

CHAUFFAGE RADIANT TUBULAIRE À BASSE INTENSITÉ AU GAZ INSTALLATION, FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

MODÈLES DISCONTINUÉ VCS, VCT, VPS ET VPT



⚠ 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	3
Garantie	4
Application du modèle	4
Certification	4
Codes de l'installation	4
Emplacement de l'appareil de chauffage	4
Dangers du chlore	5
Hauteur de montage requise	5
Poids	5
Dimensions	6
Dégagements	6
CONFIGURATIONS DU SYSTÈME	8
INSTALLATION	16
Déballage et inspection	16
Liste de contrôle avant l'installation	16
Ensemble de chauffage	17
Suspension de l'appareil de chauffage	21
Connexions de ventilation	22
Ventilation verticale	23
Ventilation horizontale	24
Admission d'air frais	26
Connexions de tuyauterie	26
Pression d'alimentation de gaz	26
Tuyauterie d'alimentation en gaz	27
Raccordements de tuyauterie d'alimentation	28
Connexions électriques	30
CONTRÔLES	30
Pressostat	30
Vanne de gaz combinée	30
Contrôleur d'allumage	30
FONCTIONNEMENT	31
Liste de vérification avant le démarrage	31
Démarrage	31
Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)	32
Vérifications après le démarrage	33
ENTRETIEN	34
Liste de vérification d'entretien	34
Procédures d'entretien	35
Entretien du brûleur	35
Entretien de l'ensemble ventilateur et moteur	36
Entretien de la vanne de gaz combinée	37
Remplacement du contrôleur d'allumage	39
Remplacement du pressostat	39
DÉPANNAGE	40
Dépannage général	40
Dépannage à l'aide du contrôleur d'allumage	40
ANNEXE : CONNEXIONS DE CÂBLAGE D'UNITÉS MULTIPLES (MODÈLES VCT ET VPT)	41
DOSSIER D'INSTALLATION (À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR)	44

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- Cet appareil de chauffage a été testé à un essai de capacité et d'efficacité de manière à offrir de nombreuses années de confort sécuritaire et fiable lorsqu'il est 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.
- Ce mode d'emploi s'applique uniquement aux modèles indiqués. Les accessoires mentionnés peuvent ne pas s'appliquer à tous les modèles.

Renseignements importants sur la sécurité

Veuillez lire toute l'information contenue dans ce mode d'emploi et familiarisez-vous 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 données 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, peut occasionner des blessures ou la mort et/ou des dommages matériels.

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

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.

AVERTISSEMENT

- **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.**
- **En cas de surchauffe ou si le système de contrôle de l'alimentation de gaz omet de couper la circulation de gaz, fermez la valve de gaz manuelle sur l'appareil avant de couper l'alimentation électrique.**
- **N'utilisez pas cet appareil si une partie quelconque a été immergée dans de l'eau. Appelez immédiatement un technicien de service qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et qu'il remplace toute commande de gaz ayant été submergée.**
- **L'installation doit être effectuée par un organisme qualifié en chauffage et climatisation ou par un électricien agréé. L'agence de service qualifiée qui installe ce système à combustion séparée à haute efficacité est responsable de l'installation.**

MISE EN GARDE

- **Ne posez jamais rien—surtout une échelle—contre le radiateur.**
 - **Pour éviter d'endommager l'appareil ou ses composants internes, il est recommandé d'utiliser deux clés pour desserrer ou serrer les écrous. Ne pas trop serrer.**
-

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Garantie

Consultez le formulaire de garantie limitée contenu dans la pochette de documentation qui accompagne l'appareil. La garantie est annulée si :

- Le câblage ne respecte pas le schéma de câblage qui accompagne l'appareil de chauffage.
- L'appareil est installé sans un dégagement approprié par rapport aux matières combustibles.
- Le turbulateur ou l'insert du brûleur correct est manquant ou mal installé.

Application du modèle

Tableau 1. Application du modèle			
Modèle	Brûleur	Longueur du tube (pieds)	Application
VCS	Une seule étape	20–80	Environnement difficile, intérieur non résidentiel ou extérieur
VCT	Allumage bas et haut feu	20–70	
VPS	Une seule étape	20–80	Intérieur commercial/industriel
VPT	Allumage bas et haut feu	20–70	

Certification

- Ces appareils de chauffage sont approuvés pour une utilisation aux États-Unis et au Canada par l'Association canadienne de normalisation (CSA). Les modèles VCS et VCT sont conçus pour les espaces intérieurs extérieurs ou non résidentiels. Les modèles VPS et VPT sont conçus pour les espaces intérieurs non résidentiels. Les radiateurs normaux sont approuvés pour une installation à 0–2,000 pieds (0–610 mètres) au-dessus du niveau de la mer aux US ou à 0–4,500 pieds (0–1,370 mètres) au-dessus du niveau de la mer au Canada. Des ensembles de conversion sont disponibles pour les installations aux US au-delà de l'altitude maximale recommandée.
- Tous les modèles et toutes les tailles d'appareils peuvent être utilisés avec du gaz naturel ou du propane. Les tailles d'unité 60–170 sont disponibles pour une utilisation avec du gaz propane. Des kits de conversion de gaz sont disponibles pour convertir les unités de gaz naturel au propane.
- Le type de gaz, le débit de gaz et les exigences d'alimentation électrique sont indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. Vérifiez la plaque signalétique pour confirmer que l'appareil de chauffage convient au site d'installation.

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). Les installations au Canada doivent être *Natural Gas and Propane Installation Code* (CSA B149). 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 installations dans les hangars d'aviation doivent être conformes à la norme *Standard for Aircraft Hangars* (ANSI/NFPA No. 409, dernière édition). Les installations dans les garages publics doivent être conformes à la norme *Standard for Parking Structures* (ANSI/NFPA No. 88A, dernière édition). Les installations dans les garages de réparation doivent être conformes à la norme *Standard for Repair Garages* (ANSI/NFPA No. 88B, dernière édition). Au Canada, les installations dans les hangars d'aviation doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes, et dans les garages publics, conforme aux code CSA B149.

Emplacement de l'appareil de chauffage

REMARQUE : Les modèles VCS et VCT, qui ont un indice IPx5, sont étanches et sont conçus pour les environnements difficiles—définis comme humides ou légèrement corrosifs—tels que les lave-autos, les terrasses extérieures et les serres. Ces modèles ne sont PAS destinés aux environnements fortement chargés de produits chimiques ou aux zones où des hydrocarbures halogénés sont présents. Pour les environnements légèrement corrosifs, un air frais et propre canalisé est requis pour que la garantie reste valide. Un pare-vent/pluie est requis pour les installations extérieures.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

- **Modèles de chauffage VPS et VPT ne doivent pas être utilisés dans les applications où la température de l'espace à chauffer est inférieure à 40°F (4°C). Le fonctionnement à des températures ambiantes basses cause une condensation sur l'échangeur thermique.**
- **Ne placez pas un appareil de chauffage modèle VPS ou VPT dans un endroit où il pourrait être exposé à des projections d'eau, à la pluie ou à des gouttes d'eau.**

Dangers du chlore

REMARQUE : Rappelez-vous que le chlore est plus lourd que l'air. Il faut tenir compte de ce fait lorsque l'on choisit l'emplacement des appareils de chauffage et des systèmes d'échappement du bâtiment.

La présence de vapeur de chlore dans l'air de combustion de l'équipement de chauffage présente un danger de corrosion. Le chlore, que l'on trouve habituellement sous forme de fréon ou de vapeurs de produit dégraissant, précipite lorsqu'il est exposé à une flamme, et il forme une solution avec tout condensat présent dans l'échangeur thermique ou dans les pièces afférentes. Ce processus produit du gaz hydrochlorique qui attaque les métaux, y compris l'acier inoxydable de calibre 300. Ces vapeurs doivent être séparées du processus de combustion. Cette séparation peut parfois être réalisée en choisissant judicieusement l'emplacement d'installation de l'unité par rapport aux appareils d'évacuation ou à la direction des courants d'air dominants.

Hauteur de montage requise

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Le tuyau d'évent et les surfaces internes de l'appareil de chauffage qui sont accessibles depuis l'extérieur causent des brûlures au toucher. Suspendez l'appareil de chauffage à au moins 12 pieds (3.7 mètres) du sol.

REMARQUE : Les appareils de chauffage suspendus sont plus efficaces lorsqu'ils se trouvent le plus près possible de la zone de travail, et il faut garder cette réalité à l'esprit dans le choix des hauteurs de montage.

Tableau 2. Hauteurs de montage minimales et recommandées

Configuration du support de suspension	Hauteur	Taille de l'unité (MBTUh)			
		60, 80	100, 125	150, 170	200
		Pieds (mètres)			
Standard	Minimum	12 (3.7)	14 (4.3)	16 (4.9)	18 (5.5)
	Recommandée	14 (4.3)	16 (4.9)	18 (5.5)	20 (6.1)
Incliné	Minimum	10 (3.0)	12 (3.7)	14 (4.3)	16 (4.9)
	Recommandée	11 (3.4)	13 (4.0)	15 (4.6)	17 (5.2)

Poids

Pour déterminer le poids réel du système, ajoutez le poids collectif de chaque composant (se référer au [Tableau 3](#)).

Tableau 3. Poids

Composant	Description	Modèle			
		VCT	VCS	VPT	VPS
		Livres (kg)			
Armoire brûleur		38 (17.2)	34 (15.3)	29 (13.3)	25 (11.5)
Tube émetteur avec réflecteur	5 pieds	7 (3.2)			
	10 pieds	13 (5.9)			
Section de tube	L-tube	10 (4.5)			
	U-tube	13 (5.9)			
Supports et coupleurs		@3-10 (@2-5)			

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Dimensions

Reportez-vous à la section **CONFIGURATIONS DU SYSTÈME** pour les dimensions d'assemblage de tubes de systèmes spécifiques. Les dimensions de l'armoire du brûleur sont illustrées à la **Figure 1**.

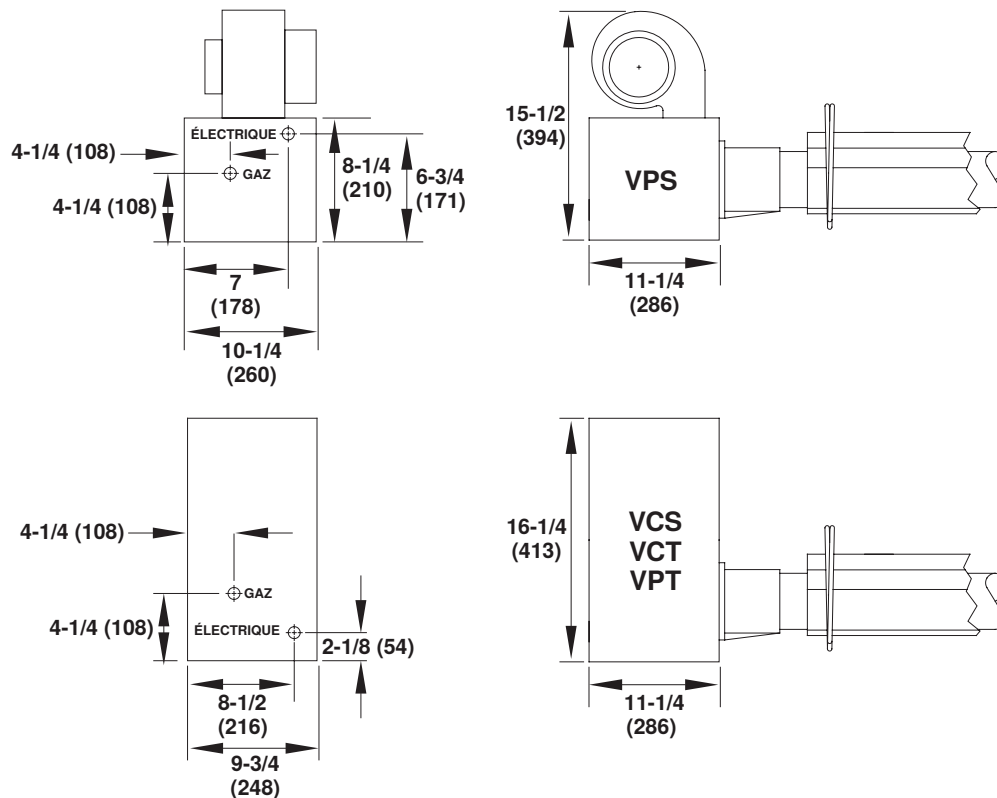


Figure 1. Dimensions

Dégagements

⚠ DANGER ⚠

- Tous les dégagements minimaux indiqués par rapport aux matériaux combustibles **DOIVENT** être respectés en tout temps. Un dégagement approprié **DOIT** être laissé autour des orifice d'air de la chambre de combustion. Un dégagement approprié **DOIT** aussi être laissé pour permettre l'accès au radiateur, ainsi qu'autour des conduites de ventilation/combustion.
- Si des véhicules sont stationnés sous le radiateur, le dégagement minimum prescrit doit toujours être maintenu. Les dégagements prescrits avec les matériaux combustibles doivent toujours être respectés. Des affiches doivent être placées dans les espaces d'entreposage, indiquant la hauteur d'empilement maximale autorisée pour maintenir les dégagements prescrits avec les matériaux combustibles. Ces affiches doivent être installées à côté du thermostat du radiateur ou—en l'absence de thermostat—dans un endroit très visible.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Les matériaux de construction ayant une faible tolérance à la chaleur (p. ex. plastiques, parements de vinyle, toiles, contreplaqué, etc.) peuvent se dégrader à des températures moindres. L'installateur est responsable de s'assurer que les matériaux adjacents sont protégés contre les dégradations.

Le dégagement par rapport aux surfaces combustibles est défini comme étant la distance minimum requise entre l'appareil de chauffage et toute surface ou objet pour lequel il faut s'assurer que la température de surface ne dépasse pas de plus de 90°F (50°C) la température ambiante avoisinante. Les unités doivent être installées de manière à ce que les dégagements soient conformes au **Figure 2** and **Tableau 4**.

