

Comme la Modine Manufacturing Company a un programme d'amélioration permanente de ses produits, elle se réserve le droit de modifier la conception et les caractéristiques techniques sans préavis.

Modèles applicables	
<p><b>Échangeurs de chaleur</b> Appareils de chauffage au gaz</p> <p>DIX ANS À PARTIR DE LA DATE DE PREMIER USAGE BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DIX ANS À PARTIR DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR À L'ÉTAT INCHANGÉ OU CENT-VINGT-SIX MOIS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR, SELON LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES.</p>	<p><b>Échangeurs de chaleur</b> Modèles infrarouges de faible intensité</p> <p>CINQ ANS À PARTIR DE LA DATE DE PREMIER USAGE BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, CINQ ANS À PARTIR DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR À L'ÉTAT INCHANGÉ OU SOIXANTE-SIX MOIS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR, SELON LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES.</p>
<p><b>Compresseurs</b> Modèles infrarouges de faible intensité</p> <p>CINQ ANS À PARTIR DE LA DATE DE PREMIER USAGE BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, CINQ ANS À PARTIR DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR À L'ÉTAT INCHANGÉ OU SOIXANTE-SIX MOIS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR, SELON LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES.</p>	<p><b>Autres</b> Modèles infrarouges de faible intensité</p> <p>DEUX ANS À PARTIR DE LA DATE DE PREMIER USAGE BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DEUX ANS À PARTIR DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR À L'ÉTAT INCHANGÉ OU TRENTÉ MOIS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR, SELON LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES.</p>
<p><b>Échangeurs thermiques/serpents</b> Systèmes et chaudères canalisés d'intérieur et d'extérieur, modèles à vapeur/eau chaude, modèles au mazout, appareils électriques, cassettes, ventilateurs verticaux, modèles géothermiques</p> <p>UN AN À PARTIR DE LA DATE DE PREMIER USAGE BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, UN AN À PARTIR DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR À L'ÉTAT INCHANGÉ OU DIX-HUIT MOIS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR, SELON LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES.</p>	<p><b>Brûleurs</b> Modèles infrarouges de haute intensité</p> <p><b>Brûleurs</b> Tous les produits</p>

« PÉRIODE DE GARANTIE APPLICABLE »

Le vendeur garantit ses produits contre tout défaut de matériel ou de fabrication, SAUF si la défaillance est imputable à un remplacement de matériel en cas d'urgence causé par l'indisponibilité du matériel normalement utilisé. Cette garantie couvre le remplacement de matériaux non fournis par le Vendeur, de même que tous les frais pour lesdits main-d'œuvre et pièces, réglages, réparations ou tout autre travail effectué. Cette garantie ne s'applique à aucun équipement qui a été réparé ou altéré en dehors de l'usine du Vendeur de telle manière à compromettre sa stabilité, selon le Vendeur, ou a été soumis à une utilisation abusive, une négligence ou des conditions d'utilisation non conformes à celles pour lesquelles cet équipement a été conçu. Cette garantie ne couvre pas les effets dus aux propriétés physiques ou chimiques de la vapeur, de l'eau ou d'autres liquides ou gaz utilisés dans l'équipement.

L'ACHETEUR RECONNAÎT QU'É LA VAPEUR, LE Vendeur À L'ÉGARD DES DÉFUTS DE FABRICATION OU DE MATIÈRES, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES ICI, TIENT LIEU ET EXCLUT TOUTE AUTRE FORME DE GARANTIE, TANT EXPRESSES QU'IMPLICITES, QUELLE DÉCOULE DE LA LOI, DE RAPPORTS D'AFFAIRES, DES PRATIQUES COMMERCIALES USUELLES OU AUTRES, ET QUI NE BÉNÉFICIE PAS D'AUTRES GARANTIES, NOTAMMENT DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À CONFORMER AUX SPÉCIFICATIONS DE COMMANDE, DE RETARDS DE LIVRAISON SOIENT LE RÉSULTAT DU NON-RESPECT DES CLAUSES DE GARANTIE, D'UNE NON-DÉCOULANT DE LA COMMANDE OU DE L'UTILISATION DE SES PRODUITS, QUI S'ÉVALUENT À DES COÛTS DE TRAITEMENT, DES PERTES DE REVENUS, DES PERTES D'ACHALANDAGE, OU AUTRES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS.

L'ACHETEUR CONVIENT QU'EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SERA RESPONSABLE DES COÛTS DE TRAITEMENT, DES PERTES DE REVENUS, DES PERTES D'ACHALANDAGE, OU AUTRES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS.

Cette garantie est nulle et non avenue si l'installation du produit dépasse l'installation nominale indiquée sur la plaque de série du produit de plus de 5 % pour les modèles au gaz et au mazout, ou si, selon le Vendeur, le produit a été installé dans une atmosphère corrosive ou a été soumis à des fluides ou gaz corrosifs, soumis à des conditions telles que utilisation abusive, accident, choc thermique excessif, humidité excessive, dégâts physiques, impact, abrasion, altérations non autorisées ou utilisation contraire aux instructions imprimées du Vendeur, ou si le numéro de série a été altéré, rendu invisible ou retiré.

L'ACHETEUR ET LE VENDEUR À LA DATE DE L'ACCORD FINAL.

UN USAGE PARTICULIER, AU-DELA DE LA DESCRIPTION DU PRODUIT CONFIRME PAR D'AUTRES GARANTIES, NOTAMMENT DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À CONFORMER AUX SPÉCIFICATIONS DE COMMANDE, DE RETARDS DE LIVRAISON SOIENT LE RÉSULTAT DU NON-RESPECT DES CLAUSES DE GARANTIE, D'UNE NON-DÉCOULANT DE LA COMMANDE OU DE L'UTILISATION DE SES PRODUITS, QUI S'ÉVALUENT À DES COÛTS DE TRAITEMENT, DES PERTES DE REVENUS, DES PERTES D'ACHALANDAGE, OU AUTRES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS.

L'ACHETEUR CONVIENT QU'EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SERA RESPONSABLE DES COÛTS DE TRAITEMENT, DES PERTES DE REVENUS, DES PERTES D'ACHALANDAGE, OU AUTRES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS.

Cette garantie ne s'applique pas aux articles suivants : gaz frigorigènes, courroies, filtres, fusibles et autres articles consommés ou normalement usés ou conditions au-delà du contrôle du Vendeur, y compris (sans limitation) les corps étrangers, pollution ou contamination dans l'air ou l'eau utilisés pour le refroidissement de l'échangeur thermique (condenseurs) ou si la panne de la pièce est causée par une alimentation en air ou en eau inadéquate ou un tuyau d'alimentation de taille inadéquate ou incorrect.

LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À TOUT COMPONANT QUI, AU COURS DE LA PÉRIODE DE GARANTIE APPLICABLE DÉFINIE EN CE CI ET AVEC AUTORISATION ÉCRITE PRÉALABLE, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LE DIT PRODUIT EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN COMPONANT DE L'ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUCUN CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES CI-DESSUS, SERA LIMITÉE À UN AN À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, POUR LES PRODUITS AU GAZ INSTALLÉS DANS UNE FORTE HUMIDITÉ, LES APPLICATIONS ET UTILISANT DES ÉCHANGEURS THERMIQUES EN INOX, LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE VIOLATION DE GARANTIE, TEL QUE LIMITÉ EN CE CI, SERA LIMITÉ À DIX ANS À PARTIR DE LA DATE D'EXPÉDITION DE L'USINE DU VENDEUR.

Ces garanties sont données uniquement au propriétaire-utilisateur initial et ne sont pas cessibles ou assignables. Aucune disposition n'est prévue dans ces garanties pour la main-d'œuvre ou la participation de main-d'œuvre sur site. Le Vendeur ne remboursera pas les frais encourus en son nom pour des réparations effectuées sur l'un de ses produits, quel qu'il soit. Aucun crédit ne sera fait pour toute pièce défectueuse retournée sans autorisation écrite (y compris, mais sans s'y limiter, numéro de modèle, numéro de série, date de la panne, etc.) et sans port prépayé.

GARANTIE SUPPLÉMENTAIRE EN OPTION

Sous réserve de l'achat d'une garantie supplémentaire, le vendeur prolonge la garantie fournie en ce ci de quatre (4) années supplémentaires pour certains compresseurs. Sous réserve de l'achat d'une garantie supplémentaire, le vendeur étend la garantie en ce ci à quatre (4) années supplémentaires sur certains échangeurs thermiques.

EXCLUSION DE CONSOMMABLES ET CONDITIONS AU-DELA DU CONTRÔLE DU VENDEUR

Cette garantie ne s'applique pas aux articles suivants : gaz frigorigènes, courroies, filtres, fusibles et autres articles consommés ou normalement usés ou conditions au-delà du contrôle du Vendeur, y compris (sans limitation) les corps étrangers, pollution ou contamination dans l'air ou l'eau utilisés pour le refroidissement de l'échangeur thermique (condenseurs) ou si la panne de la pièce est causée par une alimentation en air ou en eau inadéquate ou un tuyau d'alimentation de taille inadéquate ou incorrect.

# NUMÉRO DE SÉRIE ET DE MODÈLE ET PIÈCES DE RECHANGE

Figure 27.1 - Composition du numéro de modèle (ouvrir le panneau d'accès)

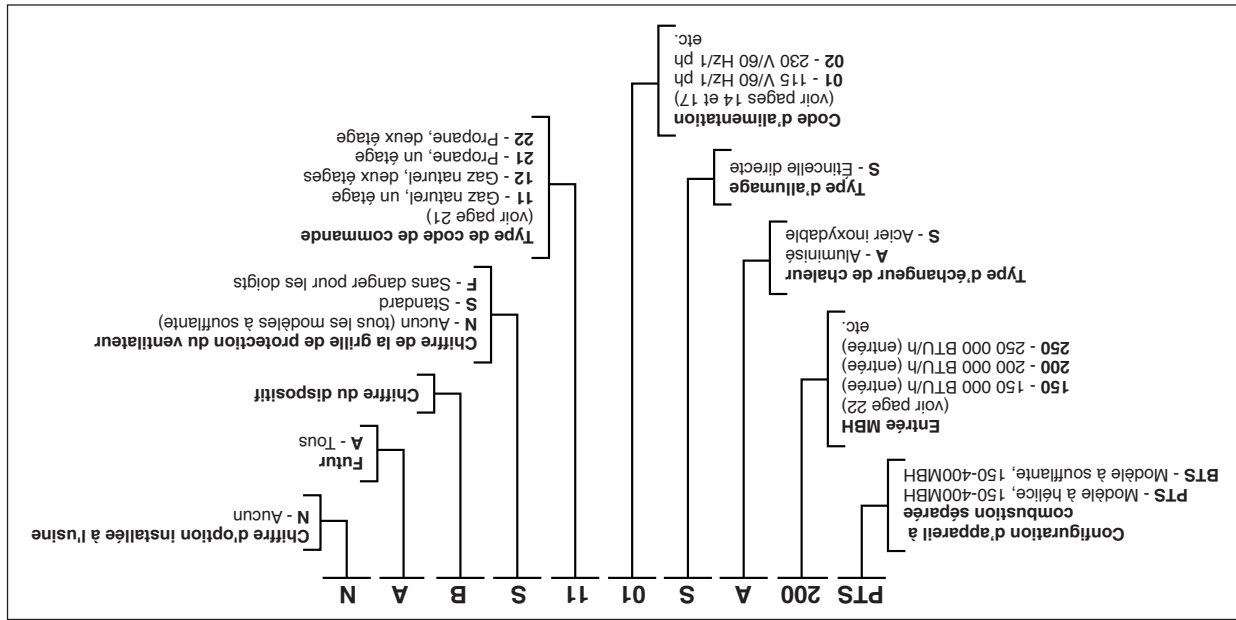
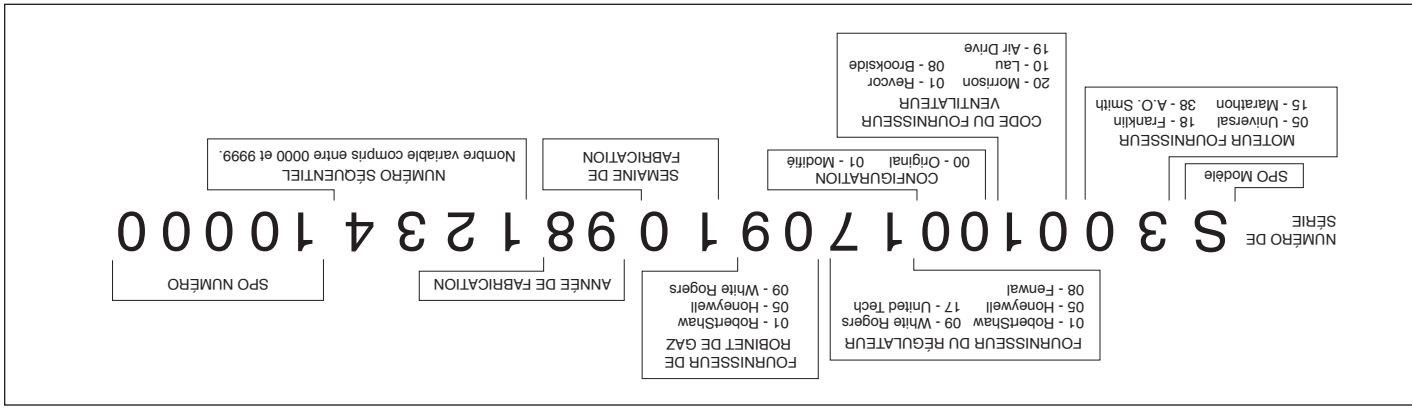


Figure 27.2 - Composition du numéro de série (retirez le panneau d'accès)



## Pièces de rechange

Pour commander des pièces, adressez-vous à votre représentant local. Vous aurez besoin du numéro de modèle complet et du numéro de série. Si vous avez besoin d'aide pour localiser votre représentant, appelez au numéro qui figure sur la dernière page du manuel.

**AVERTISSEMENT**

Pour l'entretien et les réparations de cet appareil, utilisez uniquement des pièces d'origine certifiées. Pour la liste complète des pièces de rechange, adressez-vous au fabricant. Le numéro de modèle complet, le numéro de série et l'adresse du fabricant figurent sur la plaque signalétique fixée à l'appareil. Toute substitution de pièce ou de commande non approuvée par le fabricant sera aux risques du propriétaire.

**ATTENTION**

1. L'entretien et les réparations de l'appareil doivent être confiés à un centre de SAV qualifié.  
2. Ne tentez pas de réutiliser un contrôleur mécanique ou électronique qui a été mouillé. Remplacez tout contrôleur défectueux.

**IMPORTANT**

Pour essayer la plupart des Solutions possibles suggérées dans le guide de dépannage du tableau 26.1, reportez-vous aux sections correspondantes du manuel.

**Maintenance générale**

L'appareil et le système d'évacuation des gaz doivent être vérifiés une fois par an par un technicien d'entretien qualifié.

Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être confiées à une entreprise qualifiée.

Avant toute intervention d'entretien, assurez-vous de fermer le robinet d'arrêt manuel, L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA RÉGULATEUR DE GAZ COMBINÉ, ET COUPEZ

1. Entretien annuel des composants de transport de l'air.

**Tableau 26.1 - Dépannage**

SYMPTÔMES	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
L'appareil ne fait rien	1. Pas d'alimentation électrique 2. Pas de courant 24 V au thermostat 3. Thermostat défectueux 4. La diode clignote 5. Fusible grillé sur la carte contrôleur 6. Contrôleur défectueux	1. Mettez l'alimentation principale sous tension 2. a. Vérifiez le transformateur de commande b. Si le transfo est grillé - vérifiez le calibre et la longueur des fils du thermostat 3. a. Vérifiez les connexions des bornes R et W seulement b. Vérifiez / remplacez le thermostat 4. Vérifiez le code de clignotement de la diode 5. Remplacez le fusible 6. Remplacez le contrôleur
DEL éteinte ou clignotante	1. Fusible grillé sur la carte contrôleur 2. Causes multiples	1. Remplacez le fusible 2. Code de clignotement DEL de la carte contrôleur varie avec le type de contrôleur. Un décalque est installé sur l'appareil avec la description des codes applicables pour l'appareil de chauffage. Pour plus de détails, consultez la fiche technique de la carte contrôleur, qui est fournie avec ce manuel.
L'appareil démarre mais le gaz ne s'allume pas	1. Gaz principal fermé 2. Poches d'air dans le tuyau 3. Pression conduite principale ou collecteur 4. Vérifiez le robinet d'arrêt manuel.	1. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel. 2. Purgez le tuyau de gaz. 3. Réglez les pressions de gaz selon les instructions du manuel 4. Ouvrez le robinet d'arrêt de gaz.
Le cycle d'allumage se déroule normalement mais les brûleurs s'éteignent en moins de 10 secondes	1. Branchement du secteur électrique inversé 2. L'appareil n'est pas à la terre 3. Flamme non détectée	1. Fil noir = PHASE, fil blanc = NEUTRE, fil vert = TERRE 2. Rectifiez la mise à la terre et mesurez sa résistance. 3. Vérifiez la sonde et les connexions du détecteur
Ventilateur de circulation d'air défectueux	1. Connexions mal serrées 2. Carte contrôleur défectueuse 3. Moteur soufflante défectueux	1. Vérifiez toutes les connexions 2. Vérifiez la feuille technique de la carte contrôleur et son fonctionnement 3. Vérifiez le moteur soufflante

a. Vérifiez que l'hélice du ventilateur est bien fixée sur l'arbre du moteur et que ses pales ne sont pas endommagées.  
2. L'appareil doit être nettoyé de toute accumulation de poussière, saleté, graisses et matières étrangères, avec une attention particulière portée aux éléments suivants :  
a. Entrées d'air de combustion.  
b. Brûleurs et leurs orifices calibrés. Fermez le gaz en amont du régulateur combiné et coupez l'alimentation électrique de l'appareil. Retirez le panneau d'accès, ouvrez le raccord union de la conduite de gaz et déconnectez les fils de l'allumeur et du détecteur. Enlevez les vis qui retiennent le plateau des brûleurs sur la plaque de tête et soigneusement les brûleurs avec une brosse métallique ou un moyen similaire. Remplacez tout brûleur ou orifice calibré endommagé ou présentant des signes de détérioration. Réinstallez l'ensemble de brûleurs sur la plaque de tête en vous assurant de bien serrer les vis, les raccords et les connexions électriques.  
**ATTENTION :** Manipulez l'allumeur et le détecteur de flamme avec précaution.  
3. Inspectez le détecteur de flamme et l'allumeur en recherchant les détériorations et les fissures.  
4. Vérifiez que les brûleurs se touchent aux points de transmission. Ces points assurent la transmission de la flamme d'un brûleur à l'autre.  
a. Nettoyez l'extérieur des tubes de l'échangeur.  
b. Pales du ventilateur.  
5. Assurez-vous qu'il n'y a pas de connexions desserrées.  
6. La propreté générale et l'étanchéité des robinets et des tuyauteries de gaz doivent être vérifiées chaque année. Les commandes de gaz doivent être vérifiées afin de s'assurer que l'appareil fonctionne bien. Lisez les instructions d'entretien séparées, fournies avec l'appareil.  
7. Les roulements du moteur d'extraction sont lubrifiés à vie et ne nécessitent aucun graissage supplémentaire. Si l'atmosphère est poussiéreuse, il faudra peut-être nettoyer l'intérieur des moteurs et les carters de soufflerie en dirigeant un jet d'air comprimé dans les passages de refroidissement du moteur.  
8. Les filtres à toile métallique d'entrée et de sortie doivent être périodiquement nettoyés.

