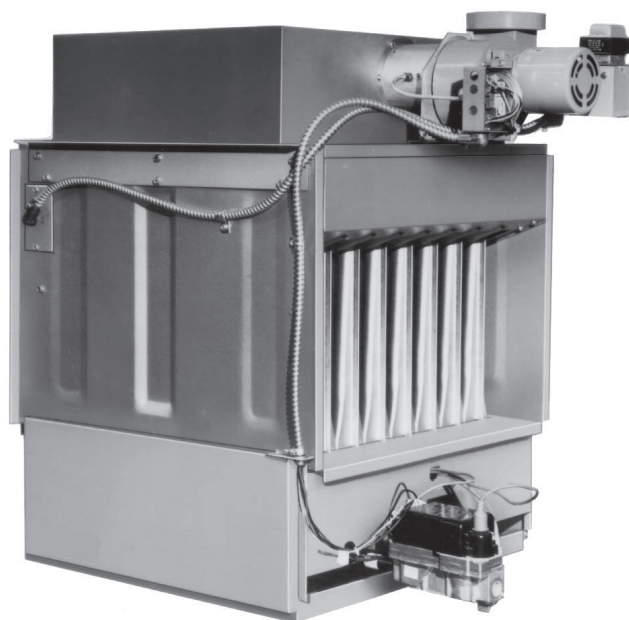


FOURNAISE AU CONDUIT INTÉRIEURE À GAZ À VENTILATION MOTORISÉE INSTALLATION, FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

MODÈLE EEDU



⚠ DANGER ⚠

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

- Le non-respect de cet avertissement de sécurité pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
- L'installation, l'ajustement, la modification, la réparation et l'entretien inappropriés peuvent causer des blessures graves, de décès ou des dommages matériels.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un organisme de service ou le fournisseur de gaz.
- Assurez-vous de lire et de comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien de ce manuel.
- N'entreposez pas ni n'utilisez de l'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil, ni de tout autre appareil.

QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ

- N'essayez d'allumer aucun appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans le bâtiment.
- Évacuez l'immeuble immédiatement.
- Appelez immédiatement le fournisseur de gaz en employant le téléphone d'un voisin. Respectez les directives du fournisseur de gaz.
- Si personne ne répond, appelez le service des incendies.

NE PAS DÉTRUIRE. VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT/CONSERVER EN UN LIEU SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

TABLE DES MATIÈRES

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
Renseignements importants sur la sécurité	4
Garantie	4
Certification	4
Codes de l'installation	5
Emplacement de l'unité	5
Exigences pour l'air de combustion	5
Hydrocarbures halogénés	6
Dimensions	7
Dégagements	8
Poids	8
INSTALLATION	9
Déballage et inspection	9
Pre-Installation Checklist	9
Modifications préalables à l'installation	10
Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en CFM supérieure	10
Conversion de flux d'air inversé	12
Couplage de fours supplémentaires ensemble	13
Montage de l'appareil de chauffage	15
Suspension-montage	16
Base-montage	16
Connexions d'évent	18
Exigences particulières pour les systèmes d'évacuation	18
Faire pivoter le boîtier de l'évacuateur	19
Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)	20
Dégagements de terminaison de ventilation	24
Connexions de conduits	25
Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits	25
Installation du capteur de température pour l'air de charge	26
Débit d'air de la chaufferette de conduit	29
Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit	29
Construction de conduit de dérivation	31
Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage	32
Connexions de tuyauterie	33
Pression d'alimentation de gaz	33
Tuyauterie d'alimentation en gaz	33
Connexions de tuyauterie d'alimentation	34
Installation du kit d'évacuation des condensats (option CS1)	35
Connexions électriques	35
Connexions électriques pour les options installées sur site	36
Installation du thermostat	36

TABLE DES MATIÈRES—SUITE

CONTRÔLES	37
Contrôles standards	37
Contacteur de détection d'air de combustion	37
Interrupteur de fin de course	37
Commande de ventilateur	38
Vanne gaz combinée	39
Système de veilleuse et d'allumage	40
Contrôles optionnels	41
Contrôle de chauffage à deux étages (option AG2)	41
Contrôle de l'air d'appoint en deux étapes (options AG3 et AG15)	41
Modulation électronique (options AG7, AG8, AG9 et AG21)	42
FONCTIONNEMENT	43
Liste de vérification avant le démarrage	44
Démarrage	44
Liste de vérification post-démarrage	45
AJUSTEMENTS	45
Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)	45
Conversion à haute élévation	46
Conversion de gaz	48
Réglage du débit d'air aux brûleurs (appareils au propane seulement)	48
ENTRETIEN	49
Liste de vérification d'entretien	49
Procédures d'entretien	49
Entretien de la vanne de gaz combinée	50
Entretien du support de brûleur et de la veilleuse	50
Nettoyage de l'échangeur de chaleur	52
Entretien du ventilateur	53
DÉPANNAGE	53
DOSSIER D'INSTALLATION (À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR)	56

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- La capacité et l'efficacité de cet appareil ont été testées de façon qu'il procure de nombreuses années de confort sécuritaire et fiable pourvu qu'il soit installé et entretenu correctement. Avec un entretien régulier, cet appareil fonctionnera de manière satisfaisante pendant des années. L'utilisation abusive ou inappropriée et l'entretien inapproprié peuvent raccourcir la vie de l'appareil et causer des dangers.
- Pour obtenir un rendement optimal et minimiser les défaillances de l'équipement, il est recommandé d'entretenir régulièrement cet appareil. L'entretien approprié de cet appareil requiert certains outils et des compétences mécaniques.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Renseignements importants sur la sécurité

Veuillez lire toute l'information contenue dans ce mode d'emploi et vous familiariser avec les fonctions et l'utilisation de cet appareil avant de tenter de l'utiliser ou de l'entretenir. Prêtez attention à tous les dangers, avertissements, mises en garde et remarques spéciales donnés dans le manuel. Les consignes de sécurité ne doivent pas être ignorées, et elles sont utilisées fréquemment dans le présent document pour indiquer le degré de sévérité.

DANGER : Une déclaration de danger décrit une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, va occasionner des blessures graves ou la mort et/ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT : Une déclaration d'avertissement décrit une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures graves et/ou des dommages matériels importants.

MISE EN GARDE : Une déclaration de mise en garde indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures mineures ou modérées, et/ou des dommages matériels.

REMARQUE : Une remarque donne des renseignements importants et ne doit pas être ignorée.

⚠ DANGER ⚠

Les appareils au gaz ne sont pas conçus pour être utilisés dans les environnements dangereux qui renferment des vapeurs inflammables ou de la poussière combustible, dans des environnements contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ni dans les applications où des substances à base de silicone sont en suspension dans l'air.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Pour votre sécurité, lisez les étiquettes d'avertissement apposées sur l'appareil.

REMARQUES :

- **L'installation doit être effectuée par une agence qualifiée conformément au présent mode d'emploi et à tous les codes et règlements des autorités ayant juridiction.**
- **Les instructions contenues dans ce manuel s'appliquent uniquement au modèle de chaufferette de conduit EEDU.**

Garantie

Consultez la fiche de garantie limitée se trouvant dans la pochette de documentation. La garantie est annulée dans les cas suivants :

- Les fournaies sont utilisées dans des environnements qui renferment des vapeurs inflammables ou des environnements qui renferment des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout contaminant (silicone, oxyde d'aluminium, etc.) qui adhère au capteur de flamme à allumage par étincelle sur les fournaies équipées d'une veilleuse à étincelles en option.
- Le câblage ne respecte pas le schéma de câblage qui accompagne la fournaie.
- L'appareil est installé sans les dégagements appropriés près des matières inflammables (voir la section [Dégagements](#)) ou sans ventilation appropriée ou air de combustion suffisant (voir la section [Exigences pour l'air de combustion](#)).
- Le débit d'air de la fournaie n'est pas réglé dans la plage spécifiée sur la plaque signalétique.

Certification

De conception certifiée par l'Association canadienne de normalisation, les chauffelettes de conduit décrites dans ce manuel peuvent être utilisées dans des installations commerciales et industrielles aux États-Unis et au Canada. Leur utilisation est approuvée pour le gaz naturel ou le propane. Le type de combustible à utiliser, le taux d'allumage approprié et les caractéristiques électriques sont indiqués sur la plaque signalétique de l'unité.

Codes de l'installation

- Les appareils doivent être installés conforme aux codes du bâtiment locaux. En l'absence de codes locaux aux États-Unis, l'appareil doit être installé conformément au *National Fuel Gas Code* (ANSI Z223.1, dernière édition). Les installations au Canada doivent être *Natural Gas and Propane Installation Code* (CSA B149, dernière édition). On peut se procurer les codes auprès de Groupe CSA, 1-800-463-6727. Les autorités locales qui ont juridiction doivent être consultées avant l'installation pour vérifier les codes locaux et les procédures d'installation requises.
- Les dégagements de l'appareil de chauffage et de l'évacuateur par rapport aux matériaux de construction ou en stockage inflammables doivent être conformes au code national du gaz combustible (*National Fuel Gas Code*) ANSI Z223.1 (dernière édition) concernant les dispositifs brûlant du gaz, ces matériaux ne devant pas atteindre une température supérieure à 160°F (71°C) sous fonctionnement continu de l'appareil de chauffage.
- Les installations dans les hangars d'aviation doivent être conformes à la norme *Standard for Aircraft Hangars* (ANSI/NFPA 409, dernière édition). Les installations dans les garages publics doivent être conformes à la norme *Standard for Parking Structures* (ANSI/NFPA 88A, dernière édition). Les installations dans les garages de réparation doivent être conformes à la norme *Standard for Repair Garages* (ANSI/NFPA 88B), qui a été intégrée au *Standard for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages* (NFPA 30A, dernière édition). Au Canada, les installations dans les hangars d'avions et les garages publics doivent être conformes à la norme CSA B149.

Emplacement de l'unité

⚠ MISE EN GARDE ⚠

N'installez pas l'appareil à un endroit où il pourrait être exposé à des jets de liquide, à la pluie ou aux gouttes d'eau.

- Une chaufferette de conduit est conçue pour se raccorder à un conduit d'entrée et à un conduit de sortie, et doit être complétée d'une unité externe de traitement de l'air. L'emplacement doit être conforme à la section [Dégagements](#).
- Le choix de l'emplacement dépend de plusieurs facteurs, dont l'utilisation envisagée, la structure du bâtiment, les dimensions et le poids. Lisez les renseignements sur l'installation figurant dans ce manuel et choisissez un endroit qui satisfait aux exigences.

Exigences pour l'air de combustion

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

La chaufferette de conduit modèle EEDU est conçue pour utiliser l'air de l'espace où elle est installée comme air de combustion; elle n'est pas conçue pour être raccordée à un conduit d'admission d'air de combustion de l'extérieur. L'utilisation de conduits pour l'apport d'air extérieur annule la garantie et peut rendre l'utilisation dangereuse.

REMARQUE : Pour en savoir plus notamment sur les méthodes approuvées d'apport d'air de combustion dans un espace clos, consultez le *National Fuel Gas Code* (ANSI Z223.1a, dernière version).

- La chaufferette de conduit modèle EEDU utilise comme air de combustion l'air de l'espace où l'appareil de chauffage est installé. L'air qui entre dans le processus de combustion est évacué vers l'extérieur. Il doit entrer suffisamment d'air dans l'espace où est installé l'appareil pour remplacer l'air envoyé à l'extérieur par le système d'évacuation.
- Les méthodes de construction modernes isolent davantage et utilisent des pare-vapeurs et des coupe-froids plus efficaces, de sorte que les immeubles ont généralement des structures beaucoup plus étanches que dans le passé. La quantité d'air de combustion nécessaire au fonctionnement des appareils au gaz peut être réduite à cause de ces conditions parce que l'infiltration qui existait auparavant est moindre aujourd'hui. L'usage massif de ventilateurs d'échappement aggrave la situation. Dans le passé, la filtration de l'air extérieur utilisée comme hypothèse dans les calculs de la perte d'air (un changement d'air par heure) était considérée comme suffisante. Les nouvelles méthodes de construction nécessitent parfois l'apport d'air extérieur par des ouvertures pratiquées dans les murs ou par des conduits.
- Quelles que soient les conditions, il faut qu'assez d'air soit fourni pour assurer qu'il n'y ait pas de pression négative dans la salle ou l'espace où est installé l'appareil. Tous les raccords de retour d'air et de conduits doivent être parfaitement étanches.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Exigences pour l'air de combustion—suite

- Les exigences concernant l'air de combustion et l'air d'évacuation varient selon que l'appareil est installé dans un espace **clos** ou ouvert. Un espace **clos** est défini comme un espace dont le volume est $< 50 \text{ pi}^3$ par tranche de 1,000 BTUh. Un espace **ouvert** est défini comme un espace dont le volume est $\geq 50 \text{ pi}^3$ par tranche de 1,000 BTUh.
- Dans un espace clos, la moindre fuite peut causer une pression négative et rendre la combustion moins efficace. N'installez pas d'unité dans un espace clos sans pratiquer d'ouvertures dans les murs pour la circulation d'air dans les deux sens. En fonction de la source d'air de combustion, prévoir des ouvertures près du sol et du plafond pour la ventilation et l'air de combustion comme illustré à la [Figure 1](#) et comme indiqué dans le [Tableau 1](#).

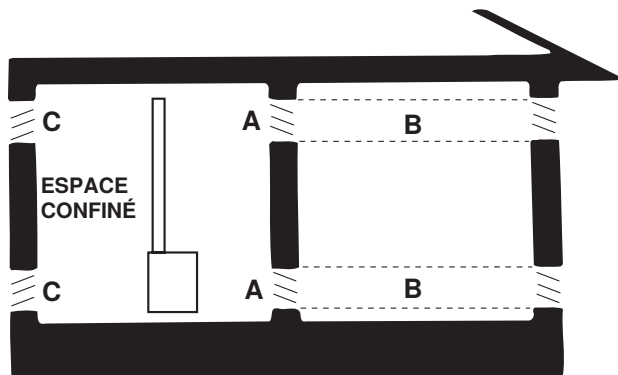


Figure 1. Ouvertures d'air de combustion d'un espace clos (voir le [Tableau 1](#))

Tableau 1. Calcul de l'air de combustion requis dans un espace clos			
Lettre*	Source d'air	Taille d'ouverture requise	Calculez l'air de combustion requis
A	Air à l'intérieur du bâtiment	1 pouce carré d'espace libre par 1000 BTUh	Additionnez la capacité totale en BTUh de tous les appareils dans l'espace clos et divisez le résultat par le nombre sur la gauche pour obtenir la surface en pouces carrés de chaque ouverture (dans le haut et le bas)
		Jamais < 100 pouces carrés d'espace libre pour chaque ouverture	
B	Air extérieur via un conduit	1 pouce carré d'espace libre par 2000 BTUh	
C	Air extérieur direct	1 pouce carré d'espace libre par 4000 BTUh	

*Voyez la [Figure 1](#).

Hydrocarbures halogénés

Les hydrocarbures halogénés sont une famille de composés chimiques caractérisés par la présence d'éléments halogènes (fluor, chlore, brome...). Ces composés sont utilisés dans les réfrigérants, les agents de nettoyage et les solvants et sont plus lourds que l'air, un fait qu'il convient de garder à l'esprit lors de la détermination de l'emplacement d'installation des appareils de chauffage et des systèmes d'échappement des bâtiments.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

RISQUE DE CORROSION : Les hydrocarbures halogénés, lorsqu'ils sont exposés à une flamme, précipitent avec toute condensation présente dans l'appareil de chauffage pour former de l'acide chlorhydrique, qui attaque facilement tous les métaux, y compris l'acier inoxydable de qualité 300. Des précautions doivent être prises pour séparer ces vapeurs du processus de combustion. Une alimentation en air extérieur DOIT ÊTRE fournie au brûleur chaque fois que la présence de ces composés est suspectée.

Dimensions

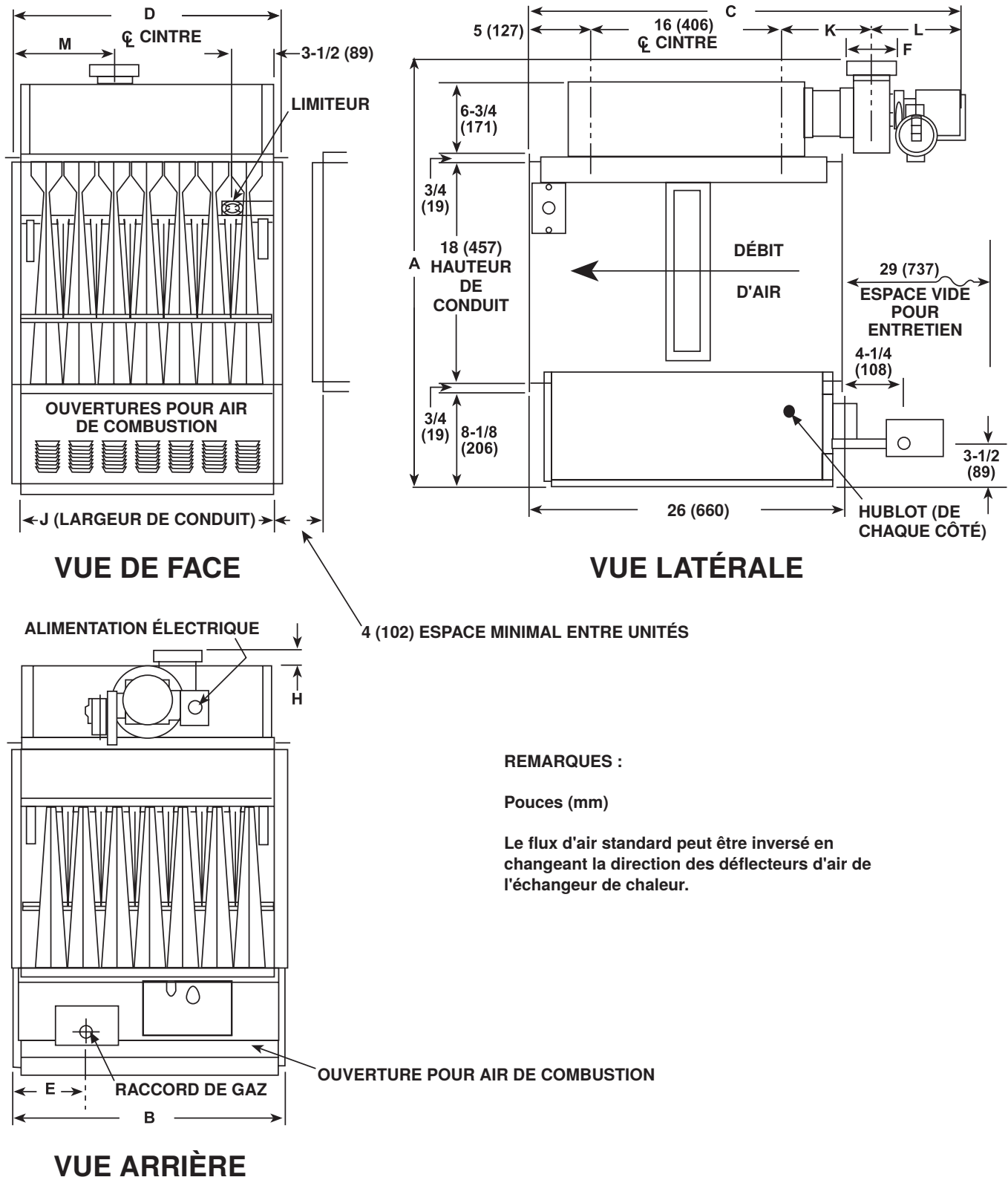


Figure 2. Dimensions (voir le [Tableau 2](#))

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Dimensions—suite

Tableau 2. Dimensions									
Dimension (voir Figure 2)	Taille de l'unité (MBTUh)								
	75, 100	125, 140	170	200	225	250	300	350	400
	Pouces (mm)								
A	35 (889)				35-3/4 (908)		36 (914)		
B	14-1/4 (362)	17 (432)	19-3/4 (502)	22-1/2 (572)	25-1/4 (641)	28 (711)	33-1/2 (851)	39 (991)	44-1/2 (1130)
C	35-11/16 (906)						38-1/8 (968)		
D	14-5/8 (371)	17-3/8 (441)	20-1/8 (511)	22-7/8 (581)	25-5/8 (651)	28-3/8 (721)	33-7/8 (860)	39-3/8 (1000)	44-7/8 (1140)
E	4-3/8 (111)					7-1/8 (181)	9-7/8 (251)	12-5/8 (321)	15-3/8 (391)
F	4 (102)				5 (127)		6 (152)		
H	5/8 (16)				1-3/8 (35)		1-5/8 (41)		
J	12-1/2 (318)	15-1/4 (387)	18 (457)	20-3/4 (527)	23-1/2 (597)	26-1/4 (667)	31-3/4 (806)	37-1/4 (946)	42-3/4 (1086)
K	7-1/4 (184)						9-9/16 (243)		
L	7-7/16 (189)						7-5/8 (194)		
M	4-5/8 (117)	6 (152)	7-3/8 (187)	8-3/4 (222)	10-1/8 (257)	11-1/2 (292)	13-7/8 (352)	16-5/8 (422)	19-3/8 (492)

Dégagements

L'appareil doit être installé de manière à assurer les dégagements requis pour l'air de combustion, l'entretien, l'inspection ainsi que la distance adéquate entre l'appareil et les matières combustibles environnantes. Le dégagement sécuritaire pour les matières combustibles est la distance minimale entre l'appareil et une surface ou un objet combustible requise pour éviter que la température de la surface ou de l'objet n'atteigne une température de 90°F (50°C) supérieure à celle de l'air ambiant. Le [Tableau 3](#) répertorie les dégagements requis.

REMARQUE : Le dégagement de service requis est illustré à la [Figure 2](#).

Tableau 3. Dégagements	
Surface de l'appareil	Dégagements minimaux (pouces (mm))
Avant, dessus et raccord gaz de combustion	6 (152)
Côtés et paroi inférieure	12 (305)
Arrière	29 (737)

Poids

Tableau 4. Poids									
Taille de l'unité (MBTUh)									
75, 100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
Poids net (livres (kg))									
104 (47)	126 (57)	128 (58)	150 (68)	172 (78)	194 (88)	216 (98)	262 (119)	306 (139)	328 (149)

INSTALLATION

Déballage et inspection

- L'appareil a été soumis à un essai de fonctionnement et inspecté en usine avant d'être emballé et il était en état de marche.
- Si, au moment du déballage, l'appareil est jugé avoir subi des dommages pendant le transport, documentez les dommages auprès du transporteur et contactez immédiatement un distributeur d'usine autorisé. Si vous êtes un distributeur autorisé, suivez les procédures prévues dans notre politique de transport FOB.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Vérifiez si des vibrations EXCESSIVES durant le transport n'auraient pas fait tomber le tiroir à brûleurs sur le plateau du fond en le décrochant des rails de soutien.

- Retirez le panneau du fond à l'arrière de l'appareil de chauffage (reportez-vous à la section [Entretien du support de brûleur et de la veilleuse](#)) et vérifiez le tiroir à brûleurs. Le tiroir proprement dit devrait reposer également sur les rails de soutien de chaque côté.
- Si le tiroir à brûleurs est tombé, enlevez les vis et retirez le tiroir. Pour le remettre en place, faites glisser le «tiroir» dans la chaufferette de conduit en vous assurant que les deux côtés reposent sur les rails de maintien. Fixez les supports sous les brûleurs. Vissez les vis du tiroir à brûleurs et refermez le panneau arrière.

Pre-Installation Checklist

- ☐ Sur la plaque signalétique, vérifiez si les caractéristiques techniques du gaz et les caractéristiques électriques de l'appareil de chauffage sont compatibles avec les installations au chantier.
- ☐ Lisez le manuel et étudiez les directives d'installation du modèle à installer.
- ☐ Si vous ne connaissez pas les caractéristiques du lieu d'installation, vérifiez auprès de la société gazière locale ou de toute autre agence susceptible de les connaître.
- ☐ Avant de commencer, rassemblez les fournitures, les outils et la main-d'œuvre nécessaires.
- ☐ Vérifiez si certaines options à installer au chantier (reportez-vous au [Tableau 5](#)) doivent être fixées à l'appareil de chauffage avant l'installation. Assurez-vous que toutes les options commandées sont présentes sur le site d'installation.