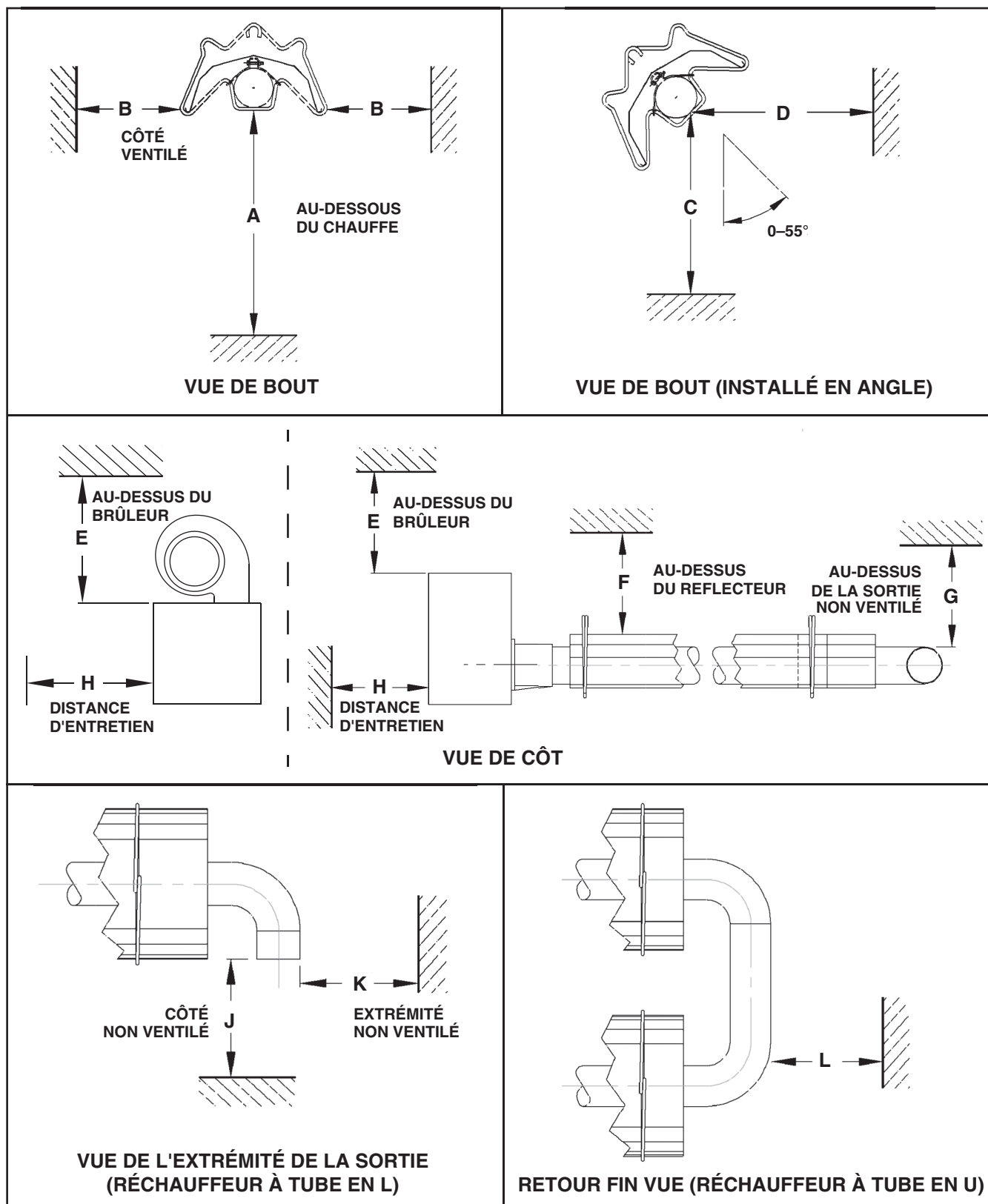


Figure 2. Dégagements (se référer au [Tableau 4](#))

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX—SUITE

Dégagements—suite

Tableau 4. Dégagements												
Taille de l'unité (MBTUh)	Dimension (voir Figure 2)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	
	Pouces (cm)											
60, 80	74 (188)	29 (74)	72 (183) @ 15° 68 (173) @ 25° 61 (155) @ 35° 53 (135) @ 45° 43 (110) @ 55°	20 (51)	8 (21)	22 (56)	12 (31)	41 (105)	8 (21)	12 (31)		
100		32 (82)									16 (41)	
125		39 (99)								47 (120)		20 (51)
150											48 (122)	
170, 200	86 (219)	48 (122)	82 (209) @ 15° 78 (199) @ 25° 71 (181) @ 35° 61 (155) @ 45° 50 (127) @ 55°	10 (26)*	11 (28)			48 (122)	20 (51)			
*Avec capuchons installés.												

*Avec capuchons installés.

CONFIGURATIONS DU SYSTÈME

Reportez-vous aux tableaux et figures suivants pour la configuration du système et les détails d'assemblage.

REMARQUE : Les coudes doivent être installés à une distance d'au moins 50% de la longueur totale de l'échangeur de chaleur—e.g., si le radiateur mesure 60 pieds, il ne doit y avoir aucun coude à moins de 30 pieds du brûleur.

Tableau 5. Modèle, taille de l'unité et application de disposition des tubes						
Modèle	Taille de l'unité (MBTUh)					
	60	80	100	125	150	170, 200
	Voir Figure 3					
VCS, VPS	S20, S30, S40, U20, U40	S30, S40, U40	S30, S40, S50, U40	S30, S40, S50, S60, U40, U60	S40, S50, S60, S70, U40, U60	S50, S60, S70, S80, U60, U80
VCT, VPT			S30, S40, U40	S30, S40, S50, U40	S40, S50, S60, U40, U60	S50, S60, S70, U60

REMARQUE : Tous les modèles et toutes les tailles d'unité peuvent être configurés avec un ou deux tubes en L ou avec une section de tube de 5 pieds.

Tableau 6. Applicabilité du turbulateur				
Disposition des tubes	Type de gaz	Modèle	Taille de l'unité (MBTUh)	Quantité
S20	NG ou LP	Tous	60	3
S30	NG ou LP	Tous	80, 100	3
			125	5
	LP		100	4
S40	NG ou LP	Tous	125, 150	4
S50	NG	Tous	200	4
	LP	VCS, VCT, VPS	170	2
		VPT	200	2
U20	NG ou LP	Tous	60	1
		VCS, VPS	80	3
U40	NG ou LP	Tous	150	4

Tableau 7. Applicabilité du insert de brûleur (unités au gaz naturel)				
Taille	Disposition des tubes	Modèle	Taille de l'unité (MBTUh)	Quantité
3 pieds	S30, S40, S50, S60, U40, U60	VCS, VCT, VPS	125	1
	S30, S40, S50, U40, U60	VPT	125	
5 pieds	S20	Tous	60	
	S30, S40, U40	Tous	60, 80, 100	
	S50	Tous	100	
	U20	VCT, VPT	60	
	U20	VCS, VPS	60, 80	

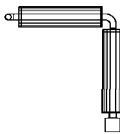
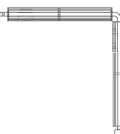
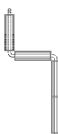
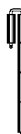
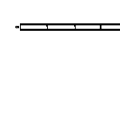
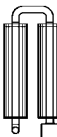
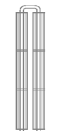
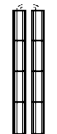
S20					
S30					
S40					
S50					
S60					
S70					
S80					
U20					
U40					
U60					
U80					