# DIMENSIONS – MODÈLE BTS

## Modèles à soufflante – Modèle BTS

Figure 25.1 - Plans cotés

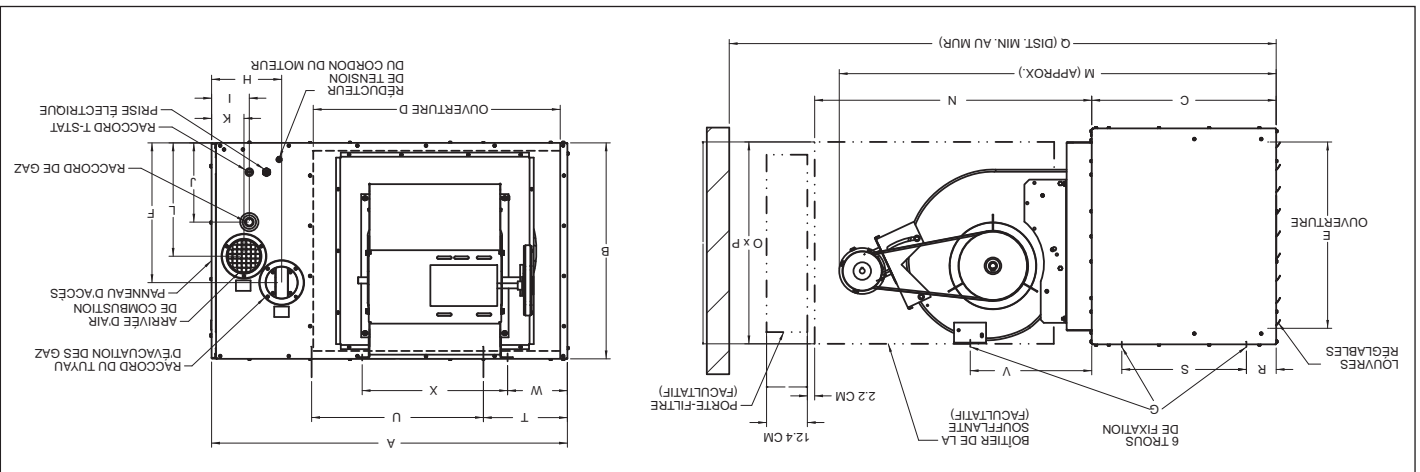


Tableau 25.1 - dimensions (pouces) – BTS

Modèles	BTS150	BTS175	BTS200	BTS250	BTS300	BTS350	BTS400
A	35,53	42,53	42,53	42,53	42,53	42,53	42,53
B	23,06	25,81	25,81	31,31	31,31	31,31	39,56
C	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05
D	22,52	29,52	29,52	29,52	29,52	29,52	29,52
E	21,18	23,93	23,93	29,43	29,43	37,68	37,68
F	15,33	16,70	16,70	19,45	19,45	23,58	23,58
G (trou de montage) ①	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16
H	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37
I	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
J	8,09	9,47	9,47	6,72	6,72	10,84	10,84
K	3,87	3,87	3,87	5,20	5,20	5,20	5,20
L	12,17	13,55	13,55	12,66	12,66	16,78	16,78
M ②	52,25	52,19	52,19	58,88	58,88	58,88	58,88
N	33,18	33,90	33,90	39,88	39,88	39,88	39,88
O	23,90	24,13	24,13	27,04	27,04	28,57	28,57
P	24,77	24,52	24,52	27,19	27,19	28,28	28,28
Q (avec boîtier de souffl. et porte-filtre)	73,04	73,70	73,70	79,68	79,68	79,68	79,68
Q (sans boîtier de souffl. et porte-filtre)	64,25	64,19	64,19	70,88	70,88	70,88	70,88
R	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
S	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90
T	10	10	10	10	10	10	10
U	13,54	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
V	14,52	14,52	14,52	18,04	18,04	18	18
W	3,27	7,15	7,15	4,77	4,77	5,24	5,24
X	17,38	17,38	17,38	20,38	20,38	20,38	20,38
Raccordement de gaz	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
Taille de connecteur d'air de combustion et d'évacuation des gaz	4 po	4 po	4 po	6 po	6 po	6 po	6 po
Soufflante	12-12	12-12	12-12	15-15	15-15	15-15	15-15
Poids d'expédition approximatif (lb)	220	275	280	340	345	395	405

① Le diamètre de trou et les filets par pouce pour accepter la tige filetée sont indiqués.

② Dimension approximative pour tous les moteurs de série; comptez 7,5 cm pour les moteurs à roue à gorge et en option.

# DIMENSIONS – MODÈLE PTS

## Modèle à hélice – Modèle PTS

Figure 24.1 - Plans cotés

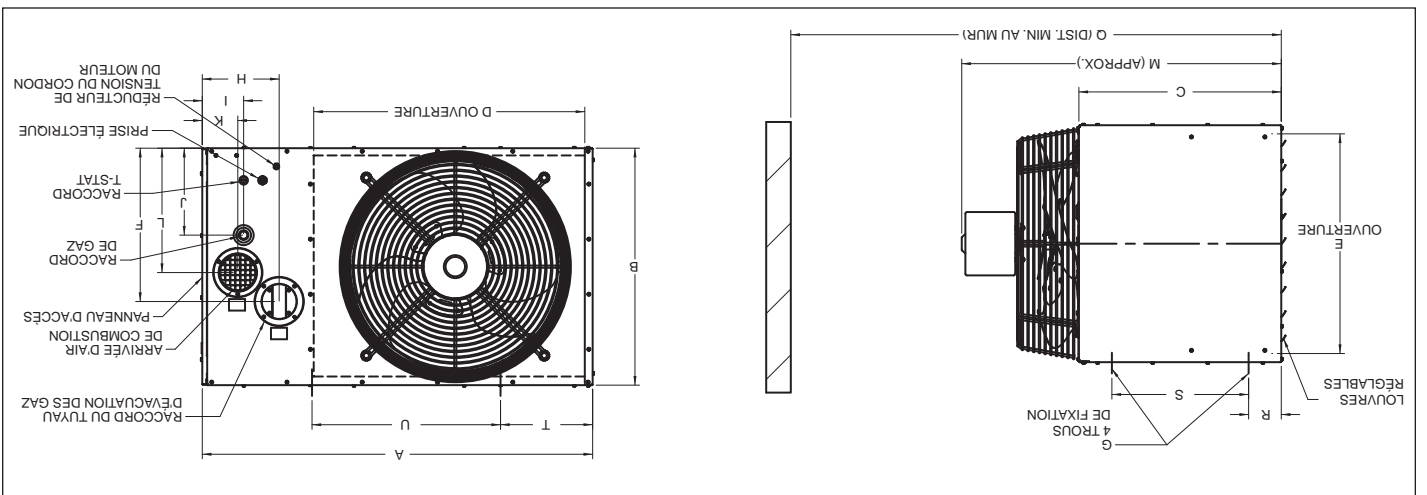


Tableau 24.1 - Dimensions (pouces) – PTS<sup>①</sup>

Modèles	PTS150	PTS175	PTS200	PTS250	PTS300	PTS350	PTS400
A	42,53	42,53	42,53	42,53	42,53	42,53	42,53
B	23,06	25,81	25,81	31,31	31,31	39,56	39,56
C	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05
D	22,52	29,52	29,52	29,52	29,52	29,52	29,52
E	21,18	23,93	23,93	29,43	29,43	37,68	37,68
F	15,33	16,70	16,70	19,45	19,45	23,58	23,58
G (trou de montage) ②	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16	3/8-16
H	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37
I	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
J	8,09	9,47	9,47	6,72	6,72	10,84	10,84
K	3,87	3,87	3,87	5,20	5,20	5,20	5,20
L	12,17	13,55	13,55	12,66	12,66	16,78	16,78
M	31,79	32,83	34,43	33,83	33,83	34,83	34,83
Q ③	43,79	44,83	46,43	45,83	45,83	46,83	46,83
R	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
S	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90	14,90
T	10	10	10	10	10	10	10
U	13,54	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53	20,53
Raccordement de gaz	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
Taille de connecteur d'air de combustion et d'évacuation des gaz	4 po	4 po	4 po	6 po	6 po	6 po	6 po
Diamètre de ventilateur	20	22	22	22	22	24	24
Poids Poids d'expédition approximatif (lb)	165	210	220	265	270	310	320

① N'utilisez pas les modèles à hélice avec des gaines. ② Le diamètre de trou et les filets par pouce pour accepter la tige filetée sont indiqués. ③ Dimension égale hors-tout plus 30,5 cm.

# DONNÉES DE PERFORMANCE – HOTTES DE DÉFLEXION

Figure 23.1 - Hottes de déflexion vers le bas à 30°, 60° et 90°

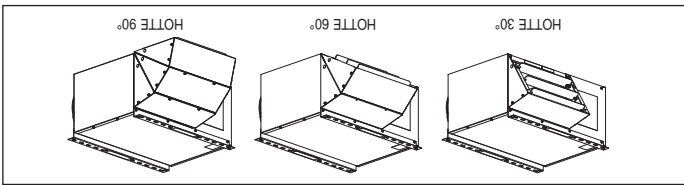


Figure 23.2 - Couverture du sol/portée à 30° et 60°

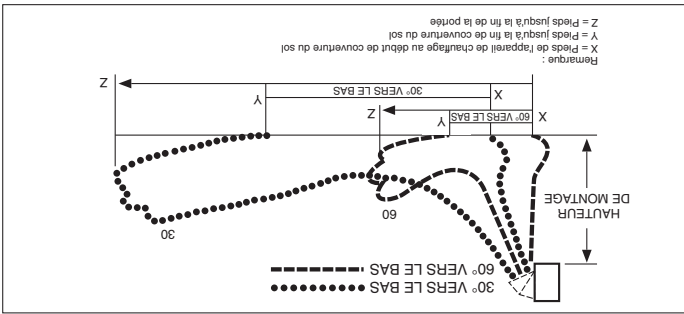


Tableau 23.1 - Données de performance générale de la hotte de déflexion - Modèle BTS

Taille de modèle	Débit d'air temp.	Hauteur de montage	Angle de lame	Hotte 30°			Hotte 60°			Hotte 90°		
				X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
150	55	2020	(°)	12	37	10	25	35	0	25	34	17
175	55	2357	(°)	10	39	9	22	31	0	22	30	15
				12	22	7	19	26	0	17	23	14
200	55	2694	(°)	10	47	12	27	37	0	28	38	18
				12	35	10	25	34	0	24	33	17
250	55	3367	(°)	8	59	14	31	42	0	32	44	22
				10	50	13	29	40	0	30	41	20
300	55	4040	(°)	10	57	16	36	50	0	38	52	26
				12	50	15	35	48	0	36	49	23
350	55	4714	(°)	8	63	16	36	49	0	37	51	27
				10	55	15	34	47	0	36	49	24
400	55	5387	(°)	10	60	18	40	55	0	40	55	26
				12	53	17	39	53	0	40	55	23

Remarque : Reportez-vous aux figures 23.2 et 23.3.

Remarque : Reportez-vous aux figures 23.2 et 23.3.

Taille de modèle	Débit d'air temp.	Hauteur de montage	Angle de lame	Hotte 30°			Hotte 60°			Hotte 90°		
				X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
150	53	2139	(°)	8	60	15	32	44	0	34	47	24
175	48	2726	(°)	10	51	13	30	42	0	31	43	21
				12	41	12	28	39	0	28	39	19
200	52	2780	(°)	8	59	14	30	42	0	32	44	22
				10	49	12	29	40	0	30	41	19
250	47	3994	(°)	16	37	14	34	47	0	33	46	23
				18	26	12	31	43	0	28	40	21
300	50	4543	(°)	8	66	19	41	56	0	43	59	32
				10	60	18	40	54	0	42	57	29
350	50	5278	(°)	14	39	11	27	37	0	26	36	18
				16	35	15	37	52	0	36	50	25
400	51	5995	(°)	8	70	24	49	66	0	52	71	41
				10	65	22	48	65	0	51	69	37

Tableau 23.2 - Données de performance générale de la hotte de déflexion - Modèle PTS

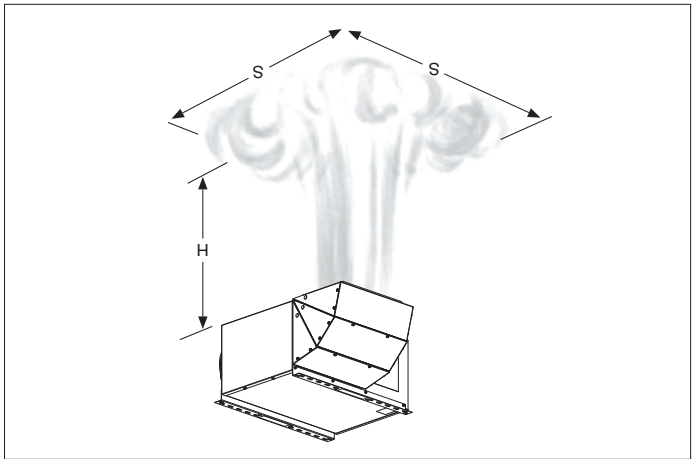


Figure 23.3 - Portée/couverture du sol avec hotte à 90°



## DONNÉES DE PERFORMANCE GÉNÉRALE – MODÈLES PTS ET BTS

**Tableau 22.1 - Données de performance générale du modèle PTS à soufflante**

Tailles de modèle PTS							
Apport calorifique BTU/h ①	150 000	175 000	200 000	250 000	300 000	350 000	400 000
Chaleur produite BTU/h ①	123 000	143 500	164 000	205 000	246 000	287 000	328 000
Air entrant (p1/m <sup>3</sup> ) à 70 °F	2140	2725	2870	3995	4545	5280	5995
Vitesse de sortie (p1/m <sup>3</sup> )	711	607	643	721	824	748	851
Augmentation temp. air (°F)	53	48	52	47	50	50	51
Hauteur max. de montage (p1) ②	15	14	15	18	19	18	21
Portée thermique (p1) à haut. max. de montage ③	51	50	53	62	69	65	74
Type de moteur ⑤	PSC	PSC	PSC	PSC	PSC	PSC	PSC
Puissance moteur	1/6	1/6	1/3	1/3	1/2	1/2	3/4
Régime moteur (tr/min)	1075	1075	1075	1075	1075	1125	1125

**Tableau 22.2 - Données de performance générale du modèle BTS à soufflante**

Tailles de modèle BTS							
Apport calorifique BTU/h ①	150 000	175 000	200 000	250 000	300 000	350 000	400 000
Chaleur produite BTU/h ①	123 000	143 500	164 000	205 000	246 000	287 000	328 000
Air entrant (CFM)	1587-2778	1852-3241	2646-4630	3175-4630	3704-5556	4233-6481	4707-7407
Vitesse de sortie (p1/m <sup>3</sup> )	543-903	428-711	489-813	497-826	596-991	543-903	621-1032
Augmentation temp. air (°F)	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70
Hauteur max. de montage (p1) ②	9-21	8-18	9-21	10-22	11-26	11-26	13-29
Portée thermique (p1) à haut. max. de montage ③	33-75	28-65	32-74	34-78	40-94	39-90	44-102
Type de moteur ⑤	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Puissance moteur	Voir Tableau 17.1						
Régime moteur (tr/min)	1725	1725	1725	1725	1725	1725	1725

① Les valeurs nominales indiquées correspondent à une altitude de 609 m maximum. Au-delà, elles doivent être réduites de 4 % tous les 300 m au-dessus du niveau de la mer. (Au Canada, consultez la plaque signalétique.) La réduction des valeurs nominales exige l'utilisation d'un ensemble pour haute altitude.

② Données relevées à une hauteur de température de l'air de 12 °C. À une température ambiante de 18 °C, avec l'appareil à entrée nominale maximum. Hauteur de montage mesurée du bas de l'appareil et sans hottes de déflexion. Pour les appareils équipés de hottes de déflexion, voir page 23.

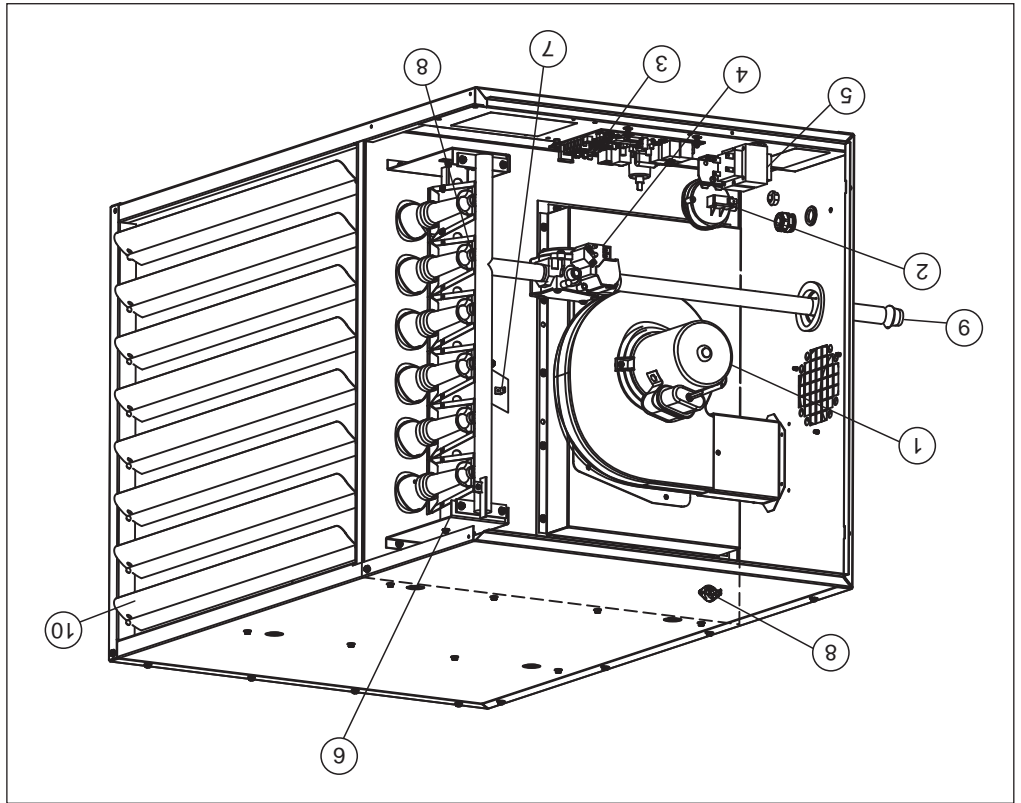
③ Tous les moteurs utilisés sont produits, mesurés et testés par des fabricants renommés, conformément aux normes NEMA et ils sont assortis de la garantie standard du fabricant du moteur et de Modine. Tous les moteurs sont des moteurs monophasés totalement entières avec protection anti-surchauffe intégrée.

