûleur de fonctionner.

Le limiteur de température maximale d'air d'entrée en option ferme le brûleur lorsque la température de l'air extérieur d'entrée atteint le point de consigne. Le point de consigne de température peut être réglé de 0 à 100 °F (de 18,8 à 37,8 °C) par le client. (Consultez la **FIGURE 46**, élément 21)

Le contacteur de détection d'air de combustion assure la disponibilité d'un débit d'air de combustion approprié. Il s'agit d'un contacteur unipolaire bidirectionnel qui capte la pression causée par le débit de l'air de combustion en provenance de l'aérateur. Le contacteur se ferme lorsque le capteur indique que la pression d'air diminue dans le conduit de sortie de la boîte de collecte des gaz de combustion.

À la mise en marche, lorsque l'appareil de chauffage est encore froid, la pression au capteur est au niveau le plus négatif et, à mesure que l'appareil de chauffage et le système de conduits se réchauffent, la pression devient moins négative. Lorsque le système atteint une pression équilibrée (après 20 minutes environ), la pression au capteur s'équilibre également. Si une restriction, une longueur de conduits excessive ou des coudes font baisser la pression en deçà du point de consigne du contacteur, ce dernier ferme les brûleurs principaux. Les brûleurs principaux demeurent alors fermés jusqu'à ce que le système de conduits se soit refroidi ou jusqu'à ce que la résistance du système d'évacuation soit réduite. Le tableau ci-dessous présente les pressions c.e. négatives approximatives ainsi que les points de consigne du manoccontact au niveau de la mer.

Mise en marche à froid	Équilibre	Point de consigne en usine
-1,0 po c.e.	-70 po c.e.	-0,63 ± 0,05 po c.e.

DANGER : Une ventilation adéquate est requise pour un fonctionnement sécuritaire. Évitez en tout temps de contourner le contacteur de détection d'air de combustion ou de mettre l'appareil en marche sans faire fonctionner l'aérateur ou sans débit suffisant du système d'évacuation, sans quoi l'utilisation serait dangereuse. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

8.8 Commandes du gaz

8.8.2 Fonctionnement à deux étages en option - chauffage seulement

8.8.3 Fonctionnement à deux étages en option - air d'appoint

8.8.1. Valve de régulation

MISE EN GARDE : La valve de régulation est la première valve à fermer en cas de problème. Toutes les canalisations d'alimentation en gaz doivent être exemptes de saleté et de tartre avant le branchement. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Tous les appareils de chauffage sont équipés en usine d'une valve combinée de 24 V comprenant une valve marche-arrêt électrique automatique contrôlée par le thermostat d'ambiance, un régulateur de pression, une valve de veilleuse de sécurité et une valve d'arrêt manuelle. La soupape à gaz standard permet le contrôle à un étage au moyen d'un thermostat à un étage de 24 V.

La valve de régulation standard combinée a été remplacée par une valve combinée à deux étages qui permet le fonctionnement à taux minimal ou à taux maximal contrôlé par un thermostat à deux étages. Le premier étage (taux minimal) est établi en usine (non réglable sur place). Les deux étages (supérieur et inférieur) sont commandés par un régulateur asservi qui assure une arrivée de gaz constante lors de variations importantes de la pression d'alimentation en gaz. Les directives qui accompagnent l'unité contiennent les caractéristiques techniques pour la soupape à gaz de même que la marche à suivre pour l'installation du câblage et l'utilisation de l'appareil.

Dans les systèmes à plus d'un appareil de chauffage, deux méthodes permettent le fonctionnement à air d'appoint multi-étage. Pour chacune de ces méthodes, il existe deux types de dispositifs de commande. Le système de commande en option qui équipe l'appareil de chauffage est indiqué sur le schéma de connexions (option AG3, 15, 4, 5, 17, 18, 19 ou 20).

La première méthode (option AG3 ou AG15) se compare au fonctionnement des appareils de chauffage à deux étages. Au lieu d'être contrôlée par un thermostat d'ambiance à deux étages, la température de l'air de refoulement est mesurée et la soupape à gaz à deux étages est contrôlée par un thermostat de conduit à deux étages. Lorsque la température de l'air de refoulement s'abaisse jusqu'au point de consigne, le taux minimal est activé. Si le taux minimal ne permet pas d'atteindre le réglage du thermostat de conduit, le taux maximal est activé. Étant donné que les systèmes peuvent comprendre deux ou trois sections d'appareil de chauffage et que chaque section est équipée d'une soupape à gaz à deux étages, le nombre d'étages augmente selon le nombre de sections d'appareil de chauffage. Réglez les thermostats de conduit comme indiqué au **TABLEAU A ci-dessous**.

La seconde méthode de fonctionnement à air d'appoint multi-étage s'applique uniquement aux systèmes comprenant deux ou trois sections d'appareil de chauffage. Dans les systèmes à deux appareils de chauffage, ce système de commande en option se reconnaît par les **options AG4 ou AG17**. Dans les systèmes à trois sections d'appareil de chauffage, la méthode de commande en option se reconnaît par les **options AG5 ou AG19**. Chaque appareil de chauffage du groupe est équipé d'une soupape à gaz à un étage. Les soupapes à gaz à un étage sont commandées par des thermostats de conduit à deux étages. Les appareils de chauffage sont commandés en séquence. Ce concept assure la commande à deux étages dans les systèmes à deux appareils de chauffage, et la commande à trois étages dans les systèmes à trois appareils de chauffage. Réglez les thermostats de conduit comme indiqué au **TABLEAU B, page 46**.

TABLEAU A - Réglages recommandés pour le fonctionnement étagé - options AG3 et AG15										
Option	Nombre d'appareils de chauffage	Réglage des thermostats de conduit - Réglez chaque module de commande de thermostat de conduit (consultez la FIGURE 47) dans l'«ordre» des appareils de chauffage.				Séquence des étages avec ces réglages				
		1er	2e	3e	4e					
AG3	1	70 °F (21,1 °C)	--	--	--	Étage supérieur, 66 °F (18,9 °C) ► Étage inférieur, 70 °F (21,1 °C) ► Fermeture, 74 °F (23,3 °C)				
	2	70 °F (21,1 °C)	64 °F (17,8 °C)	--	--	Étage supérieur, les deux appareils de chauffage, 60 °F (15,6 °C) ► Étage inférieur, 2e appareil de chauffage, 64 °F (17,8 °C) ► Fermeture, 2e appareil de chauffage, 68 °F (20 °C) ► Étage inférieur, 1er appareil de chauffage, 70 °F (21,1 °C) ► Fermeture, 1er appareil de chauffage, 74 °F (23,3 °C)				
	3	70 °F (21,1 °C)	66 °F (18,9 °C)	62 °F (16,7 °C)	--	Étage supérieur, tous les appareils de chauffage, 58 °F (14,4 °C) ► Étage inférieur, 3e appareil de chauffage, 62 °F (16,7 °C) ► Fermeture, 3e appareil de chauffage; étage inférieur, 2e appareil de chauffage, 66 °F (18,9 °C) ► Fermeture, 2e appareil de chauffage; étage inférieur, 1er appareil de chauffage, 70 °F (21,1 °C) ► Fermeture, 1er appareil de chauffage, 74 °F (23,3 °C)				
Option AG15 - Réglez le point de consigne et la température différentielle du sélecteur de température (Johnson n° A350). Réglez le potentiomètre de décalage sur chaque module d'ajout d'étage (Johnson n° S350). Les réglages ci-dessous procureront la même séquence d'étages que celle indiquée plus haut pour l'option AG3. Suivez les directives du fabricant. IMPORTANT : Réglez à «HEAT» (chauffage) le sélecteur de température et chaque module d'ajout d'étage. Pour connaître la séquence appropriée, consultez le schéma de connexions.										
Option	Nombre d'appareils de chauffage	Sélecteur de température (A350)		Réglages des modules d'ajout d'étage (S350) et du potentiomètre de décalage (FIGURE 48)						
		Point de consigne	Température différentielle							
AG15	1	74 °F (23,3 °C)	8 °F (-13,3 °C)	4 °F (-15,6 °C)	--	--	--	--	--	--
	2	74 °F (23,3 °C)	14 °F (-10 °C)	10 °F (-12,2 °C)	6 °F (-14,4 °C)	4 °F (-15,6 °C)	--	--	--	--
	3	74 °F (23,3 °C)	16 °F (-8,9 °C)	10 °F (-12,2 °C)	8 °F (-13,3 °C)	8 °F (-13,3 °C)	4 °F (-15,6 °C)	4 °F (-15,6 °C)	--	--
Utilisation : Le réglage de la température différentielle et les degrés de décalage permettent aux modules de commande de s'adapter à tout réglage du sélecteur de température (50-130 °F) (10-54,4 °C).										