Figure 3. Dispositions des tubes

CONFIGURATIONS DU SYSTÈME—SUITE

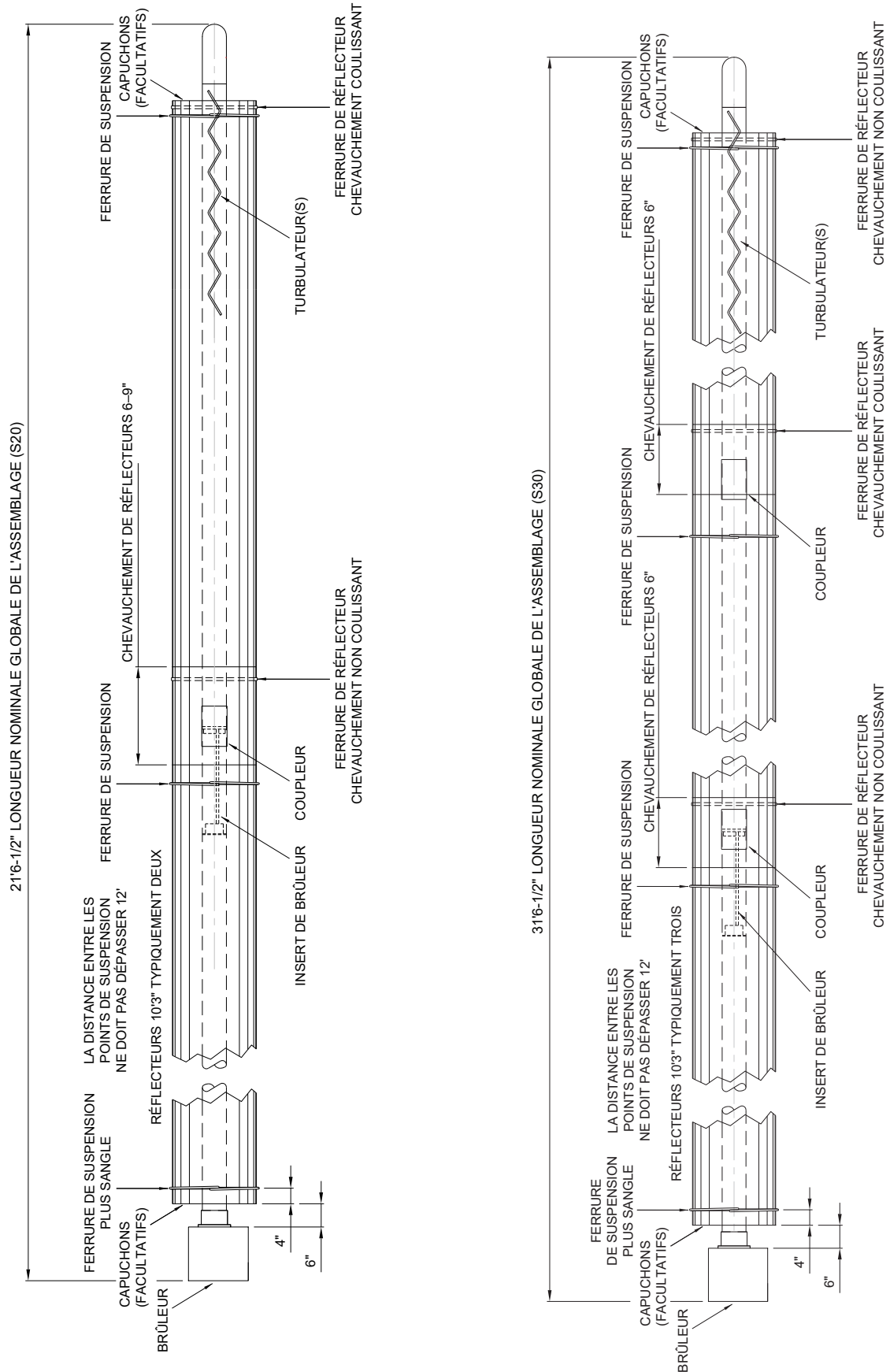


Figure 4. Aperçu de l'assemblée—S20 et S30

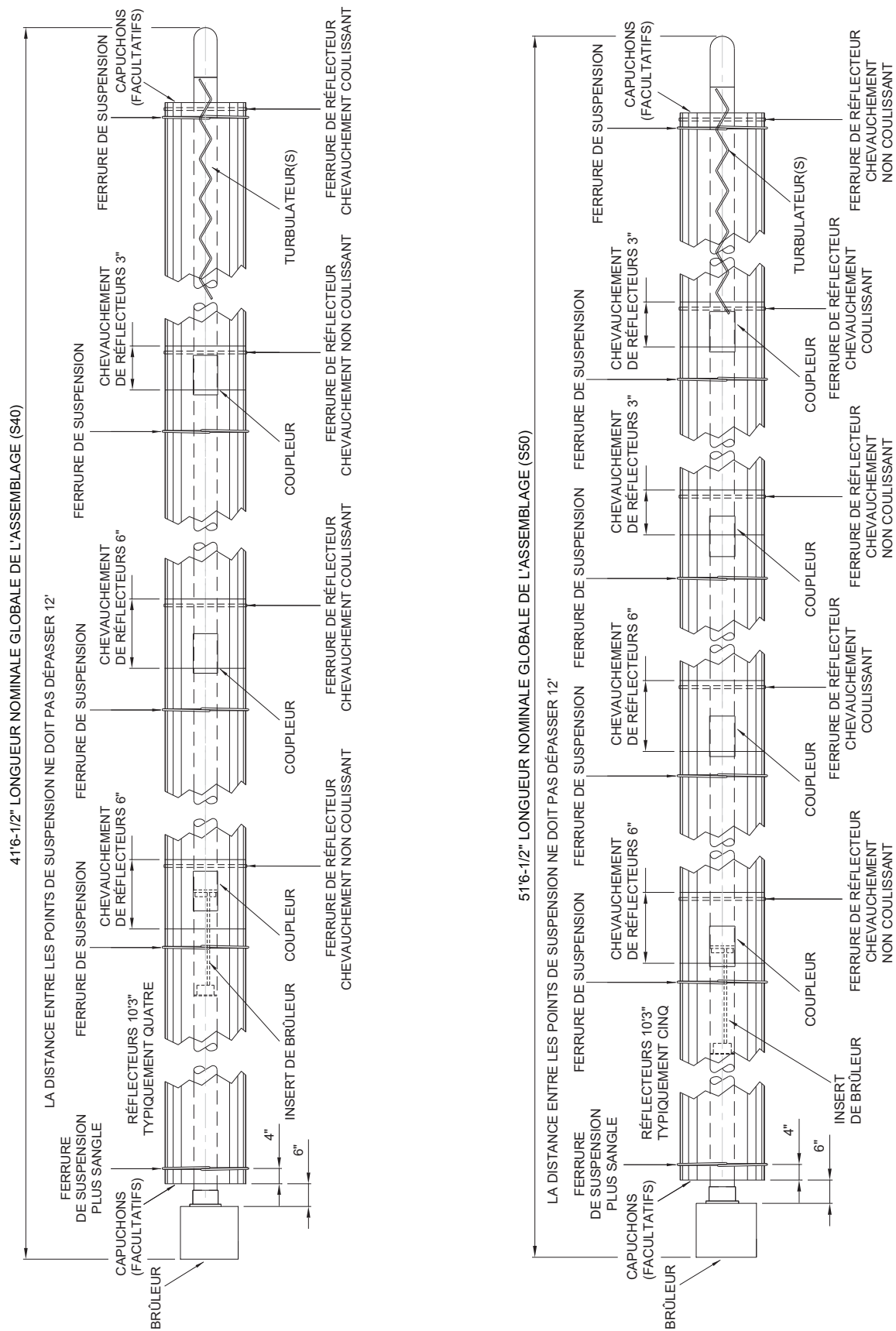


Figure 5. Aperçu de l'assemblée—S40 et S50

CONFIGURATIONS DU SYSTÈME—SUITE

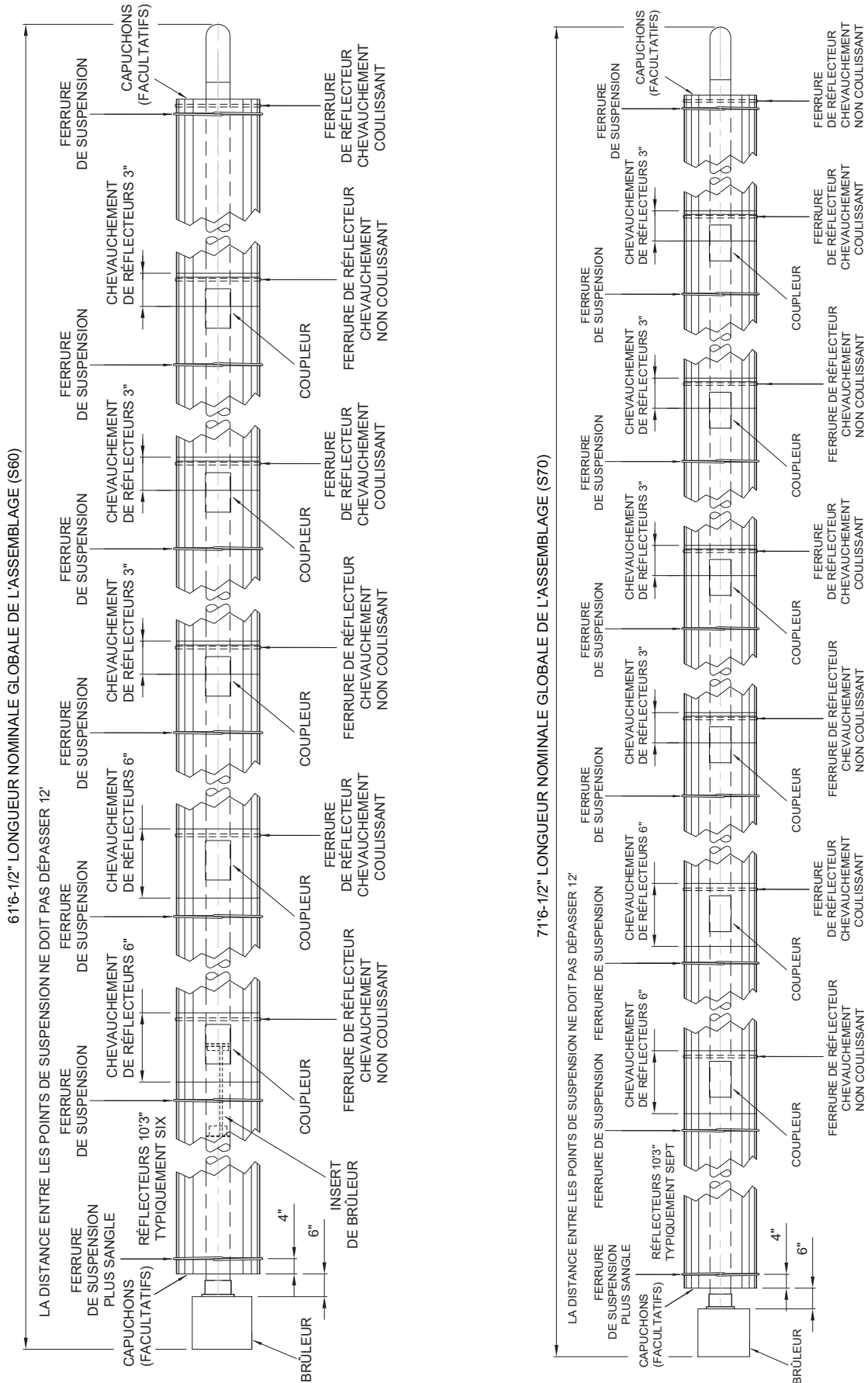


Figure 6. Aperçu de l'assemblée—S60 et S70

CONFIGURATIONS DU SYSTÈME—SUITE

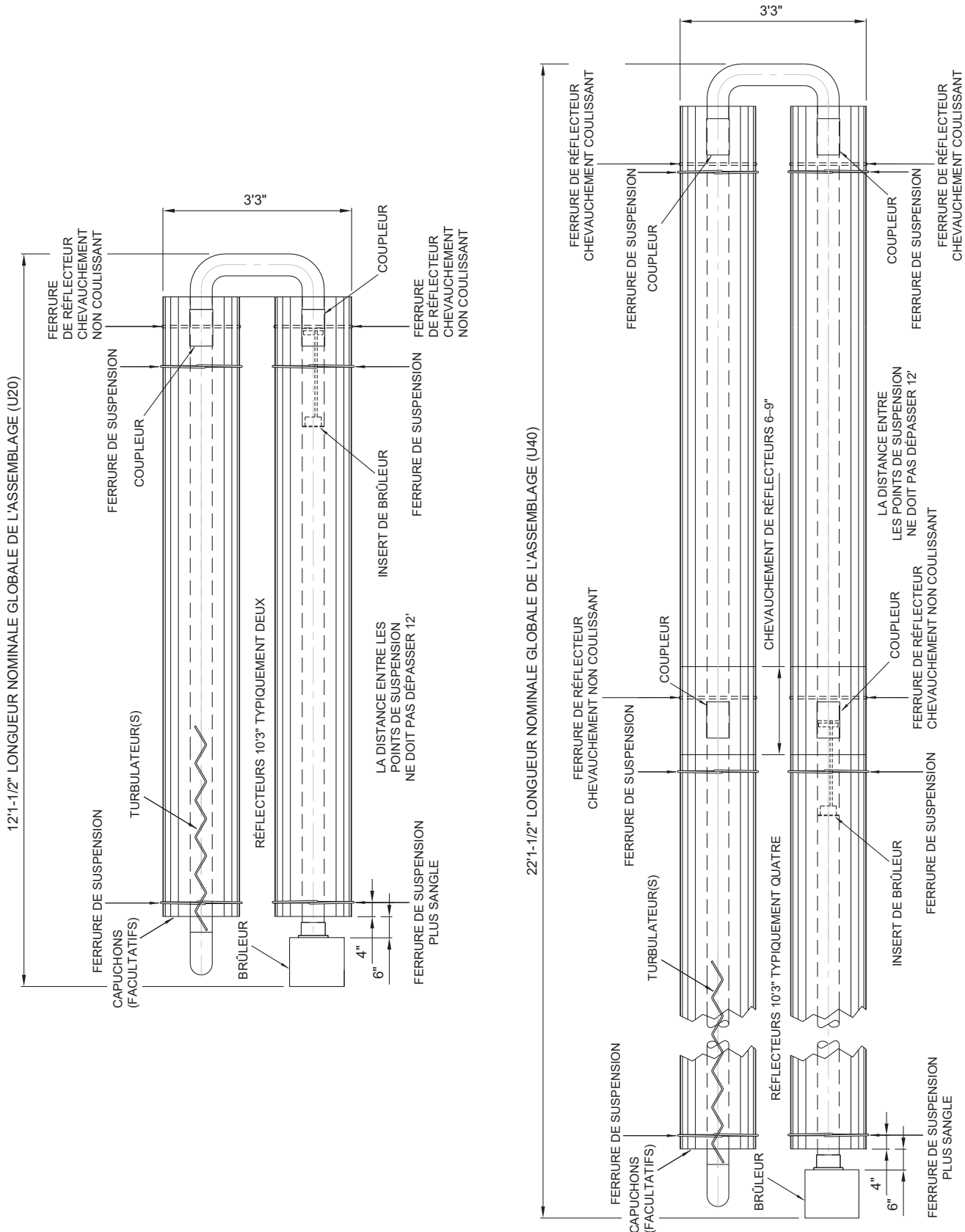


Figure 8. Aperçu de l'assemblée—U20 et U40

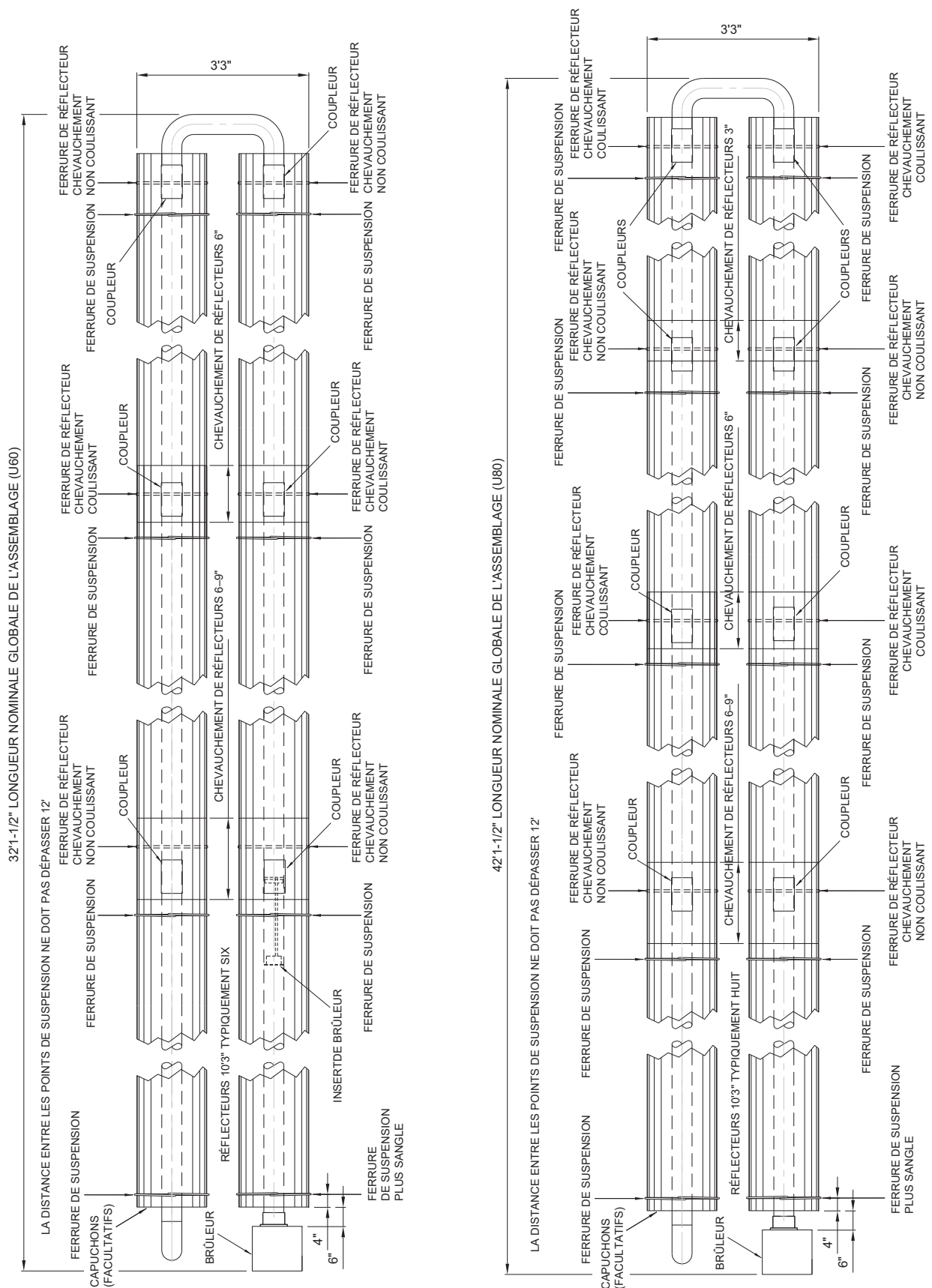


Figure 9. Aperçu de l'assemblée—U60 et U80

INSTALLATION

Déballage et inspection

Si, après avoir retiré un composant de l'appareil de chauffage de sa caisse, il s'avère que le composant 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.

Liste de contrôle avant l'installation

- ☐ Vérifiez la plaque signalétique pour les spécifications de gaz et les caractéristiques électriques de l'appareil de chauffage pour vous assurer qu'elles conviennent à l'alimentation de gaz et l'alimentation électrique du site d'installation.
- ☐ Lisez ce manuel et familiarisez-vous avec les exigences d'installation de votre appareil de chauffage.
- ☐ Si vous ne connaissez pas les exigences locales, vérifiez auprès du fournisseur de gaz ou de toute autre agence locale qui connaît les exigences spécifiques à cette installation.
- ☐ Avant de commencer, préparez les fournitures, les outils et la main-d'œuvre requis.
- ☐ Vérifiez si des options à installer sur le chantier (reportez-vous au [Tableau 8](#)) doivent être assemblées/installées avant l'installation de l'appareil. Assurez-vous que toutes les options commandées sont présentes sur le site d'installation.

Tableau 8. Options installées sur site

Option	Description
CC1	Bouchon d'évent
CC21	SST bouchon d'évent
CD27	Capuchons d'extrémité de réflecteur, quantité de deux (2)
CD37	SST capuchons d'extrémité de réflecteur, quantité de deux (2)
CE1	Vanne d'arrêt manuelle 1/2 pouce
CE2	Vanne d'arrêt manuelle 3/4 pouce
CE4	Connecteur de gaz flexible en acier inoxydable de 36 pouces
CK11	Kit de suspension (chaîne et crochets en S)
CK31	SST kit de suspension (chaîne et crochets en S)
CK12–CK18, CK28	Kit tendeur pour faciliter la mise à niveau du système
CK32–CK37, CK39, CK40	SST kit tendeur pour faciliter la mise à niveau du système
CL1	Thermostat à un étage
CL22	Thermostat à deux étages
CL5C	Thermostat de tension de ligne à un étage
CM1	Couvercle verrouillable pour thermostat CL1
CM1B	Couvercle verrouillable pour thermostat CL22
DE1	Kit adaptateur d'entrée d'air de combustion pour unité modèle VPS taille 200
DE2	Kit adaptateur d'entrée d'air de combustion pour les modèles VCS, VCT et VPT
DE5	Kit pare-vent et pare-pluie pour les modèles VCS et VCT
DJ20	Kit de conversion à haute altitude pour les installations à des altitudes >2000 pieds
DL2	Conversion au propane
NB00*	Assemblage de tube droit
NB1U*	Assemblage de tube avec un (1) tube en U
NB1L*	Assemblage de tube avec un (1) tube en L
NB2L*	Assemblage de tubes avec deux (2) tubes en L
NBUL*	Assemblage de tube avec un (1) tube en U et un (1) tube en L
RL20–RL80*	Assemblages de tubes de 20 à 80 pieds
TB1	Insert de brûleur, 5 pieds
TB2	Insert de brûleur, 3 pieds

*Les options d'assemblage de tubes contiennent des kits de tubes adaptés à la longueur et à la configuration sélectionnées du système. Les kits de tubes comprennent des réflecteurs et des assemblages de supports, des assemblages de tubes (tubes droits de 5 et 10 pieds, tubes en L et tubes en U selon les besoins) et tous les coupleurs, turbulateurs et supports de suspension nécessaires.

Ensemble de chauffage

⚠ Avertissement ⚠

Des bottes de sécurité ainsi que des gants et des lunettes de protection sont recommandés.

Les systèmes sont expédiés démontés et sont composés d'une armoire de brûleur et d'assemblages de tubes. Se référer à la section **CONFIGURATIONS DU SYSTÈME** pour les détails d'assemblage de systèmes spécifiques.

⚠ Mise en garde ⚠

Les assemblages de tubes comportent un ou deux tubes Calcoat. Le(s) tube(s) restant sont en acier doux. Pour éviter d'endommager les tubes, assurez-vous que les tubes Calcoat sont disposés conformément au **Tableau 9**.

Tableau 9. Exigences d'assemblage de tubes		
Modèle	Distance minimale pour se plier (pieds (mètres))	Configuration des tubes Calcoat*
60, 80	10 (3.0)	Premier tube
100, 125	15 (4.6)	
150	20 (6.1)	
170, 200	25 (7.6)	Premier et deuxième tubes

*Le premier tube est celui connecté à l'armoire du brûleur.

REMARQUE : Pour des raisons esthétiques, il est conseillé de placer tous les joints de tubes face vers le bas. Positionnez les attaches d'accouplement afin qu'elles ne soient pas visibles depuis le dessous du radiateur.

1. Positionnez les tubes émetteurs sur les chevalets de sciage et marquez la position des centres des supports. Assurez-vous que la distance par rapport aux coudes de tube est conforme au **Tableau 9**. Les tubes Calcoat et en acier **DOIVENT ÊTRE** disposés conformément au **Tableau 9**.
2. Installez la ou les bande(s) de turbulateur lorsque nécessaire (se référer au **Tableau 6** pour l'applicabilité et la quantité):
 - a. Emboîtez la bande de turbulateur suivante, comme dans **Figure 10, DÉTAIL A** et glissez les sections connectées dans le ou les tubes émetteurs. Ajoutez d'autres bandes jusqu'à l'obtention de la longueur désirée.
 - b. Si la configuration du système de chauffage exige plus de trois bandes de turbulateur et si le tube d'évacuation de l'échangeur de chaleur est adjacent à un tube d'échangeur de chaleur en L ou en U, référez-vous aux positions indiquées dans **Figure 10, DÉTAIL B**.
 - c. Installez la première bande de turbulateur dans l'extrémité ouverte du dernier tube émetteur seulement après qu'il ait été suspendu et connecté au tube émetteur précédent.

