PAYNE®

PG95XAT
CHAUDIÈRE À GAZ À CONDENSATION À DEUX ÉTAGES À CONFIGURATION MULTIPLE 4 VOIES
SÉRIE A

Instructions d'installation, de mise en marche, de fonctionnement, d'entretien et de réparation

REMARQUE : Lire l'intégralité du manuel d'instructions avant de débuter l'installation.

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ 3
INTRODUCTION 4
CODES ET NORMES 4
PRÉCAUTIONS RELATIVES AUX DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES (DES) 4
ACCESSOIRES 5
EMPLACEMENT 8
Généralités 8
AIR DE COMBUSTION ET D'ÉVACUATION 9
Introduction 9
SIPHON DE CONDENSAT 12
Tirage ascendant 12
Tirage descendant 12
Horizontal 12
DRAIN DE CONDENSAT 16
INSTALLATION 19
Tirage ascendant 19
Tirage descendant 19
Horizontal 20
Configuration du filtre 20
CONDUITS D'AIR 29
Exigences générales 29
Traitement acoustique du réseau de conduits 29
CONDUITES DE GAZ 31
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES 32
Câblage 115 volts 33
Pose de la boîte de jonction 33
Câblage 24 volts 33
Accessoires 33
Sources d'alimentation de secours 34
ÉVACUATION 39
Exigences d'évacuation particulières pour une installation au Canada 39
Généralités 40
Matériaux 40
Systèmes d'évacuation 40
Directives pour l'isolation de la tuyauterie d'air de combustion et d'évacuation 43
Installation de la sortie 45
Calculs de la longueur du système d'évacuation 50
MISE EN SERVICE, RÉGLAGES ET VÉRIFICATIONS DE SÉCURITÉ 62
Généralités 62
Commutateur de configuration du thermostat 62
Amorçage du siphon de condensation 62
Réglages 63
PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION 71
Entretien des échangeurs thermiques 76
SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT 79
GUIDE DES PIÈCES DE RECHANGE 84

TABLEAUX

Sac de pièces détachées 5
Dégagements minimums par rapport aux matériaux combustibles . . 5
Surface libre minimale requise 11
Volumes minimums d'espace 11
Information de dimensionnement du filtre 23
Dimensions des ouvertures 25
Débit volumique de distribution d'air 30
Capacité maximum du tuyau 32
Données électriques 35
Trousse de sortie d'évent pour systèmes de sortie à évacuation directe (2 tuyaux) 41
Tuyau d'évacuation et d'air de combustion, raccords et adhésif 47
Isolation des longueurs exposées maximales permises de la conduite d'évacuation 48
Longueur équivalente maximum d'évacuation 49
Déductions de la longueur équivalente maximum d'évacuation 49
Multiplicateur de détarage selon l'altitude pour les É.U. 68
Commutateur de configuration du délai d'arrêt de soufflerie . . . 68
Débit de gaz 68
Dimension de l'injecteur et pression de collecteur 69

DESIGN CERTIFIED ®

CERTIFIED ®

Always Ask For FACTORY AUTHORIZED PARTS

AHRI CERTIFIED™ www.ahridirectory.org

L'utilisation de la marque déposée AHRI certifiée indique la participation d'un fabricant au programme Pour la vérification de la certification des produits individuels, visiter le site Internet www.ahridirectory.org.

Certified System ™ ISO 9001 QMI-SAI Global

Des portions de texte et de tableaux sont reproduites à partir des documents NFPA 54/ANSI Z223.1-2012©, avec la permission de l'association nationale de lutte contre l'incendie, Quincy, MA 02269 et l'association du gaz américaine Washington, DC 20001. Ces reproductions ne sont que partielles et ne représentent pas la position officielle de la NFPA ou ANSI sur le sujet dont il est question, qui n'est représentée que par les normes dans leur intégralité.

Exigences spéciales pour les installations dans le Massachusetts

IMPORTANT

Le Commonwealth du Massachusetts exige la conformité avec la réglementation 248 CMR comme suit :

5.08: Modifications à NFPA-54, chapitre 10

2) Modifie 10.8.3 par l'ajout des exigences supplémentaires suivantes :

a. Pour tout appareil au gaz à évacuation horizontale sur un mur latéral installé dans une habitation, un bâtiment ou une structure, utilisé en entier ou en partie à des fins résidentielles, incluant ceux qui appartiennent et sont exploité par le Commonwealth, et où la sortie d'évent sur mur latéral est située à moins de sept (7) pieds au-dessus du sol fini autour de la zone de l'évacuation, incluant mais non limité aux terrasses et porches, les exigences suivantes devront être satisfaites :

1. POSE DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE Au moment d'installer l'appareil au gaz à évacuation horizontale sur un mur latéral, le plombier (ou l'e monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone avec un dispositif d'alarme avec une alimentation de secours sur pile est installé à l'étage où l'appareil à gaz doit être installé. De plus, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone avec un dispositif d'alarme, câblé ou fonctionnant sur pile, est installé à chaque étage supplémentaire de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservie par l'appareil à gaz à évacuation verticale sur un mur latéral. Il est de la responsabilité du propriétaire des lieux de solliciter les services de professionnels agréés, qualifiés pour l'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone câblé.
   a. Si l'appareil au gaz à évacuation horizontale sur un mur latéral a été installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé à l'étage adjacent de la structure.
   b. Si les exigences de cette subdivision ne peuvent pas être remplies au moment de l'installation, le propriétaire bénéficiera d'une période de trente (30) jours pour mettre l'installation en conformité, à condition que durant ladite période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone muni d'une alarme et fonctionnant sur piles soit installé.
2. DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS Chaque détecteur de monoxyde de carbone conforme aux dispositions ci-dessus devra être conforme aux normes NFPA 729 et être répertorié sous ANSI/UL 2034 ainsi que certifié IAS.
3. SIGNALISATION Une plaque d'identification en métal ou en plastique devra être fixée en permanence à l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimale de huit (8) pieds au-dessus du niveau du sol, directement en ligne avec la sortie d'évacuation de l'appareil ou de l'équipement à gaz. L'affiche devra indiquer en dimensions d'impression supérieures à un demi (1/2) pouce , « ÉVACUATION DES RÉSIDUS DE COMBUSTION CI-DESSOUS. MAINTENIR LIBRE DE TOUTE OBSTRUCTION ».
4. INSPECTION L'inspecteur du gaz local ou de l'état/province qui fera l'inspection de l'appareil au gaz à évacuation horizontale ne doit pas approuver l'installation à moins que, lors de l'inspection, il/elle confirme que les détecteurs de monoxyde de carbone et la signalisation sont installés conformément aux dispositions 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4.
5. EXCEPTIONS : L'équipement suivant est exempt de 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4 :
   (1.) L'équipement répertorié au chapitre 10 intitulé « Équipement dont l'évacuation n'est pas obligatoire » dans l'édition la plus récente de NFPA 54 telle qu'adopté par le conseil; et
   (2.) que l'appareil au gaz à évacuation horizontale approuvé pour une évacuation sur un mur latéral ait été installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou de la structure utilisée en intégralité ou en partie à des fins résidentielles.

c. EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION DE L'APPAREIL AU GAZ FOURNI Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz approuvé pour une évacuation horizontale sur mur latéral livre avec l'équipement un système d'évacuation ou des composants de système d'évacuation, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système d'évacuation devront inclure :

1. Les instructions d'installation détaillées du système d'évacuation ou de ses composants et
2. Une liste complète des pièces du système d'évacuation ou de ses composants.

d. EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION DE L'APPAREIL AU GAZ NON FOURNI Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz approuvé pour une évacuation horizontale sur mur latéral n'offre pas les pièces nécessaires à l'évacuation des gaz de combustion, mais qu'il identifie des « systèmes d'évacuation spéciaux », les exigences particulières suivantes devront être remplies par le fabricant.

1. Les instructions relatives au « système d'évacuation spécial » auquel il est fait référence devront être fournies avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement et
2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » devront être approuvés par le conseil et les instructions relatives à ces systèmes devront inclure une liste des pièces et des instructions d'installation détaillées.

e. Une copie de l'ensemble des instructions d'installation d'un appareil au gaz approuvé pour une évacuation horizontale sur mur latéral, des instructions d'évacuation, des listes de pièces en rapport avec les instructions d'évacuation et/ou des instructions de conception de l'évacuation devront rester avec l'appareil ou l'équipement à la fin de l'installation.

Si vous avez des questions relatives à ces directives, veuillez contacter le « Commonwealth of Massachusetts Board of State Examiners of Plumbers and Gas fitters » à l'adresse suivante : 239 Causeway Street, Boston, MA 02114. 617-727-9952

CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, D'ÉLECTROCUTION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner un fonctionnement dangereux et provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Une mauvaise installation, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger de graves blessures ou des dommages matériels. Contacter une société d'entretien qualifiée, le fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et une assistance. Lors de toute modification de cet appareil, la société d'entretien qualifiée doit utiliser des pièces de rechange, des trousses et des accessoires approuvés par l'usine.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Les solvants, colles et apprêts sont des matériaux combustibles. Les maintenir à distance de sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues. Ne les utiliser que dans les espaces bien ventilés. Éviter de respirer les émanations et éviter tout contact avec la peau ou les yeux.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait endommager les composants de l'appareil.

Cette chaudière est conçue pour une installation en intérieur et une attention particulière doit être accordée au dimensionnement du conduit d'évacuation ainsi qu'aux matériaux employés pour le conduit d'évacuation, à la capacité d'entrée de gaz, à l'élévation de température, à la mise à niveau de l'appareil et au dimensionnement de l'appareil pour l'application considérée.

Une mauvaise installation, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou produire d'autres conditions pouvant provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort. Contacter un installateur qualifié, un atelier de réparation, le distributeur ou la succursale pour obtenir des informations et une assistance. L'installateur qualifié ou l'atelier doit utiliser des trousses ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Se reporter aux instructions accompagnant les trousses ou accessoires lors de leur installation.

L'installation et l'entretien d'un appareil de chauffage peuvent être dangereux à cause des fuites de gaz et des composants électriques. **Seul un technicien formé et qualifié doit installer, réparer ou effectuer l'entretien d'un appareil de chauffage.** Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage et le remplacement des filtres à air. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par du personnel dûment formé. Lors d'un travail sur un appareil de chauffage, se conformer rigoureusement aux mises en garde exprimées dans la documentation, sur les plaques signalétiques et sur les étiquettes qui sont apposées sur l'appareil ou expédiées avec celui-ci, ainsi qu'à toutes les mesures de sécurité qui peuvent s'appliquer.

Les présentes instructions correspondent à des exigences minimales et respectent les normes nationales et les codes de sécurité. Dans certains cas, ces instructions dépassent les exigences de certains décrets et codes locaux, particulièrement ceux qui n'ont pas été mis à jour pour refléter les nouvelles pratiques de construction résidentielle. Afin de garantir une installation en toute sécurité, nous recommandons vivement de respecter scrupuleusement ces instructions en les considérant comme un minimum.

Respecter tous les codes de sécurité. Porter des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Toujours avoir un extincteur à portée de main. Lire l'intégralité de ces instructions et respecter les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents ainsi que ceux affichés sur l'appareil.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de tôle peuvent présenter des bords coupants ou des ébarbures. Manipuler avec prudence et porter des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Voici le symbole avertissant d'un danger ⚠. Lorsque ce symbole apparaît sur la chaudière, dans les instructions ou les guides, être vigilant, car il indique un risque de blessure.

Veiller à bien comprendre les mots d'avertissement **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. **DANGER** indique les plus graves dangers qui **provoqueront** des blessures corporelles sérieuses ou la mort. **AVERTISSEMENT** indique un danger qui **pourrait** entraîner des blessures ou la mort. **ATTENTION** est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **pourraient** provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages matériels. **REMARQUE** est utilisé pour mettre en valeur des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

1. Utiliser uniquement le type de gaz approuvé pour cette chaudière. Consulter la plaque signalétique de la chaudière.
2. N'installer cette chaudière que dans un emplacement et dans une position spécifiée dans la section « Emplacement » de ces instructions.
3. Prévoir un apport d'air d'évacuation et de combustion adéquats vers l'espace clos où la chaudière est installée tel que spécifié dans la section « Air de combustion et d'évacuation ».
4. Les produits de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccorder uniquement cette chaudière à un système d'évacuation approuvé, comme il est spécifié à la section « Évacuation » de ces instructions.
5. Ne jamais effectuer de recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utiliser une solution savonneuse spécialement conçue pour la détection des fuites de gaz, disponible dans le commerce, pour tester tous les raccords, tel que spécifié dans la section « Conduites de gaz » de ces instructions.
6. Toujours installer la chaudière pour qu'elle fonctionne dans l'étendue d'élévation de température prévue, avec un système de conduites d'air ayant une pression statique externe située dans l'étendue acceptable, tel que spécifié dans la section « Mise en service, réglages et vérification de sécurité » de ces instructions. Consulter la plaque signalétique de la chaudière.
7. Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentation en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par un ou des conduits scellés sur l'armoire de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Consulter la section « Conduits d'air ».
8. L'installation d'une chaudière à gaz dans le garage d'une résidence particulière doit être faite tel que décrit dans la section « Emplacement » de ces instructions.
9. La chaudière peut être utilisée comme source de chauffage de chantier pourvu que son installation et son utilisation soient conformes à la première **MISE EN GARDE** de la section **EMPLACEMENT** de ces instructions.
10. Cette chaudière à gaz à configuration multiple est certifiée par le CSA pour une utilisation avec le gaz naturel ou propane (se reporter à la plaque signalétique de la chaudière) et pour une installation dans les alcôves, greniers, sous-sols, placards, débarras, vides sanitaires et garages. La chaudière est expédiée de l'usine pour être utilisée avec le gaz naturel. Une trousse d'accessoires de conversion répertoriée par la CSA (A.G.A. et C.G.A.) est requise pour convertir la chaudière à l'utilisation de gaz propane.
11. Consulter le Tableau 2 pour les dégagements requis dans les constructions combustibles.
12. Veiller à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) entre les matériaux combustibles et les conduits d'alimentation en air sur une distance horizontale de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Se reporter au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.
13. Ces chaudières ne DOIVENT PAS être installées directement sur de la moquette, du linoléum, un carrelage combustible, ou sur un matériau combustible autre qu'un plancher en bois. Pour une installation à débit descendant, la base de plancher fournie par l'usine DOIT être utilisée lorsque l'installation se fait sur une matière combustible ou un plancher en bois. La base spéciale n'est pas obligatoire lorsque la chaudière est installée sur la batterie

ventilée dont le numéro de pièce est CNRV, CNPV, CAP ou CAR ou lorsque la pièce No KCAKC est utilisée. Consulter le Tableau 2 pour de plus amples détails sur les constructions combustibles.

INTRODUCTION

Cette chaudière à configuration multiple à 4 voies de catégorie IV est certifiée par le CSA en tant que chaudière à évacuation directe (2-tuyaux) ou non-directe (1- tuyau). Voir la Fig. 2. La chaudière est expédiée de l'usine pour être utilisée avec le gaz naturel. Elle peut être convertie sur le terrain afin d'être utilisée avec du gaz propane lorsque la trousse de conversion fournie par -l'usine est utilisée. Se reporter à la plaque signalétique de la chaudière pour de plus amples détails sur la trousse de conversion.

Cette chaudière n'est pas approuvée pour une installation dans des maisons mobiles, des véhicules récréatifs ou à l'extérieur.

Cette chaudière est conçue pour fonctionner avec une température de retour d'air constante de 60°F (15°C) db, ou en fonctionnement intermittent, à une température pouvant descendre jusqu'à 55°F (13°C) db par exemple lors d'une utilisation avec un thermostat de réglage de température de nuit. La température de l'air de retour -ne doit pas être supérieure à 80°F (27°C) db. Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes. Voir la Fig. 3.

La chaudière doit être dimensionnée de façon à pouvoir fournir 100 pour cent des exigences de chaleur, plus une marge éventuelle induite par l'augmentation de capacité du modèle de chaudière. Des estimations de charge de chauffage peuvent être réalisées à l'aide des méthodes offertes par : Air Conditioning Contractors of America (manuel J); American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers; ou toute autre méthode de calcul approuvée. Le surdimensionnement excessif de la chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de la chaudière ou du système d'évacuation.

Pour les détails d'installation des accessoires, se reporter au manuel d'instruction concerné.

REMARQUE : Retirer tous les matériaux d'emballage, le sac de pièces détachées et la documentation avant de faire fonctionner la chaudière. Consulter le Tableau 1.

CODES ET NORMES

Se conformer à ces instructions, et respecter toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux. L'installation doit être conforme à la réglementation de votre fournisseur de gaz local, ainsi qu'aux codes de construction, chauffage et plomberie locaux ainsi qu'à tout autre code pouvant s'appliquer. En absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et respecter les prescriptions de toutes les autorités compétentes ayant juridiction.

Aux États-Unis et au Canada, se conformer à tous les codes et normes relatifs aux aspects suivants :

Sécurité

- ÉTATS-UNIS : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2012/ANSI Z223.1-2012 et les normes d'installation ANSI/NFPA 90B, Système de chauffage à air chaud et système d'air climatisé
- CANADA : Norme nationale du Canada, Code d'installation du gaz naturel et du propane (NSCNGPIC) CAN/CSA B149.1-2010

Installation générale

- ÉTATS-UNIS : NFGC et NFPA 90B. Pour obtenir des exemplaires, contacter la National Fire Protection Association Inc., Batterymarch Park, Quincy, MA 02269; ou pour le NFGC uniquement, contacter la American Gas Association, 400 N. Capitol, N.W., Washington DC 20001
- CANADA : NSCNGPIC. Pour obtenir un exemplaire, contacter le bureau de Ventes des normes, CSA International, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3, Canada

Air de combustion et d'évacuation

- ÉTATS-UNIS : Section 9.3 de la norme NFPA54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et d'évacuation
- CANADA : Partie 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes d'évacuation et d'alimentation en air pour appareils ménagers

Systèmes de conduits

- É.U. ET CANADA : Manuel de l'Air Conditioning Contractors Association (ACCA), la Sheet Metal et Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou le chapitre 35 du Fundamentals Handbook de l'American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 2005.

Revêtements acoustiques et conduits en fibre de verre

- É.U. ET CANADA : L'édition courante des normes SMACNA et NFPA 90B testée dans le cadre de la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de Classe I.

Canalisation de gaz et essai de pression des conduites de gaz

- ÉTATS-UNIS : Norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012 NFGC; Chapitres 5, 6, 7 et 8, et les codes nationaux de plomberie.
  CANADA : Norme CAN/CSA-B149.1-2010, Parties 4, 5, 6 et 9.

Dans l'état du Massachusetts :

- L'installation de ce produit doit être réalisée par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximum ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
- Lorsque des vannes d'arrêt de gaz à levier sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.
- L'utilisation de conduites en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est pas approuvée par l'état du Massachusetts.

Branchements électriques

- ÉTATS-UNIS : National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70-2011
- CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1

PRÉCAUTIONS EN MATIÈRE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (DES)

⚠ ATTENTION

RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait endommager les composants de l'appareil.

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Prendre toutes les précautions nécessaires durant l'installation, l'entretien et la réparation des dispositifs de commande électroniques de la chaudière. Celles-ci empêcheront les décharges électrostatiques causées par le personnel et les outils utilisés durant la procédure. Ces précautions aideront à protéger les dispositifs de commande contre toute décharge électrostatique en équilibrant le potentiel électrostatique entre la chaudière, les dispositifs de commande et le personnel.

1. Débrancher toutes les sources d'alimentation électrique de la chaudière. Il est possible qu'il soit nécessaire de couper le courant en plusieurs endroits. **NE PAS TOUCHER LE DISPOSITIF DE COMMANDE OU TOUT AUTRE FIL RELIÉ À CE DERNIER AVANT DE METTRE VOTRE CORPS À LA TERRE ET DE LE LIBÉRER DE SA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.**
2. Toucher fermement la surface métallique propre et non peinte du châssis de la chaudière, située à proximité du dispositif de commande. Les outils dans la main de la personne seront ainsi suffisamment mis à la terre.
3. Après avoir touché le châssis, il est possible d'entreprendre la réparation ou l'entretien du dispositif de commande ou du câblage de liaison, mais rien ne doit être fait pour recharger votre corps en électricité statique (notamment;**NE PAS** déplacer ou faire traîner vos pieds sur le sol, ne pas toucher des objets non mis à la terre, etc.)

4. En cas de contact avec des objets non mis à la terre (ce qui rechargerait votre corps en électricité statique), toucher de nouveau fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière avant de toucher le dispositif de commande ou les fils.
5. Cette procédure doit être suivie pour les chaudières installées et non installées (non mise à la terre).
6. Avant de retirer un dispositif de commande neuf de son contenant, mettre votre corps à la terre pour le libérer de sa charge électrostatique afin de prévenir tout dommage au dispositif. Pour poser un dispositif de commande dans une chaudière, suivre les étapes 1 à 4 avant que le dispositif ou vous-même n'entre en contact avec la chaudière. Placer tous les dispositifs de commande usagés et neufs dans des contenants avant de toucher des objets non mis à la terre.
7. Une trousse de service DES (disponible commercialement) peut également être utilisée pour prévenir les dommages provoqués par une DES.

ACCESSOIRES

Consulter la fiche technique du produit pour obtenir une liste des accessoires compatibles avec ce produit.

PG95XAT

Tableau 1 – Pièces fournies pour l'installation

DESCRIPTION	QUANTITÉ
Plaque d'obstruction de sortie (utilisée avec les chaudières 40K BTUH uniquement; voir Remarque)	1
Bride du tuyau de prise d'air	1
Bride de tuyau d'évacuation	1
Joints de bride de tuyau	2
Vis à bout pointu (brides d'évacuation et d'admission)	10
Raccord de tuyau d'évacuation	1
Colliers du raccord de tuyau d'évacuation	2
Tube de manostat	1
Coude de drainage en caoutchouc	1
Colliers de tuyau de drainage	4
Adaptateur de tuyau PVC de 1/2po. vers 3/4po. en CPVC	1
Œillet de la conduite de gaz	1
Capot de boîte de jonction	1
Base de boîte de jonction	1
Vis de borne de terre verte	1
Vis à bout épointé (boîte de jonction)	3
Œillet de fil de thermostat	1
Prolongateur de tube de drainage (tuyau en Z) (fourni séparément dans la chaudière)	1

REMARQUE : Utilisé uniquement pour les chaudières de 40K BTUH entre 0 et 2000 pieds (0 et 610 M) au dessus du niveau de la mer pour une longueur totale équivalente de tuyau d'évacuation située en dessous de 10 pieds (3 M)

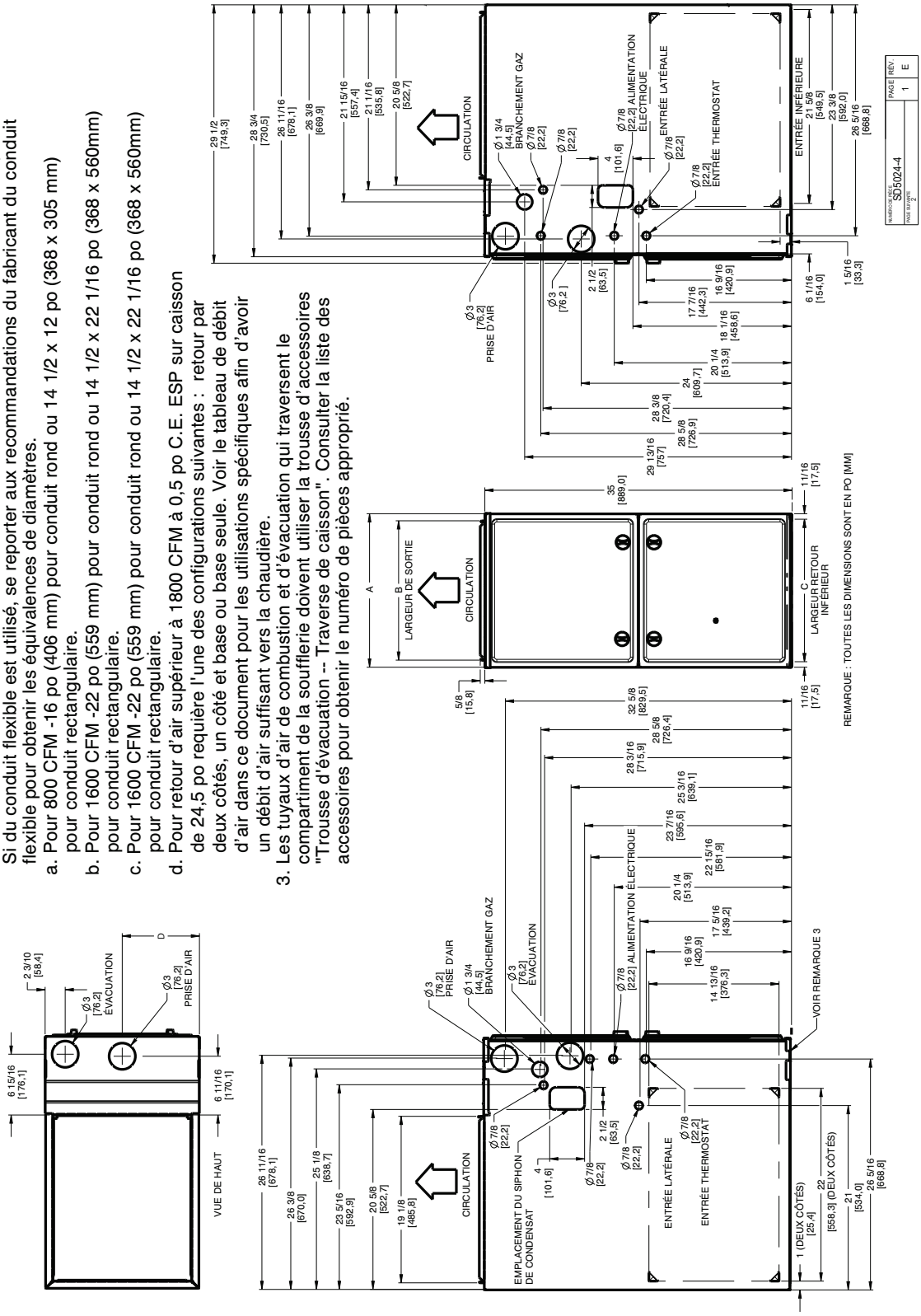
Tableau 2 – Dégagements minimums par rapport aux matériaux combustibles pour tous les appareils

POSITION	DÉGAGEMENT
ARRIÈRE	0
AVANT (ouvertures d'air de combustion dans la chaudière et la structure)	1 po (25 mm)
Nécessaire pour l'entretien	* 24 po (610 mm)
Tous les côtés du plénum d'alimentation	*1 po. (25 mm)
Côtés	0
Évacuation	0
Haut de la chaudière	1 po (25 mm)

* Consulter les codes locaux du bâtiment.

REMARQUES :

1. Les portes peuvent varier selon les modèles.
2. Ouvertures minimums de retour d'air sur la chaudière, basé sur des conduits métalliques. Si du conduit flexible est utilisé, se reporter aux recommandations du fabricant du conduit flexible pour obtenir les équivalences de diamètres.
   a. Pour 800 CFM -16 po (406 mm) pour conduit rond ou 14 1/2 x 12 po (368 x 305 mm) pour conduit rectangulaire.
   b. Pour 1600 CFM -22 po (559 mm) pour conduit rond ou 14 1/2 x 22 1/16 po (368 x 560mm) pour conduit rectangulaire.
   c. Pour 1600 CFM -22 po (559 mm) pour conduit rond ou 14 1/2 x 22 1/16 po (368 x 560mm) pour conduit rectangulaire.
   d. Pour retour d'air supérieur à 1800 CFM à 0,5 po C.E. ESP sur caisson de 24,5 po requière l'une des configurations suivantes : retour par deux côtés, un côté et base ou base seule. Voir le tableau de débit d'air dans ce document pour les utilisations spécifiques afin d'avoir un débit d'air suffisant vers la chaudière.
3. Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation qui traversent le compartiment de la soufflerie doivent utiliser la trousse d'accessoires "Trousse d'évacuation -- Traverse de caisson". Consulter la liste des accessoires pour obtenir le numéro de pièces approprié.



PG95XAT DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE	A LARGEUR DE L'ARMOIRE	B LARGEUR DE LA SORTIE	C LARGEUR DE LA PRISE D'AIR INFÉRIEURE	D ARRIVÉE D'AIR	POIDS À L'EXPÉDITION LB (KG)
30040	14 – 3/16 (361)	12 – 1/2 (319)	12 – 9/16 (322)	7 – 1/8 (181)	125.0 (56.8)
36060					136.0 (61.7)
36040	17 – 1/2 (445)	15 – 7/8 (403)	16 (406)	8 – 3/4 (222)	135.0 (61.2)
42060					146.0 (66.4)
48080					156.0 (70.9)
60080	21 (533)	19 – 3/8 (492)	19 – 1/2 (495)	10 – 1/2 (267)	160.5 (73.0)
60100					170.5 (77.5)
66120	24 – 1/2 (622)	22 – 7/8 (581)	23 (584)	12 – 1/4 (311)	194.5 (88.4)

Fig. 1 - Schéma des cotes

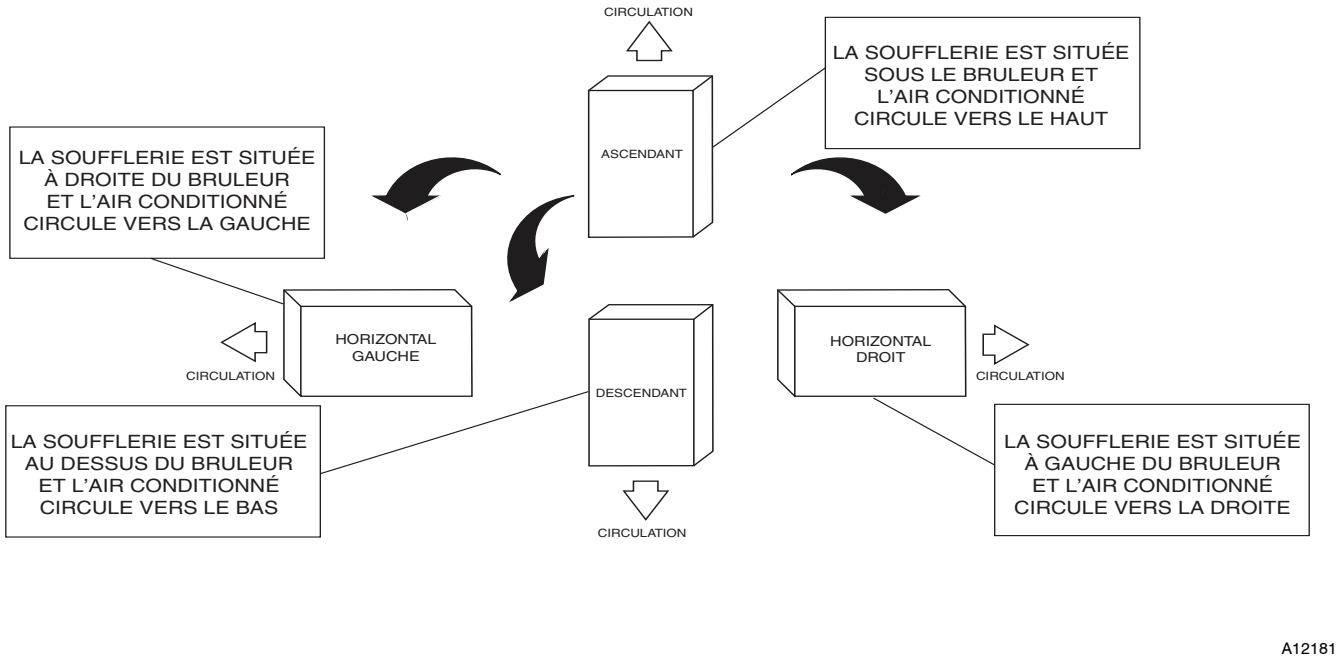


Fig. 2 - Orientations à configuration multiple

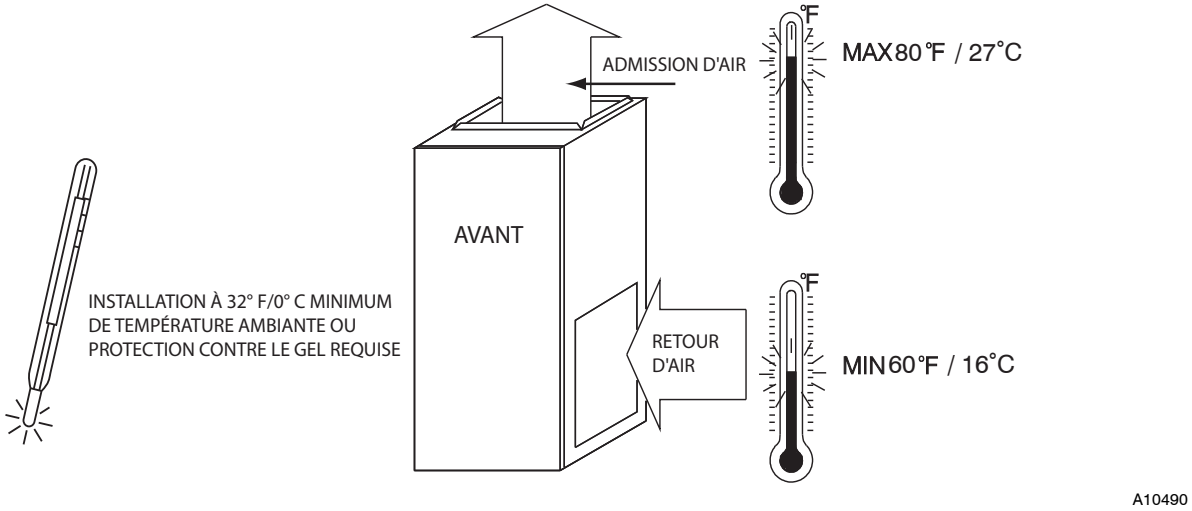


Fig. 3 - Protection contre le gel et température de l'air de retour

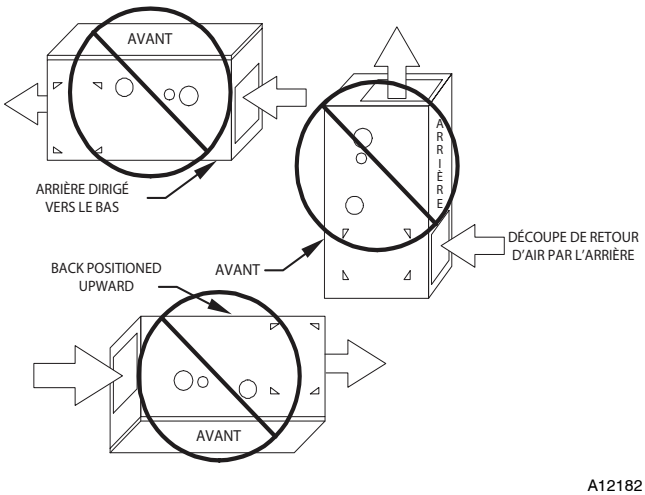


Fig. 4 - Installations prohibées

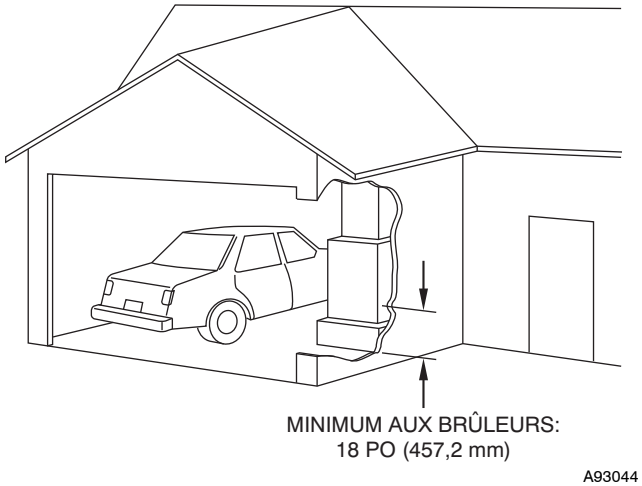


Fig. 5 - Installation dans un garage

EMPLACEMENT

⚠ ATTENTION

RISQUES DE BLESSURES ET/OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Un usage ou une installation inadéquate de cette chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de ses composants. Cette chaudière au gaz peut être utilisée comme source de chauffage d'un bâtiment en construction à condition que :

- La chaudière soit installée de façon permanente avec l'ensemble du câblage électrique, de la tuyauterie, des conduits d'évacuation et de circulation installés en accord avec les présentes instructions d'installation. Un conduit de retour d'air soit présent, que son raccord sur le caisson de la chaudière soit étanche et qu'il se termine à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Ceci empêche l'apparition de conditions de pression négative entraînées par la soufflerie de circulation, qui pourrait entraîner un retour de flamme et/ou l'évacuation des produits de combustion à l'intérieur de la structure.
- La chaudière soit contrôlée par un thermostat. Le thermostat ne doit pas être court-circuité pour fournir un chauffage continu de la structure sans régulation thermostatique.
- De l'air extérieur propre soit fourni pour la combustion. Ceci pour minimiser les effets corrosifs des adhésifs, des vernis d'impression et autres matériaux de construction. Ceci empêche également l'apport de particules de plâtre dans l'air de combustion, ce qui pourrait entraîner un encrassement et obstruer certains composants de la chaudière.
- La température de l'air de retour de la chaudière soit maintenue entre 55°F (13°C) and 80°F (27°C), sans réduction de température nocturne ou arrêt de la chaudière. L'utilisation de la chaudière lorsque l'édifice est en construction doit être limitée à un fonctionnement intermittent en accord avec nos instructions d'installation.
- L'élévation de température d'air soit comprise dans les limites mentionnées sur la plaque signalétique de la chaudière, et la capacité d'entrée de gaz ait été réglée en fonction de la valeur mentionnée sur la plaque signalétique.
- Les filtres utilisés pour nettoyer l'air de circulation pendant les travaux soient changés ou soigneusement nettoyés avant l'occupation.
- La chaudière, le système de conduits d'air et de filtres sont nettoyés aussi souvent que nécessaire pour éliminer la poussière de plâtre et les débris de construction de l'ensemble des composants du système de chauffage et de climatisation une fois les travaux terminés.
- Que les conditions de fonctionnement de la chaudière, incluant l'allumage, la capacité d'entrée, l'élévation de température et l'évacuation soient vérifiées, en accord avec ces instructions d'installation.

Généralités

Ces chaudières sont expédiées avec les matériaux suivants pour faciliter l'installation. Ces matériaux sont remisés dans le compartiment principal de la soufflerie.

Consulter le Tableau 1 pour obtenir le contenu du sac de pièces détachées.

Cette chaudière doit :

- être installée de façon à ce que ses composants électriques soient protégés de l'eau.
- ne pas être installée sur un plancher combustible autre qu'un plancher en bois massif (se reporter à la section **CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ**).
- être située près de la cheminée ou du système d'évacuation et raccordée à un système de distribution d'air. Se reporter à la section Conduits d'air.
- bénéficier de suffisamment d'espace pour l'entretien et le nettoyage. Toujours se conformer aux dégagements minimums de protection contre les incendies indiqués dans le Tableau 2 ou sur l'étiquette de dégagements pour constructions combustibles.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE/RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES COMPOSANTS

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort, ou endommager l'appareil.

Un air corrosif ou contaminé pourrait provoquer la défaillance des pièces contenant des gaz de combustion qui pourraient alors s'échapper dans l'espace habitable. L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la durée de vie de la chaudière. Les contaminants de l'air se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvants, sels, désodorisants d'air et autres produits ménagers. Ne pas installer la chaudière dans une atmosphère corrosive ou contaminée. S'assurer que toutes les exigences relatives à l'air de combustion et de circulation soient respectées, en complément de tous les codes et règlements locaux.

À cause de l'exposition aux produits chimiques, les types d'installations de chaudières suivants peuvent exiger un apport d'**AIR EXTÉRIEUR** pour la combustion :

- Édifices commerciaux
- Édifices dotés de piscines intérieures
- Buanderies
- Salles d'artisanat, travaux manuels et loisirs
- Zones d'entreposage de produits chimiques

Si l'air est exposé aux substances suivantes, il ne doit pas être employé comme air de combustion et un apport d'air extérieur sera alors requis :

- Solutions pour permanentes
- Cires ou nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscine à base de chlore
- Produits chimiques pour l'adoucissement de l'eau
- Produits chimiques ou sels de déglaçage
- Tétrachlorure de carbone
- Réfrigérants à base d'halogène
- Produits de nettoyage à base de solvants (ex. : perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, diluants à peinture, vernis, etc.
- Acide hydrochlorique
- Colles et ciments à base de solvants
- Assouplissants antistatiques pour sécheuses à linge
- Matériaux de lavage de maçonnerie à l'acide

Tous les équipements à combustion doivent disposer d'un apport d'air destiné à la combustion. De l'air doit être fourni en quantité suffisante pour éviter l'apparition d'une pression négative dans pièce où l'appareil est installé. Une étanchéité parfaite doit être faite entre l'armoire de la chaudière et la conduite de retour d'air afin que l'air de la zone de brûleur ne soit pas aspiré.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Lorsque la chaudière est installée dans le garage d'une résidence, les brûleurs et sources d'allumage doivent se trouver à au moins 457 mm (18 po) au-dessus du sol. La chaudière doit être protégée de façon à éviter tout dommage possible par un véhicule. Lorsque la chaudière est installée dans un garage public, un hangar d'avion ou tout autre bâtiment dont l'atmosphère pourrait présenter un risque, elle doit être installée conformément aux normes NFPA 54/ANSI Z223.1-2012 ou CAN/CSA B149.2-2010. Voir Fig. 5.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne pas installer la chaudière sur son dos et ne pas la suspendre avec le compartiment de commande dirigé vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne jamais raccorder les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Voir la Fig. 4.

Emplacement par rapport aux équipements de climatisation

L'échangeur intérieur doit être installé parallèlement au côté de l'appareil, ou du côté aval, afin d'éviter l'apport de condensation dans les échangeurs thermiques. Lorsqu'ils sont posés parallèlement à la chaudière, les registres ou toute autre commande de débit doivent empêcher l'air refroidi de pénétrer dans la chaudière. Si des registres manuels sont utilisés, ils doivent être munis d'un dispositif empêchant le fonctionnement de la chaudière ou du climatiseur, sauf quand le registre est complètement enclenché en position chauffage ou climatisation.

AIR DE COMBUSTION ET D'ÉVACUATION

Introduction

Applications à évacuation directe (2 tuyaux)

Lorsque la chaudière est installée avec une évacuation directe (2 tuyaux), aucune disposition particulière n'est requise pour l'air de combustion. Néanmoins, d'autres appareils au gaz situés dans le même espace que la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Se conformer aux directives ci-dessous afin de s'assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Applications à évacuation non directe (1 tuyau)

Lorsque la chaudière est installée avec une évacuation non directe (1 tuyau), il faut s'assurer qu'elle reçoit suffisamment d'air pour la combustion. D'autres appareils au gaz installés dans le même espace que la chaudière pourraient également avoir besoin d'air de combustion et d'évacuation en plus des quantités requises pour le fonctionnement de la chaudière. Se conformer aux directives ci-dessous afin de s'assurer que la chaudière et les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Applications d'air de combustion et d'évacuation

Lorsque la chaudière est installée avec l'option d'évacuation d'air de combustion, le grenier ou le vide sanitaire doit communiquant librement avec l'extérieur afin de fournir suffisamment d'air de combustion. Le tuyau d'air de combustion ne peut pas se terminer dans un vide sanitaire ou un grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. Si des ventilateurs sont présents dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme pour un système à évacuation directe /système à 2 tuyaux.

L'intégralité de l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière par des conduits prenant source dans un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (tel qu'un un grenier ou un vide sanitaire), cet espace doit être bien isolé du garage ou de l'espace habitable. De plus, d'autres appareils au gaz situés dans l'espace de la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Se conformer aux directives ci-dessous afin de s'assurer que les murs du vide sanitaire ou le toit possèdent suffisamment d'espace libre pour fournir de l'air de combustion et d'évacuation en quantité suffisante pour la chaudière. Se conformer aux directives ci-dessous pour s'assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Des dispositions doivent être prises en conformité avec les normes suivantes afin d'assurer une alimentation adéquate en air de combustion, d'évacuation et de dilution :

- Installation aux É.U. : La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.
- Canada : La section 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes d'évacuation et alimentation d'air pour les appareils électroménagers.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE CORROSION DE LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts sur la chaudière.

L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la durée de vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, adoucisseurs d'air et autres produits ménagers.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Le fonctionnement d'extracteurs ménagers, de souffleries de ventilation de cuisine, de sèche-linge, de dispositifs de ventilation de grenier ou de cheminées à bois ou à gaz peut entrainer l'apparition de CONDITIONS DE PRESSION NÉGATIVE au niveau de la chaudière. Un apport d'air d'appoint DOIT être fourni pour les dispositifs de ventilation, en complément des besoins spécifiques de la chaudière. Se reporter à l'avertissement concernant le danger d'empoisonnement au monoxyde de carbone dans la section « évacuation » des présentes instructions afin de déterminer si un apport d'air d'appoint adéquat est disponible.

Les exigences pour l'air de combustion et d'évacuation dépendent de l'espace dans lequel la chaudière est installée, l'espace considéré doit pouvoir fournir un volume minimum de 50 pieds cubes par tranche de 1 000 bth/h de capacité d'entrée pour l'ensemble des appareils à gaz installés dans l'espace considéré.

- Les espaces de moins de 4,8 mètres cubes par kW (50 pieds cubes par 1000 Btuh) requièrent l'utilisation de la **méthode d'air de combustion extérieur**.
- Les espaces d'au moins 4,8 mètres cubes par kW (50 pieds cubes par 1 000 Btuh) peuvent utiliser la **méthode d'air de combustion intérieur, la méthode standard, ou la méthode de taux d'infiltration connu.**

Méthode d'air de combustion extérieur

1. Alimenter l'espace d'installation de la chaudière avec une quantité d'air suffisante pour une combustion, une évacuation et une dilution correcte des gaz de combustion à l'aide d'un ou plusieurs conduits ou ouvertures qui communiquent directement avec l'extérieur ou avec un espace qui communique librement avec l'extérieur.
2. La Figure 6 illustre comment installer **DEUX OUVERTURES VERS L'EXTÉRIEUR**, une ouverture d'entrée et une ouverture de sortie d'air pour la combustion et l'évacuation, donnant sur l'extérieur.
   a. Une ouverture **DOIT** être pratiquée à 300 mm (12 po) maximum en dessous du niveau du plafond et une seconde DOIT être située à 300 mm (12 po) maximum du niveau du sol.
   b. Dimensionner les ouvertures et les conduites en fonction des informations données dans la Fig. 6 et dans le Tableau 3.
   c. **DEUX CONDUITS HORIZONTAUX** nécessitent 645 mm carrés (1 pouce carré) de surface libre pour 1 100mm^2/kW (2 000 Btuh) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué à la Fig. 6 et dans le Tableau 3.
   d. **DEUX OUVERTURES OU CONDUITES VERTICALES** nécessitent 1 po ca (645 mm ca) d'espace libre pour 4 000 BTU/H (550 mm^2/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué dans la Fig. 6 et dans le Tableau 6.
3. **UNE OUVERTURE EXTÉRIEURE** nécessite :
   a. 1 po ca (645 mm ca) d'espace libre pour 3 000 BTUH (734 mm^2/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés

PG95XAT

dans l'espace considéré, comme indiqué dans la Fig. 6 et dans le Tableau 3.

b. Non inférieur à la somme des surfaces de tous les raccords d'évacuation présents dans l'espace considéré.

L'ouverture doit être située à une distance maximum de 300 mm (12 po) du niveau du plafond. Les appareils situés dans l'espace doivent posséder un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et l'arrière et de 6 po (150 mm) à l'avant. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou par une conduite verticale ou horizontale donnant sur l'extérieur ou des espaces (soubassement ou grenier) qui communiquent librement avec l'extérieur.

Air de combustion intérieur © NFPA & AGA

Méthodes standard et de taux d'infiltration connu

L'emploi de l'air intérieur pour la combustion, l'évacuation et la dilution est permis si la méthode **standard** ou la méthode de **taux d'infiltration connu** est utilisée.

PG95XAT

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Dans de nombreuses maisons il est nécessaire que de l'air soit amené de l'extérieur pour la combustion, l'évacuation et la dilution des gaz de combustion de la chaudière.

L'arrivée d'air de combustion nécessaire à la chaudière doit être fournie dans le respect des instructions contenues dans ce manuel.

Méthode standard

1. L'espace contient moins de 50 pieds cubes par tranche de 1 000 btu/h de la capacité d'entrée totale de l'ensemble des appareils au gaz installés dans l'espace et
2. Le taux d'infiltration d'air connu est inférieur à 0,40 changement d'air à heure (ACH).

La méthode de **taux d'infiltration d'air** connu doit être utilisée si le taux d'infiltration connu est :

1. Inférieur à 0,40 ACH et
2. égal ou supérieur à 0,10 ACH.

Des taux d'infiltration supérieurs à 0,60 changement d'air à l'heure ne doivent pas être utilisés. Le volume minimum requis de l'espace varie avec le nombre de changements d'air par heure et doit être déterminé à l'aide du Tableau 4 ou des équations 1 et 2. Déterminer le volume minimum requis pour chaque appareil présent dans l'espace et ajouter les volumes pour obtenir le volume minimum requis pour l'espace.