Tableau 5. Options installées sur le chantier

Option	Description
AG7	Modulation électronique avec thermostat d'ambiance
AG9	Modulation électronique avec rapport de réduction de 2:1 et sélecteur de température à distance
CC1	Bouchon de ventilation
CE1	Valve d'arrêt manuelle, gaz naturel
CE2	Valve d'arrêt manuelle, propane
CL1	Thermostat à un étage
CL9	Commande électronique de salle de modulation
CL22	Thermostat à deux étages
CL33	Thermostat numérique à deux étages
CL52	Thermostat numérique à un étage
CM1	Couvercle de verrouillage du thermostat
CM1B	Grand couvercle de verrouillage du thermostat
CK3	Kit de suspension pour suspension à un tuyau fileté de 1 pouce
CR1	Kit de couplage pour deux fours
CR2	Kit de couplage pour trois fours
CR3	Kit de couplage pour quatre fours
CR4	Kit de couplage pour cinq fours
CQ1	Contrôle du ventilateur réglable
CS1	Kit de bride d'évacuation des condensats
—	Kit de montage sur base (PN 1034022)

INSTALLATION—SUITE

Modifications préalables à l'installation

Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en CFM supérieure

La chaufferette de conduit a été conçue en usine pour une plage de débit d'air correspondant à celle de la plaque signalétique. La conversion effectuée en fonction des présentes instructions modifiera la correspondance de la plaque signalétique comme indiqué dans le [Tableau 6](#). Vérifiez la taille inscrite sur la plaque signalétique. Assurez-vous que la conversion peut être effectuée pour cet appareil de chauffage. Suivez les instructions ci-dessous.

Tableau 6. Haut débit d'air											
Minimum ou maximum	Taille de l'unité (MBTUh)										
	75	100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
	CFM										
Minimum	855	1140	1425	1595	1937	2279	2564	2849	3175	3704	4233
Maximum	2778	3704	4630	5185	6296	7407	8333	9259	11,111	12,963	14,815

⚠ DANGER ⚠

- La conversion doit être faite par une agence de réparation qualifiée et respecter les instructions du fabricant ainsi que les codes et les exigences des autorités locales. Si les instructions qui suivent ne sont pas intégralement suivies, vous vous exposerez à des risques sérieux d'incendie, d'explosion ou de production de monoxyde de carbone pouvant causer des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. L'agence qualifiée responsable de la conversion est entièrement responsable de la conversion d'appareil en une application à haut débit.
- Les présentes instructions sont conçues pour convertir, avant l'installation, une chaufferette de conduit en une application à haut débit. Si la chaufferette de conduit est déjà en place, pour votre sécurité, fermez l'alimentation en gaz et coupez le courant électrique avant de procéder.

REMARQUE : Si le débit d'air a été inversé ou si d'autres options installées au chantier s'appliquent, référez-vous aux autres informations présentées au section [Modifications préalables à l'installation](#) avant la conversion.

1. Retirez les chicanes de l'échangeur de chaleur (voir [Figure 3](#)) :
 - a. Retirez les vis des supports et glissez l'ensemble des chicanes hors de l'échangeur de chaleur.
 - b. Reposez les vis afin de combler les trous.
 - c. La conversion des appareils de taille 75 et 100 est terminée; passez à l'étape 3.

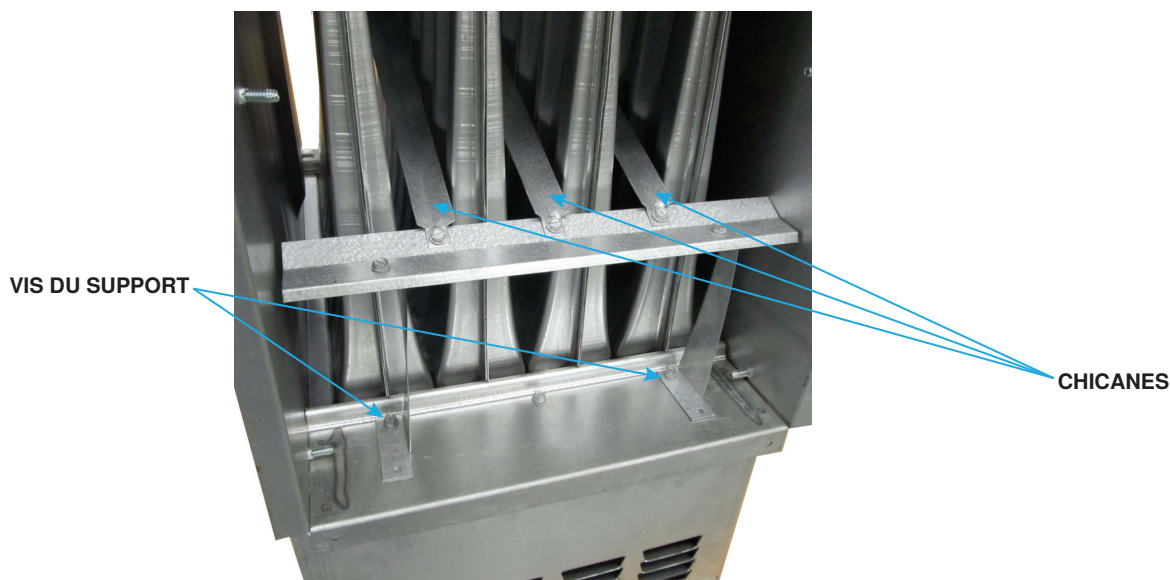


Figure 3. Retrait du déflecteur de l'échangeur de chaleur

2. Appareils de taille 125 à 400 seulement—retirez les chicanes latérales (voir [Figure 4](#)) :

REMARQUE : NE retirez PAS ces chicanes latérales sur les dimensions 75 et 100.

- a. Du côté entrée d'air de l'échangeur de chaleur, identifiez les chicanes latérales et retirez-les; chaque chicane est fixée au moyen de deux vis.
- b. Retirez les deux chicanes.

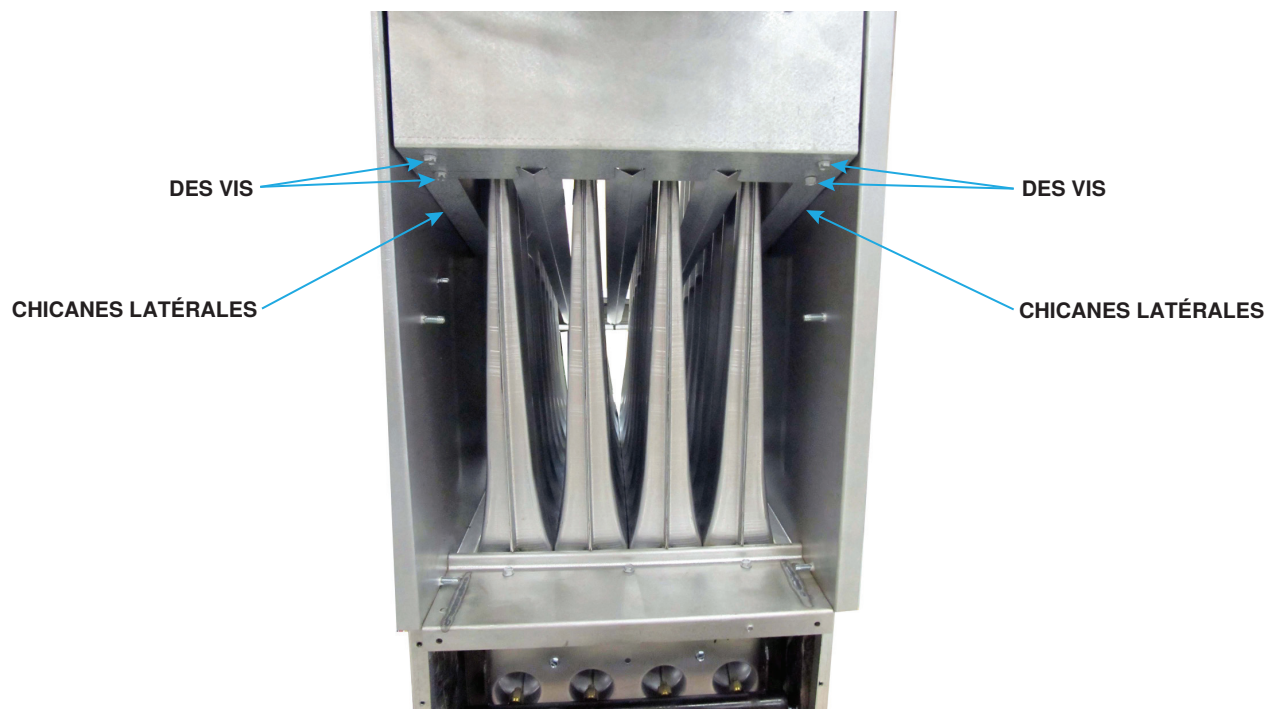


Figure 4. Retirez les chicanes latérales

3. Remplissez l'étiquette de conversion (voir [Figure 5](#)) :
 - a. Retirez l'étiquette de conversion (PN 263310) se trouvant dans la poche de documentation.
 - b. Remplissez les renseignements demandés.
4. Vérifiez le fonctionnement de l'appareil. Assurez-vous de respecter les débits d'air du [Tableau 6](#).

INSTALLATION—SUITE

Modifications préalables à l'installation—suite

Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en CFM supérieure—suite

IMPORTANT	
This appliance has been converted on	
Cet appareil a été converti	_____ (date)
to	_____ cfm maximum throughput
au	_____ pi ³ /min consommation maximum
to	_____ cfm minimum throughput
au	_____ pi ³ /min consommation minimum
by / par	_____ (name & address of company making this conversion)
with kit no. / avec la kit no	_____ 263308
which accepts the responsibility that this conversion has been properly made.	
qui accepte la responsabilité que cette conversion a été correctement faite.	
263310	

Figure 5. L'étiquette de conversion

Conversion de flux d'air inversé

Les chauffeuses de conduit sont équipées de déflecteurs directionnels placés entre les tuyaux de l'échangeur d'air. Si l'on fait face au compartiment de commande de l'appareil de chauffage, le sens d'écoulement standard va de l'arrière (où est située la soupape à gaz) à l'avant de l'appareil de chauffage. Si l'installation requiert que l'air s'écoule de l'avant à l'arrière, on peut adapter l'unité au chantier en changeant le limiteur de place et en inversant la position des déflecteurs directionnels.

REMARQUE : Lorsque le sens du débit d'air est inversé, le limiteur doit être déplacé; il DOIT être à l'extrémité refoulement de l'échangeur de chaleur.

1. Enlevez le contrôle de limite (voir **Figure 6**, DÉTAIL A) :
 - a. Si l'unité est munie de panneaux latéraux extérieurs optionnels, trouvez le limiteur et retirez le panneau extérieur de ce côté de l'appareil de chauffage.
 - b. Enlevez les vis qui retiennent le support du limiteur sur le côté de l'appareil de chauffage. Ne débranchez pas les fils.
 - c. Retirez délicatement le support et le limiteur par l'ouverture.
2. Inverser l'orientation des déflecteurs (voir **Figure 6**, DÉTAIL B) :
 - a. Enlevez les vis de déflecteur. Soulevez légèrement chaque déflecteur et faites-le glisser vers l'avant. Enlevez complètement tous les déflecteurs de l'échangeur de chaleur.
 - b. Enlevez les vis de support du déflecteur supérieur et le support de déflecteurs supérieur. Installez le support de déflecteurs à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur.
 - c. Enlevez les vis de support, le support de déflecteurs inférieur complet et les autres supports. Remplacez les vis dans les trous pour boucher ces derniers. Installez le tout à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur au moyen de vis à tôle fournies au chantier.
 - d. Réinstallez les déflecteurs de flux d'air retirés à l'étape 2a et fixez-les à l'aide des vis de déflecteur.
3. Réinstaller le contrôle de limite supprimé à l'étape 1 :
 - a. À l'extrémité refoulement, du même côté de l'échangeur de chaleur, mesurez 4-1/2 pouces (114 mm) vers le bas et 1-11/16 pouces (43 mm) latéralement. Utilisez ce point comme centre pour pratiquer une ouverture de 2-1/4 pouces (57 mm) de diamètre dans le panneau latéral.
 - b. Une fois le limiteur fixé sur le support, du côté de l'échangeur de chaleur, insérez l'ensemble dans l'ouverture et fixez le support avec deux vis à tôle.

REMARQUE : Il peut être nécessaire de déplacer les connexions des fils. Remettez les vis en place pour boucher les trous dans le panneau latéral. Une fois le limiteur installé, vous pouvez fixer de nouveau les connexions au moyen de vis à tôle fournies au chantier.

- c. Bouchez tous les trous d'origine des limiteurs avec des plaques de tôle fournies au chantier. Ne laissez aucun trou dans le panneau latéral ou la paroi inférieure de l'échangeur de chaleur. Vous pouvez maintenant installer l'appareil de chauffage de manière que l'air s'écoule d'avant en arrière (côté soupape à gaz).

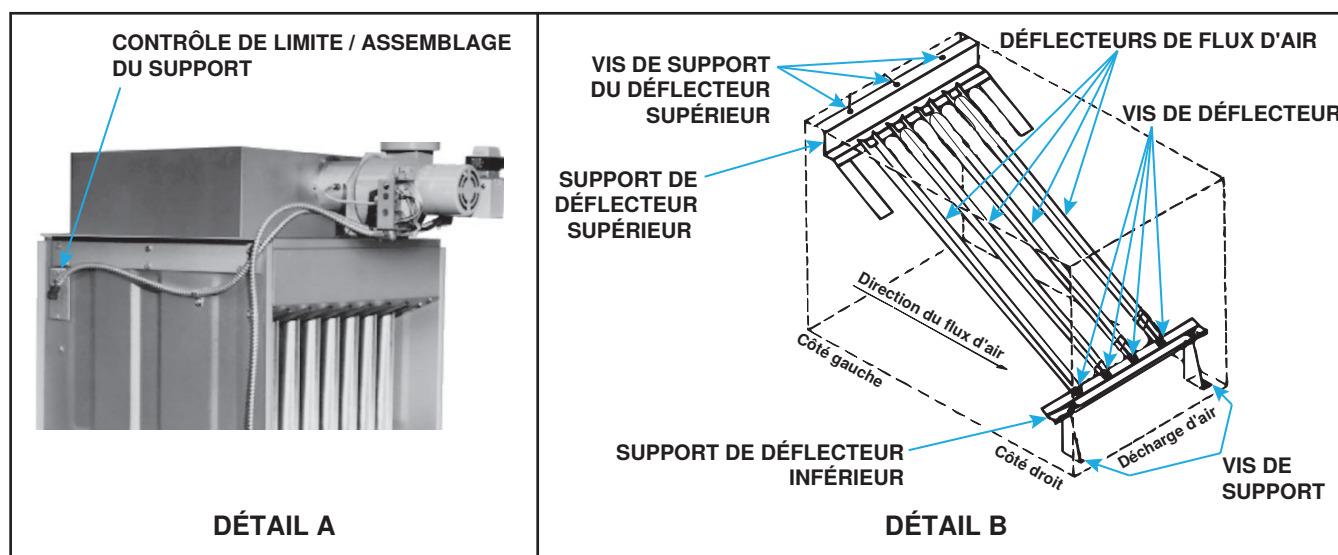


Figure 6. Contrôle de limite et déflecteurs de flux d'air

Couplage de fours supplémentaires ensemble

Le couplage d'appareils de chauffage ([Tableau 7](#)) se réalise au moyen de trousse de couplage optionnelles : option CR1 pour deux unités, option CR2 pour trois unités, option CR3 pour quatre unités ou option CR4 pour cinq unités. Les numéros d'éléments entre parenthèses renvoient à la [Figure 7](#) and [Tableau 8](#).

Tableau 7. Kits de couplage de four en option		
Option	Nombre d'unités	PN
CR1	2	57963
CR2	3	82654
CR3	4	82655
CR4	5	82656

1. Placez la plaque (1) d'attache sous les supports en équerre (2). Fixez la plaque d'attache au premier appareil de chauffage avec des douilles filetées (3). Serrez les douilles filetées fermement.

REMARQUE : La plaque d'attache (1) DOIT se trouver sous les deux angles de suspension (2).

2. Approchez le deuxième appareil de chauffage près du premier. Placez-le de manière que la plaque (1) d'attache soit appuyée sous le support en équerre (2). Fixez la plaque d'attache au support en équerre en utilisant les boulons (4), les rondelles (5) et les écrous soudés (6) par points de la plaque d'attache.
3. Placez les plaques de boulonnage (7) vis-à-vis des appareils de chauffage comme indiqué sur la [Figure 7](#), DÉTAIL B. Percez des trous de 1/8 pouce (3.175 mm) de diamètre en utilisant une plaque de boulonnage comme patron. Fixez les plaques de boulonnage avec les vis (8) à tôle de la trousse. Le déport de la plaque de boulonnage permet d'aligner la plaque et les brides de conduit (voir [Figure 8](#), DÉTAIL A).

REMARQUES :

- Les unités couplées doivent être pourvues de panneaux d'accès (see [Figure 8](#), DÉTAIL B) sur le dessus ou le dessous du conduit de sortie pour l'entretien des limiteurs et l'observation des unités couplées (voir la section [Connexions de conduits](#)).
- Reportez-vous à la [Figure 8](#), DÉTAIL B et au [Tableau 9](#) pour les dimensions de la vue de face du four couplé.

INSTALLATION—SUITE

Modifications préalables à l'installation—suite

Couplage de fours supplémentaires ensemble—suite

Tableau 8. Composants de la trousse de couplage			
Numéro d'article	Composant	PN	Quantité*
1	Plaque d'attache	57965	1
2	Angle	—	2
3	Douille filetée	9557	2
4	Boulons à tête hexagonale, 3/8-16 × 1-1/4	5095	2
5	Rondelle à ressort	5197	2
6	Écrou soudé par point	—	2
7	Plaque de boulonnage	57964	2
8	Vis à tôle, #10 × 1/2	11813	20

*Les quantités indiquées sont pour l'option kit de couplage CR1 (PN 57963) pour deux appareils de chauffage.

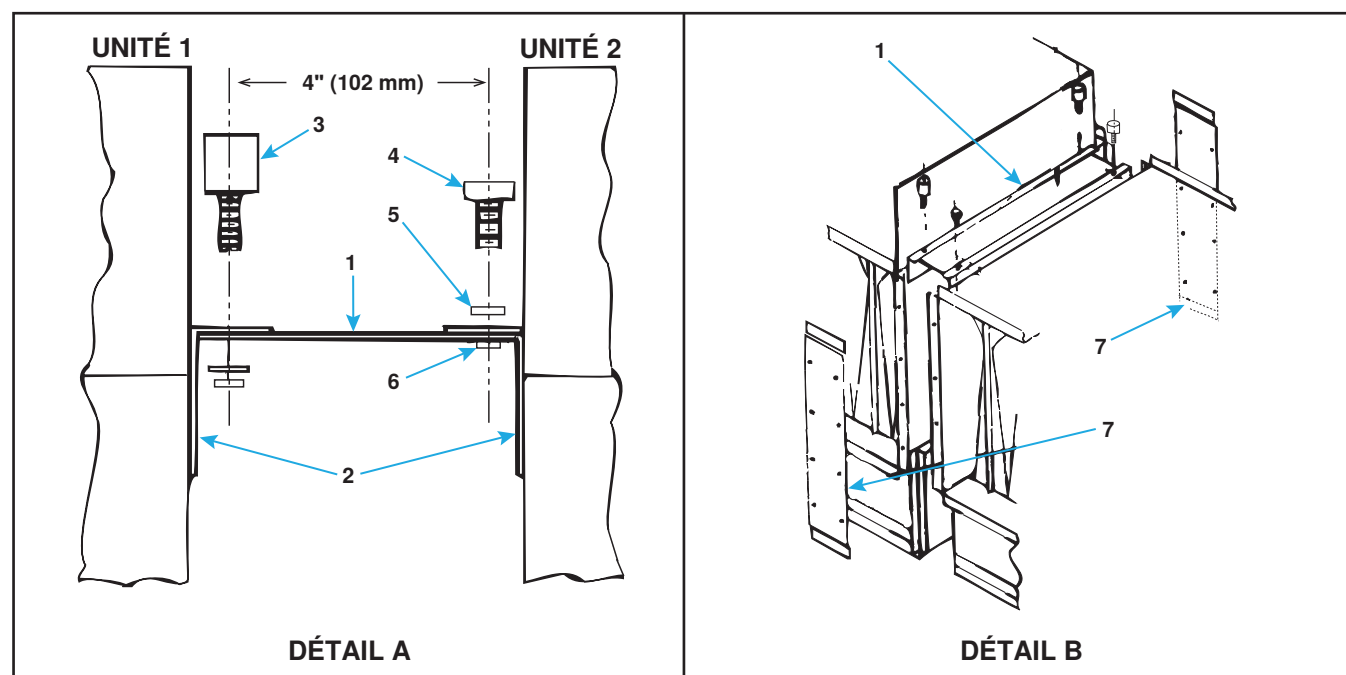


Figure 7. Installation du kit de couplage

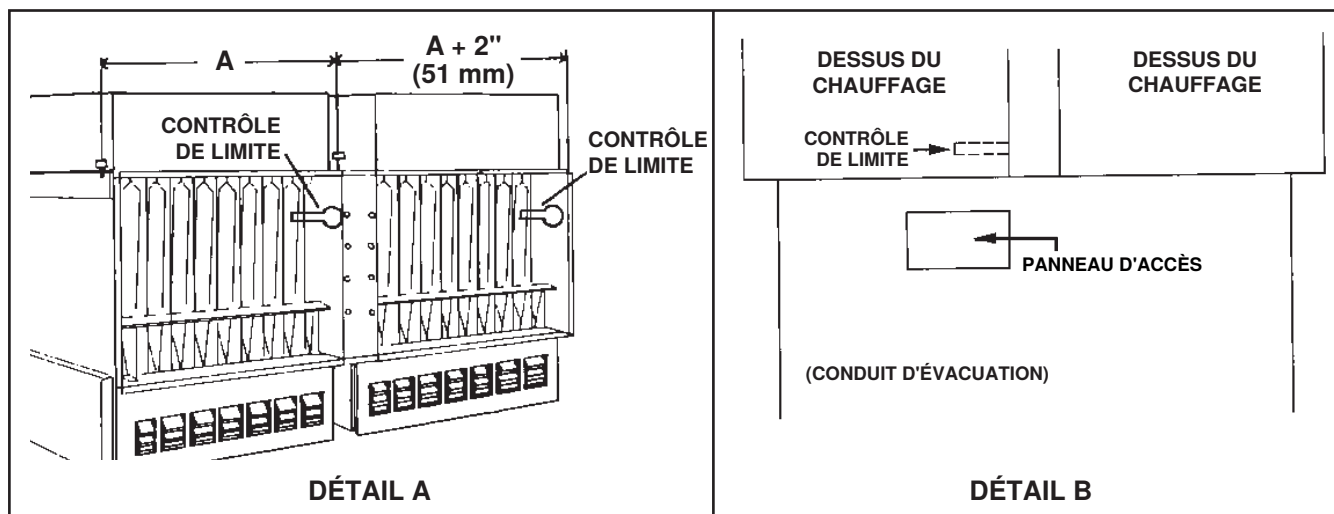


Figure 8. Vues de face et de dessus des fours couplés

Tableau 9. Dimensions de la vue de face du four couplé

Taille de l'unité (MBTUh)	Dimension A*	
	Pouces	Millimètres
75, 100	14-5/8	371
125, 140	17-3/8	441
170	20-1/8	511
200	22-7/8	581
225	25-5/8	651
250	28-3/8	721
300	33-7/8	860
350	39-3/8	1000
400	44-7/8	1140

*Voir Figure 8, DÉTAIL A.

Montage de l'appareil de chauffage

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

- Avant l'installation de l'appareil de chauffage, vérifiez si la capacité de charge maximale de la structure est suffisante pour le poids (reportez-vous à la section **Poids**) de l'appareil.
- Les dégagements (reportez-vous à la section **Dégagements**) pour l'entretien et pour l'air de combustion s'appliquent aux deux types d'installations.
- Les appareils doivent être parfaitement à l'horizontale pour fonctionner adéquatement. N'ajoutez aucun objet ni aucun poids à un appareil de chauffage suspendu.