8.0 Commandes (suite)

8.8 Commandes du gaz (suite)

8.8.3 Fonctionnement à deux étages en option - air d'appoint (suite)

TABLEAU B - Réglages recommandés pour le fonctionnement étagé - options AG4, AG5, AG17, et AG19						
Option	Nombre d'appareils de chauffage	Réglage des thermostats de conduit - Réglez <i>chaque</i> thermostat de conduit (consultez la FIGURE 47) dans l'«ordre» des appareils de chauffage.			Séquence des étages avec ce réglage	
		1er	2e	3e		
AG4	2	70 °F (21,1 °C)	--	--	Allure maximale, les deux appareils de chauffage, 66 °F (18,9 °C) ► Fermeture, 1er appareil de chauffage, 70 °F (21,1 °C) ► Fermeture, 2e appareil de chauffage, 74 °F (23,3 °C)	
AG5	3	70 °F (21,1 °C)	64 °F (17,8 °C)	--	Allure maximale, les deux appareils de chauffage, 60 °F (15,6 °C) ► Fermeture, 2e et 3e appareils de chauffage, 68 °F (20 °C) ► Fermeture, 1er appareil de chauffage, 74 °F (23,3 °C)	
Options AG17, AG19 - Réglez le point de consigne et la température différentielle du sélecteur de température (Johnson n° A350). Réglez le potentiomètre de décalage sur chaque module d'ajout d'étage (Johnson n° S350). Les réglages ci-dessous procureront la même séquence d'étages que celle indiquée plus haut pour l'option AG3. Suivez les directives du fabricant. IMPORTANT : Réglez à «HEAT» (chauffage) le sélecteur de température et chaque module d'ajout d'étage. Pour connaître la séquence appropriée, consultez le schéma de connexions.						
Option	Nombre d'appareils de chauffage	Sélecteur de température (A350)		Réglages des modules d'ajout d'étage (S350) et du potentiomètre de décalage (Consultez les illustrations de la FIGURE 48)		
		Point de consigne	Température différentielle			
AG17	2	74 °F (23,3 °C)	8 °F (-13,3 °C)	4 °F (-15,6 °C)	--	--
AG19	3	74 °F (23,3 °C)	10 °F (-12,2 °C)	6 °F (-14,4 °C)	6 °F (-14,4 °C)	--
Utilisation : Le réglage de la température différentielle et les degrés de décalage permettent aux modules de commande de s'adapter à tout réglage du sélecteur de température (50-130 °F) (10-54,4 °C).						

Les **deux types** de dispositifs de commande des thermostats de conduit utilisés dans ces systèmes multi-étages se distinguent comme suit :

(1) un thermostat de conduit complet (avec capteur et sélecteur de température; **FIGURE 47**) est installé dans le conduit de refoulement de l'appareil de chauffage (options AG3, AG4 et AG5); **ou**

(2) une sonde séparée est installée dans le conduit de refoulement (**FIGURE 49**) et connectée électriquement à un sélecteur de température électronique distant (**FIGURE 48**). Les options avec sélecteur de température électronique distant (AG15, 17 et 19) ne disposent pas de module d'affichage.

Dans les systèmes à air d'appoint avec thermostat de conduit à deux étages complet (options AG3, AG4 et AG5) dans le conduit de refoulement, le thermostat de conduit (**FIGURE 47**) possède une plage de réglages de 0 à 100 °F (de 18,8 à 37,8 °C) et une température différentielle fixe de 2½°. À cause des différences de réglage en pi³/min et des températures de l'air extérieur, il peut arriver que la température de sortie moyenne en aval ne corresponde pas exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, réglez de nouveau le point de consigne du ou des thermostats de conduit de manière à atteindre la température d'air de refoulement moyenne désirée. Habituellement, les appareils à air d'appoint sont réglés de manière à produire une température d'air de refoulement de 65 à 75 °F (de 18,3 à 23,9 °C).

Les appareils à air d'appoint à deux étages contrôlés par une sonde connectée à un sélecteur de température électronique possèdent une plage de températures de fonctionnement allant jusqu'à 130 °F (54,4 °C). La sonde et les modules distants (**FIGURE 48**) sont expédiés séparément aux fins d'installation sur place. Consultez le schéma de connexions de l'unité et suivez les directives du fabricant pour le câblage et l'installation des modules distants. **ATTENTION** : **N'oubliez pas de régler le sélecteur de température à «HEAT» (chauffage)**. Selon le fonctionnement étagé choisi, il y aura un module pour le sélecteur de température et de un à cinq modules d'ajout d'étage. Le module d'affichage numérique est en option.

Le **TABLEAU A** de la page 45 et le **TABLEAU B** ci-dessus présentent les réglages et la séquence d'étages recommandés pour toutes les options à deux étages.

FIGURE 47 - Commande de thermostat de conduit pour les options AG3, AG4 et AG5

Réglé en usine comme mentionné dans les **TABLEAUX A et B**.

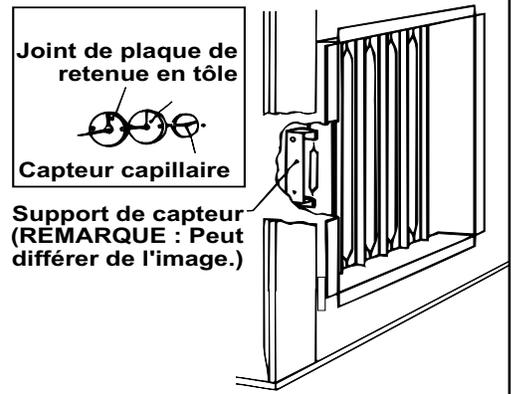


FIGURE 48 - Sélecteur de température distant (A); Module d'ajout d'étage (B) pour thermostat de conduit de système à air d'appoint (options AG 15, 17, et 19).



FIGURE 49 - Emplacement de la sonde de température de conduit

1. Retirez le panneau d'accès du conduit adjacent au panneau d'accès du compartiment de contrôle.
2. L'élément est fixé par des agrafes élastiques ou des sangles.
3. Pour retirer l'élément, vous devez enlever le joint rond et la plaque de maintien métallique qui assurent l'étanchéité nécessaire au fonctionnement du capteur capillaire.



8.8.4 Modulation électronique en option

Notice pour l'installation :

Les dimensions 400, 700, 800, 1050 et 1200 avec commandes du gaz à modulation électronique requièrent une pression d'alimentation minimale en gaz naturel de 6 po c.e.

Le type et la capacité du système de modulation électronique dépendent de l'option choisie. Les options de modulation électronique se reconnaissent par un suffixe ajouté au numéro de série qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. MV-1 représente l'option AG7; MV-3, AG8; MV-4, AG9; MV-A, AG21; MP-1, AG39; et MP-2, AG40. Les options AG39 et AG40 sont offertes pour la dimension 400 seulement. MP3 représente l'option AG41, et MP4, l'option AG42. Les options AG41 et AG42 s'appliquent uniquement aux dimensions 500, 600, 800 et 1200.

Modulation électronique - allure de chauffe de 50 à 100 % (options AG7, AG8 et AG9)

Selon les besoins de chaleur établis par le capteur à thermistance, le brûleur module les taux d'allumage de 100 à 50 %. La thermistance est une résistance sensible à la température dont la résistance en ohms change selon la température ambiante. Ce changement est enregistré par le centre de commande à semi-conducteurs (ou amplificateur) qui fournit alors un courant continu variable à la valve de modulation pour modifier l'arrivée de gaz.

Chaque valve de modulation est essentiellement un régulateur doté de fonctions électriques pour élever ou abaisser la pression de refoulement. Lorsque ce dispositif ne reçoit pas de courant continu, il fonctionne comme un régulateur de pression de gaz et fournit une pression de 3,5 po c.e. à la valve de régulation principale.

Consultez le schéma de connexions qui accompagne l'appareil de chauffage pour effectuer les connexions correctement. La modulation électronique de la chaleur commandée par un thermostat d'ambiance de conception spéciale (60° à 85 °F) (15,6 à 29,4 °C) correspond à l'option AG7. Les systèmes à modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55 à 90 °F) (12,8 à 32,2 °C) correspondent à l'option AG8 ou AG9. Le réglage du sélecteur de température pour l'option AG8 se fait sur l'amplificateur; l'option AG9 comprend un sélecteur de température distant. Ces deux systèmes peuvent être dotés d'un thermostat de contournement.

Modulation électronique à commande par ordinateur - allure de chauffe de 50 à 100 % (option AG21)

Dans cette option, l'appareil de chauffage est équipé d'un conditionneur de signal Maxitrol qui fonctionne de façon très semblable à l'amplificateur décrit plus haut pour commander la valve régulatrice. Le conditionneur accepte un signal d'entrée de 4 à 20 mA ou de 0 à 10 V d'un dispositif de commande tel qu'un ordinateur fourni par le client. Lorsque les commutateurs DIP du conditionneur sont en position «marche», le conditionneur accepte un signal de 4 à 20 mA. Lorsqu'ils sont en position «arrêt», le conditionneur accepte un signal de 0 à 10 V.

Lorsqu'ils sont en position «arrêt», le conditionneur accepte un signal de 0 à 10 V. Le conditionneur convertit le signal en courant continu de 0 à 20 VCC, lequel permet de commander la valve de modulation. La température est sélectionnée par le logiciel de l'ordinateur.

FIGURE 10 - Conditionneur Maxitrol dans les options AG21, AG40 et AG42



Modulation électronique avec allure de chauffe entre 25 et 100 %, options AG39, AG40, AG41 et AG42 - gaz naturel seulement

Un appareil de chauffage de dimension 400 avec modulation électronique option AG39 possède une allure de chauffe de 25 à 100 % (taux de réglage de 4:1). L'option AG41 s'applique aux dimensions 500, 600 et 800 (2 appareils de chauffage) de même qu'à la dimension 1200 (3 appareils de chauffage). L'appareil de chauffage le plus proche de la soufflante possède l'option modulation électronique. Les brûleurs des autres appareils de chauffage reçoivent la commande à deux étages de sondes de température de l'air extérieur appelées modules de commande d'étage de chaleur. L'option AG41 offre un taux de réglage de 6:1 (2 appareils de chauffage) ou de 8:1 (3 appareils de chauffage).

8.0 Commandes (suite)

8.8 Commandes du gaz (suite)

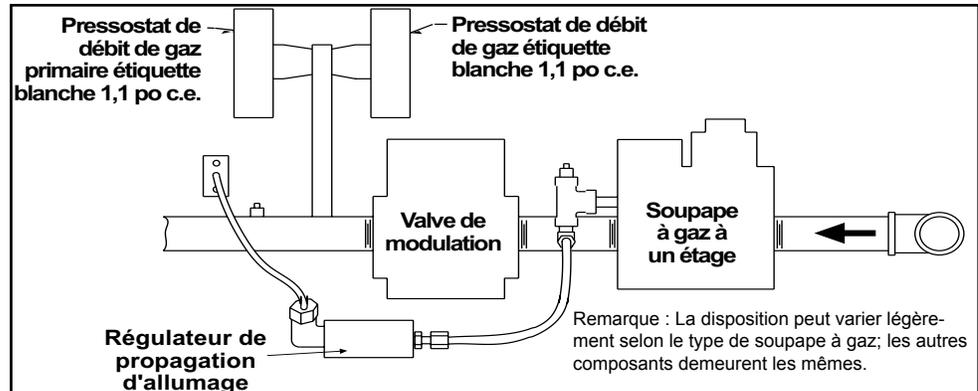
8.8.4 Modulation électronique en option (suite)

Modulation électronique avec allure de chauffe entre 25 et 100 %, options AG39, AG40, AG41 et AG42 (suite)

L'appareil de chauffage doté de ce type de modulation électronique est mis en marche à n'importe quel taux d'écoulement de la plage disponible et maintient une efficacité thermique moyenne égale ou supérieure à l'efficacité thermique à allure maximale. Les données du tableau ci-dessous s'appliquent à l'appareil de chauffage équipé du manifold illustré à la **FIGURE 51**.