Tableau 4 - Les volumes d'espaces minimum donnés ont été déterminés à l'aide des équations suivantes, extraites de la norme *ANSI Z223.1/NFPA 54, 9.3.2.2: du Code national du gaz.*

1. Pour les appareils non assistés par une ventilation mécanique, tel qu'un chauffe-eau équipé d'un clapet de tirage :

$$\text{Volume}_{\text{autres}} = \frac{21\text{ft}^3}{\text{ACH}}\left(\frac{I_{\text{autres}}}{1000\ \text{Btu/hr}}\right)$$

A04002

2. Pour les appareils assistés par ventilation tels que cette chaudière :

$$\text{Volume}_{\text{Ventilateur}} = \frac{15\text{ft}^3}{\text{ACH}}\left(\frac{I_{\text{ventilateur}}}{1000\ \text{Btu/hr}}\right)$$

A04003

Si : Iautres = entrée combinée de tous les autres appareils à ventilation passive en Btuh/hr

Iventilation = entrée combinée de tous les appareils à ventilation active en Btuh/hr

ACH = nombre de renouvellements d'air à l'heure (l'ACH ne doit pas excéder 0,60).

Les contraintes suivantes s'appliquent à la méthode **standard** et à la méthode de **taux d'infiltration d'air connu** .

1. Les pièces adjacentes peuvent être considérées comme faisant partie de l'espace si :
   a. Il n'existe pas de porte pouvant être fermée entre les pièces.
   b. Combinaison des espaces situés sur le même niveau. Chaque ouverture doit présenter une surface libre d'au moins 2 000 mm^2/kW (1 po^2/1,000 Btuh) de la capacité d'entrée totale de tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, mais ne doit pas être inférieure à (0,06 m^2) (100 po^2). Une première ouverture doit être pratiquée à 300 mm (12 po) maximum en dessous du niveau du plafond et une seconde à 300 mm (12 po) maximum au dessus du niveau du sol. La dimension minimum des ouvertures doit être d'au moins 3 po (80 mm) Voir la Fig. 7.
   c. Combinaison des espaces situés sur différents niveaux. Les volumes des espaces situés sur différents niveaux peuvent être considérés comme étant des espaces communicants s'ils sont connectés par une ou plusieurs ouvertures permanentes dans les portes ou les planchers ayant une surface libre d'au moins 2 po^2/1 000 Btuh (4 400 mm^2/kW) de la somme des capacités d'entrée de tous les appareils au gaz.
2. Un grenier ou un vide sanitaire peut être considéré comme un espace communicant librement avec l'extérieur à condition que des ouvertures de ventilation permanentes communicant directement avec l'extérieur et possédant au moins 1 po^2 de surface libre par tranche de 4 000 btu/h pour le total de la capacité d'entrée de tous les appareils au gaz soient présentes.
3. Dans les espaces qui utilisent la méthode **d'air de combustion intérieur**, l'infiltration doit être suffisante pour fournir l'air de combustion, d'évacuation permanente et de dilution des gaz de combustion. Cependant, dans des édifices exceptionnellement hermétiques, de l'air supplémentaire DOIT être fourni en utilisant les méthodes décrites dans la section de la **méthode d'air de combustion extérieur**.
4. Une construction exceptionnellement hermétique est définie comme comportant :
   a. des murs et les plafonds exposés à l'extérieur et équipés d'une barrière de vapeur continue. Des ouvertures scellées ou qui comportent des joints;
   b. des portes et les fenêtres qui comportent des joints hermétiques, et
   c. d'autres ouvertures calfeutrées ou scellées. Ceci inclut les joints autour des cadres de portes et fenêtres, entre le seuil et le sol, entre le mur et le plafond, entre les panneaux muraux, au niveau des perforations de passage des conduites de plomberie, d'électricité et de gaz, etc.

Combinaison d'air intérieur et extérieur

1. Les ouvertures intérieures doivent être conformes à la méthode **d'air de combustion intérieur** ci-dessous et
2. les ouvertures extérieures doivent être positionnées comme requis par la méthode **d'air de combustion extérieur** mentionnée précédemment, et
3. les ouvertures extérieures doivent être dimensionnées comme suit:
   a. Calculer le rapport du volume intérieur total divisé par le volume nécessaire pour la méthode **d'air de combustion intérieur** ci-dessous.
   b. Le **facteur** de réduction de la taille des ouvertures extérieures est de 1 moins le **rapport** calculé au point a. ci-dessus.
   c. La taille minimum des ouvertures extérieures doit être la taille requise par la **méthode d'air de combustion extérieur** ci-dessus multiplié par le **facteur** de réduction obtenu au point b. ci-dessus. La dimension minimum des ouvertures d'air ne doit pas être inférieure à 3 po (80 mm).

Tableau 3 – Des ouvertures extérieures d'une surface minimum sont requises pour chaque ouverture d'air de combustion ou conduit vers l'extérieur

CAPACITÉ D'ENTRÉE DE LA CHAUDIÈRE (BTU/H)	DEUX CONDUITS HORIZONTAUX (1 PO CA /2 000 BTU/H) (1 100 MM CA/KW)		CONDUIT UNIQUE OU OUVERTURE (1 PO CA /3 000 BTU/H) (734 MM CA/KW)		DEUX OUVERTURES OU CONDUITES VERTICALES (1 PO CA /4 000 BTU/H) (550 MM CA/KW)	
	Surface libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po. (mm)	Surface libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po. (mm)	Surface libre de l'ouverture et conduite Po ca. (mm)	Conduite ronde Dia po. (mm)
40,000*	20 (12904)	5 (127)	14 (8696)	5 (127)	10 (6452)	4 (102)
60,000	30 (19355)	6 (152)	20 (13043)	5 (127)	15 (9678)	5 (127)
80,000	40 (25807)	7 (178)	27 (17391)	6 (152)	20 (12904)	5 (127)
100,000	50 (32258)	8 (203)	34 (21739)	7 (178)	25 (16130)	6 (152)
120,000	60 (38709)	9 (229)	40 (26087)	7 (178)	30 (19355)	6 (152)
140,000*	70 (45161)	10 (254)	47 (30435)	8 (203)	35 (22581)	7 (178)

*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

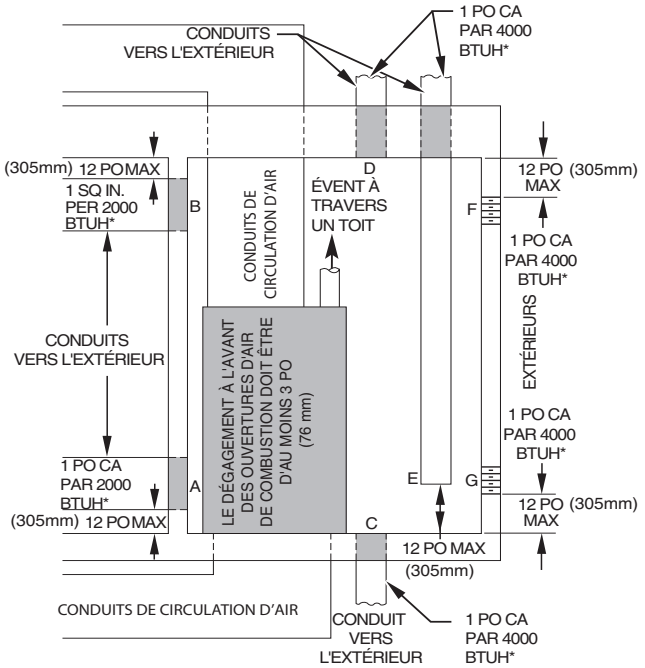
EXEMPLES : Calcul de la surface libre

CHAUDIÈRE		CHAUFFE EAU		ENTRÉE TOTALE		
100,000	+	30,000	=	(130 000 divisé par 4 000)	=	32,5 po. carré pour deux conduits verticaux ou ouvertures
60,000	+	40,000	=	(100 000 divisé par 3 000)	=	33,3 po. carré pour chaque conduit ou ouverture unique
80,000	+	30,000	=	(110 000 divisé par 2 000)	=	55 po. carré pour chacun des deux conduits horizontaux

Tableau 4 – Volumes d'espaces minimums pour une combustion 100% complète, évacuation et dilution intégrale avec de l'air extérieur

ACH	TOTAL SANS ASSISTANCE MÉCANIQUE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)			TOTAL VENTILATION ASSISTÉE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)					
	30	40	50	40	60	80	100	120	140
	Volume d'espace pi³ (M³)								
0.60	1,050 (29.7)	1,400 (39.6)	1,750 (49.5)	1,400 (39.6)	1,500 (42.5)	2,000 (56.6)	2,500 (70.8)	3,000 (84.9)	3,500 (99.1)
0.50	1,260 (35.6)	1,680 (47.5)	2,100 (59.4)	1,680 (47.5)	1,800 (51.0)	2,400 (67.9)	3,000 (84.9)	3,600 (101.9)	4,200 (118.9)
0.40	1,575 (44.5)	2,100 (59.4)	2,625 (74.3)	2,100 (59.4)	2,250 (63.7)	3,000 (84.9)	3,750 (106.1)	4,500 (127.3)	5,250 (148.6)
0.30	2,100 (59.4)	2,800 (79.2)	3,500 (99.1)	2,800 (79.2)	3,000 (84.9)	4,000 (113.2)	5,000 (141.5)	6,000 (169.8)	7,000 (198.1)
0.20	3,150 (89.1)	4,200 (118.9)	5,250 (148.6)	4,200 (118.9)	4,500 (127.3)	6,000 (169.8)	7,500 (212.2)	9,000 (254.6)	10,500 (297.1)
0.10	6,300 (178.0)	8,400 (237.8)	10,500 (297.3)	8,400 (237.8)	9,000 (254.6)	12,000 (339.5)	15,000 (424.4)	18,000 (509.2)	21,000 (594.1)
0.00	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

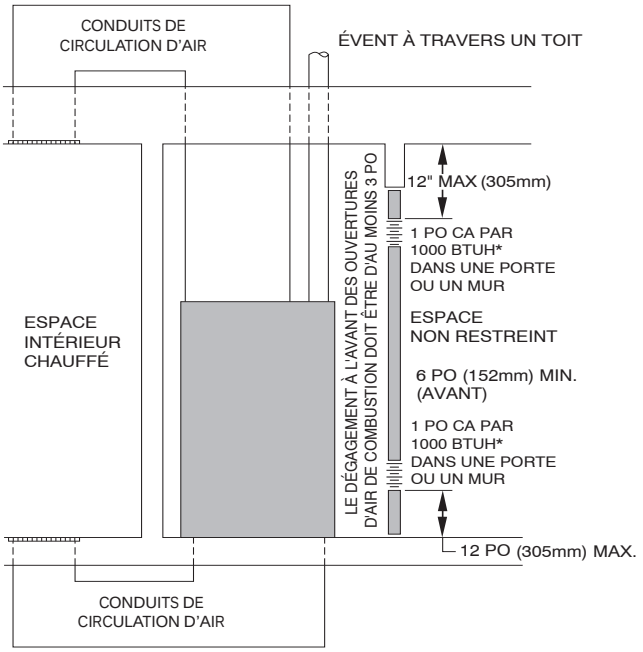
NP = Non permis



*Dimensions minimum de 3 po (76 mm)
REMARQUE : Employez l'une des combinaisons d'ouverture suivantes :
A et B, C et D, D et E, F et G

L12F012

Fig. 6 - Air de combustion, d'évacuation et de dilution venant de l'extérieur



* La dimension minimum de l'ouverture est de 100 po ca (64 516 mm ca) avec dimensions minimum de 3 po (76 mm)
† Minimum de 3 po (76 mm) lorsque l'évent de type B1 est utilisé.

L12F013

Fig. 7 - Air de combustion, d'évacuation et de dilution venant de l'intérieur

PG95XAT

SIPHON DE CONDENSAT

Siphon de condensat - Orientation à tirage ascendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage ascendant, il n'est pas nécessaire de relocaliser le siphon de condensat ou la tuyauterie associée. Se reporter à la Fig. 8 pour de plus amples détails sur le siphon de condensat dans une configuration à tirage ascendant Consulter la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

Siphon de condensat - Orientation à tirage descendant

Lorsque la chaudière est installée dans une position à tirage descendant, le siphon sera initialement installé dans le coin supérieur gauche du boîtier du collecteur, tel qu'il est installé en usine. Voir l'image du haut dans la Fig. 9. Lorsque la chaudière est installée dans une orientation à tirage descendant, le siphon installé en usine doit être relocalisé pour que le drainage des produits de condensation soit adéquat. Voir l'image du bas dans la Fig. 9.

Pour relocaliser le siphon de condensat :

- Orienter la chaudière dans la position à tirage descendant.
- La Fig. 9 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation. Se référer à la Fig. 9 pour entamer la conversion du siphon.
- Consulter la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

Siphon de condensat - Orientation horizontale.

Lorsque la chaudière est installée dans une position horizontale droite, le siphon sera initialement installé à la base du boîtier du collecteur, tel qu'il est installé en usine. Voir l'image du haut dans la Fig. 10. Lorsque la chaudière est installée dans une position horizontale gauche, le siphon sera initialement installé au sommet du boîtier du collecteur, tel qu'il est installé en usine. Voir l'image du haut dans la Fig. 11. Dans les deux cas le siphon doit être repositionné sur le boîtier de collecteur pour assurer un drainage adéquat du condensat. Voir les images du bas dans les Fig. 10 and 11.

Une trousse d'accessoires pour les installations en position horizontale fournie sur place (œillet de siphon de condensat) est requise pour toutes les installations à évacuation directe (uniquement). Cette trousse contient un œillet de caisson en caoutchouc conçu pour étanchéiser le caisson de la chaudière et le siphon de condensat. Voir la Fig. 16.

REMARQUE

L'accessoire d'installation en position horizontale fourni par le client (œillet de siphon de condensat) N'EST REQUIS QUE POUR LES APPLICATIONS À ÉVACUATION DIRECTE. Cet accessoire n'est **PAS** requis pour les applications à conduit unique ou pour une évacuation d'air de combustion.

REMARQUE

Le siphon de condensat s'étend au-delà du côté du caisson en position horizontale. Un dégagement minimum de 2 pouces (51 mm) est requis entre le côté de l'armoire de la chaudière et la plateforme pour que le siphon puisse se déployer hors du caisson en position horizontale. Donner une inclinaison descendante d'au moins 20 mm par mètre (1/4 po. par pied).

Pour relocaliser le siphon de condensat :

- Retirer la découpe de caisson qui correspond à la position de siphon de condensat désirée.
- Installer l'œillet dans l'ouverture du caisson lorsque la présence de celui-ci est nécessaire pour les applications horizontales à évacuation directe.
- Orienter la chaudière dans la position désirée.
- Prévoir 2 pouces (51 mm) de dégagement sous la chaudière pour le siphon de condensat et le tuyau de drainage.
- La Fig. 10 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale droite.
- La Fig. 11 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale gauche.
- Consulter la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
- Consulter la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

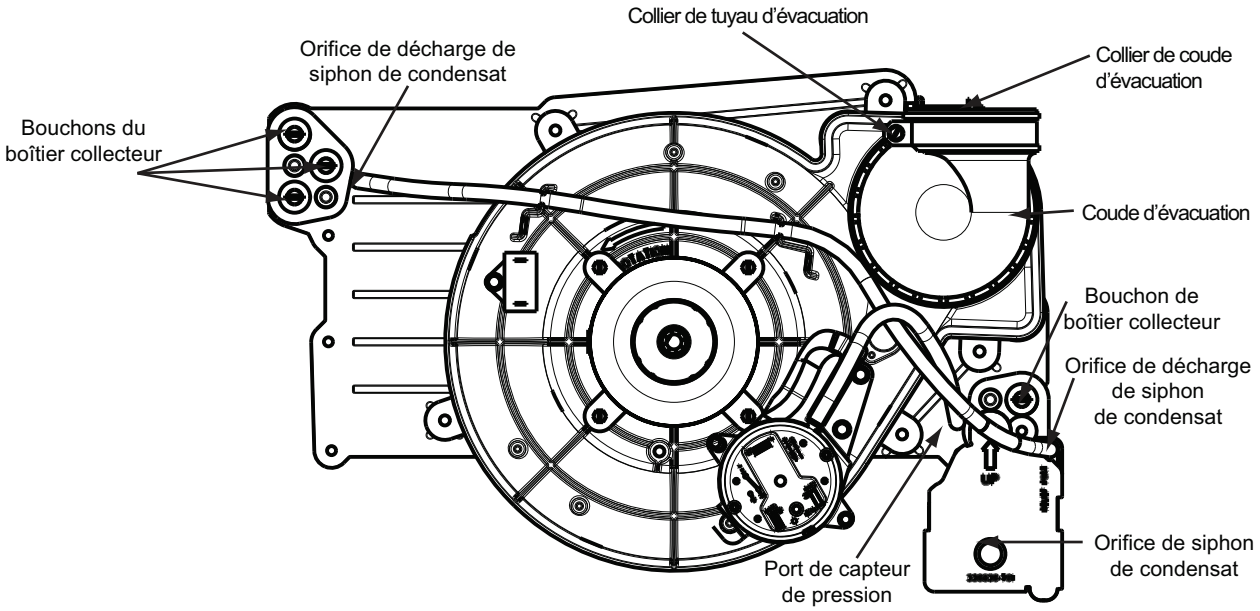
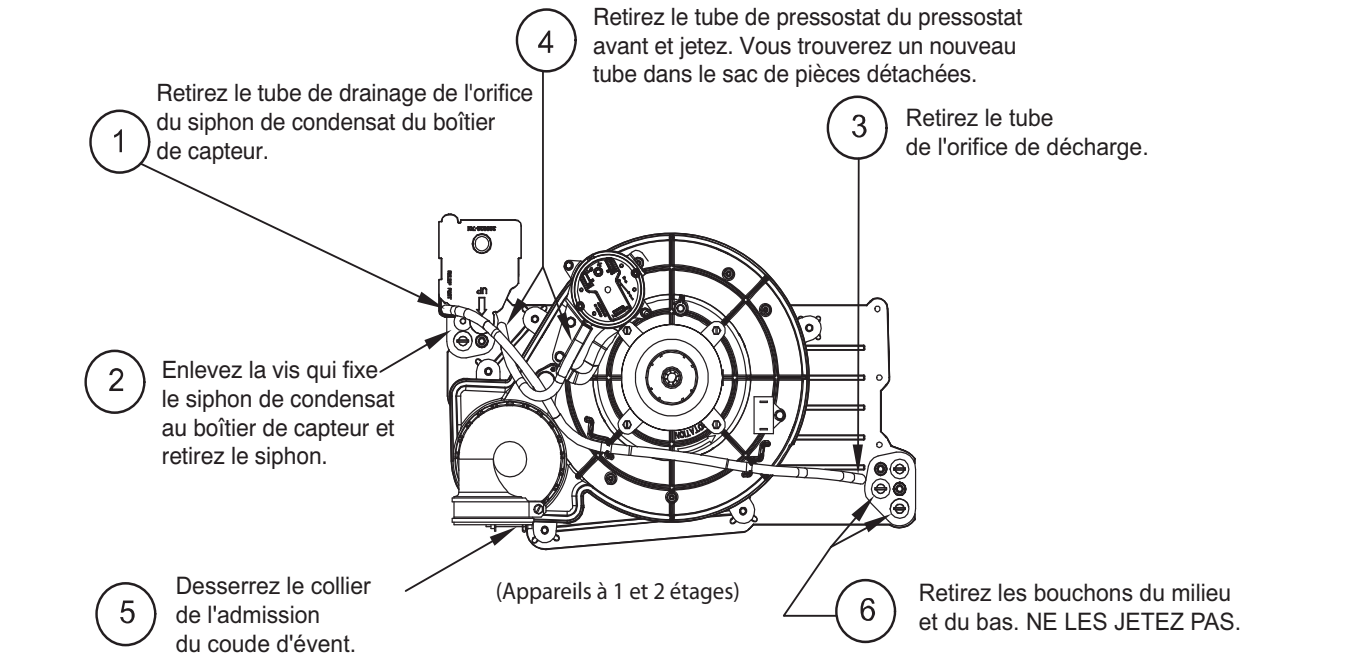
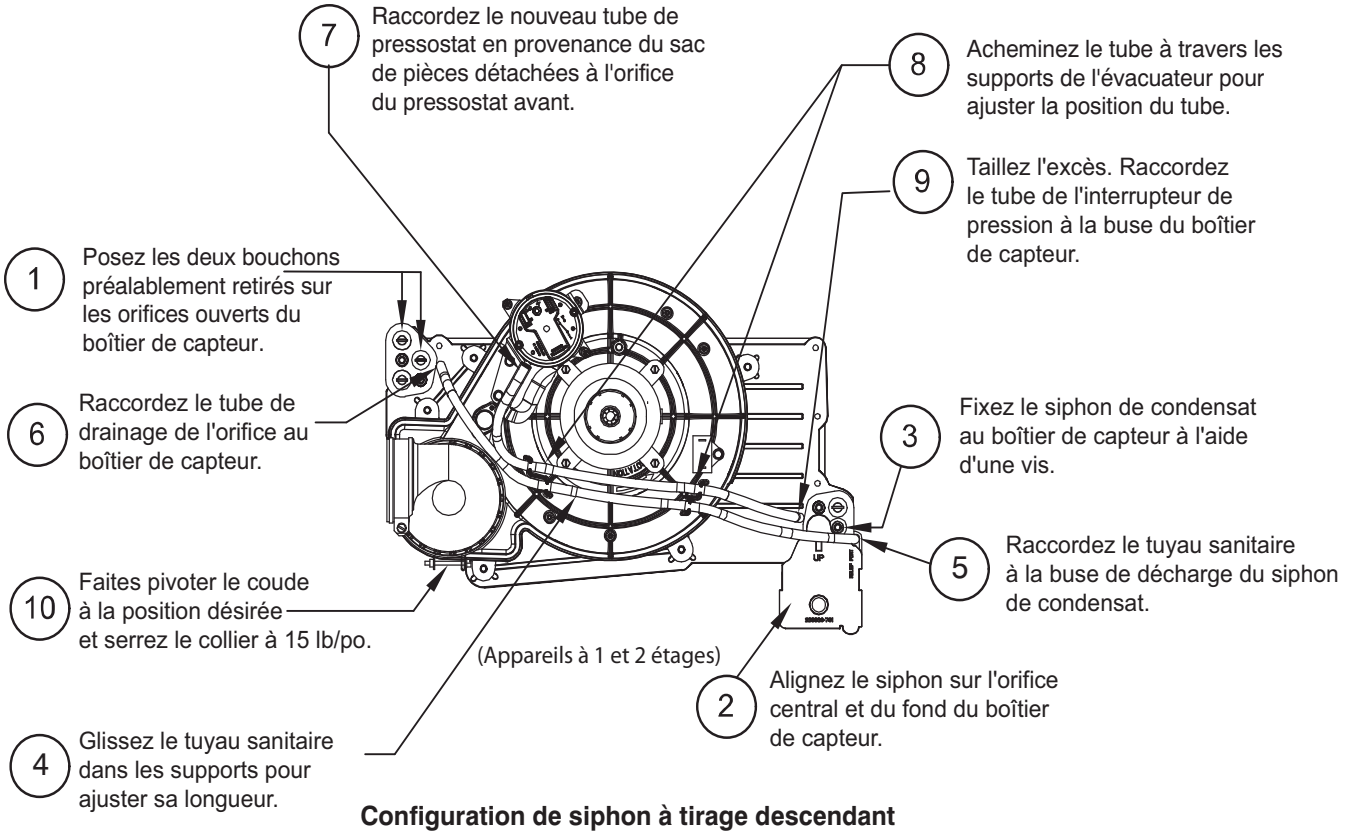


Fig. 8 - Configuration de siphon à tirage ascendant (l'apparence peut varier)



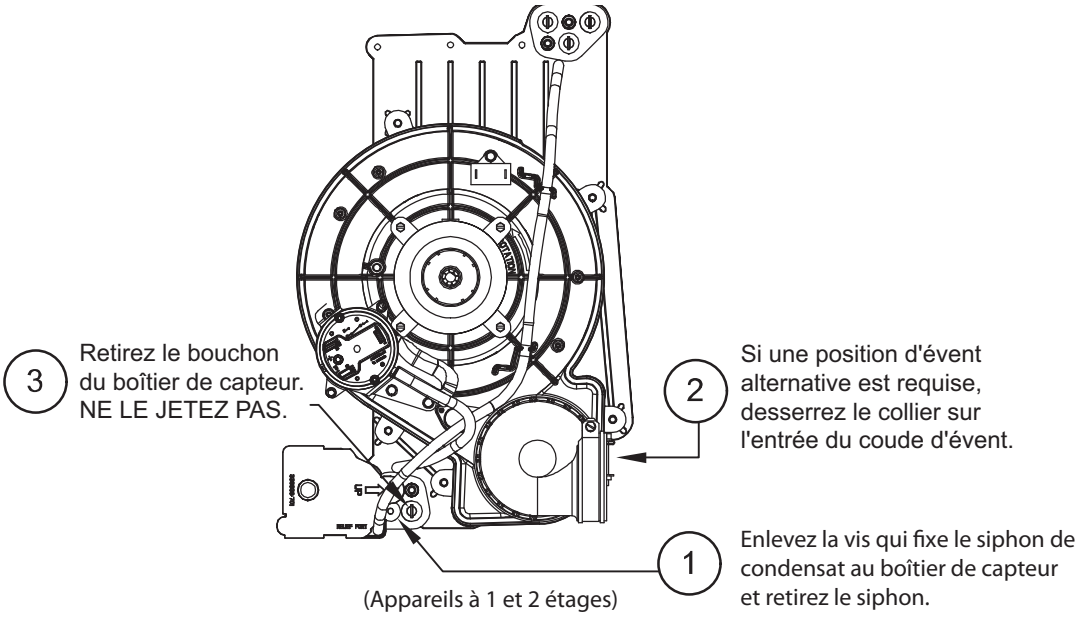
Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation à tirage descendant



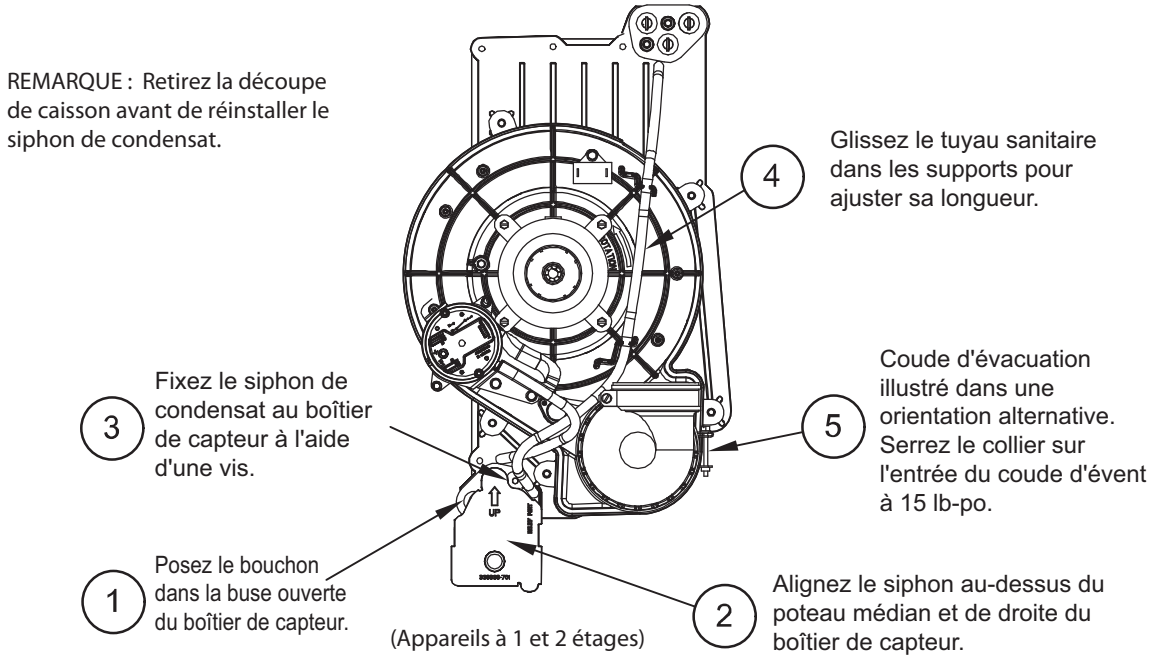
Configuration de siphon à tirage descendant

A11587

Fig. 9 - Configuration de siphon à tirage descendant (l'apparence peut varier)



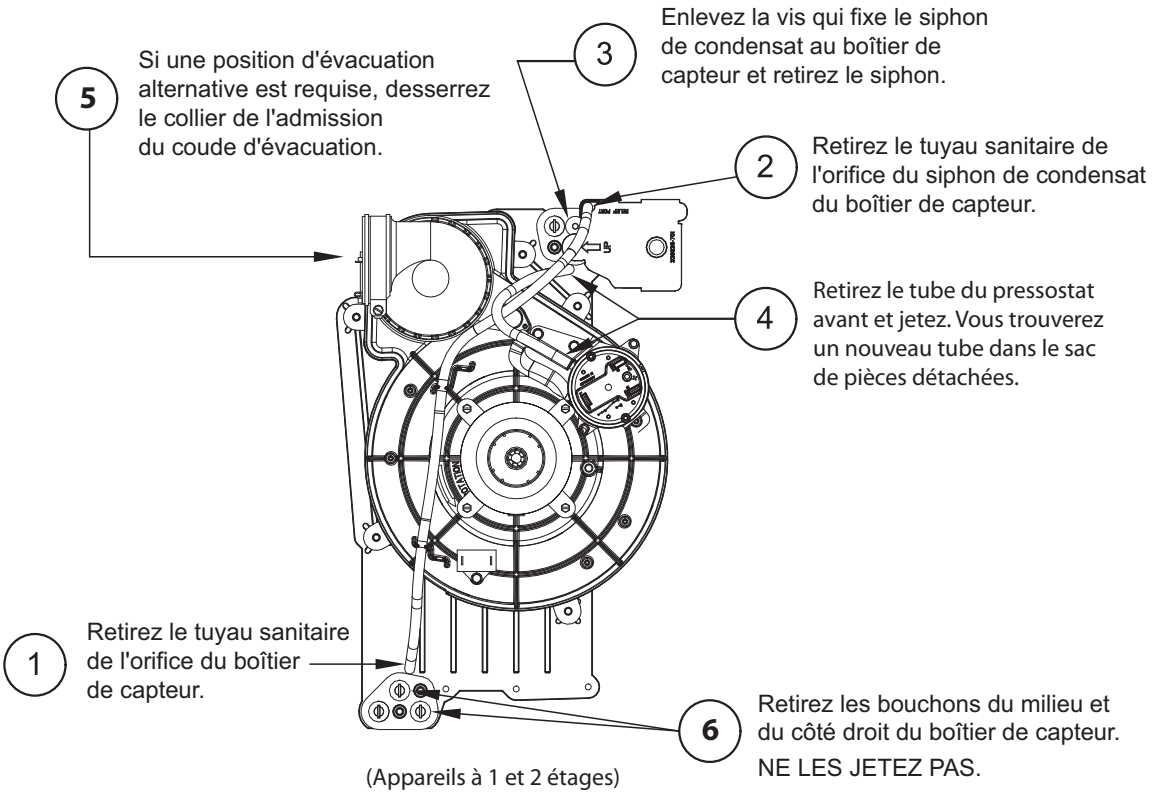
Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation horizontale de droite



Configuration de siphon horizontal à droite

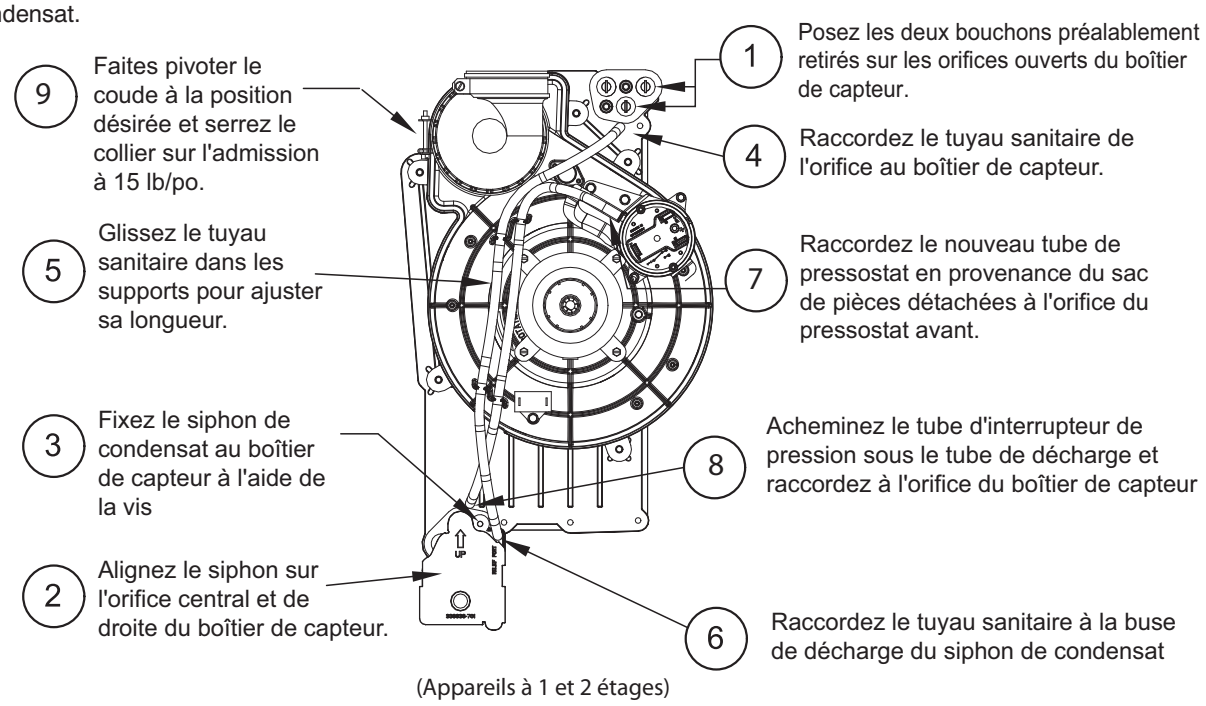
A11573

Fig. 10 - Configuration de siphon en position horizontale droite (l'apparence peut varier)



Configuration non convertie en usine tel que vue dans l'orientation horizontale de gauche

REMARQUE : Retirez la découpe de caisson avant de réinstaller le siphon de condensat.



Orientation de siphon horizontal à gauche

A11574

Fig. 11 - Configuration horizontale gauche (l'apparence peut varier)

RACCORD DU DRAIN DE CONDENSAT

⚠ ATTENTION

RISQUE DE GEL ET DE RUPTURE DE CONDUITE D'EAU

Le fait de ne pas mettre en place une protection contre le risque de gel peut entraîner des dommages matériels.

Des précautions particulières DOIVENT être prises si la chaudière est installée dans un endroit où la température peut descendre sous le point de congélation. Cette situation peut entraîner un mauvais fonctionnement ou endommager l'équipement. Si la chaudière est située dans un environnement pouvant présenter un risque de gel, le siphon/purgeur de condensat et la conduite de drainage doivent être protégés. L'utilisation d'éléments chauffants de siphon de condensat, l'application de ruban isolant ou l'utilisation d'antigel RV est recommandé pour ces types d'installations.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉGÂTS MATÉRIELS

Le fait d'ignorer cet avertissement pourrait entraîner la rupture de conduites d'eau et/ou des dégâts matériels.

Si une pompe à condensat est installée, une conduite d'écoulement de condensat bouchée ou une défaillance de la pompe peut entraîner l'arrêt de la chaudière. Ne pas laisser la maison sans surveillance pendant de longues périodes de temps durant les périodes de gel sans couper l'alimentation en eau et vidanger ou protéger les tuyaux contre les risques de gel.

NE PAS installer de siphon à un autre endroit que celui du siphon de condensation fourni avec la chaudière. Si possible, NE PAS acheminer la conduite de drainage dans des espaces où elle pourrait geler. La conduite de drainage doit se terminer dans un drain intérieur pour éviter que les produits de condensation ne gèlent et pour prévenir d'éventuels dommages matériels.

Des précautions particulières DOIVENT être prises si la chaudière est installée dans un endroit où la température peut descendre sous le point de congélation. Ceci peut entraîner un mauvais fonctionnement ou endommager l'équipement. Si la chaudière est située dans un environnement pouvant présenter un risque de gel, le siphon/purgeur de condensat et la conduite de drainage doivent être protégés. Du ruban thermique imperméable, blindé et auto-régulateur de 3 à 6 watts par (10 à 20 watts par mètre) pied à 115 volts, 40°F (4°C) peut être utilisé comme moyen de protection contre le gel. Enrouler le ruban thermique autour du siphon et de la conduite de drainage et fixer avec des colliers plastique appropriés. Suivre les recommandations du fabricant du ruban thermique. Amorcer le siphon avant de faire fonctionner la chaudière.

Orientation à tirage ascendant/descendant

Dans les orientations à tirage ascendant ou descendant, le siphon de condensat est à l'intérieur du caisson de la chaudière. Le drain de condensat doit être acheminé depuis le siphon jusqu'au caisson de la chaudière. Le drain de condensat peut être acheminé au travers du côté gauche ou droit du caisson. (Le côté gauche ou droit se détermine lorsque l'on est face à la chaudière). Le drain de condensat de la chaudière peut être raccordé au drain de condensat de l'échangeur intérieur, à un humidificateur, ou à des siphons de condensat auxiliaires comme indiqué à la Fig. 13.

REMARQUE : Sur les caissons plus étroits, il pourrait s'avérer plus facile de retirer le siphon de condensat, de raccorder les composants du drain de condensat puis de réinstaller le siphon. Lire avec soin les étapes suivantes afin de se familiariser avec les actions requises.

Pour un drain de condensat situé à droite :

1. Retirer la découpe de 7/8 po située du côté droit du caisson. Voir la Fig. 12 pour obtenir des informations sur comment enlever la découpe).
2. Retirer le coude de drainage en caoutchouc préformé et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Insérer un collier à ressort de 1- po. (25 mm) sur l'extrémité droite (celle qui de présente pas d'œillet formé) du coude de drainage.
4. Depuis l'intérieur du caisson, insérer l'extrémité de l'œillet du coude au travers la découpe de 7/8 po du caisson.
5. Tirer l'œillet au travers de la découpe à partir de l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien assis dans la découpe
6. Fixer l'extrémité droite du coude de drainage sur l'ergot de sortie du siphon de condensat. Fixer le coude de drainage sur le siphon à l'aide du collier à ressort.

Le reste de la conduite de drainage peut être assemblée à partir de tuyau de PVC de 1/2 po. ou de 3/4 po. fourni sur place, en accord avec les codes du bâtiment locaux. Un adaptateur de 1/2 po. CPVC vers 3/4 po. PVC est fourni dans le sac de pièces détachées pour être utilisé si besoin est.

7. Installer l'adaptateur ou raccorder le tuyau en CPVC de 1/2 po. en passant un collier à ressort sur l'extrémité libre de l'œillet qui dépasse à l'extérieur du caisson de la chaudière.
8. Ouvrir le coller à ressort et insérer l'extrémité la plus longue de l'adaptateur ou le tuyau en CPC de 1/2 po. dans l'ergot de sortie du tube de drainage.
9. Raccorder le reste de la tuyauterie de drainage à une évacuation approuvée, ou à une pompe d'évacuation de produits de condensation approuvée pour un usage avec des produits de condensation de chaudière acides et compatible avec les huiles végétales et minérales telle que de l'huile de colza.

Incliner la conduite pour qu'elle présente une pente descendante d'au moins 1/4 de po. par pied (20 mm par mètre) dans la direction opposée à la chaudière.

CONSEILS DES PROFESSIONNELS : Les installateurs professionnels se sont aperçus que le démontage temporaire de l'évacuateur lors d'une installation en tirage ascendant permet d'effectuer plus facilement les étapes ci-dessous relatives au raccord de la conduite de drainage sur le côté gauche de la chaudière.

Pour le raccord d'un drain de condensat situé à gauche:

1. Pour le drainage des produits de condensat par la gauche, la conduite d'écoulement est acheminée à partir du siphon de condensat, derrière l'évacuateur (tirage ascendant) et ressort du côté gauche du caisson de la chaudière. A pre-formed Un tuyau en Z préformé de 1/2 po en CPVC est fourni avec la chaudière. Le tuyau en Z -est assez long pour dépasser du caisson de la chaudière et permettre le raccord avec le reste de la conduite de drainage.
2. Se munir du tuyau en Z-. Retirer le coude de drainage préformé et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Le tuyau en Z est raccordé au siphon de condensat et à l'extérieur de la chaudière en modifiant le coude en caoutchouc préformé tel qu'indiqué à la Fig. 15.
4. Enlever l'œillet du coude en caoutchouc en coupant le coude le long de la ligne verticale située à environ 1-3/8 in.(35 mm) en arrière de l'œillet. Voir la Fig. 15. **NE PAS JETER L'ŒILLET NI LE COUDE EN CAOUTCHOUC**. Les deux pièces vont être utilisées.

Assembler et acheminer la conduite de drainage vers le coté opposé de la chaudière comme détaillé ci-dessous :

5. Retirer la découpe du côté gauche du caisson. Voir la Fig. 12 pour obtenir des informations sur comment enlever la découpe.
6. À partir de l'intérieur de la chaudière, insérer l'extrémité coudée du tuyau en Z au travers de l'ouverture de drainage pratiquée du coté gauche du caisson, derrière l'évacuateur ou la vanne de gaz. Laisser le tuyau en Z temporairement reposer sur la tablette de la soufflerie (tirage ascendant) ou sur le boitier du brûleur (tirage descendant). (**REMARQUE**: Lorsque le carter de l'évacuateur a été déposé pour faciliter l'installation pour les configurations à tirage ascendant, cette étape n'est pas requise).
7. Après avoir inséré le tuyau en Z au travers du caisson de la chaudière, passer un collier à ressort sur chaque extrémité du tuyau en Z.
8. Depuis l'intérieur du caisson, insérer l'extrémité la plus courte de l'œillet qui a été coupé du coude de drainage en caoutchouc au travers la découpe de 7/8 po. du caisson.
9. Tirer l'œillet au travers de la découpe à partir de l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien assis dans la découpe.
10. Aligner le tuyau en Z avec l'extrémité la plus longue de l'œillet située à l'intérieur de la chaudière et insérer très légèrement. L'extrémité coudée du tube située de l'autre côté du caisson doit faire face à l'avant de la chaudière.

11. Insérer un collier à ressort sur l'extrémité libre du coude de drainage en caoutchouc.
12. Raccorder le coude de drainage à l'extrémité coudée du tuyau en Z et à l'ergot de sortie du siphon de condensat. Ajuster la longueur du tuyau en Z insérée au travers de l'œillet sur le côté opposé de la chaudière selon le besoin afin d'obtenir un positionnement correct. Le tuyau en Z ne doit PAS reposer sur une pièce en métal lorsque la chaudière est installée en position de tirage ascendant ou descendant.
13. Fixer le coude en caoutchouc sur le siphon de condensat et sur le tube en Z à l'aide de colliers à ressort.
14. Fixer l'œillet sur le tube en Z à l'aide d'un collier à ressort.

Le reste de la conduite de drainage peut être assemblée à partir de tuyau de PVC de 1/2 po. ou de 3/4 po. fourni sur place, en accord avec les codes du bâtiment locaux. Un adaptateur de 1/2 po. CPVC vers 3/4 po. PVC est fourni dans le sac de pièces détachées pour être utilisé si besoin est.

15. Installer l'adaptateur ou raccorder le tuyau en CPVC de 1/2 po. en passant un collier à ressort sur l'extrémité libre de l'œillet qui dépasse à l'extérieur du caisson de la chaudière.
16. Ouvrir le coller à ressort et insérer l'extrémité la plus longue de l'adaptateur ou le tuyau en CPVC de 1/2 po. dans l'ergot de sortie du tube de drainage.
17. Raccorder le reste de la tuyauterie de drainage à une évacuation approuvée, ou à une pompe d'évacuation de produits de condensation approuvée pour un usage avec des produits de condensation de chaudière acides et compatible avec les huiles végétales et minérales telle que de l'huile de colza.

Incliner la conduite pour qu'elle présente une pente descendante d'au moins 1/4 de po. par pied (20 mm par mètre) dans la direction opposée à la chaudière.

REMARQUE

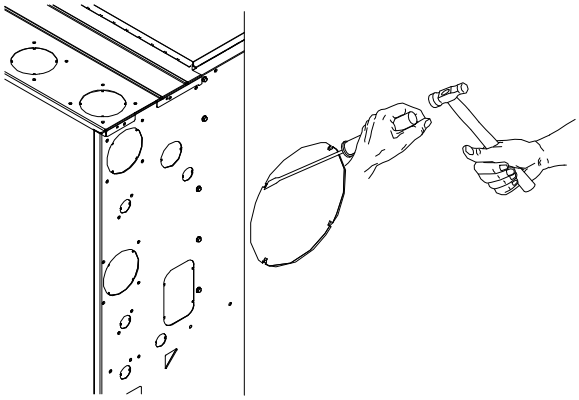
L'accessoire d'installation en position horizontale fourni par le client (œillet de siphon de condensat) N'EST REQUIS QUE POUR LES APPLICATIONS À ÉVACUATION DIRECTE. Cet accessoire n'est PAS requis pour les applications à conduit unique ou pour une évacuation d'air de combustion.

CONSEILS DES PROFESSIONNELS : Lors de l'installation de la chaudière en position horizontale, utiliser l'intégralité du coude de drainage (autrement dit, NE PAS couper comme indiqué à la Fig. 15 pour raccorder le siphon à la conduite de drainage). Ceci aide à éviter d'endommager le siphon de condensat lorsque des coups ou des chocs sont portés sur la conduite de drainage. Éviter de mal aligner le tuyau de drainage ce qui pourrait provoquer un pincement du coude.

Orientation horizontale

1. La sortie de siphon de condensat dépasse de 2 po-po. (51 mm) sous le caisson de la chaudière. Laisser un dégagement suffisant entre la chaudière et la plateforme de la chaudière pour le siphon.
2. Pour permettre l'entretien ou la réparation du siphon, le coude de drainage trouvé dans le sac de pièces détachées peut être utilisé de façon à former un raccord qui permettra l'entretien ultérieur du siphon de condensat et de la conduite de drainage.
3. Retirer la découpe du siphon de condensat du côté du caisson.
4. Installer l'œillet du siphon de condensat dans l'ouverture du caisson lorsque la présence de celui-ci est requise pour les applications à évacuation directe. Si besoin est, sortir le siphon, installer l'œillet et réinstaller le siphon.
5. Retirer le coude de drainage en caoutchouc préformé et deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
6. Raccorder le coude entier ou modifié et/ou l'œillet sur la sortie du siphon de condensat à l'aide d'un des colliers à ressort. Éviter de mal aligner le tuyau de drainage ce qui pourrait provoquer un pincement du coude ou l'œillet.
7. Le reste de la conduite de drainage peut être assemblée à partir de tuyau de PVC de 1/2 po. ou de 3/4 po. fourni sur place, en accord avec les codes du bâtiment locaux. Un adaptateur de 1/2 po. CPVC vers 3/4 po. PVC est fourni dans le sac de pièces détachées pour être utilisé si besoin est.
8. Installer l'adaptateur ou raccorder le tuyau en CPVC de po. en passant un collier à ressort sur l'extrémité libre du coude ou de l'œillet qui dépasse à l'extérieur du caisson de la chaudière.
9. Ouvrir le coller à ressort et insérer l'extrémité la plus longue de l'adaptateur ou le tuyau en CPC de 1/2 po. dans l'ergot de sortie du tube de drainage.
10. Raccorder le reste de la tuyauterie de drainage à une évacuation approuvée, ou à une pompe d'évacuation de produits de condensation approuvée pour un usage avec des produits de condensation de chaudière acides et compatible avec les huiles végétales et minérales telle que de l'huile de colza.

Incliner la conduite pour qu'elle présente une pente descendante d'au moins ¼ de po. par pied (20 mm par mètre) dans la direction opposée à la chaudière.