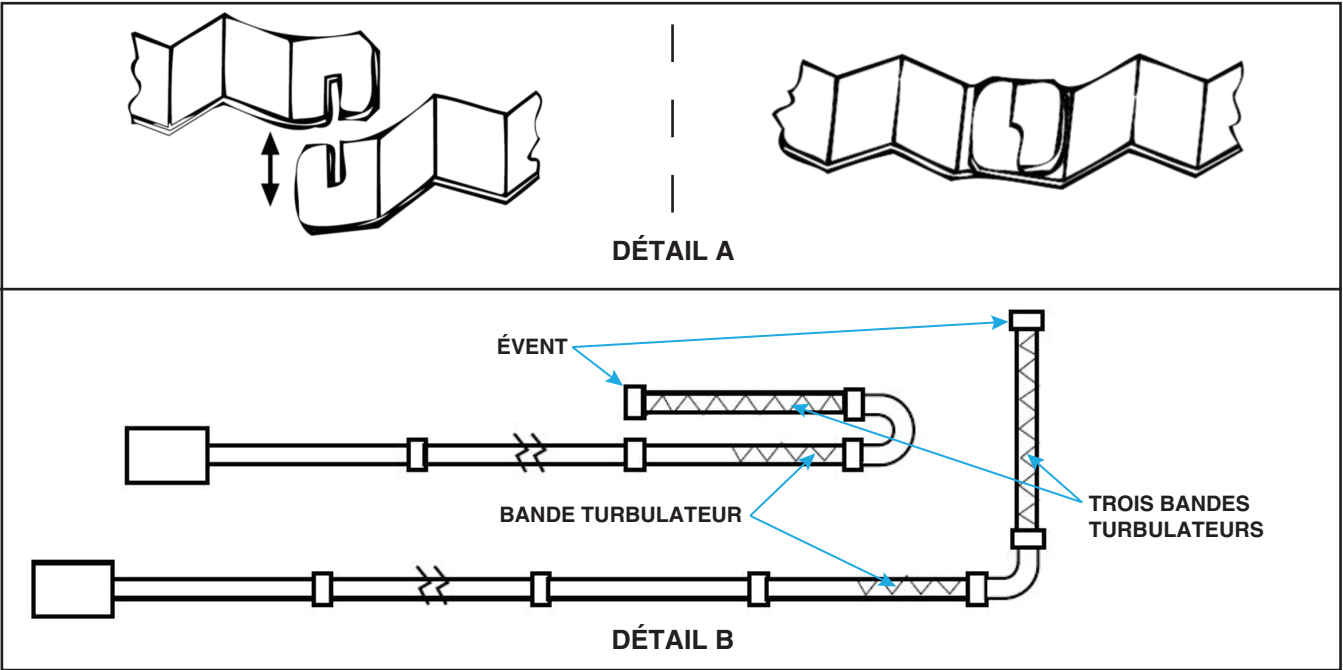


Figure 10. Installation de la bande turbulateur

INSTALLATION—SUITE

Ensemble de chauffage—suite

3. L'insert de brûleur lorsque nécessaire (se référer au [Tableau 7](#) pour l'applicabilité et la quantité) doit être inséré dans le premier tube émetteur, où il doit joindre le deuxième tube émetteur comme le montre la [Figure 11](#).

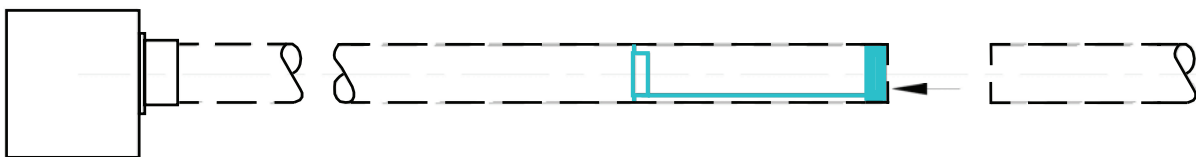


Figure 11. Installation de l'insert de brûleur

4. Installez les coupleurs pour joindre les tubes émetteurs et les tubes en L ou en U (voir [Figure 12](#)) :
- Glisser le coupleur sur le joint de tube.
 - Serrez uniformément les tiges ou les boulons du coupleur, appliquez une pression égale pour serrer chacun à son tour. **NE PAS TROP SERRER.**
 - Complétez l'assemblage en perçant des trous et en vissant des vis de retenue auto-taraudeuses en.

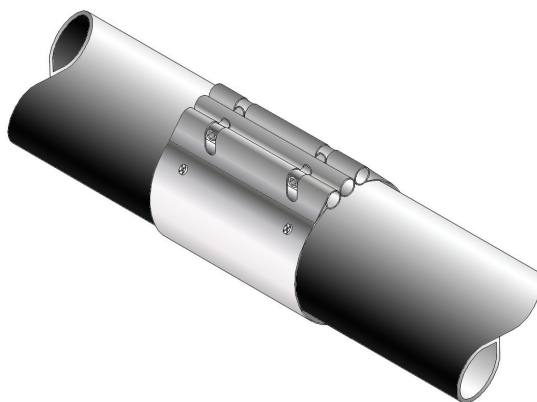


Figure 12. Coupleur typique

5. Installer les ferrures :
- Faites glisser les ferrures de suspension (voir [Figure 13](#), DÉTAIL A) sur l'assemblage du tube émetteur et positionnez-les conformément à la section [CONFIGURATIONS DU SYSTÈME](#).
 - Installez la sangle du tube (voir [Figure 13](#), DÉTAIL B) sur le ferrure de suspension qui sera le plus proche de l'armoire du brûleur :
 - Desserrez l'écrou et le boulon de la sangle du tube.
 - Positionnez la sangle sur le tube émetteur et accrochez les deux sangles sur la ferrure de suspension.
 - Serrez l'écrou et le boulon.
 - Installer les ferrures de réflecteur (voir [Figure 13](#), DÉTAIL C) :
 - Retirez l'écrou et le boulon du ferrure.
 - Positionnez le ferrure sur le tube émetteur et réinstallez l'écrou et le boulon serrés à la main—l'écrou et le boulon seront serrés après l'installation des réflecteurs car le positionnement du ferrure peut devoir être ajusté.

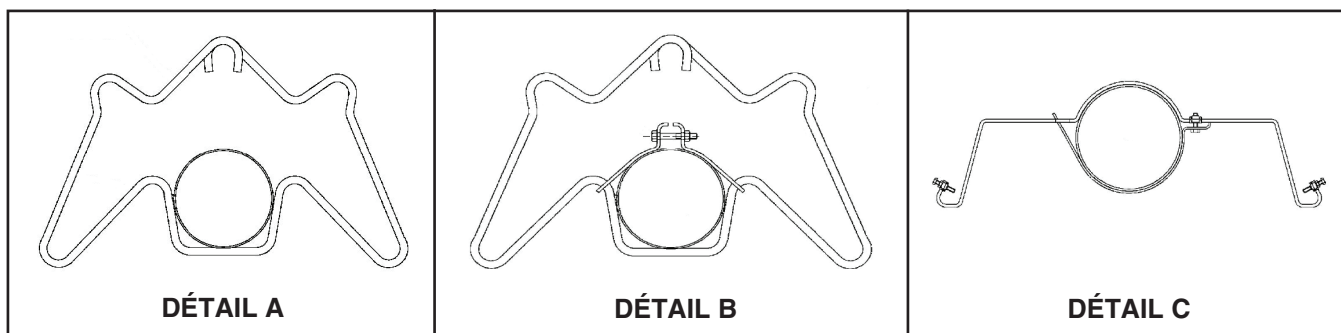


Figure 13. Installation de ferrure de suspension et ferrure de réflecteur

6. Installer les réflecteurs conformément à la section **CONFIGURATIONS DU SYSTÈME** :

- a. Après avoir enlevé la pellicule protectrice colorée le cas échéant, glissez les réflecteurs dans les ferrures de suspension jusqu'à ce qu'ils se chevauchent.
- b. Fixez les réflecteurs en serrant les vis (chevauchement antidérapant) sur les ferrures de réflecteurs installés à l'étape 5c, comme illustré à la **Figure 14**, DÉTAIL A.

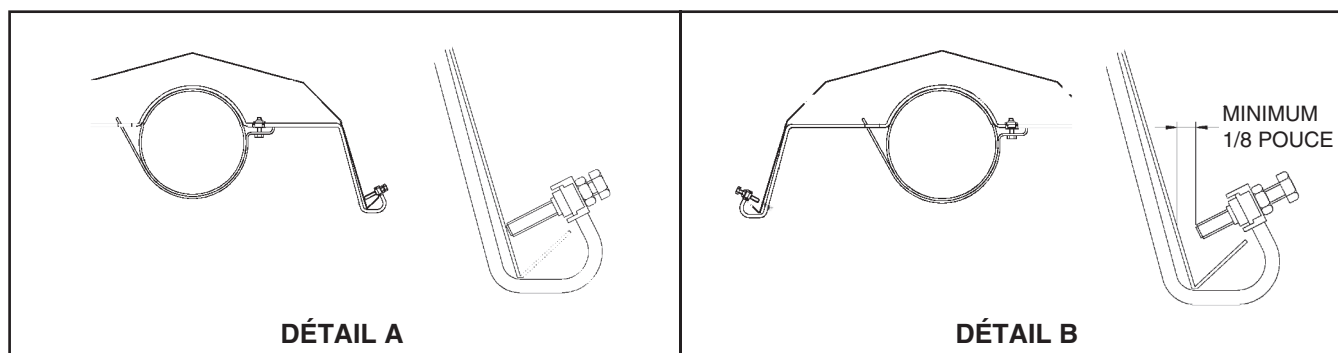


Figure 14. Chevauchement coulissant et non coulissant des ferrure de réflecteur

- c. Pour chaque autre ferrure de réflecteur, créez un chevauchement de glissement en ne serrant pas les vis du ferrure de réflecteur (voir **Figure 14**) pour permettre au réflecteur de flotter pour le réglage.
- d. Alternez le Chevauchement coulissant avec non coulissant sur toute la longueur de l'assemblage du tube, comme illustré à la **Figure 15**.
- e. Installez les réflecteurs d'angle sur les sections de tube en L et en U.

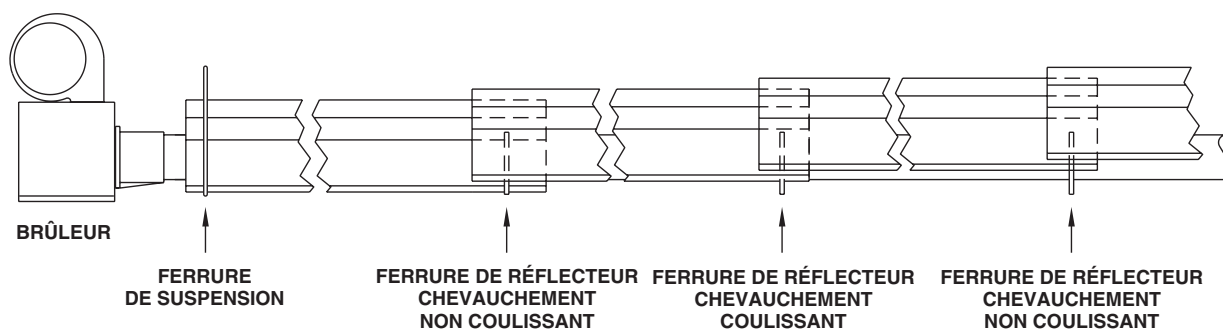


Figure 15. Configuration de ferrure de suspension et ferrure de réflecteur typique

INSTALLATION—SUITE

Ensemble de chauffage—suite

7. Vous devez maintenant lever l'assemblage tubulaire jusqu'à sa position d'installation et le suspendre à l'aide de chaînes installées précédemment conformément à la section [Suspension de l'appareil de chauffage](#). Les assemblages ayant un très long tube peuvent être levés en plusieurs sections pour ensuite réaliser la connexion finale du tube émetteur en hauteur.
8. Pour les unités de taille 200 avec une configuration de tube S50, remplacez la plaque à orifice du ventilateur par la plaque fournie avec chaque unité. Accédez au ventilateur si nécessaire conformément à la section [Entretien de l'ensemble ventilateur et moteur](#).
9. Soulevez l'armoire du brûleur en position, suspendez-la conformément à la section [Suspension de l'appareil de chauffage](#) et connectez-la à l'ensemble de tubes.
10. Pour les configurations système qui en ont besoin, installez les embouts :
 - a. Placez un capuchon sous le profilé du réflecteur s'il y a lieu avec les rebords du capuchon tournés vers l'intérieur. Fixer sur le réflecteur avec quatre clips en Z (voir [Figure 16](#)).

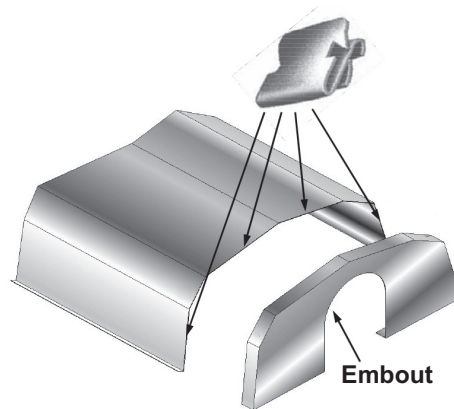


Figure 16. Embout et Z-Clip

- b. Si l'installation est réalisée à l'extérieur dans un endroit exposé au vent, ajouter d'autre vis pour retenir le capuchon sur le réflecteur.

REMARQUE : Installez les embouts de chaque côté de chaque tube en L et en U.

11. Pour les radiateurs non ventilés, installez un coude de 4 pouces à 90 degrés sur l'extrémité de l'ensemble de tube terminé par un capuchon d'évent, comme illustré à la [Figure 17](#). Notez que le capuchon d'évent peut s'étendre en dessous de l'exigence minimale de montage du réchauffeur de 8 pieds (2.4 mètres) au-dessus du sol.

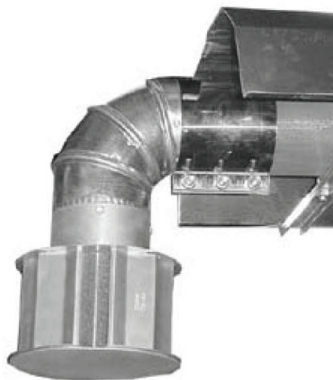


Figure 17. Capuchon d'évent sur un appareil de chauffage non ventilé

Suspension de l'appareil de chauffage

⚠ DANGER ⚠

- Une fois installés, les radiateurs radiants tubulaires doivent pouvoir se dilater, doivent être de niveau et doivent être limités à un trop grand balancement latéral.
- Cet appareil de chauffage doit être de niveau pour fonctionner correctement. NE placez et n'ajoutez PAS de poids supplémentaire sur un appareil de chauffage suspendu.
- Avant de suspendre l'appareil de chauffage, assurez-vous que la structure de montage choisie a une capacité de charge suffisante pour supporter le poids de l'appareil (reportez-vous à la section [Dimensions](#)).
- Les radiateurs doivent être suspendus à une hauteur qui a été déterminée comme étant la plus efficace pour l'application (voir la section [Hauteur de montage requise](#)). Les dégagements aux combustibles doivent être respectés (se référer à la section [Dégagements](#)).

⚠ MISE EN GARDE ⚠

- Pour permettre l'expansion, la longueur de la chaîne entre le point de suspension et le radiateur, y compris le(s) crochet(s) en S et le(s) tendeur(s) (le cas échéant), doit être d'au moins 12 pouces.
- Un maillon de chaîne se compose de deux boucles. Lors de la coupe de la chaîne, assurez-vous que l'ensemble du maillon à deux boucles est retiré.

REMARQUES :

- Si aucune structure d'acier en hauteur convenable n'est disponible, des éléments de structure supplémentaires doivent être installés pour permettre la mise en place de supports verticaux adaptés aux radiateurs.
- L'utilisation de tendeurs pour la suspension du réchauffeur est recommandée pour faciliter la mise à niveau du système. Utilisez soit un kit de tendeurs Reznor, soit des tendeurs en acier, en acier inoxydable ou en fonte malléable fournis sur place.
- Chaque tube droit doit avoir au moins un point de suspension. Les radiateurs sont conçus pour que les points de suspension des tubes puissent être légèrement ajustés pour s'adapter à la structure. Les tubes droits en aval et adjacents à un tube en L ou en U nécessitent deux points de suspension. L'installateur est responsable d'installer les points de suspension de la structure et de supporter adéquatement le poids de l'appareil de chauffage. Le matériel de point de suspension est fourni sur place.

1. Couper la chaîne (charge de travail de 100 livres (46 kg)) à des longueurs déterminées.
2. À chaque point de suspension du bâtiment, connectez le crochet en S et la longueur de la chaîne. Si des tendeurs sont utilisés, connectez le tendeur au crochet en S au point de suspension ou au radiateur.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Assurez-vous que l'installateur utilise la ferrure de support de brûleur pour plafond lorsqu'il suspend le radiateur. Cette pièce est située à l'avant du brûleur. Lors de l'emballage, la ferrure a été inversée et doit être retournée pour l'assemblage.

3. Connectez le crochet en S au support de montage de l'armoire du brûleur et suspendez l'armoire du brûleur à l'aide du tendeur et/ou de la chaîne et du crochet en S, en vous assurant que le tendeur et/ou la chaîne sont d'aplomb.
4. Connectez le crochet en S à chaque support de suspension sur l'assemblage du tube réflecteur/émetteur et suspendez à l'aide du tendeur et/ou de la chaîne et du crochet en S, en vous assurant que le tendeur et/ou la chaîne sont d'aplomb. Les configurations des supports de suspension sont illustrées à la [Figure 18](#).