INSTALLATION—SUITE

Montage de l'appareil de chauffage—suite

Suspension-montage

- L'appareil de chauffage comporte quatre trous de 15/32 pouce (12 mm) de diamètre pour la suspension en autant de points (voir **Figure 9**).
- Pour déterminer la ligne centrale des suspentes, reportez-vous à la dimension A indiquée dans le **Tableau 9**.
- La quincaillerie requise est illustrée à la **Figure 9**, DÉTAIL A et comprend quatre tiges filetées 7/16-16, quatre rondelles de blocage à anneau fendu et huit écrous 7-16.
- Un kit d'adaptateur de suspension (option CK3, PN 57959) avec quatre douilles filetées à rotation libre (PN 9557) pour tuyau de 1 pouce (voir **Figure 9**, DÉTAIL B) est disponible.
 - a. Retirez la rondelle de blocage et l'écrou du connecteur pivotant.
 - b. Installez le boulon dans le trou du support de suspension et fixez-le à l'aide d'une rondelle de blocage et d'un écrou.
 - c. Répétez les étapes b et c pour tous les supports de suspension.

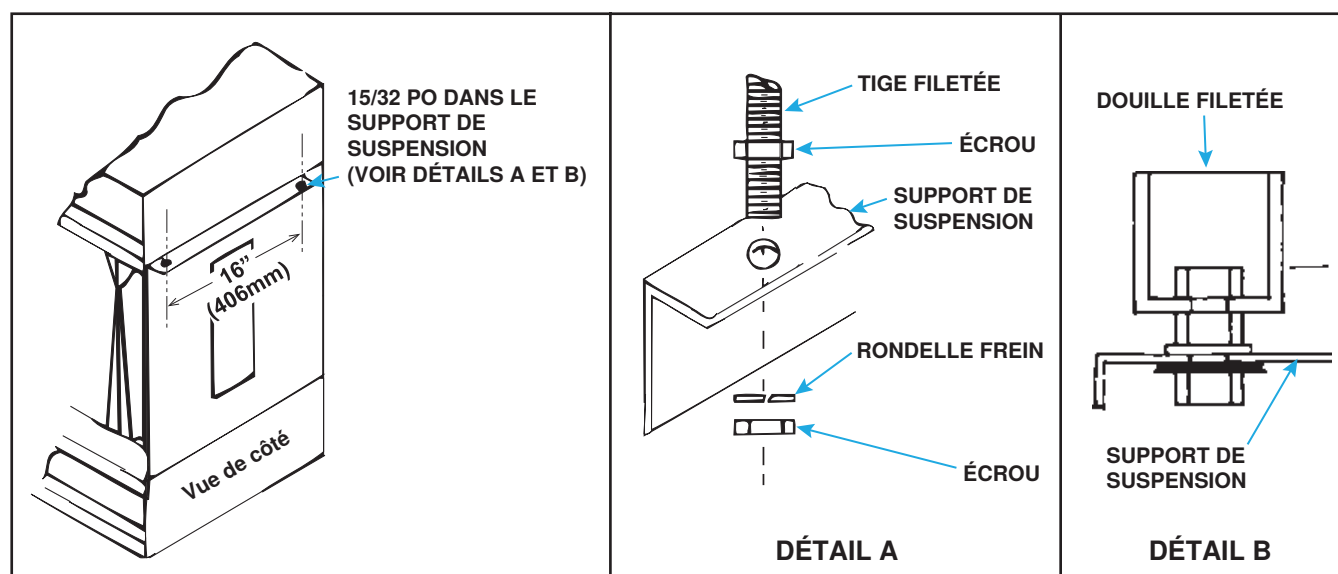


Figure 9. Montage en suspension d'un seul four

Base-montage



Si vous installez l'appareil de chauffage sur des matières combustibles, un dégagement minimal de 12 pouces (305 mm) est requis. La base ou les pieds utilisés pour le montage de la base doivent être en matériau incombustible.

Montez la fournaise comme suit :

1. Changez l'emplacement du support pendant, comme indiqué à la **Figure 10**, DETAIL A.
2. Installez quatre supports de pied (voir **Figure 10**, DETAIL B) du kit de montage de la base (PN 1034022). Fixez les supports de pied avec les vis fournies dans les trous existants à l'avant. Percez de nouveaux trous de support de jambe à l'arrière.

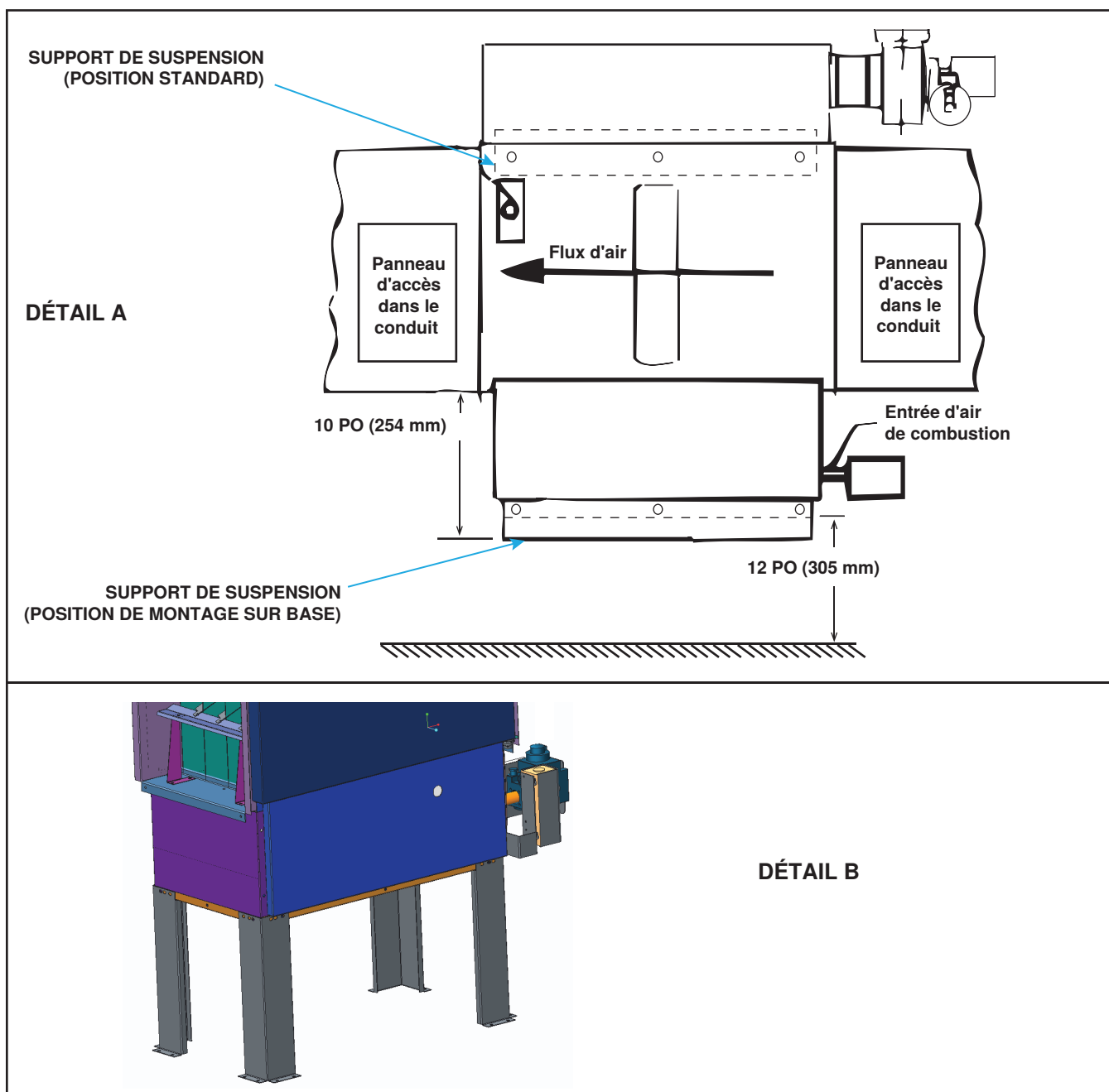


Figure 10. Four simple à montage sur base

INSTALLATION—SUITE

Connexions d'évent

⚠ DANGER ⚠

- Le défaut d'évacuation adéquate peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels. L'unité doit être munie d'un raccord de gaz de combustion et d'un dispositif d'évacuation adéquat vers l'extérieur de l'édifice. Référez-vous aux codes d'installation mentionnés et suivez toutes les instructions sur l'évacuation. Tout appareil de chauffage au gaz doit être muni d'un système d'évacuation en bon état, recevoir un apport suffisant d'air de combustion et faire l'objet d'un programme d'entretien et d'inspection périodiques.
- Dans les installations groupées, chaque unité doit être pourvue d'un tronçon de conduits d'évacuation et d'un chapeau d'évacuation. L'installation d'un manifold n'est pas autorisée à cause du risque de recirculation de produits de combustion dans l'édifice et d'effets de contrepression sur le contacteur de détection d'air de combustion.
- L'évacuation doit être conforme au le *National Fuel Gas Code* (ANSI/Z223.1, dernière édition) ou le *Natural Gas and Propane Installation* (B149.1 de la CSA, dernière édition) et à tous les codes locaux. Les exigences locales ont préséance sur les exigences nationales.
- Ces unités à évacuation motorisée sont conçues pour fonctionner de façon sécuritaire et efficace avec évacuation horizontale ou verticale. Un tronçon d'évacuation horizontal est recommandé pour une économie maximale de combustible.
- Si un chapeau d'évacuation est livré avec la chaufferette de conduit, il est emballé et attaché au boîtier de l'évacuateur. Détachez le chapeau d'évacuation du boîtier.

Exigences particulières pour les systèmes d'évacuation

À lire en entier avant l'installation:

- **Type de tuyau d'évacuation** : Utilisez soit un tuyau d'évacuation approuvé pour un appareil de chauffage de catégorie III, soit un tuyau à simple paroi adéquatement scellé. Cependant, si au moins la moitié, en longueur, du système d'évacuation est verticale, vous pouvez utiliser un tuyau d'évacuation approuvé pour un appareil de chauffage de catégorie I. Un tuyau d'évacuation à simple paroi ou à double paroi (de type B) convient pour un appareil de chauffage de catégorie I.
- **Diamètre du tuyau de ventilation** : N'utilisez pas d'autres diamètres de tuyau de gaz de combustion que ceux de [Tableau 10](#) selon la dimension de l'appareil de chauffage. Les diamètres de sortie standard de l'évent (conduit) sont de 4 pouces pour les tailles d'unité 75–200, 5 pouces pour les tailles d'unité 225 et 250 ou 6 pouces pour les tailles d'unité 300–400. Si le tuyau utilisé pour le tronçon d'évacuation est d'un diamètre supérieur à celui de la sortie d'évacuateur (se référer au [Tableau 10](#)), effectuez l'adaptation à la sortie d'évacuateur.

Tableau 10. Longueurs maximales admissibles du conduit d'évacuation

Diamètre de tuyau d'évacuation (pouces)	Taille de l'unité (MBTUh)	Pieds (mètres)		
		Longueur maximale de conduit d'évacuation*	Longueur réduite pour chaque coude utilisé**	
			Coude 90-degré	Coude 45-degré
Diamètres standards				
4	75	40 (12.2)	6 (1.8)	3 (0.9)
	100–200	50 (15.2)	7 (2.1)	3.5 (1.1)
5	225, 250	50 (15.2)	9 (2.7)	4.5 (1.4)
6	300–400	50 (15.2)	11 (3.4)	5.5 (1.7)
Diamètres optionnels (augmentés)				
5	170	60 (18.3)	9 (2.7)	4.5 (1.4)
	200	70 (21.3)	9 (2.7)	4.5 (1.4)
6	225	70 (21.3)	11 (3.4)	5.5 (1.7)
	250	70 (21.3)	12 (3.7)	6 (1.8)
7	300	70 (21.3)	13 (4.0)	6.5 (2.0)
	350	80 (24.3)	13 (4.0)	6.5 (2.0)
	400	90 (27.4)	14 (4.3)	7 (2.1)

*Si le système comprend uniquement des tuyaux verticaux ou un agencement de tuyaux verticaux et horizontaux, la longueur peut être prolongée de un pied (30 cm) pour chaque pied (30 cm) de tuyau vertical, jusqu'à un maximum de 10 pieds (3 m) additionnels pour les dimensions 75–125, et de 20 pieds (6 m) additionnels pour les dimensions 140–400.

**Pour chaque coude, soustrayez la valeur indiquée de la longueur maximale de tuyau d'évacuation.

- **Joint du système d'évacuation** : Le choix des joints du système d'évacuation dépend du type d'installation et de tuyaux utilisés.
 - a. **Pour un appareil de chauffage de catégorie III (requis si plus de la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux horizontaux) avec tuyaux à simple paroi** : utilisez au moins deux vis anticorrosion par joint de tuyau d'évacuation et scellez tous les joints afin d'éviter les fuites de gaz de combustion dans l'édifice. Pour sceller les joints, utilisez de préférence du ruban résistant à 550°F (288°C) (obligatoire en Californie).
 - b. **Pour un appareil de catégorie III (requis si plus de la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux horizontaux) avec tuyaux spécifiquement approuvés pour systèmes d'évacuation de catégorie III** : suivez les instructions du fabricant des tuyaux pour sceller ces derniers.
 - c. **Pour un système d'évacuation de catégorie I (autorisé seulement si au moins la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux verticaux)** : utilisez au moins deux vis anticorrosion par joint de tuyau d'évacuation à simple paroi, ou suivez les instructions du fabricant des tuyaux pour les joints de tuyaux à double paroi. Référez-vous à la section **Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)** pour fixer le chapeau d'évacuation au tuyau à double paroi.
- **Terminal d'évacuation (tuyau et chapeau)** : Installez un chapeau d'évacuation option CC1 à l'extrémité du système d'évacuation, généralement de même dimension que le tronçon d'évacuation.
 - a. Les appareils de chauffage destinés aux États-Unis commandés avec un chapeau d'évacuation optionnel, et tous les appareils de chauffage commandés pour le Canada, comprennent un chapeau d'évacuation emballé avec l'appareil. Si vous utilisez le tuyau d'évacuation de dimension standard du **Tableau 10**, installez le chapeau d'évacuation fourni.
 - b. Si le chapeau d'évacuation n'est pas compris ou s'il est de dimension non standard (**Tableau 10**), utilisez un chapeau d'évacuation option CC1 de dimension appropriée.
 - c. Référez-vous à la section **Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)** pour les terminaux d'évacuation de conduits verticaux ou horizontaux. La section du terminal d'évacuation peut être un tuyau d'évacuation à simple ou à double paroi (de type B).
 - d. If double-wall pipe is used in the vent terminal, follow the instructions in Si vous utilisez un tuyau à double paroi pour le terminal d'évacuation, suivez les instructions de la section **Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)** pour fixer le chapeau d'évacuation et pour raccorder le tuyau à double paroi au tronçon de conduits d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III.
 - e. Si le tronçon d'évacuation est un tuyau de 7 pouces (17.8 cm), installez un chapeau d'évacuation de 8 pouces (20.3 cm) et un agrandisseur conique.
- **Supports pour système d'évacuation** : Les conduits latéraux doivent être supportés à tous les 6 pi (1,8 m) au moyen de fixations non combustibles, telles que des sangles métalliques ou chaînes. Ne considérez pas l'appareil de chauffage comme un support, que ce soit pour les tuyaux horizontaux ou pour les tuyaux verticaux.
- **Condensats** : Les tuyaux d'évacuation à simple paroi exposés à l'air froid ou qui traversent des espaces non chauffés doivent être isolés. Si vous prévoyez des conditions extrêmes à un endroit, installez un dispositif d'élimination des condensats.

Faire pivoter le boîtier de l'évacuateur

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Seul le boîtier d'évacuateur peut être réorienté. Le moteur et le contacteur de détection d'air de combustion DOIVENT être laissés dans la position établie en usine, sans quoi l'utilisation serait non sécuritaire ou inadéquate. Le fonctionnement du contacteur de détection d'air de combustion (référez-vous à la section **Vanne gaz combinée**).

REMARQUE : Il faut un tuyau droit d'un minimum de 12 pouces (305 mm) à la sortie de l'évacuateur (ou raccord de transition) avant un coude dans le système d'évacuation. N'installez jamais un coude directement sur l'évacuateur.

INSTALLATION—SUITE

Connexions d'évent—suite

Faire pivoter le boîtier de l'évacuateur—suite

Comme on le voit sur la **Figure 11**, DÉTAIL A, l'évacuateur est installé en usine. Au besoin, on peut faire pivoter l'évacuateur (**Figure 11**, DÉTAIL B) et l'orienter dans l'une des trois directions indiquées (1, 2 et 3). Suivez les instructions pour faire pivoter le boîtier de l'évacuateur.

1. Enlevez (et conservez) les trois vis qui retiennent le boîtier de l'évacuateur au tuyau de sortie (tuyau entre l'appareil de chauffage et l'évacuateur). L'ensemble reste en place.
2. Enlevez les trois vis qui retiennent la plaque de moteur au boîtier de l'évacuateur.
3. Tout en soutenant le moteur, faites pivoter le boîtier de l'évacuateur et donnez-lui l'orientation désirée (**Figure 11**, DÉTAIL B). Remettez ces vis. La plaque de moteur comporte les trous requis pour aligner la roue de l'évacuateur correctement.
4. En utilisant les trous du boîtier de l'évacuateur comme patron, percez trois trous de 1/8 pouce (3.175 mm) de diamètre dans le conduit de sortie. Fixez le boîtier de l'évacuateur sur le tuyau de sortie au moyen des trois vis enlevées à l'étape 1. La modification est terminée.

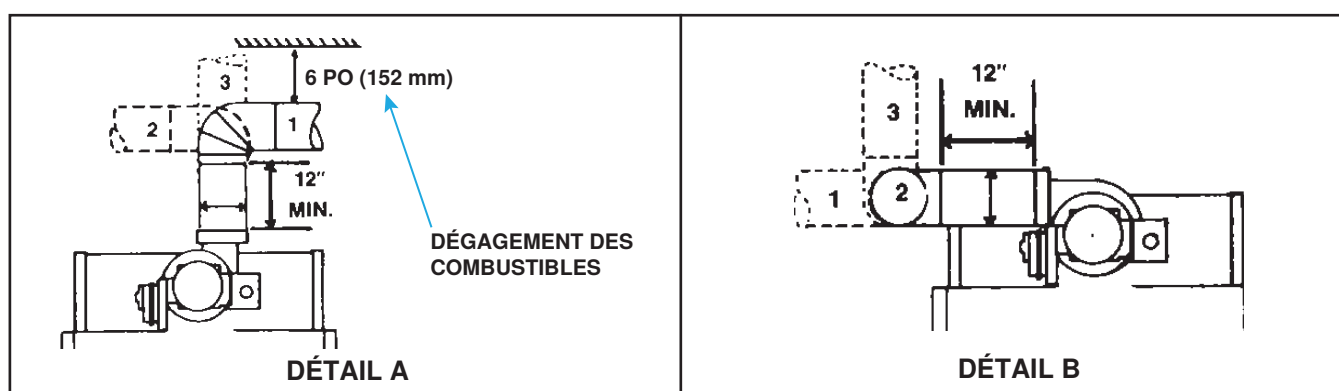


Figure 11. Faire pivoter le boîtier de l'évacuateur

Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)

Les exigences pour les terminaisons d'évent verticales et horizontales sont illustrées à la **Figure 12**, à la **Figure 13**, à la **Figure 14** et à la **Figure 15**. Des instructions suivent pour raccorder un tuyau à double paroi (type B) à un capuchon d'évent ou à un évent à paroi simple ou de catégorie III tuyau.

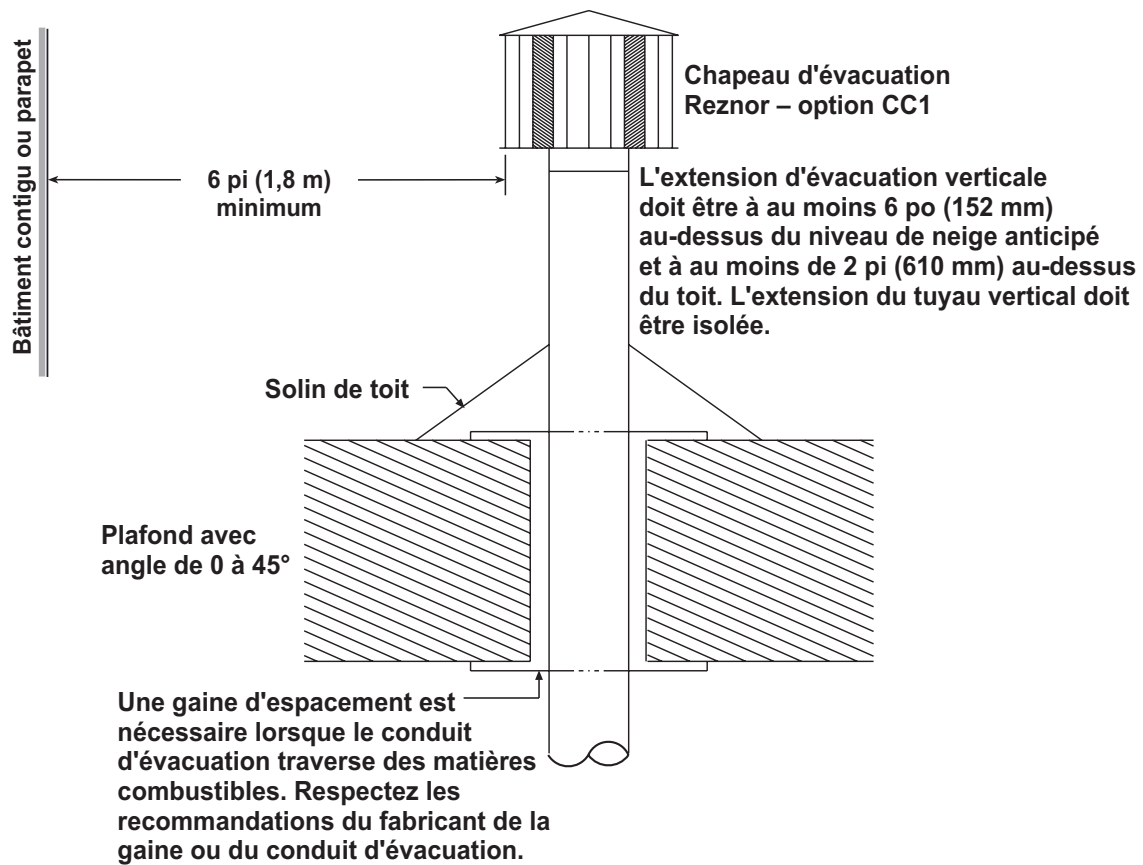


Figure 12. Terminal d'évacuation vertical—tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal à simple paroi