⚠ ATTENTION

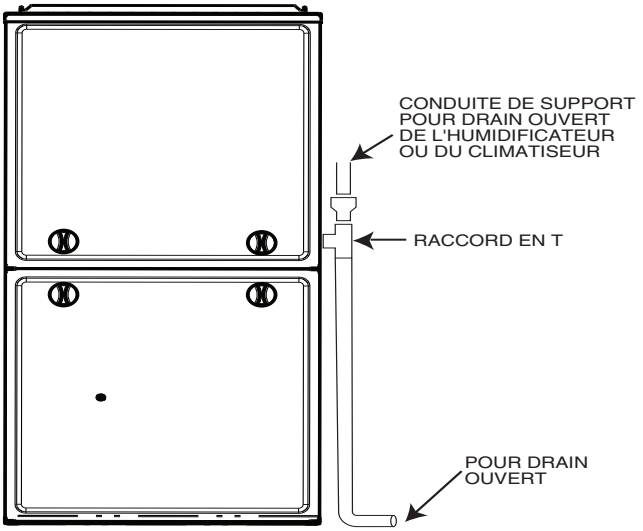
RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de tôle peuvent présenter des bords coupants ou des ébarbures. Manipuler avec prudence et porter des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

L12F019B

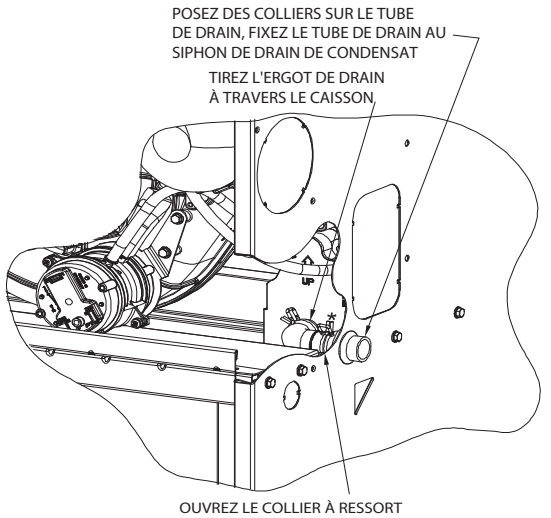
Fig. 12 - Retrait de la découpe



A11276

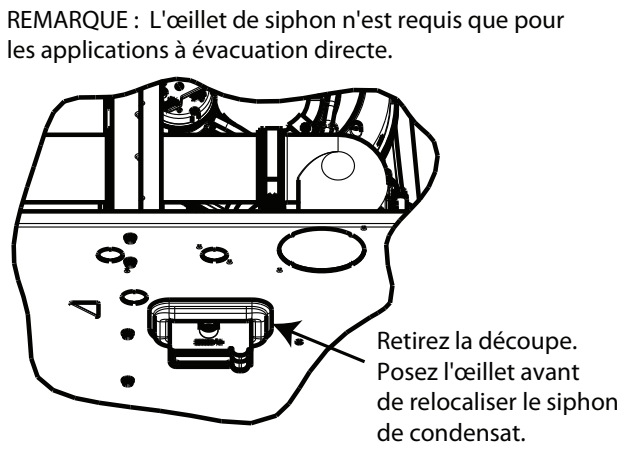
Fig. 13 - Exemple d'un raccord de drainage sur le terrain

PG95XAT



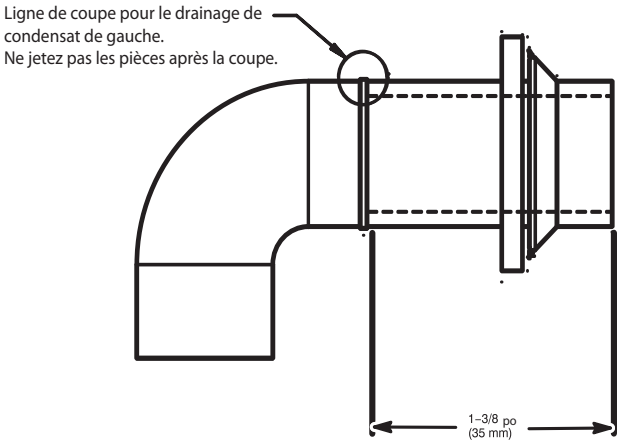
A11342A

Fig. 14 - Œillet du coude de drainage



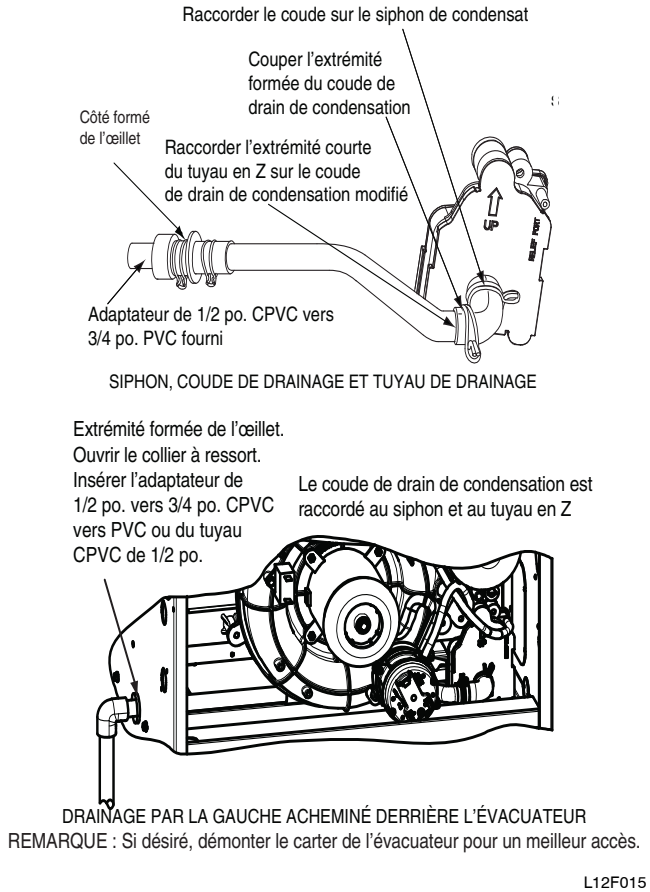
A11582

Fig. 16 - Œillet du siphon de condensat horizontal



A11581

Fig. 15 - Modification du coude de drainage en caoutchouc



L12F015

Fig. 17 - Raccord et acheminement du siphon de condensat (l'apparence peut varier)

REMARQUE

Cette chaudière est certifiée pour ne laisser échapper qu'un maximum de 2% du débit nominal d'air conditionné lorsqu'elle est pressurisée à hauteur de 1 po. de colonne d'eau et que toutes les prises d'air présentes, incluant le panneau de fermeture du fond pour les applications à tirage ascendant et descendant, les sorties et les traverses de plomberie et d'électricité sont étanchéifiés.

Installation à tirage ascendant

REMARQUE : Pour un drainage adéquat des produits de condensation, la chaudière doit être inclinée tel qu'illustré à la Fig. 23.

Raccords d'arrivée d'air

Pour une chaudière non équipée d'un échangeur intérieur, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour échantillonnage du flux d'air. La fixation du couvercle devra être telle qu'elle empêche les fuites.

Raccorder le conduit d'alimentation en air aux brides de l'orifice d'alimentation d'air de la chaudière. Plier la bride vers le haut à 90° à l'aide de pinces à conduits. Voir la Fig. 20. Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé UNIQUEMENT aux brides de l'orifice de raccordement du conduit d'alimentation en air de la chaudière ou au caisson de l'échangeur intérieur (le cas échéant). Ne PAS couper le côté du caisson principal de la chaudière pour fixer la conduite d'air d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires d'admission DOIVENT être raccordés à une conduite externe au caisson de la chaudière.

Raccords de retour d'air

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne jamais raccorder les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Se conformer aux instructions ci-dessous.

Le conduit de retour doit être raccordé à la base, aux côtés (gauche ou droit) ou à une combinaison base/ côté(s) du caisson principal de la chaudière. L'humidificateur de dérivation peut être raccordé au côté de retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière. Voir les Fig. 24, 25, et 26.

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air inférieur. Retirer et jeter ce panneau lorsque la configuration de retour d'air par la base est utilisée. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procéder comme suit :

1. Incliner ou soulever la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. Consulter la Fig. 22.
2. Retirer la plaque du fond.
3. Retirer le panneau de fermeture du fond.
4. Réinstaller la plaque du fond et les vis.

Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air inférieur. Ce panneau DOIT être en place lorsque seul l'air de retour latéral est utilisé.

REMARQUE : Les orifices d'air de retour latéraux peuvent être employés dans les configurations à tirage ASCENDANT et dans certaines configurations HORIZONTALES. Ne pas utiliser les orifices d'air de retour latéraux avec une configuration à tirage DESCENDANT. Voir les Fig. 24, 25, et 26.

Pieds de mise à niveau (si nécessaire)

Dans la position à tirage ascendant avec orifices de retour latéraux des pieds de mise à niveau peuvent être utilisés. Voir la Fig. 21. Installer les boulons inoxydables, rondelles et écrous fournis de 5/16 x 1 1/2 po (8 x 38 mm) (max).

REMARQUE : Le panneau de fermeture du fond doit être installé lorsque les pieds de mise à niveau sont utilisés. Il pourrait être nécessaire de retirer puis de réinstaller le panneau de fermeture du fond afin de pouvoir installer les pieds de mise à niveau. Pour retirer le panneau de fermeture du fond se reporter à l'élément 1 de la section Orifice d'air de retour du fond de l'étape 1 ci-dessus.

Pour installer les pieds de mise à niveau :

1. Placer la chaudière sur son dos. Localiser et percer un trou dans chaque coin du fond de la chaudière.
2. Pour chaque pied, visser un écrou sur le boulon, passer le bouton dans le trou. (Installer une rondelle plate si désiré).
3. Visser un second écrou sur le boulon de l'autre côté de la base de chaudière. (Installer une rondelle plate si désiré).
4. Ajuster l'écrou extérieur à la hauteur désirée, puis serrer l'écrou intérieur pour fixer l'ensemble.
5. Réinstaller le panneau de fermeture du fond s'il avait été retiré.

Installations à tirage descendant

REMARQUE : Pour un drainage adéquat des produits de condensation, la chaudière doit être inclinée tel qu'illustré à la Fig. 23.

Raccords d'arrivée d'air

REMARQUE : Pour les installations à tirage descendant, l'utilisation de cette chaudière sur un plancher combustible n'est approuvée que si l'un des trois accessoires suivants est utilisé :

- Base spéciale, KGASB
- Ensemble de caisson d'échangeur CNPV, CNRV, CAP, ou CAR
- Caisson d'échangeur KCAKC

1. Déterminer quelle application doit être installée à l'aide du Tableau 8.
2. Pratiquer une ouverture dans le plancher conformément au Tableau 8 et à la Fig. 19.
3. Construire un plénum selon les dimensions spécifiées au Tableau 8 et à la Fig. 19.
4. Installer un caisson d'échangeur tel qu'illustré à la Fig. 19.

REMARQUE : Il est recommandé de retirer complètement de la chaudière les brides perforées du conduit d'alimentation en air lors de l'installation de la chaudière sur une boîte de serpentins ou un caisson d'échangeur fourni par l'usine. Pour retirer la bride du conduit d'alimentation en air, utiliser de grosses pinces à conduit ou une sertisseuse manuelle pour replier la bride d'avant en arrière et d'arrière en avant jusqu'à ce qu'elle se détache. Attention aux arêtes coupantes. Voir la Fig. 20.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de tôle peuvent présenter des bords coupants ou des ébarbures. Manipuler avec prudence et porter des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Raccorder le conduit d'alimentation en air à l'orifice d'alimentation en air de la chaudière. Plier la bride vers l'intérieur à plus de 90° à l'aide de pinces à conduits (consultez la Fig. 20. Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé UNIQUEMENT à l'orifice d'arrivée d'air de la chaudière ou au caisson de l'échangeur intérieur de climatisation (le cas échéant). Lorsqu'il est posé sur un matériau combustible, le conduit d'alimentation en air doit être raccordé **UNIQUEMENT** à une sous-base approuvée par l'usine ou à un caisson d'échangeur intérieur lui aussi approuvé par l'usine. **NE PAS** découper le caisson extérieur de la chaudière pour fixer le conduit latéral d'alimentation en air, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires d'admission

DOIVENT être raccordés à une conduite externe au caisson principal de la chaudière.

Raccords de retour d'air

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne jamais raccorder les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Se conformer aux instructions ci-dessous.

Le conduit d'air de retour doit être raccordé à l'orifice d'air de retour (entrée inférieure). **NE PAS** découper les côtés du caisson (gauche ou droit). Les raccords de l'humidificateur à dérivation doivent être effectués au niveau des conduits d'air ou sur les côtés du caisson de l'échangeur intérieur extérieur à la chaudière. Voir la Fig. 25.

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air inférieur. Retirer et jeter ce panneau lorsque la configuration de retour d'air par la base est utilisée. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procéder comme suit :

1. Incliner ou soulever la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. Voir la Fig. 22.
2. Retirer la plaque du fond.
3. Retirer le panneau de fermeture du fond.
4. Réinstaller la plaque du fond et les vis.

Installation horizontale

REMARQUE : Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré à la Fig. 23.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Ne pas installer la chaudière sur son dos et ne pas la suspendre avec le compartiment de commande dirigé vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne jamais raccorder les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS MINEURS

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des dommages matériels mineurs.

Il est possible que les codes locaux requièrent l'emploi d'un bac de récupération couvrant l'intégralité de la surface de la base de la chaudière et d'un siphon de condensat lorsqu'une chaudière à condensation est installée dans un grenier ou au-dessus d'un plafond fini.

La chaudière peut être installée horizontalement dans un grenier ou un vide sanitaire, soit du côté gauche (LH) ou du côté droit (RH). La chaudière peut être suspendue aux solives de plancher, aux chevrons ou aux fermes. Elle peut aussi être installée sur une plateforme non combustible ou des blocs, des briques ou une dalle.

Support de la plateforme de chaudière

Construire une plateforme de travail à un endroit où tous les dégagements requis sont respectés. Voir le Tableau 2 et la Fig. 27. Pour les chaudières qui requièrent un dégagement de 1 po (25 mm) sur le côté, placer la chaudière sur des blocs non combustibles, des briques ou une cornière en acier. Pour les installations dans un vide sanitaire, si la chaudière n'est pas suspendue aux solives du plancher, le sol situé sous la chaudière doit être de niveau et la chaudière doit être posée sur des blocs ou des briques.

Support de chaudière suspendue

La chaudière doit être supportée sous sa longueur totale avec des tiges filetées et des coins de support en acier. Voir la Fig. 28. Fixer les coins de supports sur le fond de la chaudière tel qu'illustré.

Protection contre le retour de flamme

Poser une plaque de protection en métal de 12 po x 22 po (305 x 559 mm) à l'avant du brûleur pour fournir une protection contre le retour de flamme pour les chaudières dont la distance au-dessus d'un plancher combustible est inférieure à 12 po (305 mm) ou lorsque la chaudière est suspendue à moins de 12 po (305 mm) de solives. La plaque de protection métallique DOIT s'étendre à 1 po (25 mm) sous l'enveloppe de la chaudière lorsque le panneau est retiré.

Le panneau de fermeture du fond d'une chaudière d'une largeur supérieure à 17 1/2 po (445 mm) peut être utilisé comme protection contre le retour de flamme lorsque le fond de la chaudière est utilisé pour la connexion d'air de retour. Consulter la Fig. 27 pour l'orientation correcte du bouclier anti retour de flamme.

Raccords d'arrivée d'air

Pour une chaudière non équipée d'un échangeur intérieur, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour échantillonnage du flux d'air. La fixation du couvercle devra être telle qu'elle empêche les fuites.

Raccorder le conduit d'alimentation en air aux brides de l'orifice d'alimentation d'air de la chaudière. Plier la bride vers le haut à 90° à l'aide de pinces à conduits. Voir la Fig. 20. Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé UNIQUEMENT aux brides de l'orifice de raccordement du conduit d'alimentation en air de la chaudière ou au caisson de l'échangeur intérieur (le cas échéant). **NE PAS** découper le caisson de la chaudière pour fixer le conduit d'alimentation en air, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires d'admission DOIVENT être raccordés à une conduite externe au caisson de la chaudière.

Raccords de retour d'air

Le conduit de retour d'air doit être raccordé au fond de la chaudière. Le côté du caisson dirigé vers le bas peut également être utilisé pour le raccordement du conduit de retour d'air. Une combinaison de raccordements sur le fond et sur le côté du caisson qui est dirigé vers le bas peut également être utilisée. Le côté du caisson dirigé vers le haut ne peut pas être utilisé pour un raccordement du conduit de retour d'air. Voir la Fig. 26.

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air inférieur. Retirer et jeter ce panneau lorsque la configuration de retour d'air par la base est utilisée. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procéder comme suit :

1. Incliner ou soulever la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. Voir la Fig. 22.
2. Retirer la plaque du fond.
3. Retirer le panneau de fermeture du fond.
4. Réinstaller la plaque du fond et les vis.

Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air inférieur. Ce panneau DOIT être en place lorsque des entrées d'air latérales sont utilisées sans entrée d'air de retour dans la partie inférieure.

Toutes les chaudières horizontales ne sont pas approuvées pour l'emploi de raccords d'air de retour sur les côtés. Voir la Fig. 26.

Configuration du filtre

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'ÉMISSION DE MONOXYDE DE CARBONE ET D'EMPOISONNEMENT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un incendie, des blessures corporelles, voire la mort.

Ne jamais faire fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système filtrant ne soit installé. Ne jamais faire fonctionner la chaudière lorsque les trappes d'accès au système de filtration ou au filtre ont été retirées.

Aucune disposition n'est prévue sur ces chaudières pour un support de filtre interne. Un filtre externe est requis.

La chaudière est expédiée avec une- armoire à filtre. L'armoire à filtre utilise des filtres standard de 1 po (25 mm) ou 4 po (102 mm) de largeur

qui peuvent être achetés séparément. Un purificateur d'air fourni sur place peut également être employé au lieu de l'armoire à filtre.

L'armoire à filtre est dimensionnée pour les applications où le retour d'air se fait par le fond, pour des applications à tirage ascendant, descendant ou en configuration horizontale. Une armoire à filtre de 16 po (406 mm) est livrée avec la chaudière de 14 3/16 po. -(360 mm) et comporte des plaques d'obstruction.

Pour les installations à tirage ascendant à retour d'air latéral, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni sur place) peut être installée sur le côté de la chaudière ou le côté et le fond lorsqu'un plénum de base est utilisé. Voir les Fig. 18 et 24.

Pour les installations à tirage descendant, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni sur place) doit être raccordée à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière. Voir les Fig. 18 et 25.

Pour les installations horizontales, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni sur place) peut être raccordé à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière et ceci pour tous les modèles. Pour les installations à retour d'air latéral utilisé en position horizontale, consulter la Fig. 26. Si les ouvertures latérales et inférieures sont utilisées dans la Fig. 26, chacune d'elles aura besoin d'être équipée d'un filtre.

L'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni sur place) peut aussi être installée dans le conduit de retour commun avant l'entrée de l'ouverture d'air de retour quelque soit l'orientation.

Consulter les instructions fournies avec l'armoire à filtre ou le purificateur d'air pour l'assemblage et autres détails.

La chute de pression doit être prise en compte lors du dimensionnement des filtres et des supports de filtres, des dispositifs IAQ et du système de conduits d'air associé. Voir le Tableau 5 pour obtenir une comparaison de chute de pression (résistance initiale/propre à la circulation d'air) par rapport au débit pour une variété de types de filtres et de tailles de filtres. Ces chiffres sont représentatifs. Consulter la fiche technique fournie par le fabricant du filtre ou du système IAQ pour obtenir les données de performance d'un type de filtre ou d'un système IAQ particulier.

Concevoir l'association du filtre et des conduits d'air afin qu'elle constitue la meilleure association possible en fonction de la chute de pression par rapport à la taille du filtre. Il est préférable de choisir des systèmes de filtre ayant une chute de pression située en dessous de 0,2 C.E. (50 Pa), le meilleur rendement pour les souffleries électriques et un débit d'air optimum sont obtenus avec des chutes de pression de filtres situées sous 0,1 C.E.

Due to the relatively high pressure drops of 1-in. (25 mm) thick after-market filter media, it is recommended that the filtration system be designed for at least 2-in. (51 mm) thick media.

TIPS FROM CONTRACTORS: Install a media cabinet capable of incorporating a 4-in. (102 mm) thick media filter. This allows room for future upgrades to other IAQ devices.

REMARQUE

Concevoir le système de conduites d'air EN PREMIER afin de déterminer la quantité de chute de pression permise pour le système de filtration. Voir la section Conduits d'air. Une chute de pression excessive au niveau du filtre aura tendance à compromettre les performances de débit et de circulation d'air, à entraîner l'apparition d'une piètre circulation dans les sections les plus éloignées du circuit des conduits d'air, et entraînera l'apparition d'un bruit excessif et d'une consommation électrique plus élevée que prévue.

Utiliser des transitions de conduits, selon le besoin, pour assurer une transition en douceur du flux d'air du système de conduit de retour d'air vers le filtre (ou le dispositif IAQ) puis vers la chaudière lorsque les dimensions des conduits ou de l'orifice de retour d'air de la chaudière ne correspondent pas aux dimensions du filtre ou à celle du dispositif IAQ. Se reporter aux instructions fournies avec les adaptateurs de conduits d'air.

There are no provisions for an internal filter in these furnaces. An external filter rack is required and is purchased separately. A field supplied accessory air cleaner may also be used in place of the filter rack.

For upflow applications, the filter can be installed on either side of the furnace, the bottom of the furnace or any combination of side and bottom of the furnace. (See Fig. NO TAG and 24.)

For downflow applications, the filter rack (or field supplied accessory air cleaner) must only be connected to the bottom opening on the furnace. (See Fig. NO TAG and 25.)

For horizontal applications, the filter rack (or field supplied accessory air cleaner) can be connected to the bottom opening on the furnace. For side return use in the horizontal position, refer to Fig. 26. If both side and bottom openings are used in Fig. 26, each opening used will require a filter.

A filter rack or any field supplied accessory air cleaner can also be installed in the common return duct prior to entering the return air opening in any orientation.

Refer to the instructions supplied with the Filter Rack or accessory air filter for additional assembly and installation options.

See Table 7 for recommended filter size details.

Consulter le Tableau 7 pour obtenir des détails sur les tailles de filtre.

Tableau 5 – Chute de pression par type de filtre (propre) en fonction du débit d'air — en C.E. (Pa)

Filtre de 14 x 25 (356 x 635 mm)		Accessoire-d'usine Lavable		Accessoire-d'usine Média filtrant*		Filtre à média filtrant-générique représentatif*							
						Fibre de verre*				Plissé*			
CFM	L/s	(1-po. / 2,5 cm)		(4-po. / 10 cm)		(1-po. / 2,5 cm)		(2-po. / 5 cm)		(1-po. / 2,5 cm)		(2-po. / 5 cm)	
600	(283)	0.04	(12)	0.05	(12)	0.07	(17)	0.10	(26)	0.24	(60)	0.16	(40)
800	(378)	0.06	(15)	0.07	(19)	0.10	(25)	0.15	(39)	0.34	(85)	0.23	(59)
1000	(472)	0.07	(18)	0.10	(27)	0.13	(34)	0.21	(52)	-	-	0.32	(81)
1200	(566)	0.08	(20)	0.14	(36)	0.17	(43)	0.27	(68)	-	-	-	-
Filtre de 16 x 25 (406 x 635 mm)		**Accessoire-d'usine Lavable**		**Accessoire-d'usine Média filtrant***		**Filtre à média filtrant-générique représentatif***							
						Fibre de verre*				**Plissé***			
CFM	**L/s**	**(1-po. / 2,5 cm)**		**(4-po. / 10 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**	
600	(283)	0.04	(10)	0.05	(13)	0.06	(15)	0.09	(22)	0.20	(51)	0.13	(34)
800	(378)	0.05	(13)	0.07	(18)	0.08	(21)	0.13	(32)	0.29	(72)	0.20	(49)
1000	(472)	0.06	(16)	0.11	(28)	0.11	(28)	0.17	(43)	-	-	0.27	(67)
1200	(566)	0.07	(18)	0.15	(37)	0.14	(36)	0.22	(56)	-	-	-	-
1400	(661)	0.08	(21)	0.19	(48)	0.18	(45)	0.28	(70)	-	-	-	-
1600	(755)	0.09	(23)	0.24	(60)	0.21	(54)	-	-	-	-	-	-
1800	(850)	0.10	(25)	-	-	0.26	(64)	-	-	-	-	-	-
Filtre de 20 x 25 (508 x 635 mm)		**Accessoire-d'usine Lavable**		**Accessoire-d'usine Média filtrant***		**Filtre à média filtrant-générique représentatif***							
						Fibre de verre*				**Plissé***			
CFM	**(L/s)**	**(1-po. / 2,5 cm)**		**(4-po. / 10 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**	
800	(378)	0.04	(11)	0.05	(12)	0.06	(16)	0.09	(24)	0.22	(55)	0.15	(37)
1000	(472)	0.05	(13)	0.07	(18)	0.08	(21)	0.13	(32)	0.29	(72)	0.20	(49)
1200	(566)	0.06	(15)	0.09	(22)	0.11	(27)	0.16	(41)	-	-	0.25	(63)
1400	(661)	0.07	(17)	0.12	(31)	0.13	(33)	0.20	(51)	-	-	0.31	(79)
1600	(755)	0.08	(19)	0.15	(38)	0.16	(40)	0.24	(61)	-	-	-	-
1800	(850)	0.08	(21)	0.18	(47)	0.18	(47)	0.29	(73)	-	-	-	-
2000	(944)	0.09	(23)	0.22	(56)	0.21	(54)	-	-	-	-	-	-
2200	(1038)	0.09	(24)	0.26	(66)	0.25	(62)	-	-	-	-	-	-
Filtre de 25 x 25 (635 x 635 mm)		**Accessoire-d'usine Lavable**		**Accessoire-d'usine Média filtrant***		**Filtre à média filtrant-générique représentatif***							
						Fibre de verre*				**Plissé***			
CFM	**L/s**	**(1-po. / 2,5 cm)**		**(4-po. / 10 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**		**(1-po. / 2,5 cm)**		**(2-po. / 5 cm)**	
800	(378)	0.03	(9)	0.03	(8)	0.05	(12)	0.07	(18)	0.17	(43)	0.11	(28)
1000	(472)	0.04	(11)	0.05	(12)	0.06	(16)	0.09	(24)	0.22	(55)	0.15	(37)
1200	(566)	0.05	(13)	0.07	(17)	0.08	(20)	0.12	(31)	0.27	(68)	0.18	(47)
1400	(661)	0.06	(15)	0.09	(23)	0.10	(24)	0.15	(38)	-	-	0.23	(58)
1600	(755)	0.06	(16)	0.12	(31)	0.11	(29)	0.18	(45)	-	-	0.28	(69)
1800	(850)	0.07	(18)	0.14	(35)	0.13	(34)	0.21	(53)	-	-	-	-
2000	(944)	0.08	(19)	0.16	(41)	0.16	(39)	0.24	(61)	-	-	-	-
2200	(1038)	0.08	(21)	0.19	(49)	0.18	(45)	0.28	(70)	-	-	-	-

Si la taille de filtre recherchée n'est pas contenue dans le Tableau 5, se référer au Tableau 6 pour une comparaison de la chute de pression (résistance au débit initiale/propre) en fonction de la vitesse frontale pour une variété de types de médias filtrants.

Les équations suivantes font référence à la vélocité frontale (FPM), à la surface du filtre et au débit (CFM) :

Vélocité frontale = Débit / Surface du filtre

Surface minimum du filtre = Débit nominal du système / Vélocité frontale maximale du filtre

Tableau 6 – Chute de pression par type de filtre (propre) en fonction de la vélocité frontale — en C.E. (Pa)

Vélocité frontale		Accessoire-d'usine Lavable		Filtre à média filtrant-générique représentatif*							
				Fibre de verre*				Plissé*			
FPM	(m/s)	(1-po. / 2,5 cm)		(1-po. / 2,5 cm)		(2-po. / 5 cm)		(1-po. / 2,5 cm)		(2-po. / 5 cm)	
200	(1)	0.04	(10)	0.05	(13)	0.08	(20)	0.18	(47)	0.12	(31)
300	(1.5)	0.05	(14)	0.09	(22)	0.13	(34)	0.30	(75)	0.21	(52)
400	(2)	0.07	(17)	0.13	(32)	0.20	(50)	-	-	0.31	(78)
500	(2.5)	0.08	(21)	0.18	(44)	0.27	(69)	-	-	-	-
600	(3)	0.09	(23)	0.23	-	-	-	-	-	-	-
700	(3.6)	0.10	(26)	0.29	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 7 – Sélection de la taille du filtre et dimensionnement de conduits d'air – Po. (mm)

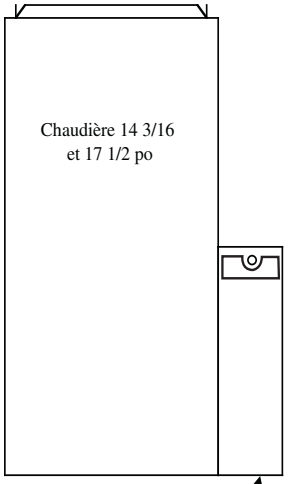
LARGEUR CAISSON CHAUDIÈRE	DIMENSION DU FILTRE		TYPE DE FILTRE
	RETOUR LATÉRAL	RETOUR INFÉRIEUR	
14 – 3/16† (360)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	14 x 25 x 3/4 (356 x 635 x 19)	Lavable*
17 – 1/2 (445)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	Lavable*
21 (533)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	20 x 25 x 3/4 (508 x 635 x 19)	Lavable*
24 – 1/2 (622)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	24 x 25 x 3/4 (610 x 635 x 19)	Lavable*

* Recommandé pour maintenir la vélocité frontale du filtre. Consulter les données du produit pour le numéro de pièce.
† Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

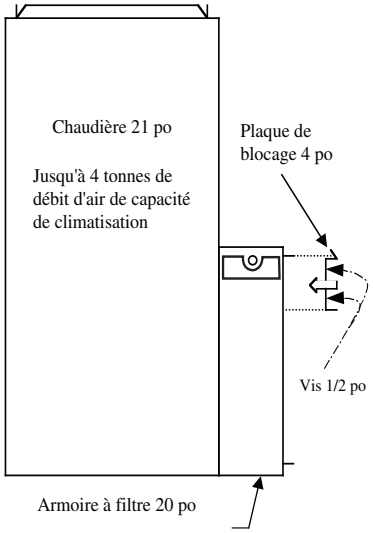
Filtre à air situé dans le boîtier de filtre

HAUTEUR DU BOÎTIER DE FILTRE – PO (MM)	TAILLE DU FILTRE – PO (MM)	TYPE DE FILTRE
16 (406)	(1) 16 x 25 x 3/4* (406 x 635 x 19) ou (1) 16 x 25 x 4 5/16 (406 x 635 x 110)	Lavable ou média filtrant*
20 (508)	(1) 20 x 25 x 3/4* (508 x 635 x 19) ou (1) 20 x 25 x 4 5/16 (508 x 635 x 110)	Lavable ou média filtrant*
24 (610)	(1) 24 x 25 x 3/4* ou (610 x 635 x 19) ou (1) 24 x 25 x 4 5/16 (610 x 635 x 110)	Lavable ou média filtrant*

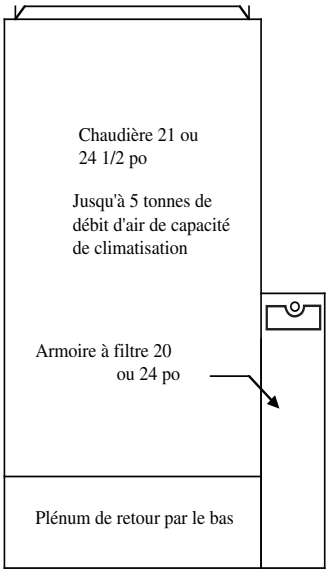
* Les filtres avec reprise d'air latérale peuvent avoir une taille différente. Mesurer le filtre pour obtenir la bonne dimension.
* Recommandé pour maintenir la vélocité frontale du filtre. Consulter les données de spécification du produit pour obtenir le numéro de pièce.



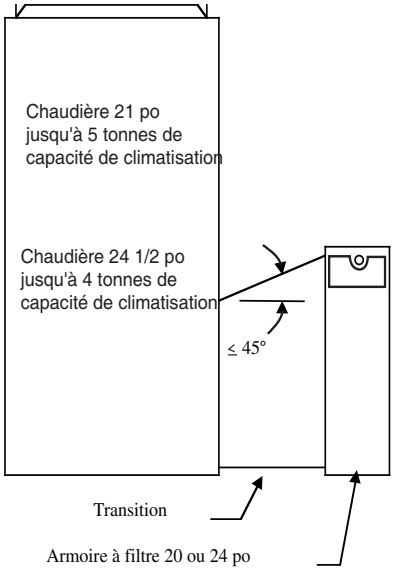
Retour latéral de l'installation de l'armoire à filtre



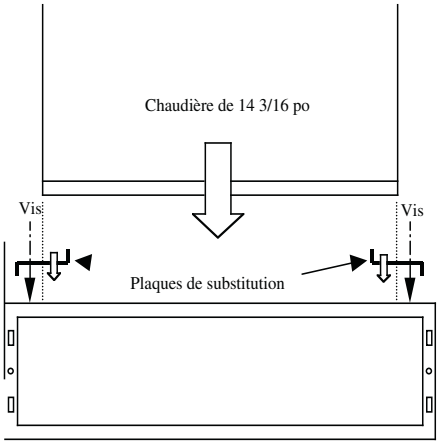
Option installation de l'armoire à filtre pour capacité de climatisation 4 tonnes ou moins



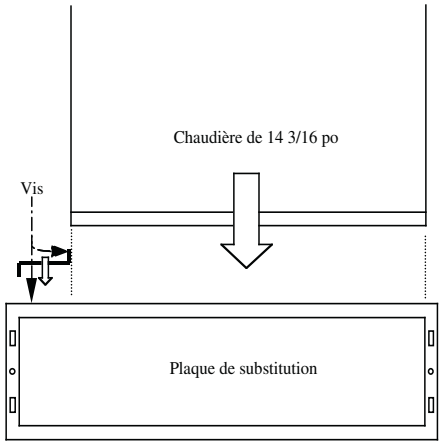
Installation de l'armoire à filtre 20 ou 24 po pour retour combinaison côté et bas



Installation de l'armoire à filtre 20 ou 24 po avec transition coudée



Chaudière 14 3/16 po avec plaques de substitution, centrées



Chaudière 14 3/16 po avec plaques de substitution, décalées à droite

A11437

Fig. 18 - Armoire à filtre

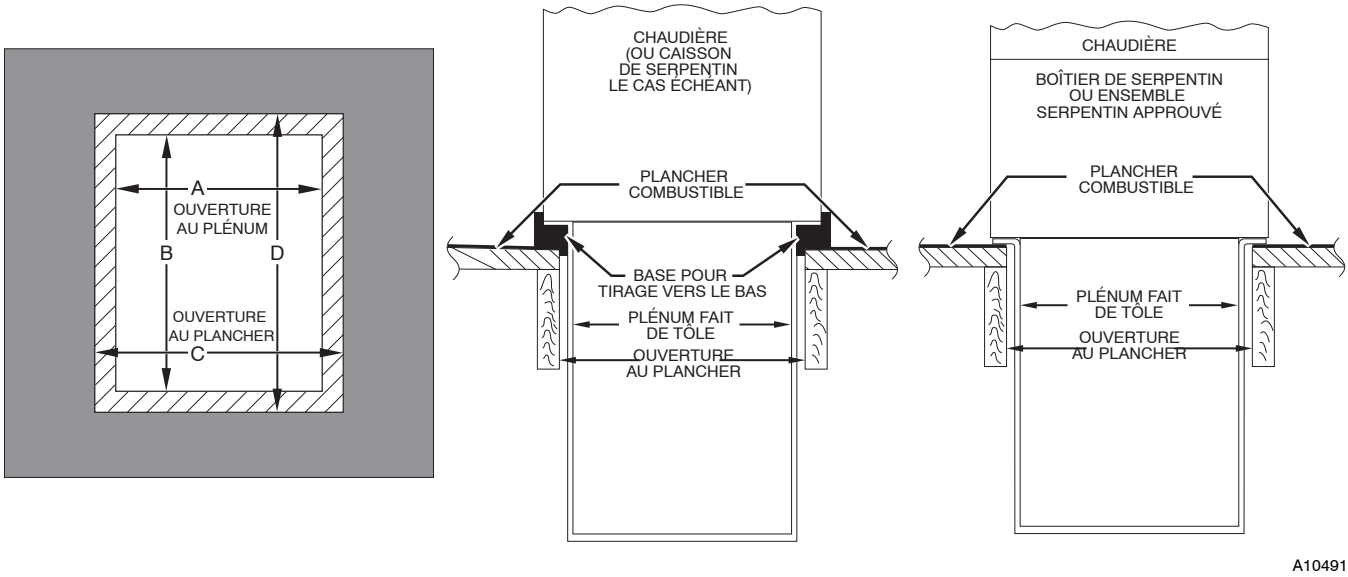


Fig. 19 - Installation sur plancher combustible

PG95XAT

Tableau 8 – Dimensions d'ouverture - Po (mm)

LARGEUR CAISSON CHAUDIÈRE PO (mm)	APPLICATION	OUVERTURE AU PLÉNUM		OUVERTURE AU PLANCHER	
		A	B	C	D
14—3/16* (360)	Applications à tirage ascendant sur plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	12–11/16 (322)	21–5/8 (549)	13–5/16 (338)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	12–9/16 (319)	19 (483)	13–3/16 (335)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible (sous–base KGASB requise)	11–13/16 (284)	19 (483)	13–7/16 (341)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible avec échangeur CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou caisson échangeur KCAKC (sous–base KGASB non requise)	12–5/16 (319)	19 (483)	13–5/16 (338)	20 (508)
17—1/2 (445)	Applications à tirage ascendant sur plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	16 (406)	21–5/8 (549)	16–5/8 (422)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	15–7/8 (403)	19 (483)	16–1/2 (419)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible (sous–base KGASB requise)	15–1/8 (384)	19 (483)	16–3/4 (425)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible avec échangeur CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou caisson échangeur KCAKC (sous–base KGASB non requise)	15–1/2 (394)	19 (483)	16–1/2 (419)	20 (508)
21 (533)	Applications à tirage ascendant sur plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	19–1/2 (495)	21–5/8 (549)	20–1/8 (511)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	19–3/8 (492)	19 (483)	20 (508)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible (sous–base KGASB requise)	18–5/8 (473)	19 (483)	20–1/4 (514)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible avec échangeur CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou caisson échangeur KCAKC (sous–base KGASB non requise)	19 (483)	19 (483)	20 (508)	20 (508)
24–1/2 (622)	Applications à tirage ascendant sur plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	23 (584)	21–1/8 (537)	23–5/8 (600)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	22–7/8 (581)	19 (483)	23–1/2 (597)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible (sous–base KGASB requise)	22–1/8 (562)	19 (483)	23–3/4 (603)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur plancher combustible avec échangeur CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou caisson échangeur KCAKC (sous–base KGASB non requise)	22–1/2 (572)	19 (483)	23–1/2 (597)	20 (508)

8 Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

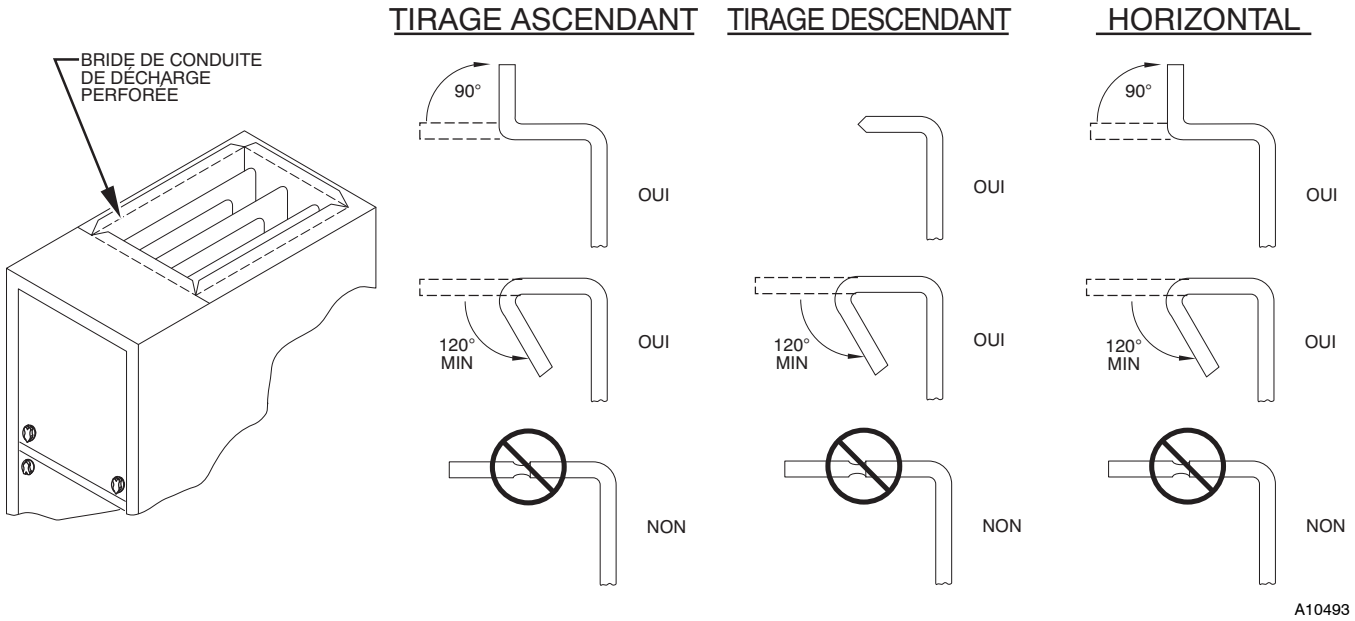


Fig. 20 - Brides d'attache de conduit

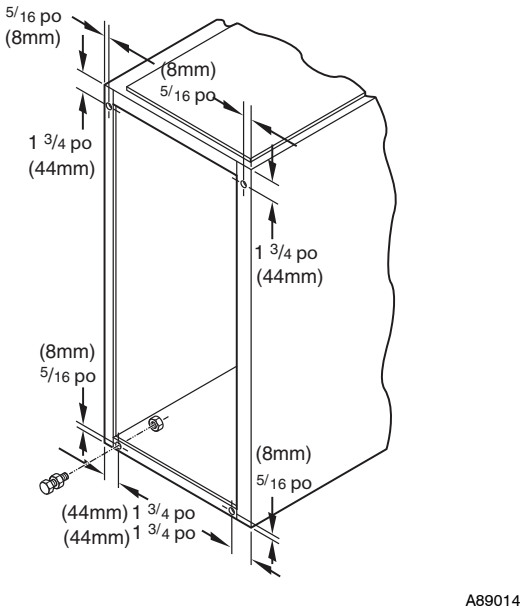


Fig. 21 - Pieds de mise à niveau

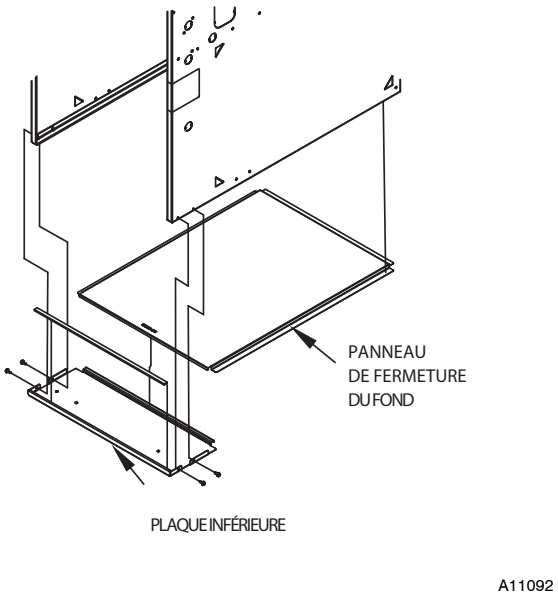


Fig. 22 - Retrait du panneau de fermeture du fond

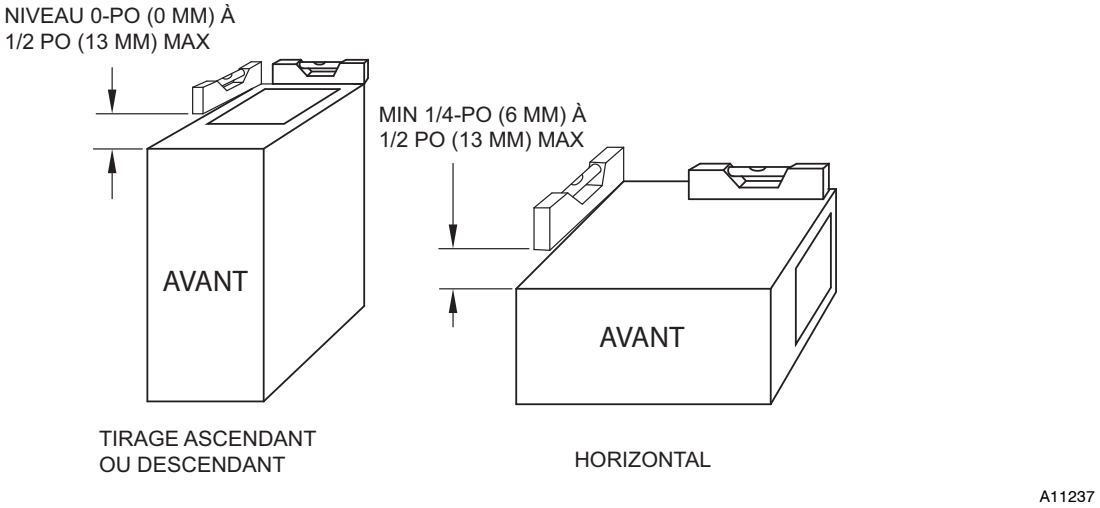
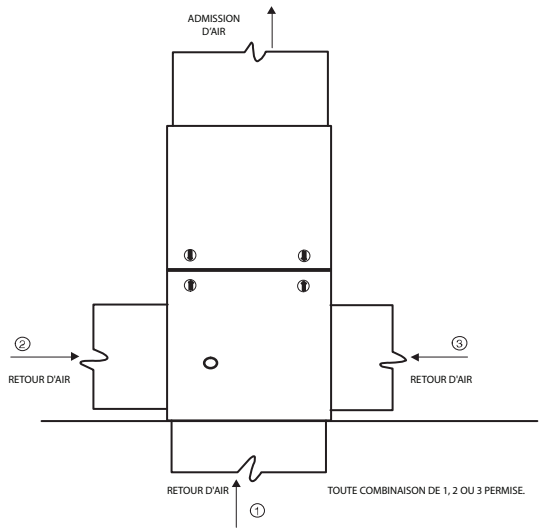
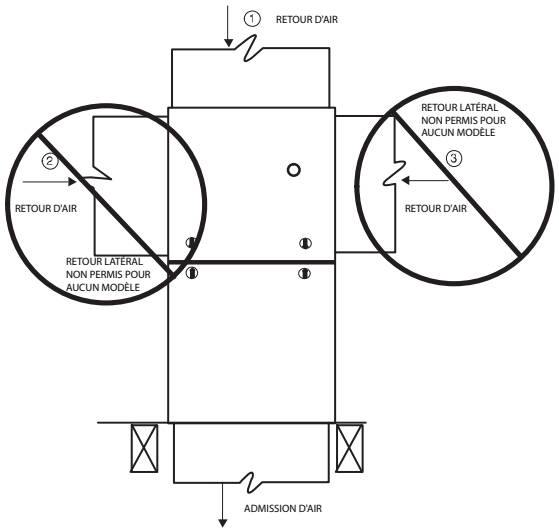


Fig. 23 - Exigences d'inclinaison de la chaudière



A11036

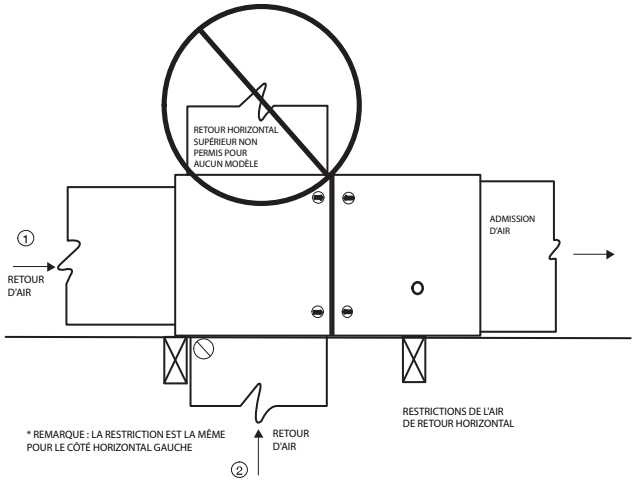
Fig. 24 - Configurations et restrictions d'air de retour, application à tirage ascendant



A11037

Fig. 25 - Configurations et restrictions d'air de retour, application à tirage descendant

PG95XAT



A11038

Fig. 26 - Configurations et restrictions d'air de retour installation horizontale

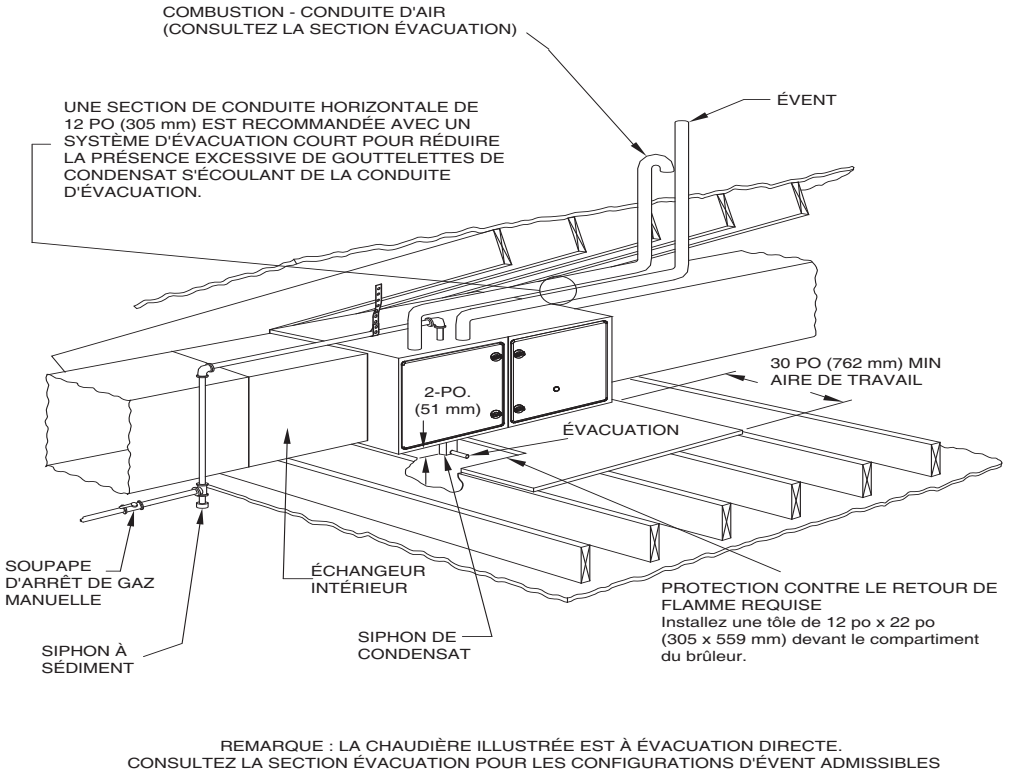


Fig. 27 - Plateforme de travail pour installation dans un grenier

REMARQUE : Les codes locaux peuvent exiger qu'un bac de récupération et qu'un siphon de condensat soient installés lors du montage d'une chaudière à condensation au dessus d'un plafond fini.