## SEQUENCE FONCTIONNELLE DE SYSTEME DE COMMANDE

### SEQUENCE FONCTIONNELLE DE SYSTEME DE COMMANDE

Lorsque le thermostat détecte une demande de chaleur, le moteur de la soufflante d'extraction démarre. L'appareil effectue un cycle de purge avant que l'allumeur direct par étincelle soit mis sous tension. En même temps, la soupape principale du régulateur combiné s'ouvre pour laisser le gaz passer vers les brûleurs. Si le moteur du ventilateur ne tourne pas encore, il démarra peu après. Si une flamme n'est pas détectée dans les 7 secondes qui suivent pour une raison quelconque, le robinet principal se fermera et il y aura une courte période de purge avant toute nouvelle tentative d'allumage. Si une flamme n'est pas détectée après quatre tentatives, il s'écoule au moins une heure avant une nouvelle tentative d'allumage.

Figure 21.1 - Principaux composants des circuits de gaz, électriques, de sécurité et autres



1. Extracteur
2. Pressostat
3. Tableau de commande à allumage direct par étincelle intégré
4. Commande de gaz mixte
5. Transformateur du contrôleur
6. Détecteur de flamme (caché)
7. Limiteur à réarmement automatique (caché)
8. Allumeur direct à étincelles (caché)
9. Tuyau de raccordement au gaz
10. Lames de déflecteur d'air horizontales

Tableau 21.1 - Options de contrôle

Type de gaz	Tension thermostat	Tension de service	Code de commande	Description des commandes
propane	24V	115V	22	par allumeur direct par étincelle sur appel de chaleur. L'allumage est à 100 % d'entrée à plein calibre. Le gaz s'allume d'allumage intégré.
gaz nat.	24V	115V	12	Allumage direct par étincelle à deux étages, arrêt à 100 % avec réessal continu. Utilisez une commande à gaz combinée à deux étages avec commande
propane	24V	115V	21	Le gaz s'allume par allumeur direct par étincelle sur appel de chaleur. d'allumage.
gaz nat.	24V	115V	11	Utilisez une commande à gaz combiné monoétagée avec commande réessal continu. Allumage direct par étincelle, monoétage, arrêt à 100 % avec



**IMPORTANT**

1. Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, observez les tubes de l'échangeur. S'ils deviennent rouges pendant que la soufflante et l'appareil de chauffage fonctionnent, assurez-vous que la soufflante a été réglée au régime correct pour l'application. Pour le réglage de la soufflante, reportez-vous à la page 15.
2. Les procédures de démarrage et de réglage doivent être confiées à un centre de SAV qualifié.

Bien que l'appareil ait été assemblé et testé à chaud en usine, il est recommandé d'effectuer les vérifications préopératoires suivantes pour vous assurer que tout fonctionne normalement après l'installation.

1. Isoler l'appareil de toute alimentation électrique en ouvrant le sectionneur. Vérifiez que les disjoncteurs ou les fusibles sont en place et d'un calibre approprié. Fermez tous les robinets d'arrêt de gaz.
2. Ouvrez le panneau d'accès aux commandes sur le côté de l'appareil.
3. Vérifiez que la tension du secteur correspond à la tension nominale de l'appareil inscrite sur la plaque signalétique. Assurez-vous que tous les câblages sont bien fixés et convenablement protégés. Suivez chaque circuit pour vous assurer qu'il est conforme au schéma de câblage. Si l'appareil est installé à plus de 2000 pieds et que l'ensemble pour haute altitude inclut un interrupteur de contrôle d'air de combustion, remplacez l'interrupteur de l'appareil par celui fourni dans l'ensemble. Assurez-vous que le tube et les branchements électriques sont solidement fixés.
4. Vérifiez que le système d'évacuation des gaz est correctement installé et n'est pas obstrué. Avant de commencer, suivez les étapes suivantes afin de vous assurer que le système d'évacuation est correctement dimensionné :

- a. Obtenez toutes les ouvertures inutilisées du système d'évacuation.
- b. Inspectez le système d'évacuation pour vérifier que les diamètres et la pente des tuyaux sont conformes aux normes ANSI Z223.1 (NFPA 54) ou au Code d'installation CSA B149.1, dernière édition, et aux préennes instructions. Déterminez s'il n'y a pas d'obstructions, de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts pouvant créer un risque.
- c. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que les portes de communication entre les espaces dans lesquels se trouvent le ou les appareils reliés au système d'évacuation, et les autres zones du bâtiment. Mettez en marche au régime maximum les échangeurs de linge et tous les ventilateurs, comme les hottes aspirantes, les ventilateurs de salle de bains, etc. Ne faites pas fonctionner la ventilation d'été. Fermez les registres des foyers.
- d. Suivez les instructions d'allumage. Faites fonctionner l'appareil à inspecter. Réglez le thermostat de manière que l'appareil chauffe en continu.
- e. Après avoir déterminé que chaque appareil relié au système d'évacuation fonctionne correctement dans les conditions décrites ci-dessus, remettez les portes et les fenêtres, les ventilateurs, les registres de cheminée et tout autre appareil au gaz dans leurs états antérieurs.
- f. Si les essais révèlent un mauvais fonctionnement du système d'évacuation, il faut prendre les mesures correctives nécessaires.
5. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstacles devant la prise d'air et la sortie d'air chaud.
6. Vérifiez que le ventilateur est libre. Le ventilateur doit tourner librement à la main sans rien toucher.
7. Vérifiez que tous les filtres sont en place et correctement installés en respectant la direction de l'air (s'il y a lieu).
8. Effectuez une inspection visuelle de l'appareil et assurez-vous qu'il n'a pas été endommagé au cours de l'installation. Assurez-vous que toutes les attaches sont en place et que les orifices du brûleur sont correctement alignés sur les tubes de l'échangeur de chaleur et que les orifices à gaz sont centrés sur l'ouverture du tube inspirateur du brûleur.
9. Assurez-vous que les lames des persiennes sont ouvertes d'au moins 30° mesurées par rapport à la verticale.

10. Mettez l'appareil sous tension en refermant le sectionneur.
11. Vérifiez le thermostat, l'allumeur, le robinet de gaz, puis mettez la soufflante sous tension. Si le fonctionnement n'est pas normal, revérifiez avec le schéma de câblage.
12. Vérifiez que le moteur de la soufflante tourne dans le bon sens en comparant avec la flèche marquée sur le corps (s'il y a lieu). Vérifiez bien le sens de rotation, pas seulement le mouvement de l'air car, même à l'envers, l'hélice déplace de l'air.
13. Pour les appareils à circulation forcée, vérifiez la vitesse de la soufflante (tr/min). Voir les instructions de réglage de la soufflante pour toute modification.
14. Vérifiez le régime moteur (tr/min).
15. Vérifiez la tension du moteur.
16. Mesurez le courant d'appel du moteur et comparez-le à l'intensité nominale de la plaque signalétique.
17. Révérifiez la pression d'arrivée de gaz au niveau du robinet d'arrêt manuel installé sur site. La pression d'entrée de l'appareil doit être de 6 po C.E. pour le gaz naturel ou de 11 po C.E. pour le propane. La pression maximum d'arrivée pour l'un ou l'autre gaz est de 14 po C.E. Si la pression d'arrivée dépasse cette valeur, il faudra ajouter un détendeur en amont du robinet de gaz mixte.
18. Ouvrez le robinet d'arrêt de gaz manuel installé sur site.
19. Tournez le robinet manuel du régulateur combiné à la position « ON ».
20. Assurez-vous que la vanne générale de gaz s'ouvre. Vérifiez la pression au collecteur de gaz (voir Réglage principal du gaz) avec la soufflante en marche.
21. Assurez-vous que les commandes de gaz s'activent dans l'ordre (voir documentation de fonctionnement des commandes) ; lisez la famille avec ces commandes (régulateur de gaz combiné), lisez la avec l'appareil.
22. Quand vous vous êtes assuré que l'appareil fonctionne normalement, retirez tous les fils volants utilisés pour les essais.
23. Remettez en place le panneau d'accès aux commandes sur le côté de l'appareil.
24. Si l'appareil est installé à plus de 2000 pieds, collez l'étiquette incluse dans l'ensemble pour haute altitude et remplissez tous les champs au feutre indélébile.

**Réglage du brûleur principal**

Le régulateur de pression du gaz (à l'intérieur du régulateur combiné) a été réglé en usine pour des caractéristiques moyennes de gaz. Il est essentiel que l'alimentation du brûleur soit conforme aux conditions indiquées sur la plaque signalétique. Ces conditions doivent être vérifiées et les réglages nécessaires, effectués après l'installation de l'appareil. Une puissance calorifique excessive se traduira par un surchauffe permanente réduisant la durée de vie de l'appareil et entraînant des besoins d'entretien accrus. L'entrée ne doit en aucun cas dépasser celle indiquée sur la plaque de série.

La pression du collecteur de gaz doit être mesurée au raccord installé à côté du robinet d'arrêt.

**Pour régler la pression du collecteur de gaz**

1. Tournez le robinet d'arrêt manuel installé sur site sur Arrêt.
2. Retirez le bouchon du raccord 1/8 po pour brancher un manomètre à tube en U dont les branches ont une hauteur d'au moins 30 cm (12 po).
3. Tournez le robinet d'arrêt de gaz manuel installé sur site sur position Marche.
4. Créez un appel thermique pour feu élevé à partir du thermostat.
5. Consultez le tableau 11.1 pour déterminer la pression nominale au collecteur principal pour le type d'appareil. Les pressions entre 0 et 2000 po C.E. pour le gaz naturel, 10 po C.E. pour le propane; à plus de 2000 pi, reportez-vous aux instructions de raccordement au gaz – Ensemble d'accessoires pour haute altitude à la page 12. Réglez le ressort du régulateur principal pour qu'il délivre le gaz à la pression correcte (pour savoir comment régler, consultez le manuel du régulateur fourni avec l'appareil).
6. Après ce réglage, fermez le robinet d'arrêt manuel et revérifiez le bouchon du raccord de 1/8 po.
7. Ensuite, ouvrez le robinet d'arrêt manuel installé sur site et assurez-vous à nouveau que les bouchons du tuyau ne fument pas avec de l'eau savonneuse.

# DONNÉES DE PERFORMANCE DE LA SOUFFLANTE – MODÈLE BTS

## Tableau 19.1 - Modèle à soufflante BTS 250-400 (hausse de température de 15 à 21 °C pour la taille 250) ① ② ③

Modèle	AIR	CFM	HP	Régime (rpm)	Entrée (mm)	Tours	HP	Pression statique externe (po C.E.)																	
								0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6											
250	60	3088	1/12	360		204	4	448	448	448	448	448	448	448											
								448	448	448	448	448	448	448	448	448									
								400	70	3704	1-1/2	416		250	5	488	488	488	488	488	488	488			
																488	488	488	488	488	488	488	488	488	488

### Tableau 19.2 - Autres entraînements pour moteurs 3 ph, 1 HP

Modèle	Entraînement 1 HP pour 230/460 V	
	BTS3000	BTS3500
243	247	250
244	247	250
248	247	250
251	247	250

### Tableau 19.3 - Autres entraînements pour moteurs 3 ph, 1-1/2 HP

Modèle	Entraînement 1-1/2 HP pour 230/460 V	
	BTS3000	BTS3500
177	243	250
244	247	250
248	247	250
251	247	250

### Tableau 19.4 - Autres entraînements pour 575 V

Modèle	Entraînement de 575 V pour 575 V	
	BTS3000	BTS3500
23	240	243
240	247	248
244	247	248
248	247	251
248	247	251

① Les sorties correspondent à une altitude de 609 m maximum. Au-delà, la sortie doit être réduite de 4 % tous mer. (Ne s'applique pas au Canada – voir la plaque signalétique.)

② Les régimes d'ouverture de la roue à gorge sont approximatifs. Pour un fonctionnement correct, vérifiez le régime de la soufflante.

③ Pour les sélections 230/460 V (1 HP et 1-1/2 HP) ou 575 V, voir dans les tableaux 19.2, 3 et 4 le numéro d'entraînement corrigé.

Tableau 18.1 - Modèle à soufflante BTS 150-250 (hausse de température de 4 à 12 °C pour la taille 250) ① ② ③

Main data table with columns: Taille de modèle, HT, CFM, HP, Régime (min/mn), Entraine-ment (min/mn), Tours, 0.7, 0.8, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2, 0.1. Rows grouped by model size (150, 175, 200, 250) and pressure (0.7, 0.8, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2, 0.1). Each row contains multiple columns of technical specifications.

Tableau 18.2 - Autres entraînements pour moteurs 208-230/460 V, 3 ph, 1 HP

Table with 4 columns: Entraine-ment (min/mn), Régime (min/mn), Tours, HP. Rows for models BTS150, BTS175, BTS200, BTS250.

Tableau 18.3 - Autres entraînements pour moteurs 208-230/460 V, 3 ph, 1-1/2 HP

Table with 4 columns: Entraine-ment (min/mn), Régime (min/mn), Tours, HP. Rows for models BTS150, BTS175, BTS200, BTS250.

Tableau 18.4 - Autres entraînements pour 575 V

Table with 4 columns: Entraine-ment (min/mn), Régime (min/mn), Tours, HP. Rows for models BTS150, BTS175, BTS200, BTS250.

① Les sorties correspondent à une altitude de 609 m maximum. Au-delà, la sortie doit être réduite de 4 % tous les 300 m au-dessus du niveau de la mer. (Ne s'applique pas au Canada.) Les régimes d'ouverture de la roue à gorge sont approximativement corrects. Pour un fonctionnement correct, vérifiez le régime de la soufflante.

② Pour les sélections 230/460 V (1 HP et 1-1/2 HP) ou 575 V, voir dans les tableaux 18.2, 3 et 4 le numéro d'entraînement corrigé.

# DONNÉES DE PERFORMANCE DE LA SOUFFLANTE – MODÈLE BTS

Tableau 17.1 - Description du code d'alimentation - Modèle à soufflante BTS - ①

Code d'alimentation	Tension	Phase	HP	Entraine-ment	BTS150	BTS175	BTS200	BTS250	BTS300	BTS350	BTS400	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment	HP	Entraine-ment
01	115	1/4	1	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02	115/230	1/3	1	230	1/3	238	1/2	233	1/2	240	250	1/3	230	1/3	238	1/2	233	1/2	240	1/3	230	1/3	238	1/2	247
08	208-230/460	1/3	3	230	1/3	238	1/2	233	1/2	257	251	1/3	230	1/3	238	1/2	233	1/2	257	1/3	230	1/3	238	1/2	248
11	575	1/3	3	231	1/3	239	1/2	233	1/2	257	251	1/3	230	1/3	238	1/2	233	1/2	257	1/3	230	1/3	238	1/2	248
13	115/230	1/3	1	232	1/2	229	1	229	1	241	247	1/3	232	1/2	229	1	229	1	241	1/3	232	1/2	229	1	247
19	208-230/460	1/3	3	232	1/2	229	1	259	1	258	248	1/3	232	1/2	229	1	259	1	258	1/3	232	1/2	229	1	248
22	575	1/3	3	233	1/2	229	1	259	1	258	248	1/3	233	1/2	229	1	259	1	258	1/3	233	1/2	229	1	248
24	115/230	1/2	1	229	1	175	1,5	23	1/2	243	252	1/2	229	1	175	1,5	23	1/2	243	1/2	252	-	-	-	-
30	208-230/460	1/2	3	229	1	253	1,5	177	1/2	244	180	1/2	229	1	253	1,5	177	1/2	244	1/2	252	3	246	3	246
33	575	1/2	3	229	1	253	1,5	177	1/2	244	180	1/2	229	1	253	1,5	177	1/2	244	1/2	252	3	246	3	246
35	115/230	1	1	175	1/2	237	-	-	1/2	23	-	1	175	1/2	237	-	-	1/2	23	-	-	-	-	-	-
41	208-230/460	3	3	253	1/2	234	1/2	180	1/2	177	245	3	253	1/2	234	1/2	180	1/2	177	2	177	5	245	5	245
44	575	3	3	253	1/2	234	1/2	180	1/2	177	245	3	253	1/2	234	1/2	180	1/2	177	2	177	5	245	5	245
52	208-230/460	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	575	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	208-230/460	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	575	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	208-230/460	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	575	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

① Pour sélectionner le code d'alimentation correct, reportez-vous aux tableaux des pages 18-19.

Tableau 17.2 - Chute de pression statique dans le filtre ②

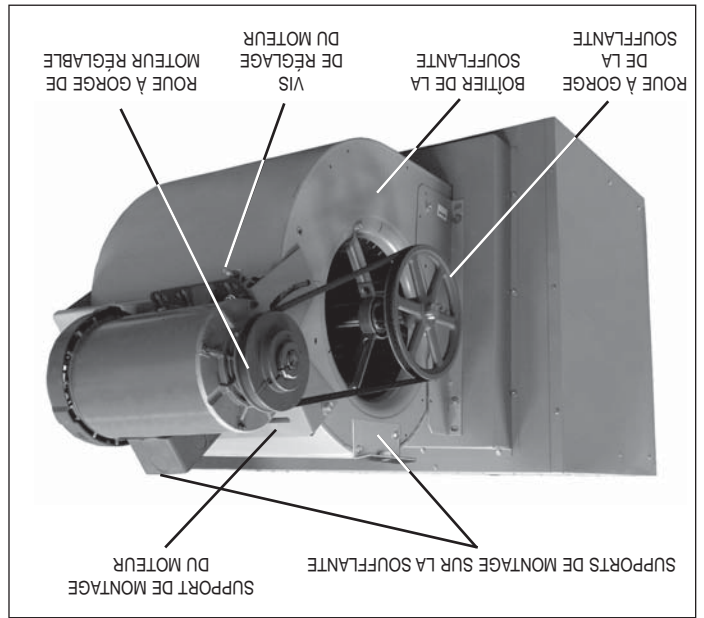
	BTS150	BTS175	BTS200	BTS250	BTS300	BTS350	BTS400	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Pression statique dans le filtre (po C.E.)																									