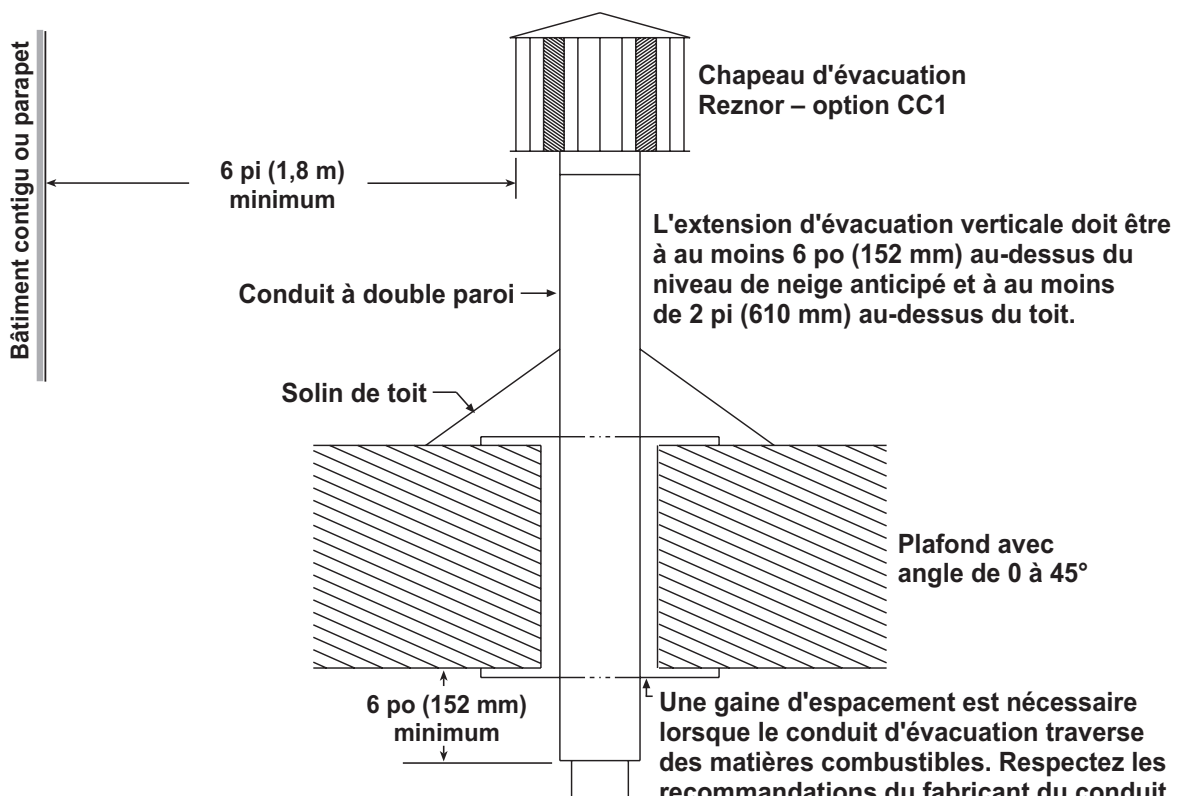
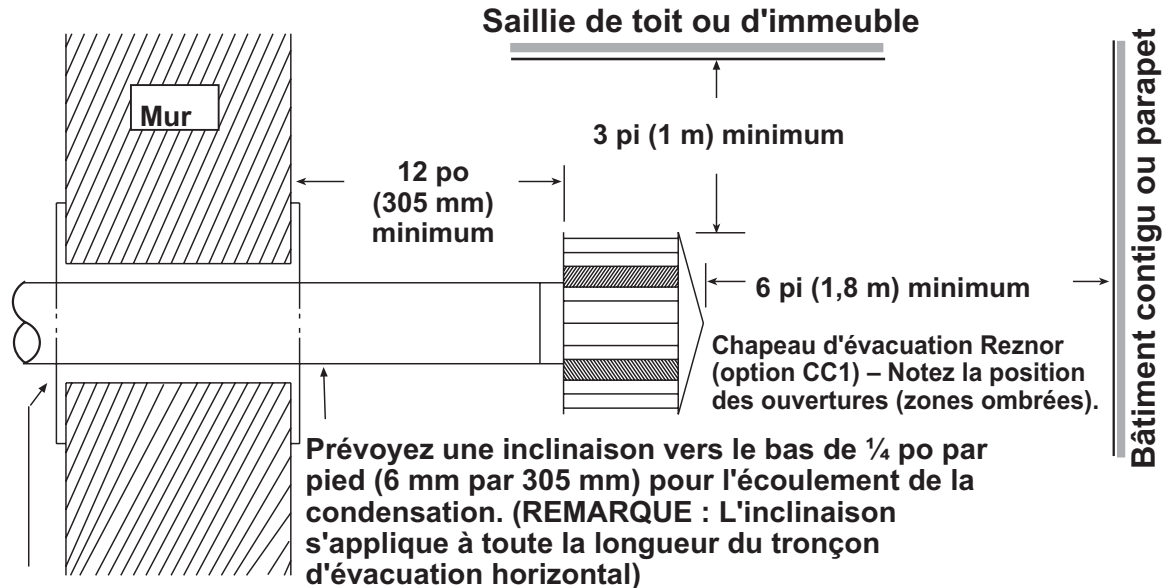


Figure 13. Terminal d'évacuation vertical—tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal à double paroi

INSTALLATION—SUITE

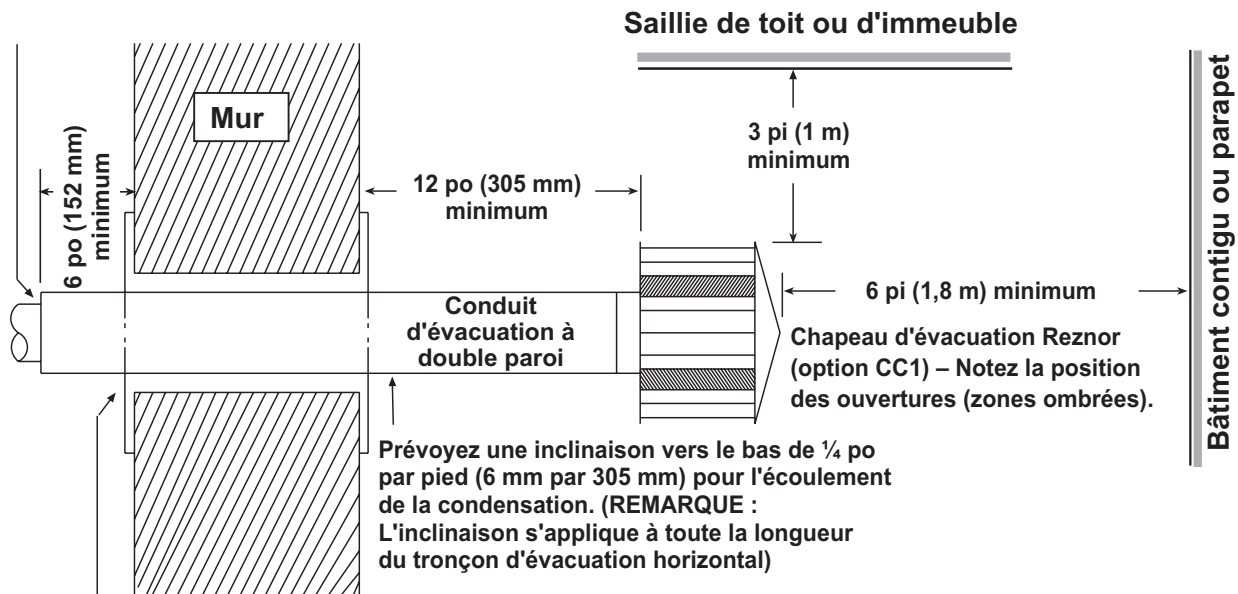
Connexions d'évent—suite

Terminaison d'évent (tuyau d'évent et capuchon d'évent)—suite



Une gaine d'espacement est nécessaire lorsque le conduit d'évacuation traverse des matières combustibles. Respectez les instructions du fabricant de la gaine ou du conduit d'évacuation.

Figure 14. Terminal d'évacuation horizontal—tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal d'évacuation à simple paroi



Une gaine d'espacement est nécessaire lorsque le conduit d'évacuation traverse des matières combustibles. Respectez les recommandations du fabricant du conduit à double paroi.

Figure 15. Terminal d'évacuation horizontal—tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal d'évacuation à double paroi

• **Raccorder un tuyau à double paroi (de type B) à un bouchon d'évent :**

- Appliquez un cordon de silicone de 3/8 pouce (9.525 mm) en continu sur la circonférence du collier du chapeau d'évacuation. Cette application sert à éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau d'évacuation à double paroi (voir **Figure 16**, DÉTAIL A).
- Effectuez l'étape 2 immédiatement après l'étape 1. Positionnez le collier du chapeau d'évacuation à l'intérieur de la paroi interne du conduit à double paroi. Insérez le conduit le plus profondément possible (voir **Figure 16**, DÉTAIL B).
- Appliquez une quantité additionnelle de silicone afin de sceller complètement le joint entre le chapeau d'évacuation et le tuyau à double paroi. Cette application est nécessaire pour éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau à double paroi.
- Fixez solidement le chapeau d'évacuation au tuyau à double paroi en perçant le collier du chapeau d'évacuation et en utilisant une vis à tôle de 3/4 pouce (19.05 mm) de longueur. Ne serrez pas la vis plus qu'il ne faut (voir **Figure 16**, DÉTAIL C).

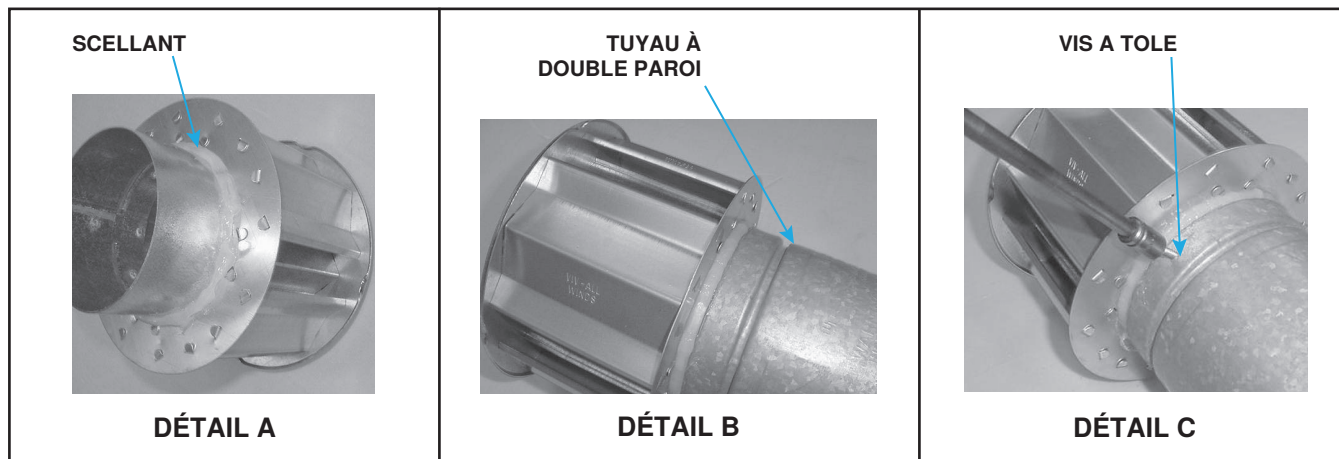


Figure 16. Raccordement d'un tuyau à double paroi (type B) au bouchon d'évent

• **Raccorder un tuyau à double paroi (type B) à un tuyau d'évent à paroi simple ou de catégorie III—à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier adaptateur concentrique et en utilisant un réducteur de type conique si nécessaire—comme suit :**

- Appliquez un cordon de silicone de 1/4 pouce (6.35 mm) sur la circonférence du tuyau à simple paroi ou du tuyau de catégorie III (voir **Figure 17**, DÉTAIL A).
- Effectuez l'étape 2 immédiatement après l'étape 1. Insérez le tuyau à simple paroi avec silicone dans la paroi intérieure du tuyau à double paroi de manière que le cordon de silicone soit en contact avec la paroi intérieure et scelle le joint (voir **Figure 17**, DÉTAIL B).
- Percez trois petits trous à intervalles égaux autour du tuyau à double paroi, au-dessous de l'anneau de scellant. Fixez le joint au moyen de vis à tôle de 3/4 pouce (19.05 mm) de longueur. Ne serrez pas les vis plus qu'il ne faut (voir **Figure 17**, DÉTAIL C).

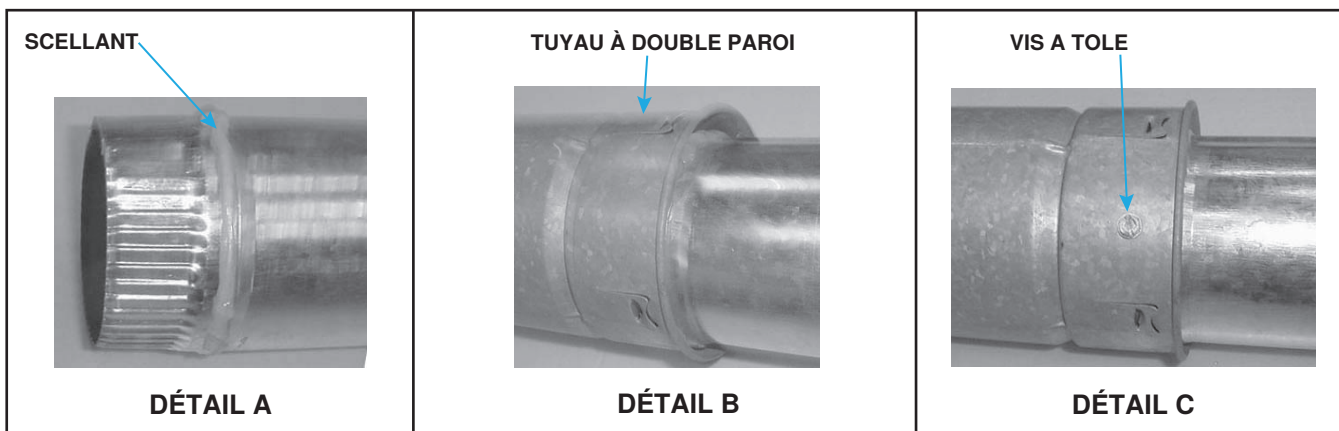


Figure 17. Raccordement d'un tuyau à double paroi (type B) à un tuyau d'évent à paroi simple ou de catégorie III

INSTALLATION—SUITE

Connexions d'évent—suite

Dégagements de terminaison de ventilation

⚠ DANGER ⚠

- 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 de cette règle peut causer des blessures graves ou la mort et/ou des dommages matériels.
- Tenez compte des précipitations de neige locales. L'évent doit se trouver au moins 6 pouces (152 mm) au-dessus de la profondeur de neige prévue.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

- Éviter de placer le terminal de ventilation au-dessus d'une passerelle car il peut y avoir une petite quantité de condensat qui s'égoutte de l'extrémité du terminal de ventilation/air de combustion. Dans les climats froids, le condensat peut former de la glace.
- Respectez le dégagement minimum entre le mur et le chapeau du terminal d'évacuation afin d'assurer une résistance suffisante aux vents et de protéger le bâtiment.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

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. Vous pouvez protéger la maçonnerie en appliquant une silicone transparente conçue pour les voies d'accès en béton.

REMARQUE : TERMINAISONS DE VENTILATION HORIZONTALE : L'emplacement de la terminaison du système de ventilation horizontale doit être conforme au *National Fuel Gas Code (Z223.1)*. Les codes locaux remplacent toutes les dispositions de ces instructions et du *National Fuel Gas Code*.

Assurez-vous que la distance entre la terminaison d'échappement et les trottoirs et bâtiments, fenêtres et ouvertures adjacents respecte les codes locaux. En l'absence de codes locaux, la distance doit être conforme au *National Fuel Gas Code (Z223.1)*. Consultez le [Tableau 11](#) pour vous assurer que l'emplacement choisi respecte les exigences de dégagement minimum.

Tableau 11. Exigences de dégagement minimal pour terminaison d'évent horizontal	
Composante/Structure	Dégagements minimums pour les terminaux d'évacuation (installation horizontale ou verticale; sauf indication contraire) (pieds (mètres))
Appel d'air d'admission forcé à 10 pi (3,1 m) ou moins*	3 (0.9) au-dessus
Entrée d'air de combustion d'un autre appareil	6 (1.8)
Entrée d'alimentation en air mécanique dans n'importe quel bâtiment	Canada : 6 (1.8)
Porte, fenêtre ou appel d'air normal (toute ouverture de bâtiment)	4 (1.2) horizontal et en dessous
	1 (0.3) au-dessus
Compteur de gaz**, compteur électrique et dispositif détendeur	US : 4 (1.2) horizontal
	Canada : 6 (1.8) horizontal
Régulateur de gaz	US : 3 (0.9) horizontal
	Canada : 6 (1.8) horizontal
Bâtiment contigu ou parapet	6 (1.8)
Corridor public adjacent	7 (2.1) au-dessus
Pente (niveau du sol)	3 (0.9) au-dessus
*Ne s'appliquent pas à l'admission d'air d'un appareil à évacuation directe.	
**Ne positionnez pas le terminal d'évacuation directement au-dessus d'un compteur de gaz ou d'un régulateur de service.	

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Les joints entre les conduits et l'appareil de chauffage doivent être scellés correctement afin d'éviter les fuites d'air près du tiroir à brûleurs. Les fuites d'air peuvent causer une mauvaise combustion, un problème de veilleuse, une réduction de la durée de vie de l'échangeur de chaleur ou un mauvais rendement de l'appareil.

REMARQUE : Effectuez les ajustements requis pour obtenir une hausse de température et une pression statique à l'intérieur des plages spécifiées sur la plaque signalétique de la chaufferette.

Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits

- **Type de raccords :** 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.).
- **Matériau des conduits :** Le conduit rectangulaire doit être fait de fer galvanisé de calibre 26 (AWG) ou plus épais ou d'aluminium de calibre 24 (B&S) ou plus épais.
- **Taille des conduits :** Les conduits d'alimentation en air doivent être d'une taille appropriée pour assurer l'efficacité du système de chauffage. L'autorité en la matière est l'Air Conditioning Contractors Association. Vous pouvez communiquer avec l'association pour commander un manuel qui vous aidera à établir la dimension des conduits (2800 Shirlington Road, Suite 300, Arlington, VA 22206; www.acca.org). Cet organisme vend directement un manuel qui décrit en détail la taille des conduits.
- **Structure des conduits :** Toutes les sections de conduits de 24 pouces (610 mm) ou plus larges et de plus de 48 pouces (1,219 mm) de longueur doivent avoir des traverses dans le haut et dans le bas ainsi que des joints debout ou des fers d'angle. Les joints doivent être à tringle coulissante à agrafe ou verrouillés.
- **Les joints doivent être à emboîtement ou en S et avec entraînement.**
- **À travers les murs en maçonnerie :** Aucun conduit d'air chaud ne doit entrer en contact avec les murs en maçonnerie. Isolez tous les conduits d'air qui traversent un mur de maçonnerie avec au moins 1/2 pouce (12.7 mm) d'isolant; 1 pouce (25.4 mm) d'isolant est recommandé.
- **À travers un espace non chauffé :** Isolez tous les conduits d'air chaud exposés qui traversent un espace non chauffé avec un isolant d'au moins 1/2 pouce (12.7 mm) 1 pouce (25.4 mm) d'isolant est recommandé.
- **Supports de conduits :** Suspendez solidement tous les conduits des éléments des charpentes voisins. N'utilisez pas les branchements des conduits de l'appareil comme supports de conduits.
- **Panneaux amovibles :** Les conduits doivent être dotés de panneaux d'accès du côté en amont et du côté en aval de l'appareil de chauffage. Les ouvertures doivent être accessibles lorsque l'appareil de chauffage est en marche et doivent avoir au moins 6 × 10 pouces (152 × 254 mm) pour permettre à la fumée ou à la lumière réfléchie d'être observée en cas de fuite de l'échangeur d'air. Attachez les panneaux de manière à éviter les pertes de chaleur (consultez la section [Raccordement du réseau de conduits à 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 fourni et l'appareil de chauffage doit être mécanique. Le raccord du conduit doit être 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 section [Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage](#)).

INSTALLATION—SUITE

Connexions de conduits—suite

Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits—suite

- **Dimensions de raccordement** : les dimensions de raccordement (pouces (mm)) sont illustrées à la [Figure 18](#) et répertoriées au [Tableau 12](#).

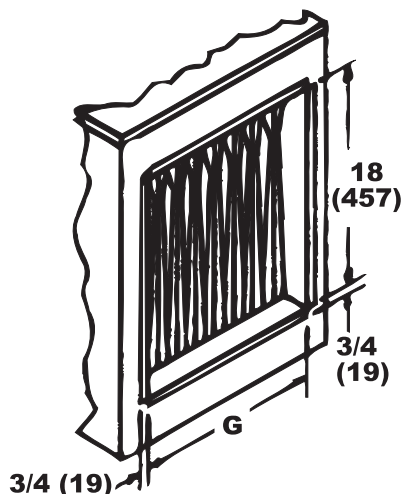


Figure 18. Dimensions des raccords de conduit (se référer au [Tableau 12](#))

Tableau 12. Dimensions de raccordement des conduits		
Taille de l'unité (MBTUh)	Dimension G*	
	Pouces	Millimètres
75, 100	12-1/2	318
125, 140	15-1/4	387
170	18	457
200	20-3/4	527
225	23-1/2	597
250	26-1/4	641
300	31-3/4	806
350	37-1/4	946
400	42-3/4	1086

*Voir [Figure 18](#).

Installation du capteur de température pour l'air de charge

Selon l'option de contrôle des gaz, le capteur de température de l'air de refoulement est installé à l'usine ou sur le site. Les capteurs sur le site ont l'une des deux configurations suivantes : un ensemble capteur et tube de mélange ou un ensemble support de capteur et boîte de jonction. Pour les unités avec option de support de capteur et de boîte de jonction, le capteur est normalement installé sur un support dans la décharge du four pour l'expédition, mais il peut être monté dans le pied de l'armoire (voir [Figure 19](#)).

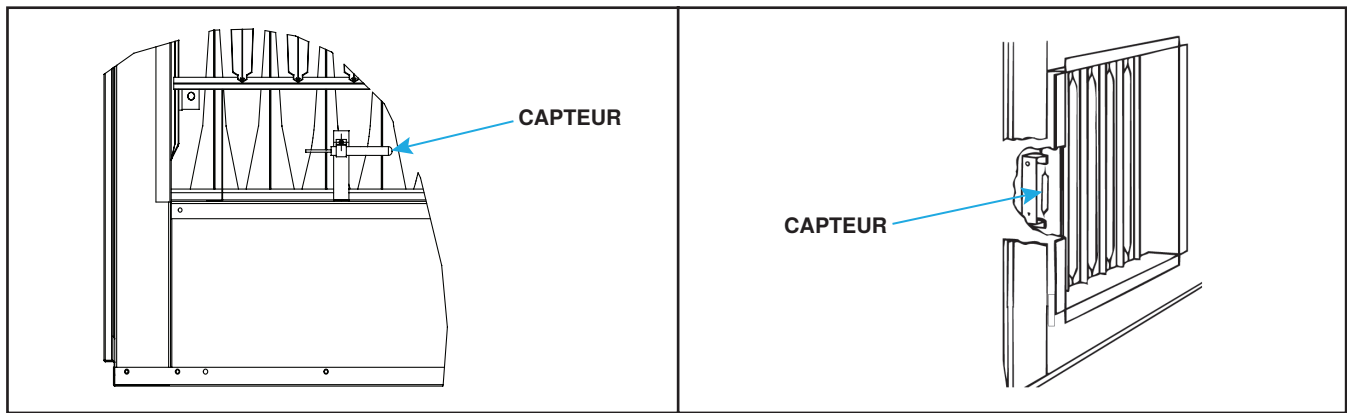


Figure 19. Lieux d'expédition du capteur capillaire

REMARQUE : Selon la dernière édition de la norme 201 de l'AMCA, dans les conduits droits, l'air est généralement bien mélangé avec un minimum de cinq conduits de même diamètre équivalant à la racine carrée de $4AB/3,14$. A et B sont les dimensions en coupe des conduits. Si la longueur du conduit de refoulement est inférieure à 8 pieds (2.4 mètres), il est recommandé d'utiliser une ailette de mélange pour mélanger l'air de refoulement. Ne montez pas le capteur dans les conduits à la suite d'une séparation dans l'alimentation, car cela entraînera une perte de contrôle dans le conduit qui ne loge pas le capteur.

1. Déterminez l'emplacement dans lequel vous installerez le capteur dans les conduits :
 - a. Positionnez le capteur à au moins 96 pouces (2,435 mm) de la sortie de l'appareil. Sélectionnez un endroit suffisamment éloigné de la sortie pour fournir un bon mélange de températures d'air de refoulement.
 - b. Reportez-vous à la formule suivante pour calculer l'emplacement du capteur—celle-ci suppose des dimensions de section transversale pour le conduit d'alimentation de 24 × 12 pouces (610 × 305 mm) :

$$5 \text{ diamètres de conduits équivalents} \times \sqrt{\frac{4 \times 12 \times 24}{3.14}} = 96 \text{ pouces}$$

$$5 \text{ diamètres de conduits équivalents} \times \sqrt{\frac{4 \times 305 \times 610}{3.14}} = 2435 \text{ millimètres}$$

2. Déterminer l'orientation du capteur :
 - a. Dans les conduits horizontaux, positionnez l'ensemble de capteur en haut, au milieu du conduit, avec la sonde du capteur descendant à la verticale dans le centre du flux d'air.
 - b. Dans les conduits verticaux, positionnez l'ensemble de capteur au milieu de la paroi latérale du conduit qui correspond au centre supérieur de la sortie de refoulement.

REMARQUE : La position du capteur dans le conduit est importante—le tube de mélange mesure 12 pouces (305 mm) de long et le support du capteur s'étend sur 9-3/16 pouces (233 mm) dans le conduit.

3. Installer le capteur dans les conduits :
 - a. Pour les unités avec ensemble capteur et tube de mélange (voir [Figure 20](#)), enlever le panneau d'accès aux conduits, glissez le tube de mélange dans le conduit et fixez le capteur.