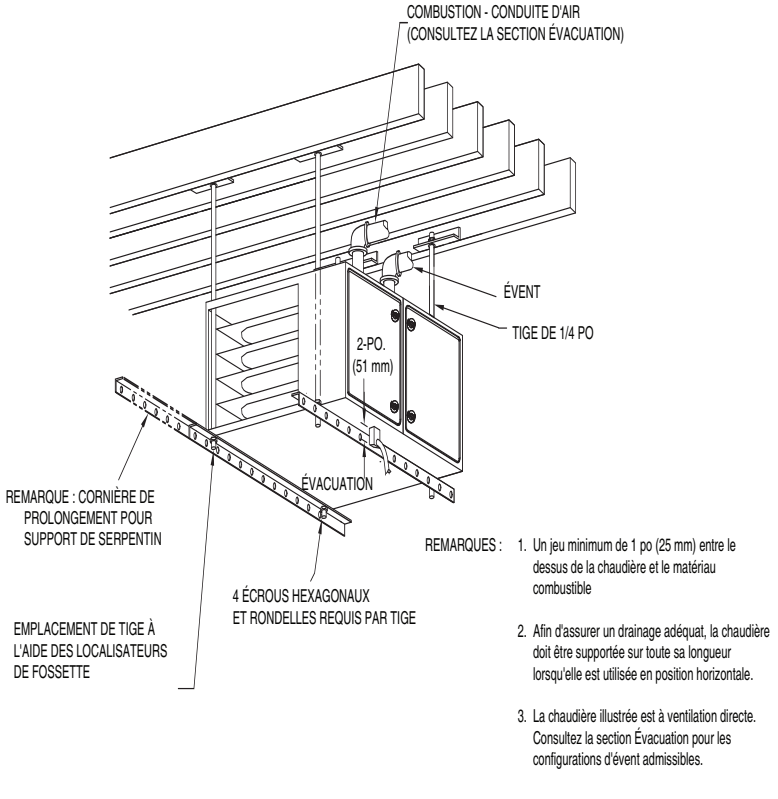


Fig. 28 - Installation de chaudière suspendue

REMARQUE : Les codes locaux peuvent exiger qu'un bac de récupération et qu'un siphon de condensat soient installés lors du montage d'une chaudière à condensation au dessus d'un plafond fini.

CONDUITS D'AIR

REMARQUE

De nombreux états, provinces et localités considèrent d'instaurer, ou ont mis en place, des normes et/ou des restrictions relatives au dimensionnement des conduits d'air, à leur taux de fuite et/ou au rendement thermique des conduits, au rendement du débit d'air et au rendement électrique. CONSULTER LES PUBLICATIONS DES CODES LOCAUX pour y trouver les obligations liées à la conception et aux performances des conduits d'air dans votre région géographique.

Exigences générales

Le système de conduits doit être conçu et dimensionné selon les normes nationales acceptées telles que publiées par : Les associations Air Conditioning Contractors Association (ACCA Manuel D), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) ou consulter les tableaux de référence *Directives de conception des systèmes d'alimentation en air* chez votre distributeur local. Le système de conduits doit être dimensionné de façon à pouvoir gérer le nombre de CFM prévu pour la pression statique externe. Les débits d'air de la chaudière sont fournis dans le Tableau 9-Distribution d'air-CFM (avec filtre). Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentation en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par une ou des conduites scellées sur l'armoire de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière.

Fixer les conduits à l'aide des supports appropriés pour le type de conduit utilisé. Sceller les raccords de conduit de retour et d'alimentation sur la chaudière à l'aide d'un ruban adhésif approuvé pour cet usage ou d'un ciment d'étanchéité pour conduit.

REMARQUE : Des raccords flexibles doivent être utilisés entre les conduits et la chaudière pour prévenir le transfert de vibrations.

Les conduits qui traversent un espace non conditionné doivent être isolés pour améliorer la performance du système. Lorsque la climatisation est utilisée, l'utilisation d'un pare-vapeur est recommandée.

Veiller à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) entre les matériaux combustibles et les conduites d'alimentation d'air sur une distance horizontale de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Se reporter au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.

Dimensionnement du conduit d'air de retour

Se référer à la section Sélection de filtre et Dimensionnement des conduits pour obtenir des informations pour une sélection correcte des tailles de filtre, des conduits d'air et des transitions de conduits. Les systèmes de filtration et les conduits de retour d'air mal conçus sont la cause la plus commune des problèmes de débit d'air et de nuisances sonores observés sur les systèmes de chauffage et de climatisation.

Traitement acoustique du réseau de conduits

REMARQUE : Il pourra être nécessaire de poser une doublure acoustique interne sur les systèmes de conduits métalliques qui ne présentent pas un coude à 90 degrés et 10 pi (3 M) entre le conduit principal et la première dérivation. Un système de conduits fibreux peut aussi être utilisé s'il est construit et installé en conformité avec la plus récente édition des normes SMACNA sur les conduits en fibre de verre. Les revêtements acoustiques internes et les conduits en fibres doivent être en conformité avec la directive NFPA 90B, et testés selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

REMARQUE : Pour les installations horizontales, la bride la plus haute peut être courbée à plus de 90° pour permettre à l'évaporateur de rester suspendu sur la bride temporairement pendant que sont effectués les travaux de fixation et d'étanchéisation restants.

Tableau 9 – Distribution d'air - CFM (avec filtre)

TAILLE DE L'UNITÉ	RACCORD DE RETOUR-D'AIR	BORNES DE VITESSE [2, 3]	PRESSION STATIQUE EXTERNE (PO C.E.)									
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
030040	CÔTÉ/BAS	Gris	1120	1080	1030	980	925	875	820	760	690	630
		Jaune	880	845	810	780	740	710	680	640	615	570
		Bleu	695	665	620	575	535	495	455	420	370	280
		Orange	640	595	540	495	460	420	370	310	260	230
		Rouge	570	525	475	425	385	330	255	220	- [6]	- [6]
036040	CÔTÉ/BAS	Gris	1255	1220	1175	1130	1085	1040	990	940	880	825
		Jaune	940	905	870	840	805	770	735	695	665	630
		Bleu	705	670	630	575	540	500	455	410	380	325
		Orange	580	535	480	425	380	335	290	235	- [6]	- [6]
		Rouge	555	485	425	375	330	280	215	- [6]	- [6]	- [6]
036060	CÔTÉ/BAS	Gris	1265	1225	1185	1140	1090	1030	975	920	850	760
		Jaune	1115	1085	1060	1030	1000	970	930	880	810	715
		Orange	1000	970	940	910	880	845	815	770	735	695
		Bleu	945	915	885	855	820	785	745	705	675	635
		Rouge	770	740	700	660	620	575	540	500	455	415
042060	CÔTÉ/BAS	Gris	1720	1670	1620	1565	1505	1440	1375	1295	1220	1135
		Jaune	1325	1285	1255	1220	1185	1145	1115	1075	1040	1000
		Bleu	1010	970	925	875	835	785	745	690	660	620
		Orange	1160	1115	1080	1045	1000	960	920	875	840	785
		Rouge	785	715	655	595	530	490	435	385	340	285
048080	CÔTÉ/BAS	Gris	1810	1770	1720	1665	1610	1540	1475	1400	1315	1235
		Jaune	1535	1500	1475	1435	1405	1370	1340	1310	1245	1160
		Bleu	1380	1340	1305	1270	1240	1200	1165	1130	1090	1050
		Orange	1180	1130	1095	1060	1015	975	935	895	850	800
		Rouge	1100	1045	1010	970	920	885	845	790	745	690
060080	BAS ou DEUX-CÔTÉS[4, 5]	Gris	2290	2225	2155	2090	2015	1930	1845	1750	1640	1515
		Jaune	1810	1760	1725	1685	1640	1600	1555	1520	1480	1415
		Bleu	1385	1340	1285	1240	1200	1140	1090	1050	995	950
		Orange	1560	1520	1475	1430	1385	1335	1295	1240	1200	1150
		Rouge	1055	985	910	860	795	750	680	615	565	495
060100	BAS ou DEUX-CÔTÉS[4, 5]	Gris	2340	2295	2250	2195	2110	2030	1935	1835	1725	1605
		Jaune	1950	1900	1855	1800	1755	1705	1655	1605	1560	1485
		Bleu	1750	1700	1650	1605	1555	1500	1455	1395	1350	1300
		Orange	1570	1520	1460	1410	1350	1300	1240	1195	1140	1095
		Rouge	1350	1280	1225	1155	1105	1045	1000	950	895	830
066120	BAS ou DEUX-CÔTÉS[4, 5]	Gris	2275	2230	2185	2130	2055	1950	1825	1710	1610	1500
		Jaune	1875	1820	1770	1720	1660	1600	1550	1505	1450	1390
		Bleu	2170	2125	2075	2025	1975	1900	1790	1695	1590	1470
		Orange [3]	1475	1420	1350	1280	1215	1165	1105	1050	995	930
		Rouge [3]	1625	1565	1505	1445	1385	1325	1275	1225	1170	1130

REMARQUE :

1. Un filtre est nécessaire pour chaque entrée de retour d'air. La performance de débit d'air comprend l'emploi d'un filtre lavable de 3/4 po (19 mm) comme celui contenu dans le support de filtre autorisé de l'usine. Voir la liste des accessoires. Pour déterminer la performance de débit d'air sans ce filtre, supposer la présence d'une pression statique externe de 0,1 po, C.E. supplémentaire.
2. **AJUSTER LA SÉLECTION DE VITESSE DE SOUFFLERIE AFIN D'OBTENIR UNE ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE CORRECTE POUR CHAQUE INSTALLATION CONSIDÉRÉE.**
3. Les régions grisées indiquent que l'étendue de débit est **SITUÉE EN DESSOUS DE L'ÉTENDUE PERMISE POUR UN FONCTIONNEMENT EN SECOND ÉTAGE DE CHAUFFAGE. CES ÉTENDUES DE DÉBIT NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉES QUE POUR LE PREMIER ÉTAGE DE CHAUFFAGE OU LA CLIMATISATION.**
4. Les débits supérieurs à 1800 CFM nécessite l'emploi d'un retour par le bas, un retour de chaque côté, ou une combinaison retour par le bas et par un côté. L'emploi d'un filtre d'une taille minimum de 20 po. x 25 po. (508 x 635 mm) est requis.
5. Pour les applications à tirage ascendant, l'air arrivant d'un côté et entrant par les deux côtés de la chaudière et par une base de retour d'air est considéré comme une combinaison de retour latéral et de retour par le bas.
6. Le symbole "–" indique une condition de fonctionnement instable.

TUYAUTERIE DE GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne jamais purger une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Ne jamais effectuer de recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utiliser une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifier tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Utiliser une longueur de conduite appropriée pour éviter toute contrainte sur le collecteur de la commande de gaz et la vanne de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

L'entrée de la vanne de gaz et/ou l'extrémité de la conduite d'arrivée de gaz doivent rester bouchées jusqu'à ce que la conduite d'alimentation en gaz soit posée de façon permanente, afin de protéger la vanne de l'humidité et des débris. Installer également un siphon à sédiments sur la tuyauterie d'alimentation en gaz au niveau de l'entrée de la vanne de gaz.

La tuyauterie de gaz doit être installée en accord avec les codes locaux et national. Se référer à l'édition courante de NFGC aux É.-U Se référer à l'édition courante de NSCNGPIC au Canada.

Toutes les installations doivent être effectuées conformément aux directives de l'ensemble des autorités ayant juridiction. Si possible, la conduite d'alimentation en gaz doit être un tuyau séparé courant directement du compteur à la chaudière.

REMARQUE : Utiliser une clé de maintien sur l'entrée de la vanne de gaz lors du raccordement de la conduite de gaz à celle-ci.

REMARQUE

Dans l'état du Massachusetts :

1. Les branchements d'arrivée de gaz DOIVENT être effectués par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
2. Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximum ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
3. Lorsque des vannes manuelles d'arrêt de gaz sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.
4. L'utilisation de tuyaux en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est PAS approuvée par l'état du Massachusetts.

Se reporter au Tableau 10 pour obtenir les recommandations de dimensionnement des conduites de gaz. Utiliser des colonnes montantes pour raccorder la chaudière au compteur. Supporter toute la tuyauterie de gaz à l'aide de sangles, supports et autres éléments appropriés. Employer au moins 1 support tous les 6 pieds (2 M). Un composé à joints (pâte à joints) doit être appliqué avec modération et seulement sur le filetage mâle des raccords. La pâte à joints doit être résistante au contact avec le gaz propane.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Si les codes locaux permettent l'utilisation d'un raccord d'appareil de chauffage au gaz flexible, toujours utiliser un connecteur récemment agréé. Ne pas utiliser un raccord qui a été employé au préalable sur un autre appareil. Un tuyau en fer noir doit être installé sur la vanne de contrôle de gaz de la chaudière et doit dépasser d'un minimum de 2 po (51 mm) à l'extérieur de la chaudière.

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts sur la chaudière.

Raccorder la conduite de gaz à la chaudière à l'aide d'une clé de maintien afin d'éviter d'endommager les commandes de gaz et un mauvais alignement du brûleur.

Une vanne d'arrêt manuelle accessible DOIT être installée à l'extérieur du caisson de chaudière à une distance de moins de 6 pieds (2,0 M) de la chaudière.

Installer un siphon à sédiments sur la colonne montante qui mène à la chaudière, tel qu'illustré à la Fig. 30. Raccorder un embout de raccord bouché à l'extrémité inférieure du raccord en T. L'embout de raccord doit s'étendre afin de dépasser sous le niveau des commandes de gaz de la chaudière. Poser un raccord Union de mise à la terre entre la vanne de commande de gaz et la vanne externe d'arrêt manuel du gaz.

Un raccord NPT taraudé et bouché de 1/8 po (3 mm), accessible pour le branchement d'un manomètre de test DOIT être installé immédiatement en amont du branchement de l'arrivée de gaz à la chaudière et en aval de la vanne d'arrêt manuelle.

La tuyauterie doit faire l'objet d'un test de pression et d'absence de fuite conformément à l'édition courante de NFGC aux États-Unis, ainsi qu'aux codes locaux et nationaux de gaz et de plomberie avant que la chaudière ne soit raccordée. Se référer à l'édition courante de NSCNGPIC au Canada. Une fois les raccords terminés, purger les conduites et vérifier l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de faire fonctionner la chaudière.

REMARQUE : L'embout de pression d'entrée de la vanne de commande de gaz de la chaudière peut être utilisé pour raccorder un manomètre, pourvu que la pression de test soit INFÉRIEURE à 0,5 psig (14 po. C.E.), tel qu'indiqué sur la vanne de commande. Voir la Fig. 53.

Si la pression est supérieure à 0,5 psig (14 po. C.E.), la conduite d'alimentation en gaz doit être débranchée de la chaudière et obturée avant et durant le test de mise sous pression des conduites. Si la pression de test est égale ou inférieure à 0,5 psig (14 po. C.E.), éteindre l'interrupteur électrique qui se trouve sur la vanne de commande de gaz de la chaudière et fermer la vanne d'arrêt manuel avant et durant l'essai de pression de la conduite d'alimentation. Une fois les raccords effectués, purger les conduites et vérifier l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de faire fonctionner la chaudière.

La pression d'alimentation en gaz doit se situer dans les limites des pressions d'alimentation d'entrée minimums et maximums indiquées sur la plaque signalétique avec les brûleurs à la position ON et à la position OFF.

Certaines installations requièrent que l'arrivée de gaz soit placée du côté droit de la chaudière (tel que vu dans le tirage ascendant). Voir la Fig. 29.

Œillet de tuyau de gaz

Pour les applications à évacuation directe (2 tuyaux), la découpe de la conduite de gaz doit être scellée afin de prévenir toute fuite d'air. Retirer la découpe, poser l'œillet dans l'ouverture, puis insérer la conduite de gaz au travers de l'œillet. L'œillet se trouve dans le sac de pièces détachées. Voir la Fig. 29.

Tableau 10 – Capacité maximum de la conduite

DIMENSION NOMINALE DE LA CONDUITE EN FER PO (MM)	LONGUEUR DE TUYAU – PI (M)				
	10 (3.0)	20 (6.0)	30 (9.1)	40 (12.1)	50 (15.2)
1/2 (13)	175	120	97	82	73
3/4 (19)	360	250	200	170	151
1 (25)	680	465	375	320	285
1 – 1/4 (32)	1400	950	770	660	580
1 – 1/2 (39)	2100	1460	1180	990	900

* Pied cube de gaz à l'heure pour des pressions de gaz de 0,5 psig (14 po. C.E.) ou moins et une chute de pression de 0,5 po. C.E. (sur la base d'un gaz ayant une gravité spécifique de 0,60). Réf. : Tableau 10 ci – dessus et 6.2 de NFPA54/ANSI Z223.1 – 2012.

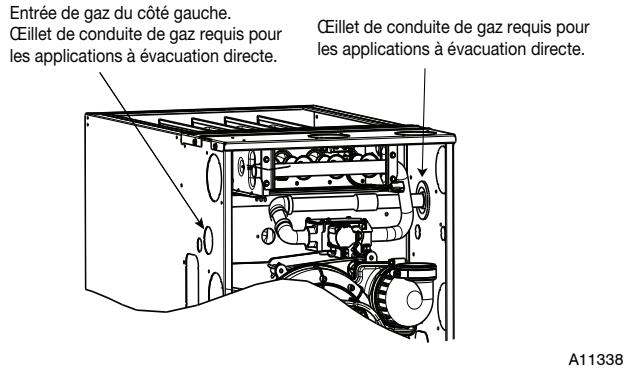


Fig. 29 - Entrée de gaz

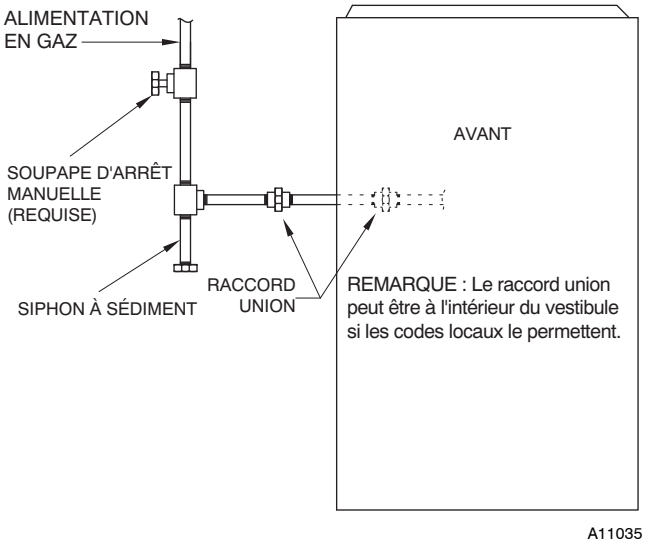


Fig. 30 - Disposition type de la tuyauterie de gaz

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Le contacteur de la porte de la soufflerie ouvre (coupe) le circuit l'alimentation 115 volts du contrôleur de la chaudière. Aucun composant ne peut alors fonctionner. Ne pas éliminer ce contacteur du circuit ou le fermer lorsque le panneau de la soufflerie est retiré.

Voir la Fig. 34 pour obtenir un schéma de câblage illustrant un câblage local type de 115 V. Vérifier que tous les branchements électriques effectués en usine ou sur place sont bien serrés.

Le câblage effectué sur place doit être conforme aux limitations d'élévation de 63°F (33°C).

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Le caisson DOIT posséder une mise à la terre ininterrompue ou non coupée conforme à la norme NEC ANSI/NFPA 70-2011 ou aux codes locaux afin de minimiser les blessures en cas d'anomalie électrique. Au Canada, se référer au code canadien de l'électricité CSA C.22.1. La mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique, d'un conduit approuvé pour mise à la terre ou d'un cordon d'alimentation avec prise de terre (lorsque les codes locaux le permettent) dans une installation conforme aux codes électriques existants. Se référer aux données fournies par le fabricant du cordon électrique pour sélectionner le calibre adéquat. Ne pas utiliser la tuyauterie de gaz comme terre électrique.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE NON FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un fonctionnement intermittent de la chaudière.

Le dispositif de commande de la chaudière doit être mis à la terre pour un fonctionnement correct, dans le cas contraire le système de commande se verrouillera. Le système de commande doit être mise à la terre par l'intermédiaire du fil vert/jaune acheminé à la vanne de gaz et à la vis du support de collecteur.

Câblage 115 V

La chaudière doit être raccordée à une alimentation électrique de 115-v correctement branchée et mise à la terre.

REMARQUE : Une polarité appropriée doit être préservée pour un câblage de 115-V. Si la polarité est incorrecte, le témoin lumineux DEL clignotera rapidement et la chaudière ne fonctionnera **PAS**.

Vérifier que la tension, la fréquence et la phase correspondent aux spécifications de la plaque signalétique de l'appareil. Vérifier également que le niveau de service fourni par la société de distribution électrique est suffisant pour satisfaire la charge imposée par cet équipement. Se référer à la plaque signalétique ou au Tableau 11 pour obtenir les spécifications électriques de l'appareil.

Installation aux É.U. : Effectuer les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité (NEC) ANSI/NFPA 70 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

Installation au Canada : Effectuer les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité CSA C.22.1 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Ne jamais brancher un fil en aluminium entre le disjoncteur et la chaudière. Utiliser uniquement du fil de cuivre. Voir la Fig. 32.

Utiliser un circuit électrique dédié avec un fusible ou un disjoncteur correctement dimensionné pour cette chaudière. Voir le Tableau 11 pour le calibre du fil et les spécifications relatives aux fusibles. Un dispositif de coupure du circuit facilement accessible doit se trouver à portée de vue de la chaudière.

Pose de la boîte de jonction

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Si un interrupteur manuel de coupure générale fourni sur place doit être monté sur le côté caisson de la chaudière, choisir un emplacement où la perceuse et le système de fixation ne pourront pas endommager les composants électriques ou les composants du circuit de gaz.

La boîte de jonction est utilisée lorsque le raccordement du secteur avec le faisceau de câblage de la chaudière est effectué à l'intérieur du caisson de la chaudière. L'emploi de la boîte de jonction n'est pas requis si un boîtier électrique fourni sur place est fixé à l'extérieur du caisson de la chaudière et que ce boîtier est raccordé au fil vert de mise à la terre du principal faisceau de câblage et à la terre de l'alimentation électrique.

Le couvercle de la boîte de jonction, le support de montage et les vis sont situés dans le sac de pièces détachées livré avec la chaudière. La boîte de jonction peut être posée sur le côté gauche ou droit du caisson, comme montré pour la position à tirage ascendant. Voir la Fig. 31.

Retirer le couvercle de la boîte de jonction et le support de montage du sac de pièces détachées. Sélectionner une découpe de 7/8 po (22 mm) du côté désiré du caisson. Enlever la découpe du caisson. Percer deux (2) trous pilotes de 1/8 po (3 mm) dans les dépressions adjacentes à la découpe de 7/8 po (22 mm) choisie.

Aligner le support de montage de la boîte de jonction sur l'intérieur du caisson et fixer le support à l'aide des vis. Voir la Fig. 31.

Coffret électrique sur le côté du caisson de la chaudière

REMARQUE : Vérifier que le conduit d'air situé sur le côté de la chaudière ne va pas interférer avec le coffret électrique une fois installé.

1. Fixer un coffret électrique externe fourni sur place à l'extérieur du caisson en vissant deux vis fournies sur place à partir de l'intérieur du coffret sur le caisson. Voir la Fig. 32.
2. Acheminer le câblage électrique d'alimentation jusqu'à l'intérieur du coffret électrique externe.
3. Faire passer les fils d'alimentation électrique par l'orifice de 1/2 po. (12 mm) de diamètre de la boîte de jonction. Au besoin, desserrer le dispositif anti-traction du faisceau de câblage de la chaudière.
4. Installer tout disjoncteur externe exigé par le code local sur le circuit d'alimentation.
5. Acheminer les fils électriques externes au travers des orifices du coffret électrique et du caisson.
6. Raccorder la terre du site et le fil de terre installé en usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, comme illustré à la Fig. 31.
7. Brancher le neutre et la phase sur les bornes d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré à la Fig. 34.
8. Fixer le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière sur le support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pas pincer les fils entre le couvercle et le support.
9. Terminer la pose et le câblage du disjoncteur. Raccorder les fils d'alimentation comme illustré à la Fig. 32. Respecter les bonnes pratiques professionnelles (NEC aux É.-U. pour les traversées de câbles, anti-traction, etc., CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1)

Raccordement du cordon d'alimentation dans la boîte de jonction de la chaudière

REMARQUE : Les cordons électriques doivent pouvoir supporter les exigences électriques listées dans le Tableau 11. Se référer aux données techniques du fabricant du cordon d'alimentation électrique.

1. Installer le support de montage de la boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de la chaudière. Voir la Fig. 31.
2. Faire passer le cordon d'alimentation par l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre dans le caisson et le support de la boîte de jonction.
3. Fixer le cordon d'alimentation sur le support de la boîte de jonction d'un passe câble anti-traction ou d'un connecteur approuvé pour le type de cordon utilisé.
4. Tirer les fils d'alimentation électrique au travers de l'orifice de 1/2 po (12 mm) de diamètre de la boîte de jonction. Au besoin, desserrer le dispositif anti-traction des fils du faisceau de câblage de la chaudière.
5. Raccorder la terre du site et le fil de terre installé en usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, comme illustré à la Fig. 31.
6. Brancher la phase et le neutre sur les bores d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré dans la Fig. 34.
7. Fixer le couvercle de boîte de jonction sur le support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pas pincer les fils entre le couvercle et le support. Voir la Fig. 31.

Pose du câble BX dans la boîte de jonction de la chaudière

1. Installer le support de montage de la boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de la chaudière. Voir la Fig. 31.
2. Acheminer le connecteur BX au travers de l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre du caisson et le support de la boîte de jonction.
3. Fixer le câble BX sur le support de la boîte de jonction à l'aide de connecteurs approuvés pour le type de câble utilisé.
4. Raccorder la terre du site et le fil de terre installé en usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, comme illustré à la Fig. 31.
5. Brancher le neutre et la phase sur les bornes d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré à la Fig. 34.
6. Fixer le couvercle de boîte de jonction sur le support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pas pincer les fils entre le couvercle et le support.

Câblage 24 V

Effectuer les branchements 24 V sur site sur la série de bornes de raccordement 24 V. Voir la Fig. 35. Brancher la borne Y/Y2 comme illustré à la Fig. 34 pour un bon fonctionnement de la climatisation. N'utiliser que du fil de thermostat en cuivre de calibre AWG 18, codé par couleur.

REMARQUE : Utiliser du fil de cuivre pour thermostat de calibre AWG 18, codé par couleur, pour des longueurs inférieures à 100 pieds (31 M). Pour les longueurs supérieures à 100 pieds (31 M), utiliser du fil de calibre AWG 16.

Le circuit 24 volts contient un fusible de 3 ampères de type automobile localisé sur le contrôleur. Tout court-circuit dans le câblage durant l'installation, la réparation ou la maintenance pourra faire fondre ce fusible. S'il est nécessaire de remplacer le fusible, utiliser UNIQUEMENT un fusible de 3 ampères de dimension identique. Voir la Fig. 35.

Thermostats

Un thermostat de chauffage et de climatisation à étage unique peut être utilisé avec la chaudière. L'unité centrale (UC) du contrôleur de la chaudière commandera l'activation des étages de la chaudière et de l'unité extérieure. Un thermostat de chauffage et de climatisation à deux étages peut également être utilisé pour contrôler l'activation des étages de climatisation et de chauffage. Dans le cas où un thermostat à deux étages commande l'activation des étages de la chaudière, placer SW1-LHT sur la position ON sur la carte du contrôleur de la chaudière. Pour un thermostat à deux étages contrôlant une unité extérieure à 2 étages, retirer le cavalier ACRDJ de la carte du contrôleur de la chaudière. Se référer aux schémas de câblage type de thermostat et à la section Séquence de fonctionnement pour obtenir des détails complémentaires. Consulter les instructions d'installation du thermostat pour obtenir des informations spécifiques sur la configuration du thermostat. Voir les Fig. 35 et 36.

Accessoires (Voir les Fig. 33 et 35.)

1. Épurateur d'air électronique (EAC)
   Brancher l'épurateur d'air électronique (si utilisé) à l'aide de raccords rapides femelles de 1/4 po. branchés sur les deux raccords rapides mâles de 1/4 po situés sur la carte de commande libellés EAC-1 et EAC-2. Les bornes sont homologuées pour un maximum de 115 volts alt. et 1,0 Ampère, et sont alimentées pendant le fonctionnement du moteur de la soufflerie.
2. Humidificateur (HUM)

La borne HUM est une sortie 24 volts alt. alimentée lorsque le relais de la vanne de gaz est actif durant une demande de chauffage.

Brancher un humidificateur (si utilisé) d'un maximum de 24 volts alt. et 0,5 Ampère sur le raccord rapide mâle de ¼ po. libellé HUM et sur la

borne à vis COM-24V située sur le bornier du thermostat de la carte de commande.

REMARQUE : Si l'humidificateur possède sa propre alimentation électrique de 24 volts alt. il est possible que l'emploi d'un relais d'isolation soit nécessaire. Raccorder la bobine 24 volts alt. du relais d'isolation aux bornes HUM et COM/24V situées sur le bornier du thermostat de la carte de commande. Voir la Fig. 33.

Sources d'alimentation alternatives

Cette chaudière est conçue pour fonctionner avec une alimentation électrique fournie par votre service public et qui présente une forme d'onde sinusoïdale lisse. Si la chaudière doit fonctionner à l'aide d'une génératrice ou de toute autre source d'alimentation de substitution, le courant fourni par cette source doit présenter une forme d'onde sinusoïdale lisse pour être compatible avec les composantes électroniques de la chaudière. La source d'alimentation électrique alternative doit générer la même tension, phase et fréquence (Hz) que celles spécifiées dans le Tableau 11 ou sur la plaque signalétique de la chaudière.

Une alimentation fournie par une source alternative qui ne serait pas sinusoïdale pourrait endommager les composants électroniques de la chaudière ou entraîner un fonctionnement erratique.

Contacter le fabricant du système d'alimentation électrique alternatif choisi pour obtenir les spécifications et les détails relatifs à ce système.

Tableau 11 – Données électriques

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	VOLTS–HERTZ–PHASE	PLAGE DE TENSION DE FONCTIONNEMENT*		AMPÉRAGE MAXIMUM DE L'UNITÉ	COURANT ADMISSIBLE #	CALIBRE DE FIL MINIMUM (AWG)	LONGUEUR MAXIMUM DE FIL PI (M)‡	AMPÉRAGE MAX. FUSIBLE /DISJONCTEUR†
		Maximum*	Minimum*					
30040	115–60–1	127	104	7.5	10.3	14	36 (11.0)	15
36040	115–60–1	127	104	7.5	10.3	14	36 (11.0)	15
36060	115–60–1	127	104	7.6	10.4	14	35 (10.7)	15
42060	115–60–1	127	104	9.2	12.4	14	29 (8.8)	15
48080	115–60–1	127	104	9.2	12.4	14	29 (8.8)	15
60080	115–60–1	127	104	11.7	15.5	12	37 (11.3)	20
60100	115–60–1	127	104	11.8	15.6	12	36 (11.0)	20
66120	115–60–1	127	104	11.8	15.6	12	36 (11.0)	20

* Limites admissibles de la plage de tension pour l'obtention d'un fonctionnement satisfaisant de l'unité.

\# Courant admissible de l'unité = 125 pour cent de l'intensité maximale du composant opérationnel le plus grand, plus 100 pour cent de l'intensité maximale de tous les autres composants opérationnels potentiels (EAC, humidificateur, etc.).

†L'emploi de fusibles de type temporisé est recommandé.

‡La longueur donnée représente une mesure dans une seule direction le long du cheminement du fil entre la chaudière et le tableau d'alimentation pour une chute de tension maximum de 2 pour cent.

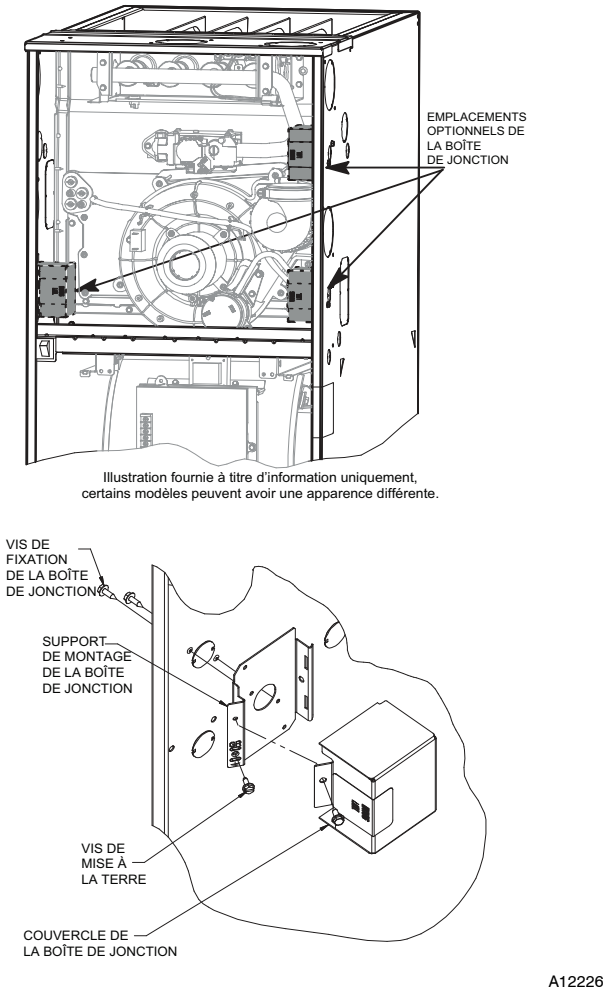


Fig. 31 - Installation de la boîte de jonction (lorsqu'utilisée)

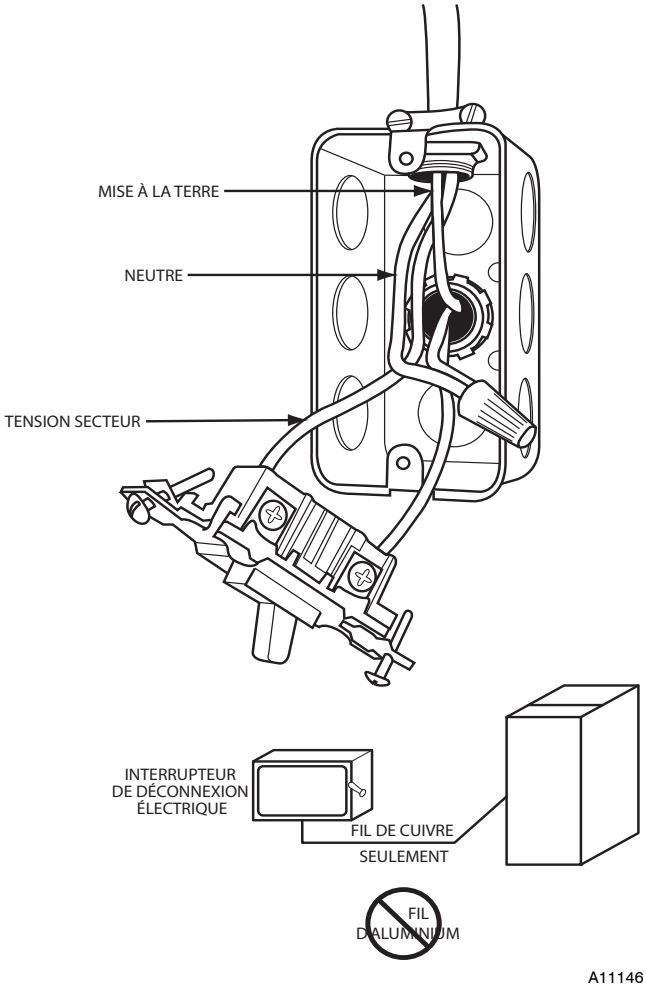
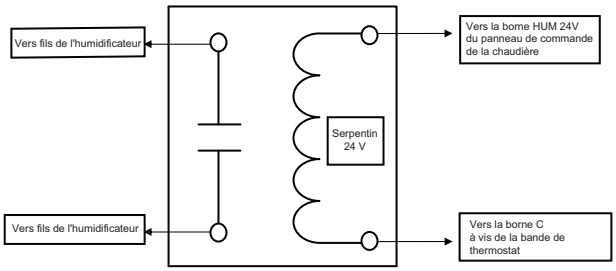
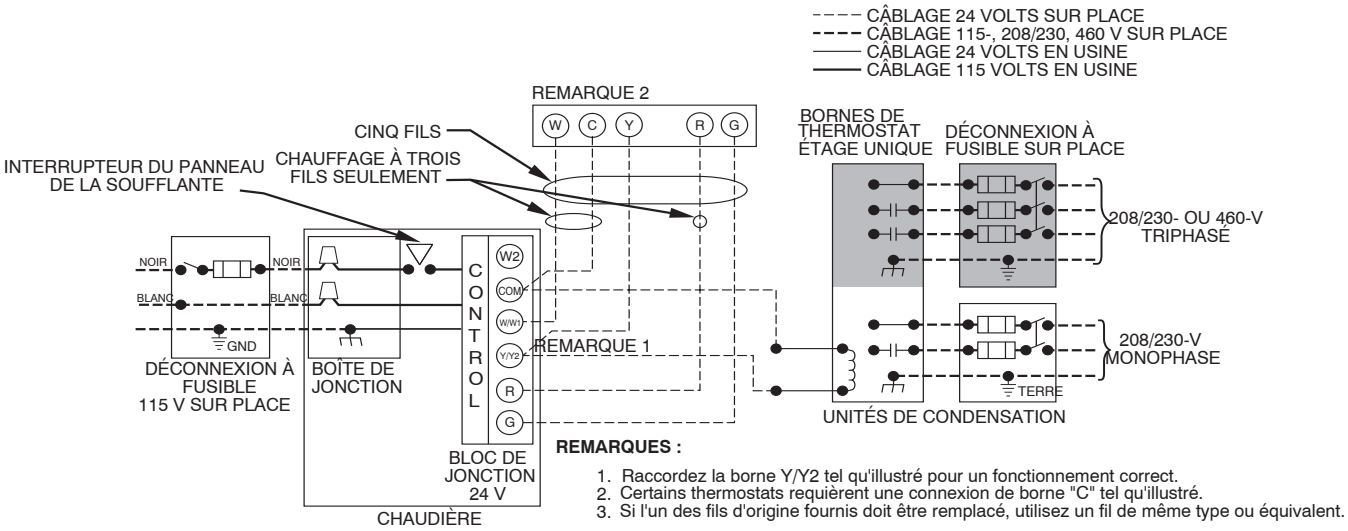


Fig. 32 - Coffret électrique fourni sur place sur le caisson de la chaudière



A11157

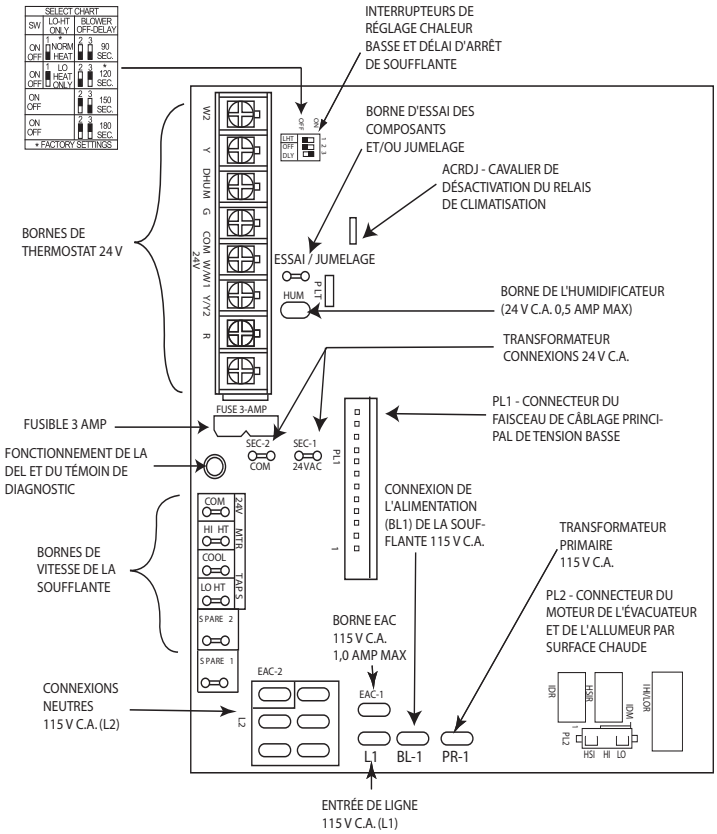
Fig. 33 - Relais d'isolation, fourni sur place, pour humidificateurs avec alimentation interne



A11401

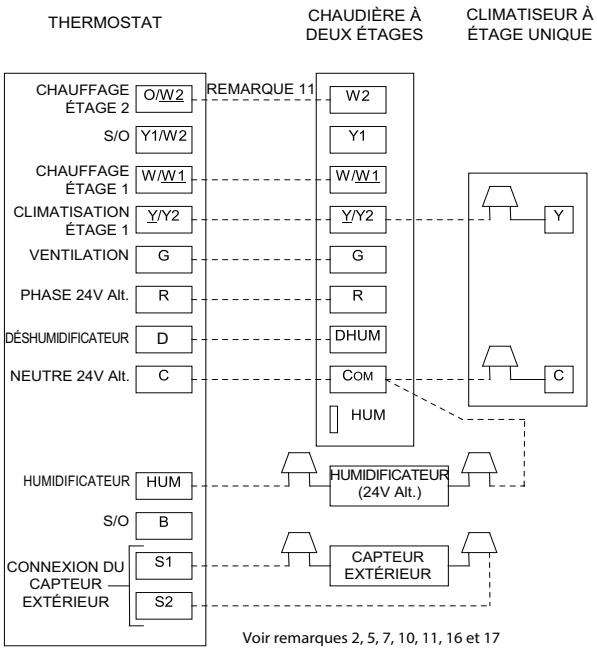
Fig. 34 - Schéma de câblage local typique pour chaudière à deux étage

PG95XAT

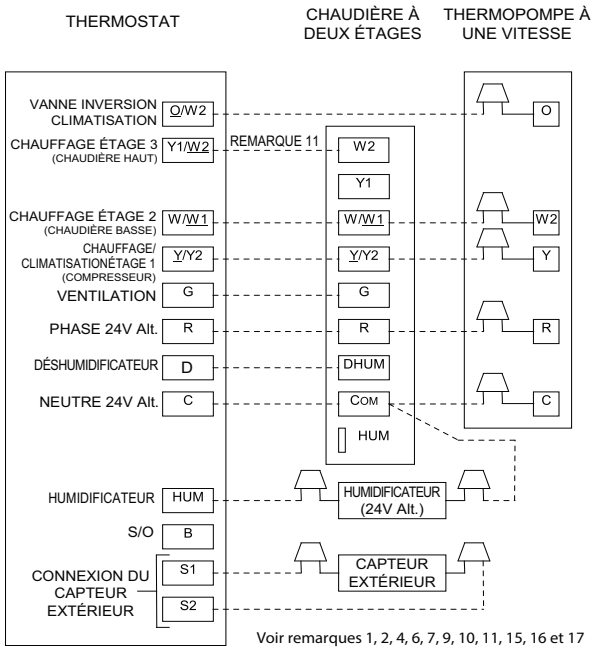


A11150

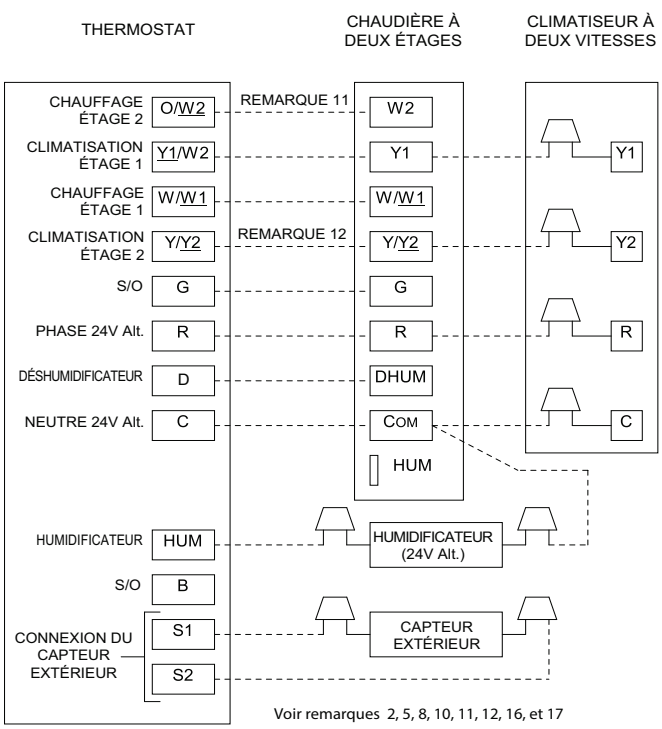
Fig. 35 - Exemple de contrôleur de chaudière à deux étages



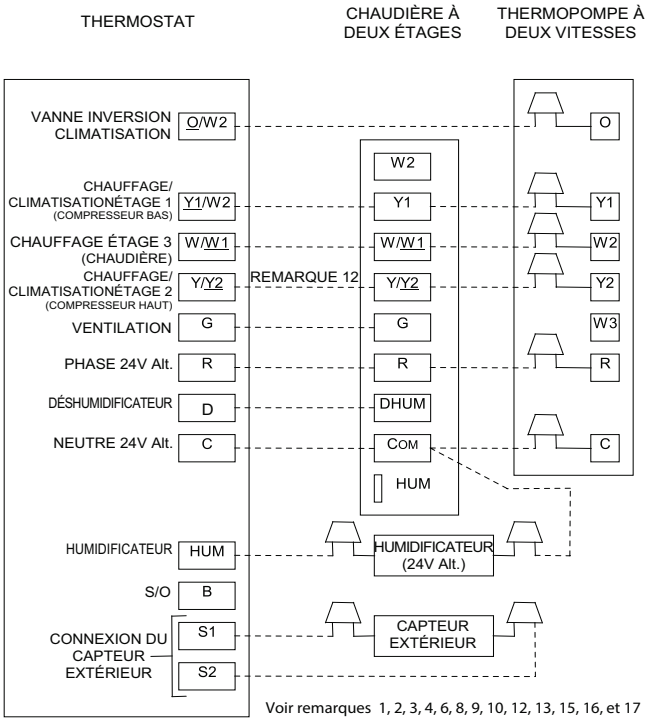
Chaudière à modulation et chaudière à deux étages avec climatiseur à étage unique



Chaudière à modulation ou chaudière à deux étages avec thermopompe à vitesse unique



Chaudière à modulation ou chaudière à deux étages avec climatiseur à deux vitesses



Chaudière à modulation ou chaudière à deux étages avec thermopompe à deux vitesses

A12222

Fig. 36 - Schémas de câblage de thermostat

PG95XAT

REMARQUES CONCERNANT LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE DE THERMOSTAT

1. Pour les applications à deux combustibles, la pompe à chaleur DOIT comporter un capteur de haute pression.
2. Se référer aux instructions d'installation de l'équipement extérieur pour obtenir des informations complémentaires et les procédures de mise en place.
3. Si le code de date de la thermopompe est 1501E ou plus récent, sélectionner la position « ZONE » sur la commande de la thermopompe à deux vitesses. Les thermopompes dont le code de date est 1601E ou plus ancien ne comportent pas ou ne requièrent pas de sélection « ZONE ».
4. Un capteur de température d'air extérieur doit être raccordé pour toutes les applications à deux combustibles.
5. Configurer le thermostat pour les installations de climatisation. Se référer aux instructions fournies avec le thermostat.
6. Configurer le thermostat pour les installations de thermopompe. Se référer aux instructions fournies avec le thermostat.
7. Configurer le thermostat pour un fonctionnement avec un compresseur à étage unique. Se référer aux instructions fournies avec le thermostat.
8. Configurer le thermostat pour un fonctionnement avec un compresseur à deux étages. Se référer aux instructions fournies avec le thermostat.
9. Configuration de thermostat pour un fonctionnement à deux combustibles. Se référer aux instructions fournies avec le thermostat.
10. AUCUN branchement ne de doit être fait sur la borne HUM de la chaudière lorsqu'un thermostat avec sortie d'humidificateur 24 V est utilisé.
11. Branchement facultatif - Si un fil est branché sur W2 sur la carte du contrôleur de la chaudière, l'un des commutateurs DIP SW1-2 ou SW1-LHT situés la carte du contrôleur de la chaudière doit être en position ON pour permettre au thermostat de commander l'activation de deux étages de la chaudière.
12. Branchement facultatif - Si un fil est branché, le cavalier ACRDJ sur la carte du contrôleur de la chaudière doit être retiré pour permettre au thermostat de commander l'activation des deux étages de l'unité extérieure.
13. La chaudière doit commander l'activation de ses propres étages de fonctionnement par le biais de son algorithme de contrôle de la chaudière. Il s'agit du réglage par défaut.
14. La borne « L » de détection du RVS ne doit pas être raccordée. Cet élément est utilisé de façon interne pour détecter une opération de dégivrage.
15. Si le thermostat comporte une commande interne de point d'équilibrage de thermopompe, NE PAS SÉLECTIONNER l'option « FURNACE INTERFACE » (interface de la chaudière) ou « BALANCE POINT » (point d'équilibrage) sur la carte du contrôleur de la thermopompe à deux vitesses. Se référer aux instructions du thermostat.
16. Configurer la fonction de déshumidification pour couper l'alimentation 24 volts alt. de la borne Dehum lors d'une demande de déshumidification.
17. Les signaux du thermostat peuvent varier. Consulter les instructions d'installation du thermostat pour obtenir des informations supplémentaires.