② Pour les modèles à soufflante avec boîtier et filtre, ajoutez les pressions statiques suivantes à la pression statique déterminée par le concepteur du système pour obtenir la pression statique externe totale.

**Procédure d'installation**

1. Retirez et jetez la sangle d'attache du moteur, ainsi que la cale d'expédition située sous la vis de réglage du moteur (pas sur tous les modèles).
2. Pour les moteurs de 3 et 5 HP, montez la roue à gorge sur l'arbre du moteur, puis installez le moteur sur le support de montage. Installez la courroie sur la soufflante et les roues à gorge du moteur.

**Figure 16.1 - Modèle à soufflante**



3. Ajustez la vis de réglage du moteur pour obtenir une déviation de courroie de 19 mm environ avec application de 2,2 kg de force à mi-distance entre les roues à gorge (figure 16.3). Comme la tension de la courroie diminue sensiblement après une période de rodage initiale, il est nécessaire de vérifier périodiquement la tension. Une tension excessive engendrera l'usure des roulements et du bruit.
4. Les roulements de la soufflante sont lubrifiés à vie; toutefois, avant la mise en marche initiale de l'appareil, l'arbre de la soufflante devrait être lubrifié au niveau des roulements avec de l'huile SAE 20. Cela permettra de réduire la friction initiale et d'amorcer l'écoulement du lubrifiant plastique.
5. Établissez les branchements électriques conformément au diagramme de câblage.
6. Vérifiez la rotation de la soufflante. Le moteur doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque vous trouvez face à la poulie du moteur. Si la rotation est incorrecte, corrigez-la en inversant les fils dans le moteur. Reportez-vous au diagramme de câblage sur le moteur.
7. L'appel de courant réel du moteur doit être déterminé. Il ne doit en aucun cas dépasser celui qui apparaît sur la plaque signalétique du moteur.
8. Il incombe à l'installateur de régler la roue à gorge du moteur pour fournir la performance de soufflante indiquée aux pages 18 et 19 pour les soufflantes dont le réglage ne correspond pas à la performance définie à l'usine. Le numéro d'entraînement sur l'appareil pourra être identifié en se reportant au numéro « Power Code » sur la plaque signalétique de l'appareil (voir la nomenclature des numéros de modèle page 27) et en faisant correspondre ce numéro à ceux de la page 17. Vous pourrez déduire le numéro d'entraînement de la liste.

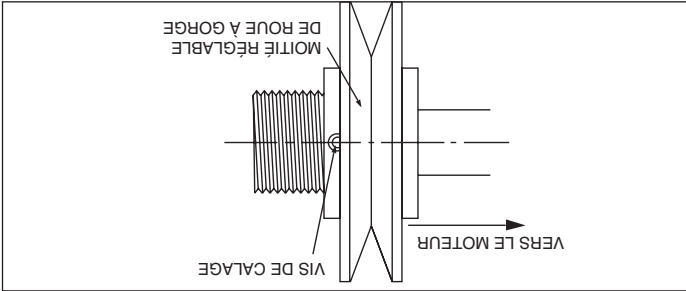
**Réglage de la soufflante**

Après les branchements électriques, vérifiez la rotation de la soufflante pour garantir le chauffage soufflé. Au besoin, intervertissez les fils pour inverser la rotation de la soufflante. Démarrez le moteur du ventilateur et vérifiez le régime de la roue à gorge de la soufflante à l'aide d'un tachymètre manuel ou stroboscopique. Le régime doit correspondre aux régimes indiqués sous Données de performance, aux pages 18 et 19. Un moteur à une vitesse à roue à gorge réglable est fourni avec ces appareils. Si une modification du régime du ventilateur de la soufflante est requis, ajustez comme suit la roue à gorge du moteur :

**REMARQUE :** N'allumez pas l'appareil tant que la soufflante n'est pas réglée; cela pourrait causer une surchauffe.

1. Coupez l'alimentation avant d'effectuer les réglages de régime de la soufflante. Pour déterminer le régime de soufflante adéquat, reportez-vous à « Détermination du régime de la soufflante », page 15 et aux données de performance des pages 18 et 19.
2. Détendez la courroie et retirez-la de la roue à gorge du moteur.
3. Desserrez la vis de calage sur l'extérieur de la roue à gorge du moteur (figure 16.2).
4. Pour réduire le régime de la soufflante, tournez l'extérieur de la roue à gorge du moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
5. Pour l'augmenter, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Resserrez la vis de calage de la roue à gorge du moteur; remettez la courroie, puis resserez l'assise du moteur. Ajustez la vis de réglage du moteur de sorte à obtenir une déviation de courroie de 3/4 po avec application de 5 livres de force à mi-distance entre les roues à gorge de la soufflante et du moteur (figure 16.3). Comme la tension de la courroie diminue sensiblement après une période de rodage initiale, il est nécessaire de vérifier périodiquement la tension pour garantir le réglage correct permanent de la courroie.
7. Assurez-vous que les roues à gorge sont alignées. Réalignez-les au besoin.
8. Révérifiez le régime de la soufflante après réglage.
9. Vérifiez l'intensité du moteur. Ne dépassez pas l'intensité indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Ralentissez la soufflante au besoin.
10. Vérifiez l'augmentation de la température de l'air à travers l'appareil. Comparez-la aux valeurs des tableaux des performances, pages 18 et 19, pour garantir la circulation d'air réelle souhaitée.
11. Si des réglages s'imposent, revérifiez l'intensité du moteur après le réglage final du régime de la soufflante.

**Figure 16.2 - Réglage de la roue à gorge du moteur**



**Figure 16.3 - Réglage de tension de la courroie**

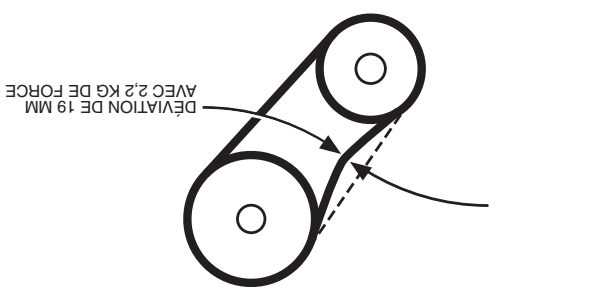
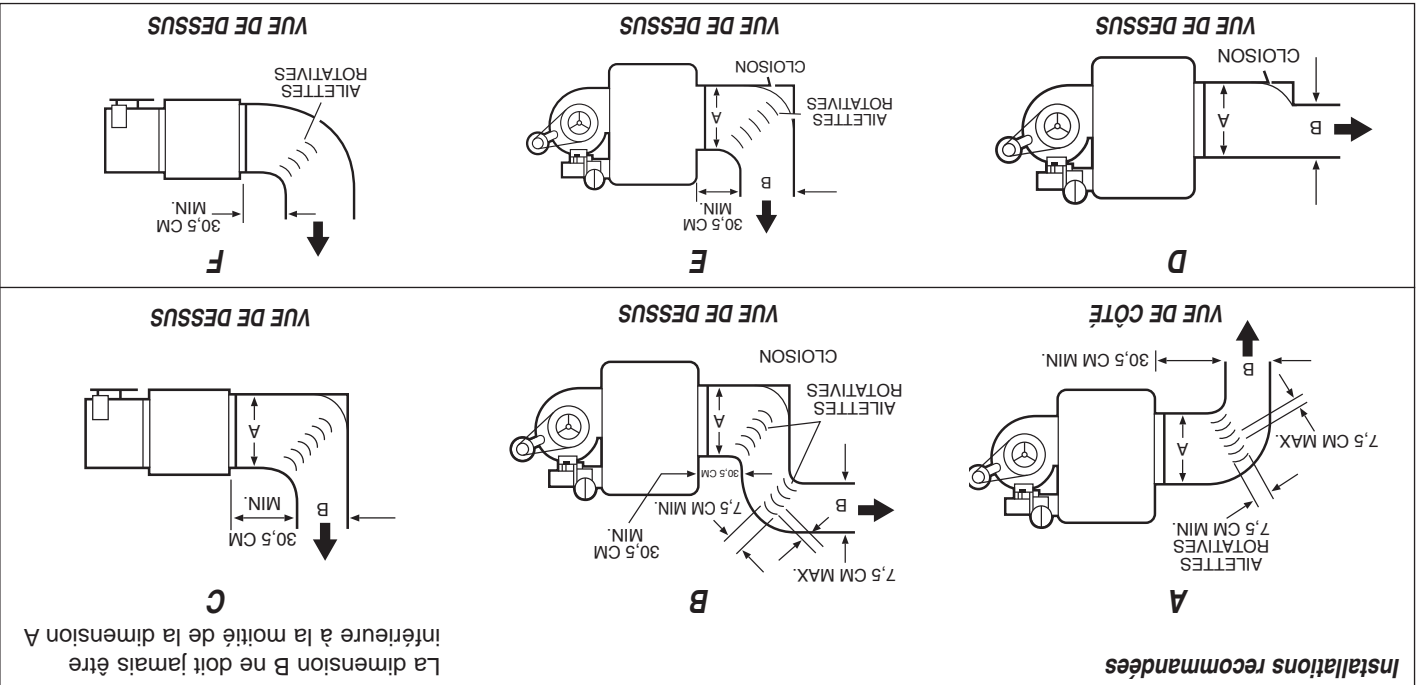




Figure 15.1 - Installation typique avec gaines et circulation d'air



**IMPORTANT**

N'essayez pas d'attacher des gaines quelconques aux modèles à hélice.

Lors de l'installation de l'appareil de chauffage, suivez toujours les bonnes pratiques de conception de réseau de gaine pour obtenir la distribution uniforme de l'air à travers l'échangeur de chaleur. Les configurations recommandées apparaissent à la figure 15.1. Lorsque vous installez des appareils à soufflante avec des gaines, vous devez procéder comme suit.

1. Assurez une distribution d'air uniforme sur l'échangeur thermique. Utilisez les ailettes rotatives en cas de besoin (figure 15.1).
2. Fournissez des panneaux d'accès amovibles dans les gaines côté aval de l'appareil de chauffage. Ces ouvertures doivent être assez grandes pour permettre de voir de la fumée ou de réfléchir la lumière à l'intérieur afin d'indiquer des fuites dans l'échangeur de chaleur et de vérifier les points chauds sur l'échangeur causés par une mauvaise répartition de l'air ou un manque d'air.
3. Si les gaines sont connectées à l'arrière de l'appareil, utilisez l'ensemble du boîtier de soufflante Modine ou, si vous utilisez un boîtier conçu sur site, maintenez les dimensions du boîtier de la soufflante aux dimensions indiquées à la page 23.

**Exigences supplémentaires pour l'installation de modèles à soufflante (modèle BTS)**

**Détermination du régime de la soufflante**

L'entraînement et le moteur des appareils de chauffage au gaz à soufflante de 2 HP maximum sont assemblés à l'usine. Les moteurs 3 HP et supérieurs sont expédiés non assemblés pour éviter les dommages en cours d'expédition. La roue à gorge réglable du moteur a été pré-réglée pour permettre le fonctionnement de cet appareil dans des conditions moyennes de circulation de l'air et sans pression statique externe. La roue à gorge du moteur doit être réglée au besoin quand l'appareil doit fonctionner avec des débits d'air et/ou des pressions statiques externes non moyens. Le réglage doit toujours se situer dans la plage de performance indiquée à la page 22 et la plage de montée de température indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Pour déterminer le régime correct de la soufflante et de l'ouverture de la roue à gorge du moteur, les conditions d'exploitation de l'appareil doivent

être connues. Si l'appareil à soufflante doit être utilisé sans gaines ou filtres, le seul critère de détermination du réglage d'ouverture de la roue à gorge du moteur et du régime de la soufflante est le volume d'air à délivrer. Les tableaux des performances pour les modèles de soufflante fonctionnant sans pression statique externe à savoir, sans gaines, filtres, etc., et qui doit administrer un volume d'air de 6481 pi<sup>3</sup>/min (pi<sup>3</sup>/min = pieds cubes d'air par minute) exigent une alimentation avec un moteur de 5 HP, un entraînement -207 et la roue à gorge de l'entraînement doit être réglée à 2,5 tours pour atteindre un régime de soufflante de 960 tr/min (pour les modèles avec ou sans soufflante, voir le tableau des performances, page 19). Pour le réglage des tours de poulie d'entraînement, reportez-vous à la section « Réglage de la soufflante », page 16.

Si un appareil à soufflante doit être utilisé avec des gaines ou des filtres, etc., la pression statique externe totale à laquelle l'appareil doit fonctionner et le débit d'air requis doivent être connus avant que l'appareil puisse être correctement réglé.

Si des filtres Modine sont utilisés, la perte de pression prévue à travers les filtres est fournie parmi les données de performance, à la page 17. Si des filtres ou des gaines doivent être utilisées avec l'appareil et qu'elles ne sont pas fournies par Modine, l'ingénieur-concepteur ou le sous-traitant chargé de l'installation devra déterminer la perte de pression pour que les appareils externes ajoutés ou les gaines arrivent à la pression statique externe totale à laquelle l'appareil doit fonctionner.

Une fois la pression statique totale et le débit d'air requis connus, le régime d'exploitation de la soufflante pourra être déterminé et les réglages de la roue à gorge du moteur correctement effectués. Par exemple, un modèle BTS 350 doit être utilisé avec un boîtier de soufflante et des filtres fournis par Modine attachés aux gaines. L'appareil doit déplacer 6481 pi<sup>3</sup>/min d'air par rapport à une pression statique externe de 0,2 po C.E. De plus, 0,2 po C.E. doivent être ajoutés à la chute de pression dans le filtre, pour un total de 0,4 po C.E. de chute de pression. À l'entrée du tableau des performances, page 18, pour un BTS 350, à 6481 pi<sup>3</sup>/min et 0,4 po C.E. de pression statique, on observe que l'appareil exigera un moteur de 5 HP min. Vous pouvez voir que cet exemple est différent de conditions similaires au paragraphe 2 sur le plan du nombre de tours et d'un régime supérieur, tous deux nécessaires pour surmonter la pression statique supplémentaire des filtres.



**AVERTISSEMENT**

1. Débranchez l'alimentation avant d'effectuer des branchements pour éviter tout risque d'électrocution et d'endommagement de l'appareil.
2. Tous les branchements et câblages doivent être faits en stricte conformité avec le schéma fourni avec l'appareil. Tout câblage différent de celui du schéma peut créer des risques de dommages matériels ou de blessures.
3. Tout câblage usine d'origine exigeant un remplacement doit être remplacé par un câble d'indice thermique nominal de 105 °C.
4. Assurez-vous que la tension d'alimentation n'est pas supérieure de plus de 5 % à la tension nominale inscrite sur la plaque de l'appareil.
5. Lorsque l'interrupteur de marche/arrêt de l'appareil est en position « Arrêt », l'alimentation reste sous tension à l'arrière de l'interrupteur. Quand un dispositif de démarrage de moteur installé à l'usine ou sur site comme un relais ou un contacteur est présent, il est possible que les bornes d'alimentation de ces composants restent sous tension, même en position « Arrêt ». Pour une maintenance sur ces bornes ou à proximité de celles-ci, l'alimentation du bâtiment à l'appareil doit être coupée.

**ATTENTION**

Vérifiez que la tension d'alimentation n'est pas inférieure de plus de 5 % à la tension nominale inscrite sur la plaque de l'appareil.

1. L'installation du câblage doit être conforme aux codes locaux du bâtiment ou, en l'absence de codes locaux, au Code électrique national ANS/NFPA 70, dernière édition. Conformément à ce code, l'appareil doit être mis à la terre. Au Canada, le câblage doit être conforme à CSA C22.1, Partie 1, Code électrique.
  2. Deux exemples du diagramme de câblage de l'appareil sont fournis avec chaque appareil. L'un se situe dans le compartiment de commande accessible par le côté et l'autre est fourni dans le paquet de documentation. Reportez-vous à ce diagramme pour tous les branchements de câbles.
  3. Assurez-vous que tous les composants multi-tension (moteurs, transformateurs, etc.) sont câblés conformément à la tension secteur.
  4. L'alimentation de l'appareil doit être protégée par un interrupteur à fusible ou coupe-circuit.
  5. L'alimentation doit se trouver à  $\pm 5\%$  de la tension nominale et les phases doivent être équilibrées à  $\pm 2\%$  les unes des autres. Sinon, prévenez le fournisseur d'électricité.
  6. Les branchements électriques externes à installer incluent :
    - a. Branchement de l'alimentation secteur (115, 208, 230, 460 ou 575 volts).
    - b. Branchement des thermostats ou de tout autre appareil de commande d'accessoire pouvant être fourni (24 volts).
- REMARQUE :** Tous les appareils affichant une tension nominale de 208 V et plus doivent utiliser un transformateur abaisseur installé sur site, offert comme accessoire séparé. Pour des informations supplémentaires sur le transformateur requis, reportez-vous aux tableaux 14.1 à 14.4.
- 7. Pour l'emplacement du compartiment de commande accessible par le côté, reportez-vous à la figure 2.1.
- 8. Tous les branchements électriques secteur sont établis dans le compartiment de commande accessible par le côté. La basse tension (dispositifs de commande des thermostats et des accessoires) peut être câblée aux bornes dans le compartiment de commande accessible par le côté. Pour l'emplacement des bornes de tous les câbles à basse tension, reportez-vous au diagramme de câblage.
- 9. Des modèles à combustion séparés incluent un interrupteur de marche/arrêt à bascule installé à l'usine. Cet interrupteur a pour fonction de couper l'alimentation de l'appareil pour une maintenance ou d'arrêter l'appareil quand il fait chaud. Les valeurs nominales de l'interrupteur sont 15 A ou 3/4 HP à 125 V.

## INSTALLATION – ENSEMBLE D'ACCESSOIRES POUR HAUTE ALTITUDE

Si la valeur de chauffage du gaz fourni est différente des valeurs des tableaux 12.1 et 12.2, utilisez l'équation suivante pour déterminer la pression appropriée au collecteur pour l'altitude et la valeur de chauffage du gaz fourni:

**Equation 13.1 - Pression au collecteur pour valeur nominale de gaz réduite**

$$MP_{ACT} = \left( \frac{BTU_{TBL}}{BTU_{ACT}} \right)^2 \times MP_{SL}$$

où :

$MP_{ACT}$  = Pression au collecteur (po C.E.) en altitude –  
Réglage de pression de gaz pour l'appareil de chauffage installé

$BTU_{TBL}$  = Teneur du gaz en BTU/pi<sup>3</sup> –  
Tiré du tableau 12.1 ou 12.2 (selon le cas)

$BTU_{ACT}$  = Teneur du gaz en BTU/pi<sup>3</sup> –  
Obtenu auprès du fournisseur de gaz local

$MP_{SL}$  = Pression au collecteur (po C.E.), au niveau de la mer –  
Utilisez 3,5 po C.E. pour le gaz naturel et 10 po C.E. pour le propane

**REMARQUE :** Seule la pression au collecteur primaire doit être réglée sur les appareils équipés de commandes de gaz à deux étages ou modulation. Aucun réglage de pression au collecteur à feu bas n'est nécessaire sur ces appareils.