INSTALLATION—SUITE

Suspension de l'appareil de chauffage—suite

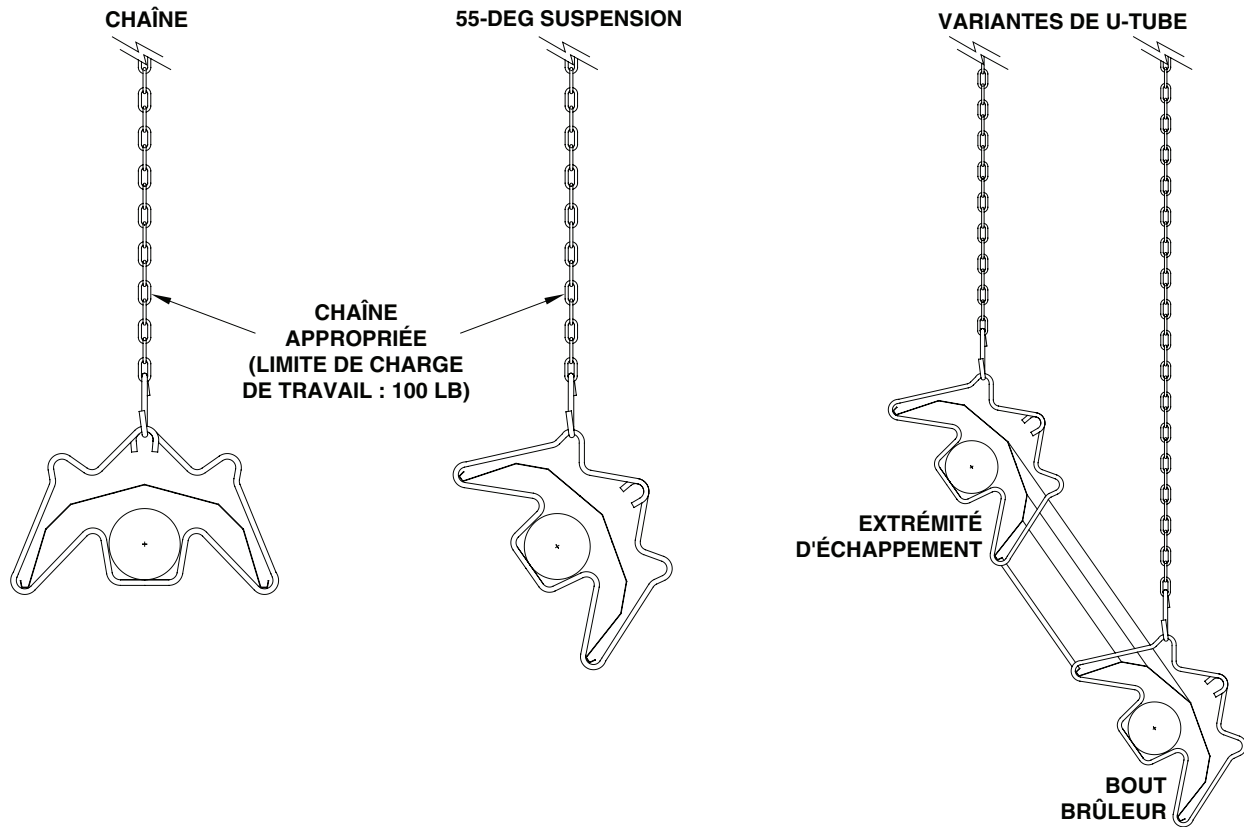


Figure 18. Configurations des ferrures de suspension

- Utilisez le niveau pour vous assurer que le radiateur est de niveau et que tous les tendeurs et/ou chaînes sont d'aplomb. Ajustez si nécessaire. Pour les radiateurs ventilés, assurez-vous que le radiateur a une légère pente descendante (environ 1/2 pouce d'un bout à l'autre) **loin du** brûleur. Pour les radiateurs sans évacuation, assurez-vous que le radiateur a une légère pente vers le bas (environ 1/2 pouce de bout en bout) **vers** le brûleur.
- Fermez tous les crochets en S à l'aide de pinces ou de verrous de canal. Veillez à ne pas affecter la longueur de la chaîne. Si les réflecteurs sont inclinés, fermez les crochets en S une fois les réflecteurs inclinés.

Connexions de ventilation

REMARQUE : Les radiateurs peuvent être installés sans ventilation si les normes de construction en vigueur sont respectées et si les possibilités de condensation sur les surfaces froides sont prises en compte. Une installation non ventilée doit respecter les exigences suivantes : des moyens mécaniques ou naturels doivent être en place pour faire entrer et évacuer au moins 4 CFM par 1,000 BTU/h de puissance chauffante installée et les gaz de combustion ne doivent pas mettre en danger les matériaux combustibles.

Les réchauffeurs peuvent être installés avec des événements verticaux ou horizontaux. Utilisez des matériaux de ventilation appropriés. Toutes les connexions doivent être correctement hermétiques. Les appareils de chauffage sont certifiés en catégorie III pour les installations d'évacuation verticales et horizontales. Pour une conduite d'évent horizontale ou verticale, sélectionnez un tuyau d'évent approuvé selon la norme UL 1738 pour un appareil de catégorie III ou un tuyau en acier galvanisé de calibre 26 ou plus épais ou un tuyau équivalent à paroi simple scellé de manière appropriée. Reportez-vous au [Tableau 10](#) pour les fabricants d'évents approuvés de catégorie III.

Tableau 10. Fabricants d'événements de catégorie III

Fabricant	Modèle(s)	Diamètre (pouces)
CaptiveAire Systems	2V-Type BH	—
Chiminee Lining E Inc.	IPP, HEP, HEPL, HEPLA, HEPL1, et HEPL2	6–48
Cleaver-Brooks Inc.	CBH, CBHL, CBHL2, CBHLA, et CBHL1	
DuraVent Inc.	FasNSeal ensemble de registre à lame fixe	4–18 (ID)
	FasNseal assemblage d'événement de gaz spécial	—
	FasNSeal W2 système spécial de ventilation des gaz	
	FasNSmooth système de gaine de cheminée à utiliser uniquement dans les cheminées de maçonnerie	
	FasNSeal CVS système spécial de ventilation des gaz et système de granulés à évacuation directe	
	S-Vent et PVP	4 et 5
ENERVEX Inc.	EPS et EPS-1	4–48
ECCO Manufacturing Division of ECCO Heating Products Ltd.	SGDW série	3–6
ICC Industrial Chimney Co.	VIC	4–24
Industrial Combustion LLC	ICH, ICHL, ICHLA, ICHL1, et ICHL2	4–48
Jeremias Inc.	DWKL, SWKL, DWFL, et SWFL	4–36
	DWGV à double paroi, isolé à l'air, 1 pouce entre le diamètre intérieur et extérieur du tuyau	—
	DWGV1 à double paroi, isolation en fibre, 1 pouce entre le diamètre intérieur et extérieur du tuyau	
	DWGV2 à double paroi, isolé en fibre, 2 pouces entre le diamètre intérieur et extérieur du tuyau	
	SWGv simple paroi	4–12
Lifetime Chimney Supply LLC	Xi1, Xi2, and Xi4	5
METAL-FAB Inc.	CGSW, FCSSW, CG, FCS, FCG-1, et FCS-1	6–24 (ID)
	FCGSW, FCG, FCG-1, FCS-3 CORR/GUARD, et FCS-2 CORR/GUARD	6–36 (ID)
	CGSW, CG, FCG, 3CGSWHVK, et 4CGSWHVK	4 et 5
Noritz America Corporation	N-Vent	4 et 5
Rheem Sales Co. Inc.	RTG	3
Security Chimneys International Ltd.	Secure Seal Flex système de revêtement de cheminée	3–12
Selkirk Corporation	Saf-T-CI et Saf-T C1	4, 5, et 6
	Saf-T-Vent	3–6 et 8
	EZ Seal	3–6
	SGV	3, 4, et 5
	CI Plus	6 et 8
	SC, DGV, EZ Seal Quick Kit, Sel-Vent, et Sel-Vent II	4
	IPS316, PS316, et G316	5 et 6
SFL Flue & Chimney	DEVON EPS et EPS-1	4–6
The Schebler Co.	SSD, ESW, eVent, et eVent PLUS	2 et 4–6
	eVent SD	4–6
Sunair Products	SADW-2V et SADW-V	4
Tokyo Gas Renovation Co. Ltd.	KP et KC	4 et 5
	N-Vent	3, 4, et 5
Van-Packer Co. Inc.	MW, CS, et CSplus	4–6 (ID)
Z-FLEX US Inc.	SVE et SVEII	3 et 4
	SVEIII	2, 3, et 4
	SVEIV simple paroi et SVEIV double paroi	4, 5, et 6
	NovaVent simple paroi et NovaVent double paroi	
	Z-VentBlu simple paroi et Z-VentBlu double paroi	
		3, 4, et 5

Ventilation verticale

Tous les conduits de ventilation verticaux (voir [Figure 19](#)) doivent être correctement fixés sur la structure du bâtiment, terminés avec une extrémité approuvée et doivent avoir un diamètre de 4 pouces. La longueur maximale recommandée de la ventilation verticale est de 25 pieds (7.6 mètres) avec un maximum de deux coudes.

INSTALLATION—SUITE

Connexions de ventilation—suite

Ventilation verticale—suite

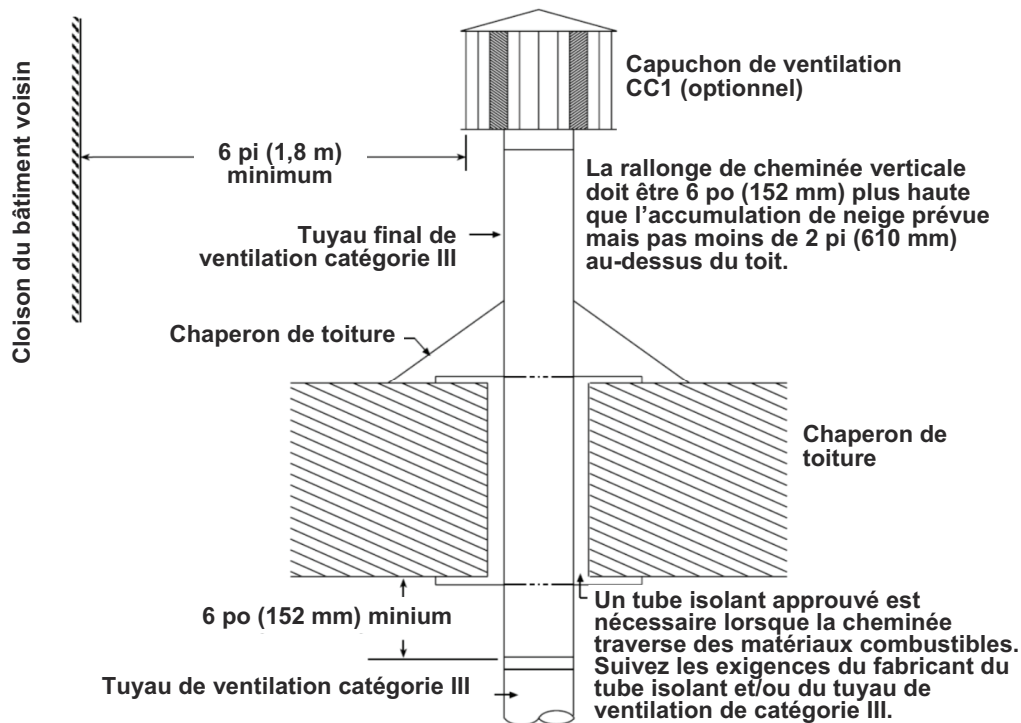


Figure 19. Ventilation verticale

Ventilation horizontale

⚠ 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.
- Dans les climats où les températures sont inférieures au point de congélation, le condensat peut former des glaçons sur le terminal d'évacuation. Repérez le terminal à un endroit où la chute de glaçons ne présente aucun danger.
- Tenez compte des accumulations de neige prévues selon la région. Le terminal d'évacuation doit être à une hauteur d'au moins 6 pouces (152 mm) plus élevée que les accumulations de neige prévues.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Évitez de positionner le terminal d'évacuation au-dessus d'une allée car une petite quantité de condensat peut s'échapper de l'extrémité du terminal d'air de ventilation/combustion. Dans les climats froids, le condensat peut former des glaçons.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

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

REMARQUE : Les normes et codes de bâtiment de la région ont préséance sur celles du *National Fuel Gas Code (Z223.1)* et sur les exigences du présent document.

- Les radiateurs peuvent être avoir une ventilation horizontale individuelle (voir **Figure 20**) au travers des murs adjacents. Un tube isolant approuvé est nécessaire lorsque la cheminée traverse des matériaux combustibles. Suivez les indications du fabricant du tube isolant.
- Les longueurs d'évent de ≤ 12 pieds (3.6 mètres) peuvent être constituées d'un tuyau d'évent de 4 pouces (101 mm). Les longueurs d'évent de > 12 pieds (3.6 mètres) doivent être de 6 pouces (152 mm) de tuyau d'évent.
- La longueur maximale recommandée de la ventilation verticale est de 25 pieds (7.6 mètres) avec un maximum de deux coudes.
- Les extrémités de tuyau de ventilation standard doit être à moins 6 pouces (152 mm) du mur et à au moins 24 pouces (609 mm) de tout matériau combustible surplombant. Ces dégagements visent à protéger les matériaux du bâtiment contre les dégradations par les gaz de ventilation.
- Les joints de ventilation doivent être étanchéifiés et fixés conformément aux instructions du fabricant du système de ventilation. Si de la condensation se forme, le tuyau de ventilation doit être raccourci ou isolé.
- Reportez-vous au **Tableau 11** pour vous assurer que l'emplacement est conforme aux exigences de dégagement minimum.

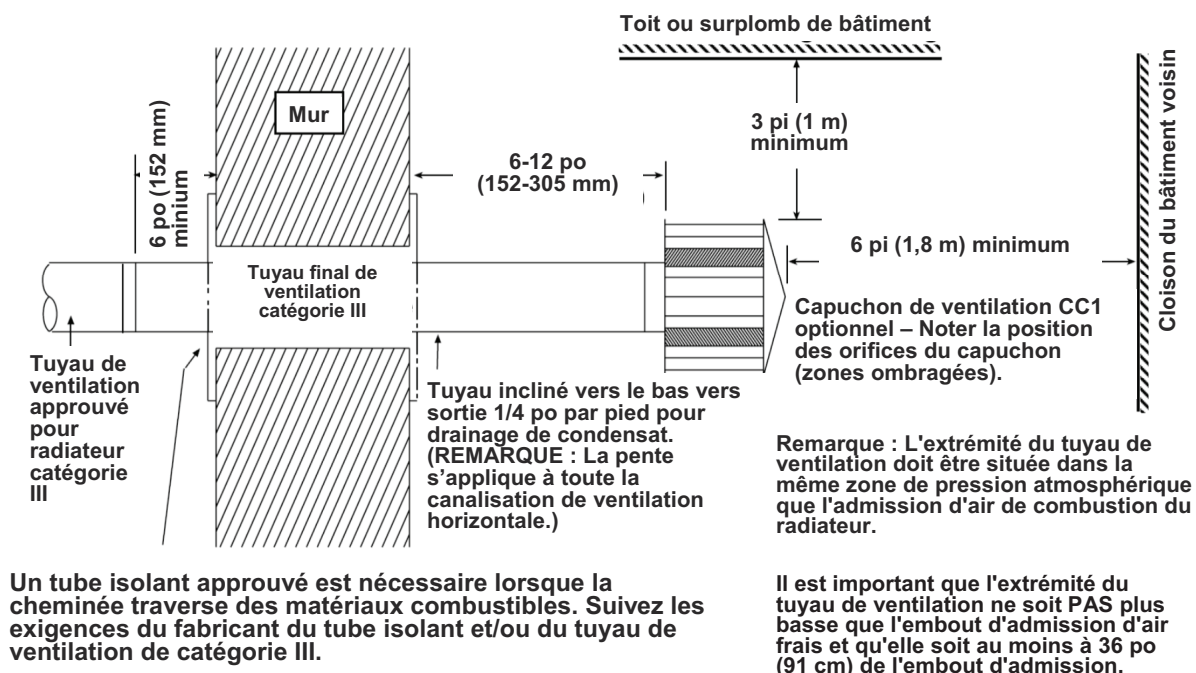


Figure 20. Ventilation horizontale

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.	