ÉVACUATION

REMARQUE : La planification du système d'évacuation doit être effectuée en conjonction avec la planification du système de conduits d'air, du drainage et des accessoires de la chaudière tels que les épurateurs d'air et les humidificateurs. Commencer l'assemblage du système d'évacuation **APRÈS** la mise en place de la chaudière dans l'orientation souhaitée.

Le système d'évacuation de cette chaudière doit être conforme à l'ensemble des normes locales relatives aux systèmes d'évacuation de classe IV. Cette chaudière est approuvée par le CSA pour être utilisée avec des systèmes d'évacuation PVC/ABS DWV . Cette chaudière est également approuvée par le CSA pour être utilisée avec des systèmes d'évacuation en polypropylène M&G DuraVent® PolyPro®.

REMARQUE : CES INSTRUCTIONS **NE CONTIENNENT PAS** D'INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DÉTAILLÉES POUR LES SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE. Se référer aux instructions d'installation fournies par le fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour l'installation d'un tel système.

REMARQUE : Lors de l'utilisation de systèmes d'évacuation en polypropylène, l'ensemble des matériaux d'évacuation utilisés, y compris les sorties d'évent, doivent provenir du même fabricant.

Exigences d'évacuation particulières pour une installation au Canada

Les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CSA B149. Les systèmes d'évacuation **doivent** être composés de conduites, raccords, colles et apprêts répertoriés dans le document ULC S636. Les raccords d'évacuation spéciaux, les trousses d'accessoires de sortie d'évent concentrique et de siphon externe disponibles auprès du fabricant sont conforme aux exigences de la norme ULC S636 pour une utilisation avec les composants d'évacuation Royal Pipe et IPEX PVC, certifiés pour être conforme à cette même norme. Au Canada, l'apprêt et l'adhésif doivent provenir du même fabriquant que le système d'évacuation – L'apprêt GVS-65 (pourpre) pour Royal Pipe ou IPEX System 636, l'apprêt PVC/CPVC, pourpre violet pour l'évacuation des gaz de combustion, et l'adhésif à solvant GVS-65 PVC pour Royal Pipe ou IPEX System 636(1)t, l'adhésif PVC pour l'évacuation des gaz de combustion, classe IIA, 65 deg C, doivent être utilisés avec ce système d'évacuation - ne pas mélanger les apprêts et adhésifs provenant d'un fabricant avec le système d'évacuation d'un autre fabricant. Suivre les instructions du fabricant lors de l'utilisation d'un apprêt ou d'un adhésif et ne jamais utiliser un de ces produits si sa date limite d'utilisation est arrivée à expiration.

L'utilisation sécuritaire du système d'évacuation, comme définie dans la norme ULC S636, est basée sur le respect des instructions d'installation du fabricant du système d'évacuation et de l'usage approprié de l'apprêt et de l'adhésif. Tous les coupe-feux et solins de toit utilisés avec ce système doivent être homologués par les UL. L'acceptabilité en vertu de la norme canadienne CAN/CSA B149 est soumise au respect plein et entier de l'ensemble des instructions d'installation. D'après cette norme, il est recommandé que le système d'évacuation soit vérifié une fois par an par un technicien qualifié.

Les autorités ayant juridiction (autorité d'inspection du gaz, service municipal du bâtiment, service d'incendie, etc.) doivent être consultées avant l'installation afin de déterminer si la délivrance d'un permis est nécessaire.

*IPEX System 63™ est une marque déposée d'IPEX Inc.

Consignes spéciales pour l'installation de systèmes d'évacuation au Canada

L'installation faite au Canada doit se conformer aux exigences du code CSA B149-2010. Ce systême de ventillation **doit** se composer de tuyaux, raccords, ciments et apprêts conformes au ULC S636. La tuyauterie d'évacuation des gaz, ses accessoires, le terminal concentrique mural ainsi que l'ensemble du drain de condensation extérieur fourni par le fabricant de cette fournaise ont été certifiés ULCS 636 pour l'application des composantes Royal Pipe, IPEX PVC qui sont certifiées à ce standard. Au Canada, l'apprêt et le ciment doivent être du même fabricant que le système d'évacuation. L'apprêt GVS-65 (Purple) et le ciment-solvant GVS-65 doivent être utilisé avec les Royal Pipe. Système IPEX 636, apprêt PVC/CPVC, Purple pour évacuation des gaz de combustion et système IPEX 636(1)t, ciment PVC pour évacuation des gaz de combustion, coté classe IIA, 65 deg C. doivent être utilisés avec le système d'évacuation IPEX 636 – Ne pas combiner l 'apprêt et le ciment d'un fabricant avec un système d'évacuation d'un fabricant différent.

Bien suivre les indications du fabricant lors de l'utilisation de l'apprêt et du ciment et ne pas utiliser ceux-ci si la date d'expiration est atteinte.

L'opération sécuritaire, tel que définit par ULC S636, du système d'évacuation est basé sur les instructions d'installation suivantes, ainsi que l'usage approprié de l'apprêt et ciment. Tout arrêt feu et solin de toit utilisés avec ce système doivent être des matériaux listés UL. L'acceptation du standard Canadien CAN/CSA B149 est directement relié à l'installation conforme aux instructions ci- haut mentionnées. Le standard Canadien recommande l' inspection par un personel qualifié et ce, une fois par année.

Les autorités ayant juridiction (inspecteurs de gaz, inspecteurs en bâtiments, département des incendies, etc) devraient être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est requis.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Négliger de suivre les étapes ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système d'évacuation qui sera utilisé pourrait entraîner un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Les étapes suivantes doivent être effectuées pour chaque appareil au gaz qui est raccordé au système d'évacuation mis en service, les autres appareils raccordés au système d'évacuation doivent être à l'arrêt pendant ce temps :

1. Sceller toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.
2. Inspecter le système d'évacuation pour savoir s'il est correctement dimensionné, si son inclinaison horizontale est suffisante, tel qu'indiqué dans le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le CSA B149, Natural Gas and Propane Installation Codes et dans ces instructions. S'assurer qu'il n'existe pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion ou autres déficiences qui pourraient entraîner des conditions dangereuses.
3. Autant que possible, fermer toutes les portes et fenêtres ainsi que toutes les portes entre l'endroit où est situé l'appareil (ou les appareils) raccordé(s) au système d'évacuation et les autres espaces de l'édifice.
4. Fermer les registres du foyer de la cheminée (si une cheminée à bois/gaz est installée dans l'édifice).
5. Démarrer les sécheuses à linge ainsi que tout autre appareil non raccordé au système d'évacuation. Démarrer tous les extracteurs d'évacuation tels que les extracteurs de hotte aspirante de cuisinières et les extracteurs de salles de bain, et faire fonctionner le tout à vitesse maximum. Ne pas mettre en marche un ventilateur aspirant servant uniquement l'été.
6. Se conformer aux instructions d'allumage. Mettre l'appareil inspecté en fonctionnement. Régler le thermostat pour que l'appareil fonctionne continuellement.
7. Vérifier si un déversement apparait à partir des appareils dotés d'un clapet de tirage, au niveau de l'ouverture du clapet de tirage, après 5 minutes de fonctionnement du brûleur. Utiliser une allumette ou une chandelle
8. Si une évacuation inadéquate est observée pendant l'un des tests ci-dessus, le système d'évacuation doit être remanié en conformité avec le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Codes.
9. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil raccordé au système d'évacuation s'évacue correctement dans les conditions de test décrites ci-dessus, replacer les portes, les extracteurs, les registres de foyers et les autres appareils au gaz dans leurs conditions d'utilisation normales.

Généralités

Si cette chaudière en remplace une autre qui était connectée à un système d'évacuation ou une cheminée, la dimension de la sortie d'évacuation ou des raccords d'évacuation des autres appareils restants devront peut-être être redimensionnés. Les systèmes d'évacuation ou les raccords d'évacuation des autres appareils doivent être de la dimension minimale déterminée à l'aide du Tableau approprié apparaissant dans l'édition actuelle du Code national du gaz, NFPA 54/ANSI Z-223.1. Au Canada, se référer à la norme CAN/CSA-B149.1.

Une cheminé en maçonnerie abandonnée peut servir de passage pour l'installation de conduites d'air de combustion (lorsqu'applicable) et d'évacuation adéquatement isolées et supportées. Chaque chaudière doit avoir son propre ensemble de conduites d'évacuation et d'air de combustion possédant des terminaisons individuelles, tel qu'illustré à la Fig. 47 pour un système d'évacuation directe (2 conduites), ou à la Fig. 48 pour un système a conduit unique ou l'option à air de combustion ventilé.

Une chaudière ne peut être raccordée à un conduit de cheminée desservant un appareil distinct conçu pour brûler un combustible solide.

D'autres appareils au gaz possédant leurs propres systèmes d'évacuation peuvent aussi utiliser une cheminée abandonnée comme passage, à condition que cela soit autorisé par le code local, l'édition courante du Code national du gaz et les instructions d'installation du fabricant du système d'évacuation ou du revêtement protecteur intérieur. Prendre les précautions nécessaires afin d'empêcher les gaz d'évacuation provenant d'un appareil donné de contaminer l'air de combustion d'autres appareils au gaz.

Ne pas prélever de l'air de combustion provenant de l'intérieur de la cheminée si l'on utilise l'option d'air de combustion ventilé ou une évacuation à tuyau unique.

L'évacuation de ces chaudières peut être fait de façon directe (deux tuyaux), par le biais d'un système d'air de combustion ventilé, ou par un système d'évacuation non direct (tuyau unique). Chaque type de système d'évacuation est décrit ci-dessous. Une évacuation commune à plusieurs chaudières ou partagée avec d'autres appareils est interdite.

Matériaux

États-Unis

Le tuyau d'air de combustion et d'évacuation, les raccords, les apprêts et les solvants doivent être conformes aux normes de l'American National Standards Institute (ANSI) et de l'American Society for Testing and Materials (ASTM) standards. Consulter le Tableau 13 pour obtenir une liste des matériaux approuvés aux É.-U Cette chaudière est également approuvée par le CSA pour être utilisée avec des systèmes d'évacuation en polypropylène M&G DuraVent® PolyPro®.

Canada

Les exigences d'évacuation particulières pour les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes d'évacuation **doivent** être composés de conduites, raccords, colles et apprêts répertoriés dans le document ULC S636. Les systèmes d'évacuation en polypropylène M&G DuraVent PolyPro sont listés par dans ULC S636.

REMARQUE : Lors de l'utilisation de systèmes d'évacuation en polypropylène, l'ensemble des matériaux d'évacuation utilisés, y compris les sorties d'évent doivent provenir du même fabricant.

Systèmes d'évacuation

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions énoncées ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système d'évacuation qui est mis en place pourrait entraîner un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Pour toutes les configurations possibles d'évacuation, s'assurer qu'un approvisionnement suffisant d'air de combustion, d'évacuation et de dilution est disponible pour chaque appareil au gaz mis en service dans la structure considérée, et ceci en accord avec les directives suivantes :
Installation aux É.U. : Section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installation au Canada : Section 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-10, Systèmes d'évacuation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités ayant juridiction.

REMARQUE

SUPPORTS RECOMMANDÉS POUR LES SORTIES D'ÉVENT

Il est recommandé que les sorties d'évent de plus 24 po. (0,6 M) de long installées sur un mur latéral ou que les sorties d'évent de plus de 36 po, (1 M) de long installées sur un toit soient supportées SOIT à l'aide de la trousse d'accessoires de sortie d'évent soit par des attaches ou des supports adéquats, fournis sur place, fixés sur la structure. Une trousse d'accessoires de sortie d'évent peut être utilisée pour les sorties d'évacuation directe. Ces trousses de sortie d'évent sont disponibles pour des conduites de 2 po ou 3 po. Voir le Tableau 12 pour obtenir la liste des options disponibles.

Tableau 12 – Trousse de sortie d'évent pour systèmes à évacuation directe (2 tuyaux)

TROUSSE DE SORTIE D'ÉVENT POUR ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX)	SYSTÈME DE SORTIE	DIAMÈTRE DES TUYAUX D'AIR DE COMBUSTION ET D'ÉVACUATION — PO (mm)
Trousse pour évent concentrique 2 po. (51 mm)	Pénétration simple d'un mur ou toit	1, 1 1/2, 2 ou 2 1/2 (24, 36, 51, 64 mm)
Trousse pour évent concentrique 3 po. (76 mm)	Pénétration simple d'un mur ou toit	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)

Évacuation directe / système à 2 tuyaux

Dans un système à évacuation directe (2 tuyaux), l'ensemble de l'air de combustion est prélevé directement de l'extérieur et tous les produits de combustion sont évacués vers l'extérieur. Les tuyaux d'évacuation et d'air de combustion doivent sortir au même endroit dans la même zone de pression atmosphérique, que ce soit au travers d'un mur ou au travers du toit (solution à privilégier). Voir la Fig. 45pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux.

PG95XAT

REMARQUE

CONFIGURATION OPTIONNELLE POUR LE TUYAU DE PRISE D'AIR DE COMBUSTION

Pour les applications où il existe un risque excessif d'entrée d'humidité dans le tuyau de prise d'air de combustion, un piège à humidité peut être installé sur le tuyau de prise d'air pour aider à prévenir l'entrée d'humidité dans la chaudière par l'intermédiaire du tuyau de prise d'air de combustion. Voir la Fig. 52.

Lors du dimensionnement des systèmes d'évacuation, la longueur équivalente du piège à humidité installé sur le tuyau de prise d'air de combustion doit être prise en compte.

Systèmes d'air de combustion ventilé

Lorsque l'option à air de combustion ventilé est utilisée, la sortie d'évacuation se termine et évacue les produits de combustion directement à l'extérieur, de façon semblable à un système à évacuation directe. Voir la Fig. 46pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux.

L'intégralité de l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière depuis un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (comme un grenier ou un vide sanitaire) et cet espace est bien isolé du garage ou de l'espace habitable. Les exigences relatives aux besoins en air de combustion pour cette option sont les mêmes que pour l'alimentation en air extérieur pour la combustion, pour un système d'évacuation à tuyau unique. Se référer à la section « Air de combustion et d'évacuation ».

Système à évacuation non directe (1 tuyau)

Dans un système à évacuation non directe (1 tuyau), l'intégralité de l'air de combustion est prélevé dans l'espace adjacent à la chaudière et tous les produits de combustion sont évacués dans l'atmosphère extérieure. L'air de combustion doit être fourni conformément aux directives exprimées dans la section Air de combustion et d'évacuation. L'utilisation d'une cheminée vacante n'est pas adéquate pour fournir de l'air extérieur à la chaudière. Voir la Fig. 46pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux.

Aucune conduite d'air de combustion reliée à l'extérieur n'est requise pour un système d'évacuation à tuyau unique. Un tuyau de 12 po (304 mm) de longueur avec un coude de 2 po (51 mm) à rayon serré de 90 degrés **doit** être fixé à l'adaptateur de la conduite d'air de combustion de la chaudière. Voir la Fig. 49. L'emploi de ce court tuyau d'admission aide à assurer une combustion stable ainsi qu'a atténuer le niveau sonore. Afin de maximiser l'atténuation sonore, diriger le tuyau de prise d'air à l'opposé de l'espace habitable. Un coude supplémentaire et/ou cinq pieds de tuyau peuvent être utilisés pour accomplir la fonction d'atténuation sonore.

REMARQUE

ÉVACUATION OPTIONNELLE SOUS LA CHAUDIÈRE

Le système d'évacuation peut être positionné sous la chaudière **UNIQUEMENT SI** la trousse d'accessoires de siphon de tuyau d'évacuation extérieure est utilisée. L'utilisation de la trousse d'accessoires de siphon de tuyau d'évacuation extérieure n'est approuvée que pour une utilisation avec des systèmes d'évacuation PVC/ABS DWV .

RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC LA TROUSSE DE SIPHON DE TUYAU D'ÉVACUATION EXTÉRIEURE POUR DÉFINIR LA CONFIGURATION DU SYSTÈME D'ÉVACUATION ET DU SYSTÈME DE DRAINAGE. Les instructions fournies avec la chaudière **NE S'APPLIQUENT PAS** aux systèmes d'évacuation positionnés sous la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions énoncées ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système d'évacuation qui est mis en place pourrait entraîner un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Les instructions fournies avec la chaudière **NE S'APPLIQUENT PAS** aux systèmes d'évacuation positionnés sous la chaudière. **RESPECTER SCRUPULEUSEMENT LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC LA TROUSSE DE SIPHON DE TUYAU D'ÉVACUATION EXTÉRIEURE POUR DÉFINIR LA CONFIGURATION DU SYSTÈME D'ÉVACUATION ET DU SYSTÈME DE DRAINAGE** lorsque l'intégralité ou une portion du système d'évacuation est situé sous la chaudière.

Une configuration adéquate du système d'évacuation et du système de drainage est essentielle lors du placement d'une portion ou de l'intégralité du système d'évacuation sous le niveau de la chaudière. **LES FUMÉES DE COMBUSTION POURRAIENT CIRCULER AU TRAVERS DU SYSTÈME DE DRAINAGE** si les instructions fournies avec la trousse d'accessoires de siphon de tuyau d'évacuation extérieure ne sont pas respectées.

Localisation de la sortie d'évent

Généralités

REMARQUE : Les exigences relatives à l'installation des sorties d'évent dans les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan se trouvent à la fin de cette section.

Le tuyau d'admission d'air de combustion (système d'évacuation directe à 2 conduites uniquement) et le tuyau d'évacuation doivent se terminer à l'extérieur de la structure, soit au travers d'un mur latéral, soit au travers du toit.

Pour les dégagements des sorties d'évent, les références aux codes nationaux sont indiquées à la Fig. 45 pour le système à évacuation directe à 2 tuyaux et à la Fig. 46 pour les systèmes d'évacuation non directe à 1 tuyau ou à air de combustion ventilé. Pour la disposition des sorties extérieures, consulter la Fig. 47 pour les systèmes d'évacuation directe à 2 tuyaux et la Fig. 48 pour les systèmes d'évacuation non directe à 1 tuyau ou à air de combustion ventilé. Contacter les autorités locales pour obtenir la liste des obligations supplémentaires et/ou des dérogations par rapport aux codes nationaux illustrés dans les figures.

Une sortie sur le toit est souvent préférée car elle est moins susceptible d'être endommagée ou d'être contaminée, également parce qu'elle n'est généralement pas dirigée vers les structures adjacentes, qu'elle est moins susceptible d'être soumise aux problèmes liés au gel et qu'elle a tendance à produire moins de vapeur visible. Les sorties latérales pourraient devoir être scellées sur la surface du bâtiment ou pourraient nécessiter l'emploi d'écrans protecteurs entre la sortie et la surface du bâtiment fabriqués à l'aide d'un matériau résistant à la corrosion à cause des propriétés corrosives des produits de combustion qui circulent dans le système d'évacuation, il est possible qu'il soit dans certains cas nécessaire d'étendre cette protection aux structures adjacentes.

REMARQUE

SUPPORTS RECOMMANDÉS POUR LES SORTIES D'ÉVENT

Il est recommandé que les sorties d'évent de plus 24 po. (0,6 M) de long installées sur un mur latéral ou que les sorties d'évent de plus de 36 po, (1 M) de long installées sur un toit soient supportées **SOIT** à l'aide de la trousse d'accessoires de sortie d'évent illustré dans le Tableau 12 ou par des attaches ou des supports adéquats, fournis sur place, fixés sur la structure.

Lors du choix de l'emplacement approprié pour les sorties, tenir compte des directives suivantes :

1. Se conformer à toutes les exigences en matière de dégagements, tel qu'indiqué dans la Fig. 45 ou la Fig. 46 en fonction de l'application.
2. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation n'endommageront pas les plantes et arbustes ou l'équipement de climatisation.
3. Les sorties doivent être positionnées de façon à ne pas être affectées par les tourbillons de vent, par exemple dans les coins d'un bâtiment, par la recirculation des gaz d'échappement, par les feuilles tourbillonnantes ou par la neige poudreuse.
4. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où elles ne pourront pas être endommagées ou sujettes à recevoir des corps étrangers tels que des pierres, des balles ou autre.
5. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation ne causeront pas de problème.

Évacuation directe / système à 2 tuyaux

Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation des systèmes à évacuation directe (2 tuyaux) doivent se terminer hors de la structure. Voir la Fig. 45pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux. Les configurations de sorties d'air de combustion et d'évacuation admissibles sont indiquées à la Fig. 47.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des instructions énoncées ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système d'évacuation qui est mis en place pourrait entraîner un empoisonnement au monoxyde de carbone ou la mort.

Pour toutes les configurations possibles d'évacuation, s'assurer qu'un approvisionnement suffisant d'air de combustion, d'évacuation et de dilution est disponible pour chaque appareil au gaz mis en service dans la structure considérée, et ceci en accord avec les directives suivantes :

Installation aux É.U. : Section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2012, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installation au Canada : Section 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-10, Systèmes d'évacuation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités ayant juridiction.

Air de combustion ventilé

La conduite d'évacuation d'un système à air de combustion ventilé doit se terminer à l'extérieur. Voir la Fig. 46pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux. Les sorties d'évacuation admissibles sont illustrées à la Fig. 48. La conduite d'air de combustion se termine dans un grenier ou un vide sanitaire bien aéré. Se conformer aux dégagements indiqués à la Fig. 50.

La conduite d'air de combustion ne peut pas sortir dans un vide sanitaire ou un grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. Si des ventilateurs sont présents dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme pour un système à évacuation directe.

Système à 1 tuyau/évacuation non directe

La conduite d'évacuation d'un système d'évacuation non directe à 1 tuyau doit se terminer à l'extérieur. Voir la Fig. 46 pour obtenir les références de dégagements requis par les codes nationaux. Les sorties d'évacuation admissibles sont illustrées à la Fig. 48.

Aucune conduite d'air de combustion reliée à l'extérieur n'est requise pour un système à évacuation non directe (tuyau unique). Une section de conduite de 12 po de long avec un coude à 90 degrés à rayon serré de 2 po (51 mm) doit être fixée sur la chaudière. Voir la Fig. 49. L'emploi de ce court tuyau d'admission aide à assurer une combustion stable ainsi qu'a atténuer le niveau sonore. Afin de maximiser l'atténuation sonore, diriger le tuyau de prise d'air à l'opposé de l'espace habitable. Un coude supplémentaire et/ou cinq pieds de tuyau peuvent être utilisés pour accomplir la fonction d'atténuation sonore.

Exigences de sortie d'évacuation pour les provinces d'Alberta et de Saskatchewan

Les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan exigent qu'une distance non obstruée d'au moins 4 pi (1,2 M) entre la fondation du bâtiment jusqu'à la ligne de propriété du terrain adjacent soit présente pour l'emploi d'une sortie d'évacuation de tout appareil dont la capacité d'entrée est supérieure à 35 000 btuh. Si la distance non obstruée jusqu'à la ligne de propriété du terrain adjacent est inférieure à 4 pi (1,2 M), aucun type de sortie d'évent n'est permis pour les appareils dont la capacité d'entrée est supérieure à 35 000 btuh.

Aucune restriction supplémentaire ne s'applique pour les distances non obstruées supérieures à 8 pi (2,4 M). Tous les évents simples, à deux conduites et concentriques peuvent être employés, pourvu que toutes les exigences du fabricant et autres codes soient respectés. Se reporter à la section **Sortie d'évent** appropriée ci-dessus pour localiser la sortie d'évent.

Si la distance non obstruée à partir de la fondation à la ligne de propriété du terrain adjacent n'est pas inférieure à 4 pi (1,2 M) et pas supérieure à 8 pi (2,4 M), il sera nécessaire de rediriger le flux de gaz de combustion éjecté. Dans cette situation, la trousse d'évent concentrique ne peut pas être utilisée. Une sortie à 2 conduites (ou une sortie à une conduite lorsque permis) qui redirige les gaz de combustion grâce à un coude ou à un raccord en T, certifiée ULC S636, afin qu'ils ne soient pas dirigés vers la ligne de propriété du terrain adjacent doit être utilisée. Voir la Fig. 49.

La trousse d'évent concentrique ne peut pas être modifiée pour fixer un coude à la portion d'évacuation du capuchon de pluie. Un raccord en T fixé au capuchon de pluie pourrait potentiellement diriger le gaz de combustion éjecté en direction du flux d'air d'admission et contaminer l'air de combustion entrant dans la chaudière.

Consulter la Fig. 49 pour connaître les types de sorties approuvés en Alberta et en Saskatchewan.

Dimensionnement des tuyaux d'air de combustion et d'évacuation

Généralités

DIAMÈTRES DES TUYAUX D'AIR DE COMBUSTION OU D'ÉVACUATION	RACCORDS D'ÉVENT APPROUVÉS POUR SYSTÈME À DEUX TUYAUX		
	2-po.	3-po.	4-po.
1 1/2-po.	X	S/O	S/O
2-po.	X	S/O	S/O
2 1/2-po.	S/O	X	S/O
3-po.	S/O	X	S/O
4-po.	S/O	X	X
Remarque : Les accessoires optionnels de fixation de sortie d'évent pour systèmes à deux tuyaux sont dimensionnés pour des tuyaux de 2-po et 3-po. Si l'emploi d'un support de fixation de sortie d'évent d'un diamètre de 4 po. est requis, fabriquer les supports et les colliers appropriés sur place.			

Les raccords des conduites d'air d'évacuation et de combustion sont dimensionnés pour des tuyaux PVC/ABS DWV de 2 po (50 mm ND). Les raccords des tuyaux d'air de combustion et d'évacuation supportent l'emploi de systèmes d'évacuation en polypropylène de 60 mm ayant un diamètre extérieur d'environ 60 mm (2-3/8 po). Tout changement de diamètre d'un tuyau doit être effectué à l'extérieur du caisson de la chaudière, sur une section verticale. Tout changement de diamètre d'un tuyau doit être effectué aussi près que possible de la chaudière, dans les limites du raisonnable.

La longueur maximum des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion (lorsqu'utilisé) est déterminée à partir de la longueur d'évacuation équivalente maximum trouvée dans le Tableau 15 ou le Tableau 17, moins

le nombre de raccords, multiplié par la déduction de chaque type de raccord utilisé selon le Tableau 16.

REMARQUE

CONFIGURATION OPTIONNELLE POUR LE TUYAU DE PRISE D'AIR DE COMBUSTION

Pour les applications où il existe un risque excessif d'entrée d'humidité dans le tuyau de prise d'air de combustion, un piège à humidité peut être installé sur le tuyau de prise d'air pour aider à prévenir l'entrée d'humidité dans la chaudière par l'intermédiaire du tuyau de prise d'air de combustion. Voir la Fig. 52.

Lors du dimensionnement des systèmes d'évacuation, la longueur équivalente du piège à humidité (15 pieds/5 M) installé sur le tuyau de prise d'air de combustion doit être prise en compte.

Piège à humidité optionnel pour conduite d'air de combustion

Afin d'éviter que de l'humidité ne s'égoutte dans le vestibule de la chaudière il est possible d'installer un siphon optionnel sur le tuyau de prise d'air de combustion à proximité de la chaudière. Le raccord d'une conduite de drainage sur le siphon est optionnel, les traces d'humidité s'évaporant au contact du flux d'air circulant dans le tuyau de prise d'air. Si la prise d'air de combustion est située à proximité d'un conduit d'évacuation d'air humide, ou s'il existe d'autres raisons pour qu'une quantité excessive d'humidité soit aspirée dans le tuyau de prise d'air de combustion il est alors préférable de raccorder une conduite de drainage sur le siphon.

Le siphon peut être construit à partir d'un T du même diamètre que celui du tuyau de prise d'air avec **SOIT** un bouchon amovible fixé sur un tuyau de 6 pouces de long raccordé au T ou la trousse d'accessoire de siphon de conduit d'évacuation extérieur afin d'éviter que des contaminants n'entrent dans la chaudière. Voir la Fig. 52.

La trousse d'accessoires de siphon de tuyau d'évacuation externe peut être utilisée comme siphon sur le tuyau de prise d'air de combustion si une grande quantité d'humidité doit être éliminée. La conduite de drainage peut être raccordée à la même évacuation que celle du drainage des condensats de la chaudière et que celle de l'échangeur intérieur **UNIQUEMENT** si le drain du siphon du tuyau de prise d'air de combustion et le drain de l'échangeur intérieur s'écoulent dans une section de tuyau ouverte au dessus du drain. Voir la Fig. 13. Lors de l'utilisation de la trousse d'accessoires de siphon de tuyau d'évacuation externe, se référer à ces instructions pour effectuer des raccordements corrects des conduites de drainage.

Le T peut également est raccordé au tuyau de prise d'air de combustion sur le côté du caisson de la chaudière. Voir la Fig. 52.

Pour toutes les configurations il sera nécessaire d'ajouter la longueur équivalente du T (15 feet/5 M) à la longueur totale équivalente du tuyau d'évacuation.

REMARQUE

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR LES SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE

Les systèmes d'évacuation en polypropylène comprennent un tuyau d'évacuation flexible. Ces tuyaux d'évacuation flexibles ont une longueur d'évacuation équivalente différente de celles des sections droites de tuyaux d'évacuation en PVC/ABS DWV . S'assurer de bien appliquer les déductions appropriées à la longueur équivalente maximum d'évacuation, ou en addition à la longueur équivalente totale d'évacuation lors de l'emploi de systèmes d'évacuation à base de tuyaux d'évacuation flexibles en polypropylène. Se référer aux instructions d'installation fournies par le fabricant du système d'évacuation en polypropylène.

Lors de l'utilisation de systèmes d'évacuation dimensionnés en unités métriques, utiliser ces équivalences pour obtenir la longueur équivalente maximum d'évacuation à partir des tableaux :
Utiliser les tableaux d'évacuation de 2 pouces pour les systèmes d'évacuation d'un diamètre extérieur de 60 mm
Utiliser les tableaux d'évacuation de 3 pouces pour les systèmes d'évacuation d'un diamètre extérieur de 80 mm
Utiliser les tableaux d'évacuation de 4 pouces pour les systèmes d'évacuation d'un diamètre extérieur de 100 mm

La longueur mesurée de la conduite utilisée dans une sortie à conduite simple ou à 2 tuyaux est comprise dans la longueur totale de l'évacuation. Appliquer les déductions relatives aux coudes et aux tuyaux d'évacuation flexibles à la valeur de la longueur équivalente maximum d'évacuation contenue dans les tableaux d'évacuation. Il n'est pas nécessaire d'appliquer une déduction à la longueur équivalente maximum d'évacuation pour les accessoires d'usine de sortie concentrique ou les longueurs de tuyaux et les coudes utilisés pour les sorties d'évent « standard ». Voir les schémas de sorties d'évent associés avec le tableau 15. Appliquer une déduction pour un T lorsqu'il est utilisé dans des sorties d'évent dans les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan.

REMARQUE : Il est possible que des déductions supplémentaires DOIVENT être appliquées à la longueur équivalente maximum d'évacuation ou des additions supplémentaires à la longueur équivalente totale d'évacuation pour les systèmes d'évacuation en polypropylène, pour compenser l'emploi des sorties d'évent et des sections de tuyau flexibles. Se reporter aux instructions fournies par le fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour obtenir des détails sur les longueurs équivalentes des sorties d'évent et des tuyaux d'évacuation flexibles, et pour le calcul des longueurs totales d'évacuation.

Pour calculer la longueur équivalente totale d'évacuation du système d'évacuation :

1. Mesurer la distance individuelle entre la chaudière et la sortie de chaque tuyau.
2. Compter le nombre de coudes présents sur chaque tuyau.
3. Pour chaque tuyau, multiplier le nombre de coudes par la longueur équivalente du type de coude utilisé. Noter la longueur équivalente de tous les coudes de chaque tuyau.
4. Si un raccord en T est utilisé sur la sortie (Alberta et Saskatchewan, lorsque requis), noter la longueur équivalente du raccord en T employé.
5. Calculer la longueur équivalente totale d'évacuation en ajoutant les longueurs équivalentes des raccords aux longueurs individuelles des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion.
6. Lors de l'utilisation d'un système d'évacuation en polypropylène avec des tuyaux d'évacuation flexibles, appliquer un ajustement à la longueur équivalente totale d'évacuation calculée pour prendre en compte la longueur équivalente du tuyau d'évacuation flexible employée. Se référer aux instructions d'installation fournies par le fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour obtenir des détails complémentaires.
7. Sélectionner un diamètre de tuyau d'évacuation dans les Tableaux 15 et 17 et noter la longueur équivalente maximum d'évacuation donnée pour cette application en fonction de la capacité d'entrée spécifique de la chaudière. Comparer la longueur équivalente totale d'évacuation et la longueur équivalente maximum d'évacuation :
8. Si la longueur équivalente totale d'évacuation est ***plus courte*** que la longueur équivalente maximum d'évacuation pour le diamètre de tuyau choisi, alors le diamètre de tuyau sélectionné peut être utilisé.
9. Si la longueur équivalente totale d'évacuation est ***plus longue*** que la longueur équivalente maximum d'évacuation pour le diamètre de tuyau choisi, alors le diamètre de tuyau sélectionné NE PEUT PAS être utilisé pour l'évacuation de la chaudière. Essayer la taille (diamètre) de tuyau supérieure.

REMARQUE : Si les résultats des calculs de longueurs équivalentes totales d'évacuation produisent des diamètres de tuyaux différents pour le tuyau d'air d'évacuation et pour le tuyau d'air de combustion, sélectionner le plus gros diamètre obtenu pour les deux tuyaux.

REMARQUE : Si la longueur maximum d'évacuation pour le diamètre de la conduite sélectionnée est supérieure à la somme de la longueur mesurée et de la longueur équivalente de tous les raccords et sorties, recalculer la longueur équivalente totale d'évacuation en utilisant la taille (diamètre) de tuyau inférieure. Si la longueur maximum d'évacuation est toujours supérieure à la plus grande longueur équivalente totale d'évacuation, que ce soit la longueur du tuyau d'évacuation ou du tuyau d'air de combustion, alors le diamètre de tuyau sélectionné peut être utilisé.

Lors de l'installation de tuyaux de systèmes d'évacuation d'une longueur inférieure ou égale à 10 pieds (3 M), utiliser le plus petit diamètre de tuyau autorisé. L'utilisation d'un diamètre de tuyau supérieur au diamètre requis pour les systèmes d'évacuation de faible longueur peut entraîner une perte de rendement, une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de flamme.

Pour les systèmes d'évacuation d'une longueur supérieure à 10 pieds (3 M), n'importe quel diamètre supérieur de tuyau d'évacuation présent dans le Tableau 15 ou le Tableau 17 **POUR CETTE TAILLE DE CHAUDIÈRE** peut être utilisé.

Directives pour l'isolation de la tuyauterie d'air de combustion et d'évacuation

REMARQUE : Utiliser un isolant en néoprène à alvéoles fermées ou un équivalent.

La conduite d'évacuation peut traverser des zones non conditionnées. Les longueurs admissibles de conduites exposées sont indiquées dans le Tableau 14.

1. En vous aidant de la température de design d'hiver (utilisée dans les calculs de charge), déterminer la température appropriée pour votre application et votre modèle de chaudière.
2. Déterminer la longueur totale et la longueur exposée du tuyau d'évacuation.
3. Déterminer l'épaisseur d'isolation requise pour les longueurs de tuyau exposées.
4. Lorsque le tuyau de prise d'air de combustion est installé au-dessus d'un plafond suspendu, le tuyau **DOIT** être isolé avec un matériau résistant à l'humidité tel que de l'Armaflex ou un type d'isolation équivalent.
5. Isoler le tuyau de prise d'air de combustion lorsqu'il traverse des espaces chauds et humides.
6. Poser l'isolation conformément aux instructions d'installation fournies par le fabricant.

REMARQUE : La longueur de tuyau (pi/M) spécifiée pour des longueurs maximums de tuyaux situées dans des espaces non conditionnés ne peut pas être supérieure à la longueur totale admissible calculée à partir du Tableau 15 ou 17.

Configuration de la chaudière

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Pour acheminer le tuyau d'évacuation et le tuyau d'air de combustion au travers de la chaudière, la trousse d'accessoires fournie par le fabricant doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé entre le compartiment de la soufflerie et le vestibule de la chaudière pourrait entraîner la circulation de monoxyde de carbone dans la structure. Le tuyau d'évacuation et le tuyau d'air de combustion ne doivent former qu'une seule conduite continue lors de la traversée du compartiment de la soufflerie. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Respecter l'ensemble des procédures détaillées dans ces instructions.

Installation des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion

Une fois la chaudière installée dans la position requise, retirer les découpes désirées du caisson. Il est nécessaire de retirer une découpe pour la conduite d'évacuation et une autre pour la conduite de prise d'air de combustion. Voir la Fig. 12.

Utiliser un tournevis à bout plat et taper sur les côtés opposés de la découpe, à l'endroit où elle rencontre le caisson. Plier la découpe à l'aide des pinces et la plier d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle se détache. Éliminer tout excès de métal à l'aide de cisailles de ferblantier.

Le coude d'évacuation peut être pivoté dans la position désirée sur le caisson, si désiré. Voir la Fig. 38. Pour faire pivoter le coude d'évacuation:

1. Desserrer le collier qui maintient le coude d'évacuation sur l'évacuateur.
2. Pivoter le coude d'évacuation jusqu'à la position désirée. Le coude d'évacuation présente des encoches rondes qui permettent de l'aligner avec l'évacuateur pour chaque orientation.
3. Serrer le collier autour du coude d'évacuation. Serrer le collier à un couple de 15 lb-po. Voir la Fig. 39-42.

Installation des adaptateurs de tuyau d'évacuation et de tuyau de prise d'air de combustion

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Pour acheminer le tuyau d'évacuation et le tuyau d'air de combustion au travers de la chaudière, la trousse d'accessoires fournie par le fabricant doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé entre le compartiment de la soufflerie et le vestibule de la chaudière pourrait entraîner la circulation de monoxyde de carbone dans la structure. Le tuyau d'évacuation et le tuyau d'air de combustion ne doivent former qu'une seule conduite continue lors de la traversée du compartiment de la soufflerie. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Respecter l'ensemble des procédures détaillées dans ces instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

NE PAS utiliser de colle pour raccorder les tuyaux d'évacuation en polypropylène. Suivre les instructions du fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour installer les systèmes d'évacuation en polypropylène.

REMARQUE : Le raccord en caoutchouc qui vient se fixer sur l'adaptateur de la conduite d'évacuation doit être utilisé. L'adaptateur scelle la conduite d'évacuation sur le caisson et réduit les contraintes sur le coude d'évacuation fixé sur l'évacuateur.

1. Poser les joints d'étanchéité sur les adaptateurs des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion. Si présent, retirer et jeter la découple ronde centrale située à l'intérieur du joint. Voir la Fig. 37.

REMARQUE : L'adaptateur du tuyau d'évacuation peut être distingué de l'adaptateur du tuyau de prise d'air de combustion par l'absence d'une bague intérieure d'arrêt de tuyau. Le tuyau d'évacuation peut passer au travers de l'adaptateur du tuyau d'évacuation, il ne peut pas passer au travers de l'adaptateur du tuyau de prise d'air de combustion.

2. Aligner les trous de vis de l'adaptateur en plastique du tuyau d'évacuation et les fossettes du caisson.
3. Percer des trous pilotes pour l'adaptateur dans le caisson et fixer l'adaptateur du tuyau d'évacuation sur la chaudière à l'aide de vis à métaux.
4. Insérer l'extrémité du raccord d'évacuation en caoutchouc qui présente des encoches sur les supports de l'adaptateur du tuyau d'évacuation.
5. Insérer une longueur de tuyau d'évacuation au travers du raccord jusqu'au ce qu'il rentre dans la sortie du coude d'évacuation.
6. Serrer le collier autour de la sortie du coude d'évacuation. Serrer le collier à un couple de 15 lb-po.

REMARQUE

Les instructions suivantes ne s'appliquent qu'aux tuyauteries d'évacuation en PVC/ABS DWV. NE PAS UTILISER CES TECHNIQUES POUR DES SYSTÈMES DE TUYAUTERIE D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE Suivre les instructions du fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour installer les systèmes d'évacuation en polypropylène.

Installer le reste de la tuyauterie d'évacuation et d'air de combustion tel qu'illustré ci-dessous. Il est recommandé que tous les tuyaux soient coupés, préparés et préassemblés avant de coller les raccords de façon permanente.

1. Travailler depuis la chaudière en direction de l'extérieur, couper le tuyau à la(aux) longueur(s) désirée(s).
2. Ébarber l'intérieur et l'extérieur du tuyau.
3. Chanfreiner le bord extérieur du tuyau pour une meilleure distribution de l'apprêt et de la colle.

4. Nettoyer et sécher toutes les surfaces à coller.
5. Vérifier l'ajustement des raccords de la tuyauterie sans la colle et marquer la profondeur d'insertion sur le tuyau.
6. Insérer le tuyau d'évacuation dans le coude d'évacuation.
7. Serrer le collier sur le coude d'évacuation à un couple de 15 lb-po.
8. Serrer le collier sur le raccord d'évacuation à un couple de 15 lb-po.
9. Insérer le tuyau d'air de combustion dans l'adaptateur.
10. Percer un trou de vis pilote au travers de l'adaptateur dans le tuyau d'air de combustion et fixer le tuyau sur l'adaptateur à l'aide de vis à métaux. **NE PAS PERCER DANS LES TUYAUX D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE.**Utiliser l'accessoire optionnel de raccord de tuyau d'évacuation si nécessaire.
11. Sceller le pourtour de la conduite d'air de combustion à l'aide de silicone ou de ruban métallique. **L'EMPLOI DE SILICONE POURRAIT NE PAS ÊTRE APPROPRIÉ AVEC LES SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS FOURNIES PAR LE FABRICANT DU SYSTÈME D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE.**
12. Une fois les tuyaux coupés et préassemblés, appliquer une généreuse couche d'apprêt à colle sur le raccord et sur l'extrémité du tuyau, jusqu'à la marque d'insertion tracée plus tôt. Appliquer rapidement une colle approuvée à l'extrémité du tuyau et sur le raccord (par-dessus l'apprêt). Appliquer la colle en couche fine et uniforme à l'intérieur du raccord afin de prévenir l'accumulation d'un excès de colle. Appliquer une seconde couche. **NE PAS COLLER LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**
13. Alors que la colle est encore humide, insérer le tuyau dans le raccord en le tournant de 1/4-po. par tour. S'assurer que le tuyau est entièrement inséré dans le raccord.
14. Essuyer l'excès de colle du joint. Un boudin continu de colle sera visible autour du périmètre d'un joint bien fait.
15. Manipuler les raccords avec soin jusqu'à ce que la colle sèche.
16. Les portions horizontales du système d'évacuation devront être supportées afin de prévenir tout fléchissement. Supporter la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation au moins tous les 5 pi (1 m) (3 pi (0,91 m) au moins pour SDR-21 -26 PVC) à l'aide d'une courroie de suspension en métal perforée ou de supports disponibles dans le commerce et conçus pour supporter les tuyauteries en plastique.
17. Prévenir l'accumulation de condensation dans les tuyauteries en inclinant le tuyau d'air de combustion et le tuyau d'évacuation vers le bas en direction de la chaudière d'au moins 1/4 po par pied linéaire sans laisser aucun fléchissement entre les supports.
18. Terminer l'installation de la tuyauterie d'évacuation et d'air de combustion en raccordant l'évent concentrique ou en posant les coudes de sortie requis tel qu'illustré dans les Fig. 47, 48 et 49. Pour la sortie d'évacuation d'un système à air de combustion ventilé, voir la Fig. 50.
19. Utiliser les méthodes appropriées pour sceller les ouvertures aux endroits où les tuyauteries d'air de combustion et d'évacuation traversent la toiture ou les murs latéraux.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

NE PAS utiliser de colle pour raccorder les tuyaux d'évacuation en polypropylène. Suivre les instructions du fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour installer les systèmes d'évacuation en polypropylène.

Installation optionnelle de la tuyauterie d'évacuation

REMARQUE : NE PAS UTILISER CETTE TECHNIQUE POUR DES SYSTÈMES DE TUYAUTERIE D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE

Cette option offre un point de déconnexion pour le tuyau d'évacuation. Le tuyau d'évacuation doit être collé sur l'adaptateur en plastique du tuyau d'évacuation afin que le vestibule reste étanche. Voir la Fig. 43.

1. Insérer une longueur de tuyau d'évacuation, au travers du caisson, dans la sortie du coude d'évacuation.
2. Insérer l'adaptateur en plastique du tuyau d'évacuation sur toute la longueur du tuyau d'évacuation jusqu'au caisson de la chaudière. Marquer le tuyau à l'endroit où il est de niveau avec la sortie de l'adaptateur.
3. Retirer le tuyau de la chaudière et de l'adaptateur et couper tout excès de tuyau.
4. Nettoyer et apprêter l'extrémité du tuyau qui affleure au niveau de l'adaptateur d'évacuation à l'aide d'un apprêt qui convient au type de tuyau utilisé.
5. Réinsérer le tuyau au travers du caisson, jusqu'au coude d'évacuation.
6. Serrer le collier autour de la sortie du coude d'évacuation. Serrer le collier à un couple de 15 lb-po.
7. Appliquer de la colle à l'extrémité du tuyau et à l'intérieur de l'adaptateur d'évacuation en plastique.
8. Insérer l'adaptateur sur le tuyau d'évacuation et aligner les trous de vis de l'adaptateur avec les fossettes du caisson de chaudière.
9. Percer des trous de vis pilotes de 1/8 po pour l'adaptateur dans le caisson et fixer l'adaptateur du tuyau d'évacuation sur la chaudière à l'aide de vis à métaux.
10. Desserrer les colliers du raccord d'évacuation en caoutchouc.
11. Insérer l'extrémité du raccord d'évacuation qui présente des encoches sur les supports de l'adaptateur du tuyau d'évacuation.
12. Serrer le collier du raccord sur l'adaptateur du tuyau d'évacuation. Serrer le collier inférieur autour de l'adaptateur du tuyau d'évacuation à un couple de 15 lb po.
13. Percer un trou pilote de 1/8 po dans l'adaptateur du tuyau d'air de combustion.
14. Terminer la construction de la tuyauterie d'air de combustion et d'évacuation tel qu'illustré à la section "Installation des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion".

REMARQUE

POUR LES SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN POLYPROPYLÈNE

Lors de l'utilisation de systèmes d'évacuation en polypropylène, l'ensemble des matériaux d'évacuation utilisés, y compris les sorties d'évent, doivent provenir du même fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

NE PAS utiliser de colle pour raccorder les tuyaux d'évacuation en polypropylène. Suivre les instructions du fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour installer les systèmes d'évacuation en polypropylène.

Installation de la sortie d'évent

Sorties de toit

Une sortie de toit de n'importe quel type requière un solin de 4 po. (102 mm) pour un évent concentrique de 2 po. (5o mm ND) ou un solin de 5 po. (127 mm) pour une trousse d'évacuation concentrique de 3 po. (80 mm ND). Pour les systèmes d'évacuation à une ou deux conduites, un solin de diamètre approprié est requis pour chaque conduite.

Il est recommandé que le solin soit posé par un couvreur ou un professionnel compétent avant l'installation de l'évent concentrique. Les sorties d'évacuation peuvent être posées sur un toit plat ou incliné.

Évent concentrique

Un évent concentrique simple ou multiple doit être installé tel qu'illustré à la Fig. 47. Prévoir la distance de séparation requise entre les évents ou les paires d'évents tel qu'illustré à la Fig. 47 et tous les dégagements illustrés à la Fig. 45.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

NE PAS utiliser de colle pour raccorder les tuyaux d'évacuation en polypropylène. Suivre les instructions du fabricant du système d'évacuation en polypropylène pour installer les systèmes d'évacuation en polypropylène.

REMARQUE : Respecter les instructions fournies par le fabriquant de la sortie d'évacuation. Ces instructions sont fournies uniquement à titre de référence.

Pratiquer une ouverture de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (50 mm) de diamètre ou une ouverture de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (80 mm) à l'emplacement désiré.

Assembler de manière temporaire les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions fournies avec la trousse d'accessoires.

Insérer les composants de la trousse assemblés avec l'écran pare-pluie **RETIRÉ** au travers de l'ouverture précédemment pratiquée dans le mur ou le solin de toit.

REMARQUE : Éviter que du matériel isolant ou tout autre matériau ne s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation au travers de l'ouverture pratiquée dans la structure.

Désassembler les raccords des tuyaux. Nettoyer et coller en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système. **NE PAS COLLER LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

Sorties d'évacuation pour systèmes à conduite unique et à deux conduites

Les systèmes d'évacuation à une ou deux conduites doivent être installés tel qu'illustré dans les Fig. 47 et 48. Maintenir la distance de séparation requise entre les évents ou les paires d'évents tel qu'illustré aux Fig. 47et 48, et respecter tous les dégagements illustrés aux Fig. 45 et 46.