# INSTALLATION – ENSEMBLE D'ACCESSOIRES POUR HAUTE ALTITUDE

## ENSEMBLE D'ACCESSOIRES POUR HAUTE ALTITUDE

Les valeurs nominales d'entrée standard des appareils au gaz de Modine sont certifiées par ETL. À plus de 2000 pieds, la norme ANSI Z223.1 exige la réduction des valeurs nominales de 4 % tous les 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Au Canada, l'ACNOR exige la réduction des valeurs nominales de 10 % à plus de 2000 pieds d'altitude. Les instructions de réglage en haute altitude et les ensembles de pressostat listés dans ce manuel concernent les appareils qui seront installés à plus de 2000 pieds. Ces méthodes et ensembles sont conformes aux exigences ANSI Z223.1 et ACNOR.

Si un appareil doit être installé à plus haute altitude ET converti d'un service au gaz naturel à gaz propane, un ensemble de conversion au propane doit être utilisé avec les méthodes de réglage de pression et les ensembles de pressostat listés dans ce manuel. Pour les instructions de sélection et d'installation pour les ensembles de conversion au propane, consultez la toute dernière version du manuel Modine 75-515.

### Sélection de la pression et de l'ensemble corrects

Pour déterminer la pression de collecteur correcte en altitude et si nécessaire, l'ensemble de pressostat d'air de combustion correct, le numéro de modèle complet de l'appareil de chauffage, le combustible à utiliser et l'altitude à laquelle l'appareil sera installé doivent être connus. Pour obtenir les renseignements nécessaires sur l'appareil, consultez la plaque du numéro de série.

Une fois en possession de ces informations, consultez les tableaux de pressions de gaz et de sélection aux tableaux 12.1 à 12.3. Les tableaux de pression sont divisés par altitude, type de combustible et pays d'installation du produit. Les tableaux de sélection sont divisés par type de produit, altitude et type de combustible. **Dans le cas d'une conversion du gaz naturel au propane et d'une utilisation à haute altitude, un ensemble de conversion au propane et un ensemble de pressostat devra être utilisé (le cas échéant).** Les tableaux de sélection incluent le suffixe d'ensemble adéquat, si nécessaire.

Tableau 12.1 - Valeurs de chauffage du gaz naturel selon l'altitude

Altitude (pi)	E.-U.	Canada
0 à 2000	1050	1050
2001 à 3000	929	
3001 à 4000	892	945
4001 à 4500	874	
4501 à 5000	856	
5001 à 6000	822	
6001 à 7000	789	
7001 à 8000	757	
8001 à 9000	727	
9001 à 10 000	698	

Altitude (pi)	E.-U.	Canada
0 à 2000	2500	
2001 à 3000	2212	
3001 à 4000	2123	2250
4001 à 4500	2080	
4501 à 5000	2038	
5001 à 6000	1957	
6001 à 7000	1879	
7001 à 8000	1803	
8001 à 9000	1731	
9001 à 10 000	1662	

④

Tableau 12.2 - Valeurs de chauffage du gaz propane selon l'altitude

Altitude (pi)	E.-U.	Canada
0 à 2000	2500	
2001 à 3000	2212	
3001 à 4000	2123	2250
4001 à 4500	2080	
4501 à 5000	2038	
5001 à 6000	1957	
6001 à 7000	1879	
7001 à 8000	1803	
8001 à 9000	1731	
9001 à 10 000	1662	

④

### Gaz à teneur en BTU diminuée et calcul de pression au collecteur

Certains fournisseurs de gaz pourront réduire la teneur en BTU (valeur de chauffage) du gaz fourni en altitude à une autre valeur que 1050 BTU/pi<sup>3</sup> pour le gaz naturel ou 2500 BTU/pi<sup>3</sup> pour le propane pour permettre l'utilisation de certains appareils de chauffage sans régler la pression au collecteur. C'est pourquoi il est nécessaire de contacter le fournisseur de gaz pour en savoir plus sur le type de gaz et la teneur en BTU (valeur de chauffage) avant d'utiliser un appareil de chauffage. Les tableaux 12.1 et 12.2 indiquent les valeurs de chauffage diminuees standard (4 % pour 1000 pieds d'altitude aux États-Unis et 10 % entre 2001 et 4500 pieds d'altitude au Canada) des gaz naturel et propane à différentes altitudes. Si l'utilisateur a des renseignements de chauffage comme indiqué aux tableaux 12.1 et 12.2, la pression au collecteur doit être réglée à 3,5 po C.E. pour le gaz naturel et à 10 po C.E. pour le propane.

**REMARQUE :** Seule la pression de gaz à feu fort doit être ajustée, la pression de gaz à feu bas doit rester la même.

③

### Réglage de pression au collecteur

La pression d'arrivée dans l'appareil doit être confirmée dans les limites acceptables (6 à 7 po C.E. pour le gaz naturel et 11 à 14 po C.E. pour le gaz propane) avant d'ouvrir le robinet d'arrêt, faute de quoi le robinet de gaz mixte risque d'être endommagé.

Les appareils de chauffage utilisant du gaz naturel ont des robinets de gaz réglés pour l'usine à une pression au collecteur de 3,5 po C.E. à une pression d'arrivée de 7 po C.E.

Les appareils qui utilisent du gaz propane sont réglés pour une pression au collecteur de 10 po C.E. à une pression d'arrivée de 14 po C.E.

Une installation à plus de 2000 pieds d'altitude exige le réglage de la pression au collecteur comme décrit.

Table 12.3 - Ensembles haute altitude pour HDS/HDC

Taille de modèle	Détails	États-Unis et Canada									
		0 à 2000 pi	2001 à 2500 pi	2501 à 4500 pi	4501 à 5500 pi	5501 à 6500 pi	6501 à 7500 pi	7501 à 8500 pi	8501 à 9500 pi	9501 à 10 000 pi	
30	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	Étiquette seulement	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
45	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
60	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
75	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
100	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
125	Suffixe d'ensemble	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	
	Code d'article	Non requis	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	Étiquette	

①

① Les valeurs indiquées correspondent à une pression au collecteur de 10 po C.E.; pour les autres valeurs de teneur en BTU (disponibles auprès de votre fournisseur local), utilisez l'équation 12.1 pour calculer la pression au collecteur.

② Les valeurs indiquées correspondent à une pression au collecteur de 10 po C.E.; pour les autres valeurs de teneur en BTU (disponibles auprès de votre fournisseur local), utilisez l'équation 12.1 pour calculer la pression au collecteur.

③ Si l'appareil est installé à plus de 2000 pieds, vous devrez peut-être remplacer un pressostat. Reportez-vous au tableau 11.3 pour voir si un changement de pressostat est nécessaire.

④ Les valeurs nominales de chauffage du gaz sont réduites de 4 % tous les 1000 pieds d'altitude aux États-Unis et de 10 % entre 2000 et 4500 pieds d'altitude au Canada, conformément aux normes ANSI Z223.1 et ACNOR-B-149, respectivement.

① Pour les ensembles Étiquette seulement, le numéro de référence Modine 5H0807146005 doit être inscrit et attaché à l'appareil par l'installateur. Contactez le représentant Modine local au 1.866.828.4328 (HEAT).

# INSTALLATION – RACCORDEMENTS DE GAZ

## RACCORDEMENTS DE GAZ

### AVERTISSEMENT

- Toutes les tuyauteries de gaz extérieures doivent être soumises à des essais de pression et d'étanchéité avant la mise en marche. Ne recherchez jamais les fuites avec une flamme nue. Utilisez plutôt de l'eau savonneuse ou un produit équivalent.
- La pression de gaz au régulateur de l'appareil ne doit jamais dépasser 14 po C.E. (1/2 psi).
- Pour réduire les risques de condensation, le pouvoir calorifique minimum du gaz (au niveau de la mer) ne doit pas être inférieur de plus de 5 % à la valeur nominale figurant sur la plaque signalétique de l'appareil ou de 5 % à la valeur la plus basse des appareils à double alimentation.

### ATTENTION

- La purge de l'air des tuyauteries de gaz doit se faire selon la procédure ANSI Z223.1 (NFPA 54) – dernière édition ou aux codes CSA B149 pour le Canada.
  - Pour l'essai d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation en gaz, l'appareil et son régulateur de gaz combiné doivent être isolés pour tout essai fait à une pression dépassant 14 po C.E. (1/2 psi).
  - L'appareil devra être isolé de la conduite d'alimentation en gaz par la fermeture d'un robinet d'arrêt manuel posé à l'installation. Ce robinet d'arrêt doit être dans un rayon de 6 pi autour de l'appareil.
  - Fermez l'arrivée générale de gaz avant d'installer l'appareil.
1. L'installation doit se faire conformément aux codes locaux de la construction ou, à défaut de tels codes, conformément au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54), dernière édition. Au Canada, l'installation doit se faire conformément à la norme CSA B149.1.

- Les tuyauteries doivent être conformes aux exigences locales et nationales pour le type et le volume de gaz, ainsi que les pertes de charge admissibles dans les lignes. Consultez le tableau 11.1 pour déterminer les débits (CFH) pour le type de gaz et la capacité de l'appareil à installer. À partir de la valeur du débit et de la longueur de tuyau nécessaire, déterminez le diamètre de tuyau en consultant le tableau 11.2. Si plusieurs appareils de chauffage sont desservis par la même conduite principale, il faut tenir compte de la capacité totale, du débit total et de la longueur totale. N'utilisez pas de tuyau plus petit que 1/2 po. Le tableau 11.2 est établi pour une perte de charge de 0,3 po C.E. entre la conduite principale du bâtiment et l'appareil de chauffage. La pression du gaz à l'entrée de l'appareil doit être de 6 à 7 po C.E. et de 11 à 14 po C.E. pour le propane. En déterminant le diamètre de la conduite d'alimentation, il faut s'assurer que ces pressions seront respectées à l'entrée de l'appareil malgré la perte de charge de 0,3 po C.E. admise dans la tuyauterie. Si une perte de charge de 0,3 po C.E. est excessive, consultez le manuel Gas Engineers' Handbook pour déterminer la section des tuyaux de gaz. Installez un raccord union à joint rodé avec un siège en laiton et un robinet d'arrêt manuel adjacent à l'appareil pour les arrêts manuels d'urgence et l'entretien des commandes, comportant un raccord 1/8 po NPT avec bouchon obturateur, pour pouvoir brancher un manomètre (voir la figure 11.1).

- Si des essais de pression et d'étanchéité doivent être faits à plus de 14 po C.E. (1/2 psi), fermez le robinet d'arrêt installé sur site, déconnectez l'appareil et sa commande de gaz mixte de l'arrivée de gaz et bouchez l'arrivée de gaz avant le test. Lorsque vous testez des pressions de 14 po C.E. (1/2 psi) ou inférieures, fermez le robinet d'arrêt manuel sur l'appareil avant d'effectuer le test.
- Utilisez deux clés pour raccorder la tuyauterie du site aux appareils. Ajoutez un collecteur de sédiments en amont de chaque appareil et dans la tuyauterie s'il n'est pas possible d'éviter les points bas (voir la figure 11.1).
- Installez un raccord union à joint rodé avec un siège en laiton et un robinet d'arrêt manuel adjacent à l'appareil pour les arrêts manuels d'urgence et l'entretien des commandes, comportant un raccord 1/8 po NPT avec bouchon obturateur, pour pouvoir brancher un manomètre (voir la figure 11.1).
- Utilisez deux clés pour raccorder la tuyauterie du site aux appareils. Ajoutez un collecteur de sédiments en amont de chaque appareil et dans la tuyauterie s'il n'est pas possible d'éviter les points bas (voir la figure 11.1).

- En position FERMÉE, la manette du robinet d'arrêt de gaz doit être perpendiculaire au tuyau.

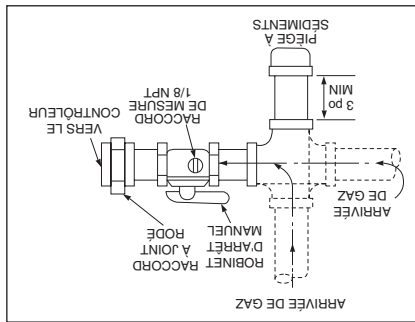


Figure 11.1 - Installation recommandée : piège à sédiments et robinet d'arrêt manuel – Pour un raccordement latéral ou par le bas

Tableau 11.1 - Pression au collecteur et consommation de gaz au niveau de la mer

Taille de modèle	Pression au collecteur (po C.E.)		Nbre d'orifices
	Naturel	Propane	
150	42	53	6
	142,9	60	
	166,7	70	
175	42	53	7
	190,5	80	
	219,1	90	
200	38	52	7
	238,1	100	
	277,7	110	
250	39	52	9
	285,7	120	
	324,3	130	
300	36	51	9
	333,3	60	
	372,9	70	
350	38	52	12
	381	60	
	420,7	70	
400	36	51	12
	363,3	60	
	402,9	70	

Tableau 11.2 - Capacités de gaz - Gaz naturel

Longueur de tuyau (pi)	Gaz naturel									
	1/2 po	3/4 po	1 po	1-1/4 po	1-1/2 po	2 po	2 po	3050	2100	1650
10	132	278	520	1050	1600	3050	10	20	30	40
20	92	190	350	730	1100	2100	20	30	40	50
30	73	152	285	590	890	1650	30	40	50	60
40	63	130	245	500	760	1450	40	50	60	70
50	56	115	215	440	670	1270	50	60	70	80
60	50	105	195	400	610	1150	60	70	80	90
70	46	96	180	370	560	1050	70	80	90	100
80	43	90	170	350	530	930	80	90	100	110
100	38	79	150	305	460	870	100	110	120	130
125	34	72	130	275	410	780	125	130	140	150
150	31	64	120	250	380	710	150	160	170	180

Capacités en pieds cubes par heure dans des tuyaux de nomenclature 40 avec une chute de pression maximum de 0,3 po C.E. avec une pression gazeuse de 14 po C.E. La densité est de 0,60 pour le gaz naturel et de 1,50 pour le propane. Pour obtenir la capacité de tuyaux contenant du propane, divisez la capacité pour le gaz naturel par 1,6. Exemple : quelle est la capacité d'un tuyau à propane de 60 pi x 1-1/4 po ? Sa capacité pour le gaz naturel est de 400 pi<sup>3</sup>/h. Divisez cette valeur par 1,6 pour obtenir 250 pi<sup>3</sup>/h pour le propane.

9.2) Pour les ensembles d'évacuation de gaz concentrique verticale (figure 9.2) :

- Le dessous du chapeau de la prise d'air de combustion doit être au-dessus de la hauteur normale de neige ou à 30 cm (12 po) du toit (la plus grande des deux distances).
- Le bas du tuyau de prise d'air de combustion air doit se terminer à 15,2 cm minimum au-dessus du couronnement de prise d'air de combustion.

Pour les ensembles d'évacuation de gaz concentrique horizontale (figure 9.3) :

- Le tuyau de prise d'air de combustion doit se terminer à 1 po minimum du mur pour éviter que l'eau ne s'écoule le long du mur et ne retourne dans le tuyau.
- L'arrière du chapeau d'évacuation doit être à au moins 14 po au-dessus du tuyau de la prise d'air de combustion.

D7. Coupez les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation horizontale concentrique à la bonne longueur comme indiqué à l'étape précédente.

Pour les diamètres des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion, voir le tableau 10.1. Les tuyaux doivent être en inox ou en matière galvanisée à paroi simple, mis à part la dernière longueur du tuyau d'évacuation, qui doit être une longueur continue de tuyau d'évacuation B à double paroi traversant la boîte adaptatrice d'évacuation B et double paroi traversant la boîte adaptatrice d'évacuation de la prise d'air de combustion.

**REMARQUE** – Aucune distance aux matériaux combustibles n'est nécessaire pour la pénétration dans le bâtiment; la dimension du tuyau doit être calculée en fonction du diamètre du tuyau d'admission d'air de combustion externe.

D8. Le tuyau d'évacuation des gaz côté concentrique doit traverser la boîte adaptatrice d'évacuation des gaz à paroi simple qui entre dans l'appareil. Veuillez à fermer hermétiquement le raccord et à dégager la zone autour de l'évacuation des gaz à double paroi. Scellez tous les joints et les raccords à l'aide d'un produit adapté à des températures pouvant atteindre 205 °C (400 °F).

D9. Glissez le tuyau d'air de combustion sur le tuyau d'évacuation et attachez-les à la prise d'air de la boîte adaptatrice d'évacuation concentrique (figure 10.1), à l'aide de 3 vis à tête résistante à la corrosion. Scellez les joints à l'aide d'un produit adapté à des températures pouvant atteindre 205 °C (400 °F).

D10. Engagez l'ensemble (boîte adaptatrice, tuyau d'évacuation et tuyau d'air de combustion) à travers le mur ou le toit en vous assurant que les prescriptions de distance de la section D7 sont respectées. Attachez solidement l'ensemble au bâtiment.

D11. Depuis l'extérieur du bâtiment, colmatez au mastic l'espace entre le tuyau de prise d'air de combustion et le trou de pénétration du bâtiment.

D12. Attachez comme suit les terminaisons des tuyaux d'évacuation et de prise d'air de combustion (figure 10.1).

9.2) Pour les ensembles d'évacuation de gaz concentrique verticale (figure 9.2) :

- Glissez le couronnement du tuyau d'air de combustion vers le bas sur le tuyau d'évacuation et attachez-les au tuyau d'air de combustion, à l'aide de 3 vis à tête résistante à la corrosion.
- Attachez le couronnement du tuyau d'évacuation au tuyau d'évacuation à l'aide de 3 vis résistant à la corrosion. Pour raccorder le chapeau au tuyau à double paroi, consultez l'instruction A11.
- Assurez l'étanchéité entre le chapeau de la prise d'air de combustion et la cheminée avec un mastic silicone ou un autre produit d'étanchéité métal sur métal résistant à des températures de 205 °C (400 °F).