INSTALLATION—SUITE

Connexions de ventilation—suite

Admission d'air frais

⚠ DANGER ⚠

Si l'entrée de la canalisation d'air frais est située au-dessus du toit, le dessous de l'embout d'admission doit être au moins à 2 pieds (0.61 mètre) au-dessus du toit (ou au-dessus de la hauteur possible d'accumulation de neige) et au moins à 10 pouces (254 mm) au-dessus de toute projection du toit dans un rayon de 7 pieds (2.1 mètres) autour de l'admission.

- Si le radiateur est installé dans un endroit où l'air ambiant contient de la poussière ou d'autres polluants, le brûleur doit avoir une canalisation d'adduction d'air frais. L'extrémité du tuyau de ventilation doit être distante d'au moins 3 pieds (0.91 m) de l'orifice d'admission et plus haute que l'orifice d'admission.
- La canalisation d'air frais doit débiter à un endroit où l'air est propre et sans poussière. Un embout d'admission avec grillage d'oiseaux doit être installé à l'entrée de la canalisation.
- Connectez un tuyau de ventilation en aluminium de 4 pouces (101 mm) de diamètre de l'air frais à une pièce de jonction flexible connectée à la connexion d'admission d'air sur le boîtier du ventilateur. Fixez à l'aide de colliers de serrage (voir [Figure 21](#)).
- La longueur maximale recommandée de la canalisation d'air est de 25 pieds (7.6 mètres) avec un maximum de deux coudes à 90 degrés. La longueur minimale est de 18 pouces (456 mm).

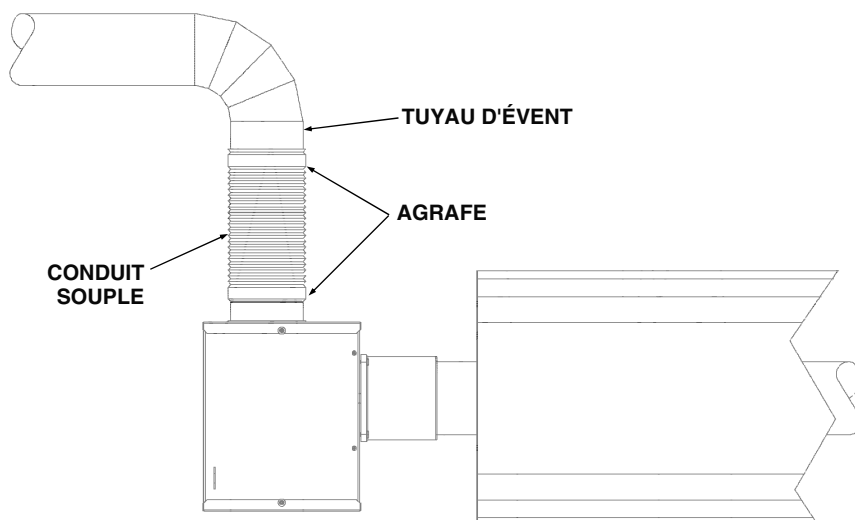


Figure 21. Conduit d'admission d'air frais

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.

REMARQUES :

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.

Tableau 12. Pression d'alimentation en gaz								
Modèle	Taille de l'unité (MBTUh)							
	60, 80, 100, 125, 150				170, 200			
	Type de gaz							
	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP
	Pression d'alimentation de gaz (IN WC)							
	Minimum		Maximum		Minimum		Maximum	
VCS, VPS	5.0	11.0	14.0		7.0	11.0	14.0	
VCT, VPT	7.0							

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.
-
- Toute la tuyauterie doit être conforme aux normes stipulées par le *National Fuel Gas Code* (ANSI/Z223.1, dernière édition) ou le *Natural Gas and Propane Installation Code* (CSA B149.1).
 - 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 variables pour la taille des conduits d'alimentation de gaz sont données au [Tableau 13](#). 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.

Tableau 13. Dimensions de la canalisation d'alimentation de gaz												
Longueur de tuyau (pieds)	Diamètre du tuyau (po)											
	1/2		3/4		1		1-1/4		1-1/2		2	
	Type de gaz											
	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP
	Pieds cubes par heure											
20	92	56	190	116	350	214	730	445	1100	671	2100	1281
30	73	45	152	93	285	174	590	360	890	543	1650	1007
40	63	38	130	79	245	149	500	305	760	464	1450	885
50	56	34	115	70	215	131	440	268	670	409	1270	775
60	50	31	105	64	195	119	400	244	610	372	1105	674
70	46	28	96	59	180	110	370	226	560	342	1050	641
80	43	26	90	55	170	104	350	214	530	323	990	604
90	40	24	84	51	160	98	320	195	490	299	930	567
100	38	23	79	48	150	92	305	186	460	281	870	531
125	34	21	72	44	130	79	275	168	410	250	780	476
150	31	19	64	39	120	73	250	153	380	232	710	433
175	28	17	59	36	110	67	225	137	350	214	650	397
200	26	16	55	34	100	61	210	128	320	195	610	372

INSTALLATION—SUITE

Connexions de tuyauterie—suite

Raccordements de tuyauterie d'alimentation

⚠ DANGER ⚠

- **RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION** : Le tuyau de rayonnement se dilate lors de chaque cycle d'allumage, ce qui fait bouger le brûleur par rapport à la canalisation de gaz. Cela peut entraîner une fuite de gaz.
- Le chauffage se dilate et se contracte en cours d'utilisation, il est donc essentiel de prévoir une certaine souplesse dans le raccordement final au gaz. Utilisez uniquement un connecteur de gaz flexible en acier inoxydable certifié par l'agence, homologué pour une utilisation sur un chauffage infrarouge de type tube radiant—il doit être conforme à la norme pour les *Standard for Connectors for Gas Appliances* (ANSI Z21.24/CSA 6.10) ou à la *Standard for Elastomeric Composite Hose and Hose Couplings for Conducting Propane and Natural Gas* (CAN/CGA 8.1).
- L'installation correcte illustrée permet un mouvement d'expansion de 4 pouces.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Lorsque vous connectez le gaz au radiateur, faites attention de ne pas tourner trop fort sur les commandes internes.

- La tuyauterie et les raccords d'alimentation en gaz doivent être installés de manière à ce que la pression d'alimentation minimale soit conforme au [Tableau 12](#).
- Le raccord de gaz à filetage interne 1/2 pouce NPT se trouve à l'arrière de l'armoire du brûleur.
- Une vanne de gaz et un raccord doivent être installés dans la canalisation d'adduction de gaz à proximité du radiateur et un orifice à bouchon 1/8 pouce NPT accessible pour installer un manomètre de vérification doit être disponible immédiatement en amont de l'admission de gaz de l'appareil comme le montre la [Figure 22](#).
- Il est essentiel de prévoir une certaine flexibilité au niveau de la connexion de gaz finale en utilisant un raccord de gaz flexible approuvé installé dans une configuration en U comme illustré à la [Figure 23](#). Utilisez une longueur de 24 pouces (610 mm) et un diamètre interne minimum de 1/2 pouce pour les appareils de chauffage jusqu'à 150,000 BTUh et une longueur de 36 pouces et un diamètre interne minimum de 3/4 pouce pour les appareils de chauffage supérieurs à 150,000 BTUh. Faites attention de respecter le diamètre de courbure de tuyau 12 pouces (30 cm) et la distance de déplacement de tuyau 3 pouces (7.62 cm) comme illustré à la [Figure 23](#). Au Canada, le *Natural Gas and Propane Installation Code* (CAN/CSA B149.1) exige un raccord de tuyau de type I certifié selon la norme CAN/CGA-8.1 d'une longueur de 36 ± 6 pouces (90 ± 15 cm). Le tuyau de type I est fourni sur place si nécessaire. Aux US, utilisez uniquement un connecteur en acier inoxydable conforme à la *Standard for Connectors for Gas Appliances* (ANSI Z21.24/CSA 6.10).
- Testez l'étanchéité sur tous les branchements en appliquant une solution de détection de fuite. Purgez l'air emprisonné dans les conduits de gaz au besoin.
- Si un connecteur flexible en acier inoxydable de 36 pouces (option CE4) a été commandé avec le chauffage, il sera expédié séparément. Les chutes de pression pour l'option CE4 sont indiquées dans [Tableau 14](#).

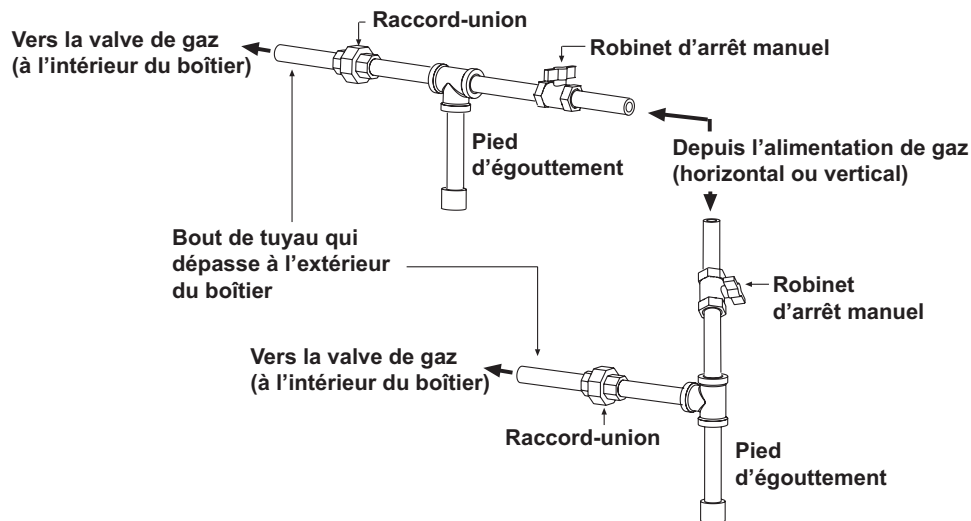
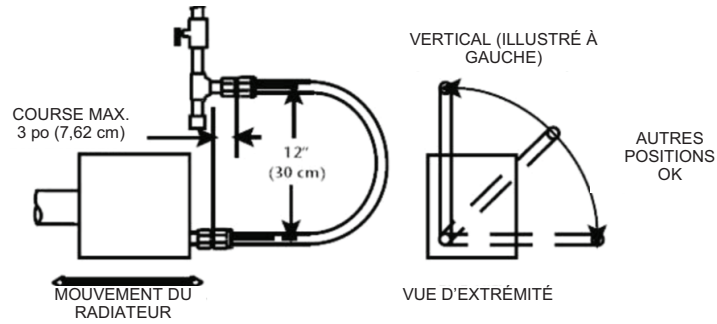


Figure 22. Raccordements de gaz

BONNES POSITIONS



MAUVAISES POSITIONS

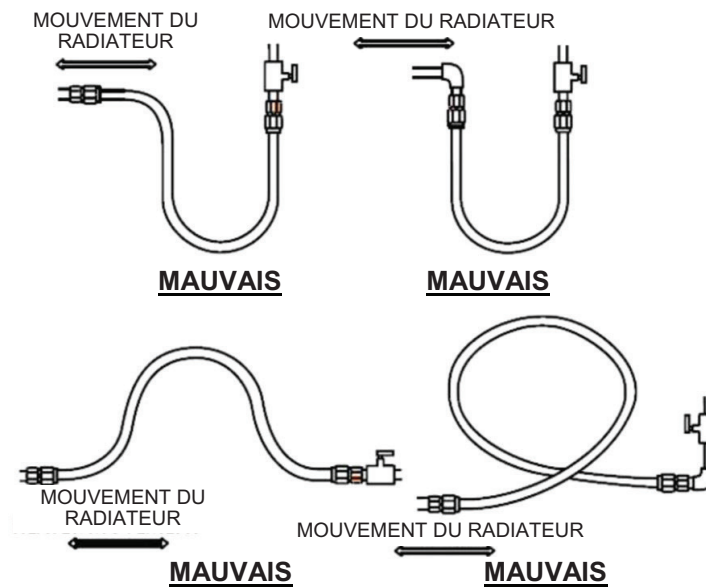


Figure 23. Connexion de gaz flexible

Tableau 14. Valeurs de chute de pression pour l'option CE4						
Taille de l'unité (MBTUh)						
60	80	100	125	150	170	200
Chute de pression (IN WC)						
0.05	0.05	0.10	0.15	0.20	0.40	0.50

INSTALLATION—SUITE

Connexions électriques

⚠ DANGER ⚠

- Un choc électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles. Avant de réaliser les connexions électriques, placez l'interrupteur principal en position d'arrêt. Il est possible qu'il y ait plusieurs interrupteurs. Verrouillez et étiquetez l'interrupteur(s) avec une étiquette d'avertissement appropriée.
- Cet appareil doit être électriquement relié à la terre.
- Une tension 120VAC est toujours présente sur chaque brûleur lorsque le thermostat est arrêté. Lorsque les radiateurs font l'objet d'une révision d'entretien, assurez-vous que l'alimentation électrique est isolée de l'alimentation secteur.

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Si un fil original de l'appareil doit être remplacé, le matériau de remplacement doit avoir un coefficient thermique d'au moins 220°F (105°C).

REMARQUE : Assurez-vous que tout le câblage est conforme au schéma de câblage fourni avec l'unité.

- Tous les fils et les branchements électriques, y compris la prise de terre électrique, DOIVENT être conformes au *National Electric Code* (ANSI/NFPA No. 70, latest edition) ou, au Canada, au *Canadian Electric Code* (Part 1, CSA C.22.1). De plus, l'installateur doit connaître toute ordonnance locale ou exigence du fournisseur de gaz applicable. Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour connaître les exigences relatives à la tension et au courant d'alimentation.
- Câblage d'alimentation : 120V, 60Hz, 1PH—fil noir chaud (sous tension), fil neutre blanc et fil de terre vert. Le voyant de marche est toujours allumé lorsqu'une alimentation externe 120 V / 60 Hz c.a. est connectée au brûleur.
- Câblage des thermostats : câble de thermostat 18/4 classe 2, 18AWG, 100 pieds de longueur maximale. Installez/câblez un thermostat en option (disponible avec le réchauffeur) ou un thermostat fourni sur place. Installez/câblez les commandes alternatives conformément aux instructions du fabricant.
- Câblage d'unités multiples (modèles VCT et VPT) : Se référer à **ANNEXE : Connexions de câblage d'unités multiples (Modèles VCT et VPT)**.

CONTRÔLES

Les commandes externes peuvent inclure des thermostats et/ou des minuteries fournis sur site. Les commandes internes sont un pressostat, une vanne de gaz combinée et un contrôleur d'allumage.

Pressostat

Le pressostat est un interrupteur sensible à la pression qui surveille la pression d'air pour s'assurer que le débit d'air de combustion est suffisant. Si la pression de détection est en dehors du point de consigne du pressostat, le commutateur fonctionne pour éteindre le brûleur.

Vanne de gaz combinée

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

La valve 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 valve.

La valve de gaz combinée est alimentée par un circuit de commande 24V et est réglée en usine et elle contrôle la circulation de gaz.

Contrôleur d'allumage

Le système d'allumage de l'appareil de chauffage est contrôlé par un module de commande qui contrôle le fonctionnement du moteur du ventilateur et de la vanne de gaz combinée. Les codes de l'afficheur sont répertoriés et décrits dans la section **Dépannage à l'aide du contrôleur d'allumage**.