REMARQUE

SUPPORTS RECOMMANDES POUR LES SORTIES D'ÉVENT

Il est recommandé que les sorties d'évent de toiture d'une longueur verticale supérieure à 36 po. (1 M) soient supportées **SOIT** à l'aide de la trousse d'accessoires de sortie d'évent directe illustrée dans le Tableau 12 ou par des attaches ou des supports adéquats fournis sur place et fixés sur la structure.

Pratiquer le nombre nécessaire d'ouvertures, dans la toiture ou dans un mur latéral, pour le passage du tuyau d'évacuation et (si utilisé) du tuyau de prise d'air de combustion. Les ouvertures pratiquées dans un mur latéral destinées aux sorties d'évacuation à deux conduites doivent être pratiquées côte à côte en laissant l'espace nécessaire entre les conduites pour permettre l'installation des coudes.

Les ouvertures pratiquées dans la toiture pour les sorties d'évacuation directes à deux conduites doivent être espacées de moins de 18 po. (457 mm) pour aider à éviter que les gaz de combustion ne soient aspirés dans le tuyau de prise d'air de combustion.

Les coudes des extrémités de sortie seront posés une fois que les tuyaux d'évacuation et (si utilisé) de prise d'air de combustion ont été installés.

Sorties au travers d'un mur latéral

Évent concentrique

REMARQUE : Respecter les instructions fournies par le fabriquant de la sortie d'évacuation. Ces instructions sont fournies uniquement à titre de référence.

Déterminer l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en se servant des directives fournies à la section « Emplacement de la sortie d'évacuation » de ces instructions.

1. Pratiquer une ouverture de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou une ouverture de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm).
2. Assembler de manière temporaire les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions fournies avec la trousse d'accessoires.
3. Insérer les composants de la trousse assemblés avec l'écran pare-pluie RETIRÉ au travers l'ouverture.

REMARQUE : Éviter que du matériel isolant ou tout autre matériau ne s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation au travers de l'ouverture pratiquée dans la structure.

4. Localiser l'ensemble au travers du mur latéral avec l'écran pare-pluie positionné à moins de 1 po (25 mm) du mur tel qu'illustré à la Fig. 47.
5. Désassembler les raccords des tuyaux. Nettoyer et coller en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système. **NE PAS COLLER LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

Sorties d'évacuation pour systèmes à 1 ou deux tuyaux

REMARQUE : Respecter les instructions fournies par le fabriquant de la sortie d'évacuation. Ces instructions sont fournies uniquement à titre de référence.

REMARQUE

SUPPORTS RECOMMANDÉS POUR LES SORTIES D'ÉVENT

Il est recommandé que les sorties d'évacuation qui traversent un mur latéral ayant une longueur verticale supérieure à 24 po. (0,6 M) soient supportées **SOIT** à l'aide de la trousse d'accessoires de sortie d'évent directe illustré dans le Tableau 12 ou par des attaches ou des supports adéquats fournis sur place et fixés sur la structure.

Déterminer l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en se servant des directives fournies à la section « Emplacement de la sortie d'évacuation » de ces instructions.

1. Pratiquer deux ouvertures, une pour chaque tuyau, de la taille appropriée pour les tuyaux employés.
2. Installer temporairement le coude dans le support de fixation (si utilisé) et placer l'ensemble sur le tuyau d'air de combustion.
3. Installer le support comme indiqué dans les Fig. 47 et 49.

REMARQUE : Pour les applications utilisant l'option de conduite d'évacuation indiquée par des lignes pointillées aux Fig. 47 et 48, faire pivoter le coude d'évacuation de 90° à partir de sa position initiale.

4. Désassembler les raccords des tuyaux. Nettoyer et coller en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système. **NE PAS COLLER LES RACCORDS EN POLYPROPYLÈNE.**

(Système à évacuation directe/2 tuyaux UNIQUEMENT)

Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont évacuées à proximité l'une de l'autre, deux sorties d'évent peuvent être installées comme indiqué à la Fig. 47; toutefois, la seconde sortie d'évent, ou la seconde paire de sorties, doit être placée à au moins 36 po (914 mm) des deux premières sorties d'évent. Il est important que les sorties d'évent soient réalisées tel qu'indiqué à la Fig. 47 afin d'éliminer toute recirculation des gaz de combustion.

Restricteur de sortie de l'évacuateur

Afin d'améliorer le rendement et le fonctionnement des modèles ayant une capacité d'entrée de 40 000 BTUH utilisant des systèmes d'évacuation très courts, un restricteur de sortie d'évacuateur doit être posé sur la sortie de l'évacuateur. Le restricteur de sortie se trouve dans le sac de pièces détachées.

Pour déterminer si le restricteur de sortie doit être utilisé, consulter le Tableau 15 et le Tableau 17. **Si le restricteur de sortie n'est pas utilisé lorsque son utilisation est requise, une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme pourrait survenir.**

Pour installer le restricteur de sortie :

1. Démonter le coude d'évacuation de la sortie de l'évacuateur.
2. Aligner les languettes de verrouillage du restricteur de sortie sur les fentes situées sur la face interne de de l'évacuateur.
3. Enclencher le restricteur de sortie en place.
4. Réinstaller le coude d'évacuation.
5. Serrer le collier du coude d'évacuation à un couple de 15 lb po.

Tableau 13 – Tuyauterie d'évacuation et d'air de combustion, raccords et colle approuvés (installation aux États-Unis)

SPÉCIFICATION ASTM (INSCRITE SUR LE MATÉRIEL)	MATÉRIAU	TUYAU	RACCORDS	ADHÉSIF À SOLVANT ET APPRÊTS	DESCRIPTION
D1527	ABS	Tuyau	—	—	Programme–40
D1785	PVC	Tuyau	—	—	Programme–40
D2235	Pour ABS	—	—	Adhésif à solvant	Pour ABS
D2241	PVC	Tuyau	—	—	SDR–21 et SDR–26
D2466	PVC	—	Raccords	—	Programme–40
D2468	ABS	—	Raccords	—	Programme–40
D2564	Pour PVC	—	—	Adhésif à solvant	Pour PVC
D2661	ABS	Tuyau	Raccords	—	DWV programme– 40 IPS
D2665	PVC	Tuyau	Raccords	—	DWV
F438	CPVC	—	Raccords	—	Programme–40
F441	CPVC	Tuyau	—	—	Programme–40
F442	CPVC	Tuyau	—	—	SDR
F493	Pour CPVC	—	—	Adhésif à solvant	Pour CPVC
F628	ABS	Tuyau	—	—	DWV âme cellulaire à programme– 40 IPS
F656	Pour PVC	—	—	Apprêt	Pour PVC
F891	PVC	Tuyau	—	—	Âme cellulaire programme– 40 et DWV

Tableau 14 – Tableau de données d'isolation des longueurs exposées permises maximales de la conduite d'évacuation — pi. / M

Entrée de chauffage fort de chaudière à deux étages	Température pour l'hiver ° F (° C)	Longueur de tuyau en PI et M	Pas d'isolation					3/8-po. (9,5 mm)					1/2-po. (12,7 mm)				
			Diamètre du tuyau - pouces (mm)					Diamètre du tuyau - pouces (mm)					Diamètre du tuyau - pouces (mm)				
			1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
			(38)	(51)	(64)	(76)	(102)	(38)	(51)	(64)	(76)	(102)	(38)	(51)	(64)	(76)	(102)
40000*	20 (-10)	Pi.	40.0	35.0	35.0	S/O	S/O	50.0	104.0	94.0	S/O	S/O	50.0	122.0	110.0	S/O	S/O
		M	12.2	10.7	10.7	S/O	S/O	15.2	31.7	28.7	S/O	S/O	15.2	37.2	33.5	S/O	S/O
	0 (-20)	Pi.	19.0	14.0	12.0	S/O	S/O	50.0	61.0	54.0	S/O	S/O	50.0	74.0	65.0	S/O	S/O
		M	5.8	4.3	3.7	S/O	S/O	15.2	18.6	16.5	S/O	S/O	15.2	22.6	19.8	S/O	S/O
	-20 (-30)	Pi.	9.0	3.0	1.0	S/O	S/O	50.0	41.0	35.0	S/O	S/O	50.0	51.0	43.0	S/O	S/O
		M	2.7	0.9	0.3	S/O	S/O	15.2	12.5	10.7	S/O	S/O	15.2	15.5	13.1	S/O	S/O
	-40 (-40)	Pi.	3.0	0.0	0.0	S/O	S/O	39.0	29.0	23.0	S/O	S/O	48.0	37.0	30.0	S/O	S/O
		M	0.9	0.0	0.0	S/O	S/O	11.9	8.8	7.0	S/O	S/O	14.6	11.3	9.1	S/O	S/O
60000	20 (-10)	Pi.	30.0	51.0	51.0	45.0	S/O	30.0	135.0	138.0	120.0	S/O	30.0	135.0	162.0	141.0	S/O
		M	9.1	15.5	15.5	13.7	S/O	9.1	41.1	42.1	36.6	S/O	9.1	41.1	49.4	43.0	S/O
	0 (-20)	Pi.	30.0	24.0	23.0	16.0	S/O	30.0	93.0	82.0	69.0	S/O	30.0	111.0	98.0	83.0	S/O
		M	9.1	7.3	7.0	4.9	S/O	9.1	28.3	25.0	21.0	S/O	9.1	33.8	29.9	25.3	S/O
	-20 (-30)	Pi.	18.0	11.0	9.0	1.0	S/O	30.0	65.0	56.0	44.0	S/O	30.0	79.0	68.0	55.0	S/O
		M	5.5	3.4	2.7	0.3	S/O	9.1	19.8	17.1	13.4	S/O	9.1	24.1	20.7	16.8	S/O
	-40 (-40)	Pi.	10.0	3.0	0.0	0.0	S/O	30.0	48.0	40.0	29.0	S/O	30.0	59.0	50.0	38.0	S/O
		M	3.0	0.9	0.0	0.0	S/O	9.1	14.6	12.2	8.8	S/O	9.1	18.0	15.2	11.6	S/O
80000	20 (-10)	Pi.	20.0	64.0	64.0	56.0	47.0	20.0	70.0	173.0	150.0	125.0	20.0	70.0	175.0	177.0	147.0
		M	6.1	19.5	19.5	17.1	14.3	6.1	21.3	52.7	45.7	38.1	6.1	21.3	53.3	53.9	44.8
	0 (-20)	Pi.	20.0	32.0	30.0	22.0	11.0	20.0	70.0	104.0	87.0	67.0	20.0	70.0	124.0	104.0	82.0
		M	6.1	9.8	9.1	6.7	3.4	6.1	21.3	31.7	26.5	20.4	6.1	21.3	37.8	31.7	25.0
	-20 (-30)	Pi.	20.0	17.0	14.0	6.0	0.0	20.0	70.0	71.0	57.0	40.0	20.0	70.0	86.0	71.0	52.0
		M	6.1	5.2	4.3	1.8	0.0	6.1	21.3	21.6	17.4	12.2	6.1	21.3	26.2	21.6	15.8
	-40 (-40)	Pi.	15.0	7.0	5.0	0.0	0.0	20.0	61.0	52.0	40.0	24.0	20.0	70.0	64.0	50.0	33.0
		M	4.6	2.1	1.5	0.0	0.0	6.1	18.6	15.8	12.2	7.3	6.1	21.3	19.5	15.2	10.1
100000	20 (-10)	Pi.	S/O	25.0	79.0	70.0	59.0	S/O	25.0	110.0	186.0	155.0		25.0	110.0	219.0	182.0
		M	S/O	7.6	24.1	21.3	18.0	S/O	7.6	33.5	56.7	47.2		7.6	33.5	66.8	55.5
	0 (-20)	Pi.	S/O	25.0	40.0	31.0	19.0	S/O	25.0	110.0	109.0	86.0		25.0	110.0	131.0	104.0
		M	S/O	7.6	12.2	9.4	5.8	S/O	7.6	33.5	33.2	26.2		7.6	33.5	39.9	31.7
	-20 (-30)	Pi.	S/O	23.0	21.0	13.0	0.0	S/O	25.0	91.0	74.0	54.0		25.0	110.0	90.0	68.0
		M	S/O	7.0	6.4	4.0	0.0	S/O	7.6	27.7	22.6	16.5		7.6	33.5	27.4	20.7
	-40 (-40)	Pi.	S/O	13.0	10.0	1.0	0.0	S/O	25.0	68.0	53.0	35.0		25.0	83.0	66.0	46.0
		M	S/O	4.0	3.0	0.3	0.0	S/O	7.6	20.7	16.2	10.7		7.6	25.3	20.1	14.0
120000	20 (-10)	Pi.	S/O	S/O	15.0	85.0	73.0	S/O	S/O	15.0	100.0	190.0	S/O	S/O	15.0	100.0	224.0
		M	S/O	S/O	4.6	25.9	22.3	S/O	S/O	4.6	30.5	57.9	S/O	S/O	4.6	30.5	68.3
	0 (-20)	Pi.	S/O	S/O	15.0	41.0	29.0	S/O	S/O	15.0	100.0	109.0	S/O	S/O	15.0	100.0	131.0
		M	S/O	S/O	4.6	12.5	8.8	S/O	S/O	4.6	30.5	33.2	S/O	S/O	4.6	30.5	39.9
	-20 (-30)	Pi.	S/O	S/O	15.0	20.0	7.0	S/O	S/O	15.0	94.0	71.0	S/O	S/O	15.0	114.0	88.0
		M	S/O	S/O	4.6	6.1	2.1	S/O	S/O	4.6	28.7	21.6	S/O	S/O	4.6	34.7	26.8
	-40 (-40)	Pi.	S/O	S/O	15.0	7.0	0.0	S/O	S/O	15.0	69.0	48.0	S/O	S/O	15.0	85.0	62.0
		M	S/O	S/O	4.6	2.1	0.0	S/O	S/O	4.6	21.0	14.6	S/O	S/O	4.6	25.9	18.9

*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

* Longueur de tuyau (pi) indiquée pour des longueurs maximales de tuyaux situés dans des espaces non conditionnés. Les tuyaux situés dans un espace non conditionné ne peuvent dépasser la longueur totale permise calculée à partir du Tableau 15 ou 17.

† Épaisseur de l'isolation basée sur une valeur R de 3,5 par po.

PG95XAT

REMARQUE : La longueur équivalente maximum d'évacuation inclut les sorties d'évent standards et concentriques et n'inclut PAS les coudes. Utiliser le Tableau 16 - Déductions de longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation pour déterminer la longueur d'évacuation permise pour chaque application.

Tableau 15 – Longueur équivalente maximum d'évacuation - Pi (M)
Altitude de 0 à 4500 pi. (0 à 1370 M)

Altitude PI (M)	Capacité de l'appareil BTU/Hr	EVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET NON DIRECTE (1 TUYAU)									
		Diamètre du tuyau d'évacuation (po.) [1]									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
0 à 2000 (0 à 610)	40,000 [3]	50	(15.2)	210	(64.0)	250	(76.2)	S/O [2]		S/O	
	60,000	30	(9.1)	135	(41.1)	235	(71.6)	265	(80.8)	S/O	
	80,000	20	(6.1)	70	(21.3)	175	(53.3)	235	(71.6)	265	(80.8)
	100,000	S/O		25	(7.6)	110	(33.5)	235	(71.6)	265	(80.8)
	120,000	S/O		S/O		15	(4.6)	100	(30.5)	250	(76.2)
	140,000 [4]	S/O		S/O		10	(3.0)	90	(27.4)	210	(64.0)
2001 à 3000 (610 à 914)	40,000	45	(13.7)	198	(60.4)	232	(70.7)	S/O		S/O	
	60,000	27	(8.2)	127	(38.7)	222	(67.7)	250	(76.2)	S/O	
	80,000	17	(5.2)	64	(19.5)	165	(50.3)	222	(67.7)	249	(75.9)
	100,000	S/O		22	(6.7)	104	(31.7)	223	(68.0)	250	(76.2)
	120,000	S/O		S/O		11	(3.4)	93	(28.3)	237	(72.2)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		80	(24.4)	185	(56.4)
3001 à 4000 (914 à 1219)	40,000	39	(11.9)	184	(56.1)	214	(65.2)	S/O		S/O	
	60,000	23	(7.0)	119	(36.3)	210	(64.0)	235	(71.6)	S/O	
	80,000	15	(4.6)	59	(18.0)	155	(47.2)	210	(64.0)	232	(70.7)
	100,000	S/O		19	(5.8)	98	(29.9)	211	(64.3)	236	(71.9)
	120,000	S/O		S/O		8	(2.4)	86	(26.2)	224	(68.3)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		79	(24.1)	158	(48.2)
4001 à 4500 (1219 à 1370)	40,000	36	(11.0)	177	(53.9)	205	(62.5)	S/O		S/O	
	60,000	21	(6.4)	115	(35.1)	204	(62.2)	228	(69.5)	S/O	
	80,000	14	(4.3)	56	(17.1)	150	(45.7)	202	(61.6)	224	(68.3)
	100,000	S/O		17	(5.2)	94	(28.7)	205	(62.5)	229	(69.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		83	(25.3)	217	(66.1)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		69	(21.0)	146	(44.5)

REMARQUES : Se reporter aux notes à la fin des tableaux d'évacuation.
Voir le Tableau 17 pour les altitudes supérieures à 4 500 pi. (1 370 M)

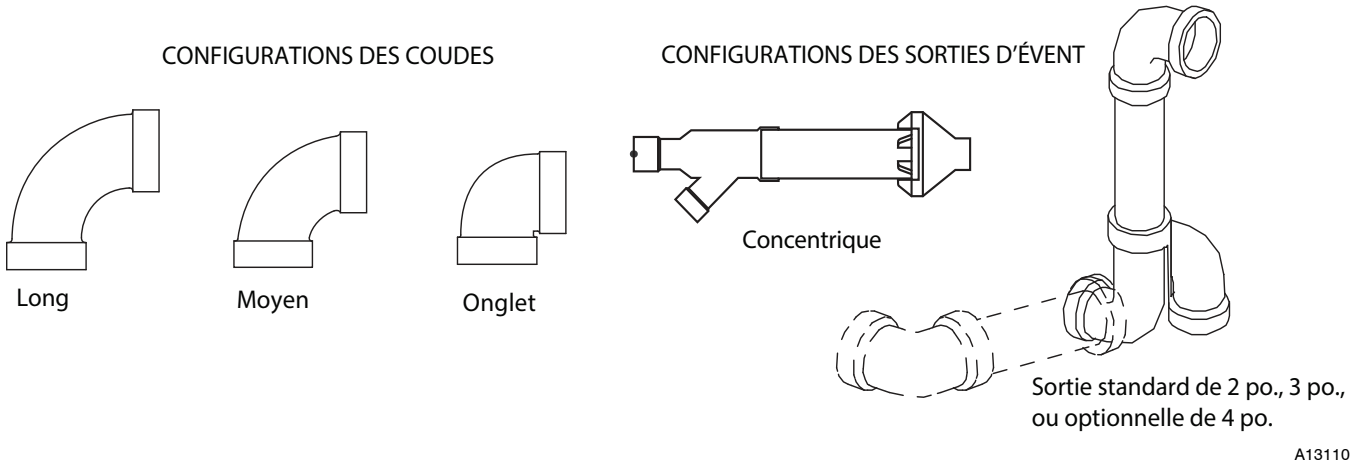


Tableau 16 – Déductions de longueur de la conduite d'évacuation équivalente maximum - Pi (M)

Diamètre de tuyau (po.) :	1-1/2		2		2-1/2		3		4	
Coude à onglet de 90°	8	(2.4)	8	(2.4)	8	(2.4)	8	(2.4)	8	(2.4)
Coude à rayon moyen de 90°	5	(1.5)	5	(1.5)	5	(1.5)	5	(1.5)	5	(1.5)
Coude à rayon long de 90°	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)
Coude à onglet de 45°	4	(1.2)	4	(1.2)	4	(1.2)	4	(1.2)	4	(1.2)
Coude à rayon moyen de 45°	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)
Coude à rayon long de 45°	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)
Raccord en T	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)
Sortie d'évent concentrique	S/O		0	(0.0)	S/O		0	(0.0)	S/O	
Sortie d'évent standard	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)

Calculs de la longueur du système d'évacuation

La longueur équivalente totale d'évacuation pour **CHAQUE** tuyau d'évacuation ou d'air de combustion est égale à la longueur du système d'évacuation plus la longueur des coudes utilisés dans le système d'évacuation calculée à l'aide du Tableau 16.

Les sorties d'évacuation standards et les sorties concentriques ont une valeur de déduction de zéro.

Se référer aux données techniques fournies par le fabricant du système d'évacuation pour obtenir les longueurs équivalentes pour les tuyaux flexibles ou autres systèmes de sortie. **NE PAS SUPPOSER** qu'un pied de tuyau flexible est équivalent à un pied de tuyau droit en PVC/ABS DWV.

Comparer la longueur équivalente totale d'évacuation aux longueurs équivalentes maximums trouvées dans les Tableaux 15 et 17.

Exemple 1

Une chaudière à évacuation directe de 60 000 Btuh installée à 2100 pieds (640 M). Le système d'évacuation comprend, **POUR CHAQUE TUYAU**, 100 pieds (30 M) de tuyau d'évacuation, 95 pieds (28 M) de tuyau de prise d'air de combustion, 3 coudes à rayon long de 90°, 2 coudes à rayon long de 45 °, et une trousse d'accessoires d'usine de sortie d'évent concentrique.

Est-il possible d'utiliser du tuyau d'évacuation de 2 po. (50 mm) en PVC/ABS DWV pour cette application ?

Mesurer la longueur linéaire requise pour le tuyau de prise d'air de combustion et pour le tuyau d'évacuation puis insérer la plus grande longueur des deux ici :					100 pi.	Utiliser la longueur de tuyau la plus importante, celle du tuyau d'évacuation ou celle du tuyau de prise d'air de combustion
Ajouter la longueur équivalente de 3 coudes de 90° à rayon long (utiliser le nombre de coudes le plus important, celui du nombre de coudes du tuyau d'évacuation ou celui du nombre de coudes du tuyau d'air de combustion)	3	x	3 pi.	=	9 pi.	Du Tableau 16
Ajouter la longueur équivalente de 2 coudes de 45° à rayon long (utiliser le nombre de coudes le plus important, celui du nombre de coudes du tuyau d'évacuation ou celui du nombre de coudes du tuyau d'air de combustion)	2	x	1,5 pi.	=	3 pi.	Du Tableau 16
Ajouter la longueur équivalente de la sortie d'évent					0 pi.	Du Tableau 16
Appliquer une correction si du tuyau flexible est utilisé					0 pi.	Dans le respect des instructions du fabricant ; zéro pour les tuyaux en PVC/ABS DWV
Longueur équivalente totale d'évacuation					112 pi.	Ajouter toutes les lignes ci-dessus
Longueur équivalente maximum d'évacuation					127 pi.	Pour du tuyau de 2 po. du Tableau 15
La longueur équivalente totale est-elle inférieure à la longueur équivalente maximum ?					**OUI**	**En conséquence il est possible d'utiliser du tuyau de 2 po.**

Exemple 2

Une chaudière à évacuation directe de 60 000 Btuh installée à 2100 pieds (640 M). Le système d'évacuation comprend, **POUR CHAQUE TUYAU**, 100 pieds (30 M) de tuyau d'évacuation, 95 pieds (28 M) de tuyau de prise d'air de combustion, 3 coudes à rayon long de 90°, et une trousse d'accessoires de sortie d'évent concentrique en polypropylène. Le système comprend également 20 pieds (6 M) de tuyau d'évacuation flexible en polypropylène, inclus dans les 100 pieds (30 M) de la tuyauterie d'évacuation.

Compter qu'un mètre de tuyau flexible de 60 mm ou 80 mm équivaut à 1,8 mètre de tuyau PVC/ABS. **VÉRIFIER CES INFORMATIONS DANS LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT DU TUYAU D'ÉVACUATION**

Est-il possible d'utiliser du tuyau d'évacuation en polypropylène d'un diamètre extérieur de 60 mm avec cette application ? Si non, quel diamètre peut être utilisé ?

Mesurer la longueur linéaire requise pour le tuyau de prise d'air de combustion et pour le tuyau d'évacuation puis insérer la plus grande longueur des deux ici :					100 pi.	Utiliser la longueur de tuyau la plus importante, celle du tuyau d'évacuation ou celle du tuyau de prise d'air de combustion
Ajouter la longueur équivalente de 3 coudes de 90° à rayon long (utiliser le nombre de coudes le plus important, celui du nombre de coudes du tuyau d'évacuation ou celui du nombre de coudes du tuyau d'air de combustion)	3	x	3 pi.	=	9 pi.	Dans le respect des instructions du fabricant
Ajouter la longueur équivalente de 2 coudes de 45° à rayon long (utiliser le nombre de coudes le plus important, celui du nombre de coudes du tuyau d'évacuation ou celui du nombre de coudes du tuyau d'air de combustion)	0	x		=	0 pi.	Dans le respect des instructions du fabricant
Ajouter la longueur équivalente de la sortie d'évent	9 M	x	3 pi./M	=	18 pi.	Dans le respect des instructions du fabricant
Appliquer une correction si du tuyau flexible est utilisé	1.8	x	20 pi.	=	36 pi.	Dans le respect des instructions du fabricant
Longueur équivalente totale d'évacuation					163 pi.	Ajouter toutes les lignes ci-dessus
Longueur équivalente maximum d'évacuation					127 pi.	Pour du tuyau de 2 po. du Tableau 15
La longueur équivalente totale est-elle inférieure à la longueur équivalente maximum ?					**NON**	**En conséquence il est n'est pas possible d'utiliser du tuyau de 60 mm ; essayer avec un diamètre de 80 mm**
Longueur équivalente maximum d'évacuation					250 pi.	Pour du tuyau de 3 po. du Tableau 15
La longueur équivalente totale est-elle inférieure à la longueur équivalente maximum ?					**OUI**	**En conséquence il est possible d'utiliser du tuyau de 80 mm.**

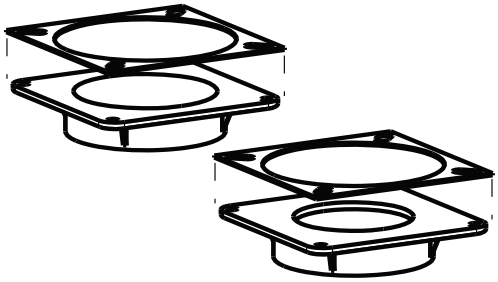
REMARQUE : La longueur équivalente maximum d'évacuation inclut les sorties d'évent standards et concentriques et n'inclut PAS les coudes. Utiliser le Tableau 16 - Déductions de longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation pour déterminer la longueur d'évacuation permise pour chaque application.

Tableau 17 – Longueur équivalente maximum d'évacuation - Pi (M)
Altitude de 4501 à 10 000 pi. (0 à 1 370 M)

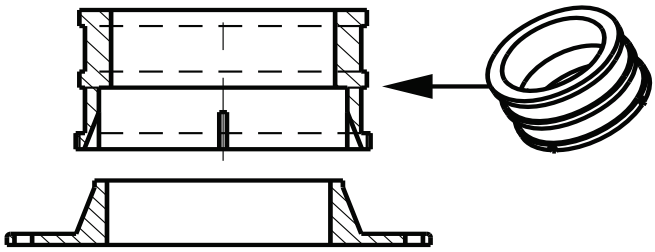
Altitude Pl. (M) [5]	Capacité de l'appareil	EVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET TUYAU UNIQUE									
		Diamètre du tuyau d'évacuation (po.) [1]									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
4501 à 5000 (1370 à 1524)	40,000	33	(10.1)	171	(52.1)	196	(59.7)	S/O [2]		S/O	
	60,000	20	(6.1)	111	(33.8)	198	(60.4)	221	(67.4)	S/O	
	80,000	13	(4.0)	54	(16.5)	146	(44.5)	195	(59.4)	216	(65.8)
	100,000	S/O		16	(4.9)	91	(27.7)	200	(61.0)	222	(67.7)
	120,000	S/O		S/O		S/O		80	(24.4)	211	(64.3)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		60	(18.3)	134	(40.8)
5001 à 6000 (1524 à 1829)	40,000	27	(8.2)	158	(48.2)	179	(54.6)	S/O		S/O	
	60,000	16	(4.9)	103	(31.4)	186	(56.7)	207	(63.1)	S/O	
	80,000	11	(3.4)	49	(14.9)	137	(41.8)	183	(55.8)	200	(61.0)
	100,000	S/O		12	(3.7)	85	(25.9)	188	(57.3)	208	(63.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		74	(22.6)	199	(60.7)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		50	(15.2)	109	(33.2)
6001 à 7000 (1829 à 2134)	40,000	21	(6.4)	145	(44.2)	162	(49.4)	S/O		S/O	
	60,000	13	(4.0)	96	(29.3)	174	(53.0)	194	(59.1)	S/O	
	80,000	S/O		44	(13.4)	120	(36.6)	171	(52.1)	185	(56.4)
	100,000	S/O		10	(3.0)	79	(24.1)	178	(54.3)	195	(59.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		68	(20.7)	187	(57.0)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		41	(12.5)	87	(26.5)
7001 à 8000 (2134 à 2438)	40,000	15	(4.6)	133	(40.5)	146	(44.5)	S/O		S/O	
	60,000	10	(3.0)	89	(27.1)	163	(49.7)	181	(55.2)	S/O	
	80,000	S/O		40	(12.2)	120	(36.6)	159	(48.5)	170	(51.8)
	100,000	S/O		S/O		73	(22.3)	167	(50.9)	182	(55.5)
	120,000	S/O		S/O		S/O		62	(18.9)	175	(53.3)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		32	(9.8)	63	(19.2)
8001 à 9000 (2438 à 2743)	40,000	10	(3.0)	121	(36.9)	130	(39.6)	S/O		S/O	
	60,000	7	(2.1)	82	(25.0)	152	(46.3)	168	(51.2)	S/O	
	80,000	S/O		35	(10.7)	111	(33.8)	148	(45.1)	156	(47.5)
	100,000	S/O		S/O		67	(20.4)	157	(47.9)	170	(51.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		56	(17.1)	164	(50.0)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		23	(7.0)	42	(12.8)
9001 à 10 000 (2743 à 3048)	40,000	5	(1.5)	110	(33.5)	115	(35.1)	S/O		S/O	
	60,000	S/O		76	(23.2)	142	(43.3)	156	(47.5)	S/O	
	80,000	S/O		31	(9.4)	103	(31.4)	137	(41.8)	142	(43.3)
	100,000	S/O		S/O		62	(18.9)	147	(44.8)	157	(47.9)
	120,000	S/O		S/O		S/O		51	(15.5)	153	(46.6)
	140,000 [4]	S/O		S/O		S/O		16	(4.9)	20	(6.1)

REMARQUES :

1. N'utiliser que les diamètres de tuyau d'évacuation mentionnés pour chaque chaudière. Il n'est PAS nécessaire de choisir le plus petit diamètre de tuyau possible pour l'évacuation.
2. S/O — Sans objet = non permis Le manostat ne se fermera pas ou une perturbation de la flamme pourrait apparaitre.
3. Les longueurs équivalentes totales d'évacuation inférieures à 10 pieds pour les chaudières de 40 000 BTUH requièrent l'utilisation d'une plaque d'obstruction de sortie à des altitudes situées entre 0 et 2 000 pi. (0 à 610 m).
   Si le restricteur de sortie n'est pas utilisé lorsque son utilisation est requise, une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme pourrait survenir.
4. Toutes les familles de chaudières ne possèdent pas de modèles d'une capacité de 140 000 BTUH.
5. Le dimensionnement du système d'évacuation pour les installations situées au Canada et situées à plus de 4 500 pi. (1 370 M) au–dessus du niveau de la mer est sujet à confirmation par les autorités locales ayant juridiction.
6. Dimensionner les conduites d'évacuation et d'air de combustion indépendamment, puis utiliser le diamètre le plus important pour les deux conduites.
7. Considérer que deux coudes de 45° sont égaux à un coude 90°. Les coudes à large rayon sont à privilégier et pourraient être requis dans certains cas.
8. Les sections de tuyaux et les coudes présents à l'intérieur du caisson de la chaudière et à la sortie de l'évent ne doivent pas être inclus dans la longueur d'évacuation ou dans le compte des coudes.
9. La longueur minimale de tuyau est de 5 pi (2 M) linéaires pour toutes les applications.
10. Utiliser une trousse de sortie d'évent d'un diamètre de 3 po (76 mm) pour les installations qui emploient des tuyaux de 4 po (102 mm) de diamètre.



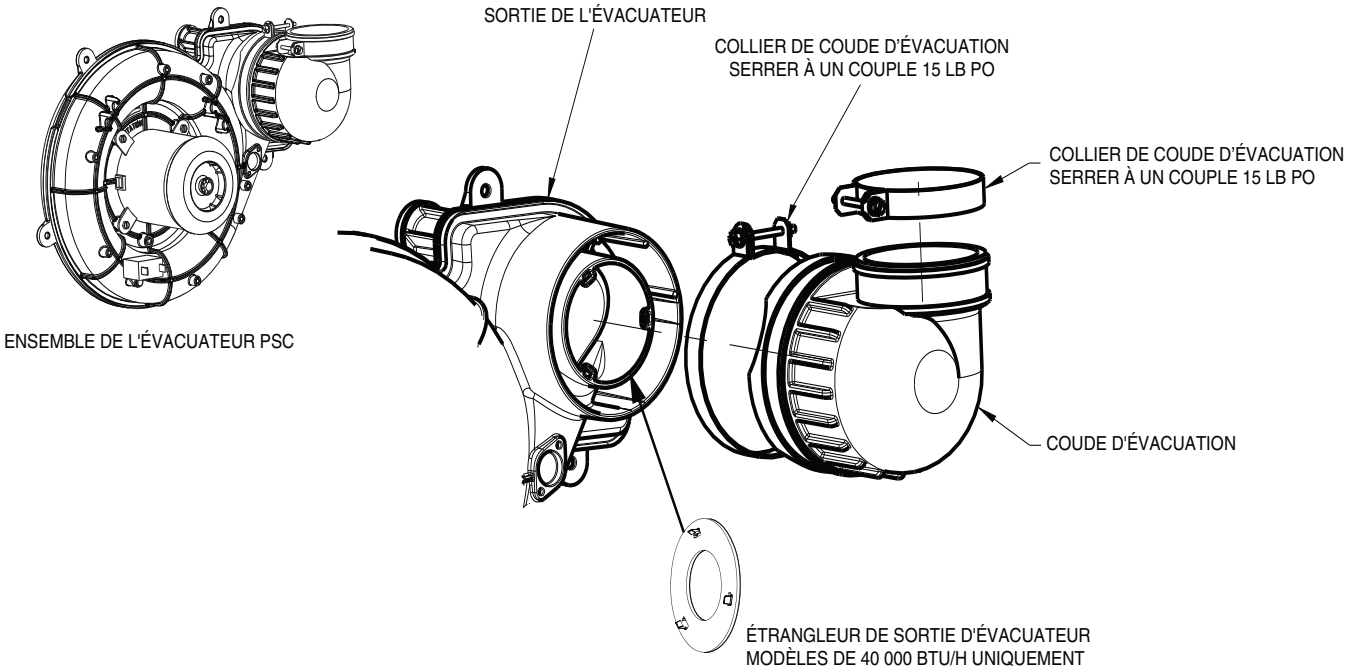
Placer les joints d'étanchéité sur les adaptateurs des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion.



Raccord et adaptateur d'évacuation

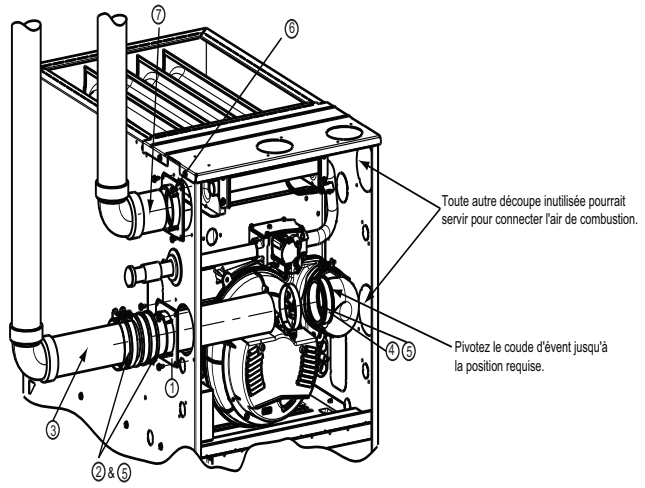
A13074

Fig. 37 - Raccord d'évacuation et adaptateur avec joints



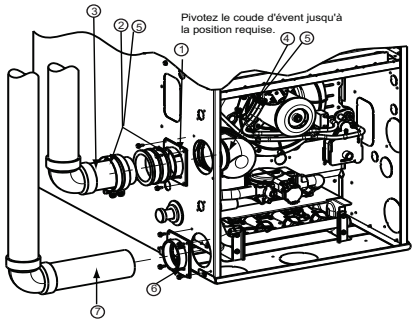
A13075

Fig. 38 - Coude d'évacuation de l'évacuateur



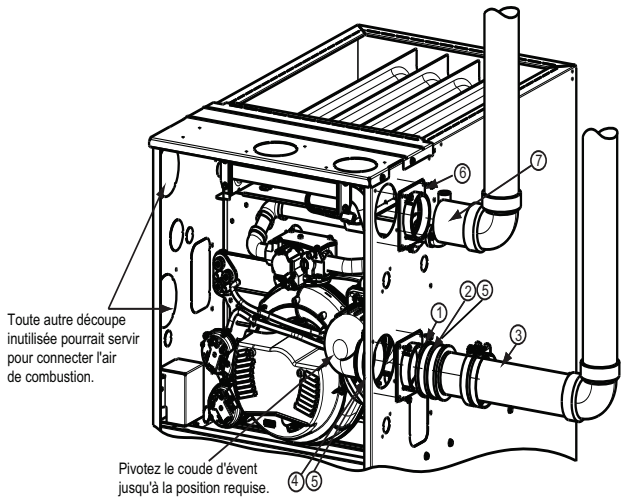
CONFIGURATION À TIRAGE ASCENDANT GAUCHE

A11309A

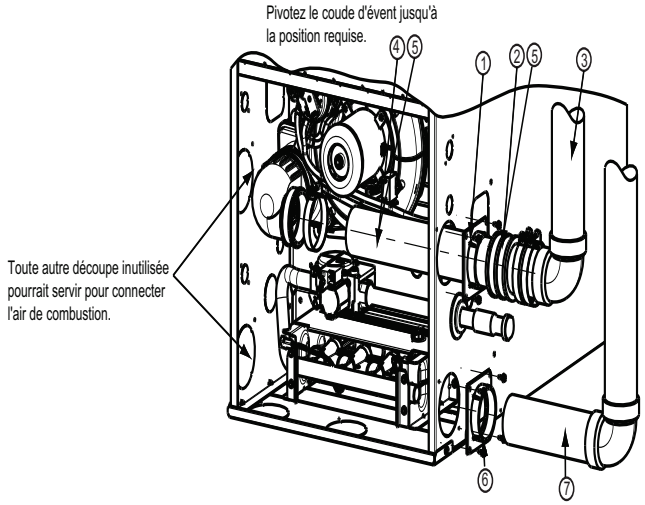


CONFIGURATION TIRAGE DESCENDANT GAUCHE

A11311A

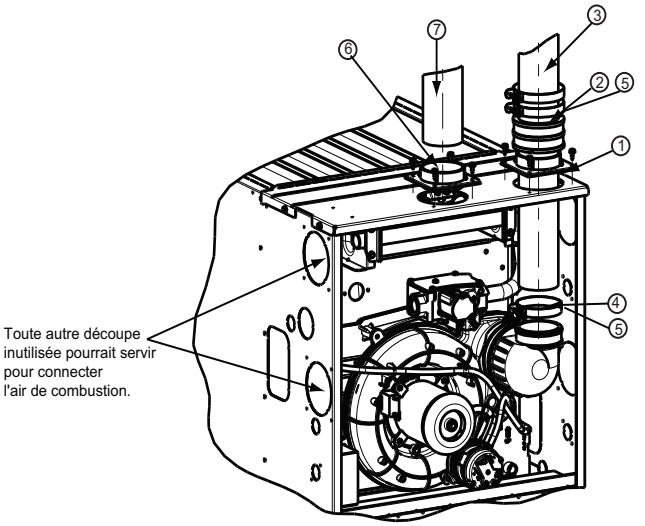


CONFIGURATION À TIRAGE ASCENDANT DROITE



CONFIGURATION TIRAGE DESCENDANT DROITE

A11308A

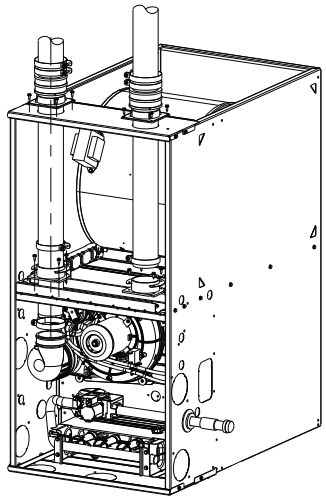


TIRAGE ASCENDANT ÉVACUATION VERTICALE

A11310A

Fig. 39 - Configurations à tirage ascendant (l'apparence peut varier)
Voir « remarques pour options d'évacuation »

A11312A

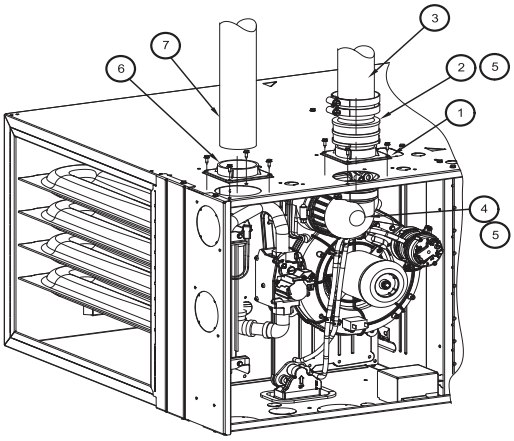


Requiert la trousse d'accessoires d'évacuation interne.
Consulter les spécifications pour le numéro de trousse.

TIRAGE DESCENDANT VERTICAL

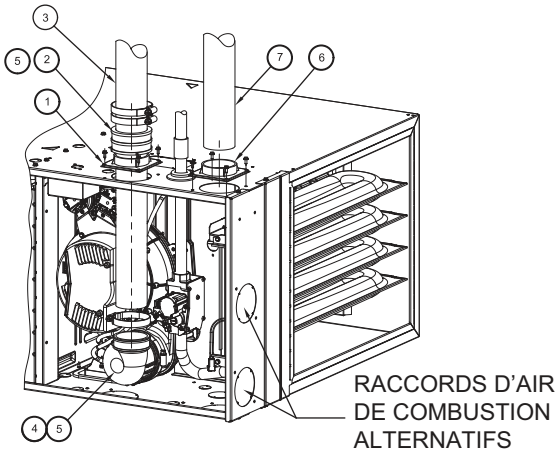
A11313A

Fig. 40 - Configurations à tirage descendant (l'apparence peut varier)
Voir « remarques pour options d'évacuation »



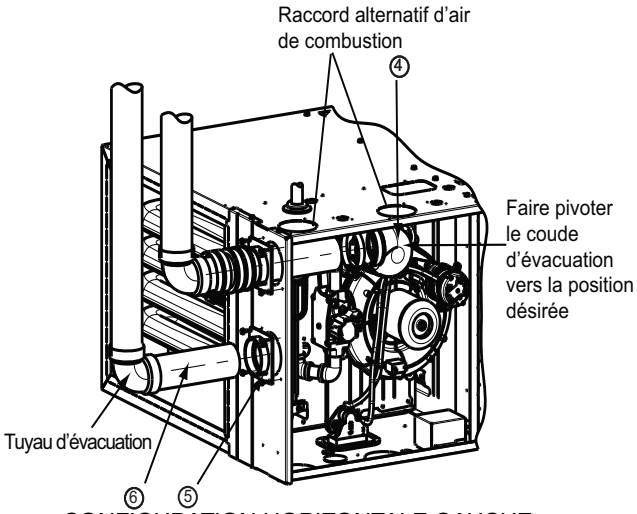
CONFIGURATION HORIZONTALE GAUCHE
À ÉVACUATION VERTICALE

A11327A



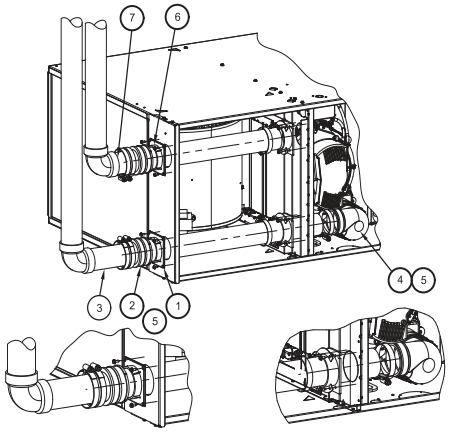
CONFIGURATION HORIZONTAL DROITE
À ÉVACUATION VERTICALE

A11337



CONFIGURATION HORIZONTALE GAUCHE
À ÉVACUATION GAUCHE

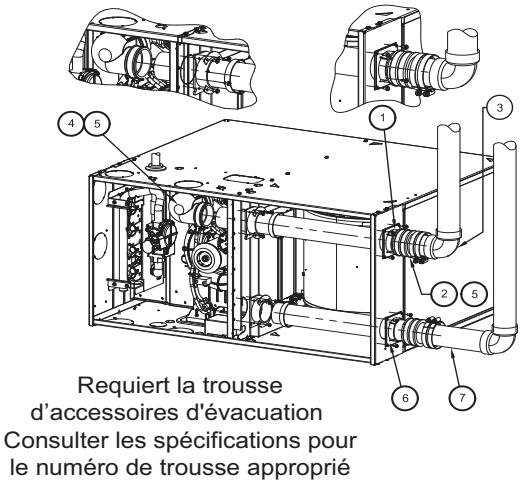
A11328A



Requiert la trousse d'accessoires d'évacuation interne
Consulter les spécifications pour le numéro de trousse approprié

CONFIGURATION HORIZONTAL DROITE
À ÉVACUATION GAUCHE

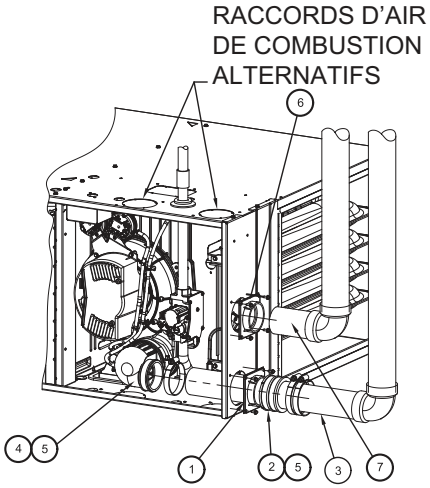
A11336



CONFIGURATION HORIZONTAL GAUCHE
À ÉVACUATION DROITE

A11329A

Fig. 41 - Horizontale gauche (l'apparence peut varier)
Voir « remarques pour options d'évacuation »



CONFIGURATION HORIZONTAL DROITE
À ÉVACUATION DROITE

A11335

Fig. 42 - Horizontale droite (l'apparence peut varier)
Voir « remarques pour options d'évacuation »

REMARQUES POUR OPTIONS D'ÉVACUATION

1. Fixer l'adaptateur de tuyau d'évacuation avec le joint sur le caisson de la chaudière.
2. Aligner les encoches du raccord en caoutchouc avec les pattes de l'adaptateur. Insérer les colliers sur le raccord.
3. Insérer le tuyau d'évacuation au travers de l'adaptateur et du raccord jusqu'au coude d'évacuation.
4. Insérer le tuyau d'évacuation dans le coude d'évacuation.
5. Serrer tous les colliers à un couple de 15 lb po
6. Fixer l'adaptateur du tuyau d'air de combustion avec le joint sur le caisson de la chaudière.
7. Fixer le tuyau d'air de combustion sur l'adaptateur à l'aide de silicone. Percer un trou pilote de 1/8 po. dans l'adaptateur et fixer le tuyau sur l'adaptateur à l'aide d'une vis à métal #7 x po.