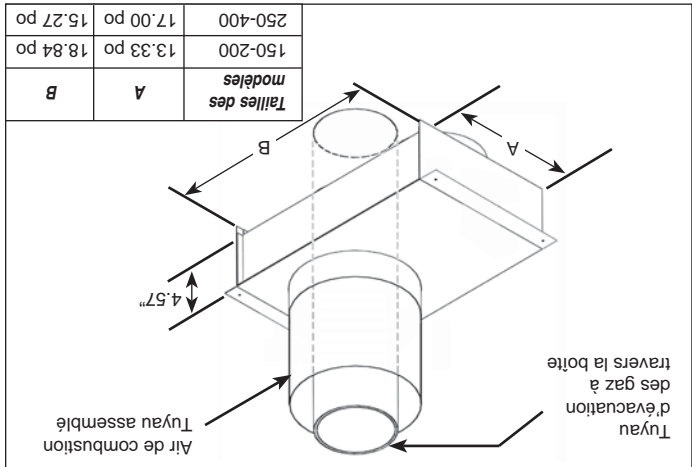


Figure 10.1 - Boîte adaptatrice avec la prise d'air de combustion fixée

Tailles des modèles		A	B
250-400	17.00 po		
150-200	13.33 po	18.84 po	

9.3) Pour les ensembles d'évacuation de gaz concentrique horizontale

- Attachez la grille de la prise d'air de combustion à l'aide de vis résistant à la corrosion à l'extrémité du tuyau de prise d'air de combustion pour éviter l'entrée d'animaux ou de corps étrangers.
- Attachez le couronnement du tuyau d'évacuation au tuyau d'évacuation à l'aide de 3 vis résistant à la corrosion.

D13. Installez le tuyau d'évacuation et le tuyau d'air de combustion entre l'appareil de chauffage et la boîte adaptatrice concentrique, comme indiqué à « Section A – Instructions générales – Tous modèles ».

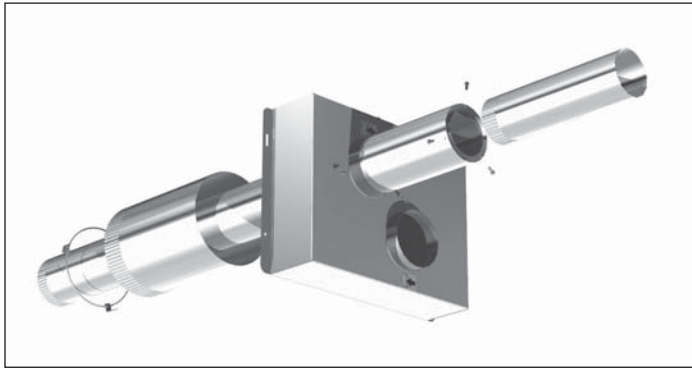
D14. Une fois l'installation du système d'évacuation terminée, passez à la section intitulée « Installation – Raccordements de gaz ».

Tableau 10.1 - Diamètres de tuyau d'évacuation concentrique

Tuyau à paroi simple	Modèle (capacité)	Air de combustion (pour l'unité)	Air de combustion (externe)	Event (pass-through)
Type B ①	250-400	6 po	8 po	6 po
	150-200	4 po	6 po	4 po

① B-Vent doit avoir fossé 1/4 d'air po (dimension extérieure de 1/2 po de plus que la dimension interne).

Figure 10.2 - Vue éclatée de la boîte adaptatrice

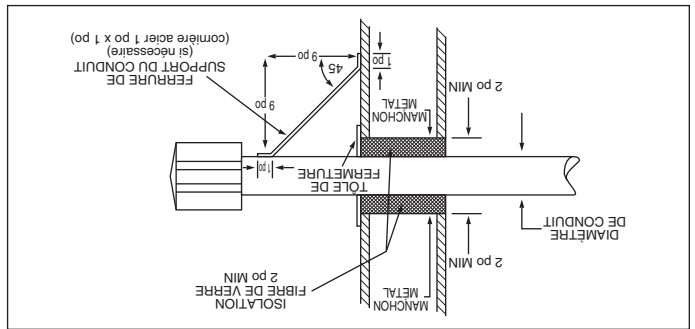




C7. Si les tuyaux horizontaux passent à travers un mur combustible (jusqu'à 22 po d'épaisseur), une traversée isolante doit être réalisée, comme illustré à la figure 9.1.

C8. La cheminée doit être soutenue, comme illustré à la figure 9.1.

**Figure 9.1 - Construction d'une traversée à travers une paroi combustible et support de cheminée**



C9. Si la condensation risque d'être un problème, le système d'évacuation ne doit pas déboucher au-dessus d'une voie publique ou d'une zone danger, ou pourrait affecter le fonctionnement de régulateurs ou d'évents, ou autres équipements.

C10. Maintenez une pente de 1/4 po par pied à l'écart de l'appareil de chauffage et placez une purge avec regard de nettoyage près de la sortie de l'évacuation, comme illustré à la figure 8.2, ou laissez le condensat s'écouler jusqu'à l'extrémité.

C11. Lorsqu'un chapeau de cheminée est situé sous un avant-toit, la distance du porte-à-faux ne doit pas dépasser 61 cm (24 po). Les dégagements par rapport aux surfaces combustibles d'un conduit d'évacuation extérieur doivent être de 30 cm (12 po) au minimum. Consultez le National Fuel Gas Code pour les exigences additionnelles relatives aux avant-toits ayant des ouvertures de ventilation.

C12. Une fois que le système d'évacuation a été établi, passez à la section « Installation – Raccordements de gaz ».

**Section D – Installation d'un système d'évacuation des gaz concentrique**

D1. Cette section s'applique aux systèmes d'évacuation des gaz concentriques horizontaux et verticaux tels que définis dans la section A – Instructions générales – tous modèles – et vient s'ajouter aux instructions de cette section.

D2. Lorsque vous utilisez l'option d'évacuation concentrique des gaz, vous devez prédéterminer si l'évacuation des gaz de l'appareil de chauffage se fera à l'horizontale ou à la verticale. Avant de poursuivre, assurez-vous que l'ensemble d'évacuation concentrique reçu contient les composants corrects pour l'installation :

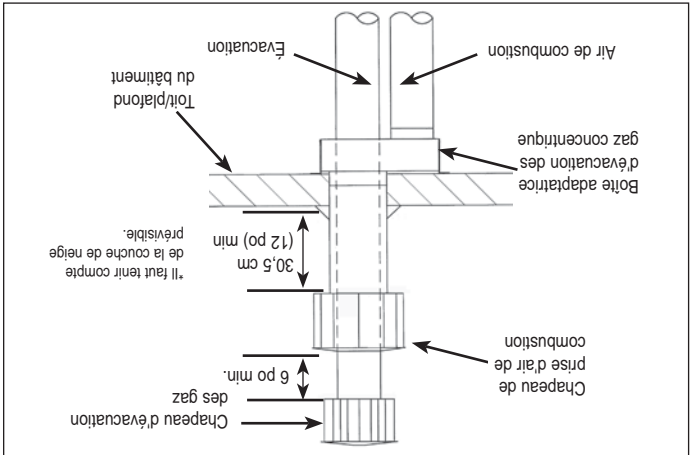
**Pour les modèles à évacuation des gaz verticale (figure 9.2) :**

- ① Adaptateur concentrique (identique pour les ensembles horizontaux et verticaux)
- ② Chapeau de cheminée liste standard
- ③ Chapeau de prise d'air spécial (réf. 5H075154001)

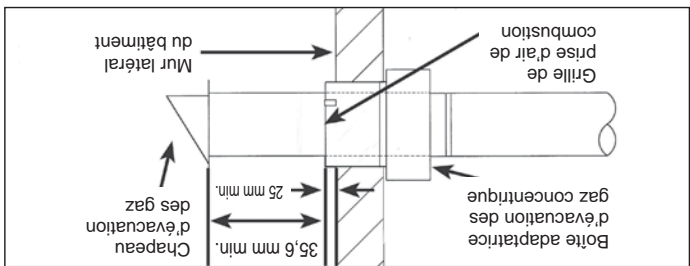
**Pour les modèles à évacuation des gaz horizontale (figure 9.3) :**

- ① Adaptateur concentrique (identique pour les ensembles horizontaux et verticaux)
- ② Chapeau d'évacuation spécial (réf. 5H075150001)
- ③ Grille de prise d'air spéciale

**Figure 9.2 - Composants de l'ensemble d'évacuation des gaz concentrique verticale**



**Figure 9.3 - Composants de l'ensemble d'évacuation des gaz concentrique horizontale**



La boîte adaptatrice concentrique doit être installée à l'intérieur de la structure ou du bâtiment. Elle n'est pas prévue pour être installée à l'extérieur.

**ATTENTION**

D3. Une fois le contenu de l'ensemble vérifié comme étant correct pour la direction de l'évacuation, la boîte adaptatrice d'évacuation des gaz concentrique doit être installée. Déterminez l'emplacement de la boîte. Respectez toutes les distances de sécurité prescrites dans les instructions.

D4. La boîte adaptatrice doit être montée à l'intérieur du bâtiment. Elle ne doit pas être montée à l'extérieur. Elle a des trous de fixation pour en faciliter l'installation.

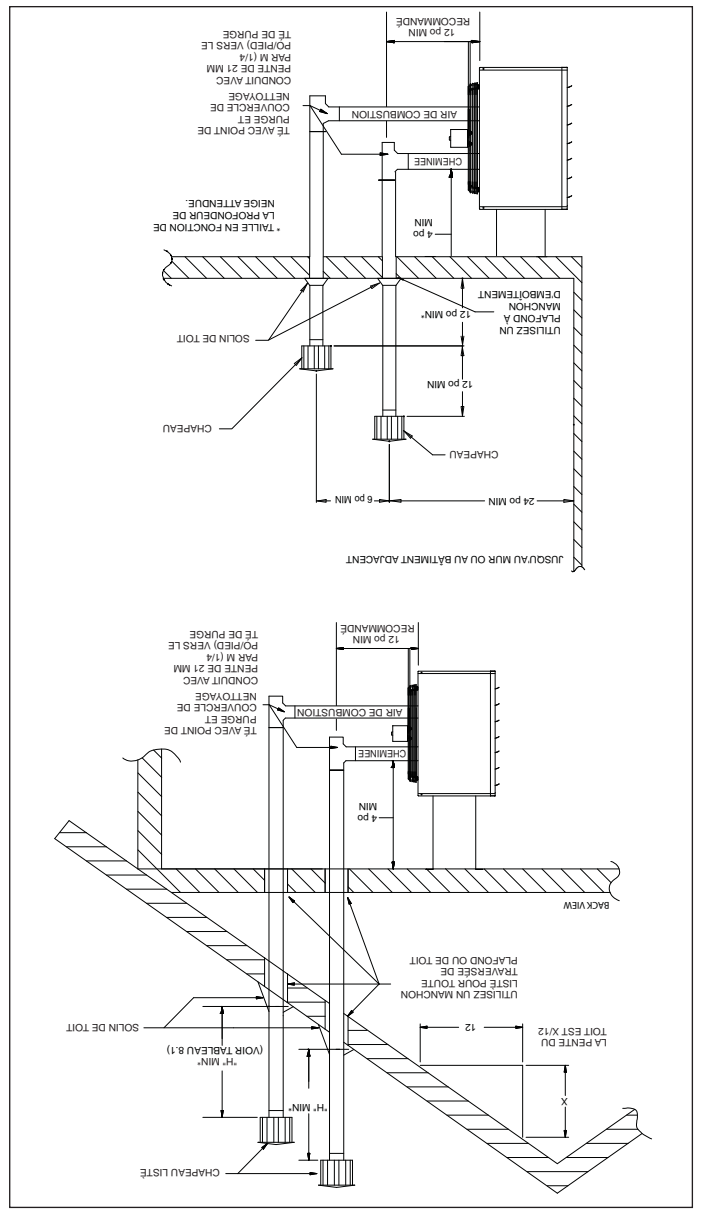
D5. La boîte adaptatrice peut être montée en affleurant au mur (pour les ensembles horizontaux) ou au plafond (pour les ensembles verticaux). La boîte peut également être déportée du mur ou du plafond à l'aide d'équerres non fournies. Lorsque vous montez la boîte, prenez en considération des facteurs tels que la facilité de maintenance et l'accessibilité des tuyaux d'évacuation des gaz et d'air de combustion. Si la boîte doit être montée à l'aide des équerres non fournies, ces équerres doivent être assez solides pour fixer solidement la boîte au mur ou au plafond, et elles devront être faites d'un matériau résistant à la corrosion.

D6. Déterminez la longueur du tuyau d'évacuation des gaz et du tuyau de prise d'air de combustion pour l'emplacement sélectionné. LE TUYAU D'ÉVACUATION DES GAZ TRAVERSERA LA BOÎTE ADAPTATRICE. LA DERNIÈRE LONGUEUR DE TUYAU D'ÉVACUATION DES GAZ EST UNE « B » A DOUBLE PAROI. Voir la section A12 pour le raccordement et la fermeture du tuyau à double paroi. Commencez par les sections de tuyau côté tuyau concentrique de la boîte adaptatrice en vous reportant à la figure 10.1. Ces tuyaux traversent le mur ou le toit et tout autre longueur supplémentaire correspondant à l'épaisseur du mur et au déport par rapport aux équerres installées sur site.



**Section B – Installation d'un système d'évacuation verticale à 2 tuyaux**

- B1. Cette section s'applique aux systèmes d'évacuation des gaz à 2 tuyaux (un tuyau de prise d'air de combustion et un tuyau d'évacuation des gaz) verticaux et vient s'ajouter à « Section A – Instructions générales – tous modèles ».
- B2. Conduit vertical débouchant verticalement (vers le haut).
- B3. Il est recommandé de toujours poser un té dont la branche verticale munie d'un bouchon servira à collecter les liquides, comme sur la figure 8.1.
- B4. Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation des gaz doivent se terminer par (2) chapeaux de cheminée listés.
- B5. Les conduits verticaux doivent se terminer à des distances horizontales et verticales minimales des lignes de toiture et des murs ou obstacles adjacents. Ces distances minimums sont données à la figure 8.1 et au tableau 8.1.
- B6. La cheminée doit déboucher au moins 30 cm (1 pi) au-dessus et 15 cm (6 po) horizontalement de la prise d'air de combustion.
- B7. Une fois que le système d'évacuation a été établi, passez à la section « Installation – Raccordements de gaz ».



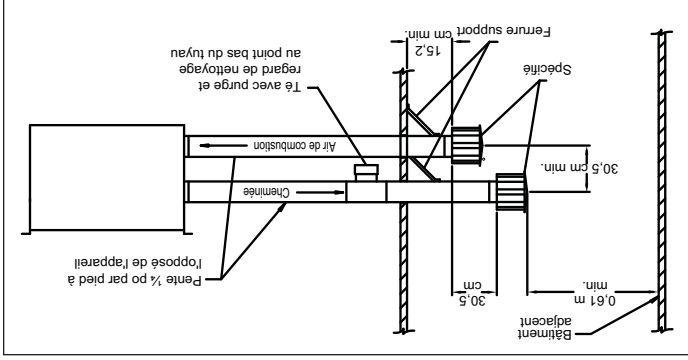
**Figure 8.1 - Système d'évacuation des gaz vertical à 2 tuyaux**

Elevation X (po) ①	Pente du toit	Hauteur min. H (pi) ②
0-6	Plat jusqu'à 6/12	1.00
6-7	6/12 à 7/12	1.25
7-8	7/12 à 8/12	1.50
8-9	8/12 à 9/12	2
9-10	9/12 à 10/12	2.50
10-11	10/12 à 11/12	3.25
11-12	11/12 à 12/12	4
12-14	12/12 à 14/12	5
14-16	14/12 à 16/12	6
16-18	16/12 à 18/12	7
18-20	18/12 à 20/12	7.50
20-21	20/12 à 21/12	8

① Il faut tenir compte de la couche de neige prévisible.

**Section C – Installation d'un système d'évacuation horizontal à 2 tuyaux**

- C1. Cette section s'applique aux systèmes d'évacuation horizontale de catégorie III et complète les prescriptions de la section A – Instructions générales – Tous modèles. Les systèmes de ventilation de catégorie III énumérés par une agence reconnue à l'échelle nationale et correspondant aux diamètres spécifiés peuvent être utilisés. Différentes marques de tuyau matériaux de ventilation peuvent ne pas être mélangées. Il est interdit d'assembler deux longueurs de tuyau à double paroi dans une même installation d'évacuation horizontale à cause de l'impossibilité de vérifier l'étanchéité des raccords du tuyau intérieur.
- C2. Conduit horizontal débouchant horizontalement (sur le côté du bâtiment).
- C3. Tous les systèmes d'évacuation horizontale doivent être terminés avec un chapeau de cheminée listé. Les distances minimales du chapeau au mur extérieur sont indiquées à la figure 8.2.
- C4. Dans un système horizontal, le tuyau d'évacuation doit dépasser de 41 cm (16 po) de la surface extérieure du mur extérieur.
- C5. Le tuyau d'air de combustion doit être situé au moins 15 cm (12 po) plus bas que le tuyau d'évacuation et doit dépasser du mur de 10 cm (6 po).
- C6. La configuration du système est illustrée à la figure 8.2.



**Figure 8.2 - Évacuation des gaz horizontale avec inclinaison**

afin de minimiser la condensation. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites et utilisez un isolant non combustible avec un indice non inférieur à 205 °C (400 °F). Installez un raccord en té au point bas du système de ventilation et fournissez un collecteur de condensats avec un bouchon de nettoyage, comme illustré à la figure 8.1.

A9. Si le tuyau traverse une cloison INTERFLEX ou un plancher combustible, la traversée doit être munie d'un manchon métallique d'un diamètre supérieur de 10 cm (4 po) à celui du tuyau. Si le tuyau s'étend entre l'appareil et la traversée du mur ou du plancher à une longueur supérieure à 1,8 m (6 pi), le manchon peut avoir un diamètre de 5 cm (2 po) seulement de plus que le tuyau. S'il n'y a pas de manchon de traversée, tous les matériaux combustibles doivent être découpés pour assurer un dégagement d'au moins 15 cm (6 po) tout autour du tuyau. Sous réserve de l'accord des autorités compétentes locales, une évacuation de type B peut être utilisée comme dernier tronçon du conduit d'évacuation pour maintenir un dégagement par rapport aux combustibles lors du passage à travers le mur ou le plancher (voir la figure 6.1). Tout matériau utilisé pour boucher cette ouverture doit être incombustible.

A10. Sceller toutes les coutures et les joints des tuyaux à paroi simple non étanchés avec du ruban métallique ou Silastic pour des températures allant jusqu'à 205 °C (400 °F). Le ruban doit être enroulé deux fois autour du tuyau. Une section continue de tuyau d'évacuation à double paroi peut être utilisée dans le système d'évacuation pour la traversée du mur jusqu'au chapeau d'évacuation listé. Voir le point A12 de la section A – Instructions générales – Tous modèles pour les transitions entre double paroi et simple paroi.

A11. Instructions générales pour l'installation du tuyau de chapeau à double paroi (type B) :

**Raccordement d'un chapeau de cheminée à paroi simple à un tuyau d'évacuation à double paroi (type B) :**

1. Recherchez la flèche « de sens » sur le tuyau d'évacuation.
2. Fixez le chapeau de cheminée à l'extrémité du tuyau d'évacuation à double paroi.
3. Percez (3) avant-trous à travers le tuyau et le chapeau de cheminée. Utilisez des vis à tôle de 3/4 po pour fixer le chapeau au tuyau. Ne serrez pas trop.