Dimension	Taux de réglage maximal	Gamme de puissance d'entrée MBH	Pression d'entrée vers valve de modulation (réglée en usine)	Pression d'alimentation en gaz requise
400	25 %	100-400	4,4 po c.e.	6 po c.e.
500	28 %	69-250	4,0 po c.e.	5 po c.e.
600	23 %	69-300	4,0 po c.e.	5 po c.e.
800	25 %	100-400	4,4 po c.e.	6 po c.e.
1200	25 %	100-400	4,4 po c.e.	6 po c.e.

FIGURE 51 - Disposition du manifold dans un appareil de chauffage avec option de modulation électronique et allure de chauffe de 25 à 100 %.



Le circuit de gaz (**FIGURE 51**) d'un appareil de chauffage doté de ce type de modulation électronique comprend une soupape à gaz à un étage, une valve de modulation et deux pressostats de gaz. Le tiroir à brûleurs est muni d'un dispositif de propagation de l'allumage et d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression. L'allumeur à tube reçoit le gaz du régulateur en même temps que le gaz alimentant le brûleur. Le système est commandé par un amplificateur Maxitrol relié à un indicateur de température à cadran distant.

Description du fonctionnement - appareil de chauffage avec option AG39, AG40, AG41 ou AG42

L'alimentation en gaz (pression requise de 6 po c.e.) est raccordée à la soupape à gaz à un étage. Pour compenser la perte de pression additionnelle due à la valve de modulation, on règle la pression de sortie de la soupape à gaz à un étage à un niveau plus élevé que sur un manifold de gaz standard. Le tuyau de la veilleuse est raccordé au port veilleuse de la soupape à gaz à un étage. Lorsque la valve reçoit un appel de chaleur de l'amplificateur et que la veilleuse est allumée, le débit de gaz provenant de la soupape à un étage est dirigé à la fois vers la valve de modulation et vers l'allumeur à tube à régulation de pression. **Lorsque le signal de l'amplificateur à la valve de modulation demande un fonctionnement à taux moindre que maximal**, la valve de modulation diminue le débit de gaz vers le brûleur afin que le taux d'écoulement ainsi réduit maintienne la température désirée. Lorsque le taux d'écoulement est suffisamment abaissé pour réduire la pression de gaz à 1,1 po c.e., le pressostat de gaz principal dans le manifold actionne le moteur à engrenage qui commande le volet de dérivation de l'aérateur/du système d'air de combustion. En s'ouvrant, le volet de dérivation envoie une partie de l'air d'arrivée directement dans le conduit d'évacuation, ce qui réduit le débit d'air vers le brûleur. Des disjoncteurs de sécurité enregistrent la position du volet de dérivation. Lorsque la pression du gaz dépasse 1,1 po c.e., le volet de dérivation se referme.

Réglage du pressostat d'air de combustion

De conception unique, ce système de modulation nécessite des réglages de la pression d'air de combustion différents de ceux du système standard. Le tableau ci-dessous contient les réglages approximatifs du contacteur de détection d'air de combustion au niveau de la mer.

avec AG39, 40, 41, 42	Mise en marche à froid	Équilibre à allure maximale	Réglage en usine
400	-1,2 po c.e. ±0,2	-0,95 po c.e. ±0,1	-75 po c.e. ±0,5
500	-1,2 po c.e. ±0,2	-0,95 po c.e. ±0,1	-75 po c.e. ±0,5
600	-1,2 po c.e. ±0,2	-0,95 po c.e. ±0,1	-75 po c.e. ±0,5
800	-1,2 po c.e. ±0,2	-0,95 po c.e. ±0,1	-75 po c.e. ±0,5
1200	-1,2 po c.e. ±0,2	-0,95 po c.e. ±0,1	-75 po c.e. ±0,5

Emplacement de la sonde de température - options AG39 et AG41

Réglage des modules de commande d'étage de chaleur - s'applique aux options AG41 et AG42 seulement

Pour faciliter la tâche de l'installateur, la sonde de température de conduit a été placée en usine dans un logement pratique dans le pied du caisson (**FIGURE 49, page 47**). Même si la sonde est munie d'un tube de mélange, à cette distance du refoulement, elle ne reçoit pas un véritable mélange, de sorte que la température captée par la sonde est légèrement plus élevée que l'air qui entre dans le conduit. Pour que le système produise une chaleur confortable, réglez le sélecteur légèrement plus bas pour compenser cette différence. Le décalage de température varie d'une installation à l'autre. Si vous avez besoin d'une corrélation directe entre ces deux températures, placez la sonde ailleurs dans le conduit à 10 ou 12 pi (3 à 3,7 m) du refoulement de l'appareil de chauffage. Les appareils de chauffage qui ont les options AG41 et AG42 sont pourvus de «modules de commande d'étage de chaleur» qui contrôlent le fonctionnement de l'appareil de chauffage «à deux étages» en fonction de points de consigne de la température de l'air extérieur. Ces points de consigne sont importants pour que l'appareil de chauffage en modulation («étage de chaleur 1») soit toujours sous contrôle et pour éviter le cyclage. Le point de consigne de chaque module de commande doit être déterminé à partir des données de base de l'appareil. Les dimensions 500, 600 et 800 à deux sections d'appareil de chauffage possèdent deux modules de commande d'étage de chaleur; la dimension 1200 à trois sections d'appareil de chauffage possède quatre modules de commande d'étage de chaleur.

Suivez les étapes et consultez les exemples ci-dessous pour déterminer les points de consigne appropriés. Suivez les directives pour trouver et régler les modules de commande.

Calcul des points de consigne pour un système à deux sections d'appareil de chauffage - Utilisez les formules suivantes pour calculer les points de consigne des modules de commande pour les étages de chaleur 2 et 3 dans un système à deux sections d'appareil de chauffage.

T_{SP} = points de consigne des modules de commande d'étage de chaleur (T_{SP2} et T_{SP3})
 T_{SA} = température d'air fourni désirée
 T_D = température d'air d'entrée nominale (minimale)

Formules pour deux sections d'appareil de chauffage :

Point de consigne pour **étape 2** : $T_{SP2} = T_{SA} - 0,46 (T_{SA} - T_D)$

Point de consigne pour **étape 3** : $T_{SP3} = T_{SA} - 0,73 (T_{SA} - T_D)$

EXEMPLE : 3 600 pi³/min, à ventilation motorisée, 100 % air extérieur, temp. air ext. hiver -10 °F (-23,3 °C), temp. d'air fourni désirée 75 °F (23,9 °C)

$$T_{SP2} = 75 - [0,46 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,46 \times 85) = 35,9$$

$$T_{SP3} = 75 - [0,73 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,73 \times 85) = 12,9$$

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 2 à 36 °F (2,2 °C)

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 3 à 13 °F (10,6 °C)

Calcul des points de consigne pour un système à trois sections d'appareil de chauffage - Utilisez les formules suivantes pour calculer les points de consigne des modules de commande des étages de chaleur 2, 3, 4 et 5 dans un système à trois sections d'appareil de chauffage.

T_{SP} = points de consigne des modules de commande d'étage de chaleur (T_{SP2} , T_{SP3} , T_{SP4} , T_{SP5})
 T_{SA} = température d'air fourni désirée
 T_D = température d'air d'entrée nominale (minimale)

Formules pour trois sections d'appareil de chauffage :

Point de consigne pour **étage de chaleur 2** : $T_{SP2} = T_{SA} - 0,30 (T_{SA} - T_D)$

Point de consigne pour **étage de chaleur 3** : $T_{SP3} = T_{SA} - 0,49 (T_{SA} - T_D)$

Point de consigne pour **étage de chaleur 4** : $T_{SP4} = T_{SA} - 0,65 (T_{SA} - T_D)$

Point de consigne pour **étage de chaleur 5** : $T_{SP5} = T_{SA} - 0,82 (T_{SA} - T_D)$

EXEMPLE : 8 850 pi³/min, à ventilation motorisée, 100 % air extérieur, temp. air ext. hiver -10 °F (-23,3 °C), temp. d'air fourni désirée 75 °F (23,9 °C)

$$T_{SP2} = 75 - [0,30 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,30 \times 85) = 49,5$$

$$T_{SP3} = 75 - [0,49 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,49 \times 85) = 33,3$$

$$T_{SP4} = 75 - [0,65 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,65 \times 85) = 19,8$$

$$T_{SP5} = 75 - [0,82 \times (75 - (-10))] = 75 - (0,82 \times 85) = 5,3$$

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 2 à 49 °F (9,4 °C).

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 3 à 33 °F (0,6 °C).

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 4 à 20 °F (-6,7 °C).

Réglez le module de commande de l'étage de chaleur 5 à 5 °F (-15 °C).

Trouvez et réglez les modules de commande de l'étage de chaleur.

1. Dans la section de la prise d'air d'admission, trouvez les modules de commande de l'étage de chaleur. Le même type de module de commande peut aussi être utilisé comme limiteur de température maximale d'air d'entrée en option (option BN2) et comme module de commande de mélange d'air qui fait partie de certaines options de commande d'air (options AR12, AR13, AR15 et AR16). Trouvez les modules de commande portant les indications «Heat (chauffage) 2» et «Heat (chauffage) 3» ou «Heat (chauffage) 2», «Heat (chauffage) 3», «Heat (chauffage) 4» et «Heat (chauffage) 5».