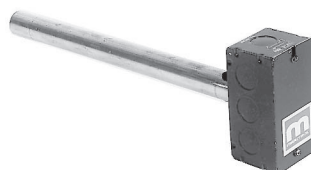


Figure 20. Ensemble capteur et tube de mélange

INSTALLATION—SUITE

Connexions de conduits—suite

Installation du capteur de température pour l'air de charge—suite

REMARQUE : Pour le capteur capillaire, choisissez un emplacement dans le conduit de sorte que la longueur minimale du tube capillaire se trouve à l'intérieur du conduit. Le capteur étant plus large que le tube, un joint et une plaque de retenue sont fournis pour boucher l'orifice et protéger le tube capillaire lors de son passage dans le conduit. Deux vis à tôle (non fournies) sont nécessaires pour fixer la plaque.

- b. Pour les unités avec option de support de capteur et de boîte de jonction (voir [Figure 21](#)) :



Figure 21. Ensemble support de capteur et boîte de jonction

- (1) Avant de raccorder les conduits à la fournaise, retirez le capteur capillaire de sa position d'expédition sur la fournaise (voir [Figure 19](#)).
- (2) À l'emplacement de conduit sélectionné, marquez et découpez un trou de 1/2 pouce qui sera scellé avec un joint et une plaque de retenue (voir [Figure 22](#)). Insérez le capteur et le tube capillaire dans le trou.

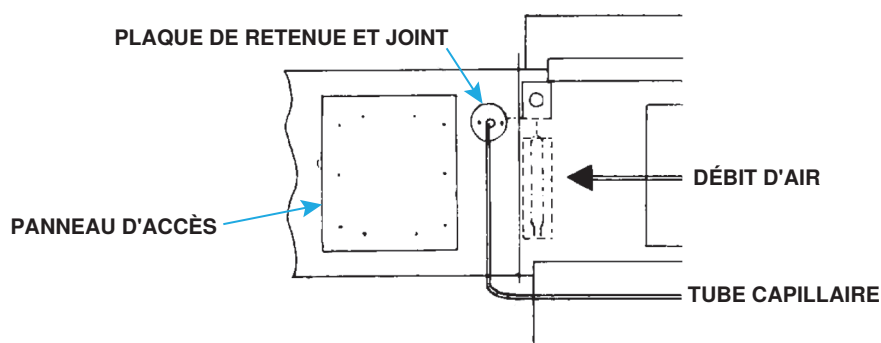


Figure 22. Installation du capteur capillaire

- (3) Retirez le panneau d'accès aux conduits (voir [Figure 22](#)) et installez le capteur dans le support du capteur de manière à ce qu'il détecte la température de l'air lorsqu'il circule à travers les trous du support.
- (4) Placez le support du capteur et l'ensemble de la boîte de jonction à l'intérieur du conduit de manière à ce que le capteur soit protégé du flux d'air direct et fixez la boîte de jonction au conduit à l'aide de quatre vis à tôle #6 fournies sur site.
- (5) Faites glisser le joint (fente coupée) et la plaque de retenue du trou sur le tube capillaire. Avec le joint à côté des conduits, installez la plaque de retenue des trous et fixez-la à l'aide des vis à tôle fournies sur place.
- (6) Fermez le panneau d'accès des conduits.

REMARQUE : Assurez-vous que tous les fils des capteurs sont connectés conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité.

4. Branchez le(s) fil(s) du capteur—pour les unités avec support de capteur et ensemble de boîte de jonction, retirez l'orifice prédécoupé de la boîte de jonction et branchez le fil du capteur à l'aide du connecteur de câble fourni sur le site et fixé à la boîte.

Débit d'air de la chaufferette de conduit

- La chaufferette de conduit doit être installée du côté de la pression positive de la soufflante (fournie au chantier).
- La distribution de l'air doit être égale à la grandeur de l'échangeur de chaleur. Des pales directionnelles doivent être placées dans les coudes ou les angles d'entrée d'air afin d'assurer une distribution d'air adéquate (consultez la section [Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit](#)).
- Le débit d'air doit se situer dans la plage indiquée (pi^3/min) sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage.
- Si le débit d'air (pi^3/min) de la soufflante est plus grand que le débit désiré ou permis par l'appareil, consultez la section [Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage](#) pour déterminer la taille du conduit de dérivation nécessaire ou consultez la section [Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en CFM supérieure](#) pour convertir l'appareil de chauffage en une application à haut débit (pi^3/min).
- Pour établir la hausse de température, vous devez mesurer les températures d'air d'admission et de sortie à des endroits qui ne sont pas touchés par la chaleur évacuée par l'échangeur de chaleur. **Tableau 13** présente la plage de hausse de température admissible en fonction du débit (pi^3/min), de la chute de pression interne et de la taille de l'unité.

Tableau 13. Hausse de température, CFM et chute de pression interne											
Hausse de temp-érature	Taille de l'unité (MBTUh)										
	75	100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
	CFM/chute de pression (IN WC)										
80% d'efficacité thermique											
50°F	1105/0.24	1475/0.43	1840/0.49	2065/0.65	2505/0.67	2945/0.67	3315/0.69	3685/0.67	4420/0.70	5160/0.75	5895/0.77
60°F	920/0.16	1225/0.30	1535/0.33	1720/0.43	2085/0.46	2455/0.46	2765/0.47	3070/0.45	3685/0.47	4300/0.52	4915/0.52
70°F	790/0.10	1050/0.21	1315/0.25	1475/0.32	1790/0.33	2105/0.35	2370/0.36	2630/0.34	3160/0.35	3685/0.38	4210/0.38
80°F	695/0.07	920/0.16	1150/0.20	1290/0.24	1565/0.25	1840/0.26	2070/0.27	2300/0.26	2765/0.27	3225/0.28	3685/0.28
90°F	615/0.05	815/0.12	1020/0.17	1145/0.20	1390/0.19	1635/0.20	1840/0.21	2045/0.20	2455/0.22	2865/0.23	3275/0.22
Avec chicanes latérales retirés											
20°F	2765/0.60	3685/1.09	4605/1.14	5160/1.50	6265/1.64	7370/1.64	8295/1.69	9215/1.67	11,060/1.64	12,900/1.64	14,745/1.64
30°F	1840/0.28	2455/0.50	3070/0.52	3440/0.66	4175/0.73	4915/0.73	5530/0.75	6140/0.72	7370/0.73	8600/0.73	9830/0.73
40°F	1380/0.16	1840/0.28	2300/0.27	2580/0.36	3130/0.38	3685/0.39	4145/0.40	4605/0.40	5530/0.39	6450/0.40	7370/0.38
50°F	1105/0.12	1475/0.18	1840/0.18	2065/0.22	2505/0.24	2945/0.24	3315/0.26	3685/0.24	4420/0.24	5160/0.25	5895/0.24
60°F	920/0.10	1225/0.13	1535/0.14	1720/0.17	2085/0.17	2455/0.17	2765/0.18	3070/0.17	3685/0.17	4300/0.18	4915/0.17
65°F	850/0.08	1130/0.11	1415/0.12	1585/0.15	1925/0.14	2265/0.14	2552/0.15	2835/0.14	3400/0.14	3970/0.15	4535/0.15
70°F	—	—	—	—	1790/0.12	2105/0.12	2370/0.13	2630/0.11	3160/0.12	3685/0.13	4210/0.13

Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

L'appareil de chauffage doit être installé du côté de la pression positive de la soufflante de circulation d'air.

- En particulier, vous devez tenir compte de l'angle d'approche du raccord de conduit et de la disposition de l'ouverture de refoulement de la soufflante.
- Si elle est à refoulement horizontal par le haut, assurez-vous que la longueur du conduit jusqu'à la chaufferette de conduit est suffisante pour assurer un flux d'air régulier au bout du conduit. Des déflecteurs peuvent aussi être insérés entre la soufflante et l'appareil de chauffage pour assurer un flux régulier d'air à travers l'échangeur de chaleur.
- Consultez le [Figure 23](#) pour déterminer le positionnement approprié de la soufflante et de la chaufferette de conduit.

INSTALLATION—SUITE

Connexions de conduits—suite

Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit—suite

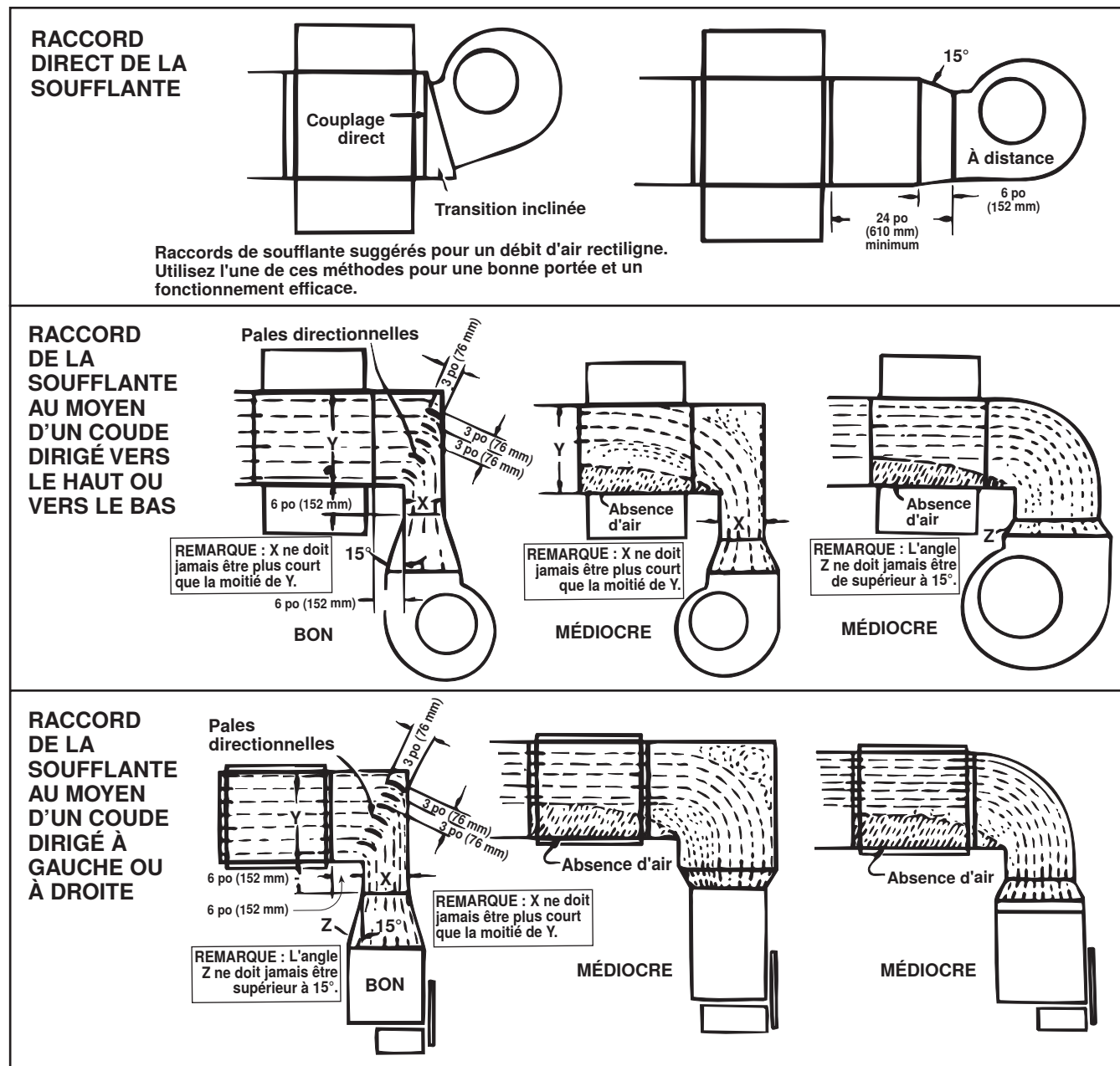


Figure 23. Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit

Construction de conduit de dérivation

Si le débit d'air (pi^3/min) à travers l'appareil de chauffage est plus élevé que le débit désiré ou permis par l'appareil, vous pouvez installer un conduit de dérivation (voir **Figure 24**) pour remédier à la situation. Le conduit de contournement doit être situé sur le côté opposé aux commandes et à 51 mm (2 pouces) du panneau latéral de l'échangeur de chaleur. La profondeur du conduit de contournement est de 457 mm (18 pouces) tant à l'entrée qu'à la sortie. Déterminez la taille appropriée du conduit de contournement comme suit :

1. Référez-vous au **Tableau 13** pour déterminer la chute de pression (C.P.) et le débit d'air (pi^3/min) admissible de l'appareil de chauffage à installer. Par exemple : taille de l'unité **170 @ 70°F** de hausse de température = chute de pression **0.33** et $\text{pi}^3/\text{min} **1,790**.$
2. Soustrayez le débit permis du débit réel pour déterminer la quantité d'air qui doit être dévié par le conduit de contournement . Par exemple: débit réel = **3,000** – **1,790** = débit de dérivation **1,210**.
3. Reportez-vous au **Tableau 14** pour déterminer la taille du conduit de dérivation comme suit :
 - a. Aller à la colonne la plus proche de la chute de pression dans le réchauffeur.
 - b. Descendez dans le tableau jusqu'au débit plus élevé et le plus près du résultat obtenu à l'étape 2.
 - c. Déplacez-vous vers la colonne de gauche pour déterminer la taille requise du conduit de dérivation. Par exemple : la colonne de C.P. est **0.35**, 0.35 et la valeur du débit de dérivation est **1,520** et la taille du conduit de dérivation est **5 pouces (127 mm)**.

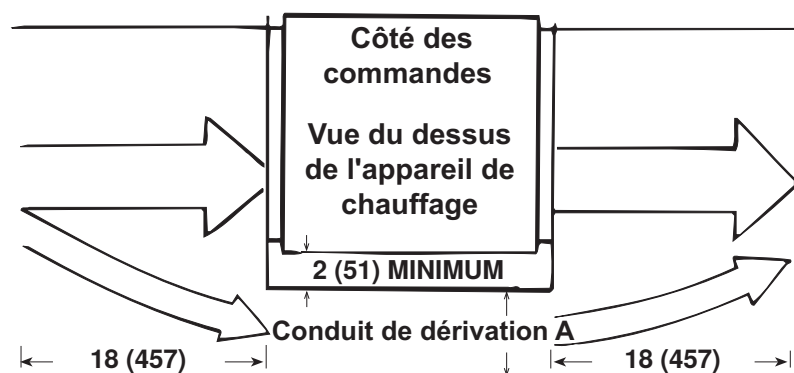


Figure 24. Dimensions du conduit de dérivation

Tableau 14. Taille du conduit de contournement									
Dimension A* (pouces (mm))	Baisse de pression (pouce d'eau)								
	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
	Débit de dérivation (pi^3/min)								
3 (76)	490	530	610	700	780	830	900	960	1010
4 (102)	630	750	870	980	1090	1160	1250	1310	1400
5 (127)	850	1010	1190	1300	1410	1520	1640	1730	1810
6 (152)	1050	1290	1480	1650	1800	1940	2090	2200	2320
7 (178)	1250	1510	1760	1960	2180	2320	2500	2650	2800
8 (203)	1490	1810	2100	2350	2560	2760	2940	3110	3290
9 (229)	1700	2100	2400	2700	2970	3200	3400	3600	3800
10 (254)	1920	2350	2760	3090	3650	4020	4300	4550	4800

*Voir **Figure 24**.

REMARQUE: Les possibilités ne sont pas toutes couvertes. Si votre installation n'est pas couverte, la taille appropriée peut être déterminée en consultant votre représentant d'usine.

INSTALLATION—SUITE

Connexions de conduits—suite

Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage

Voir la [Figure 25](#), DÉTAIL A pour les numéros qui font référence aux étapes suivantes pour connecter les conduits à la fournaise :

1. Positionnez les brides de l'appareil de chauffage comme illustré.
2. Formez le raccordement de conduit comme illustré : les brides en U doivent être en haut et en bas, et les brides en L doivent être sur les côtés.
3. Glissez les brides en U par-dessus les brides 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 le raccord avec des vis à tôle.

REMARQUES :

- Pour éviter les fuites, assurez-vous que les joints des conduits sont scellés comme illustré à la [Figure 25](#), DÉTAIL B.
- Les joints entre l'appareil de chauffage et le conduit doivent être mécaniques. Des canaux en U (Figure 25, DÉTAIL C) permettent de fermer le raccordement.

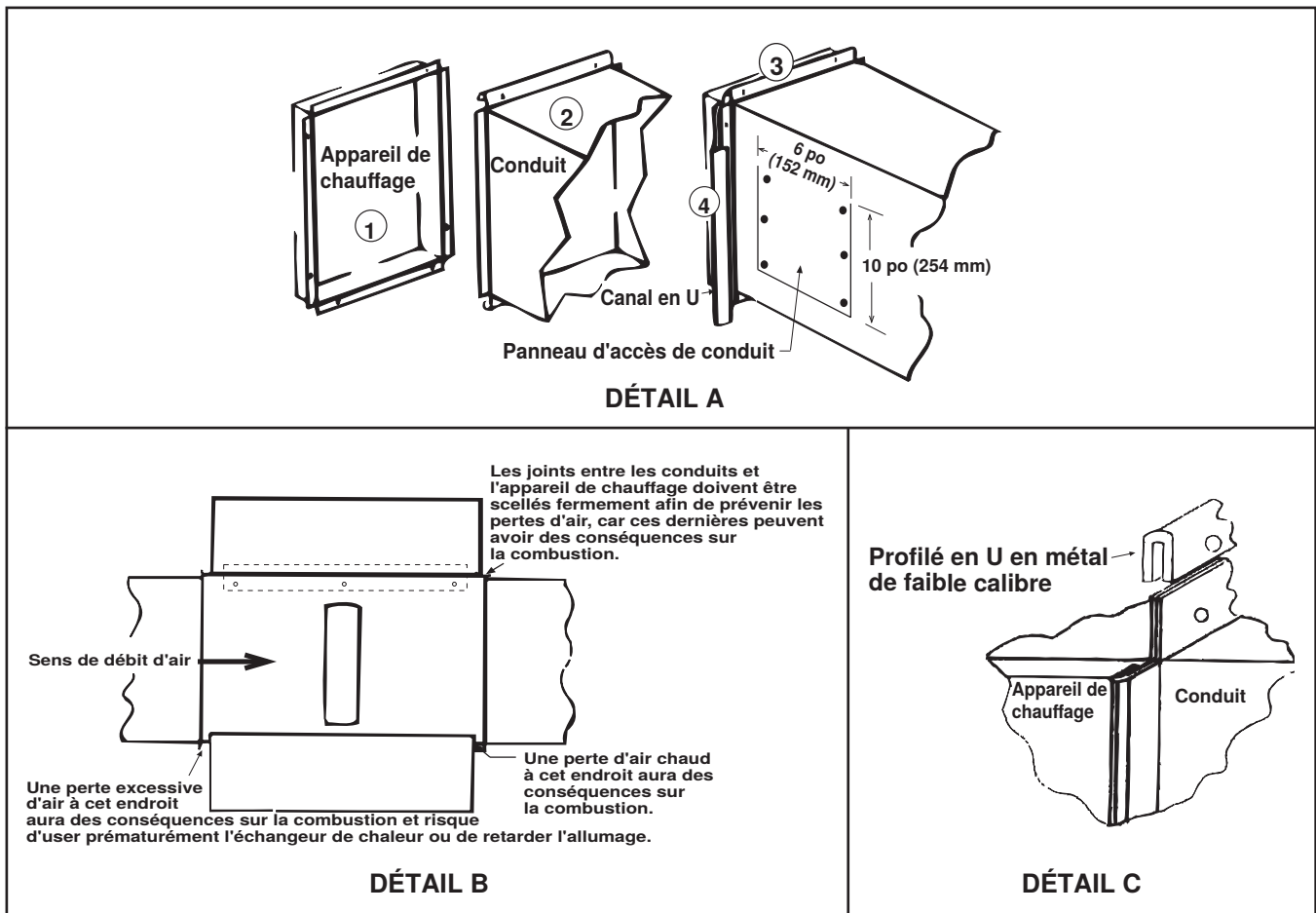


Figure 25. Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage

Connexions de tuyauterie

Pression d'alimentation de gaz

- Cet appareil est équipé pour une pression d'alimentation en gaz maximum de 1/2 psi, 3.5 kPa ou 14 PO CE pour gaz naturel ou propane. La pression d'alimentation minimale, telle que mesurée lorsque l'appareil fonctionne à plein régime, est de 5 PO CE (les unités avec modulation électronique peuvent nécessiter un minimum de 6 IN WC) pour le gaz naturel ou de 11 PO CE pour le propane.
- Toute pression d'alimentation supérieure à 1/2 psi requiert l'installation d'un régulateur supplémentaire à l'extérieur de l'appareil.
- **Essai de pression de tuyauterie de alimentation :** À des pressions d'essai supérieures à 1/2 psi, débranchez l'appareil de chauffage et la valve manuelle du conduit de gaz à tester. Couvrez ou bouchez le conduit d'alimentation. À des pressions d'essai inférieures à 1/2 psi, fermez la valve manuelle sur l'appareil de chauffage avant l'essai.

Tuyauterie d'alimentation en gaz

DANGER

- **Un essai d'étanchéité doit être effectué sur tous les composants du système d'approvisionnement en gaz avant la mise en service de l'équipement. N'EFFECTUEZ JAMAIS D'ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ DES GAZ AVEC UNE FLAMME NUE.** Le non-respect de cette règle cause des blessures ou des dommages matériels ou la mort.
- **Toute pâte à joint de tuyau (enduit à tuyau) doit résister à l'action du gaz de pétrole liquéfié ou à tout autre composant chimique contenu dans le gaz d'alimentation.**

MISE EN GARDE

- **Tous les tuyaux doivent être conformes aux exigences du *National Fuel Gas Code* (ANSI/Z223.1, dernière édition) ou *Natural Gas and Propane Installation* (CSA B149.1, dernière édition).**
- **L'installation des tuyaux d'alimentation de gaz doit être conforme aux bonnes pratiques et aux codes locaux.**
- **Supportez les tuyaux de gaz avec des supports de tuyaux, des bandes métalliques ou un autre matériau approprié. Ne vous fiez pas à l'appareil de chauffage pour supporter le tuyau de gaz.**
- Les orifices de l'appareil de chauffage sont conçus pour être utilisés avec du gaz naturel ayant un coefficient thermique de 1,000 BTU (±50 BTU) par pied cube ou du gaz propane ayant un coefficient thermique de 2,550 BTU (±100 BTU) par pied cube. Le choix de la taille des conduits d'alimentation de gaz dépend de la capacité des tuyaux en pieds cubes par heure avec une chute de pression de 0.3 PO CE, une gravité spécifique de 0.6 pour le gaz naturel à 1,000 BTU par pied cube et une gravité spécifique de 1.6 pour le propane à 2,550 BTU par pied cube. Si le gaz présent dans l'installation ne respecte pas cette spécification, consultez l'usine pour obtenir la taille d'orifice appropriée.
- Les variables pour la taille des conduits d'alimentation de gaz sont données au [Tableau 15](#). Au moment de choisir la taille des conduits d'alimentation, tenez-compte des possibilités d'expansion et des exigences futures. Consultez le *National Fuel Gas Code* pour plus d'informations sur la taille des conduits.

INSTALLATION—SUITE

Connexions de tuyauterie—suite

Tuyauterie d'alimentation en gaz—suite

Tableau 15. Dimensions de la canalisation d'alimentation de gaz												
Longueur de tuyau (pieds)	Gaz naturel						Propane					
	Diamètre du tuyau (pouces)											
	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	1-1/2
	Pieds cubes par heure											
20	92	190	350	730	1100	2100	56	116	214	445	671	1281
30	73	152	285	590	890	1650	45	93	174	360	543	1007
40	63	130	245	500	760	1450	38	79	149	305	464	885
50	56	115	215	440	670	1270	34	70	131	268	409	775
60	50	105	195	400	610	1105	31	64	119	244	372	674
70	46	96	180	370	560	1050	28	59	110	226	342	641
80	43	90	170	350	530	990	26	55	104	214	323	604
90	40	84	160	320	490	930	24	51	98	195	299	567
100	38	79	150	305	460	870	23	48	92	186	281	531
125	34	72	130	275	410	780	21	44	79	168	250	476
150	31	64	120	250	380	710	19	39	73	153	232	433
175	28	59	110	225	350	650	17	36	67	137	214	397
200	26	55	100	210	320	610	16	34	61	128	195	372

Connexions de tuyauterie d'alimentation

REMARQUE : Le *National Fuel Gas Code* exige l'installation d'un piège à sédiments d'au moins 3 pouces avec un siphon. Les codes locaux peuvent exiger un piège à sédiments de plus de 3 pouces (habituellement 6 pouces). Pour permettre le démontage du brûleur, ce piège à sédiments doit dépasser du bord de l'appareil de chauffage.