FONCTIONNEMENT

DANGER

- Pour votre sécurité, veuillez lire ce qui suit avant l'utilisation. Si ces directives ne sont pas respectées à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait survenir et causer des dommages matériels, des blessures ou des pertes de vie.
- Cet appareil n'est pas doté d'une veilleuse d'allumage. Il est pourvu d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur de façon manuelle.
- Avant de faire fonctionner l'appareil, sentez tout autour de l'appareil pour déceler toute odeur de gaz. Sentez à proximité du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se déposent sur le sol.
- **QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ :**
 - a. N'essayez d'allumer aucun appareil.
 - b. Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans le bâtiment.
 - c. Évacuez l'immeuble immédiatement.
 - d. Appelez immédiatement le fournisseur de gaz en employant le téléphone isolé de la fondation de l'édifice. Respectez les directives du fournisseur de gaz.
 - e. Si personne ne répond, appelez le service des incendies.
- En cas de surchauffe ou si le système de contrôle de l'alimentation de gaz omet de couper la circulation de gaz, fermez la valve de gaz manuelle sur l'appareil avant de couper l'alimentation électrique.
- N'utilisez pas cet appareil si une partie quelconque a été immergée dans de l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de commande ou toute commande de gaz qui a été immergée dans de l'eau.
- 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.

Liste de vérification avant le démarrage

Vérifiez ce qui suit **avant** le démarrage :

- ☐ Assurez-vous que l'installation a été réalisée conformément à ces instructions.
- ☐ Assurez-vous que les alimentations en électricité et gaz sont isolées.
- ☐ Ouvrez la porte d'accès à l'armoire du brûleur et assurez-vous que tous les composants internes sont sécurisés et que toutes les connexions sont correctement effectuées.
- ☐ Vérifiez la suspension—l'appareil doit être fixé solidement et de niveau.
- ☐ Assurez-vous que les dégagements par rapport aux surfaces combustibles sont conformes au [Tableau 4](#).
- ☐ Assurez-vous que le système de ventilation a été installé conformément aux section [Connexions de ventilation](#).
- ☐ Vérifiez l'étanchéité des tuyaux et la pression des conduits du gaz et purgez l'air emprisonné dans les conduits (reportez-vous à la section Connexions de tuyauterie).
- ☐ Vérifiez le câblage électrique—assurez-vous que tous les fils sont du calibre recommandé—assurez-vous que les fusibles ou les disjoncteurs ont une capacité adéquate.
- ☐ Vérifiez la polarité—assurez-vous que la tension de ligne est présente entre le fil noir L1 et le fil de terre.
- ☐ Retirez, inspectez et réinstallez le brûleur conformément à la section [Entretien du brûleur](#).

Démarrage

Démarrez le réchauffeur conformément au [Tableau 15](#). Arrêt du radiateur : assurez-vous que le réglage de la minuterie (si installée) et du thermostat forceront le système de chauffage à s'arrêter. Coupez l'alimentation électrique du radiateur. Le brûleur devrait s'arrêter et le ventilateur s'arrête ensuite.

FONCTIONNEMENT—SUITE

Démarrage—suite

Tableau 15. Séquence de démarrage	
Action	Résultat
Assurez-vous que les réglages de l'horloge et du thermostat sont corrects pour le fonctionnement de l'unité et ouvrez l'alimentation en gaz	—
Allumez l'alimentation électrique pour démarrer le chauffage	Observez la séquence de démarrage correcte
	Le ventilateur fonctionne et la voyant POWER ON s'allume
	Les vérifications de démarrage en toute sécurité sont effectuées automatiquement
Une fois que le ventilateur a atteint sa pleine vitesse et qu'une condition de pression d'évent satisfaisante a été établie, l'allumage par étincelle est activé	L'électrode d'allumage produit une étincelle
	La vanne à gaz combinée est excitée
	Le voyant BURNER ON s'allume ou les voyants LOW FIRE et HIGH FIRE s'allument
Si l'allumage est réussi . . .	La sonde de détection de flamme détecte une flamme
	Le voyant BURNER ON reste allumé ou les voyants LOW FIRE et HIGH FIRE restent allumés
	La vanne à gaz combinée se ferme après environ 15 secondes
Si l'allumage échoue . . .	L'allumage par étincelle se désactive
	Le ventilateur purge le système pendant 30 secondes environ
	L'allumage est alors tenté à nouveau
Après trois tentatives d'allumage infructueuses . . .	L'unité va se verrouiller
	Le voyant POWER ON reste allumé
	Le ventilateur tourne pendant 120 secondes puis s'arrête
REMARQUE : Pour redémarrer après un blocage, coupez l'alimentation électrique du radiateur et attendez 5 minutes. Remettez ensuite l'alimentation électrique. Si les blocages s'enchaînent, recherchez-en la cause.	

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

⚠ MISE EN GARDE ⚠

Avant de tenter de mesurer ou de régler la pression de gaz au collecteur, la pression d'entrée (d'alimentation) doit se trouver dans la plage spécifiée—tant lorsque l'appareil de chauffage est en marche que quand elle est en attente. Une pression d'entrée incorrecte peut causer une pression de gaz excessive dans la valve de sortie immédiatement ou dans l'avenir. Vérifiez toujours la plaque signalétique pour la pression minimale d'alimentation en gaz (entrée).

Mesurez et ajustez si nécessaire la pression de gaz du collecteur (sortie) comme suit :

1. Fermez la vanne de gaz combinée pour empêcher le gaz de s'écouler vers le brûleur.
2. Connectez le manomètre à la prise de pression de sortie du tuyau de 1/8 de pouce sur la vanne de gaz combinée.

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

3. Ouvrez la vanne de gaz combinée et faites fonctionner le réchauffeur pour mesurer la pression de gaz du collecteur.

⚠ 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.

4. Si le manomètre indique que la pression de gaz du collecteur doit être ajustée, réglez la pression correcte conformément au **Tableau 16** en tournant la vis du régulateur sur la vanne de gaz combinée IN (dans le sens des aiguilles d'une montre) pour augmenter la pression ou OUT (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) pour diminuer la pression.
5. Pour les modèles VCT et VPT, mesurez/ajustez la pression à feu élevé suivie de la pression à feu bas.
6. Débranchez le manomètre de la prise de pression de sortie du tuyau de 1/8 de pouce sur la vanne de gaz combinée.

Tableau 16. Pression de gaz du collecteur (sortie) requise

Modèle	Haut feu ou basse feu	Taille de l'unité (MBTUh)													
		60		80		100		125		150		170		200	
		Type de gaz													
		NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP	NG	LP
		Pression d'admission (IN WC)													
VCS, VPS	—	3.9	5.5	3.5	5.2	4.5	8.0	4.3	7.6	4.0	7.0	3.3	6.1	3.3	—
VCT, VPT	Haut	3.9	5.5	3.5	5.2	4.5	8.0	4.3	7.6	4.0	7.0	3.3	6.1	4.0	—
	Basse	2.6	3.5	2.3	2.9	3.0	4.4	2.7	4.6	2.1	3.3	1.9	3.6	2.5	
REMARQUE : Valeurs indiquées pour une altitude de 0–2000 (0–610 mètres) aux États-Unis et au Canada. Pour les unités installées à des altitudes >2000 pieds (>610 mètres), reportez-vous au manuel de conversion au gaz ou de conversion à haute altitude répertorié trouvé sur www.reznorhvac.com .															

Vérifications après le démarrage

Vérifiez ce qui suit **après** le démarrage :

- ☐ Une fois l'appareil en marche, mesurez la pression de gaz au collecteur (sortie) conformément à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**.
- ☐ Vérifiez le bon fonctionnement de l'équipement protège-flamme en procédant comme suit : alors que le radiateur fonctionne normalement, coupez l'alimentation en gaz au niveau de la vanne de gaz. Le radiateur devrait essayer de se rallumer. Si la vanne de gaz a été laissée fermée, un blocage devrait survenir. Ce fonctionnement est confirmé par le voyant de marche allumé, le ventilateur en fonction et le voyant brûleur allumé éteint.
- ☐ Alors que le radiateur fonctionne normalement, vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur détecteur de pression en procédant comme suit :
 - a. Ouvrez la porte d'accès.
 - b. Retirez le tube en caoutchouc et silicone reliant l'interrupteur d'aspiration à la chambre de combustion—le brûleur devrait s'arrêter dans un délai de 4 secondes.
 - c. Réinstallez solidement le tube et assurez-vous que la radiateur peut encore s'allumer normalement.
 - d. Fermez la porte d'accès.
- ☐ Mettez l'appareil à l'arrêt puis en marche, en observant une pause de 2 minutes entre les cycles; assurez-vous que l'allumage se fait en douceur.
- ☐ Placez la pochette de documentation qui contient la garantie limitée, le présent manuel et les informations relatives à toute commande ou option dans un endroit accessible près de l'appareil de chauffage.

⚠ DANGER ⚠

- **Pour les systèmes ventilés, l'absence de ventilation appropriée présente un risque pour la santé qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.**
- **Ne restreignez et ne modifiez jamais l'approvisionnement en air de combustion de tout appareil de chauffage.**

ENTRETIEN

AVERTISSEMENT

- Si vous coupez l'alimentation électrique, coupez également le gaz.
- Il est recommandé de porter des lunettes de protection pendant le nettoyage de l'appareil.

MISE EN GARDE

- Après tout entretien, assurez-vous que l'appareil est réassemblé correctement pour éviter toutes conditions dangereuses.
- Au moment de rallumer, suivez toujours les instructions d'allumage qui figurent sur l'appareil de chauffage.
- Si un fil original de l'appareil doit être remplacé, le matériau de remplacement doit avoir un coefficient thermique d'au moins 220°F (105°C).
- Si des pièces de rechange sont requises, utilisez seulement des pièces autorisées par l'usine.

REMARQUE : Pour assurer une vie utile plus longue et une performance satisfaisante, tout appareil de chauffage utilisé dans des conditions normales doit être inspecté et nettoyé au début de chaque saison de chauffage. Si la fournaise fonctionne dans un environnement dont l'air est anormalement chargé de poussière, de suie ou d'autres impuretés, des inspections plus fréquentes sont recommandées.

L'unité est conçue pour fonctionner avec un minimum d'entretien. Il est toutefois recommandé d'effectuer un entretien de routine pour assurer une vie utile plus longue et une performance satisfaisante. Au moment de l'entretien, respectez les consignes de sécurité standard ainsi que les instructions spécifiques et avertissements contenus dans le présent manuel.

Liste de vérification d'entretien

La section qui suit est conçue pour aider un technicien d'entretien qualifié à maintenir et entretenir cet équipement. Effectuez ce qui suit au moins une fois par année:

- ☐ Inspectez le brûleur/compartiment de la commande annuellement pour déterminer si un nettoyage est requis.
- ☐ Nettoyez toute la saleté, poussière ou graisse du ventilateur et du moteur.
- ☐ Vérifiez s'il y a accumulation de calcaire, de poussière ou de charpie sur le brûleur et nettoyez au besoin.
- ☐ Vérifiez la vanne de gaz pour vous assurer que le débit de gaz est complètement coupé.
- ☐ Inspecter les tubes émetteurs et balayez la poussière sur l'extérieur des tubes émetteurs.
- ☐ L'état des réflecteurs doit être vérifié. Si nécessaire, les réflecteurs peuvent être nettoyés avec un détergent doux. Cette opération peut augmenter significativement l'efficacité de l'appareil.
- ☐ Inspectez la conduite d'admission d'air frais et la conduite de ventilation pour vous assurer qu'elles ne sont pas obstruées.
- ☐ Nettoyez toute la saleté, poussière ou graisse de l'entrée d'air de combustion.
- ☐ Remplacez toute pièce qui ne semble pas intacte.
- ☐ Vérifiez le câblage pour détecter tout dommage—remplacez au besoin.

ENTRETIEN—SUITE

Procédures d'entretien

Entretien du brûleur

1. Couper l'alimentation en gaz et en électricité :
 - a. Coupez l'alimentation en gaz en amont de l'union au robinet d'arrêt manuel à l'extérieur de l'armoire.
 - b. Débranchez les connexions d'alimentation électrique/de commande.
 - c. Débranchez l'alimentation en gaz au niveau du raccord à l'extérieur de l'armoire à l'aide de deux clés.
2. Pour les modèles VCS, VCT et VPT avec conduit d'air de combustion, desserrer le collier de serrage qui fixe le tuyau flexible à l'entrée d'air frais sur le côté du boîtier du brûleur et retirer le tuyau.
3. Desserrez la vis de réglage sur le moulage du support du brûleur et retirez le brûleur du tube émetteur.
4. Retirez et conservez les quatre vis qui fixent le support du brûleur à l'armoire du brûleur (voir **Figure 24**, DÉTAIL A) et retirez l'ensemble du brûleur (voir **Figure 24**, DÉTAIL B).



Figure 24. Retrait de l'assemblage du brûleur

5. Débranchez l'allumage, la sonde de flamme, les fils de terre et les tubes en silicone du pressostat (voir **Figure 25**) si nécessaire.

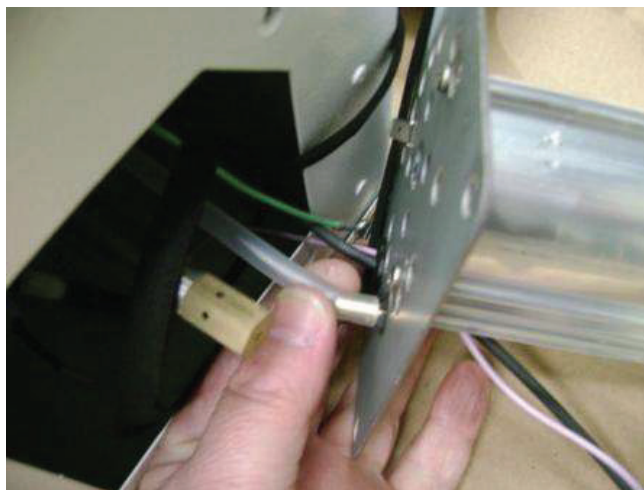


Figure 25. Connexions de l'assemblage du brûleur

6. Inspectez et nettoyez le brûleur - enlevez toute accumulation de carbone, tartre, poussière, peluche et/ou tout corps étranger à l'aide d'une brosse à poils durs.

ENTRETIEN—SUITE

Procédures d'entretien—suite

Entretien du brûleur—suite

7. Vérifiez la plaque de flamme et l'intérieur de la tête du brûleur pour la contamination et nettoyez si nécessaire. Remplacez la plaque de flamme si nécessaire en vous assurant que les cinq trous sur l'anneau extérieur sont correctement alignés (voir **Figure 26**, DÉTAIL A).
8. Inspectez l'injecteur de gaz et remplacez-le en utilisant un produit d'étanchéité pour filetage approuvé s'il est contaminé ou obstrué.
9. Vérifiez que l'assemblage de l'allumeur n'est pas détérioré. Le remplacement à chaque service est conseillé pour assurer une fiabilité continue. Assurez-vous que les connecteurs de câble sont bien fixés pour éviter une étincelle incorrecte de l'électrode et assurez-vous que l'éclateur est conforme à la **Figure 26**, DÉTAIL B).