2 appareils de chauffage - Trouvez les modules de commande portant les indications «Heat (chauffage) 2» et «Heat (chauffage) 3»; réglez-les aux valeurs ci-dessus.

3 appareils de chauffage - Trouvez les modules de commande portant les indications «Heat (chauffage) 2», «Heat (chauffage) 3», «Heat (chauffage) 4» et «Heat (chauffage) 5»; réglez-les aux valeurs ci-dessus.

2. Réglez chaque module de commande au point de consigne indiqué.

8.0 Commandes (suite)

8.8 Commandes du gaz (suite)

8.8.4 Modulation électronique en option (suite)

Modulation électronique avec allure de chauffe entre 25 et 100 %, options AG39, AG40, AG41 et AG42 (suite)

Connexions et service

Consultez le schéma de connexions sur l'appareil de chauffage. Tous les câbles du boîtier électrique raccordés aux commandes de modulation doivent résister à au moins 150 °C.

Il s'agit d'un système unique qui comprend des composants sur mesure et des réglages personnalisés. Pour effectuer l'entretien, consultez le guide de dépannage général ainsi que le guide de dépannage spécial de la **FIGURE 52**.

FIGURE 52 - Guide de dépannage pour la vérification du circuit de sécurité du volet de dérivation d'air de combustion sur les unités qui ont l'option AG39, AG40, AG41 ou AG42.

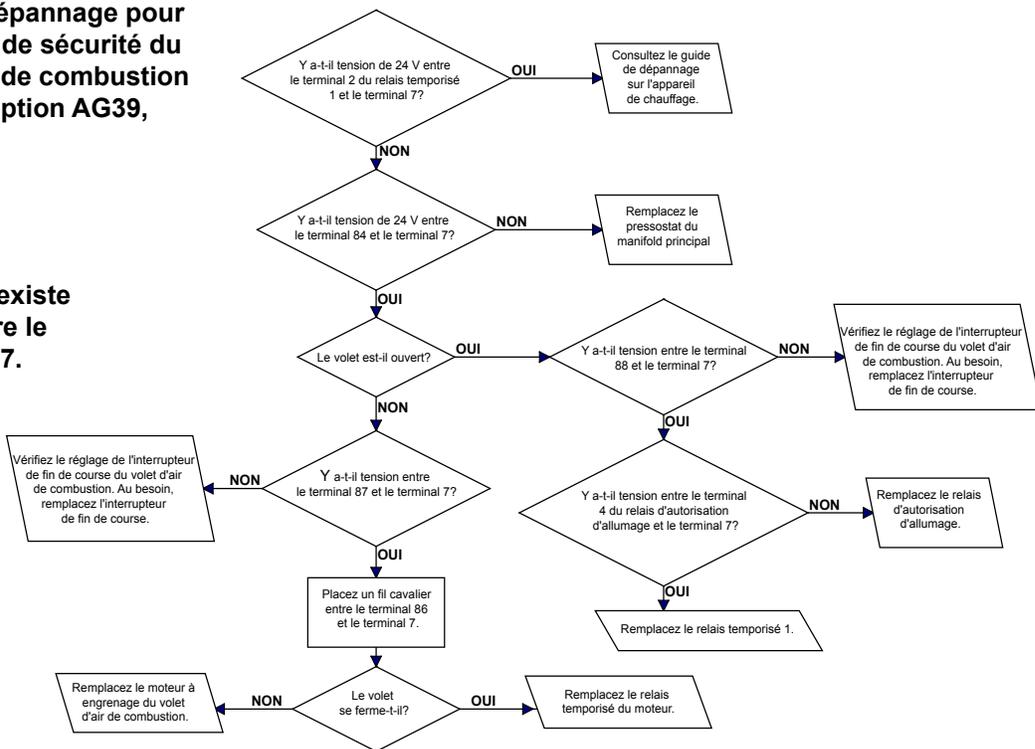
Symptôme - partie 1 :

Les brûleurs principaux ne fonctionnent pas.

Tenez pour acquis qu'il existe une tension de 24 V entre le terminal 2 et le terminal 7.

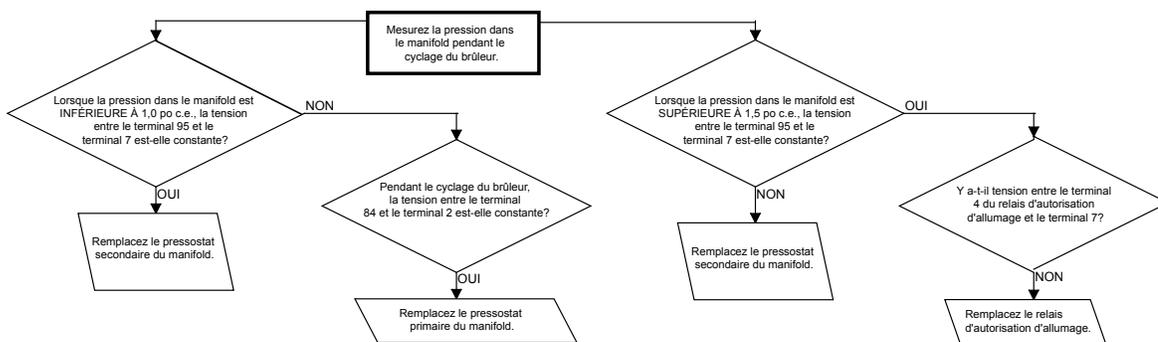
Directive générale :

Assurez-vous à chaque étape que les câbles sont en bon état et que les connexions sont solides.



Symptôme - partie 2 :

Appel de chaleur continu - cycles des brûleurs. Tenez pour acquis qu'il existe une tension de 24 V entre les bornes 11 et 7 et entre les bornes 2 et 7.



Modulation électronique commandée par ordinateur avec allure de chauffe entre 25 et 100 %, options AG40 et AG42

L'appareil de chauffage fonctionne et possède les mêmes caractéristiques que pour les options AG39 et AG41, sauf que les réglages de température sont sélectionnés par un logiciel sur l'ordinateur du client et qu'il n'y a ni sélecteur de température ni capteur de conduit.

L'appareil de chauffage est équipé d'un conditionneur de signal Maxitrol (**FIGURE 50**) qui accepte un signal d'entrée de 4 à 20 mA ou de 0 à 10 V d'un dispositif de commande, tel qu'un ordinateur, fourni par le client. Lorsque les commutateurs DIP du conditionneur sont en position «marche», le conditionneur accepte un signal de 4 à 20 mA. Lorsqu'ils sont en position «arrêt», le conditionneur accepte un signal de 0 à 10 V. Le conditionneur convertit le signal en courant continu de 0 à 20 VCC, lequel permet de contrôler la valve modulatrice.

8.9 Veilleuse et systèmes d'allumage

NOTE de service : Pour remplacer un modèle plus ancien de module de commande d'allumage, commandez la trousse de remplacement n° **257472** pour un module de commande d'allumage à réarmement AH2 ou n° **257473** pour un module de commande d'allumage à verrouillage option AH3. (Les codes d'option sont indiqués sur le schéma de connexions.)

FIGURE 53 - Modules de commande d'allumage

Système d'allumage - Les unités au gaz naturel sont équipées d'un système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle qui ferme l'apport de gaz à la veilleuse entre les cycles de chaleur. Les unités au propane (et, en option, les unités au gaz naturel), requièrent un dispositif de verrouillage qui coupe l'alimentation en gaz de la veilleuse si elle ne s'est pas allumée après 120 secondes. Le dispositif de verrouillage fait un nouvel essai après une heure ou l'utilisateur doit couper le circuit du thermostat pour réactionner le système manuellement. Consultez le schéma de connexions qui accompagne l'appareil pour connaître le système de veilleuse et le câblage. La veilleuse avec verrouillage fait partie de l'option AH3; la veilleuse à étincelle sans verrouillage fait partie de l'option AH2.

Module de commande d'allumage - Dans les systèmes de veilleuse de sécurité intermittents, le module de commande d'allumage produit l'étincelle à haute tension pour allumer le gaz de la veilleuse et sert aussi de dispositif de sécurité. Une fois le gaz de la veilleuse allumé, le module de commande d'allumage capte électroniquement la flamme de la veilleuse. Un signal électrique c.c. de faible tension est envoyé à la sonde bimétallique de la veilleuse. La sonde bimétallique est électriquement isolée de la masse. La flamme de la veilleuse sert de chemin de conduction à la masse pour compléter le circuit c.c. de détection de flamme de la veilleuse. Une fois la flamme détectée, le module de commande d'allumage actionne la soupape à gaz principale.

ATTENTION : La veilleuse est alimentée par un fil à haute tension; évitez de la toucher lorsque le circuit est en fonction. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

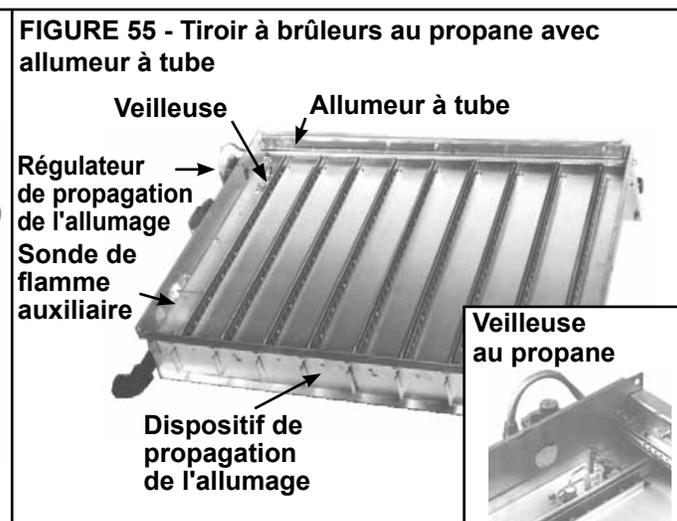


Veilleuse - Toutes les veilleuses sont de type vertical, à déflecteur et antipoussière. La flamme de la veilleuse doit être d'une longueur approximative de 1¼ po (31,75 mm). La pression de gaz doit être la même que celle de la conduite d'alimentation. Le gaz qui alimente la veilleuse provient de la valve combinée; le débit de gaz de la veilleuse se règle par une vis de réglage située sur le bâti de la valve. Les directives d'entretien se trouvent au paragraphe 10.2.2.