Raccordez la tuyauterie d'alimentation en gaz comme suit (voir [Figure 26](#)) :

1. Faites un raccord de gaz de 1/2 pouce (3/4 de pouce pour les unités de gaz naturel de taille 300, 350 et 400) au niveau du mamelon de tuyau qui s'étend à l'extérieur de l'armoire à l'aide d'un raccord-union.
2. Scellez l'ouverture du conduit d'alimentation en gaz avec l'oeillet fourni.
3. Installer une vanne d'arrêt manuelle en amont du système de commande de l'unité. Le robinet obturé de 1/8 de pouce de la vanne d'arrêt manuelle permet le raccordement du manomètre d'essai de pression de la conduite d'alimentation.
4. Installer un piège à sédiments d'au moins 3 pouces (généralement 6 pouces).
5. Purgez l'air emprisonné dans les tuyaux de gaz au besoin.
6. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords à l'aide d'une solution de détection de fuites.

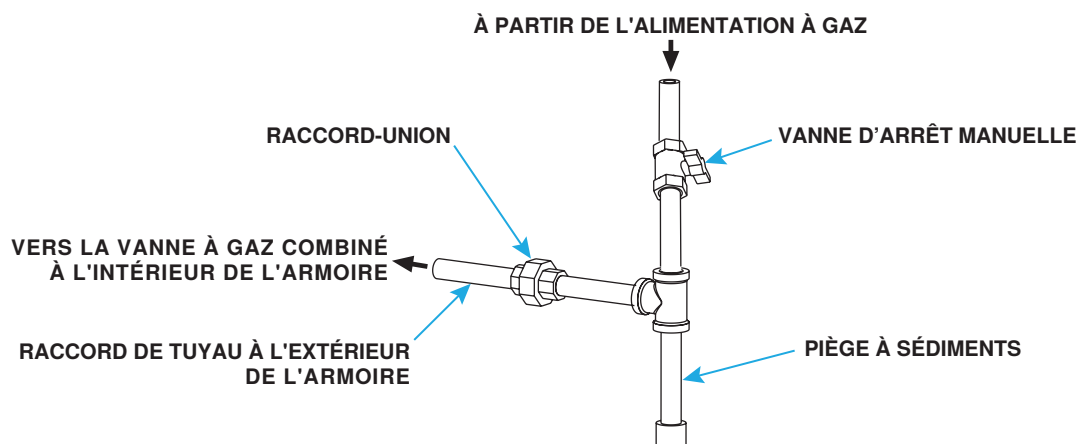


Figure 26. Connexions de gaz

Installation du kit d'évacuation des condensats (option CS1)

Une fournaise installée en aval d'un système de réfrigération ou d'air d'appoint nécessite un drain de condensat pour éliminer toute condensation qui pourrait se former. Installez le kit d'évacuation des condensats comme suit :

1. En utilisant l'écrou de déchets (voir [Figure 27](#)) comme gabarit, percez trois trous—un trou de drainage de 3/4 de pouce et deux trous de fixation de 1/4 de pouce dans le bac inférieur de l'armoire de la fournaise.

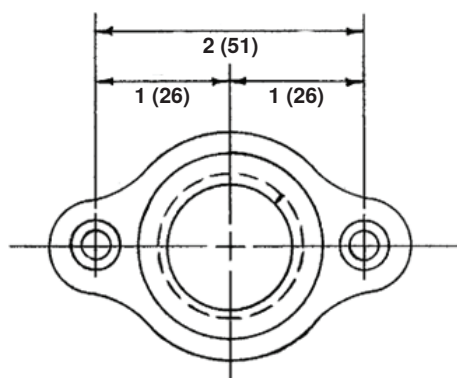


Figure 27. Écrou de rebut

2. Appliquez le mastic RTV du kit sur l'écrou de déchets et le bac inférieur et fixez l'écrou de déchets au bac inférieur à l'aide de deux vis à métaux et d'écrous hexagonaux du kit.

REMARQUE : Un dégagement minimum de 4 pouces (102 mm) est requis sous la fournaise si un coude à 90 degrés est utilisé.

3. Vissez le tuyau d'évacuation en PVC de 3/4 po fourni sur le terrain dans l'écrou de déchets et terminez l'évacuation à l'extérieur du bâtiment. Prévoyez un siphon pour empêcher l'air de pénétrer dans la zone de combustion.
4. Sceller le tuyau d'évacuation ainsi que les coins et les ouvertures du bac inférieur à l'aide d'un produit d'étanchéité RTV.

REMARQUE : Le collecteur de condensats et le système de mise au rebut doivent être nettoyés périodiquement.

Connexions électriques

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

- Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz.
- Tout le câblage et toutes les connexions, incluant les connexions de remises à la terre, DOIVENT être conformes au *National Electric Code* (ANSI/NFPA 70) ou, pour le Canada, à la *Canadian Electrical Code* (Part 1 CSA C.22.1).
- L'installateur doit être conscient de toutes les ordonnances locales ou des exigences de la compagnie de gaz qui pourraient s'appliquer.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Si le câblage d'origine, fourni avec l'appareil, doit être remplacé en tout ou en partie, il doit être remplacé par des composantes ayant une température nominale d'au moins 220°F (105°C), sauf pour les câbles du capteur principal, qui doivent avoir une température nominale de 302°F (150°C).

REMARQUE : Les schémas de connexions particuliers, qui comprennent les options standards et les options installées en usine, sont inclus avec l'appareil de chauffage. Assurez-vous que tout le câblage est conforme à ces schémas de câblage.

INSTALLATION—SUITE

Connexions électriques—suite

- 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 d'isolement avec fusible doit relier directement le panneau électrique principal et l'appareil. Il doit être connecté aux connecteurs de la boîte de jonction.
- Un interrupteur d'isolement est nécessaire à l'installation. Celui-ci est offert en option ou comme pièce et peut aussi être acheté sur place. S'il est commandé en option, l'interrupteur d'isolement est expédié séparément.
- L'interrupteur d'isolement peut être doté ou non d'un fusible. Au moment de l'installation, veuillez vous assurer que le conduit et le boîtier de l'interrupteur n'entravent pas les panneaux de l'appareil de chauffage et les panneaux d'inspection. Prévoyez au moins 4 pieds (1.2 mètres) d'espacement de service entre l'interrupteur et les panneaux amovibles.
- 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 d'isolement ne doit pas entraver les panneaux de service de l'appareil de chauffage.

Connexions électriques pour les options installées sur site

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz.

Si l'appareil de chauffage est doté d'options installées au chantier qui nécessitent des connexions électriques (voir [Figure 28](#)), consultez les directives et le schéma de connexions inclus dans l'emballage correspondant.

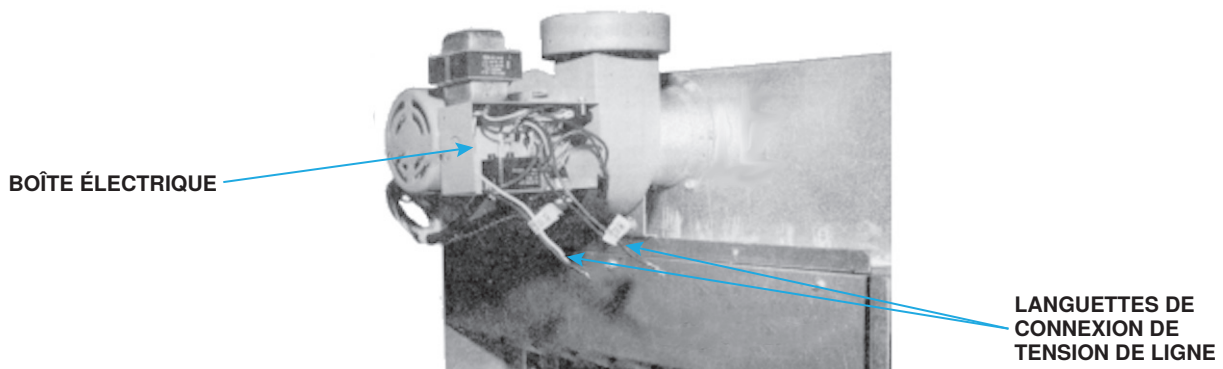


Figure 28. Connexion du câblage au chantier

Installation du thermostat

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Assurez-vous que le thermostat est conforme aux exigences de voltage et d'intensité de l'appareil (le cas échéant). Ajoutez des bobines à tous les relais et faites-les correspondre aux caractéristiques du thermostat.

- Le thermostat n'est pas inclus avec l'appareil, mais il est nécessaire à l'installation. Vous pouvez utiliser un thermostat en option offert avec l'appareil de chauffage ou un thermostat fourni au chantier. Installez le thermostat selon les instructions du fabricant du thermostat.
- Vous devez utiliser un thermostat de 24V pour mettre en marche les commandes du gaz de faible tension. Si vous désirez une tension de ligne entre le thermostat et l'appareil, consultez votre représentant d'usine.
- Utilisez les connecteurs identifiés dans la boîte de jonction de l'appareil de chauffage pour connecter le thermostat.
- Les thermostats doivent être placés à 5 pieds (1,5 mètres) au-dessus du sol et sur un mur intérieur. Ils ne doivent pas être situés près d'un courant d'air chaud ou froid ni dans des coins pouvant contenir des trous d'air.

- N'installez PAS les thermostats sur des murs d'air froid. Pour les détails de connexion particuliers, consultez les instructions fournies avec le thermostat.
- Si plus d'un appareil est connecté à un même thermostat, des relais activés séparés doivent être substitués aux connexions du thermostat de l'appareil.
- Si vous utilisez un thermostat à faible voltage équipé d'un anticipateur de chaleur, réglez l'anticipateur de chaleur à l'intensité à plein rendement.

CONTRÔLES

Contrôles standards

Contacteur de détection d'air de combustion

⚠ DANGER ⚠

Une ventilation adéquate est essentielle au bon fonctionnement de l'unité. Ne contournez JAMAIS le contacteur de détection d'air de combustion ni ne tentez de faire fonctionner l'unité sans faire fonctionner l'évacuateur ou sans un débit adéquat dans le système d'évacuation, sans quoi l'utilisation serait dangereuse.

- Le contacteur de détection d'air de combustion est un interrupteur sensible à la pression qui surveille la pression d'air afin d'assurer un débit d'air de combustion adéquat. De type unipolaire, ce contacteur est ouvert en position normale et se ferme lorsqu'une chute de pression est captée à la sortie de la boîte de collecte des gaz de combustion.
- Au démarrage, lorsque l'appareil est encore froid, la pression détectée est à son plus bas niveau et, au fur et à mesure que se réchauffent l'appareil de chauffage et le système d'évacuation, elle devient de moins en moins négative. Une fois que le système atteint un certain équilibre (environ 20 minutes), la pression s'en trouve également équilibrée.
- Si une restriction dans le conduit de ventilation, un conduit d'une longueur excessive ou des coudes occasionnent des fluctuations de pression en deçà du point de consigne de l'interrupteur, le pressostat interrompra les brûleurs principaux. Les brûleurs principaux demeureront éteints jusqu'à ce que le système ait refroidi ou que la résistance du conduit de ventilation ait été réduite. Le [Tableau 16](#) ci-inclus présente les pressions CE négatives approximatives ainsi que les points de consigne du pressostat au niveau de la mer.

Tableau 16. Conditions de fonctionnement du pressostat au niveau de la mer	
État de fonctionnement	Pressions (PO CE)
Démarrage à froid	-1.00
Équilibre	-0.60
Point de consigne de fermeture	-0.48
Point de consigne de fonctionnement	-0.65

Interrupteur de fin de course

- L'interrupteur de fin de course (non réglable), monté du côté de la sortie d'air de l'échangeur de chaleur, sert à fermer l'alimentation en gaz en cas de panne de moteur de l'appareil de traitement de l'air, d'interruption dans l'apport d'air (reportez-vous à la section [Débit d'air de la chaufferette de conduit](#) section) ou de restriction d'air causée par des filtres sales ou une mauvaise disposition des conduits.
- En fonction du montage, l'accès à l'interrupteur de fin de course peut se faire à partir de l'extérieur de l'unité ou à partir de l'intérieur, au moyen du panneau d'accès du conduit de refoulement (voir [Figure 29](#)). Quand des unités sont installées côte à côte, le panneau d'accès de service doit être au-dessus ou en dessous des conduits afin de permettre l'entretien de l'interrupteur de fin de course (reportez-vous aux sections [Couplage de fours supplémentaires ensemble](#) et [Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits](#)).

CONTRÔLES—SUITE

Contrôles standards—suite

Interrupteur de fin de course—suite

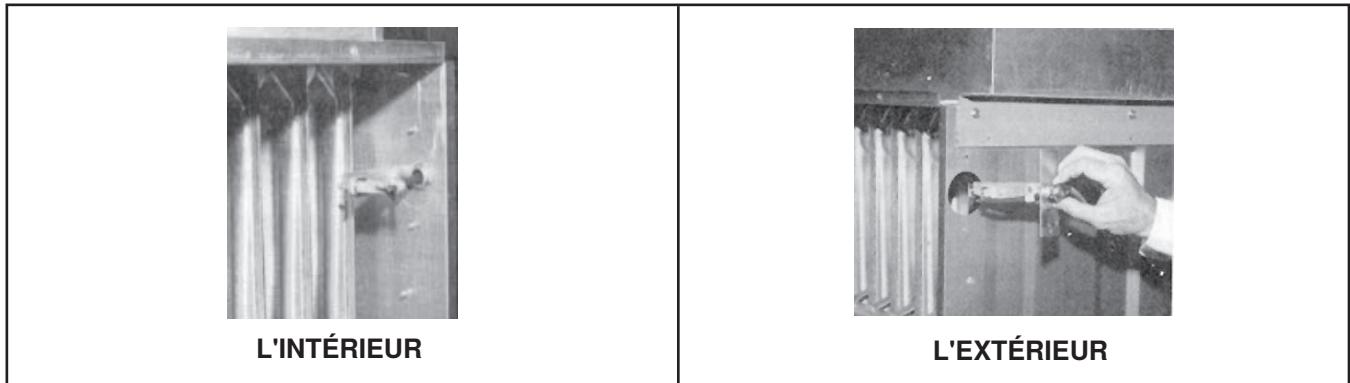


Figure 29. Accès à l'interrupteur de fin de course

Commande de ventilateur

- Commande de ventilateur (en option, installation au chantier) : nécessaire pour les options de commande du gaz pour l'air d'appoint.
- Les commandes de ventilateur permettent les fonctionnalités suivantes : a) retardement de l'opération du ventilateur afin de prévenir la circulation d'air froid et b) fonctionnement du ventilateur tant que l'appareil est chaud. Les commandes de ventilateur procurent une sécurité supplémentaire en maintenant le fonctionnement du ventilateur dans le cas où la soupape à gaz ne se ferme pas convenablement quand la température du thermostat est atteinte.
- Pour que le ventilateur puisse continuer à fonctionner, vous ne devez JAMAIS fermer l'alimentation de l'appareil de chauffage sauf pour la procédure d'entretien.
- Installez la commande de ventilateur comme suit (voir [Figure 30](#), DÉTAIL A):

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz.

- Percez quatre trous de montage de 1/8 pouce (3 mm) de diamètre et un trou de 13/16 pouce (20.6 mm) de diamètre pour l'élément.
 - Installez le joint, inclus dans la trousse optionnelle, entre la commande de ventilateur et le conduit.
 - Fixez la commande de ventilateur à l'aide de quatre vis.
- Voir [Figure 30](#), DÉTAIL B pour l'installation du kit de commande de ventilateur option CQ1 (PN 57960) :
 - Le commande du ventilateur est Honeywell #L4064A1347 (PN 147611).
 - Les moteurs plus puissants ou triphasés requièrent un contacteur ou un démarreur.
 - Le réglage sur cadran recommandé pour la plupart des conditions est : MARCHE à 130°F (54.44°C), puis ARRÊT à 100°F (37.78°C).
 - Conduite pour fils électriques à tension de ligne vers le ventilateur (conduite et ventilateur fournis au chantier).
 - Pour un fonctionnement correct, assurez-vous que le câblage de commande du ventilateur est conforme à la [Figure 31](#) et à la section [Connexions électriques pour les options installées sur site](#).
 - Si le client désire éteindre l'appareil de chauffage durant la nuit, le circuit de la soupape à gaz DOIT ÊTRE OUVERT par un interrupteur unipolaire branché en série avec le thermostat. Certains thermostats comprennent ce dispositif. Les installations à appareils de chauffage multiples commandés par un thermostat unique se ferment de la même manière.

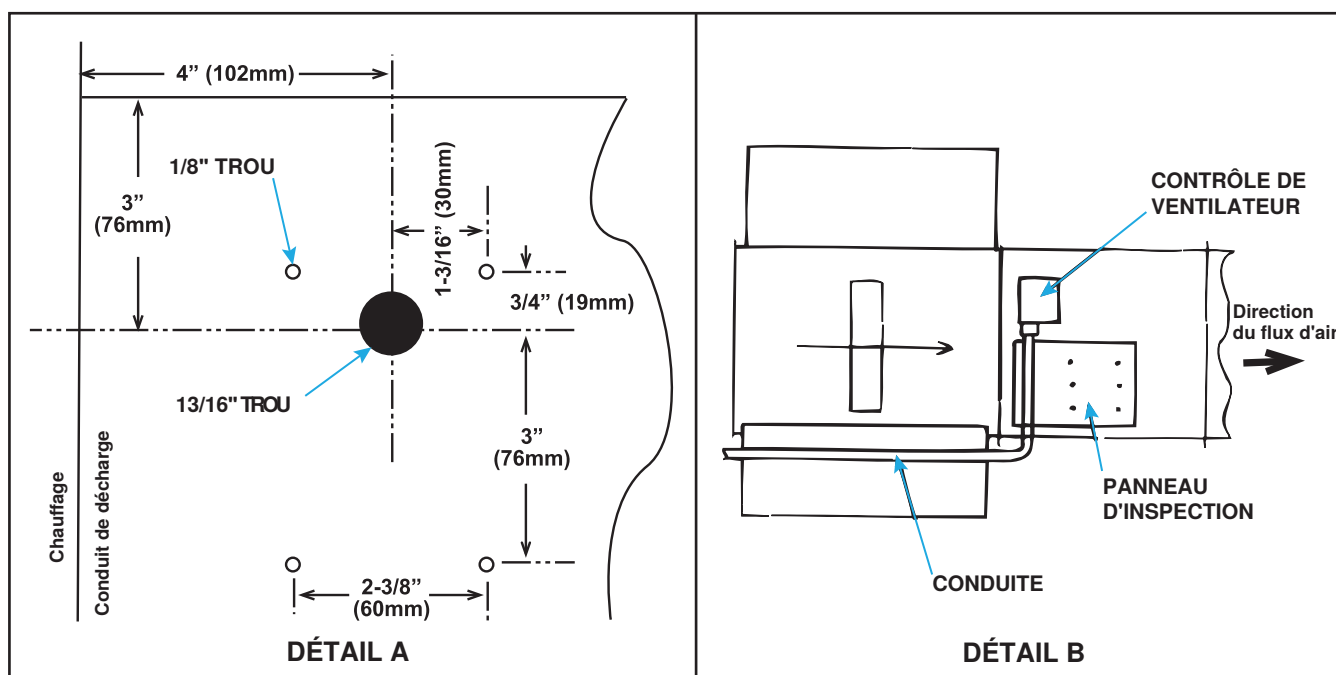


Figure 30. Installation la commande du ventilateur

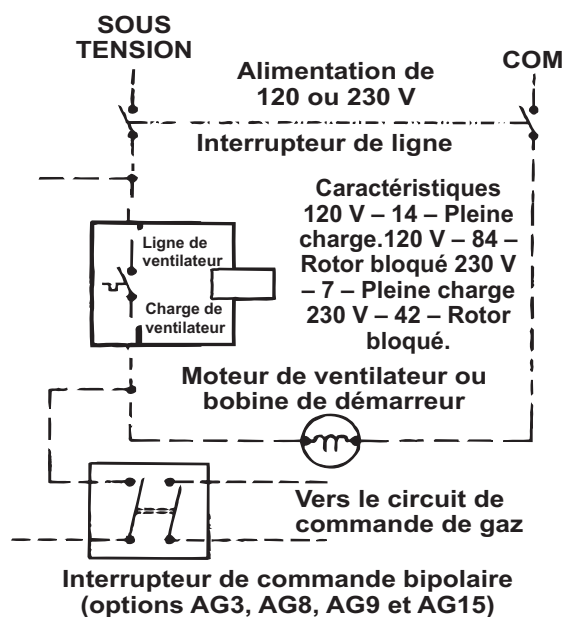


Figure 31. Câblage typique de la commande de ventilateur

Vanne gaz combinée

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

La vanne gaz combinée est le principal sectionneur de sûreté. Tous les conduits d'alimentation de gaz doivent être exempts de saleté et de dépôts avant d'être branchés à l'appareil pour assurer la fermeture positive.

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

CONTRÔLES—SUITE

Contrôles standards—suite

Système de veilleuse et d'allumage

- **L'appareil est équipé d'un système intermittent d'allumage au gaz (standard) :** La veilleuse verticale est située en dessous du panneau d'aération, du côté des commandes du tiroir à brûleurs, et est accessible seulement après l'extraction du tiroir à brûleurs. Il est nécessaire de retirer la veilleuse pour l'entretien ou les réparations, par exemple, pour la vérification des connexions et le nettoyage (reportez-vous à la section **Réglage du débit d'air aux brûleurs (appareils au propane seulement)**). La veilleuse est à déflexeur et est munie d'un dispositif antipoussière. La pression de gaz de la veilleuse doit être la même que celle de la conduite d'alimentation (reportez-vous à la section **Pression d'alimentation de gaz**). Réglez, au besoin, la longueur de la flamme de la veilleuse à 1-1/4 pouces (32 mm) au moyen de la vis de réglage située sur le bâti de la soupape de commande.
- **Système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle :** Il y a deux types de systèmes de veilleuse intermittente à allumage par étincelle : le premier type ferme le débit de gaz de la veilleuse entre les cycles et l'autre est aussi doté d'un dispositif de verrouillage qui ferme le débit de gaz de la veilleuse si la veilleuse ne s'allume pas en moins de 120 secondes. Dans ce dernier cas, 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. Les appareils au propane doivent être dotés du système à allumage par étincelle avec dispositif de verrouillage.
- **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, la 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 de veilleuse détectée, la commande d'allumage actionne la soupape à gaz principale.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Ne touchez pas le fil d'allumage de la veilleuse et l'électrode de la veilleuse lorsqu'ils sont sous tension en raison d'une haute tension.

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

- **En l'absence d'étincelle, vérifiez les éléments suivants :**
 - a. À l'aide d'un microampèremètre, mesurez le voltage entre les bornes TH et 7 sur le contrôleur d'allumage. La tension doit être d'au moins 20V et d'au plus 32V. Si après observation vous ne relevez aucune tension, consultez la section **DÉPANNAGE**.
 - b. Mettez à la terre dans un fil haute tension ou un isolateur en céramique.
 - c. Assurez-vous que l'éclateur à étincelle (voir **Figure 32**) est d'environ 0.100 pouce (2.5 mm).
 - d. Si les conditions susmentionnées sont normales, mais qu'il n'y a aucune étincelle, remplacez le contrôleur d'allumage.