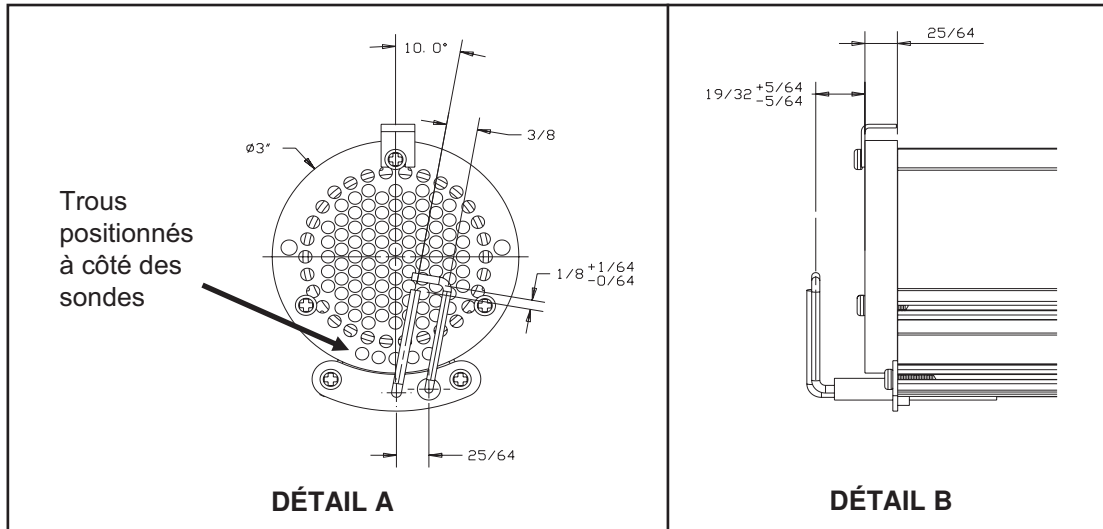


Figure 26. Plaque de flamme et étincelle d'allumage

10. Nettoyez l'intérieur des tubes de l'émetteur à l'aide d'un aspirateur industriel ou d'une longue perche avec grattoir si nécessaire.
11. Reconnectez les câbles d'allumage et de la sonde de flamme et les câbles de masse et connectez les tubes en silicone du pressostat si nécessaire. Remplacer le(s) joint(s) si nécessaire.
12. Positionnez la pièce moulée du support du brûleur et l'assemblage du brûleur de manière à ce que les fils de câblage ne soient pas pincés et fixez la pièce moulée du support du brûleur à l'armoire du brûleur à l'aide des quatre vis retirées à l'étape 4.
13. Réinstallez le brûleur dans le tube émetteur et serrez la vis de réglage sur le moulage du support du brûleur.
14. Rebranchez l'alimentation de gaz dans le joint à l'extérieur du boîtier et vérifiez l'étanchéité du branchement en appliquant une solution de détection de fuites. En cas de détection de fuites, serrez les raccords. Si le serrage des raccords ne corrige pas la fuite, remplacez la ou les pièces.
15. Rétablissez l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique.
16. Vérifiez le bon fonctionnement.

Entretien de l'ensemble ventilateur et moteur

1. Éteignez la source d'alimentation en gaz puis coupez l'alimentation électrique.
2. Pour le modèle VPS avec conduit d'air de combustion, desserrez le collier de serrage qui fixe le tuyau flexible au ventilateur et retirez le tuyau.
3. Pour les modèles VCS, VCT et VPT, retirez l'ensemble ventilateur et moteur :
 - a. Retirez le panneau du compartiment du ventilateur.
 - b. Marquez et débranchez les câbles du ventilateur. Tirez le câble à travers le compartiment du ventilateur.
 - c. Retirez et conservez les quatre vis qui fixent l'assemblage du ventilateur et du moteur et retirez l'assemblage avec le support de montage.

4. Pour le modèle VPS, retirez l'ensemble ventilateur et moteur :
 - a. Marquez et débranchez les câbles du ventilateur.
 - b. Retirez et conservez les vis qui fixent l'assemblage du ventilateur et du moteur et retirez l'assemblage.
5. Retirez la plaque à orifice du ventilateur.
6. À l'aide d'une brosse douce, retirez la poussière de la volute du ventilateur, autour du moteur et de la turbine. Assurez-vous que la turbine tourne librement.
7. Rebranchez les câbles électriques du ventilateur et réinstallez l'ensemble ventilateur et moteur à l'aide des vis existantes. Pour le modèle VPS avec conduit d'air de combustion, réinstallez les raccords d'air conduit. Pour les modèles VCS, VCT et VPT, réinstallez le panneau du compartiment du ventilateur.
8. Rétablissez l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique.
9. Vérifiez le bon fonctionnement.

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 de sortie de 1/8 de pouce sur la vanne de gaz combinée.
3. Ouvrir la vanne d'arrêt manuelle et la vanne de gaz combinée.
4. Utilisez le doigt pour bloquer complètement l'orifice du brûleur principal pendant plusieurs secondes.
5. Observer le manomètre avec l'orifice bouché. Si une pression est indiquée, la vanne de gaz combinée fuit et doit être remplacée avant que le réchauffeur ne soit remis en marche comme suit :
 - a. Retirez l'assemblage du brûleur conformément à la section **Entretien du brûleur**.
 - b. Assurez-vous que la porte d'accès est ouverte.
 - c. Pour les modèles VCS, VCT et VPT :
 - (1) Retirez et conservez les deux vis de la base du tube d'injecteur (voir **Figure 27**, DÉTAIL A). Notez la connexion du fil de terre.
 - (2) Marquez et débranchez les connexions de câblage de la vanne de gaz.
 - (3) Retirez et conservez les quatre vis qui fixent la plaque d'entrée de la vanne de gaz (voir **Figure 27**, DÉTAIL B) à l'armoire du brûleur et retirez la plaque.
 - (4) Retirez la vanne à gaz et retirez le support de jet et l'entrée de gaz de la vanne à gaz existante. Installez le support de jet et l'entrée de gaz sur la vanne de remplacement.
 - (5) Installez le robinet de gaz de remplacement, réinstallez les deux vis existantes à la base du tube d'injecteur et reconnectez le câblage du robinet.
 - (6) Réinstallez la plaque d'entrée de la vanne de gaz et fixez-la à l'aide des quatre vis existantes.

ENTRETIEN—SUITE

Procédures d'entretien—suite

Entretien de la vanne de gaz combinée—suite



Figure 27. Retrait de la vanne de gaz combinée—modèles VCS, VCT et VPT

d. Pour le modèle VPS :

- (1) Débranchez les tubes en silicone du pressostat.
- (2) Retirez et conservez les deux vis qui retiennent l'avant de la vanne de gaz (voir [Figure 28, DÉTAIL A](#)).
- (3) Retirez et conservez les quatre vis qui fixent le panneau arrière sur l'armoire du brûleur (voir [Figure 28, DÉTAIL B](#)).
- (4) Marquez et débranchez les connexions de câblage de la vanne de gaz.
- (5) Retirez le support de jet et l'entrée de gaz de la vanne à gaz existante. Installez le porte-jet et l'entrée de gaz sur la vanne de remplacement.
- (6) Installer la vanne de gaz de remplacement et rebrancher le câblage de la vanne.
- (7) Réinstallez le panneau arrière sur l'armoire du brûleur et fixez-le à l'aide des quatre vis existantes.
- (8) Réinstallez les deux vis existantes qui fixent l'avant de la vanne de gaz.
- (9) Réinstallez le tube en silicone sur le pressostat.

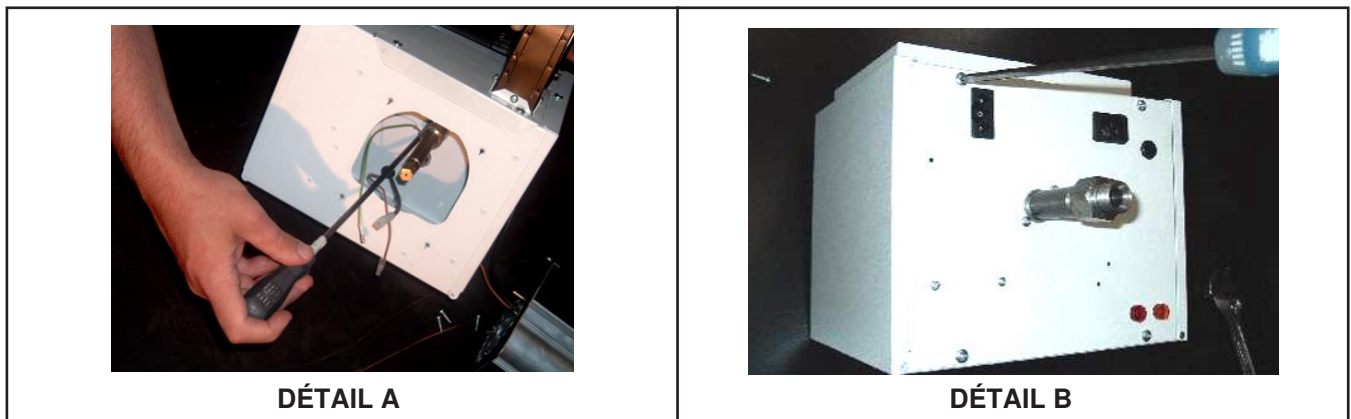


Figure 28. Retrait de la vanne de gaz combinée—modèle VPS

- e. Réinstallez l'assemblage du brûleur conformément à la section [Entretien du brûleur](#).
 - f. Réglez la pression du brûleur conformément à la section [Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur \(sortie\)](#).
 - g. Assurez-vous que la porte d'accès est fermée.
6. Rétablissez l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique.
 7. Vérifiez le bon fonctionnement.

Remplacement du contrôleur d'allumage

1. Éteignez la source d'alimentation en gaz puis coupez l'alimentation électrique.
2. Ouvrez la porte d'accès.
3. Marquez et débranchez les fils du faisceau de câblage du contrôleur d'allumage et déconnectez le fil d'allumage du contrôleur.
4. Desserrez/retirez les vis de fixation et retirez le contrôleur d'allumage. Pour le modèle VPS, le contrôleur est situé sur la porte d'accès.
5. Installez le contrôleur d'allumage de rechange et installez/serrez les vis de retenue.
6. Rebranchez le fil d'allumage du contrôleur d'allumage et les fils du faisceau de câblage du contrôleur.
7. Fermez la porte d'accès.
8. Rétablissez l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique.
9. Vérifiez le bon fonctionnement.

Remplacement du pressostat

1. Éteignez la source d'alimentation en gaz puis coupez l'alimentation électrique.
2. Ouvrez la porte d'accès.
3. Débranchez les tubes en silicone du pressostat.
4. Marquez et débranchez le câblage du pressostat.
5. Pour les modèles VCS, VCT et VPT, retirez et conservez les deux vis qui fixent le panneau électrique (voir [Figure 29](#), DÉTAIL A) et retirez le panneau pour accéder et retirer les vis de montage du pressostat. Il peut être nécessaire de déconnecter partiellement le câblage du panneau pour accéder aux vis de montage du pressostat.
6. Pour le modèle VPS, retirez et conservez les deux vis qui fixent le pressostat au panneau arrière (voir [Figure 29](#), DÉTAIL B).



Figure 29. Retrait du pressostat

7. Retirez le pressostat existant, fixez le pressostat de remplacement à l'aide des deux vis de montage existantes et réinstallez tout panneau qui a été retiré.
8. Rebranchez le câblage du pressostat et les deux tubes en silicone.
9. Fermez la porte d'accès.
10. Rétablissez l'approvisionnement en gaz et l'alimentation électrique.
11. Vérifiez le bon fonctionnement.

DÉPANNAGE

Dépannage général

Tableau 17. Dépannage général

Symptôme	Cause probable	Remède
Le voyant POWER ON n'est pas allumé	L'alimentation en gaz et/ou en électricité n'est pas activée	Assurez-vous que les alimentations en gaz et en électricité sont activées
	Réglage incorrect de la minuterie externe ou du thermostat	Assurez-vous que toute minuterie externe ou thermostat est réglé pour demander de la chaleur
	Tension d'alimentation électrique incorrecte	Assurez-vous que la tension d'alimentation électrique est de 120VAC/60Hz
	Connexion de câblage lâche	Assurez-vous que toutes les connexions de câblage sont saines
	Fusible(s) grillé(s)	Remplacer le(s) fusible(s)
	Voyant défectueux	Remplacer le voyant
	Transformateur défectueux	Remplacer le transformateur
	Faulty external timer or thermostat	Minuterie externe ou thermostat défectueux
Le ventilateur ne fonctionne pas	No power to fan	Pas d'alimentation pour le ventilateur
	Tension d'alimentation électrique incorrecte	Assurez-vous que la tension d'alimentation électrique est de 120VAC/60Hz
	Connexion de câblage lâche	Assurez-vous que toutes les connexions de câblage sont saines
	Mauvais fonctionnement du pressostat	Assurez-vous que le pressostat fonctionne correctement—remplacez-le si nécessaire
	Relais(s) défectueux	Remplacer le(s) relais
	Transformateur défectueux	Remplacer le transformateur
	Contrôleur d'allumage défectueux	Remplacer le contrôleur d'allumage
	Ventilateur ou moteur de ventilateur défectueux	Remplacer le ventilateur ou le moteur du ventilateur
Le voyant BURNER ON, LOW FIRE ou HIGH FIRE n'est pas allumé après la période de purge	Tension d'alimentation électrique incorrecte	Assurez-vous que la tension d'alimentation électrique est de 120VAC/60Hz
	Connexion de câblage lâche	Assurez-vous que toutes les connexions de câblage sont saines
	Connexion défectueuse du ou des tubes en silicone du pressostat	Assurez-vous que la connexion du tube de silicone du pressostat est saine
	Entrée/sortie d'air obstruée ou tube(s) émetteur(s)	Assurez-vous que l'entrée/la sortie d'air et le(s) tube(s) émetteur(s) ne sont pas obstrués
	Mauvais fonctionnement du pressostat	Assurez-vous que le pressostat fonctionne correctement—remplacez-le si nécessaire
	Voyant défectueux	Remplacer le voyant
	Transformateur défectueux	Remplacer le transformateur
	Contrôleur d'allumage défectueux	Remplacer le contrôleur d'allumage
Le voyant BURNER ON, LOW FIRE ou HIGH FIRE ne reste pas allumé après 15 secondes	Connexion de câblage lâche	Assurez-vous que toutes les connexions de câblage sont saines
	Pas d'étincelle	Assurez-vous que l'écartement des étincelles est de 7/64 (±1/64) de pouce Vérifiez le contrôleur d'allumage—remplacez si nécessaire Vérifier le transformateur—remplacer si nécessaire
	Vanne de gaz combinée réglée sur OFF	Assurez-vous que la vanne de gaz combinée est réglée sur ON
	Pression de gaz du collecteur incorrecte	Assurez-vous que la pression est conforme à la section Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)
	Pression d'alimentation en gaz incorrecte	Assurez-vous que la pression d'alimentation est conforme à la section Pression d'alimentation de gaz
	Sonde de capteur de flamme sale	Nettoyer la sonde du capteur de flamme
	Connexion défectueuse du ou des tubes en silicone du pressostat	Assurez-vous que la connexion du tube de silicone du pressostat est saine
	Entrée/sortie d'air obstruée ou tube(s) émetteur(s)	Assurez-vous que l'entrée/la sortie d'air et le(s) tube(s) émetteur(s) ne sont pas obstrués

Dépannage à l'aide du contrôleur d'allumage

Tableau 18. Dépannage à l'aide du contrôleur d'allumage

Afficher l'état	Indication
Éteint en continu	Aucune alimentation
Allumé en continu	Alimentation reçue, commande OK
Un flash	Manostat de combustion ouvert avec ventilateur en marche
Deux flashes	Manostat de combustion fermé avec ventilateur arrêté
Trois flashes	Système bloqué après trois échecs d'allumage
Quatre flashes	Système bloqué après cinq pertes de flamme
Cinq flashes	Une anomalie du matériel de commande a été détectée
Six flashes	Système bloqué après cinq anomalies de manostat

Connexions de câblage d'unités multiples—via l'alimentation de l'unité de contrôle



- | Capacité de réserve pour thermostat | | |
|---|--------------------------|---------------------|
| Configuration du système | Charge totale du brûleur | Capacité de réserve |
| Unité de contrôle avec une unité sans contrôle | 21.6VA | 18.4VA |
| Unité de contrôle avec trois unités sans contrôle | 24.8VA | 15.2VA |
| Unité de contrôle avec cinq unités non-contrôle | 28.0VA | 12.0VA |
| Unité de contrôle avec sept unités non-contrôle | 31.3VA | 8.8VA |

REMARQUE : Si le thermostat a une alimentation électrique indépendante, toutes les unités de la zone à contrôler DOIVENT être des unités sans contrôle.



- 41

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

Pour entretien ou réparation, contactez l'Installateur. Pour une aide supplémentaire, contactez le Distributeur. Pour plus d'informations, contactez votre Représentant d'usine.

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.



Spécifications et illustrations sujettes à changements sans préavis ou sans aucune obligation.
La dernière version de ce manuel est disponible sur www.reznorhvac.com.
©2026 Reznor LLC, Saint Charles, MO. Tous droits réservés.
VCS-VCT-VPS-VPT-IOM (05-26) 1042552-G