8.10 Brûleurs, orifices et système de propagation de l'allumage

Brûleurs - Brûleurs en acier formés individuellement pouvant fonctionner au gaz naturel ou au propane. Ports usinés avec précision pour une flamme constante et stable sans décollement ni retours de flamme. Tous les brûleurs sont légers et forment une unité montée en usine (appelée tiroir à brûleurs) de manière à pouvoir être enlevés en bloc pour inspection ou entretien.

Brûleurs et dispositifs de propagation de l'allumage (FIGURES 54 et 55) - Tous les brûleurs au **gaz naturel** (sauf avec modulation électronique, options AG39, AG40, AG41 ou AG42; paragraphe 8.8.4) sont munis de deux dispositifs de propagation de l'allumage, un à chaque extrémité du tiroir à brûleurs. (**REMARQUE :** Sur les appareils de chauffage fabriqués avant la série 6, les tiroirs à brûleurs au gaz naturel sont munis d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression et d'un dispositif de propagation de l'allumage)



8.0 Commandes (suite)

8.10 Brûleurs, orifices et systèmes de propagation de l'allumage (suite)

Tous les brûleurs au **gaz propane** sont équipés d'un dispositif de propagation de l'allumage et d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression. L'allumeur à tube reçoit le gaz d'un régulateur en même temps que le gaz est envoyé aux orifices du brûleur.

Lors de l'entretien régulier, vérifiez si les ports des brûleurs principaux, les dispositifs de propagation de l'allumage et les orifices sont dépourvus de saletés.

Orifices des brûleurs - Les appareils de chauffage sont pourvus d'orifices de dimensions et de types appropriés au type de gaz à la livraison. **REMARQUE** : Les unités au gaz naturel n'ont pas besoin d'orifices pour propagation de l'allumage.

Dimension	Orifices de brûleur (niveau de la mer)				Orifice de propagation - propane		
	Qté par appareil de chauffage	Gaz naturel		Propane		Foret	N/P
		Foret	N/P	Foret	N/P		
500	12	N° 44	11833	N° 55	11830	N° 59	10370
600	12	N° 42	84437	1,45 mm	61652	N° 59	10370
700, 1050	14	N° 42	84437	1,45 mm	61652	N° 56	9791
400, 800, 1200	16	N° 42	84437	1,45 mm	61652	N° 56	9791

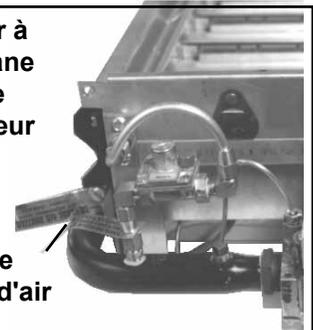
8.11 Volets d'air de brûleur

DANGER : Le non-respect des directives lors du réglage des volets d'air peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Les volets d'air sont requis pour les brûleurs au propane, en option pour les brûleurs au gaz naturel. Une vis à tête fendue à l'extrémité du support de manifold permet d'ouvrir et de fermer les volets d'air afin de régler tous les brûleurs simultanément. (Consultez la **FIGURE 56**) Tournez la vis en sens horaire pour ouvrir le volet d'air, en sens antihoraire pour le fermer.

Après 15 minutes de fonctionnement de l'appareil de chauffage, fermez le volet d'air jusqu'à ce que la flamme passe au jaune, puis rouvrez-le jusqu'à ce que la couleur jaune disparaisse.

FIGURE 56 - Tiroir à brûleurs au propane montrant la vis de réglage d'obturateur d'air des brûleurs



Vis de réglage d'obturateur d'air des brûleurs

9.0 Vérification de l'installation et mise en marche

9.1 Vérification de l'installation avant la mise en marche :

- Vérifiez les dispositifs de suspension ou de montage ainsi que les dégagements. Consultez les paragraphes 4.0 et 5.0.
- Vérifiez les raccordements de conduits. Consultez le paragraphe 6.4.
- Vérifiez la ventilation. Consultez le paragraphe 6.2. Veillez à ce que les ouvertures de refoulement des gaz et d'air de combustion ne soient pas obstruées. Veillez à ce que les ouvertures de l'entrée électrique et du tuyau d'alimentation en gaz soient scellées.

Vérification du système électrique :

- Vérifiez si l'alimentation électrique est conforme à l'intensité nominale de l'appareil de chauffage (consultez la plaque signalétique).
- Vérifiez si le câblage des installations du client est entièrement conforme au schéma de connexions. Assurez-vous que tous les fils conviennent à la charge électrique.
- Vérifiez si les fusibles ou les disjoncteurs sont en place et d'intensité adéquate.
- Option AG41 ou AG42 - Réglez les modules de commande de chaleur. Consultez le paragraphe 8.7.4.

Vérification de l'alimentation en gaz :

- Décelez les fuites éventuelles et vérifiez si la pression de gaz dans la canalisation est adéquate. Purgez les canalisations de gaz. Consultez le paragraphe 6.1.
 - a) Fermez la valve d'arrêt manuel.
 - b) Ouvrez l'alimentation en gaz.
 - c) Observez la réaction du compteur de gaz, ou
 - d) Installez un manomètre pouvant indiquer jusqu'à 1 po c.e., ouvrez l'alimentation en gaz pendant 10 secondes, puis fermez l'alimentation. La pression ne doit pas changer pendant trois minutes.
 - e) Si les étapes c) ou d) indiquent une fuite, appliquez de l'eau savonneuse sur chaque raccord avec un pinceau. Des bulles se produiront à l'emplacement de la fuite. Réparez la fuite et refaites la vérification.

Vérification de la soufflante :

- Vérifiez si la poulie de la soufflante et la poulie du moteur sont bien fixées à l'arbre. Vérifiez la tension et l'alignement de la courroie. Vérifiez si la soufflante tourne adéquatement. Consultez le paragraphe 6.5.
- Volets en option - Vérifiez la tringlerie des volets. Consultez le paragraphe 6.3.3.

9.2 Mise en marche

- Fermez hermétiquement tous les panneaux. Mettez l'appareil de chauffage sous tension et ouvrez l'alimentation en gaz. Réglez le thermostat ou le thermostat de conduit de façon qu'il se produise un appel de chaleur. Observez s'il se produit une séquence de fonctionnement complète de veilleuse de sécurité et d'allumage.

Séquence de fonctionnement

1. Réglez le thermostat à la valeur la plus basse.
2. Mettez l'appareil sous tension.
3. Ouvrez les soupapes à gaz manuelles.
4. Réglez le thermostat à la valeur désirée.
5. Le thermostat fait un appel de chaleur.
 - a) Le moteur d'aérateur démarre après 15 secondes environ.
 - b) Le circuit de l'aérateur passe de N.F. à N.O. (normalement fermé/ouvert), ce qui actionne la soupape à gaz de la veilleuse et produit une étincelle à l'écartement pour l'obtention d'une flamme de veilleuse à chaque cycle. Le capteur détecte la flamme de la veilleuse et actionne le contacteur de sécurité du module de commande. L'action du contacteur arrête la production d'étincelle à l'écartement et actionne la soupape principale. La soupape principale entre en fonction et l'appareil fonctionne à l'allure maximale.
 - c) Si la flamme s'éteint pendant que le brûleur principal est en marche, l'interrupteur de sécurité ferme la soupape principale et produit de nouveau une étincelle à l'écartement. Sur une unité équipée d'un module de commande à verrouillage, si la veilleuse n'est pas allumée après environ 120 secondes, l'unité est verrouillée pendant une heure à moins qu'on la remette en marche en coupant le circuit de commande (consultez les directives sur l'allumage).
6. Le moteur de soufflante est commandé par la minuterie du ventilateur.
7. La température du thermostat est atteinte.
 - a) La soupape à gaz à solénoïde est désactivée.
 - b) La soupape à gaz de la veilleuse est désactivée.
 - c) Le module de commande d'allumage est désactivé.
 - d) Le relais temporisé maintient le moteur d'aérateur en fonction pendant 90 secondes environ (après la purge).
8. Pour fermer l'unité, réglez le thermostat au plus bas. Le moteur de la soufflante fonctionne selon la minuterie du ventilateur.

9.3 Vérification de l'installation après la mise en marche

- Observez la flamme du brûleur à l'allure maximale. La flamme de gaz naturel doit avoir environ 1½ po (38,1 mm) de hauteur et être de couleur bleue. La flamme de propane doit être à peu près de la même hauteur et également de couleur bleue. Il se peut que l'extrémité de la flamme de propane soit jaune. Si la partie jaune est de plus de ½ po (12,7 mm) ou ¾ po (19,05 mm), réglez les volets d'air (paragraphe 8.11). Si le réglage des volets d'air ne réduit pas l'extrémité jaune, vérifiez s'il y a des fuites de gaz au manifold ou au raccord d'orifice.
- Fermez l'unité et rallumez-la en laissant passer deux minutes entre les cycles. Observez si l'allumage se produit en douceur. Sur un système à deux étages ou à modulation, réglez la température lentement en augmentant et en diminuant afin de voir si la séquence ou la modulation se produit adéquatement. L'augmentation allume le brûleur ou le fait passer à l'allure maximale.
- Au moyen d'un manomètre ou d'une jauge inclinée gradués jusqu'à 14 po c.e., mesurez la pression du manifold (orifice) à l'allure maximale. La pression doit être de 3,5 po c.e. pour le gaz naturel et de 10 po c.e. pour le propane. Il n'est pas recommandé de tolérer de variations, car l'allumage et le rendement pourraient être grandement compromis si la pression est inadéquate. Consultez le paragraphe 6.1.
- Avec interrupteur de filtre encrassé en option - Réglez l'interrupteur. Consultez le paragraphe 6.3.4.
- Placez à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil l'«enveloppe du propriétaire» contenant la garantie limitée, ce manuel et tout autre document d'information en option. Suivez les directives imprimées sur l'enveloppe.