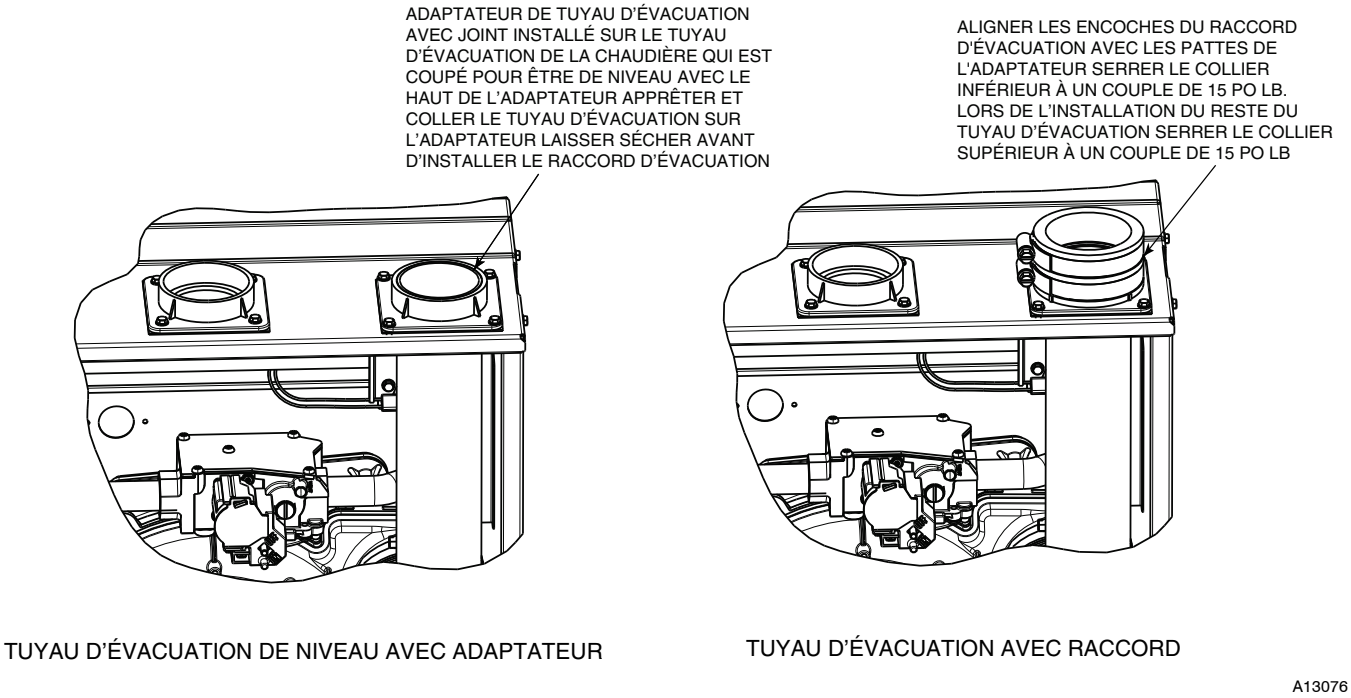


Fig. 43 - Conduite d'évacuation optionnelle de niveau avec l'adaptateur

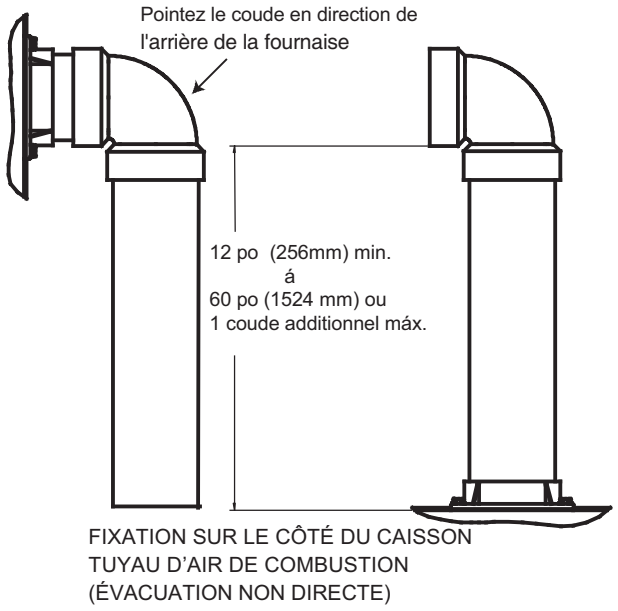
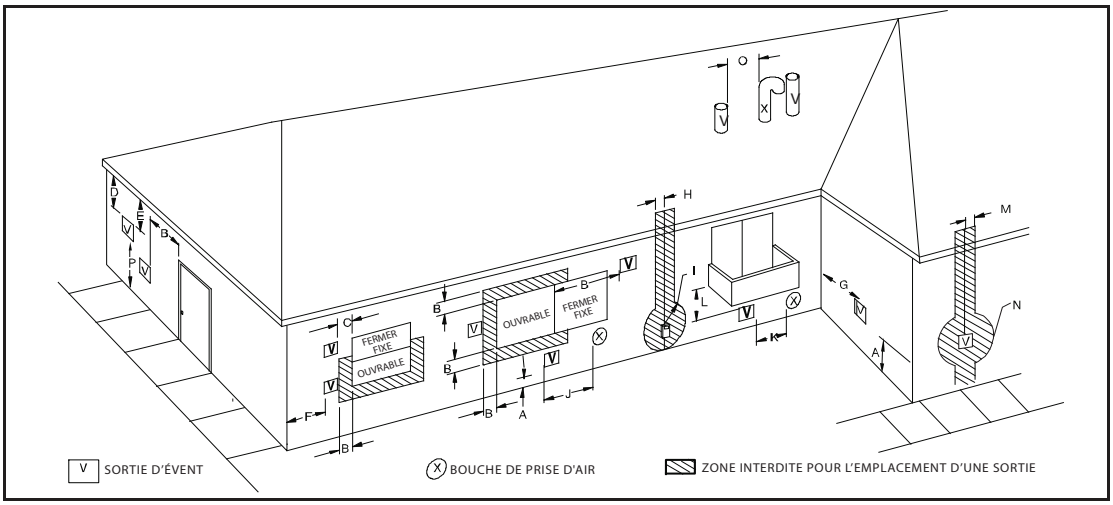


Fig. 44 - Fixation de la conduite d'air de combustion



A12326

REMARQUE : Les instructions suivantes sont basées sur les codes nationaux relatifs aux appareils à gaz et sont fournies à titre de référence. Se référer aux codes locaux qui peuvent supplanter ces normes et/ou ces recommandations.

Élément	Description du dégagement	Installation au Canada (1) (CAN/CSA B149.1)	Installation aux États-Unis (2) (ANSI Z223.1/NFPA 54)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po. (305 mm) 18 po. (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po. (305 mm)
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte pouvant être ouverte	12 po. (305 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=100 000 Btuh (30 kW), 36 po. (914 mm) pour les appareils >100 000 Btuh (30 kW)	9 po. (229 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=50 000 Btuh (15 kW), 12 po. (305 mm) pour les appareils >50 000 Btuh (3 kW)
C	Dégagement par rapport à une fenêtre qui ne s'ouvre pas	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes aux codes locaux d'installation et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions d'installation du fabricant. Recommandations du fabricant : Voir remarques 3-8.	
D	Dégagement vertical par rapport à un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à une distance horizontale inférieure à 2 pieds (61 cm) à partir de l'axe central de la sortie'air directe.		
E	Dégagement par rapport à un soffite non ventilé		
F	Dégagement par rapport à un coin extérieur		
G	Dégagement par rapport à un coin intérieur		
H	Dégagement par rapport à chaque côté de l'axe central prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz	3 pi. (0,9 M) pour une proximité de 15 pi. (4.6 M) au dessus du compteur/détendeur.	3 pi. (0,9 M) pour une proximité de 15 pi. (4.6 M) au dessus du compteur/détendeur.
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'évacuation	3 pi. (0,9 M)	Voir remarque 4.
J	Dégagement par rapport à une prise d'air non mécanique d'air destiné à la structure ou à la prise d'air de combustion d'un autre appareil.	12 po. (305 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=100 000 Btuh (30 kW), 36 po. (914 mm) pour les appareils >100 000 Btuh (30 kW)	9 po. (229 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=50 000 Btuh (15 kW), 12 po. (305 mm) pour les appareils >50 000 Btuh (3 kW)
K	Dégagement par rapport à une prise d'air mécanique	6 pi. (1,8 M)	3 pi. (0,9 M)
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po. (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	Voir remarque 4. Recommandations du fabricant : Voir remarques 3-8.
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe central prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'évent de la chaudière par rapport à une évacuation de sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air directe.	12 po. (305 mm)	12 po. (305 mm)
N	Dégagement de prise d'air de combustion par rapport à une prise d'air de sèche-linge, de chauffe-eau ou d'autres types d'évacuations d'appareils à gaz.	3 pi. (0,9 M)	3 pi. (0,9 M)
0	Dégagement par rapport à une colonne de ventilation de plomberie	3 pi. (0,9 M)	3 pi. (0,9 M)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situés sur une propriété publique.	7 pi. (2,1 M) L'évacuation ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	Voir remarque 4. Recommandations du fabricant : Voir remarques 3-8.

> supérieur à, ≥ supérieur ou égal à, < inférieur à ≤ inférieur ou égal à

Remarques :

1 Conformément au code CAN/CSA B149.1 en vigueur pour l'installation des appareils fonctionnant au gaz naturel et au propane

2 Conformément au code national du gaz ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

3 ***REMARQUE : Ce tableau est basé sur les codes nationaux relatifs aux appareils à gaz et est fourni à titre de référence.***
Se référer aux codes locaux qui peuvent supplanter ces normes et/ou ces recommandations.

4 Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes aux codes locaux d'installation et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions d'installation du fabricant.

5 Lors de la détermination de l'emplacement des sorties d'évent, prendre en compte la direction des vents dominants, la topographie du site et toute autre condition qui pourrait entraîner la recirculation des produits de combustion des évacuations situées à proximité. La recirculation peut provoquer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée, une accumulation de glace sur les sorties d'évent et/ou une corrosion accélérée des échangeurs thermiques.

6 Concevoir et positionner les sorties d'évent afin d'éviter que de la glace ne puisse s'accumuler sur celles-ci et afin d'éviter que les surfaces environnantes ne soient endommagées par l'humidité.

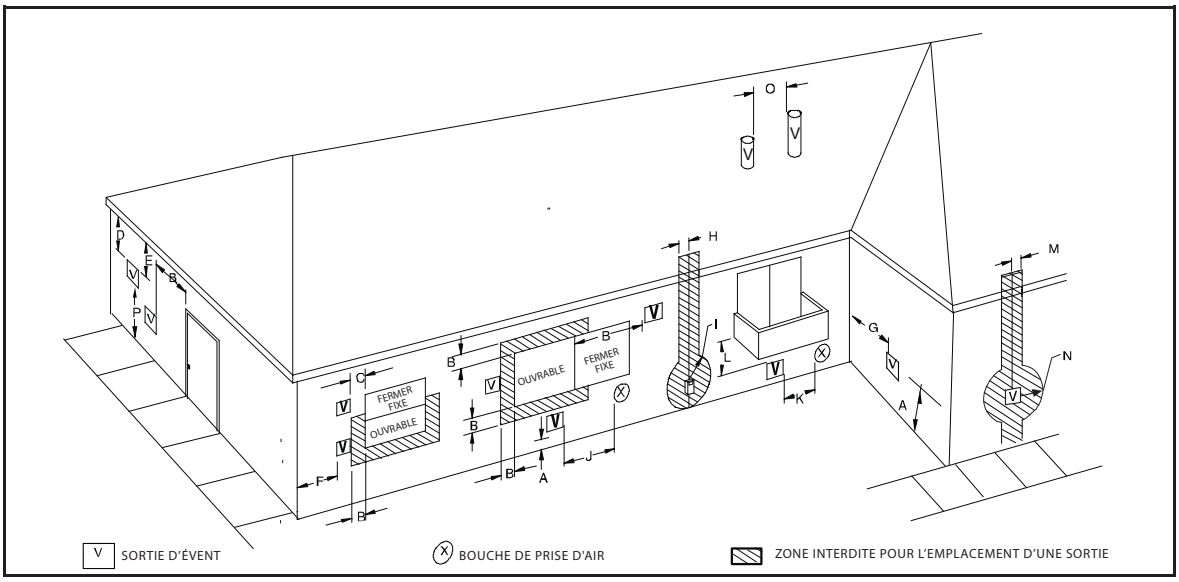
7 Le système d'évacuation de cet appareil ne doit pas se terminer :

a. A proximité d'évents de soffites ou de vides sanitaires ou de toute autre zone où la condensation ou la vapeur peuvent créer une nuisance, un risque ou un dommage matériel ; ou

b. Aux endroits où la condensation de vapeur pourrait nuire au fonctionnement ou endommager.des régulateurs, soupapes de détente ou autres appareillages,

8 Éviter les évacuations sous une terrasse ou un surplomb de grande taille. Ceci pourrait créer des conditions de recirculation, causant des problèmes de performance ou des anomalies du système. Une accumulation de glace pourrait se former.

Fig. 45 - Dégagement de sortie à évacuation directe



A12325

REMARQUE : Les instructions suivantes sont basées sur les codes nationaux relatifs aux appareils à gaz et sont fournies à titre de référence. Se référer aux codes locaux qui peuvent supplanter ces normes et/ou ces recommandations.

Élément	Description du dégagement	Installation au Canada (1) (CAN/CSA B149.1)	Installation aux États-Unis (2) (ANSI Z223.1/NFPA 54)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po. (305 mm) 18 po. (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po. (305 mm)
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte pouvant être ouverte	12 po. (305 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=100 000 Btuh (30 kW), 36 po. (914 mm) pour les appareils >100 000 Btuh (30 kW)	4 pi. (1,2 m) au-dessous ou sur le côté de l'ouverture. 1 pi. (0,3 m) au-dessus de l'ouverture. Recommandations du fabricant : Voir remarque 8.
C	Dégagement par rapport à une fenêtre qui ne s'ouvre pas	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes aux codes locaux d'installation et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions d'installation du fabricant. Recommandations du fabricant : Voir remarques 3-8.	
D	Dégagement vertical par rapport à un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à une distance horizontale inférieure à 2 pieds (61 cm) à partir de l'axe central de la sortie		
E	Dégagement par rapport à un soffite non ventilé		
F	Dégagement par rapport à un coin extérieur		
G	Dégagement par rapport à un coin intérieur		
H	Dégagement par rapport à chaque côté de l'axe central prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz	3 pi. (0,9 M) pour une proximité de 15 pi. (4.6 M) au dessus du compteur/détendeur.	3 pi. (0,9 M) pour une proximité de 15 pi. (4.6 M) au dessus du compteur/détendeur.
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'évacuation	3 pi. (0,9 M)	Voir remarque 4.
J	Dégagement par rapport à une prise d'air non mécanique d'air destiné à la structure ou à la prise d'air de combustion d'un autre appareil.	12 po. (305 mm) pour les appareils >10 000 Btuh (3 kW) et </=100 000 Btuh (30 kW), 36 po. (914 mm) pour les appareils >100 000 Btuh (30 kW)	4 pi. (1,2 m) au-dessous ou sur le côté de l'ouverture. 1 pi. (0,3 m) au-dessus de l'ouverture. Recommandations du fabricant : Voir remarque 8
K	Dégagement par rapport à une prise d'air mécanique	6 pi. (1,8 M)	3 pi. (0,9 M)
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po. (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	Voir remarque 4. Recommandations du fabricant : Voir remarques 3-8.
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe central prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'évent de la chaudière par rapport à une évacuation de sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air directe.	12 po. (305 mm)	12 po. (305 mm)
N	Dégagement par rapport à une évacuation d'air humide (sécheuse, évacuation de spa, etc.)	12 po. (305 mm) Voir remarque 4	12 po. (305 mm) Voir remarque 4
0	Dégagement par rapport à une colonne de ventilation de plomberie	3 pi. (0,9 M)	3 pi. (0,9 M)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située sur une propriété publique.	7 pi. (2,1 M) L'évacuation ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	7 pi. (2,1M)

> supérieur à, ≥ supérieur ou égal à, < inférieur à ≤ inférieur ou égal à

Remarques :

1 Conformément au code CAN/CSA B149.1 en vigueur pour l'installation des appareils fonctionnant au gaz naturel et au propane

2 Conformément au code national du gaz ANSI Z223.1/NFPA 54 en vigueur

3 ***REMARQUE : Ce tableau est basé sur les codes nationaux relatifs aux appareils à gaz et est fourni à titre de référence. Se référer aux codes locaux qui peuvent supplanter ces normes et/ou ces recommandations.***

4 Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes aux codes locaux d'installation et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions d'installation du fabricant.

5 Lors de la détermination de l'emplacement des sorties d'évent, prendre en compte la direction des vents dominants, la topographie du site et toute autre condition qui pourrait entraîner la recirculation des produits de combustion des évacuations situées à proximité. La recirculation peut provoquer une mauvaise combustion, des problèmes de condensation dans les tuyaux d'entrée, une accumulation de glace sur les sorties d'évent et/ou une corrosion accélérée des échangeurs thermiques.

6 Concevoir et positionner les sorties d'évent afin d'éviter que de la glace ne puisse s'accumuler sur celles-ci et afin d'éviter que les surfaces environnantes ne soient endommagées par l'humidité.

7 Le système d'évacuation de cet appareil ne doit pas se terminer :

a. A proximité d'évents de soffites ou de vides sanitaires ou de toute autre zone où la condensation ou la vapeur peuvent créer une nuisance, un risque ou un dommage matériel ; ou

b. Aux endroits où la condensation de vapeur pourrait nuire au fonctionnement ou endommager.des régulateurs, soupapes de détente ou autres appareillages,

8 Ces normes nationales s'appliquent à tous les appareils à gaz à évacuation indirecte. Contacter les officiels des codes locaux pour les exclusions et/ou les obligations supplémentaires.

Fig. 46 - Air de combustion évacué et dégagement de sortie d'évent non directe

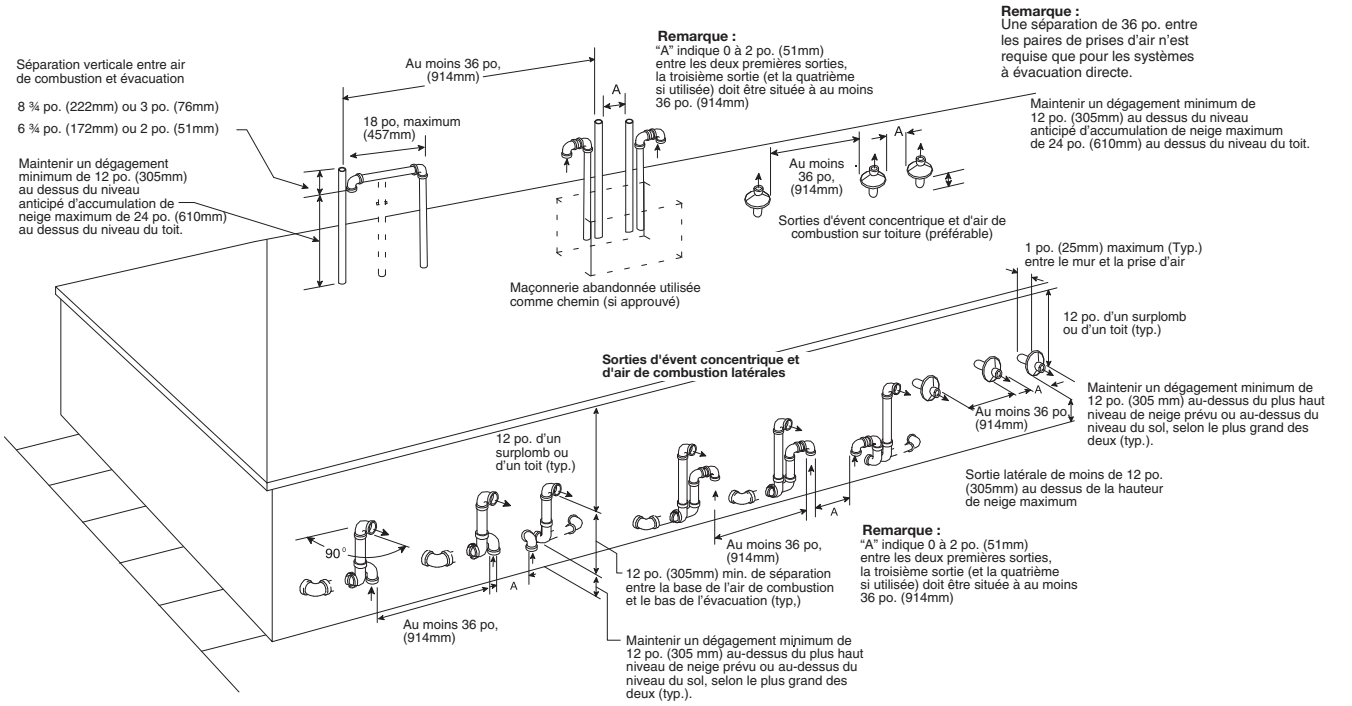


Fig. 47 - Sortie d'évent de tuyau d'air de combustion et d'évacuation pour système à évacuation directe (2 tuyaux)

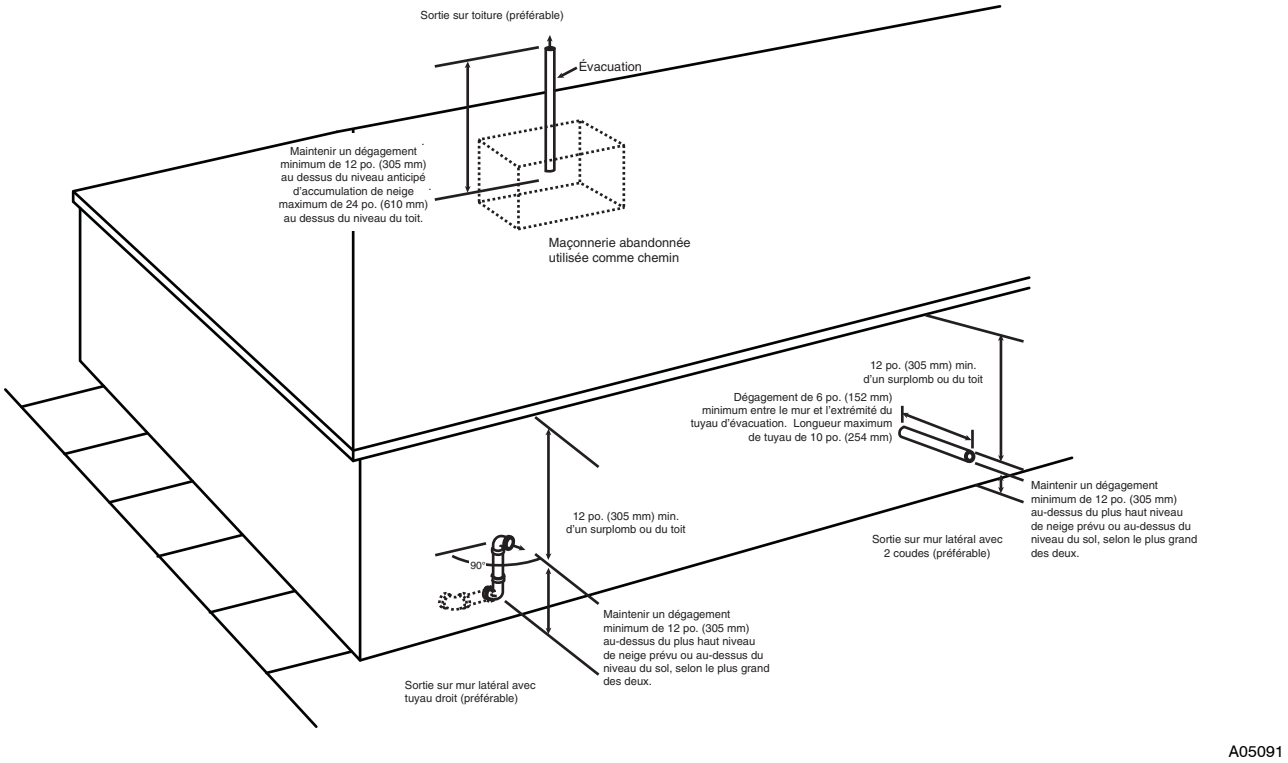


Fig. 48 - Sortie d'évent pour système d'évacuation non directe et système à air de combustion ventilé

PG95XAT

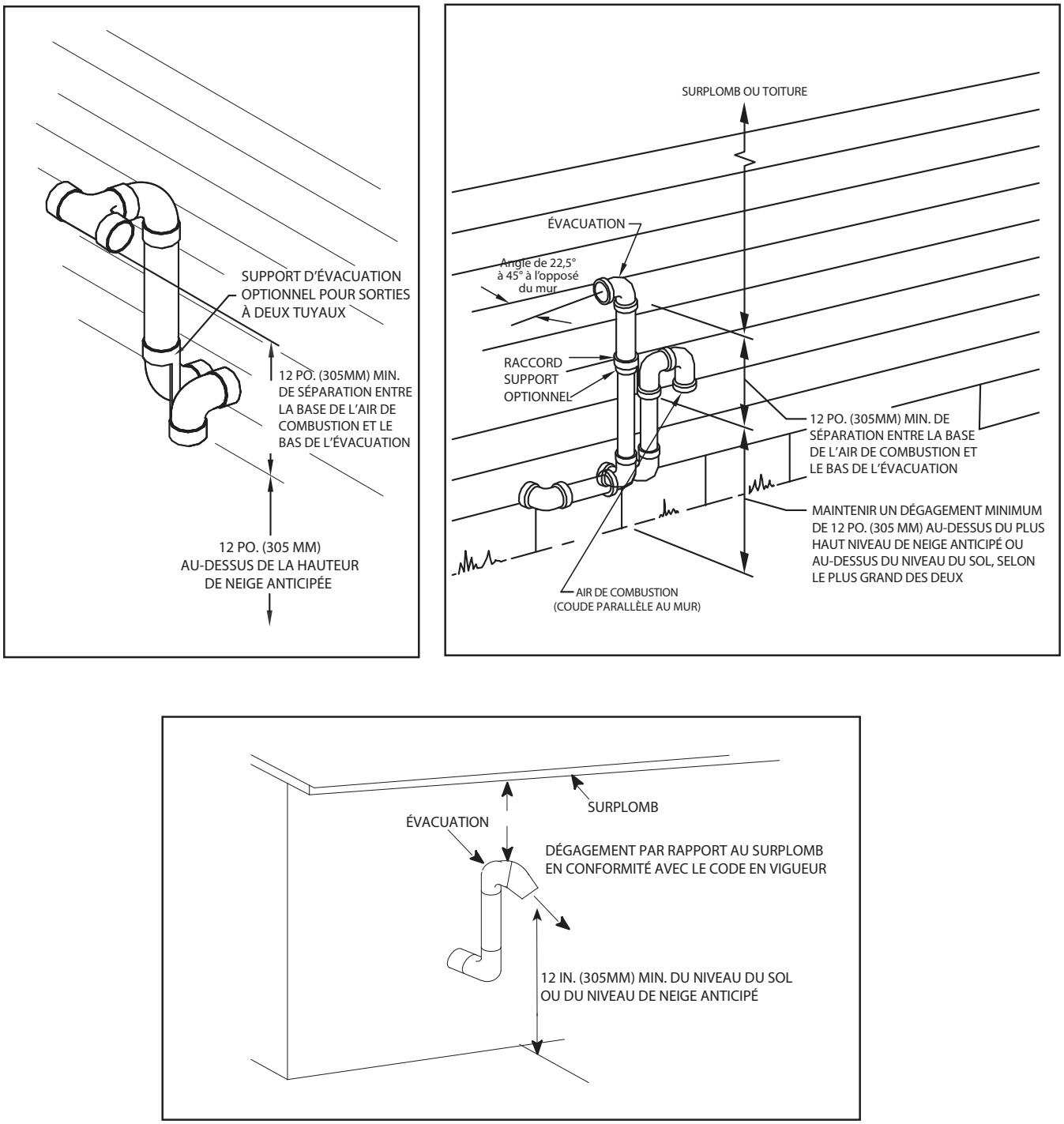


Fig. 49 - Sortie d'évent pour l'Alberta et la Saskatchewan

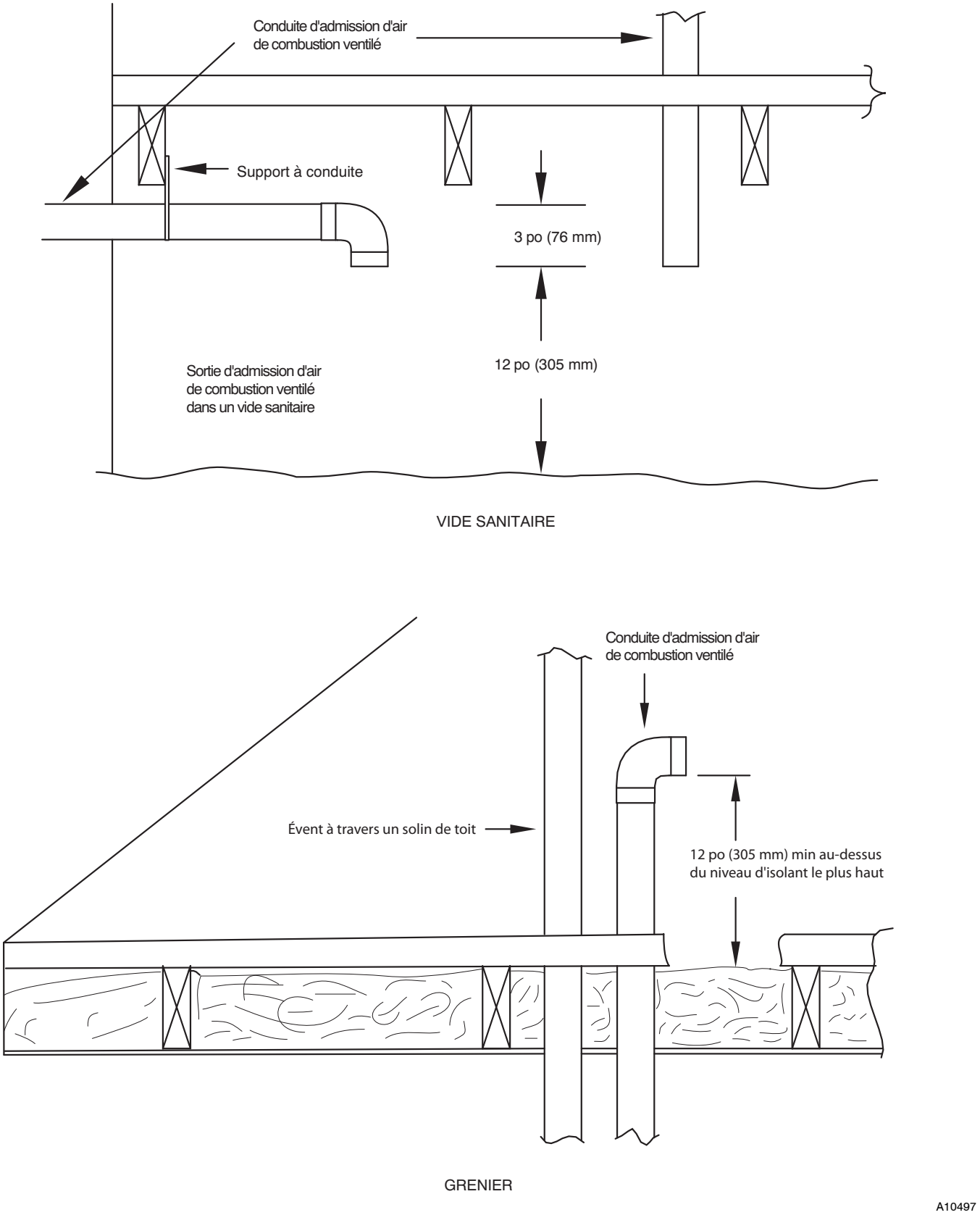
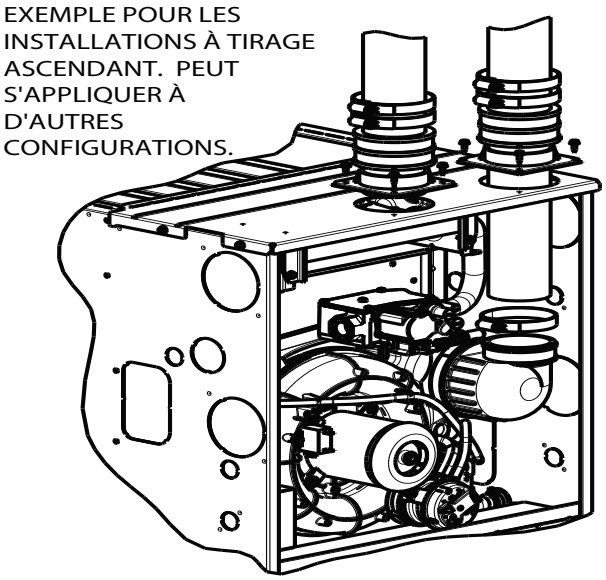
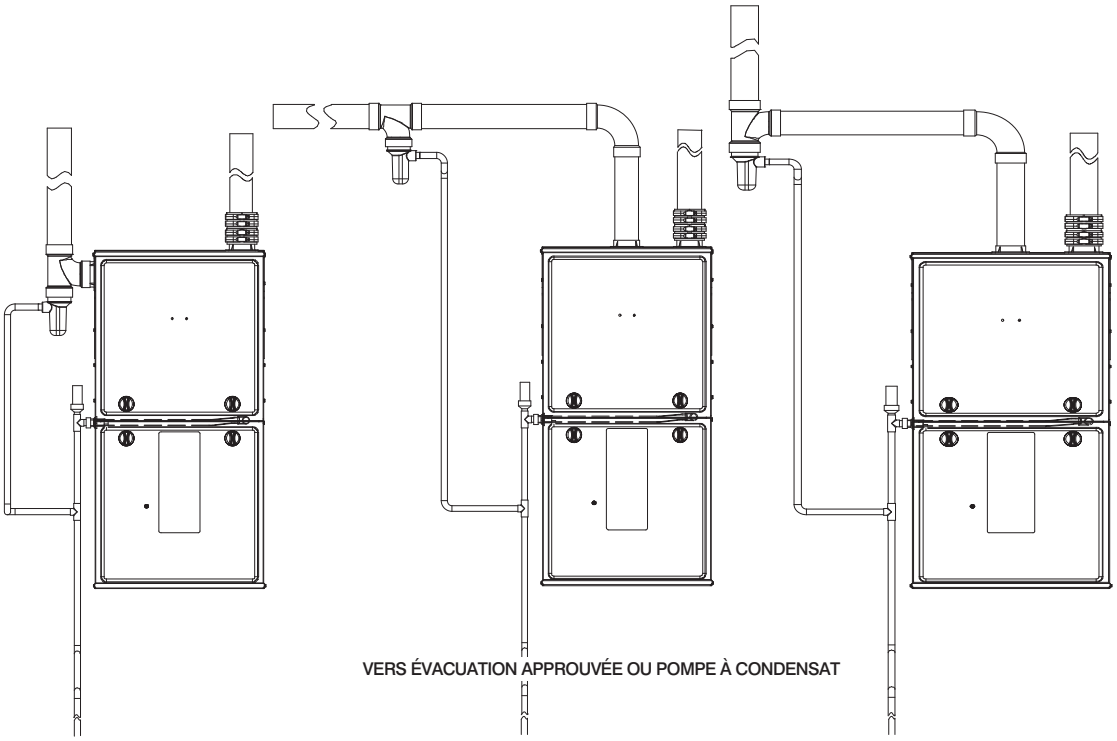


Fig. 50 - Sorties d'évent pour air de combustion ventilé



A12220

Fig. 51 - Exemple de raccord de tuyau de prise d'air pour les systèmes d'évacuation en polypropylène



Dessin donné à titre informatif uniquement, certains modèles peuvent avoir une apparence différente.

L12F028

Fig. 52 - Piège à humidité optionnel pour conduite d'air de combustion

MISE EN SERVICE, RÉGLAGE, ET VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ

Généralités

1. La chaudière doit être raccordée à une alimentation électrique de 115-v correctement branchée et mise à la terre.

REMARQUE : Une polarité appropriée doit être préservée pour un câblage de 115-V. Le témoin indicateur du contrôleur clignote rapidement et la chaudière ne fonctionne pas si la polarité est incorrecte ou si la chaudière n'est pas reliée à la terre.

2. Les connexions aux fils de thermostat au niveau des bornes R, W/W1, G et Y/Y2 doivent être faites au niveau du bloc à bornes de 24 V de la commande de la chaudière.
3. La pression d'arrivée du gaz naturel ne doit pas dépasser 0.5 psig (14 po. C.E.), sans toutefois être inférieure à 0,16 psig (4,5 po. C.E.).
4. La porte de la soufflerie doit être en place pour que le circuit électrique 115-V soit fermé et alimente les composants de la chaudière.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent de l'appareil ou des performances insatisfaisantes.

Ces chaudières sont dotées d'un interrupteur de limite à réinitialisation manuelle dans le brûleur. Cet interrupteur s'ouvre et coupe l'alimentation électrique de la vanne de gaz en cas de surchauffe (retour de flamme) dans le compartiment du brûleur. Corriger le problème à la source du défaut, tel qu'une mauvaise alimentation en air de combustion, un mauvais réglage de la pression de gaz, un mauvais positionnement du brûleur ou de l'injecteur ou de mauvaises conditions d'évacuation, avant de réinitialiser l'interrupteur de limite. NE PAS court-circuiter cet interrupteur.

Avant de faire fonctionner la chaudière, vérifier la continuité de l'interrupteur de réinitialisation manuelle de retour de flamme. Au besoin, appuyer sur le bouton pour réinitialiser l'interrupteur.

La borne EAC-1 est alimentée dès que la soufflerie fonctionne. La borne HUM n'est mise sous tension que lorsque la vanne de gaz est mise sous tension en mode de chauffage.

Commutateur de configuration du thermostat

Cette chaudière peut être installée avec un thermostat de chauffage à étage unique ou un thermostat de chauffage à 2 étages. Le commutateur de configuration SW-1 (LHT) est utilisé pour configurer le fonctionnement de la chaudière avec un thermostat à étage unique ou un thermostat à 2 étages.

Pour les thermostats à étage unique, brancher la borne W du thermostat sur la borne W/W1 de la carte du contrôleur de la chaudière. Voir la Fig. 34. Pour les thermostats à étage unique, le contrôleur déterminera, en fonction de la durée des cycles précédents de mise en marche et d'arrêt du chauffage, à quel moment activer l'étage haut et l'étage bas de chauffage au gaz pour l'obtention d'un confort optimal. Le commutateur de configuration SW-1 (LHT) doit être sur la position OFF qui est la position par défaut réglée en l'usine. Voir la Fig. 34 et la Fig. 65 pour obtenir des informations sur le commutateur de configuration.

Si un thermostat à 2 étages est utilisé, placer le commutateur SW-1 (LHT) sur la position ON avant de mettre la chaudière en marche. Cette mesure annulera le processus de commande intégré de sélection de feu haut et de feu bas, et permettre au thermostat à 2 étages de sélectionner les modes de chauffage au gaz. La borne W2 du thermostat doit être raccordée à la borne W2 du contrôleur de la chaudière.

Amorcer le siphon de condensat avec de l'eau.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Le fait ne pas utiliser un siphon correctement configuré ou NON amorcé avant de faire fonctionner la chaudière pourrait permettre à des gaz d'évacuation à pression positive d'entrer dans la structure au travers du drain de condensation. Les gaz d'évacuation contiennent du monoxyde de carbone qui est un gaz insipide et inodore.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent ou une performance insatisfaisante de l'appareil.

Le siphon de condensat doit être AMORCÉ, sinon le drainage risque de ne pas être adéquat. Le siphon de condensat possède deux chambres internes qui peuvent UNIQUEMENT être amorcées en versant de l'eau dans le côté de drain de l'évacuateur du siphon de condensat.

1. Retirer les bouchons de drainage supérieur et médian du boîtier de collecteur à l'opposé du siphon de condensat. Voir la Fig. 60.
2. Raccorder un tube de 5/8 po, (16 mm) de diamètre intérieur fourni sur place relié à un entonnoir au raccord supérieur du collecteur. Voir la Fig. 60.
3. Verser 1 litre d'eau dans l'entonnoir/le tube. L'eau doit traverser le collecteur, remplir le siphon de condensat, puis s'écouler dans le drain à ciel ouvert du lieu d'installation.
4. Retirer l'entonnoir et replacer le bouchon de drainage du collecteur.
5. Raccorder un tube de 5/8 po, (16 mm) de diamètre intérieur fourni sur place au raccord médian du collecteur.
6. Verser 1 litre d'eau dans l'entonnoir/le tube. L'eau doit traverser le collecteur, remplir le siphon de condensat, puis s'écouler dans le drain à ciel ouvert du lieu d'installation.
7. Retirer l'entonnoir et le tube du boîtier de capteur et replacer le bouchon de drainage du collecteur.

Purge des conduites de gaz

Si ce n'est déjà fait, purger les conduites une fois tous les raccords terminés et vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne jamais purger une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Ne jamais effectuer de recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utiliser une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifier tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

Réglages

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

NE PAS visser la vis de réglage du régulateur de la vanne de gaz à fond. Cela pourrait provoquer une pression d'admission non régulée, et causer une surchauffe et une panne de l'échangeur thermique.

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cet avertissement pourrait réduire la durée de vie de la chaudière.

NE PAS repercer les injecteurs. Un perçage inadéquat (ébarbures, faux ronds, etc.) peut causer un bruit excessif du brûleur et une mauvaise orientation des flammes du brûleur. L'impact des flammes sur les échangeurs thermiques pourrait provoquer une défaillance. Voir la Fig. 54.

Pour un fonctionnement correct et une fiabilité à long terme, la capacité d'entrée de la chaudière doit se situer dans les limites de plus ou moins 2 pour cent de la capacité d'entrée indiquée sur la plaque signalétique, ou être ajustée correctement en fonction de l'altitude.

La capacité d'entrée de gaz indiquée sur la plaque signalétique concerne les installations situées à des altitudes maximales de 2 000 pieds (609,6 M).

REMARQUE

Les réglages de pression de collecteur pour le GAZ NATUREL trouvés dans le Tableau 21 sont compensés pour l'altitude ET pour la valeur calorifique du gaz. NE PAS appliquer de correction supplémentaire aux pressions trouvées dans le Tableau 21. Les valeurs présentes dans ce tableau NE FONT PAS référence au niveau de la mer, elles font référence aux réglages D'ALTITUDE.

La capacité calorifique du gaz naturel en altitude peut déjà induire une réduction de capacité de la chaudière. Se procurer la valeur calorifique saisonnière attendue du gaz auprès du fournisseur de gaz AVANT d'effectuer les ajustements relatifs à la capacité et à l'altitude. Se référer au Tableau 21. Il est possible qu'aucun ajustement lié à l'altitude ne soit nécessaire pour certaines valeurs calorifiques.

Se référer aux instructions fournies avec les trousses de conversion LP/Propane approuvées par l'usine pour obtenir des instructions sur le réglage des pressions de collecteur pour les applications au gaz LP/Propane.

Aux États-Unis, la capacité d'entrée pour les altitudes supérieures à 2 000 pi. (609,6 M) doit être réduite de 2 pour cent par tranche de 1 000 pi. (304,8 M) au-dessus du niveau de la mer. Se référer au Tableau 18.

Au Canada, la capacité d'entrée doit être réduite de 5 pour cent pour les altitudes situées entre 2 000 pi. (609,6 M) et 4 500 pi. (1371,6M) au-dessus du niveau de la mer. Les réglages de pression de collecteur pour le gaz naturel trouvés dans le Tableau 21 sont compensés pour l'altitude et pour la valeur calorifique du gaz naturel.

REMARQUE : Au Canada, pour les altitudes allant de 2 000 à 4 500 pi. (610 à 1 372 m), utiliser les altitudes américaines de 2 001 à 3 000 pi. (611 à 914 M) du Tableau 21.

Pour régler la pression du collecteur de façon à obtenir la capacité d'entrée appropriée, déterminer d'abord si le bon injecteur est installé. Pour les altitudes plus élevées ou lorsque la valeur calorifique du gaz est différente, il faudra peut-être remplacer l'injecteur fourni par un injecteur plus approprié. Les tableaux fournis avec les instructions d'installation de la chaudière associent les tailles d'injecteurs requises en fonction de la capacité calorifique et de la gravité spécifique du gaz. Pour ce faire :

1. Obtenir la valeur calorifique moyenne annuelle (à l'altitude de l'installation) auprès du fournisseur de gaz local.
2. Obtenir la gravité spécifique moyenne annuelle du gaz auprès du fournisseur de gaz local.
3. Trouver l'altitude de votre installation dans le Tableau 21.
4. Trouver les valeurs de la valeur calorifique et de la gravité spécifique les plus approchantes dans le Tableau 21. Suivre les lignes de valeur calorifique et de gravité spécifique jusqu'au point d'intersection pour trouver la dimension de l'injecteur et les réglages de pression de collecteur pour l'obtention d'un fonctionnement correct.
5. Vérifier la taille de l'injecteur du brûleur dans la chaudière. NE JAMAIS SUPPOSER LA DIMENSION DE L'INJECTEUR. TOUJOURS VÉRIFIER.

REMARQUE

Si le trou de l'injecteur semble endommagé ou s'il semble qu'il aurait pu être repercé, vérifier son diamètre à l'aide d'une mèche de perceuse de la bonne dimension. Ne jamais repercer un injecteur. Un trou d'injecteur sans ébarbure et absolument perpendiculaire au corps de l'injecteur est essentiel pour obtenir les caractéristiques de flamme requises.

6. Remplacer l'injecteur par un injecteur de taille correcte, si nécessaire, en fonction des données du Tableau 21. Utiliser uniquement des injecteurs fournis par l'usine. Se reporter à l'EXEMPLE 1.

EXEMPLE 1 : Altitude de 0 à 2000 pieds (0 à 609,6 M)

Capacité calorifique = 1 050 Btu/pi cu

Gravité spécifique = 0,62

Par conséquent : Injecteur No 44

(La chaudière est expédiée avec des injecteurs No 44. Dans cet exemple, tous les injecteurs du brûleur principal sont de la bonne dimension et n'ont pas à être changés pour obtenir la capacité d'entrée appropriée).

Pression de collecteur : 3,4 po. C.E. (847 Pa) pour étage supérieur de chauffage, 1,4 po. C.E. (349 Pa) pour étage inférieur de chauffage

REMARQUE : Pour convertir les pressions de collecteur du tableau en Pascals, multiplier la valeur de pouces de colonne d'eau (po. C.E.) par 249,1 (1 pouce de colonne d'eau = 249,1 Pa).

1. Régler la pression du collecteur pour obtenir le taux d'alimentation à feu bas. Voir la Fig. 53.
   a. Placer le commutateur de marche/arrêt de la vanne de gaz sur la position OFF.
   b. Retirer le bouchon de l'embout de pression du collecteur de la vanne de gaz.
   c. Raccorder un manomètre à colonne d'eau ou tout autre appareil similaire à l'embout de pression du collecteur.
   d. Tourner le commutateur de marche/arrêt de la vanne de gaz sur la position ON.
   e. Placer le commutateur de configuration SW-1 (LHT) de la carte du contrôleur de la chaudière sur la position ON pour verrouiller le fonctionnement de la chaudière à l'étage de chauffage bas. Voir les Fig. 35 et 65.
   f. Fermer manuellement l'interrupteur du panneau de la soufflerie.
   g. Fermer temporairement le circuit entre les bornes de branchement de thermostat R et W/W1 de la carte du contrôleur pour démarrer la chaudière. Voir la Fig. 35.
   h. Retirer le capuchon de réglage du régulateur de pression de chauffage bas de la vanne de gaz et tourner la vis de réglage de feu bas (tournevis plat de 3/16 ou plus petit) dans le sens antihoraire (vers l'extérieur) pour diminuer la capacité d'entrée ou dans le sens horaire (vers l'intérieur) pour l'augmenter. Voir la Fig. 53.

REMARQUE

NE PAS régler la pression de collecteur de feu bas à moins de 1,3 po. C.E. (324 Pa) ou à plus de 1,7 po. C.E. (423 Pa) pour le gaz naturel. Si la pression de collecteur requise est située en dehors de cette plage, changer les injecteurs du brûleur principal.

   i. Réinstaller le capuchon de réglage du régulateur de feu bas.
   j. Ré-installer le bouchon de l'embout de pression du collecteur de la vanne de gaz.

k. Déplacer le contacteur de configuration SW-1 (LHT) sur la position OFF une fois le réglage de feu bas terminé.

l. Laisser le manomètre ou l'appareillage de mesure équivalent et passer à l'étape 2.

2. Régler la pression du collecteur pour obtenir le taux d'alimentation à feu haut. Voir la Fig. 53.

a. Fermer temporairement le circuit entre les bornes de branchement de thermostat R, W/W1 et W2 de la carte du contrôleur de la chaudière. Ceci verrouillera la chaudière en mode de chaleur élevée.

b. Retirer le capuchon de réglage du régulateur de pression de chauffage fort de la vanne de gaz. Voir la Fig. 53 et tourner la vis de réglage de feu fort (tournevis plat de 3/16 ou plus petit) dans le sens antihoraire (vers l'extérieur) pour diminuer la capacité d'entrée ou dans le sens horaire (vers l'intérieur) pour l'augmenter.

REMARQUE

NE PAS régler la pression d'admission à moins de 3,2 po. C.E. (797 Pa) ou à plus de 3,8 po. C.E. (947 Pa) pour le gaz naturel. Si la pression de collecteur requise est située hors de cette plage, changer les injecteurs du brûleur principal pour obtenir une pression de collecteur située dans cette fourchette.

c. Une fois la capacité d'entrée correcte obtenue, replacer les capuchons de protection des vis de réglage du régulateur de la vanne de gaz. La flamme du brûleur principal doit être d'un bleu clair, presque transparent. Voir la Fig. 58.

d. Retirer les cavaliers entre les bornes R et W/W1 et R et W2.

3. Vérifier le taux d'arrivée de gaz naturel au compteur.

REMARQUE : Si nécessaire, contacter votre distributeur de système CVC ou votre distributeur de gaz pour obtenir des tableaux de débit de compteur de gaz en unités métriques.

a. Éteindre tous les autres appareils au gaz et pilotes desservis par le compteur.

b. Déplacer le contacteur de configuration SW1-1 (LHT) sur la position ON. Ceci verrouille le fonctionnement de la chaudière en mode de chauffage bas lorsque seule la borne W/W1 est alimentée.

c. Raccorder temporairement la borne R à la borne W/W1.

d. Faire fonctionner la chaudière pendant 3 minutes en mode de chauffage bas.

e. Mesurer le temps (en sec) qu'il faut au compteur de gaz pour effectuer une révolution et noter le résultat. Le cadran de 2 ou 5 pieds cubes offre une mesure plus précise du débit de gaz.

f. Se reporter au Tableau 20 pour obtenir le nombre de pieds cubes de gaz à l'heure.

g. Multiplier le nombre de pieds cubes par heure par la valeur de capacité calorifique (Btuh/pi. cube) pour obtenir la capacité d'entrée.

h. Si le résultat mesuré ne correspond pas à la capacité d'entrée exprimée à l'étape 1, augmenter la pression de collecteur pour augmenter la capacité d'entrée ou diminuer la pression pour diminuer la capacité d'entrée. Répéter les points b à e de l'Étape 1 jusqu'à l'obtention d'une capacité d'entrée correcte pour l'étage de chauffage bas. Réinstaller le capuchon d'étanchéité du régulateur de feu bas sur la vanne de gaz.

i. Fermer temporairement le circuit entre les bornes R, W/W1 et W2. Ceci verrouille le fonctionnement de la chaudière en mode de chauffage fort lorsque les bornes W/W1 et W2 sont alimentées.

j. Répéter les étapes d à h pour le fonctionnement en chauffage fort en répétant l'Étape 2 et en ajustant la vis du régulateur de feu fort selon le besoin.