**Comment fixer un tuyau d'évacuation à paroi simple à un tuyau de cheminée à double paroi (type B) :**

1. Enfoncez le tuyau à simple paroi dans la paroi interne du tuyau à double paroi.
2. Percez trois avant-trous à travers les deux épaisseurs des tuyaux. Utilisez des vis à tôle de 3/4 po pour fixer les deux tuyaux. Ne serrez pas trop.
3. L'espace annulaire entre les tuyaux à double et à simple paroi doit être scellé, mais il n'est pas nécessaire de remplir tout le volume. Pour fermer l'ouverture annulaire, appliquez un large boudin de Silastic 205 °C (400 °F).

A12. Les dégagements doivent être maintenus jusqu'à la sortie du conduit

**Tableau 7.1 - Information concernant les dégagements des conduits d'évacuation**

Structure	Dégagements minimum pour le conduit d'évacuation
Prise d'air forcée à moins de 10 pi	3 pi au-dessus
Prise d'air de combustion d'un autre appareil	6 pi toutes directions
Porte, fenêtre, prise d'air libre ou autre ouverture du bâtiment	4 pi horizontalement ou en dessous 1 pi au-dessus
Compteur électrique, compteur à gaz, régulateur de gaz ou événement ①	4 pi horizontalement (É.-U.) 6 pi horizontalement (Canada)
Régulateur de gaz ①	3 pi horizontalement (É.-U.) 6 pi horizontalement (Canada)
Mur ou parapet de bâtiment adjacent	6 pi toutes directions
Passage public adjacent	7 pi toutes directions
Niveau du sol	3 pi au-dessus

① L'événement ne doit pas déboucher au-dessus d'un compteur ou d'un régulateur de gaz.

A13. Cet appareil ne doit PAS être relié à une cheminée en maçonnerie A14. N'utilisez PAS de registres ni d'autres accessoires dans les conduits d'évacuation :

A15. Le système d'évacuation doit être exclusif à un seul appareil et aucun autre appareil ne doit être ventilé par son truchement.

A16. Des précautions doivent être prises pour éviter la dégradation des matériaux de couverture par les produits de combustion.

A17. Un tuyau d'évacuation à simple paroi ne doit pas traverser un grenier inoccupé, une cloison, un vide de construction ou un plancher.

A18. Dans les régions où la température d'hiver utilisée pour le calcul à 99 % est inférieure à 0 °C (32 °F), il n'est pas permis d'utiliser des tuyaux simples pour l'évacuation à l'extérieur des gaz de combustion.

A19. Dans les climats très froids, si le tuyau horizontal ou vertical d'air de combustion est très long, il faudra parfois l'isoler pour éviter la condensation sur l'extérieur du tuyau dans les zones climatisées.

A20. Les tuyaux verticaux d'air de combustion doivent être munis d'un té avec point de purge et regard de nettoyage pour recueillir l'humidité de l'air avant son entrée dans l'appareil de chauffage. Le collecteur de condensat doit être régulièrement inspecté et nettoyé au cours de la saison de chauffage.

A21. Le chapeau de cheminée doit être :

**Tableau 7.2 - Chapeaux de cheminée**

Taille de modèle	Rét. Modine	Autres chapeaux listés
150-200	5H07222850001	Gary Steel 1092
250-400	5H07222850001	Gary Steel 1092

A22. Outre ces instructions générales, vous devez également suivre les instructions concernant les systèmes d'évacuation des gaz verticaux et horizontaux dans les configurations « 2 tuyaux » ou « concentrrique » ci-dessous :

**Détermination d'un système d'évacuation vertical de catégorie III**

- Conduit vertical débouchant verticalement (vers le haut) (exemple à la figure 8.1).
- Déterminez comme suit la configuration d'évacuation :

> Pour deux pénétrations de bâtiment à travers un mur ou le toit (l'une pour le tuyau de prise d'air de combustion, l'autre pour le tuyau d'évacuation des gaz), passez à « Section B – Système d'évacuation vertical à 2 tuyaux ».

> Pour une pénétration de bâtiment plus importante à travers un mur ou le toit, à travers laquelle passent à la fois le tuyau de prise d'air de combustion et le tuyau d'évacuation des gaz, passez à « Section D – Installation d'un système d'évacuation des gaz concentrrique ».

> Dans tous les autres cas, passez à la section suivante « Détermination du système d'évacuation horizontal ».

**Détermination d'un système d'évacuation horizontal de catégorie III**

- Conduit horizontal débouchant horizontalement (sur le côté du bâtiment) (exemple à la figure 8.2).
- Déterminez comme suit la configuration d'évacuation :

> Pour deux pénétrations de bâtiment à travers un mur ou le toit (l'une pour le tuyau de prise d'air de combustion, l'autre pour le tuyau d'évacuation des gaz), passez à « Section C – Système d'évacuation horizontal à 2 tuyaux ».

> Pour une pénétration de bâtiment plus importante à travers un mur ou le toit, à travers laquelle passent à la fois le tuyau de prise d'air de combustion et le tuyau d'évacuation des gaz, passez à « Section D – Installation d'un système d'évacuation des gaz concentrrique ».

**Détermination d'un système d'évacuation horizontal de catégorie III**

- Conduit horizontal débouchant horizontalement (sur le côté du bâtiment) (exemple à la figure 8.2).
- Déterminez comme suit la configuration d'évacuation :

> Pour deux pénétrations de bâtiment à travers un mur ou le toit (l'une pour le tuyau de prise d'air de combustion, l'autre pour le tuyau d'évacuation des gaz), passez à « Section C – Système d'évacuation horizontal à 2 tuyaux ».

> Pour une pénétration de bâtiment plus importante à travers un mur ou le toit, à travers laquelle passent à la fois le tuyau de prise d'air de combustion et le tuyau d'évacuation des gaz, passez à « Section D – Installation d'un système d'évacuation des gaz concentrrique ».

1. Un système d'évacuation est obligatoire pour les appareils de chauffage au gaz – ne les faites jamais fonctionner sans évacuation des gaz.

2. Un extracteur intégré assure la circulation des gaz – il est inutile ou interdit d'installer un dispositif d'extraction externe supplémentaire.

3. Si un appareil de chauffage existant est remplacé, vous devrez peut-être redimensionner les systèmes d'évacuation des gaz. Un système de ventilation de diamètre insuffisant peut causer des refoulements de gaz brûlés ou la formation de condensat. Reportez-vous au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 (NFPA 54) ou à la dernière édition de la norme CSA B149.1. Le non-respect de ces instructions peut se solder par des blessures graves, voire mortelles.

4. Il est interdit d'accoupler deux longueurs de tuyau à double paroi dans une même installation d'évacuation horizontale à cause de l'impossibilité de vérifier l'étanchéité des raccords du tuyau intérieur.

## ATTENTION

L'installation doit se faire conformément aux codes locaux de la Venting of Equipment » du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54) – dernière édition. Au Canada, l'installation doit se faire conformément à la norme CSA B149.1.

Le circuit d'évacuation du modèle PT/S/BTS doit être conforme aux descriptions des présentes instructions pour conduire les gaz de combustion de l'appareil ou de son raccord de sortie vers l'atmosphère extérieure. Les appareils de chauffage doivent également avoir un tuyau de prise d'air de combustion séparé pour un apport d'air frais provenant de l'atmosphère extérieure pour la combustion.

Les instructions d'évacuation sont organisées en sections, selon le type d'installation. Ces sections sont identifiées de la manière suivante :

Instructions	Instructions d'installation applicables par type de système d'évacuation
A	Instructions générales applicables à <b>TOUTES</b> les installations
B	Systèmes d'évacuation des gaz à 2 TUYAUX VERTICAUX ①
C	Systèmes d'évacuation des gaz à 2 TUYAUX HORIZONTAUX ①
D	Systèmes d'évacuation des gaz à HORIZONTAUX ET VERTICAUX CONCENTRIQUES ①

① Les différences entre les systèmes d'évacuation des gaz verticaux et horizontaux dans les configurations « 2 tuyaux » et « concentrique » seront identifiées à « Section A – Instructions générales – Tous modèles ».

## Section A – Instructions générales – Tous modèles

A1. Si l'appareil que vous installez remplace un équipement existant et utilise le même système d'évacuation, inspectez le système d'évacuation pour vérifier que les diamètres et la pente des tuyaux sont conformes aux exigences du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 (NFPA 54) ou du code d'installation CSA B149.1, dernière édition, et aux présentes instructions. Déterminez s'il n'y a pas d'obstructions, de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts pouvant créer un risque.

A2. Le tuyau d'évacuation des gaz doit être un tuyau en acier galvanisé ou autre matière résistant bien à la corrosion. L'épaisseur minimale du conduit d'évacuation est spécifiée dans le National Fuel Gas Code. L'épaisseur minimale des raccords dépend du diamètre du tuyau. N'utilisez jamais des tuyaux de cheminée en PVC ou autres types de plastique.

A3. Tous les appareils de chauffage sont fournis avec des adaptateurs de cheminée et d'air de combustion permettant d'attacher le tuyau à l'appareil de chauffage :

Tableau 6.1 - Diamètres de tuyau d'évacuation, transitions et longueurs de tuyau d'évacuation équivalentes totales pour les systèmes d'évacuation horizontaux

Taille de modèle de diamètre de conduit	Longueur de tuyau d'évacuation équivalente	
	Minimum	Maximum
150	4 pi	25 pi
175-200	4 pi	50 pi
250-400	6 pi	50 pi

Attachez le tuyau d'évacuation des gaz à l'adaptateur à l'aide de 3 vis résistant à la corrosion. (Percez un avant-trou à travers le tuyau d'évacuation et l'adaptateur avant de poser la vis). Le tuyau doit être connecté à celui-ci.

A4. Pour les longueurs totales de tuyau d'évacuation équivalentes, en créant le système d'évacuation le plus droit possible, voir le tableau 6.1. La longueur équivalente d'un coude de 10 cm est de 1,5 m, et de 2,1 m pour un coude de 15,2 cm.

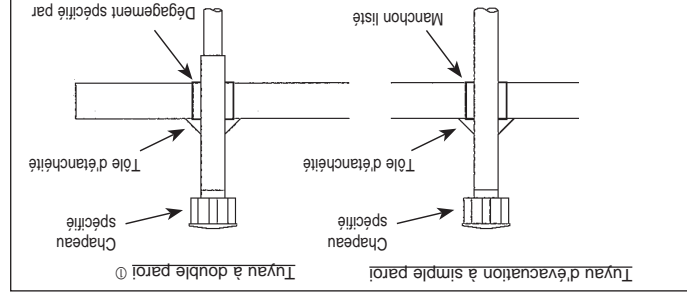
A5. Les conduits d'évacuation doivent avoir une pente minimale vers l'aval (à l'opposé de l'appareil) d'au moins 1/4 po par pied et doivent être solidement suspendus à la structure en des points espacés de 3 pi au maximum.

A6. Les tuyaux doivent être fixés les uns aux autres par au moins 3 vis à tôle anticorrosion.

A7. Les tuyaux à simple paroi doivent être éloignés d'au moins 15 cm (6 po) des surfaces combustibles. Pour des tuyaux à double paroi, suivez les instructions du fabricant en matière de dégagement. La distance minimum des matières combustibles dépend de la température de surface de la matière combustible ne devant pas dépasser 160 °F. Il est possible que la distance par rapport au tuyau de ventilation (ou au haut de l'appareil) doive être augmentée à plus de 15 cm (6 po) si la chaleur risque de causer des dommages autre que le feu (comme des déformations ou une altération de couleur).

A8. Évitez de faire passer la cheminée à travers un espace non chauffé, dans la mesure du possible. Si le tuyau traverse un espace non chauffé ou si l'appareil est installé dans un environnement propice à la condensation, il faudra isoler toute longueur de tuyau de plus de 5 pi.

Figure 6.1 - Cheminée traversant un mur ou un toit combustible



① Consultez les instructions A12 pour savoir comment attacher un tuyau à simple paroi à un tuyau à double paroi.

**ATTENTION**

1. N'installez pas les appareils à moins de 7 pi (distance mesurée entre le bas de l'appareil et le sol dans les applications commerciales), sauf s'ils sont équipés de barrières adéquates pour protéger l'utilisateur des composants en mouvement.
2. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstacle devant la prise d'air et la sortie d'air chaud.
3. La distance minimum des matériaux combustibles dépend de la température de surface du matériau combustible ne dépassant pas 160 °F. Au-dessus de l'appareil, il faudra peut-être laisser un dégagement supérieur au minimum spécifié si des matériaux placés au-dessus de l'appareil à la température indiquée risquent de subir des dommages thermiques, autres que le feu.
4. Prévoyez un dégagement de 18 po à l'arrière (ou de 12 po au-delà de l'extrémité du moteur, à l'arrière de l'appareil, selon la plus grande des deux valeurs), et du côté de la porte d'accès pour assurer assez d'air au bon fonctionnement du ventilateur.

1. Assurez-vous que les pièces de suspension peuvent supporter le poids de l'appareil (voir la pages 24 et 25 pour les poids).
2. Pour bien fonctionner, l'appareil doit être installé à l'horizontale.
3. Les distances aux matériaux combustibles comme spécifié au tableau 4.1 doivent être strictement maintenues.
4. Tous les modèles de série sont expédiés en boîte. Les modèles de taille supérieure sont également fournis avec une plate-forme de soutien au fond de la boîte. Les plus grands modèles pourront être soulevés par en dessous à l'aide d'un chariot élévateur à fourches ou d'un autre appareil de levage, uniquement si la plate-forme de soutien reste en place et que les fourches soutiennent l'appareil sur toute sa profondeur. Si l'appareil doit être soulevé par en dessous pour l'installation finale sans le carton en place, veillez à soutenir correctement l'appareil sur toute sa longueur et sa largeur pour éviter de l'endommager. Lorsque vous soulevez les appareils, assurez-vous que la charge est équilibrée.

5. Les modèles à hélice ont quatre trous de montage. Les modèles peuvent être montés avec une tige filetée de 3/8 po-16 comme suit :
    - Sur chaque section de tige filetée utilisée, vissez un écrou sur une distance de 1 po environ sur l'extrémité des tiges filetées qui seront vissées sur l'appareil de chauffage.
    - Placez une rondelle sur l'extrémité de la tige filetée et vissez la tige filetée sur les écrous à souder de l'appareil de chauffage sur le dessus de l'appareil de chauffage en donnant 5 tours minimum, mais pas plus de 10. Serrez le premier écrou installé sur la tige filetée pour éviter la rotation de la tige.
    - Percez des trous dans un canal en acier ou une cornière aux mêmes dimensions de ligne centrale que l'appareil de chauffage en cours d'installation. Les canaux en acier ou cornières devront être attachés aux éléments de structure appropriés.
    - Coupez les tiges filetées à la longueur voulue, enfitez-les dans les trous du canal en acier ou de la cornière, puis fixez par des rondelles et des contre-écrous ou des rondelles d'arrêt et des écrous. Une configuration à double écrou peut être utilisée ici plutôt qu'au niveau de l'appareil de chauffage (un double écrou peut être utilisé aux deux endroits, mais ce n'est pas une obligation).
    - N'installez pas les appareils de chauffage de série au-dessus de la hauteur d'installation maximum indiquée au tableaux 22.1 ou 22.2.
- REMARQUE :** Un ensemble d'adaptateur d'attaches de tuyau, illustré à la figure 5.1, est offert en tant qu'accessoire. Un ensemble comprend deux bouchons de tuyau IPS 3/4 po percés et deux vis à chapeau 3/8 po - 16 x 1-3/4 po pour faciliter la suspension de tuyaux filetés. Deux ensembles seraient requis pour les modèles PTS et trois pour les modèles BTS.

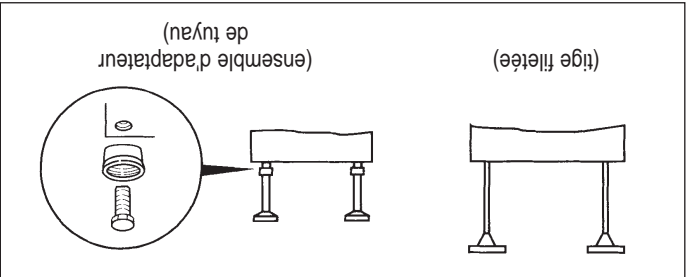


Figure 5.1 - Méthodes de suspension des appareils de chauffage





Les appareils ne doivent pas être installés à un endroit où ils risquent d'être exposés à une atmosphère potentiellement explosive ou inflammable.



1. Les dégagements aux matériaux combustibles sont essentiels. Assurez-vous de suivre toutes les exigences mentionnées.
2. Les appareils de chauffage sont conçus pour être utilisés dans des applications où la température ambiante de départ est comprise entre -40 et 90 °F et la température ambiante de fonctionnement entre 40 et 90 °F.
3. L'appareil n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur.
4. Dans les garages ou dans certaines parties des hangars d'aviation, comme les bureaux et les ateliers qui communiquent avec des endroits réservés à l'entretien ou à l'entreposage, le bas de l'appareil doit être placé à au moins 7 pi du sol, sauf si des protections adéquates sont installées pour protéger convenablement l'appareil. Dans les stationnements, l'appareil doit être installé conformément à la norme relative aux structures de stationnement ANSI/NFPA 88A (dernière édition), et dans les garages de réparation, conformément à la norme NFPA 30A (dernière édition) (ex-NFPA 88B). Au Canada, l'installation d'appareils de chauffage dans des hangars d'aviation doit être effectuée conformément aux exigences de l'autorité de réglementation et, dans les garages publics, conformément aux codes courants CSA B149.
5. Dans un hangar d'aviation, le bas de l'appareil doit être à au moins 10 pi au-dessus de la plus haute surface des ailes ou d'un capot moteur, pour l'avion le plus haut que le hangar accueille et doit respecter les prescriptions de l'autorité de réglementation et/ou de la norme NFPA 409 – dernière édition.
6. Si l'appareil est installé dans un environnement très humide ou salin, il sera soumis à une corrosion accélérée qui réduira sa durée de vie normale.

1. Les facteurs à considérer pour le choix de l'emplacement de l'appareil de chauffage sont les distances prescrites et les besoins de chauffage, l'endroit où se trouve l'arrivée du gaz et l'entrée électrique, ainsi que la proximité des conduits d'évacuation.
2. Lors du choix de l'emplacement d'installation, il est important de prendre en considération le raccordement de la tuyauterie d'évacuation vers l'atmosphère extérieure. Les longueurs de tuyauterie d'évacuation équivalentes maximums apparaissent à « Section A – Instructions générales – tous modèles » des instructions d'évacuation des gaz.
3. Assurez-vous que le support de l'appareil est assez solide pour porter son poids. Pour les poids, reportez-vous à la pages 24 et 25. Pour bien fonctionner, l'appareil doit être installé à l'horizontale.
4. N'installez pas l'appareil à un endroit où ses gaz brûlés pourraient être aspirés à l'intérieur d'un édifice voisin par une fenêtre, une prise d'air frais, etc.
5. Veillez à respecter les distances minimums des matériaux combustibles et les dégagements recommandés pour maintenance. Les distances d'installation et les dégagements minimums sont indiqués à la figure 4.1 et au tableau 4.1.