DANGER : Le brûleur à gaz dans cet appareil alimenté au gaz est conçu et équipé pour que la combustion se fasse en toute sécurité et intégralement. Toutefois, si l'installation est telle que le brûleur se trouve dans l'impossibilité d'obtenir l'air de combustion qu'il lui faut, il se peut que la combustion ne soit pas intégrale, ce qui entraîne la production de monoxyde de carbone, un gaz toxique et mortel. Le fonctionnement sécuritaire de tout équipement à gaz et combustion séparée exige le bon fonctionnement d'un système d'évacuation hermétique qui élimine tous les produits résiduels vers l'atmosphère extérieure. NE PAS PRÉVOIR UNE VENTILATION ADÉQUATE ENTRAÎNE DES RISQUES POUR LA SANTÉ POUVANT SE TRADUIRE PAR DES PRÉJUDICES CORPORELS GRAVES, VOIRE LA MORT.

À l'aide de l'adaptateur concentrique fourni, installez le système d'air de combustion/d'évacuation horizontal ou vertical illustré au paragraphe 6.2. Adhérez toujours aux normes sur l'air de combustion stipulées par les codes et instructions d'installation. L'air de combustion au brûleur ne doit être réglé qu'au moyen d'un équipement fourni par le fabricant. NE JAMAIS RESTREINDRE OU MODIFIER EN AUCUNE FAÇON L'ALIMENTATION EN AIR DE COMBUSTION AUX APPAREILS DE CHAUFFAGE. VÉRIFIER L'ÉTAT ET LE BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME D'AIR DE COMBUSTION/D'ÉVACUATION; LE MAINTENIR EN BON ÉTAT DE FONCTIONNEMENT.

10.0 Entretien et réparations

10.1 Programme d'entretien

MISE EN GARDE : Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Les travaux d'entretien sur cet appareil sont réduits au minimum. Lorsque l'appareil de chauffage fonctionne en milieu d'exploitation normal, une inspection tous les quatre mois suffit à assurer sa durée utile et un rendement satisfaisant. Si l'appareil de chauffage fonctionne dans un milieu fortement chargé en poussière, suie ou autres impuretés dans l'air, prévoyez des inspections plus fréquentes. Lors de l'entretien, observez les procédures de sécurité standards, ainsi que les instructions précises et les mises en garde mentionnées dans le présent manuel.

Exécutez au moins une fois par an les procédures suivantes (pour les instructions, consultez les paragraphes énumérés et les paragraphes 10.2.1 à 10.2.6).

- Inspectez les filtres et nettoyez-les ou remplacez-les, selon le cas. Consultez le paragraphe 6.3.2.
- Vérifiez les soufflantes et courroies. Vérifiez la tension, l'usure et l'alignement des courroies. Ajustez-les ou remplacez-les selon le cas. Nettoyez à fond la soufflante et le moteur. Consultez le paragraphe 6.5.
- Vérifiez la soupape à gaz pour vous assurer que le débit de gaz est complètement fermé.
- Nettoyez l'échangeur de chaleur, à l'intérieur comme à l'extérieur.
- Vérifiez s'il y a des accumulations de tartre, de poussière ou de peluche sur la veilleuse et les brûleurs principaux. Le cas échéant, nettoyez-les.
- Vérifiez le système d'évacuation/air de combustion; inspectez tous les raccords. Remplacez toute pièce qui ne semble pas en bon état.
- Vérifiez si le câblage comporte des fils endommagés. Remplacez ceux qui le sont. (Vous trouverez les exigences de câblage au paragraphe 7.0)

ATTENTION : Pour les travaux de nettoyage, il est conseillé de porter une protection oculaire.

REMARQUE : Utilisez uniquement des pièces de rechange autorisées par l'usine.

10.2 Méthodes d'entretien

10.2.1 Soupape de fonctionnement à gaz

MISE EN GARDE : La soupape de fonctionnement est le composant principal de sécurité en matière d'interruption. Pour assurer un raccord hermétique, il faut que toutes les canalisations d'alimentation en gaz soient exemptes de saletés ou de tartre. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Retirez les amas de saleté à l'extérieur et vérifiez les connexions du câblage.

Vérifiez une fois par an la soupape mixte à gaz pour vous assurer qu'elle ferme complètement l'arrivée de gaz.

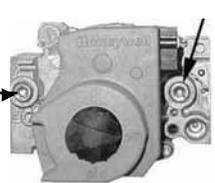
Instructions :

- 1) Localisez la prise de pression d'ENTRÉE de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm) (filetage gaz femelle) sur la soupape mixte. (Consultez la FIGURE 57.)

FIGURE 57 - Branchez le manomètre à la prise de pression d'entrée pour vérifier que le débit de gaz s'arrête bien.

Soupape à un étage

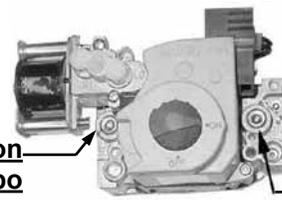
Prise de pression d'ENTRÉE de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm)



Prise de pression de sortie de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm)

Soupape à deux étages

Prise de pression d'ENTRÉE de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm)



Prise de pression de sortie de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm)

- 2) Soupape manuelle désactivée pour fermer le débit à la soupape à gaz, branchez un manomètre à la prise de pression d'entrée de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm). **REMARQUE :** On recommande l'utilisation d'un manomètre (jauge liquide) muni d'une colonne d'eau graduée en pouces.
- 3) Soupape manuelle installée sur place fermée, observez le manomètre pendant deux ou trois minutes, le temps d'obtenir une mesure de pression du gaz. Le manomètre devrait afficher une pression nulle.
S'il affiche une pression de gaz, remplacez ou réparez la soupape à gaz manuelle installée sur place avant de pouvoir vérifier la soupape mixte à gaz.
- 4) **Si le manomètre affiche une pression de gaz nulle,** ouvrez lentement la soupape à gaz manuelle installée sur place. Dès que le manomètre indique que la pression de gaz est en équilibre, fermez la soupape manuelle d'arrêt. Observez la pression de gaz. Il ne devrait

y avoir aucune perte de pression de gaz sur le manomètre. En cas de perte de pression, remplacez la soupape à gaz mixte avant de faire fonctionner l'appareil de chauffage.

REMARQUE : Le paragraphe 6.2 mentionne les paramètres de pression de fonctionnement et les instructions pour vérifier les paramètres de pression.

10.2.2 Veilleuse et brûleurs principaux

ATTENTION : Pour les travaux de nettoyage, il est fortement conseillé de porter une protection oculaire.

Instructions pour l'extraction du tiroir à brûleurs

Les instructions s'appliquent à toutes les sections de l'appareil de chauffage.

1. Fermez l'arrivée de gaz.
2. Coupez l'alimentation électrique.
3. Retirez le panneau latéral d'accès aux commandes.
4. Déconnectez la tubulure de veilleuse et le conducteur de capteur de flamme (étincelle de la veilleuse).
5. Marquez et déconnectez les conducteurs de l'électrovanne.
6. Désaccouplez le raccord de l'alimentation en gaz.
7. Retirez les vis à tôle du tiroir à brûleurs.
8. Tirez sur le tiroir à brûleurs «type tiroir» pour l'extraire de l'appareil de chauffage.

Démontage du tiroir à brûleurs :

1. Retirez le système de propagation de l'allumage --

Gaz naturel - Retirez le système de propagation de l'allumage de «l'extrémité côté manifold» du tiroir à brûleurs. **REMARQUE** : Les tiroirs à brûleurs au gaz naturel fabriqués avant la série 6 sont équipés d'un système de propagation de l'allumage composé d'une tubulure plus claire. Interrompez le raccord de tuyau plus clair au niveau de l'orifice et retirez le conduit d'alimentation, l'écran antigouttes et la tubulure plus claire.

Gaz propane - Interrompez le raccord de la tubulure plus claire au niveau du régulateur et retirez le conduit d'alimentation de l'orifice de la tubulure plus claire; retirez les vis de fixation dans l'écran antigouttes et dans l'écran; retirez les vis de fixation et sortez le tuyau plus clair en le faisant glisser.

2. Tirez sur les brûleurs principaux à l'horizontale, écartez-les des ouvertures d'injection et sortez-les.
3. Retirez les vis du support de manifold et enlevez le manifold.
4. Au besoin, changez les orifices de brûleur principal.
5. Retirez les vis et extrayez le brûleur de veilleuse.

Observez les instructions de nettoyage. Pour le remontage et les remplacements, inversez les procédures susmentionnées en prenant soin de ne faire aucune entorse à la sécurité.

Au cas où la flamme de veilleuse serait courte ou jaune, vérifiez si l'orifice de veilleuse n'est pas obstrué par des amas de peluches ou de poussières. Retirez l'orifice de veilleuse et nettoyez-le à l'air comprimé. **N'ALÉSEZ PAS L'ORIFICE**. Vérifiez et nettoyez la fente d'aération dans le brûleur de veilleuse.

Nettoyez la sonde de détection métallique et le protège-veilleuse à l'aide d'une toile d'émeri et essuyez l'isolant en céramique. Vérifiez l'écartement des électrodes qui devrait être maintenu à 2,54 mm (0,100 po). (Consultez la **FIGURE 58**) Une fois la veilleuse nettoyée, éliminez les saletés à l'air comprimé.