REMARQUE : Si vous remplacez un contrôleur d'allumage désuet (voir **Figure 33), commandez une trousse de remplacement : réf. 257472 pour une unité avec option AH2 (modèle UTEC 1003-638A, réf. 257009) ou réf. 257473 pour une unité avec option AH3 (modèle UTEC 1003-514, réf. 257010). Les codes d'option sont indiqués sur le schéma de câblage de l'unité.**

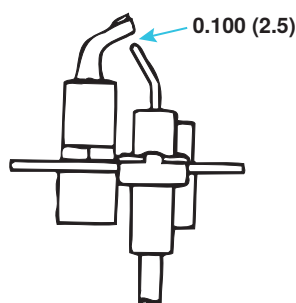


Figure 32. Écartement des électrodes de la veilleuse

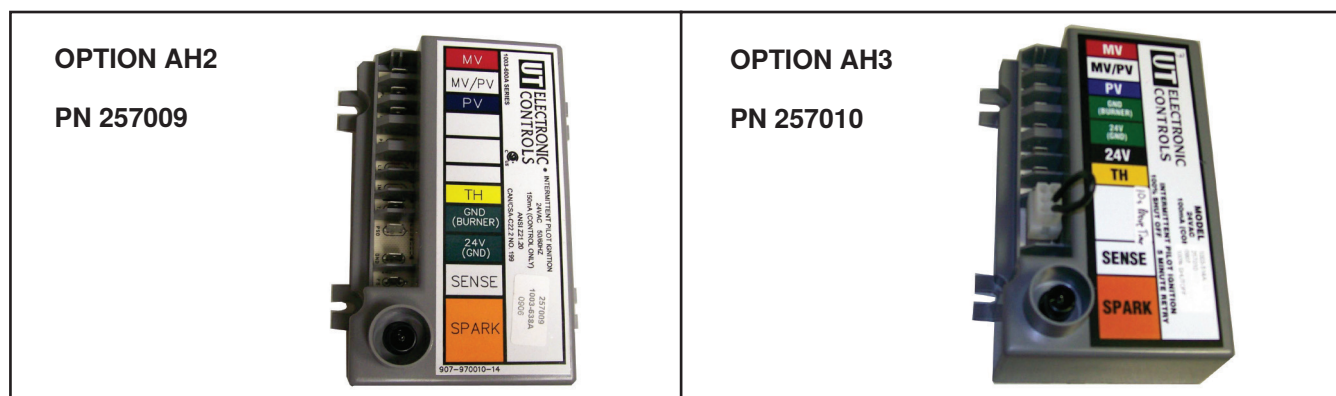


Figure 33. Contrôleurs d'allumage obsolètes

Contrôles optionnels

Contrôle de chauffage à deux étages (option AG2)

REMARQUE : L'option AG2 n'est pas offerte sur les modèles de propane de taille 75.

La soupape de régulation standard combinée a été remplacée par une soupape combinée à deux étages qui permet le fonctionnement à taux minimal ou à taux maximal commandé par un thermostat à deux étages. Le premier étage (taux minimal) est réglé en usine (non réglable au chantier). 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 instructions 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.

Contrôle de l'air d'appoint en deux étapes (options AG3 et AG15)

REMARQUE : L'option qui permet de fournir de l'air d'appoint nécessite une installation au chantier d'une commande de ventilateur (reportez-vous à la section [Commande de ventilateur](#)). Les options AG3 et AG15 ne sont pas offertes sur les modèles au propane de taille 75.

Les unités d'air d'appoint à deux étages sont équipées d'une vanne à gaz à deux étages, mais au lieu d'être contrôlées par un thermostat d'ambiance à deux étages, la température de l'air de sortie est surveillée et contrôlée par un thermostat de conduit à deux étages. Lorsque la température de l'air de refoulement atteint la valeur de consigne, la combustion à faible puissance est activée. Si cette combustion à faible puissance ne permet pas d'atteindre la température de consigne du thermostat de gaine, la combustion à pleine puissance est activée. Les applications d'air d'appoint neuf sont généralement réglés pour maintenir la température de l'air de refoulement entre 65°F (18.3°C) et 75°F (23.9°C). Dans toutes les applications, l'élévation de température admissible du four dans l'installation détermine les limites du réglage de la température du thermostat de conduit. Selon l'option choisie, le capteur est soit relié par un tube capillaire au thermostat de conduit monté sur l'unité, soit connecté électriquement à un sélecteur de température distant. Consultez la section [Installation du capteur de température pour l'air de charge](#) pour obtenir des instructions sur l'emplacement du capteur dans le conduit.

CONTRÔLES—SUITE

Contrôles optionnels—suite

Contrôle de l'air d'appoint en deux étapes (options AG3 et AG15)—suite

- **Ductstat avec tube capillaire (option AG3)** : Le thermostat de conduit monté sur l'unité (voir [Figure 34](#)) offre une plage réglable de 0°F à 100°F (–17.8°C à 37.8°C) avec une température différentielle fixe de 3°F (1.7°C). La sonde est préréglée en usine à 70°F (21.1°C). En raison des différents réglages de débit d'air (CFM) et des températures de l'air extérieur, la température moyenne de sortie en aval pourrait ne pas correspondre exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, ajustez le point de consigne du thermostat de gaine afin d'obtenir la température moyenne de sortie souhaitée.

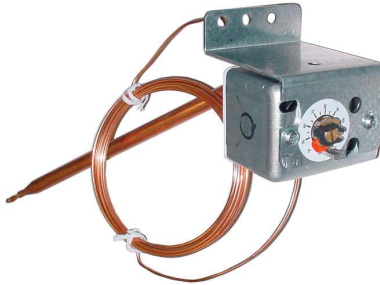


Figure 34. Thermostat de conduit monté sur unité

⚠ MISE EN GARDE ⚠

NE connectez PAS de module à distance au transformateur de contrôle de l'appareil de chauffage.

- **Thermostat de conduit avec sélecteur de température électronique à distance (option AG15)** : Suivez le schéma de câblage fourni avec l'appareil et les instructions du fabricant pour le câblage et l'installation du sélecteur de température à distance compatible Wi-Fi (voir [Figure 35](#)). Un module d'extension est disponible sur demande. Une fois l'installation terminée, réglez le sélecteur pour obtenir la température moyenne de sortie d'air souhaitée.



Figure 35. Sélecteur de température à distance

Modulation électronique (options AG7, AG8, AG9 et AG21)

REMARQUE : Nécessite l'installation au chantier d'une commande de ventilateur en option (reportez-vous à la section [Commande de ventilateur](#) section).

Les fonctionnalités et le type de système de modulation dépendent des options choisies. Selon les besoins de chaleur établis par le capteur à thermistance, le brûleur module les taux d'allumage de 50 à 100 %. 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) (voir [Figure 36](#)) qui fournit alors un courant continu variable à la soupape de modulation pour modifier l'arrivée de gaz. Le conditionneur, le relais du conditionneur, le transformateur, le boîtier de fusibles avec couvercle et les pièces de fixation sont expédiés séparément pour une installation au chantier. Chaque soupape 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 CE à la soupape de fonctionnement principale.

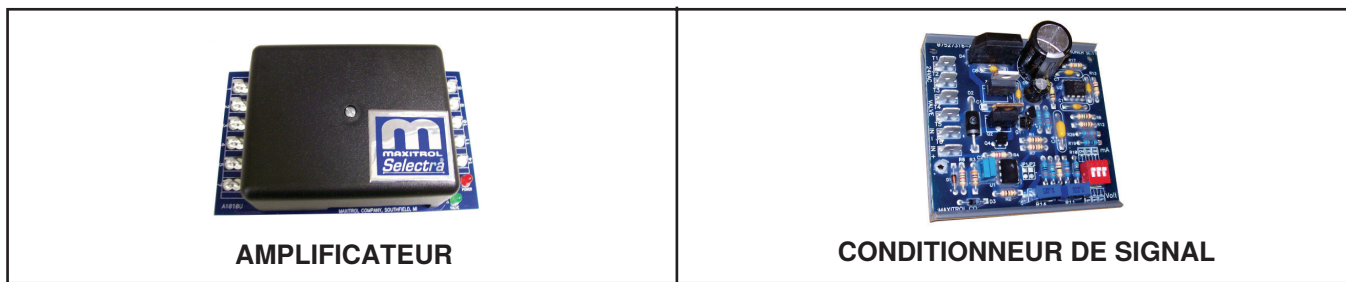


Figure 36. Amplificateur et conditionneur de signal Maxitrol

- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG7) :** La modulation électronique de la chaleur commandée par un thermostat d'ambiance de conception spéciale (60–85°F (15.6–29.4°C)) correspond à l'option AG7.
- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG8) :** La modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55–90°F (12.8–32.2°C)). Le sélecteur de température de réglage de l'option AG8 se trouve sur l'amplificateur (voir [Figure 36](#)). L'option AG8 est disponible avec un thermostat de priorité.

REMARQUE : Les fils de commande raccordés à un Selectrstat, une sonde d'air d'alimentation, un sélecteur ou une sonde de température à distance, un amplificateur ou la vanne de régulation ne doivent pas être installés dans un conduit prévu pour des câbles de puissance ou d'allumage, ni à proximité. Autrement, l'unité fonctionne de façon irrégulière ou il peut y avoir destruction de l'amplificateur. Lorsque les fils sont blindés, le blindage doit être isolé et mis à la terre uniquement au niveau de l'amplificateur.

- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG9) :** La modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55–90°F (12.8–32.2°C)). L'option AG9 dispose d'un sélecteur de température à distance et d'un thermostat de priorité.
- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG21) :** Dans l'option AG21, la fournaise est équipée d'un conditionneur de signal Maxitrol (voir [Figure 36](#)) 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 4–20mA ou de 0–10V d'un appareil de commande fourni par le client tel qu'un ordinateur. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position ouverte, le conditionneur accepte un signal de 4–20mA. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position fermée, le conditionneur accepte un signal de 0–10V. Le conditionneur convertit le signal en courant c.c. de 0–20V requis pour commander la vanne modulatrice.

FONCTIONNEMENT

⚠ DANGER ⚠

- **Le brûleur à gaz de cet appareil alimenté au gaz est conçu de manière à produire une combustion complète et sécuritaire. Toutefois, si l'installation ne permet pas au brûleur de recevoir un apport adéquat d'air nécessaire à la combustion, la combustion pourrait être incomplète. Une combustion incomplète entraîne une production de monoxyde de carbone, un gaz dangereux pouvant être mortel. Le fonctionnement sécuritaire d'un appareil à combustion indirecte de gaz nécessite un système d'évacuation en parfait état afin d'évacuer les produits de combustion vers l'extérieur. UN SYSTÈME D'ÉVACUATION NE PERMETTANT PAS UNE ÉVACUATION EFFICACE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES SÉRIEUSES OU LA MORT.**
- **Respectez toujours les exigences d'apport d'air de combustion spécifiées dans les codes d'installation et la section [Exigences pour l'air de combustion](#). L'apport d'air de combustion au brûleur ne doit être régulé que par des composants provenant du fabricant. IL NE FAUT JAMAIS OBSTRUER OU RESTREINDRE DE QUELQUE FAÇON L'APPORT D'AIR DE COMBUSTION VERS TOUT APPAREIL DE CHAUFFAGE. Les appareils intérieurs installés dans un espace restreint doivent être alimentés en air de combustion conformément aux normes en vigueur et la section [Exigences pour l'air de combustion](#). MAINTENEZ LE SYSTÈME D'ÉVACUATION EN PARFAIT ÉTAT DE MARCHÉ.**

- ❑ Vérifiez la fixation. L'appareil doit être solidement fixé et parfaitement à l'horizontale.
- ❑ Assurez-vous que l'alimentation électrique est conforme à l'intensité nominale de l'appareil de chauffage. Consultez la plaque signalétique.
- ❑ Comparez les connexions faites au chantier au schéma de connexions.
- ❑ Assurez-vous que le calibre des fils convient à la charge électrique.
- ❑ Vérifiez si les fusibles ou les disjoncteurs sont en place et d'intensité adéquate.
- ❑ Assurez-vous que l'appareil est éloigné de toute matière combustible (reportez-vous à la section **Dégagements**).
- ❑ Si l'installation est dans un espace clos, vérifiez que l'appareil de chauffage a un apport d'air de combustion adéquat (reportez-vous à la section **Exigences pour l'air de combustion**).
- ❑ Vérifiez que le système d'évacuation est installé conformément aux la section **Connexions d'évent**.
- ❑ Décelez les fuites éventuelles et vérifiez si la pression de gaz dans la canalisation est adéquate :
 - a. Fermez la soupape d'arrêt manuelle.
 - b. Ouvrez l'alimentation en gaz.
 - c. Observez la réaction du compteur de gaz ou installez un manomètre pouvant indiquer jusqu'à 1 PO CE, ouvrez l'alimentation en gaz pendant 10 secondes, puis fermez l'alimentation. La pression ne doit pas changer pendant 3 minutes.
 - d. Si les étapes c) ou d) indiquent une fuite, appliquez une solution d'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.
- ❑ Purgez les canalisations de gaz (reportez-vous à la section **Connexions de tuyauterie d'alimentation**).

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 (se référer au **Tableau 17**) complète de veilleuse de sécurité et d'allumage.

Tableau 17. Séquence de fonctionnement	
Fonctionnement	Résultat
1. Réglez le thermostat au plus bas réglage	—
2. Mettez l'unité sous tension	
3. Ouvrez l'alimentation en gaz de la soupape principale et de la soupape de la veilleuse	
4. Réglez le thermostat à la valeur désirée	Le thermostat fait un appel de chaleur, activant ainsi le moteur d'évacuateur
	Le pressostat se ferme, ce qui permet d'actionner la soupape à gaz de la veilleuse et de produire une étincelle à l'écartement afin d'obtenir d'une flamme de veilleuse à chaque cycle
	La sonde de détection détecte la flamme de la veilleuse et actionne le contacteur de sécurité du module de commande
	L'action du commutateur désactionne l'écartement et actionne la soupape à gaz principale
	La commande de ventilateur (en option) détecte la chaleur de l'échangeur de chaleur et actionne le moteur du ventilateur ou de la soufflante du dispositif de traitement d'air
	Si la flamme de la veilleuse est éteinte lors du fonctionnement du brûleur principal, la sonde détecte l'absence de flamme et actionne l'interrupteur de sécurité afin de fermer la soupape principale
	Les unités dotées de système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle standard produisent de nouveau une étincelle à l'écartement
	Les unités équipées d'un système d'allumage par étincelle doté d'un dispositif de verrouillage verrouillent l'appareil si la veilleuse n'est pas allumée après environ 120 secondes; l'appareil doit alors être réinitialisé par la fermeture du circuit de commande

Liste de vérification post-démarrage

- ☐ Mesurez la pression dans le manifold lorsque l'appareil est en fonctionnement. La pression dans le manifold, pour le gaz naturel, doit être de 3.5 PO CE et celle du gaz propane doit être de 10 PO CE (reportez-vous à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**).
- ☐ Éteignez 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.
- ☐ Observez la flamme du brûleur à l'allure maximale. La flamme de gaz naturel doit avoir environ 1-1/2 pouces (38 mm) de hauteur et être bleue.
- ☐ La flamme de gaz 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 3/4 pouce (19 mm), réglez les obturateurs d'air (reportez-vous à la section **Réglage du débit d'air aux brûleurs (appareils au propane seulement)**).
- ☐ Vérification du limiteur. Lorsque l'appareil de chauffage est sous tension, bloquez complètement la distribution de l'air. Le limiteur devrait s'ouvrir dans les quelques minutes qui suivent et couper l'alimentation en gaz des brûleurs principaux.
- ☐ Placez à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil de chauffage l'enveloppe du propriétaire contenant la garantie limitée, ce manuel et tout autre document d'information en option. Suivez les instructions imprimées sur l'enveloppe.

AJUSTEMENTS

Les réglages décrits dans les paragraphes suivants ne peuvent être effectués qu'après le fonctionnement de l'appareil de chauffage.

Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)

REMARQUE : Vérifiez toujours la plaque signalétique pour connaître la pression d'alimentation de gaz minimum.

Les exigences varient en fonction de la taille du brûleur et de l'option de contrôle du gaz. La plupart des appareils au gaz naturel requièrent au minimum 5 PO CE tel qu'indiqué ci-dessus, mais les unités avec modulation électronique peuvent nécessiter un minimum de 6 PO CE.

- **Pour le gaz naturel :** Lorsque le réchauffeur quitte l'usine, la vanne combinée est réglée de manière à ce que la pression de gaz de sortie d'une vanne à un étage ou à feu élevé d'une vanne à deux étages soit réglée à 3.5 PO CE. Le feu faible sur une vanne à deux étages est réglé à 1.8 PO CE. La pression d'alimentation d'entrée de la vanne doit être d'au moins 5 PO CE ou comme indiqué sur la plaque signalétique et d'au plus 14 PO CE.
- **Pour le gaz propane :** Lorsque le réchauffeur quitte l'usine, la vanne combinée est réglée de manière à ce que la pression de gaz de sortie d'une vanne à un étage ou à feu élevé d'une vanne à deux étages soit de 10 PO CE. Le feu faible sur une vanne à deux étages est réglé à 5 PO CE. La pression d'entrée de la vanne doit être d'au moins 11 PO CE et d'au plus 14 PO CE.

AVERTISSEMENT

- La pression de gaz au collecteur ne doit jamais dépasser 3.5 PO CE pour le gaz naturel, et 10 PO CE pour le gaz propane.
 - 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 pour le type de 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).
-

REMARQUE : Un manomètre (jauge remplie de liquide) est recommandé plutôt qu'une jauge à ressort, étant donné qu'il est difficile de maintenir la calibration des jauges à ressort.

AJUSTEMENTS—SUITE

Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)—suite

1. Positionnez la soupape manuelle (sur la soupape combinée) de manière à prévenir la circulation vers les brûleurs principaux et branchez le manomètre sur la prise de pression (voir [Figure 37](#)).

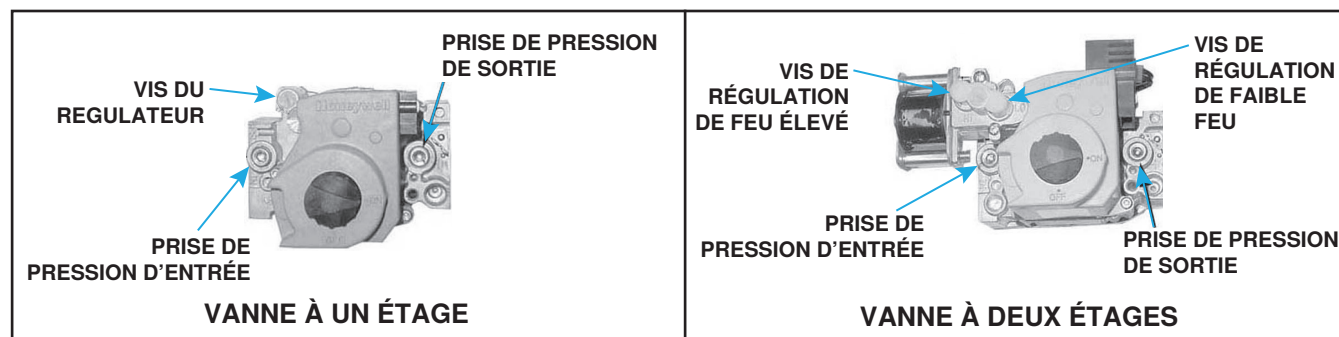


Figure 37. Vannes à gaz combinées

2. 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. Ouvrez la soupape et démarrez la chaufferette. Mesurez la pression de gaz au collecteur. N'oubliez pas de reconnecter le fil après la mesure.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

N'abaissez PAS complètement la vis du régulateur de la valve de gaz. Cela pourrait causer une combustion excessive et une panne de l'échangeur thermique en raison d'une pression non régulée au collecteur.

3. Normalement, aucun ajustement du régulateur réglé en usine ne devrait être nécessaire. Si un ajustement est requis, réglez la pression sur la valeur correcte en tournant la vis du régulateur (voir [Figure 37](#)) vers l'intérieur (sens des aiguilles d'une montre) pour augmenter la pression. Tournez la vis du régulateur vers l'extérieur (sens contraire aux aiguilles d'une montre) pour réduire la pression. Consultez la documentation du fabricant de la soupape qui accompagne la fournaise pour des informations plus détaillées.
4. Lorsque la lecture du manomètre indique que la pression de sortie est correcte, débranchez le manomètre et réinstallez le capuchon sur la ou les vis du régulateur.

Conversion à haute élévation

REMARQUES :

- L'utilisation de cet appareil à haute altitude (>2000 pieds (>609 mètres)) dépend de l'altitude de l'installation et de la puissance calorifique du gaz. En haute altitude, la puissance calorifique du gaz naturel est toujours plus faible qu'au niveau de la mer.
- La réduction est requise pour tenir compte de la pression atmosphérique réduite à haute altitude. Cela requiert habituellement l'obtention du pouvoir calorifique du gaz auprès du fournisseur de gaz et le remplacement des orifices des brûleurs.

Pour les installations à haute altitude (>2,000 pieds (>609 mètres)) qui requièrent un orifice de remplacement, remplacez les orifices de brûleur de la manière suivante :

1. Déterminez le numéro de modèle et le débit calorifique nominal (BTUh) inscrits sur la plaque signalétique de l'appareil.
2. Déterminez l'orifice de remplacement approprié (se référer au [Tableau 18](#)) pour installation à haute altitude.

Tableau 18. Orifices du brûleur													
Emplacements d'installation	Élévation d'installation (pieds (mètres))	Type de gaz	Taille de l'unité (MBTUh)										
			75	100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
			PN, taille du foret (quantité)										
US, Canada	0–2001 (0–610)	NG	38678, #45 (4)	11792, #41 (4)	11792, #41 (5)	45870, #38 (5)	45870, #38 (6)	45870, #38 (7)	45870, #38 (8)	45871, #39 (9)	45871, #39 (11)	45871, #39 (13)	45871, #39 (15)
		LP	63003, 1.20 mm (4)	61652, 1.45 mm (4)	61652, 1.45 mm (5)	61653, 1.55 mm (5)	61653, 1.55 mm (6)	61653, 1.55 mm (7)	61653, 1.55 mm (8)	61653, 1.55 mm (9)	9789, #53 (11)	9789, #53 (13)	9789, #53 (15)
US	2001–3000 (611–915)	NG	16590, #46 (4)	84437, #42 (4)	84437, #42 (5)	45871, #39 (5)	45871, #39 (6)	45871, #39 (7)	45871, #39 (8)	87391, #40 (9)	87391, #40 (11)	87391, #40 (13)	87391, #40 (15)
		LP	39658, #56 (4)	11834, #54 (4)	11834, #54 (5)	9789, #53 (5)	9789, #53 (6)	9789, #53 (7)	9789, #53 (8)	9789, #53 (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
Canada	2001–4500 (611–1373)	NG	84853, #47 (4)	84437, #42 (4)	84437, #42 (5)	11792, #41 (5)	11792, #41 (6)	11792, #41 (7)	11792, #41 (8)	11792, #41 (9)	11792, #41 (11)	11792, #41 (13)	11792, #41 (15)
		LP	63922, 1.15 mm (4)	11834, #54 (4)	11834, #54 (5)	61652, 1.45 mm (5)	61652, 1.45 mm (6)	61652, 1.45 mm (7)	61652, 1.45 mm (8)	61652, 1.45 mm (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
US	3001–4000 (916–1220)	NG	84853, #47 (4)	84437, #42 (4)	84437, #42 (5)	87391, #40 (5)	87391, #40 (6)	87391, #40 (7)	87391, #40 (8)	11792, #41 (9)	11792, #41 (11)	11792, #41 (13)	11792, #41 (15)
		LP	63922, 1.15 mm (4)	11834, #54 (4)	11834, #54 (5)	9789, #53 (5)	9789, #53 (6)	9789, #53 (7)	9789, #53 (8)	9789, #53 (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
	4001–5000 (1221–1525)	NG	84853, #47 (4)	84437, #42 (4)	84437, #42 (5)	11792, #41 (5)	11792, #41 (6)	11792, #41 (7)	11792, #41 (8)	11792, #41 (9)	11792, #41 (11)	11792, #41 (13)	11792, #41 (15)
		LP	63922, 1.15 mm (4)	11834, #54 (4)	11834, #54 (5)	61652, 1.45 mm (5)	61652, 1.45 mm (6)	61652, 1.45 mm (7)	61652, 1.45 mm (8)	61652, 1.45 mm (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
	5001–6000 (1526–1830)	NG	84853, #47 (4)	11828, #43 (4)	11828, #43 (5)	11792, #41 (5)	11792, #41 (6)	11792, #41 (7)	11792, #41 (8)	84437, #42 (9)	84437, #42 (11)	84437, #42 (13)	84437, #42 (15)
		LP	63922, 1.15 mm (4)	97360, 1.35 mm (4)	97360, 1.35 mm (5)	61652, 1.45 mm (5)	61652, 1.45 mm (6)	61652, 1.45 mm (7)	61652, 1.45 mm (8)	61652, 1.45 mm (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
	6001–7000 (1831–2135)	NG	40414, #48 (4)	11828, #43 (4)	11828, #43 (5)	84437, #42 (5)	84437, #42 (6)	84437, #42 (7)	84437, #42 (8)	84437, #42 (9)	84437, #42 (11)	84437, #42 (13)	84437, #42 (15)
		LP	40416, #57 (4)	97360, 1.35 mm (4)	97360, 1.35 mm (5)	61652, 1.45 mm (5)	61652, 1.45 mm (6)	61652, 1.45 mm (7)	61652, 1.45 mm (8)	61652, 1.45 mm (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
	7001–8000 (2136–2440)	NG	40414, #48 (4)	11833, #44 (4)	11833, #44 (5)	84437, #42 (5)	84437, #42 (6)	84437, #42 (7)	84437, #42 (8)	11828, #43 (9)	11828, #43 (11)	11828, #43 (13)	11828, #43 (15)
		LP	40416, #57 (4)	11830, #55 (4)	11830, #55 (5)	11834, #54 (5)	11834, #54 (6)	11834, #54 (7)	11834, #54 (8)	11834, #54 (9)	11834, #54 (11)	11834, #54 (13)	11834, #54 (15)
	8001–9000 (2441–2745)	NG	39651, #49 (4)	11833, #44 (4)	11833, #44 (5)	11828, #43 (5)	11828, #43 (6)	11828, #43 (7)	11828, #43 (8)	11828, #43 (9)	11828, #43 (11)	11828, #43 (13)	11828, #43 (15)
		LP	40416, #57 (4)	11830, #55 (4)	11830, #55 (5)	11834, #54 (5)	11834, #54 (6)	11834, #54 (7)	11834, #54 (8)	11834, #54 (9)	11830, #55 (11)	11830, #55 (13)	11830, #55 (15)

3. Dévissez les orifices du brûleur existant du collecteur de gaz.

AJUSTEMENTS—SUITE

Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)—suite

Conversion à haute élévation—suite

DANGER

- **NE PAS utiliser de ruban d'étanchéité pour tuyaux ni de produit d'étanchéité (pâte à tuyaux ou composé à joints) sur les filets de l'orifice, car le trou dans l'orifice peut s'obstruer et causer un incendie, une explosion, des dommages matériels, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.**
- **NE PAS tenter de percer des orifices sur place. Utiliser uniquement les orifices fournis par le fabricant. Des orifices mal percés peuvent causer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.**

4. Vissez les orifices du brûleur de remplacement dans le collecteur de gaz—pour éviter le filetage croisé, serrez l'orifice à la main jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté et puis serrez d'un tour et demi à deux tours à l'aide d'une clé.