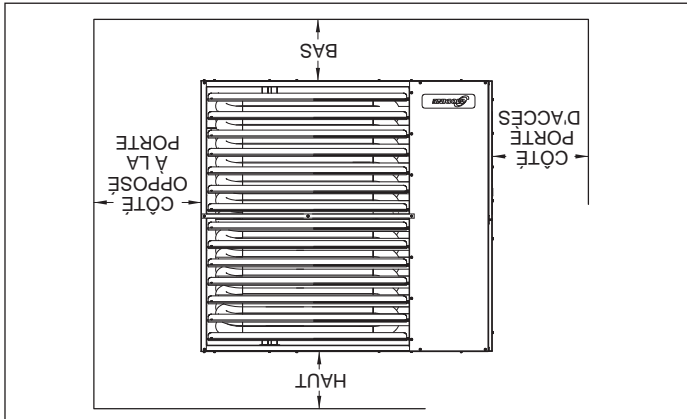
**IMPORTANT**

Pour éviter la panne prématurée de l'échangeur de chaleur, ne placez AUCUN appareil à gaz à des endroits où des vapeurs corrosives (chlorées, halogénées ou acides) sont présentes.

**Recommandations pour le choix de l'emplacement**

1. Les facteurs à considérer pour le choix de l'emplacement de l'appareil de chauffage sont les distances prescrites et les besoins de chauffage, l'endroit où se trouve l'arrivée du gaz et l'entrée électrique, ainsi que la proximité des conduits d'évacuation.
2. Lors du choix de l'emplacement d'installation, il est important de prendre en considération le raccordement de la tuyauterie d'évacuation vers l'atmosphère extérieure. Les longueurs de tuyauterie d'évacuation équivalentes maximums apparaissent à « Section A – Instructions générales – tous modèles » des instructions d'évacuation des gaz.
3. Assurez-vous que le support de l'appareil est assez solide pour porter son poids. Pour les poids, reportez-vous à la pages 24 et 25. Pour bien fonctionner, l'appareil doit être installé à l'horizontale.
4. N'installez pas l'appareil à un endroit où ses gaz brûlés pourraient être aspirés à l'intérieur d'un édifice voisin par une fenêtre, une prise d'air frais, etc.
5. Veillez à respecter les distances minimums des matériaux combustibles et les dégagements recommandés pour maintenance. Les distances d'installation et les dégagements minimums sont indiqués à la figure 4.1 et au tableau 4.1.

**Figure 4.1 - Matières combustibles et dégagements**



**Tableau 4.1 - Dégagements**

<b>Côté appareil</b>	<b>Distance minimum des matières combustibles</b>	<b>Dégagement recommandé pour la maintenance</b>
Haut et bas	6 po	18 po
Côté porte d'accès	6 po	18 po
Côté opposé à la porte	6 po	18 po
Arrière	18 po	18 po
Raccord évacuation	6 po	18 po

6. N'installez pas les appareils à un endroit où le système d'allumage au gaz serait exposé à un brouillard d'eau, à la pluie ou à un goutte-à-goutte.
7. La hauteur de montage (mesurée du bas de l'appareil) est un aspect critique de l'installation. Pour les hauteurs de montage et les portées de chauffage, reportez-vous à la page 22 de ce manuel. La hauteur de montage maximale est le niveau pour lequel l'air chaud de l'appareil n'atteint plus le plancher.

**Niveaux sonores et de vibrations**

Tout équipement mécanique standard génère bruit et vibrations pouvant exiger une atténuation. Les bibliothèques, les bureaux privés et les hôpitaux exigent une atténuation acoustique supplémentaire, et dans ce cas, un consultant en acoustique devra être engagé pour vous faciliter la tâche. L'éloignement de la zone critique est souhaitable dans les limites imposées par les gaines. Généralement, l'appareil doit être placé dans un rayon de 4,5 m d'un bras support principal. De légères dévations diminueront généralement la transmission de vibrations et de bruit.

# PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES / FACTEURS DE CONVERSION SI (SYSTÈME MÉTRIQUE) / EMPACEMENT D'INSTALLATION

## ATTENTION

15. La boîte adaptatrice concentrique doit être installée à l'intérieur de la structure ou du bâtiment. Elle n'est pas prévue pour être installée à l'extérieur.

16. La purge de l'air des tuyauteries de gaz doit se faire selon la

procédure ANSI Z223.1 (NFPA 54) de la dernière édition du National Fuel Gas Code. Au Canada, l'installation doit se faire selon le code CSA B149.1.

17. Pour l'essai d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation en gaz,

l'appareil et son régulateur de gaz combiné doivent être isolés pour tout essai fait à une pression dépassant 14 po C.E. (1/2 psi).

18. L'appareil devrait être isolé de la conduite d'alimentation en gaz par

la fermeture d'un robinet manuel posé à l'installation. Ce robinet d'arrêt doit être dans un rayon de 6 pi autour de l'appareil.

19. Fermez l'arrivée générale de gaz avant d'installer l'appareil.

20. Vérifiez que la tension d'alimentation inscrite sur la plaque de l'appareil est inférieure de moins de 5 % à la tension nominale.

21. Mesurez la pression d'entrée du gaz en amont du régulateur de gaz

combiné. La pression d'entrée de l'appareil doit être de 6 à 7 po C.E. pour le gaz naturel ou de 12 à 14 po C.E. pour le propane. Si la pression d'entrée est trop élevée, installez un détendeur supplémentaire en amont du régulateur de gaz combiné.

22. L'entretien et les réparations de l'appareil doivent être confiés à un

centre de SAV qualifié. N'essayez pas de réutiliser un contrôleur d'allumage mécanique ou électronique qui a été mouillé. Remplacez tout contrôleur défectueux.

## IMPORTANT

1. Pour éviter la panne prématurée de l'échangeur de chaleur, ne

placez AUCUN appareil à gaz à des endroits où des vapeurs corrosives (chlorées, halogénées ou acides) sont présentes dans l'atmosphère.

2. Pour éviter une détérioration prématurée de l'échangeur de chaleur,

l'apport calorifique du gaz utilisé ne doit pas dépasser de plus de 5 % la valeur nominale inscrite sur la plaque signalétique de l'appareil.

3. Pour éviter une détérioration prématurée de l'échangeur de chaleur,

observez les tubes de l'échangeur. S'ils deviennent rouges pendant que la soufflante et l'appareil de chauffage fonctionnent, assurez-vous que la soufflante a été réglée au régime correct pour l'application. Pour le réglage de la soufflante, reportez-vous à la

page 15.

4. Les procédures de mise en service et de réglage doivent être confiées à une entreprise qualifiée pour l'entretien de ces appareils.

5. Consultez l'essentiel des solutions possibles dans le guide de

dépannage fourni au tableau 26.1 du manuel.

1. Toute la documentation livrée avec l'appareil doit être conservée pour référence lors des opérations d'entretien et de diagnostic des panes. Laissez le manuel au propriétaire. Ne jetez aucune documentation fournie avec cet appareil.
2. Étudiez les instructions en matière de tuyauterie, de câblage électrique et d'évacuation des gaz de ce manuel avant d'effectuer l'installation finale.
3. Ne raccordez pas les gaines, les filtres à air ou les faisceaux de tubes à un aérotherme.

## ATTENTION

AVANT DE COMMENCER

### Facteurs de conversion SI (système métrique)

Four convertir	Multipiez par	Pour obtenir
po C.E.	0,249	KPa
°F	(°F-32) x 5/9	°C
BTU	1,06	KJ
BTU/pt	37,3	KJ/m <sup>3</sup>
BTU/h	0,000293	KW/h
CFM (pi <sup>3</sup> /h)	0,000472	m <sup>3</sup> /min
CFM (pi <sup>3</sup> /h)	0,00000787	m <sup>3</sup> /s
CFM (pi <sup>3</sup> /min)	0,0283	m <sup>3</sup> /min
CFM (pi <sup>3</sup> /min)	0,000472	m <sup>3</sup> /s
piéd	0,305	m
Gal/h	0,00379	m <sup>3</sup> /h
Gal/h	3,79	l/h
gallons	3,79	l
cheval-vapeur	746	W
pouces	25,4	mm
livre	0,454	kg
psig	6,89	KPa
psig	27,7	po C.E.



LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN DE CE MANUEL DOIVENT ÊTRE RESPECTÉES POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRE, EFFICACE ET SANS PROBLÈMES. IL CONVIENT ÉGALEMENT DE RESPECTER RIGOREUSEMENT LES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES INDICÉES CI-APRÈS. LA NON-CONFORMITÉ À CES PRÉCAUTIONS PRIMORDIALES PEUT CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELS OU DES PERTES, DES BLESSURES OU LA MORT. CES INSTRUCTIONS SONT DONNÉES SOUS RÉSERVE DE DISPOSITIONS PLUS RESTRICTIVES DANS LES CODES LOCAUX OU NATIONAUX.

HIERARCHIE DES NIVEAUX DE RISQUES

- 1. **DANGER** : indique un danger imminent qui, s'il n'est pas évité, entraînera l'INÉVITABLEMENT des blessures graves, voire mortelles.
- 2. **AVERTISSEMENT**: indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, POURRAIT engendrer des blessures graves, voire mortelles.
- 3. **ATTENTION** : indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, engendrer des blessures mineures ou modérées.
- 4. **IMPORTANT** : indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, PEUT poser un problème de sécurité.

**! DANGER**

Les appareils ne doivent pas être installés à un endroit où ils risquent d'être exposés à une atmosphère potentiellement explosive ou inflammable.

- 1. Un système d'évacuation est obligatoire pour les appareils de chauffage au gaz – ne les faites jamais fonctionner sans évacuation des gaz.
- 2. Un extracteur intégré assure la circulation des gaz – il est inutile ou interdit d'installer un dispositif d'extraction externe supplémentaire.
- 3. Si un appareil de chauffage existant est remplacé, vous devrez peut-être redimensionner les systèmes d'évacuation des gaz. Un système de ventilation de diamètre insuffisant peut causer des refoulements de gaz brûlés ou la formation de condensat. Reportez-vous au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 (NFPA 54) ou à la dernière édition de la norme CSA B149.1. Le non-respect de ces instructions peut avoir des conséquences graves ou mortelles.
- 4. Il est interdit d'accoupler deux longueurs de tuyau à double paroi dans une même installation d'évacuation horizontale à cause de l'impossibilité de vérifier l'étanchéité des raccords du tuyau intérieur.
- 5. Toutes les tuyauteries de gaz extérieures doivent être soumises à des essais de pression et d'étanchéité avant la mise en marche. Ne recherchez jamais les fuites avec une flamme nue. Utilisez plutôt de l'eau savonneuse ou un produit équivalent.
- 6. La pression de gaz au régulateur de l'appareil ne doit jamais dépasser 14 po C.E. (1/2 psi).
- 7. Pour réduire les risques de condensation, le pouvoir calorifique minimum du gaz (au niveau de la mer) ne doit pas être inférieur de plus de 5 % à la valeur minimale nominale figurant sur la plaque signalétique de l'appareil ou de 5 % à la valeur la plus basse des appareils à double alimentation.
- 8. Débranchez l'alimentation électrique avant de faire les connexions pour éviter les décharges électriques et les dommages à l'équipement.
- 9. Tous les branchements et câblages doivent être faits en stricte conformité avec le schéma fourni avec l'appareil. Tout câblage différent de celui du schéma peut créer des risques de dommages matériels ou de blessures.
- 10. Tout câblage usine d'origine exigeant un remplacement doit être remplacé par un câble d'indice thermique nominal de 105 °C.
- 11. Assurez-vous que la tension d'alimentation n'est pas supérieure de plus de 5 % à la tension nominale inscrite sur la plaque de l'appareil.

**! AVERTISSEMENT**

- 12. Pour l'entretien et les réparations de cet appareil, n'utilisez que des pièces approuvées par le fabricant. Pour la liste complète des pièces de rechange, adressez-vous au fabricant. Le numéro de modèle complet, le numéro de série et l'adresse du fabricant figurent sur la plaque signalétique fixée à l'appareil. Toute substitution de pièce ou de commande non approuvée par le fabricant sera aux risques du propriétaire.

**! ATTENTION**

- 1. Toute la documentation livrée avec l'appareil doit être conservée pour référence lors des opérations d'entretien et de diagnostic des pannes. Ne jetez aucune documentation fournie avec cet appareil.
- 2. Étudiez les instructions en matière de tuyauterie, de câblage électrique et d'évacuation des gaz de ce manuel avant d'effectuer l'installation finale.
- 3. Ne raccordez pas les gaines, les filtres à air ou les faisceaux de tubes à un aérotherme.
- 4. Les dégagements par rapport aux matériaux combustibles adjacents sont essentiels. Assurez-vous de respecter toutes les exigences mentionnées.
- 5. Les appareils de chauffage sont conçus pour être utilisés dans des applications où la température ambiante de départ est comprise entre -40 et 90 °F et la température ambiante de fonctionnement entre 40 et 90 °F.
- 6. L'appareil n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur.
- 7. Dans les garages ou dans d'autres sections des hangars d'aéronauts, comme les bureaux et les ateliers qui communiquent avec des endroits réservés à l'entretien ou à l'entreposage, le bas de l'appareil doit être placé à au moins 2,13 m (7 pi) du sol, sauf si vous installez aussi des protections adéquates pour éviter les contacts avec des pièces mobiles. Dans les stationnements, l'appareil doit être installé conformément à la norme relative aux structures de stationnement ANSI/NFPA 88A (dernière édition), et dans les garages de réparation, conformément à la norme NFPA 30A (dernière édition) (ex-NFPA 88B). Au Canada, l'installation d'appareils de chauffage dans des hangars d'aviation doit être effectuée conformément aux exigences de l'autorité de réglementation et, dans les garages publics, conformément aux codes courants CSA B149.
- 8. Dans un hangar d'aviation, le bas de l'appareil doit être à au moins 10 pi au-dessus de la plus haute surface des ailes ou d'un capot moteur, pour l'avion le plus haut que le hangar accueille et doit respecter les prescriptions de l'autorité de réglementation et/ou de la norme NFPA 409, dernière édition.
- 9. Si l'appareil est installé dans un environnement très humide ou sailli, il sera soumis à une corrosion accélérée qui réduira sa durée de vie normale.
- 10. N'installez pas les appareils à moins de 7 pi (distance mesurée entre le bas de l'appareil et le sol dans les applications commerciales), sauf s'ils sont équipés de barrières adéquates pour protéger l'utilisateur des composants en mouvement.
- 11. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstacle devant la prise d'air et la sortie d'air chaud.
- 12. La distance minimum des matières combustibles dépend de la température de surface de la matière combustible ne devant pas dépasser 71 °C. Au-dessus de l'appareil, il faudra peut-être laisser un dégagement supérieur au minimum spécifié si des matériaux placés au-dessus de l'appareil à la température indiquée risquent de subir des dommages thermiques, autres que le feu.
- 13. Prévoyez un dégagement de 18 po à l'arrière (ou de 12 po au-delà de l'extrémité du moteur, à l'arrière de l'appareil, selon la plus grande des deux valeurs), et du côté de la porte d'accès pour assurer assez d'air au bon fonctionnement du ventilateur.
- 14. L'installation doit se faire conformément aux codes locaux de la construction ou, à défaut de tels codes, conformément au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54), dernière édition. Au Canada, l'installation doit se faire conformément à la norme CSA B149.1.

# MANUEL D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE appareils de chauffage alimentés au gaz à combustion séparée modèles PTS et BTS



Tous les modèles approuvés pour une utilisation en Californie par le CEC et au Massachusetts. L'appareil de chauffage est certifié pour les applications non résidentielles.

## POUR VOTRE SÉCURITÉ

L'utilisation et le stockage d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables dans des récipients ouverts à proximité de cet appareil sont dangereux.

## IMPORTANT

*Ce manuel est spécifiquement destiné au personnel d'une entreprise d'installation et d'entretien qualifiée. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être confiées à une entreprise qualifiée.*

### Inspection à la réception

1. Inspectez l'appareil à la livraison. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur et avisez le représentant commercial local de Modine.

2. Vérifiez la plaque signalétique pour déterminer si les caractéristiques de l'appareil correspondent au secteur électrique disponible au point d'installation.

3. Inspectez l'appareil à la réception pour vous assurer qu'il est conforme à la description du produit commandé (y compris aux spécifications, s'il y a lieu).

### Table des matières

1	Inspection à l'arrivée
2	Précautions spéciales
3	Facteurs de conversion métrique (SI)
3	Avant de commencer
4	Emplacement d'installation
4	Matières combustibles et dégagements
5	Montage de l'appareil
6	Installation
6	Ventilation
6	Raccordements au gaz
11	Ensemble d'accessoires pour haute altitude
12	Électricité
15	Installation avec des gaines
15	Exigences/réglages et données pour les modèles à soufflante
20	Procédure de démarrage/mode d'emploi
21	Éléments constitutifs
22	Données de performance – Généralités
23	Données de performance – Hottes orientées vers le bas
24	Dimensions
26	Maintenance/dépannage
27	Numéro de série ou de modèle et pièces de rechange
	Garantie commerciale
	Couverture arrière

## ⚠️ AVERTISSEMENT

1. Une installation, des réglages, des modifications ou un entretien inappropriés peuvent causer des dommages matériels, des blessures ou la mort, ainsi que l'exposition à des substances reconnues par divers organismes officiels comme causant des cancers, des malformations congénitales ou des anomalies du système reproducteur. Lisez attentivement les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien avant d'installer ou d'entretenir cet appareil.

2. AUCUN appareil fonctionnant au gaz ne devrait être installé dans des locaux dont l'atmosphère contient des vapeurs chlorées, halogénées ou acides. Ces substances peuvent causer une détérioration prématurée de l'échangeur de chaleur, en raison de la corrosion, laquelle peut provoquer des dommages matériels, des blessures graves ou même la mort.

## SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne tentez d'allumer aucun autre appareil.
3. Ne touchez pas aux interrupteurs électriques et n'utilisez aucun téléphone dans votre édifice.
4. Éteignez toute flamme nue.
5. Appelez immédiatement votre compagnie de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de la compagnie de gaz. Si vous ne pouvez pas contacter votre compagnie de gaz, appelez les pompiers.

## POUR VOTRE SÉCURITÉ