Il est possible de nettoyer les brûleurs principaux à l'air comprimé. Utilisez une buse pour chasser les accumulations de tartre et de poussière des orifices des brûleurs. À titre de solution de rechange, injectez de l'air par les orifices de brûleur et les diffuseurs. Utilisez un fil de fer fin pour déloger les particules récalcitrantes. N'utilisez aucun élément qui risquerait de modifier la taille des orifices.

Nettoyez à l'air comprimé les systèmes de propagation de l'allumage du tiroir à brûleurs.

Le contrôleur d'allumage fournit l'étincelle haute tension qui allume la veilleuse et fait aussi office de dispositif de sécurité pour la flamme. Après allumage du gaz de la veilleuse, le contrôleur fait appel à l'électronique pour détecter la flamme. Une sonde métallique séparée située dans le brûleur de la veilleuse permet de détecter la flamme. La sonde en question, qui est électriquement isolée par rapport à la terre, reçoit un signal c.c. basse tension. **Pour que le système de production électronique de l'étincelle fonctionne correctement, il faut que le signal de flamme soit d'au moins 0,2 microampère c.c. sur l'ampèremètre.** Lorsqu'elle empiète sur la sonde de détection, la flamme de la veilleuse fait office de parcours de connexion à la terre. Le circuit c.c. se trouve ainsi bouclé et le contrôleur d'allumage réagit en mettant sous tension la soupape à gaz principale.

ATTENTION : En raison de la haute tension alimentant le fil d'étincelle et les électrodes de la veilleuse, n'y touchez pas quand elle est sous tension. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

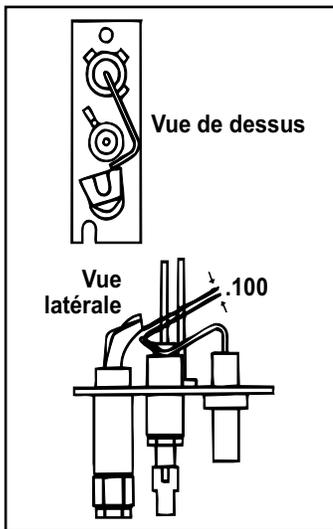
Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs principaux

Veilleuse et système d'allumage par étincelle

10.0 Entretien et services (suite)

10.2 Méthodes d'entretien (suite)

FIGURE 58 -
Écartement des électrodes de veilleuse



10.2.2 Veilleuse et brûleurs principaux (suite)

Veilleuse et système d'allumage par étincelle (suite)

En l'absence d'étincelle, vérifiez les éléments suivants :

- a) La tension entre les bornes TH et 7 sur le contrôleur d'allumage doit être d'au moins 20 volts, mais ne doit pas dépasser 32 volts. Si après observation vous ne relevez aucune tension, consultez Dépannage (paragraphe 10.3).
- b) Court-circuit à la terre dans le conducteur haute tension ou l'isolant en céramique.
- c) L'écartement entre les électrodes de la veilleuse doit être d'environ 0,1 po (2,54 mm).

REMARQUE : Quand vous vérifiez la production d'étincelle après avoir extrait le brûleur de veilleuse du tiroir à brûleurs, il faut que vous connectiez la veilleuse à la terre pour qu'il puisse y avoir une étincelle.

Si les conditions susmentionnées sont normales, mais qu'il n'y a aucune étincelle, remplacez le contrôleur d'allumage. (Reportez-vous à l'illustration du contrôleur et consultez les informations de remplacement en page 51)

Si la soupape à gaz principale refuse de s'ouvrir alors que la flamme de veilleuse est de taille normale, vérifiez les éléments suivants :

- a) Si la tension entre les conducteurs noir et brun de la soupape à gaz principale se situe entre 20 et 32 V c.c. et qu'il n'y a aucun débit de gaz alors que la soupape manuelle est OUVRTE EN GRAND, c'est que la soupape principale est défectueuse.
- b) S'il n'y a aucune tension entre les conducteurs noir et brun de la soupape à gaz principale, vérifiez si le conducteur de détecteur de flamme ou la sonde de détection de flamme n'est pas déconnecté(e) ou court-circuité(e).

S'il n'y a toujours aucun débit de gaz alors que les conditions mentionnées ci-dessus sont normales, il est probable que le contrôleur d'allumage soit défectueux. Ne tentez pas de le réparer le contrôleur; il ne contient aucun composant remplaçable.

10.2.3 Nettoyage de l'échangeur de chaleur

Pour nettoyer les surfaces internes de l'échangeur de chaleur, retirez le tiroir à brûleurs (consultez le paragraphe 10.2.2) pour avoir accès à l'intérieur des tuyaux de l'échangeur de chaleur.

Nettoyez les tuyaux à l'aide d'une brosse d'appareil de chauffage de ½ po (12,7 mm) de diamètre. Aidez-vous d'un miroir et d'une lampe de poche pour examiner plus facilement la section étroite de chaque tuyau. Éliminez toute poussière ou suie accumulée.

10.2.4 Moteur d'aérateur

Les moteurs d'aérateur étant à graissage permanent, il n'est pas nécessaire de les lubrifier.

10.2.5 Soufflante, courroie et entraînement

Vérifiez la poulie de la soufflante et celle du moteur pour vous assurer qu'elles sont solidement fixées à l'axe. Vérifiez l'état de la courroie et sa tension. (Consultez le paragraphe 6.5)

Roulements de soufflante - Les roulements de soufflante des modèles dotés d'un moteur de moins de 10 HP (soufflante standard) sont lubrifiés de façon permanente et n'ont pas besoin d'une lubrification supplémentaire.

Les roulements à billes de soufflante sur les modèles équipés d'un moteur dont la puissance est de 10 à 20 HP sont des roulements à palier à chapeau qui comportent un raccord de graissage. Il faut lubrifier ces roulements deux fois par an à l'aide d'une graisse haute température résistant à l'humidité (graisses standards de type NLGI-1 ou NLGI-2 recommandées). Ne manquez pas de nettoyer les raccords de graissage avant de faire l'appoint en graisse.

Pour ce faire, utilisez un pistolet graisseur jusqu'à ce qu'une petite perle se forme au niveau du joint. Prenez garde à ne pas trop lubrifier, au risque de faire sortir le joint de son siège.

REMARQUE : Dans des conditions d'exploitation inhabituelle [températures inférieures à 32 °F (0 °C) ou supérieures à 200 °F (93 °C), humidité ou contaminants], prévoyez des intervalles de lubrification plus fréquents.

ATTENTION : Si la soufflante n'est pas utilisée pendant plus de trois mois, purgez les roulements à l'aide de graisse propre avant le démarrage.

10.2.6 Vérification du régulateur

Appareil de chauffage sous tension, bloquez complètement la distribution de l'air. Le régulateur devrait s'ouvrir dans les quelques minutes qui suivent et couper l'alimentation en gaz des brûleurs principaux.