DANGER

N'utilisez PAS une flamme nue pour rechercher des fuites de gaz.

5. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccordements avec un liquide de détection de fuite commercial ou une solution d'eau savonneuse riche. Les bulles indiquent la présence de fuites. En cas de détection de fuites, serrez les raccordements. Si le serrage des raccordements ne corrige pas la fuite, remplacez la ou les pièces.

Conversion de gaz

DANGER

Conversion de gaz doit être réalisée par un technicien qualifié avec une trousse de conversion fournie à l'usine. L'utilisation de la mauvaise trousse de conversion peut causer un incendie, une explosion, des dommages matériels, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.

Si une conversion au gaz (gaz naturel en propane ou propane en gaz naturel) est requise, convertissez l'appareil conformément au manuel de conversion au gaz disponible sur www.reznorhvac.com. Une fois la conversion terminée, vérifiez que la pression d'admission est correcte.

Réglage du débit d'air aux brûleurs (appareils au propane seulement)

DANGER

Le non-respect des directives lors de l'installation ou du réglage des obturateurs d'air peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.

REMARQUE : 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.

Ces chauffeuses de conduit ont des brûleurs en acier formés individuellement et des ports usinés avec précision pour une flamme constante et stable, sans décollement ni retours de flamme. Les brûleurs sont légers et forment une unité montée en usine de manière à pouvoir être enlevés en bloc pour l'inspection ou l'entretien. Tous les brûleurs sont dotés de deux systèmes de propagation de l'allumage qui reçoivent une alimentation en gaz en même temps que les brûleurs principaux. Des obturateurs d'air ne sont habituellement pas nécessaires pour les appareils de chauffage au gaz naturel. Ils sont toutefois fournis pour les appareils au gaz propane, et un réglage peut être nécessaire.

1. Vous devez mettre l'appareil en fonctionnement pendant environ 15 minutes avec les obturateurs d'air ouverts.

REMARQUE : Lors du réglage, ne fermez pas les obturateurs plus que nécessaire.

2. Une vis à tête fendue à l'extrémité du support de manifold permet d'ouvrir et de fermer les obturateurs d'air afin de régler tous les brûleurs simultanément. Tournez la vis en sens horaire pour ouvrir les obturateurs d'air, et en sens antihoraire pour les fermer. Après 15 minutes de fonctionnement, fermez les obturateurs et observez la flamme du brûleur afin de détecter une couleur jaune à son extrémité.

REMARQUE : Il est à noter qu'une certaine quantité de jaune à l'extrémité de la flamme est admissible pour les appareils au gaz propane. Ce n'est toutefois pas le cas pour les autres combustibles.

3. Ouvrez les obturateurs de manière à faire disparaître la partie jaune.

ENTRETIEN

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Si vous coupez le courant électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz.

Cet appareil nécessite peu d'entretien. Toutefois, afin de vous assurer que l'appareil aura une longue durée de vie et un rendement satisfaisant, il est recommandé de suivre le calendrier d'entretien ci-dessous. Lors de l'entretien, respectez les procédures de sécurité standards ainsi que les instructions et mises en garde particulières du présent manuel.

Liste de vérification d'entretien

⚠ MISE EN GARDE ⚠

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

- ☐ Les appareils de chauffage doivent être inspectés au début de chaque saison de chauffage et tous les quatre mois, lorsque l'appareil fonctionne dans des conditions d'utilisation normales. Si l'appareil de chauffage fonctionne dans un milieu fortement chargé en poussière, suie ou autres impuretés dans l'air, augmentez la fréquence des inspections.
- ☐ Nettoyez l'échangeur de chaleur, l'intérieur et l'extérieur (annuellement).
- ☐ Enlevez la poussière et la graisse situées sur les ouvertures primaires et secondaires d'air de combustion (annuellement).
- ☐ Vérifiez que l'écoulement du gaz dans la soupape à gaz est complètement coupé (annuellement).
- ☐ Vérifiez s'il y a des accumulations de tartre, de poussière ou de charpie sur la veilleuse et les brûleurs principaux. Le cas échéant, nettoyez-les (annuellement).
- ☐ Vérifiez l'étanchéité du système d'évacuation et inspectez tous les joints. Remplacez toute pièce qui ne semble pas en bon état (annuellement).
- ☐ Vérifiez l'état du câblage électrique afin de déceler tout fil endommagé. Remplacez les fils défectueux (annuellement).

Procédures d'entretien

⚠ MISE EN GARDE ⚠

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

ENTRETIEN—SUITE

Procédures d'entretien—suite

Entretien de la vanne de gaz combinée

AVERTISSEMENT

La vanne de gaz combinée est le principal sectionneur de sûreté. Tous les conduits d'alimentation de gaz doivent être exempts de saleté et de dépôts avant d'être branchés à l'appareil pour assurer la fermeture de la vanne.

Inspectez la vanne de gaz combinée, en retirant délicatement toute accumulation extérieure de saleté, et vérifiez les branchements électriques. Vérifiez annuellement la vanne comme suit pour vous assurer qu'elle coupe complètement le débit de gaz :

1. Fermez la vanne d'arrêt manuelle pour empêcher le débit vers la vanne de gaz combinée.

REMARQUE : Utilisez un manomètre à colonne d'eau gradué au dixième de pouce le plus proche.

2. Connectez le manomètre à la prise de pression d'entrée de 1/8 de pouce sur la vanne de gaz combinée (voir **Figure 37**).
3. Observez le manomètre pendant 2 à 3 minutes—aucune pression de gaz ne doit être indiquée.
 - a. Si le manomètre indique une pression de gaz, la vanne d'arrêt manuelle doit être remplacée ou réparée avant que la vanne de gaz combinée puisse être vérifiée.
 - b. Si le manomètre n'indique pas la pression du gaz, ouvrez lentement la vanne d'arrêt manuelle.
4. Fermez la vanne d'arrêt manuelle et observez le manomètre—aucune perte de pression de gaz ne doit être indiquée. Si une perte de pression est indiquée, remplacez la vanne de gaz combinée avant que la fournaise ne soit remise en marche comme suit :
 - a. Installez/remplacez la bague et l'écrou de compression si nécessaire avant d'installer la soupape de rechange.
 - b. Utilisez une pâte à joint résistante aux gaz de pétrole liquéfiés.
 - c. Ajustez la tuyauterie d'alimentation en gaz fournie sur place si nécessaire.
 - d. Testez l'étanchéité de tous les joints à l'aide d'une solution de détection d'étanchéité.

Entretien du support de brûleur et de la veilleuse

1. Retirez l'ensemble de grille de brûleur :
 - a. Fermez l'arrivée de gaz.
 - b. Coupez l'alimentation électrique.
 - c. Retirez le panneau inférieur (situé du côté du manifold de l'appareil de chauffage) en retirant les deux vis de chaque côté.
 - d. Marquez et déconnectez les conducteurs de l'électrovanne.
 - e. Désaccouplez le raccord de l'alimentation en gaz.
 - f. Retirez les deux vis à tôle au bas du tiroir à brûleurs et tirez sur le tiroir à brûleurs pour l'extraire de l'appareil de chauffage.
2. Démontage du tiroir à brûleurs :
 - a. Retirez le système de propagation de l'allumage (les vis sont à l'arrière du tiroir à brûleurs).
 - b. Retirez le dispositif de retenue des brûleurs (situé à l'intérieur du tiroir à brûleurs, en dessous de la veilleuse).
 - c. Tirez sur les brûleurs principaux à l'horizontale, écarter-les des ouvertures d'injection et sortez-les.

3. Nettoyez la veilleuse :

⚠ MISE EN GARDE ⚠

- N'alésez pas l'orifice.
- Si la flamme de la veilleuse est courte ou jaune, vérifiez si l'orifice est obstrué par l'accumulation de saletés ou de poussière.

REMARQUES :

- La veilleuse est située (voir [Figure 38](#), DÉTAIL A) sous le panneau d'évacuation à l'extrémité du plateau de brûleur, côté commande; il faut enlever le tiroir à brûleurs pour y avoir accès.
- Quand vous réinstallez la veilleuse, assurez-vous de replacer la plaque de recouvrement de la veilleuse (see [Figure 38](#), DÉTAIL B).

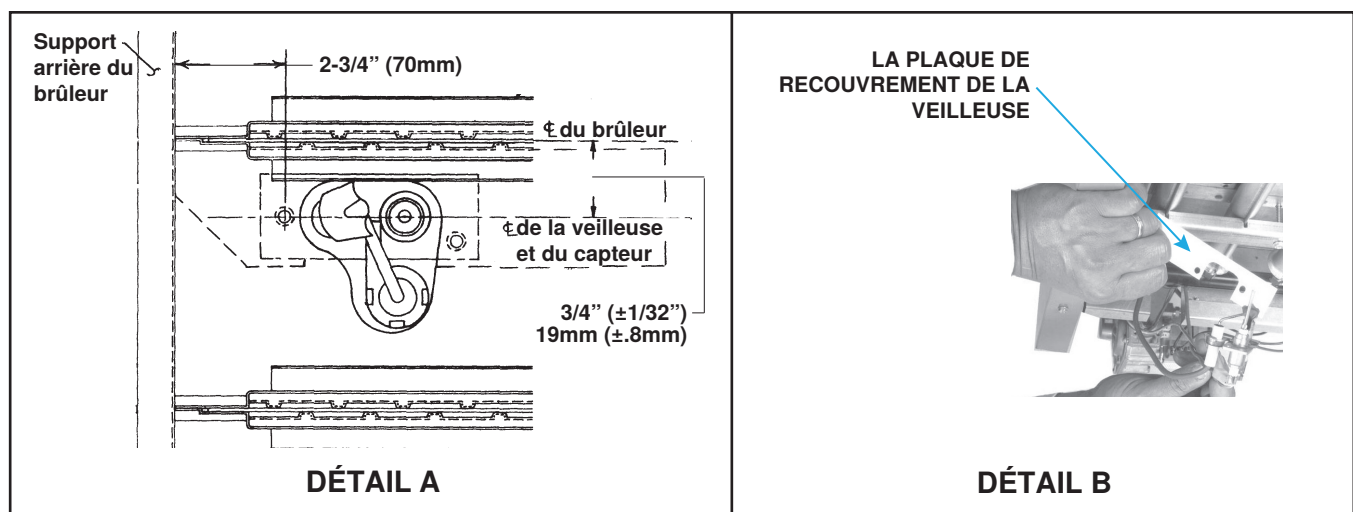


Figure 38. Emplacement et installation du veilleuse

- Enlever l'orifice de veilleuse et nettoyer-le à l'air comprimé.
- Vérifiez et, au besoin, nettoyer la fente d'aération du brûleur de veilleuse.
- Nettoyez la sonde de détection métallique et le capot de veilleuse avec une toile émeri et essuyez l'isolateur en céramique.
- Vérifiez l'écartement des étincelles et assurez-vous que l'écartement est maintenu à 0.100 pouce (2.5 mm) tel qu'illustré à la [Figure 32](#).
- Après nettoyage de la veilleuse, chassez la saleté éventuelle à l'air comprimé.
- La soupape mixte est munie d'une vis de réglage de la veilleuse. Pour effectuer le réglage, enlevez la vis d'assemblage et réglez la hauteur de la flamme de la veilleuse à environ 1-1/4 pouce (32 mm).

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

En raison de la haute tension alimentant le fil d'étincelle et l'électrode de la veilleuse, n'y touchez pas quand le système est sous tension.

REMARQUE : Le boîtier de commande d'allumage ne requiert pas d'entretien périodique. Cependant, l'état de l'isolant et des connexions devrait être vérifié chaque saison. Pour bien fonctionner, le système électronique d'allumage par étincelle requiert un signal de flamme minimal de 0,2 µA au microampèremètre. N'essayez pas de démonter le module de commande d'allumage. Aucun composant du module de commande d'allumage ne peut être remplacé au chantier.

ENTRETIEN—SUITE

Procédures d'entretien—suite

Entretien du support de brûleur et de la veilleuse—suite

- g. Vérifiez les câbles d'allumage par étincelle électronique pour vous assurer que les connexions sont bonnes et qu'il n'y a pas de dommages à l'isolation.

REMARQUE : Il n'est normalement pas nécessaire de nettoyer les brûleurs principaux, mais lors du nettoyage annuel des tuyaux de l'échangeur de chaleur, profitez-en pour vérifier si les orifices des brûleurs sont obstrués.

4. Nettoyez les brûleurs principaux si nécessaire :
 - a. Les brûleurs principaux peuvent être nettoyés à l'air comprimé. Au moyen d'une buse d'air, délogez les dépôts calcaires et la poussière des orifices des brûleurs.
 - b. Soufflez alternativement dans les orifices et dans le venturi.
 - c. Pour les particules tenaces, utilisez un fil métallique fin; n'utilisez aucun objet qui risque de modifier l'alésage de l'orifice (se référer au [Tableau 18](#)).
5. Nettoyez à l'air comprimé le système de propagation de l'allumage du tiroir à brûleurs.
6. Réassemblez la grille du brûleur et remplacez l'ensemble de la grille du brûleur en inversant les étapes 2 et 1, en faisant attention de ne pas créer de conditions dangereuses.

Nettoyage de l'échangeur de chaleur

1. Pour nettoyer les surfaces externes (côté de la circulation d'air) de l'échangeur de chaleur :
 - a. Vous devez retirer les panneaux d'accès des conduits ou retirer les conduits afin d'accéder aux surfaces.

REMARQUE : Si l'appareil de chauffage a été converti à un appareil à haut débit en pi^3/min (reportez-vous à la section [Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en CFM supérieure](#)), les déflecteurs sont déjà retirés.

- b. Retirez les déflecteurs entre les tubes de l'échangeur de chaleur (reportez-vous à la section [Conversion de flux d'air inversé](#)).
- c. Utilisez une brosse ou un tuyau à air pour retirer la poussière des tubes de l'échangeur de chaleur et des déflecteurs.
- d. Réinstallez les déflecteurs (reportez-vous à la section [Conversion de flux d'air inversé](#)).
- e. Fixez fermement les conduites si nécessaire.

REMARQUE : Pour nettoyer les surfaces intérieures de l'échangeur de chaleur, un tuyau d'air, une longue brosse dure (18 à 24 pouces) de 1/2 pouce de diamètre ou un fil épais avec de la laine d'acier solidement fixée, une lampe de poche et un miroir sont nécessaires. La procédure requise dépend de la taille du four et de la date de fabrication.

2. Pour surfaces internes (côté des gaz de combustion) :
 - a. Retirez l'ensemble de support de brûleur conformément à la section [Entretien du support de brûleur et de la veilleuse](#).

REMARQUE : Appareils de taille 75, 100 ou 125 (sans déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur) et de taille 140–400 fabriqués avant novembre 1995 (sans déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur). Appareils de taille 140–400 fabriqués à partir de novembre 1995 (avec déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur).

- b. Pour appareils de taille 75, 100 ou 125 et de taille 140–400 fabriqués avant novembre 1995, brossez vers le haut et vers le bas jusqu'à ce que toute la suie ait été enlevée. Nettoyez l'espacement entre les parties inférieures des tubes de l'échangeur de chaleur au moyen d'un tuyau d'air afin d'enlever toute poussière ou tout dépôt.

- c. Pour appareils de taille 140–400 fabriqués à partir de novembre 1995, Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est bien soutenu. Retirez les trois vis qui fixent le boîtier de l'évacuateur au conduit de sortie d'air (le tuyau entre l'appareil de chauffage et l'évacuateur). Le système d'évacuateur doit rester en place. Retirez les six vis qui fixent le boîtier de collecte des gaz de combustion à la partie supérieure de l'appareil de chauffage. Retirez la boîte de collecte des gaz de combustion afin d'exposer les tubes de l'échangeur de chaleur. Les déflecteurs en V de la partie supérieure de l'échangeur de chaleur peuvent maintenant être enlevés.

- d. Installez l'ensemble de support de brûleur conformément à la section **Entretien du support de brûleur et de la veilleuse**.

3. Vérifiez que le bon fonctionnement de l'appareil de chauffage.

Entretien du ventilateur

Moteur : retirez la saleté qui se trouve sur la surface extérieure. Le moteur d'évacuateur est lubrifié de façon permanente; il n'est donc pas nécessaire d'ajouter du lubrifiant. Relais d'évacuateur : le relais d'évacuateur commande le moteur d'évacuateur. Si les contacts du relais sont mal serrés, le moteur d'évacuateur ne fonctionnera pas. Si les contacts du relais ne parviennent pas à ouvrir le circuit, le moteur d'évacuateur ne s'arrêtera pas.

DÉPANNAGE

Tableau 19. Dépannage		
Symptôme	Cause probable	Remède
A. Le moteur d'évacuateur ne démarre pas	1. L'appareil n'est pas sous tension	Mettez-le sous tension Vérifiez les fusibles d'alimentation ou le disjoncteur
	2. Le relais d'évacuateur n'est pas alimenté en 24V	Haussez le thermostat Vérifiez la sortie du transformateur de contrôle Vérifiez s'il y a des connexions mal serrées
	3. Relais d'évacuateur défectueux	Remplacez le relais
	4. Moteur ou condensateur défectueux	Remplacez le moteur ou le condensateur
B. La veilleuse ne s'allume pas (évacuateur en fonctionnement)	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas	Ouvrez la soupape manuelle
	2. Air dans la canalisation de gaz	Purgez la canalisation de gaz
	3. Saletés dans l'orifice de la veilleuse	Éliminez-les et nettoyez la veilleuse à l'air comprimé ou à l'aide de solvants (n'alésez pas l'orifice)
	4. Pression de gaz trop élevée ou trop faible	Réglez la pression d'alimentation (reportez-vous à la section Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie))
	5. Tubulure de veilleuse tordue	Remplacez la tubulure
	6. La soupape de veilleuse ne s'ouvre pas	S'il y a 24V à la soupape, remplacez-la
	7. Aucune étincelle	
	a. Connexions desserrées	Assurez-vous de la bonne connexion de tous les fils
	b. Panne de transformateur	Assurez-vous que les 24V sont bien disponibles
	c. Écartement incorrect des électrodes	Maintenez l'écartement à 0.100 pouce (2.54 mm)
	d. Câble d'étincelle court-circuité à la terre	Remplacez le câble d'étincelle usé ou connecté à la terre
	e. Électrode d'allumeur court-circuité à la terre	Remplacez l'électrode si la céramique est fissurée ou connectée à la terre
	f. Courants d'air influant sur la veilleuse	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	Assurez-vous que certaines commandes d'allumage sont connectées au châssis de l'appareil de chauffage pour leur mise à la terre
	h. Commande d'allumage défectueuse	Si la commande d'allumage affiche 24V 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 susmentionnées	Réinitialisez le verrouillage par interruption de la commande au thermostat
	9. Contacteur de détection d'air de combustion défectueux	Remplacez le contacteur de détection d'air de combustion

DÉPANNAGE—SUITE

Tableau 19. Dépannage—suite		
Symptôme	Cause probable	Remède
C. La veilleuse s'allume, mais la soupape principale ne s'ouvre pas	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas	Ouvrez la soupape manuelle
	2. La soupape principale ne fonctionne pas	
	a. Soupape défectueuse	Remplacez la soupape si elle affiche 24V à ses connexions, mais reste fermée
	b. Connexions desserrées	Vérifiez et serrez tous les raccords de câblage
	3. La commande d'allumage n'alimente pas la soupape principale	
	a. Connexions desserrées	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)	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	Réglez la pression d'alimentation (reportez-vous à la section Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie))
	d. Céramique fissurée au niveau du capteur	Remplacez le capteur
D. Aucune chaleur (appareil de chauffage en fonctionnement)	e. Commande d'allumage défectueuse	Si toutes les vérifications n'indiquent aucune autre cause, remplacez la commande d'allumage Ne tentez pas de réparer la commande d'allumage, car elle ne comprend aucune pièce remplaçable au chantier
	1. Filtres sales	Nettoyez ou remplacez les filtres
	2. Pression ou orifices de manifold incorrects	Réglez la pression du manifold (reportez-vous à la section Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie))
	3. Cyclage du limiteur	Vérifiez le débit d'air (reportez-vous à la section Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit)
	4. Emplacement ou réglage incorrect du thermostat	Consultez les instructions du fabricant du thermostat
E. Air froid diffusé	5. Courroie de soufflante qui patine	Réglez la tension de la courroie
	1. La commande de ventilateur est mal située ou mal réglée	Repositionnez ou réglez la commande de ventilateur (reportez-vous à la section Commande de ventilateur)
F. Air froid diffusé au démarrage	1. Commande de ventilateur défectueuse	Remplacez la commande de ventilateur
G. Air froid diffusé en cours de fonctionnement	1. La soufflante est réglée pour une hausse de température trop basse	Réduisez le débit de la soufflante ou augmentez la pression statique
	2. Pression incorrecte au manifold	Réglez la pression du manifold (reportez-vous à la section Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie))
H. Le moteur refuse de tourner	1. Circuit ouvert	Vérifiez le câblage ou les connexions
	2. Commande de ventilateur inopérante	Remplacez la commande de ventilateur
	3. Moteur ou condensateur défectueux	Remplacez le moteur ou le condensateur
I. Le moteur oscille entre marche et arrêt en cours de fonctionnement du brûleur	1. La commande de ventilateur est mal située ou mal réglée	Repositionnez ou réglez la commande de ventilateur (reportez-vous à la section Commande de ventilateur)
	2. Commande de ventilateur défectueuse	Remplacez la commande de ventilateur
	3. Le dispositif de surcharge du moteur oscille entre marche et arrêt	Comparez la charge du moteur à la plaque signalétique Au besoin, remplacez le moteur
	4. Le moteur triphasé tourne dans le sens contraire	Interchangez deux conducteurs des connexions d'alimentation
J. Le moteur du ventilateur s'arrête lors de surcharges	1. Réglage inadéquat de la poulie de moteur	Vérifiez le débit d'air (reportez-vous à la section Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit)
	2. Pression statique incorrecte dans le réseau de conduits	Ajustez les volets du réseau de conduits
	3. Basse tension	Vérifiez l'alimentation électrique

REMARQUE

DOSSIER D'INSTALLATION (À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR)

Modèle	Numéro de série	Date d'installation	Remarques
	Installateur	Distributeur	
Nom			
Entreprise			
Adresse			
Pas de téléphone			

Pour plus d'informations sur les produits Reznor HVAC :

- **Contactez votre représentant Reznor local au 1-800-695-1901**
- **Reportez-vous aux spécifications techniques, aux manuels et aux documents destinés aux consommateurs disponibles sur www.reznorhvac.com**

REMARQUE : En cas de divergences ou différends, seulement la version anglaise de ce document prévaut.