10.3 Dépannage

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le moteur d'aérateur ne démarre pas	1. L'appareil de chauffage est hors tension.	1. Mettez-le sous tension, vérifiez les fusibles d'alimentation ou le disjoncteur.
	2. Le relais d'aérateur n'est pas alimenté en 24 volts.	2. Haussez le thermostat, vérifiez la sortie du transformateur de commande. Vérifiez s'il y a des connexions mal serrées ou incorrectes.
	3. Relais d'aérateur défectueux.	3. Remplacez-le.
	4. Moteur ou condensateur défectueux.	4. Remplacez la pièce défectueuse.
La veilleuse ne s'allume pas -- Fonctionnement de l'aérateur	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas.	1. Ouvrez la soupape manuelle.
	2. Air dans la canalisation de gaz.	2. Purgez la canalisation de gaz.
	3. Saletés dans l'orifice de la veilleuse.	3. Éliminez-les et nettoyez à l'air comprimé ou à l'aide de solvants.
	4. Pression de gaz trop élevée ou trop faible.	4. Réglez la pression d'alimentation. (Consultez le paragraphe 6.1)
	5. Tubulure de veilleuse tordue.	5. Remplacez la tubulure.
	6. La soupape de veilleuse ne s'ouvre pas.	6. S'il y a 24 volts à la soupape, remplacez-la.
	7. Aucune étincelle :	7.
	a) Connexions desserrées.	a) Assurez-vous de la bonne connexion de tous les fils.
	b) Panne de transformateur.	b) Assurez-vous que les 24 volts sont bien disponibles.
	c) Écartement incorrect des électrodes.	c) Maintenez l'écartement à 0,1 po (2,54 mm).
	d) Câble d'étincelle court-circuité à la terre.	d) Remplacez le câble d'étincelle usé ou connecté à la terre.
	e) Électrode d'allumeur court-circuité à la terre.	e) Remplacez l'électrode si la céramique est fissurée ou connectée à la terre.
	f) Courants d'air affectant la veilleuse.	f) Assurez-vous que tous les panneaux sont en place et solidement fixés pour protéger la veilleuse contre les courants d'air.
	g) Commande d'allumage non connectée à la terre.	g) Assurez-vous que certaines commandes d'allumage sont connectées au châssis de l'appareil de chauffage pour leur mise à la terre.
h) Contrôleur d'allumage défectueux.	h) Si le contrôleur d'allumage affiche 24 volts et si toutes les autres causes ont été écartées, remplacez la commande d'allumage.	
8. Dispositif de verrouillage en option interrompant le circuit de commande pour les raisons ci-dessous.	8. Réinitialisez le verrouillage par interruption de la commande au thermostat.	
9. Contacteur de détection d'air de combustion défectueux.	9. Remplacez le contacteur de détection d'air de combustion.	
La veilleuse s'allume, mais la soupape principale ne s'ouvre pas	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas.	1. Ouvrez la soupape manuelle.
	2. Soupape principale ne fonctionnant pas.	2.
	a) Soupape défectueuse.	a) Remplacez la soupape si elle affiche 24 volts à ses connexions, mais reste fermée.
	b) Connexions desserrées.	b) Vérifiez et serrez tous les raccords de câblage.
	3. La commande d'allumage n'alimente pas la soupape principale.	3.
	a) Connexions desserrées.	a) Vérifiez et serrez tous les raccords de câblage.
	b) Détecteur de flamme connecté à la terre. (La veilleuse s'allume et émet des étincelles en permanence)	b) Assurez-vous que le conducteur du détecteur de flamme n'est pas connecté à la terre ou que son isolant ou sa céramique n'est pas fissuré. Remplacez-le au besoin.
	c) Pression de gaz insuffisante.	c) Réglez la pression de gaz. (Consultez le paragraphe 6.1)
	d) Céramique fissurée au niveau du capteur.	d) Remplacez le capteur.
	e) Contrôleur d'allumage défectueux.	e) Consultez le paragraphe 10.2.2. Si toutes les vérifications n'indiquent aucune autre cause, remplacez le contrôleur d'allumage. Ne tentez pas de réparer le contrôleur d'allumage, car il ne comprend aucune pièce réparable sur place.
Aucune chaleur (appareil de chauffage fonctionnant)	1. Filtres sales dans le système de soufflante.	1. Nettoyez ou remplacez les filtres.
	2. Pression ou orifices de manifold incorrects.	2. Réglez la pression du manifold. (Consultez le paragraphe 6.1)
	3. Cyclage du régulateur.	3. Vérifiez le débit d'air.
	4. Emplacement ou réglage incorrect du thermostat.	4. Consultez les directives du fabricant du thermostat.
	5. Courroie de soufflante qui patine.	5. Réglez la tension de la courroie.
Air froid - Au démarrage / En cours de fonctionnement	1. Commande de ventilateur mal câblée.	1. Connectez-la conformément au schéma de câblage.
	2. Commande de ventilateur défectueuse.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
	3. Pression incorrecte au manifold.	3. Réglez la pression de la canalisation de manifold. (Consultez le paragraphe 6.1)
	4. Soufflante réglée pour une hausse de température trop basse.	4. Ralentissez la soufflante ou augmentez la pression statique. (Consultez le paragraphe 6.5)
Le moteur refuse de tourner	1. Circuit ouvert.	1. Vérifiez le câblage ou les connexions.
	2. Commande de ventilateur inopérante.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
	3. Contacteur inopérant.	3. Remplacez le contacteur.
	4. Moteur défectueux.	4. Remplacez le moteur.
Le moteur de ventilateur ou d'aérateur oscille entre marche et arrêt en cours de fonctionnement du brûleur (voir ci-dessous)	1. Élément de chauffage de commande de ventilateur mal câblé.	1. Connectez-le conformément au schéma de câblage.
	2. Commande de ventilateur défectueuse.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
	3. Le dispositif contre les surcharges du moteur oscille entre marche et arrêt.	3. Comparez la charge du moteur à celle indiquée sur la plaque signalétique. Au besoin, remplacez le moteur ou le dispositif de protection contre les surcharges.
	4. Le moteur triphasé tourne dans le sens contraire.	4. Interchangez deux conducteurs des connexions d'alimentation.
Le moteur s'arrête lors de surcharges	1. Réglage inadéquat de la poulie de moteur.	1. Reportez-vous aux instructions sur le débit d'air. (Consultez le paragraphe 6.5)
	2. Pression statique incorrecte dans le système de conduits.	2. Ajustez les volets du système de conduits.
	3. Basse tension.	3. Vérifiez l'alimentation électrique.

INDEX

A

Agrandisseur 15
Alimentation et connexions électriques 41
Appareil type à combustion séparée avec aération horizontale 21

B

Boîtier adaptateur concentrique 15, 17
Brûleurs 51

C

Câblage de commande 42
Caisson de serpentin refroidisseur, en option 34
Canalisations d'alimentation en gaz 14
Chlore 4
Code d'installation 3
Commande de ventilateur 43
Commandes de gaz 45
Commutateur pression nulle 28
Composants 22
Composants expédiés séparément 4
Conduit d'entrée d'air de combustion 15
Configurations standard 4
Connexions au boîtier adaptateur concentrique 18
Console à distance 43
Contact 60
Contacteur à flotteur 34
Contacteur de détection d'air de combustion 44
Contacteur de détection de débit d'air en option 44
Contacteur de filtre sale 31
Contrôleur d'allumage 51
Couches filtrantes de refroidissement par évaporation 32
Courroies 39

D

Déballage 4
Débit d'air du boîtier adaptateur concentrique 17
Débit inversé, régulateur 44
Dégagement 17
Dégagements 8
Dégagements par rapport à un terminal d'évacuation horizontal 19
Démarrage 53
Dépannage 57
Détail des tiges de soutien 8
Deux étages de fonctionnement en option - chauffage 45
Diamètre et longueur des tuyaux 15, 16
Dimensions 5

Dimensions de rebord de toit 11
Dimensions du support de montage 9
Dimensions - boîtier adaptateur concentrique 17
Dimensions - caisson de serpentin refroidisseur, en option 7
Distributeur 60
Données d'installation 3

E

Écartement des électrodes 56
Emplacement de l'appareil de chauffage 3
Emplacements des commandes standards et en option 43
Ensemble de terminal d'évacuation/air de combustion horizontal 19
Ensemble d'évacuation horizontale 19
Ensemble d'évacuation horizontale CC6 en option 19
Entraînement à fréquence variable en option 41
Entraînements 39
Entrée d'air de combustion 22
Entretien du serpentin refroidisseur 38
Étiquettes de danger 2
Exigences de ventilation 15
Extraction du tiroir à brûleurs 55

G

Garantie 3

H

Hotte avec 100 % d'ouvertures extérieures 26
Hotte grillagée avec 30 % d'ouvertures extérieures 27

I

Installateur 60
Installation du modèle SSCBL avec évacuation verticale 25
Instructions d'évacuation horizontale 19, 20
Instructions d'installation pour l'ensemble d'évacuation horizontale 19
Instructions d'installation pour l'ensemble d'évacuation verticale 19
Instructions relatives à l'évacuation verticale 22, 24
Intensité nominale 42
Interrupteur de commande 4
Interrupteur de déconnexion 42

M

Modèle 60
Modulation électronique à allure de chauffe entre 25 et 100 % 48
Modulation électronique en option 47
Modulation électronique entre 50 % et 100 % 47
Module d'addition d'étage 4
Module d'addition d'étage 46
Module d'affichage 46
Module de refroidissement par évaporation en option 31
Montage 8
Montage d'échappement grillagé 19
Montage et installation des rebords de toit 12
Montages de modèles pour l'extérieur 9, 12
Moteur 41
Moteur d'aérateur 56

N

Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs principaux 55, 56
Nettoyage de l'échangeur de chaleur 56
N° de série 60

O

Obtrateurs d'air des brûleurs 52
Orifices de brûleur 52
Poulie de soufflante 40
Pression au manifold 14
Protection d'admission 19

R

Raccord de gaz 13
Raccordement du conduit à double paroi (type B) au réducteur conique 17
Raccordement du conduit à double paroi (type B) et du couvercle de terminal d'évacuation 16
Raccords de conduit 38
Rebord de toit 10
Réducteur 15
Refoulement à conduit vertical (option CC3) 25
Réglage des contrôleurs d'étage de chaleur 49
Réglage du régime de soufflante 39
Réglages de pression au manifold ou à l'orifice (sortie de robinet) 14
Régulateur 44
Régulateur d'air ambiant élevé en option 44
RELEVÉ D'INSTALLATION 60

Rotation de soufflante 41
Roulements à billes de soufflante 56

S

Sélecteur de température à distance 4, 46
Sonde de température de conduit 47
Sortie de l'aérateur 15
Soufflantes 39
Soupape 45, 54
Soupape à gaz 54
Support 17
Support de filtres et filtres en option 29
Support transversal 9
Supports de fixation pour le boîtier adaptateur concentrique 20, 23
Suspension 8
Système d'allumage 51
Systèmes de propagation de l'allumage des brûleurs 51

T

Tension d'alimentation et câblage 41
Tension de courroie 39
Terminal (conduit) d'échappement 22
Thermostat 4
Thermostat de conduit 46
Tringlerie pour volets d'air d'admission 28
Trousse de terminal d'évacuation/air de combustion 5
Trousse d'évacuation verticale 22
Tuyau d'évacuation 15
Tuyauterie et pressions de gaz 13

V

Veilleuse 51
Veilleuse et système d'allumage 51
Ventilation et air de combustion 15, 16
Vérification de la sortie de robinet 14
Vérification de l'installation et du démarrage 52
Vérification du régulateur 56
Volets et commandes en option 28

RELEVÉ D'INSTALLATION - à remplir par l'installateur :

Installateur :

Nom _____

Entreprise _____

Adresse _____

Numéro de téléphone _____

Distributeur (entreprise auprès de laquelle l'achat a été effectué) :

Entreprise _____

Personne-ressource _____

Adresse _____

Numéro de téléphone _____

Modèle _____ N° de série _____ Date d'installation _____

REMARQUES PRÉCISES RELATIVES À L'INSTALLATION : (c.-à-d. emplacement, courant, pression de gaz, température, tension, réglages, garantie, etc)

PROPRIÉTAIRE DE L'ÉDIFICE OU PERSONNEL D'ENTRETIEN :

Pour les services après-vente ou les réparations

- Communiquez avec l'installateur mentionné ci-dessus.
- S'il vous faut une aide supplémentaire, communiquez avec le distributeur Reznor® mentionné ci-dessus.
- Pour plus de précisions, communiquez avec votre représentant Reznor® au 1 800 695-1901.

Reznor, LLC
150 McKinley Avenue
Mercer, PA 16137

www.ReznorHVAC.com

1 800 695-1901

©2014 Reznor, LLC.

Remarques sur les marques de commerce : Reznor® est enregistrée pour le moins aux États-Unis.

Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs organisations respectives.

0514 Fiche I-SSCBL/RPBL-FR (version E.2)

REZNOR®

Fiche I-SSCBL/RPBL-FR, page 60