4. Replacer la chaudière dans les conditions normales de fonctionnement.

a. Placer le commutateur de marche/arrêt de la vanne de gaz sur la position OFF.

b. Débrancher le manomètre à colonne d'eau ou tout autre appareil similaire de l'embout de pression du collecteur.

c. Ré-installer le bouchon de l'embout de pression du collecteur de la vanne de gaz.

d. Tourner le commutateur de marche/arrêt de la vanne de gaz sur la position ON.

e. Déplacer le commutateur de configuration SW-1 (LHT) du contrôleur de la chaudière sur la position appropriée en fonction du type de thermostat raccordé à la chaudière (sur OFF pour les thermostats à étage unique ou sur ON pour les thermostats à deux étage).

f. Vérifier l'absence de fuites de gaz et vérifier le fonctionnement de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Réinstaller le bouchon de l'embout de pression du collecteur sur la vanne de gaz afin de prévenir toute fuite de gaz.

Ajustement de l'élévation de température

REMARQUE : La porte de la soufflerie doit être installée lors des mesures d'élévation de température. Le fait de laisser la porte de la soufflerie ouverte conduira à l'obtention de mesures de température incorrectes à cause de possibles changements de pression statique et de débit d'air dans les conduits d'air.

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE LA CHAUDIÈRE

Ignorer cet avertissement pourrait entraîner :

- Une surchauffe des échangeurs thermiques ou la condensation des gaz de combustion dans des régions des échangeurs thermiques qui ne sont pas conçues pour condenser.
- Un raccourcissement de la durée de vie de la chaudière
- Un endommagement des composants.

L'élévation de température doit rester dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique de la chaudière. Le fonctionnement recommandé se situe au point médian de la plage d'élévation de température ou légèrement au-dessus.

Placer le commutateur SW-1 (LHT) sur la position ON. Fermer temporairement le circuit entre les bornes R, W/W1 et W2 pour vérifier l'élévation de température pour l'étage de chauffage fort. Pour vérifier l'élévation de température de l'étage de chauffage bas, retirer la connexion temporaire à la borne W2. Déterminer l'élévation de température pour l'étage de chauffage bas et pour l'étage de chauffage fort. Ne pas dépasser les plages d'élévation de température spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil pour les deux étages de chauffage.

Cette chaudière doit fonctionner dans les limites d'élévation de température spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil. Déterminer la température de l'air comme suit :

1. Placer des thermomètres dans les conduites de retour et d'alimentation aussi près de la chaudière que possible. S'assurer que les thermomètres ne « voient » pas les échangeurs thermiques afin que la chaleur radiante n'affecte pas la lecture. Cette pratique est particulièrement importante avec les conduites directes.
2. Lorsque les lectures des thermomètres se stabilisent, soustraire la température de l'air de retour de la température de l'air de distribution pour trouver l'élévation de température.

Si l'élévation de température est en dehors de cette plage, vérifier les éléments suivants :

1. Capacité d'entrée de gaz pour les étages de chauffage bas et fort.
2. Détarage en fonction de l'altitude si besoin est.
3. Vérifier les conduits d'alimentation et de retour d'air pour s'assurer qu'il n'existe aucune restriction excessive entraînant l'apparition d'une pression statique supérieure à 0,50 po. C.E. (125 Pa).
4. Régler l'élévation de température en ajustant la vitesse de la soufflerie.
   - Augmenter la vitesse de la soufflerie pour réduire l'élévation de température.
   - Diminuer la vitesse de la soufflerie pour accroître l'élévation de température.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Débrancher le cordon d'alimentation électrique 115 V avant de changer la borne de vitesse.

Pour l'étage de chauffage bas, les branchements suivants peuvent être faits sur la borne LO-HT du contrôleur :

a. Fil orange du moteur de soufflerie

b. Fil rouge du moteur de soufflerie — Réglage d'usine

(Lire la mise en garde suivante avant de changer les bornes).

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'APPAREIL

Pour éviter un fonctionnement hors de la plage d'élévation de température et éviter d'endommager les composants :

Se référer aux tableaux de distribution d'air pour déterminer quels réglages et débits d'air sont permis pour obtenir un débit de chauffage correct. NE PAS utiliser les réglages surlignés pour le débit d'air de l'étage de chauffage fort. Les réglages surlignés doivent être utilisés UNIQUEMENT pour l'étage de chauffage bas et la climatisation.

Changer les bornes de vitesse de la soufflerie, selon le besoin, pour maintenir l'élévation de température correcte pour le chauffage et la climatisation, comme décrit ci-dessus. Pour modifier les sélections de vitesse du moteur de soufflerie pour le mode de chauffage, retirer le fil du moteur de la soufflerie de la(les) borne(s) HEAT de la carte du contrôleur. Voir la Fig. 35. Sélectionner le(les) fil(s) de vitesse désiré(s) parmi les autres fils du moteur et le/les brancher sur la borne LO HT (étage inférieur de chauffage, étage inférieur de climatisation) ou sur HI HT (étage supérieur de chauffage). Reconnecter le fil original sur la borne SPARE.

Ajuster le délai d'arrêt de soufflerie (mode chauffage)

Si désiré, le délai d'arrêt de la soufflerie principale peut être prolongé ou raccourci lorsque l'appareil fonctionne en mode chauffage pour offrir un confort amélioré. Pour obtenir des informations sur la position et l'emplacement des commutateurs sur la carte du contrôleur. Voir les Fig. 35 et 65.

1. Retirer la porte de la soufflerie si elle est en place.
2. Placer les commutateurs SW-2 et SW-3 sur la position ON ou OFF, selon le délai d'arrêt de soufflerie désiré. Voir le Tableau 19, et les Figs. 35 et 65.
3. Passer à l'étape « Réglage du délai d'arrêt de soufflerie » avant de réinstaller le panneau de la soufflerie.

Réglage du débit d'air de climatisation

Le débit d'air de climatisation peut être réglé depuis les bornes de vitesse de soufflerie restantes. Se référer aux tableaux de distribution d'air dans ces instructions.

Si une thermopompe ou climatiseur à deux étages est installé, la vitesse de climatisation basse passe par le même fil de vitesse que celle de chaleur basse (LO HT).

Réglage du débit d'air de ventilation continue

Le débit d'air de ventilation continue peut être réglé depuis les bornes de vitesse de soufflerie restantes. Se référer aux tableaux de distribution d'air dans ces instructions. La vitesse de ventilation continue peut être changée pour n'importe quelle autre borne de vitesse, en basculant l'interrupteur de ventilation du thermostat. Consulter la section Séquence de fonctionnement pour plus de détails.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURCHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cet avertissement pourrait réduire la durée de vie de la chaudière.

Vérifier de nouveau l'élévation de la température L'élévation de température doit rester dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil. Le bon fonctionnement recommandé se situe au niveau du point médian d'élévation de température ou légèrement au-dessus.

Réglage de l'anticipateur de chaleur du thermostat.

Thermostat mécanique. Régler l'anticipateur de chaleur du thermostat de façon à correspondre à l'appel de courant des composants électriques du circuit R-W/W1. On obtient une lecture précise de l'appel de courant au niveau des fils normalement raccordés aux bornes R et W du panneau de raccordement du thermostat. L'anticipateur de thermostat ne doit PAS être dans le circuit lors de la mesure du courant.

1. Placer le commutateur SW-1 (LHT) du contrôleur de la chaudière sur la position ON.
2. Retirer le thermostat du panneau de branchement ou du mur.
3. Brancher un ampèremètre entre les bornes R et W de la sous-base ou entre les fils rouge et blanc sur le mur.
4. Noter l'appel de courant au niveau des bornes lorsque la chaudière est réglée sur l'étage de chauffage bas et après le démarrage de la soufflerie.
5. Régler l'anticipateur de chaleur du thermostat conformément aux instructions accompagnant le thermostat et l'installer sur la sous-base ou le mur.
6. Placer le commutateur SW-1 (LHT) sur la position OFF.
7. Installer le panneau d'accès de la soufflerie.

Thermostat électronique : Régler la fréquence sur 3 cycles à l'heure

Vérification des dispositifs de sécurité

Le capteur de flamme, la vanne de gaz et l'interrupteur de pression ont tous été vérifiés à la section Procédure de mise en marche dans le cadre d'une utilisation normale.

1. Vérifier l'interrupteur de limite principal. C'est lui qui coupe la combustion et alimente le moteur de la soufflerie en cas de surchauffe de la chaudière. En employant cette méthode pour vérifier le contrôle de limite de température, on peut établir que la limite fonctionne correctement et fonctionnera même en cas de panne du moteur ou de restriction de la distribution d'air de retour. Si le contrôle de limite ne fonctionne pas pendant ce test, la cause doit en être trouvée et corrigée.
   a. Faire fonctionner la chaudière pendant au moins 5 minutes.
   b. Obstruer graduellement l'air de retour à l'aide d'un morceau de carton ou d'une plaque de tôle jusqu'à ce que la limite se déclenche.
   c. Libérer la circulation l'air de retour afin de permettre une circulation normale.
   d. Les brûleurs se rallumeront dès que la chaudière aura refroidi.
2. Vérification du(des) capteur(s) de pression
   Ce contrôle s'assure du bon fonctionnement de la soufflerie de l'évacuateur de tirage.
   a. Couper l'alimentation 115 V de la chaudière.
   b. Débrancher les fils du moteur de l'évacuateur du faisceau de câblage.
   c. Rétablir l'alimentation 115 V de la chaudière.
   d. Régler le thermostat sur « demande de chauffage » et patienter 1 minute. Lorsque le capteur de pression fonctionne correctement, l'allumeur à surface chaude ne doit /◀• s'allumer et le témoin lumineux de diagnostic du contrôleur fait clignoter le code de statut 32. Si l'allumeur à surface chaude est incandescent lorsque le moteur de l'évacuateur est débranché, éteindre la chaudière immédiatement.
   e. Déterminer la raison pour laquelle le capteur de pression n'a pas fonctionné correctement et corriger le problème.
   f. Couper l'alimentation 115 V de la chaudière.
   g. Rebrancher les fils du moteur de l'évacuateur, replacer la porte extérieure et rétablir l'alimentation 115 V.
   h. La soufflerie tournera pendant 90 secondes avant de reprendre la demande de chauffage.
   i. La chaudière devrait s'allumer normalement.

Liste de vérification

1. Ranger tous les outils et instruments. Nettoyer les débris.
2. Vérifier que le cavalier a été retiré de la borne TEST/TWIN. Vérifier que rien n'est branché sur le connecteur PLT. (Remarque: Si un cavalier est branché sur PLT, le retirer et le jeter). Voir la Fig. 35.
3. Vérifier que le commutateur de mode de fonctionnement de chauffage SW-1 est correctement positionné. Voir la Fig. 35.
4. Vérifier que les commutateurs SW-2 et SW-3 de délai d'arrêt de chauffage/soufflerie sont sur la position désirée. Voir la Fig . 35.
5. Vérifier que la porte de la soufflerie (panneau inférieur en position tirage ascendant) et la porte du contrôleur (panneau principal ou supérieur en position tirage ascendant) sont correctement installées.
6. S'assurer que la DEL de statut est allumée. Si ce n'est pas le cas, vérifier que le bloc d'alimentation est sous tension et que le panneau de la soufflerie est correctement fermé. Voir la Fig. 56 pour l'interprétation des codes de diagnostic.
7. Effectuer le test de fonctionnement de la chaudière avec le thermostat de la pièce pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement avec celui-ci. Vérifier tous les modes de fonctionnement y compris chauffage, climatisation et ventilation.
8. Vérifier le fonctionnement des accessoires en suivant les instructions du fabricant.
9. Passer en revue le Manuel d'utilisation avec le propriétaire.
10. Attacher la documentation à la chaudière.

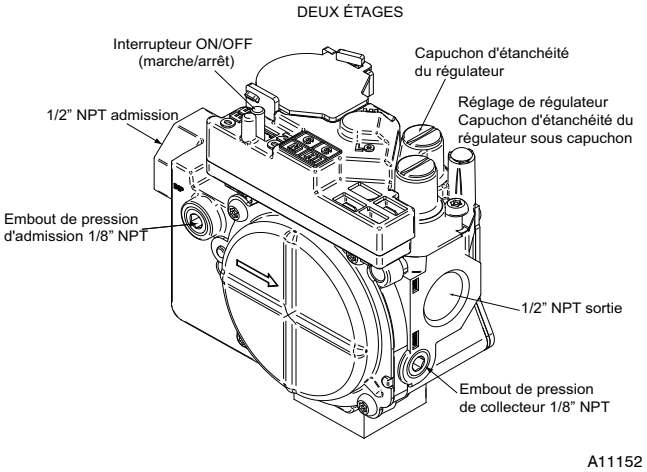


Fig. 53 - Vanne de gaz

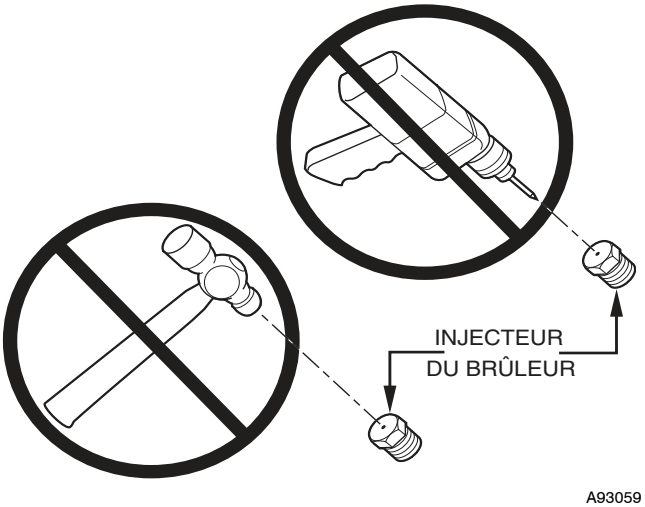


Fig. 54 - Trou de l'injecteur

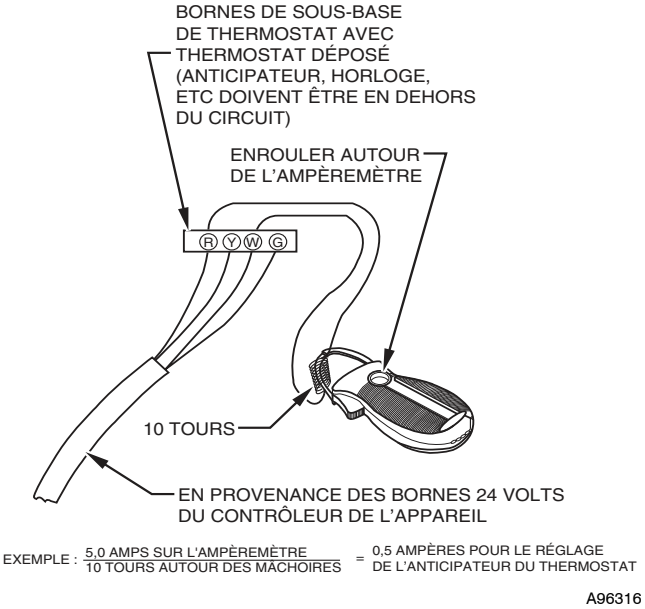


Fig. 55 - Mesure de l'appel de courant avec un ampèremètre

SERVICE

If status code recall is needed, briefly remove then reconnect one main limit wire to display last stored status code. Repeat remove-and-reconnect 4 more times for previous 4 status codes, after which the 5 codes repeat. Status code 11 will display when less than 4 previous status codes exist.

LED CODE	STATUS
CONTINUOUS OFF -	Check for 115VAC at L1 & L2, & 24VAC at SEC-1 & SEC-2.
CONTINUOUS ON -	Control has 24VAC power.
RAPID FLASHING -	Line voltage (115VAC) polarity reversed. If twinned, refer to twinning kit instructions.

EACH OF THE FOLLOWING STATUS CODES IS A TWO DIGIT NUMBER WITH THE FIRST DIGIT DETERMINED BY THE NUMBER OF SHORT FLASHES AND THE SECOND DIGIT BY THE NUMBER OF LONG FLASHES.

11 **NO PREVIOUS CODE -** Stored status codes are erased automatically after 72 hours. On RED LED boards stored status codes can also be erased when power (115VAC or 24VAC) to control is interrupted.

12 **BLOWER ON AFTER POWER UP (115VAC or 24VAC) -** Blower runs for the selected blower off-delay time, if unit is powered up during a call for heat (R-W/W1 closed) or (R-W/W1) opens during blower on-delay.

13 **LIMIT CIRCUIT LOCKOUT -** Lockout occurs if a limit or flame rollout switch is open longer than 3 minutes.
- Control will auto reset after three hours. - Refer to #33

14 **IGNITION LOCKOUT -** Control will auto-reset after three hours. Refer to #34.

21 **GAS HEATING LOCKOUT -** Control will NOT auto reset. Check for:
- Mis-wired gas valve - Defective control (valve relay)

22 **ABNORMAL FLAME-PROVING SIGNAL -** Flame is proved while gas valve is de-energized. Inducer will run until fault is cleared. Check for: - Leaky gas valve - Stuck-open gas valve

23 **PRESSURE SWITCH DID NOT OPEN -** Check for: -Obstructed pressure tubing
- Pressure switch stuck closed

24 **SECONDARY VOLTAGE FUSE IS OPEN -** Check for: - Short circuit in secondary voltage (24VAC) wiring.

31 **HIGH-HEAT PRESSURE SWITCH OR RELAY DID NOT CLOSE OR REOPENED** Control relay may be defective, refer to status code #32

32 **LOW-HEAT PRESSURE SWITCH DID NOT CLOSE OR REOPENED -** If open longer than 5 minutes, before retry. If opens during blower on-delay period, blower will come on for the selected blower off-delay. Check for:
- Excessive wind -Restricted vent - Defective inducer motor - Low inlet gas pressure (if LGPS used)
- Defective pressure switch - Low inducer voltage (115 VAC) - Inadequate combustion air supply
- Proper vent sizing - Disconnected or obstructed pressure tubing - Condensate drainage restricted or blocked

33 **LIMIT CIRCUIT FAULT -** Indicates a limit or flame rollout, switch is open. Blower will run for 4 minutes or until open switch remakes whichever is longer. If open longer than 3 minutes, code changes to lockout #13. If open less than 3 minutes status code #33 continues to flash until blower shuts off. Flame rollout switch requires manual reset. Check for: - Dirty filter or restricted duct system - Proper vent sizing
- Restricted vent - Loose blower wheel - Excessive wind - Defective blower motor
- Defective switch or connections - Inadequate combustion air supply (Flame Roll-out Switch open).

34 **IGNITION PROVING FAILURE -** Control will try three more times before lock out #14 occurs. If flame signal lost during blower on-delay period, blower will come on for the selected blower off-delay. Check for: - Oxide buildup on flame sensor (clean with fine steel wool)
- Proper flame sense microamps (.5 microamps D.C. min., 4.0 - 6.0 nominal)
- Manual valve shut-off - Control ground continuity - Gas valve defective or gas valve turned off
- Low inlet gas pressure - Inadequate flame carryover or rough ignition - Defective Hot Surface Ignitor
- Flame sensor must not be grounded - Green/yellow wire **MUST** be connected to furnace sheet metal

43 **LOW-HEAT PRESSURE SWITCH OPEN WHILE HIGH-HEAT PRESSURE SWITCH IS CLOSED -** Check for:
- Disconnected or obstructed pressure tubing - Mis-wired pressure switches
- Low-heat pressure switch stuck open

45 **CONTROL CIRCUITRY LOCKOUT -** Auto-reset after one hour lockout due to; - Gas valve relay stuck open
- Flame sense circuit failure - Software check error
Reset power to clear lockout. Replace control if status code repeats.

COMPONENT TEST

To initiate the component test sequence shut OFF the room thermostat or disconnect the "R" thermostat lead. Briefly short the TEST/TWIN terminal to the "Com 24V" terminal. Status LED will flash last status code and then turn ON the inducer motor. The inducer motor will start in HIGH speed and remain on HIGH speed until the end of the test then shift to LOW speed for 7 to 15 seconds. The hot surface ignitor, blower motor LO HEAT speed, blower motor HI HEAT speed, and blower motor COOL speed will be turned ON for 10-15 seconds each. Gas Valve and Humidifier will not be turned on.

When the blower is turned OFF the inducer will be switched to low-speed for 10 seconds.

338314-201 Rev. D

A11598

Fig. 56 - Informations de l'étiquette d'entretien

Tableau 18 – Multiplicateur de détarage selon l'altitude pour les É.U.

POURCENTAGE		DE DÉTARAGE POUR L'ALTITUDE	FACTEUR DE MULTIPLICATEUR DE DÉTARAGE*
PI.	M		
0—2000	**0–610**	0	1.00
2001—3000	**610–914**	4–6	0.95
3001—4000	**914–1219**	6–8	0.93
4001—5000	**1219–1524**	8–10	0.91
5001—6000	**1524–1829**	10–12	0.89
6001—7000	**1829–2134**	12–14	0.87
7001—8000	**2134–2438**	14–16	0.85
8001—9000	**2438–2743**	16–18	0.83
9001—10,000	**2743–3048**	18–20	0.81

*Les facteurs de multiplicateur de détarage sont basés sur une altitude médiane de la plage d'altitude.

Tableau 19 – Commutateur de réglage de délai d'arrêt de soufflerie

DÉLAI D'ARRÊT DE SOUFFLERIE POUR LE MODE DE CHAUFFAGE DÉSIRÉ (SEC)	POSITION DU COMMUTATEUR DE CONFIGURATION (SW–2 ET SW–3)	
	SW–2	SW–3
90	OFF	OFF
120	OFF	ON
150	ON	OFF
180	ON	ON

Tableau 20 – Débit de gaz (pi cu/hr)

SECONDES POUR 1 RÉVOLUTION	DIMENSION DU CADRAN DE TEST			SECONDES POUR 1 RÉVOLUTION	DIMENSION DU CADRAN DE TEST		
	1 pi. cu	2 pi. cu	5 pi. cu		1 pi. cu	2 pi. cu	5 pi. cu
10	360	720	1800	50	72	144	360
11	327	655	1636	51	71	141	355
12	300	600	1500	52	69	138	346
13	277	555	1385	53	68	136	340
14	257	514	1286	54	67	133	333
15	240	480	1200	55	65	131	327
16	225	450	1125	56	64	129	321
17	212	424	1059	57	63	126	316
18	200	400	1000	58	62	124	310
19	189	379	947	59	61	122	305
20	180	360	900	60	60	120	300
21	171	343	857	62	58	116	290
22	164	327	818	64	56	112	281
23	157	313	783	66	54	109	273
24	150	300	750	68	53	106	265
25	144	288	720	70	51	103	257
26	138	277	692	72	50	100	250
27	133	267	667	74	48	97	243
28	129	257	643	76	47	95	237
29	124	248	621	78	46	92	231
30	120	240	600	80	45	90	225
31	116	232	581	82	44	88	220
32	113	225	563	84	43	86	214
33	109	218	545	86	42	84	209
34	106	212	529	88	41	82	205
35	103	206	514	90	40	80	200
36	100	200	500	92	39	78	196
37	97	195	486	94	38	76	192
38	95	189	474	96	38	75	188
39	92	185	462	98	37	74	184
40	90	180	450	100	36	72	180
41	88	176	439	102	35	71	178
42	86	172	429	104	35	69	173
43	84	167	419	106	34	68	170
44	82	164	409	108	33	67	167
45	80	160	400	110	33	65	164
46	78	157	391	112	32	64	161
47	76	153	383	116	31	62	155
48	75	150	375	120	30	60	150
49	73	147	367				

Tableau 21 – Dimension de l'injecteur et pression de collecteur (en C.E.) pour capacité d'entrée de gaz

CHAUDIÈRE À DEUX ÉTAGES

(DONNÉES TABULÉES BASÉES SUR 20 000 BTUH HIGH-HEAT / 13 000 BTUH LOW-HEAT PAR BRÛLEUR, DÉTARAGE DE 2%/1 000 PI (305 M) AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)

MOYENNE DE PLAGE D'ALTITUDE pi (m)		VALEUR CAL. MOYENNE À L'ALTITUDE DE L'INSTALL. (Btu/cu ft)	GRAVITÉ SPÉCIFIQUE DU GAZ NATUREL							
			0.58		0.60		0.62		0.64	
			No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min
É.-U. et Canada :		900	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4
	0	925	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4
	(0)	950	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6
		975	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.5	43	3.6 / 1.5
	à	1000	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4
		1025	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**
	2000	1050	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**
	(610)	1075	45	3.7 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**
		1100	46	3.7 / 1.6	46	3.8 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**
É.-U. et Canada :	É. -U.	800	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5	42	3.7 / 1.6
	2001 (611)	825	43	3.8 / 1.6	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5
	à	850	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	42	3.2 / 1.3	42	3.3 / 1.4
	3000 (914)	875	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.7 / 1.5	43	3.8 / 1.6
		900	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5
	Canada	925	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4
	2001 (611)	950	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**
	à	975	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**
	4500 (1372)	1000	46	3.8 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**	**44**	**3.3 / 1.4**
É.-U seulement		775	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5
	3001	800	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4
	(915)	825	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4
	à	850	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6
		875	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5
	4000	900	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**
	(1219)	925	**44**	**3.2 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**
		950	45	3.7 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**
É.-U seulement		750	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5
	4001	775	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4
	(1220)	800	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6
	à	825	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5
		850	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4
	5000	875	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**
	(1524)	900	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**
		925	46	3.8 / 1.6	45	3.7 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**	**44**	**3.3 / 1.4**
É.-U seulement		725	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.5	42	3.5 / 1.5
	5001	750	43	3.7 / 1.5	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4
	(1525)	775	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.7 / 1.5	43	3.8 / 1.6
	à	800	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.5	43	3.5 / 1.5
		825	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**
	6000	850	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**
	(1829)	875	45	3.7 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**
		900	46	3.7 / 1.6	46	3.8 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**
É.-U seulement		675	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5	42	3.8 / 1.6
	6001	700	42	3.2 / 1.3	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5
	(1830)	725	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6	42	3.3 / 1.4
	à	750	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6
		775	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5
	7000	800	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**
	(2133)	825	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**
		850	46	3.8 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**	**44**	**3.3 / 1.4**

A11252A

Tableau 21 - Dimension d'injecteur et pression de collecteur (po. C.E.) pour capacité d'entrée de gaz (suite)

CHAUDIÈRE À DEUX ÉTAGES

(DONNÉES TABULÉES BASÉES SUR 20 000 BTUH HIGH-HEAT / 13 000 BTUH LOW-HEAT PAR BRÛLEUR, DÉTARAGE DE 2%/1 000 PI (305 M) AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)

MOYENNE DE PLAGE D'ALTITUDE ft (m)		VALEUR CAL. MOYENNE À L'ALTITUDE DE L'INSTALL. (Btu/cu ft)	GRAVITÉ SPÉCIFIQUE DU GAZ NATUREL							
			0.58		0.60		0.62		0.64	
			No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min
É.-U seulement		**650**	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5	42	3.7 / 1.6
	7001	**675**	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.5
	(2134)	**700**	43	3.5 / 1.5	43	3.7 / 1.5	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4
	à	**725**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5
		750	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4
	8000	**775**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.5**
	(2438)	**800**	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**
		825	46	3.7 / 1.6	46	3.8 / 1.6	45	3.8 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.4**
É.-U seulement		**625**	42	3.4 / 1.4	42	3.5 / 1.5	42	3.6 / 1.5	42	3.7 / 1.6
	8001	**650**	43	3.8 / 1.6	42	3.2 / 1.4	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4
	(2439)	**675**	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	42	3.2 / 1.3
	à	**700**	**44**	**3.7 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5
		725	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**
	9000	**750**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.6 / 1.5**
	(2743)	**775**	45	3.7 / 1.6	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**
É.-U seulement	**9001**	**600**	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.5	42	3.6 / 1.5	42	3.7 / 1.6
	(2744)	**625**	43	3.7 / 1.6	42	3.2 / 1.3	42	3.3 / 1.4	42	3.4 / 1.4
	à	**650**	43	3.5 / 1.5	43	3.6 / 1.5	43	3.7 / 1.6	43	3.8 / 1.6
		675	**44**	**3.7 / 1.6**	**44**	**3.8 / 1.6**	43	3.4 / 1.4	43	3.5 / 1.5
	10000	**700**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**	**44**	**3.7 / 1.5**	**44**	**3.8 / 1.6**
	(3048)	**725**	**44**	**3.2 / 1.3**	**44**	**3.3 / 1.4**	**44**	**3.4 / 1.4**	**44**	**3.5 / 1.5**

* Les buses dont les numéros sont affichés en **GRAS** ont été installées en usine.

A11252B

PG95XAT

PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Un entretien et une maintenance adéquats de cet appareil requièrent l'emploi d'un outillage spécifique, des connaissances et des compétences mécaniques spéciales. Si vous ne possédez pas ces connaissances et l'outillage nécessaire, ne pas essayer d'entreprendre des procédures d'entretien ou de réparation de cet équipement autres que celles recommandées dans le manuel de l'utilisateur.

⚠ ATTENTION

DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Un non-respect de cet avertissement pourrait provoquer une pollution de l'environnement.

Retirer et recycler tous les composants ou matériaux (c.-à-d. huile, frigorigène, carte électronique de commande, etc.) avant de mettre l'appareil au rebus.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'ELECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le disjoncteur électrique principal doit être placé sur la position OFF (arrêt) et une étiquette de verrouillage apposée sur celui-ci avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouiller et poser une étiquette de mise en garde appropriée sur le disjoncteur. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention.

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un fonctionnement inapproprié de la chaudière ou une panne.

Étiqueter l'ensemble des fils avant de les débrancher lors d'une intervention au niveau des commandes. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux.

Généralités

Ces instructions ont été rédigées en supposant que la chaudière est installée en position verticale ascendante. La position verticale ascendante signifie que la soufflerie se trouve sous la chambre de combustion et les commandes de la chaudière et que l'air conditionné est déchargé vers le haut. Puisque la chaudière peut être installée dans l'une ou l'autre des 4 positions illustrées à la Fig. 2, il est nécessaire de réviser l'orientation en conséquence par rapport à l'emplacement des composants.

Commandes électriques et câblage

Chaque capteur de pression (manostat) est étiqueté en fonction de son emplacement d'installation (libellé "COLLECTOR BOX-LPS" (basse pression collecteur) ou "HOUSING-HPS" (haute pression caisson) sur le capteur). Le point de rupture nominal de chaque capteur est indiqué sur l'étiquette en po. C.E. en dessous de l'emplacement d'installation. Le point de rupture maximum et minimum du manostat est de +/- 0,05 po. C.E. de la valeur de rupture nominale du manostat. Le point de contact maximum du manostat est de 0,10 po. C.E. au-dessus du point de rupture maximum du manostat.

Exemple : Le point de rupture nominal du manostat est de 0,68 po. C.E. Le point de rupture minimum du manostat des de 0,63 po. C.E. Le point de rupture maximum du manostat est de 0,73 po. C.E. Le point de contact maximum du manostat est de 0,83 po. C.E.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Il se pourrait que la chaudière possède plus d'une source d'alimentation électrique. Vérifier les accessoires et l'appareil de climatisation pour trouver les sources d'alimentation électriques qui doivent être coupées durant l'entretien ou la réparation de la chaudière. Verrouiller et poser une étiquette de mise en garde appropriée sur le disjoncteur.

La mise à la terre et la polarité du câblage électrique 115 V doivent être préservées. Consulter la Fig. 34 pour les informations de câblage local et la Fig. 65 pour les informations de câblage de la chaudière.

REMARQUE : Si la polarité est incorrecte, la DEL DE STATUT du panneau de commande clignotera rapidement et empêchera la chaudière de chauffer. Le système de contrôle requiert également une mise à la terre adéquate pour un bon fonctionnement du contrôleur et de l'électrode de captage de flamme.

Le circuit 24 volts contient un fusible de 3 ampères de type automobile localisé sur le contrôleur. Voir la Fig. 35. Tout court-circuit du câblage de 24 V durant l'installation, la réparation ou la maintenance fera griller le fusible. Si le remplacement du fusible est requis, utiliser UNIQUEMENT un fusible de 3 ampères de taille identique. La DEL de contrôle indiquera le code d'état 24 lorsque le fusible doit être remplacé.

Dépannage

Se référer à l'étiquette d'entretien. Voir la Fig. 56.

Le guide de dépannage peut être un outil utile lors de l'isolation des problèmes de fonctionnement de la chaudière. En commençant par le mot « Départ », répondre à chaque question et suivre la flèche appropriée jusqu'à l'élément suivant. Voir la Fig. 64.

Le guide vous aidera à identifier le problème ou le composant en panne. Après avoir remplacé un composant, vérifier que la séquence de fonctionnement se déroule correctement.

Une instrumentation adéquate est requise pour l'entretien des commandes électriques. Le contrôleur de cette chaudière est doté d'une DEL (diode électroluminescente) de code de statut pour faciliter l'installation, l'entretien et le dépannage. Les codes de statut peuvent être consultés sur l'indicateur du panneau de la soufflerie. La DEL jaune du contrôleur de la chaudière peut être allumée en continu, clignoter rapidement ou afficher un code composé de 2 chiffres. Le premier chiffre est le nombre de clignotements courts, le second est le nombre de clignotements longs.

Pour obtenir une explication des codes de statut, consulter l'étiquette de service qui se trouve sur le panneau de la soufflerie ou la Fig. 56 et le guide de dépannage qui peut être obtenu auprès de votre distributeur.

Récupération des codes d'anomalie mémorisés

REMARQUE : Les codes d'anomalie ne peuvent pas être récupérés si un signal de thermostat (24 V sur W, Y, G, etc.) est présent ou si un délai, tel qu'un délai d'arrêt de soufflerie est actif. Les codes de statut mémorisés ne seront PAS effacés de la mémoire du contrôleur, même si l'alimentation 115 V ou 24 V est interrompue. Consulter l'étiquette d'entretien (Fig. 56) pour en savoir plus. Le code d'anomalie le plus récent peut être récupéré comme suit :

1. Laisser l'alimentation 115 V raccordée à la chaudière.
2. Observer la DEL de statut à travers le hublot du panneau de la soufflerie (panneau inférieur sur les applications à tirage ascendant). Se reporter à l'étiquette d'entretien (Fig. 56) pour obtenir les informations relatives à l'interprétation des indications de la DEL.
3. Retirer le panneau principal/du contrôleur (le panneau supérieur sur les installations à tirage ascendant).
4. Débrancher BRIÈVEMENT et rebrancher l'UN des fils de limite principale.
5. La DEL clignotera pour afficher le dernier code d'anomalie mémorisé. Se reporter à l'étiquette d'entretien (Fig. 56) pour obtenir les informations relatives à l'interprétation des indications de la DEL.
6. Une séquence de test des composants suivra.
7. Remettre en place le panneau principal/du contrôleur.

Test automatique des composants

REMARQUE : Le test des composants de la chaudière permet de faire fonctionner tous les composants pendant une courte période, à l'exception de la borne HUM de l'humidificateur et la vanne de gaz qui ne sont pas mises sous tension pour des raisons de sécurité. La borne EAC-1 est mise sous tension lorsque la soufflerie est en marche. Cette fonction aide au diagnostic d'un problème avec le système lorsqu'une défaillance d'un des composants survient. La fonction de test des composants ne fonctionnera pas s'il y a présence d'un signal du thermostat au niveau du contrôleur et jusqu'à ce que tous les délais soient écoulés.

Pour lancer le test automatique des composants :

1. Retirer le panneau de la soufflerie.
2. Débrancher le fil R du thermostat du contrôleur de la chaudière.
3. Fermer manuellement l'interrupteur du panneau de la soufflerie.

Faire preuve de prudence lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

L'interrupteur de la porte de la soufflerie alimente le circuit d'alimentation 115 v du contrôleur de la chaudière. Aucun composant ne peut fonctionner à moins que l'interrupteur ne soit fermé. Faire preuve de prudence afin d'éviter les chocs électriques en provenance des composants électriques exposés lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur lors des opérations d'entretien.

4. Relier (cavalier) la borne COM-24 V du contrôleur et la borne à connexion rapide TEST/TWIN 3/16 po (5 mm) du contrôleur pendant environ 2 secondes, jusqu'à ce que la DEL s'éteigne. Retirer le cavalier des bornes. Voir la Fig. 35.

REMARQUE : Si les bornes TEST/TWIN et COM-24 V sont temporairement connectées pendant plus de 2 secondes, la DEL clignotera rapidement et ignorera la demande de test des composants.

La séquence de test des composants se déroulera comme suit :

a. La DEL affichera le code de statut précédent 4 fois.
b. Le moteur de l'évacuateur démarre et continue de fonctionner jusqu'à l'étape g de la séquence de test des composants.
c. Après 7 secondes, l'allumeur à surface chaude est mis sous tension pendant 15 secondes, puis hors tension.
d. Le moteur de la soufflerie fonctionne en vitesse de chauffage bas LO-HT pendant 10 secondes.
e. Le moteur de soufflerie fonctionne en vitesse de chauffage fort HI-HT pendant 10 secondes.
f. Le moteur de la soufflerie fonctionne en vitesse de climatisation pendant 10 sec.
g. Le moteur de l'évacuateur passe en basse vitesse pendant 10 secondes, puis s'arrête.

5. Rebrancher le fil R sur le contrôleur de chaudière, retirer le ruban adhésif du contacteur du panneau de soufflerie et réinstaller le panneau de soufflerie.
6. Vérifier si la chaudière s'arrête en abaissant le réglage du thermostat sous la température de la pièce.
7. Vérifier si la chaudière redémarre en élevant le réglage du thermostat au-dessus de la température de la pièce.

Liste de vérification

1. Ranger tous les outils et instruments. Nettoyer les débris.
2. Vérifier que le cavalier a été retiré de la borne TEST/TWIN. Vérifier que rien n'est branché sur le connecteur PLT. (Remarque: Si un cavalier est branché sur PLT, le retirer et le jeter). Voir la Fig. 35.
3. Vérifier que le commutateur de fonctionnement en chauffage bas uniquement (LHT) est correctement positionné. Voir la Fig. 35.
4. Vérifier que les commutateurs SW-2 et SW-3 de délai d'arrêt de chauffage/soufflerie sont sur la position désirée. Voir la Fig. 35.
5. Vérifier que le panneau du contrôleur ("Main") et le panneau de la soufflerie sont correctement installés.
6. S'assurer que la DEL de statut est allumée. Si ce n'est pas le cas, vérifier que le bloc d'alimentation est sous tension et que le panneau de la soufflerie est correctement fermé. Voir la Fig 54 pour l'interprétation des codes de diagnostic.
7. Effectuer le test de fonctionnement de la chaudière avec le thermostat de la pièce pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement avec celui-ci. Vérifier tous les modes de fonctionnement y compris chauffage, climatisation et ventilation.
8. Vérifier le fonctionnement des accessoires en suivant les instructions du fabricant.
9. Passer en revue le Manuel d'utilisation avec le propriétaire.
10. Attacher la documentation à la chaudière.

Entretien et maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne jamais entreposer de matériaux combustibles ou inflammables sur, à proximité, ou en contact avec la chaudière, par exemple :

1. Bombes aérosols ou vaporisateurs, chiffons, balais, vadrouilles, aspirateurs ou autres outils de nettoyage.
2. Savons en poudre, javellisants, cires ou autres composés nettoyants, plastique ou contenants en plastique, essence, kérosène, liquide à briquet, liquide de nettoyage à sec ou autres fluides volatiles.
3. Diluants à peinture et autres composés de peinture, sacs en papier ou autres produits en papier. Une exposition à ces matériaux pourrait entraîner la corrosion des échangeurs thermiques.

Un entretien périodique de cette unité est essentiel pour obtenir des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes de la chaudière. Consulter votre revendeur local pour connaître la fréquence d'entretien correcte et la disponibilité d'un contrat d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Couper l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et poser une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de maintenance. Se conformer aux instructions de fonctionnement de l'étiquette apposée sur la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE.

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne jamais faire fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système de filtration ne soit installé. Ne jamais faire fonctionner la chaudière lorsque les trappes d'accès au système de filtration ou au filtre ont été retirées.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de tôle peuvent présenter des bords coupants ou des ébarbures. Manipuler avec prudence et porter des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Le minimum de maintenance qui doit être effectué sur cette chaudière est le suivant :

1. Vérification et nettoyage du filtre à air tous les mois ou plus fréquemment si besoin est. Le remplacer s'il est déchiré.
2. Inspection du moteur et du rotor de la soufflerie pour vérifier leur propreté à chaque changement de saison (passage chauffage à climatisation et climatisation à chauffage). Nettoyer au besoin.
3. Inspection des branchements électriques pour s'assurer qu'ils sont bien serrés et des commandes pour vérifier leur fonctionnement à chaque saison de chauffage. Réparer au besoin.
4. Inspection du compartiment du brûleur avant chaque saison de chauffage pour déceler toute trace de rouille, de corrosion, de suie ou d'excès de poussière. Si nécessaire, faire réparer la chaudière et le brûleur par une société d'entretien qualifiée.
5. Inspection du système d'évacuation et de sa tuyauterie avant chaque saison de chauffage pour déceler toute fuite d'eau, tuyaux fléchis ou raccords cassés. Faire réparer le système d'évacuation et sa tuyauterie par une société d'entretien qualifiée.
6. Inspection de tous les accessoires fixés à la chaudière, comme par exemple un humidificateur ou un purificateur d'air électronique. Effectuer l'entretien ou la maintenance des accessoires tel que recommandé dans les instructions qui accompagnent les accessoires.

Nettoyage et/ou remplacement du filtre à air.

Le type de filtre à air peut varier selon l'application ou l'orientation. Le filtre est externe au caisson de la chaudière. Aucune disposition n'est prévue sur ces chaudières pour un filtre interne. Se reporter à la section « Disposition du filtre » du chapitre « Installation » de ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE.

Le fait d'ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne jamais faire fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système de filtration ne soit installé. Ne jamais faire fonctionner la chaudière lorsque les trappes d'accès au système de filtration ou au filtre ont été retirées.

REMARQUE : Si le filtre possède une flèche de direction de circulation d'air, elle doit pointer en direction de la soufflerie.

Pour nettoyer ou remplacer les filtres, procéder comme suit :

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le disjoncteur électrique principal doit être placé sur la position OFF (arrêt) et une étiquette de verrouillage apposée sur celui-ci avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouiller et poser une étiquette de mise en garde appropriée sur le disjoncteur. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention.

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Retirer le panneau du boîtier de filtre.
3. Extraire le filtre hors du boîtier.
4. Si la chaudière est dotée d'un filtre lavable permanent, le nettoyer en vaporisant de l'eau froide du robinet au travers du filtre dans la direction contraire à celle de la circulation d'air. Rincer le filtre et le laisser sécher. L'application d'huile ou d'un autre revêtement sur le filtre n'est pas recommandée.
5. Si la chaudière est dotée d'un filtre jetable indiqué par l'usine, le remplacer uniquement par un filtre de même type et de même dimensions.
6. Glisser le filtre dans le boîtier.
7. Replacer le panneau du boîtier de filtre.
8. Rétablir l'alimentation électrique de la chaudière.

Entretien du moteur et du rotor de soufflerie

Pour assurer une durée de vie prolongée, un haut rendement et un fonctionnement économique, nettoyer annuellement toute saleté et graisse accumulée sur le rotor et le moteur de la soufflerie.

Les moteurs de la soufflerie et de l'évacuateur sont prélubrifiés et ne nécessitent aucun graissage supplémentaire. L'absence d'un orifice de lubrification à chaque extrémité des moteurs permet d'identifier ce type de moteur à lubrification permanente.

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié. Nettoyer le moteur et le rotor de soufflerie comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Retirer le panneau du compartiment de la soufflerie.
3. Tous les fils de l'usine peuvent être laissés branchés, mais le câblage du thermostat de terrain et des accessoires devra peut-être être débranché selon sa longueur et son acheminement.
4. Si le tuyau d'air de combustion et d'évacuation passe au travers du compartiment de la soufflerie, il pourrait être nécessaire de retirer les tuyaux du compartiment de la soufflerie.

Débrancher les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation comme suit :

a. Desserrer les colliers des raccords des tuyaux d'air de combustion et d'évacuation externes à la chaudière.
b. Séparer les conduites des raccords et les mettre de côté.
c. Desserrer les colliers des raccords des tuyaux d'air de combustion et d'évacuation situés sur l'étagère de la soufflerie.
d. Séparer les tuyaux du compartiment de la soufflerie et les mettre de côté.
e. Retirer les raccords des adaptateurs de tuyaux et les mettre de côté.
f. Une fois les opérations de maintenance de la soufflerie terminées, effectuer les étapes a à e en sens inverse.
g. Serrer tous les colliers à un couple de 15 lb po

Voir la Fig. 62 pour les étapes 5 à 14.

5. Retirer les vis qui retiennent l'ensemble de soufflerie sur la tablette de soufflerie et extraire le tout hors de la chaudière. Débrancher le fil de mise à la terre et débrancher les prises du faisceau de câblage du moteur de la soufflerie.

REMARQUE : Le rotor de la soufflerie est fragile. Faire attention.

6. Nettoyer le rotor et le moteur de la soufflerie à l'aide d'un aspirateur avec un accessoire de brosse douce. Attention à ne pas déplacer les masselottes d'équilibrage (pinces) des aubes du rotor de soufflerie. Ne pas plier le rotor ou les lames, car cela affecterait l'équilibrage du rotor.
7. Si des résidus de graisse sont présents sur le rotor de la soufflerie, retirer le rotor du compartiment de la soufflerie et le laver à l'aide d'un dégraissant approprié. Pour retirer le rotor :
   a. Marquer l'emplacement du rotor sur l'arbre avant de le démonter afin de garantir un réassemblage adéquat.
   b. Desserrer la vis de blocage qui maintient le rotor sur l'arbre du moteur.

REMARQUE : Marquer les bras de fixation et le compartiment de la soufflerie de façon à ce que chaque bras soit replacé au même endroit lors du réassemblage.

   c. Marquer l'orientation du rotor et de la plaque de coupure afin de garantir un réassemblage adéquat.
   d. Retirer les vis qui retiennent la plaque de coupure et la sortir du compartiment.
   e. Retirer les boulons qui retiennent les fixations du moteur sur le compartiment de la soufflerie et extraire le moteur et les fixations hors du compartiment de la soufflerie.
   f. Retirer le rotor du compartiment de la soufflerie.
   g. Nettoyer le rotor conformément aux instructions qui apparaissent sur le dégraissant. Faire attention que le dégraissant ne pénètre pas dans le moteur.
8. Réassembler le moteur et le rotor de soufflerie en effectuant les étapes 7b à 7f en sens inverse. S'assurer que le rotor soit correctement positionné pour une rotation appropriée.

9. Serrer les boulons de fixation du moteur à un couple de 40+/-10 lb po lors du réassemblage.
10. Serrer la vis de maintien du rotor à un couple de 160+/-20 lb po. lors du réassemblage.
11. Vérifier que le rotor est centré dans le compartiment de la soufflerie et que la vis de maintien est en contact avec le méplat de l'arbre de moteur. Desserrer la vis de maintien du rotor et repositionner le rotor au besoin.
12. Tourner manuellement le rotor afin de s'assurer que le rotor ne frotte pas sur le compartiment de la soufflerie.
13. Réinstaller l'ensemble de soufflerie dans la chaudière.
14. Réinstaller les 2 vis qui maintiennent la soufflerie sur la tablette de soufflerie.
15. Rebrancher les fils de la soufflerie sur le contrôleur de la chaudière. Se reporter au schéma de câblage de la chaudière et rebrancher les fils de thermostat s'ils avaient été débranchés.

REMARQUE : S'assurer de bien brancher le fil de mise à la terre et de reconnecter les prises du faisceau de câblage sur le moteur de la soufflerie.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

Le contacteur de la porte de la soufflerie ouvre (coupe) le circuit l'alimentation 115 volts du contrôleur de la chaudière. Aucun composant ne peut fonctionner à moins que l'interrupteur ne soit fermé. Faire preuve de prudence lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

16. Chaudières à tirage descendant ou horizontal avec tuyauterie d'évacuation au travers du caisson de la chaudière uniquement :
    a. Installer et connecter une petite longueur de tuyau d'évacuation à l'intérieur de la chaudière, sur la sortie d'évacuation existante.
    b. Raccorder le connecteur d'évacuation au coude d'évacuation.
17. Mettre la chaudière sous tension. Fermer manuellement l'interrupteur du panneau de la soufflerie. Utiliser un morceau de ruban adhésif pour maintenir l'interrupteur fermé. Vérifier que la rotation est correcte, que les changements de vitesse entre le chauffage et la climatisation sont corrects en raccordant les bornes R à G et R à Y/Y2 au niveau des bornes de branchement du thermostat de la carte électronique de contrôle de la chaudière. Si la température extérieure est inférieure à 70°F (21°C), couper le disjoncteur de l'appareil extérieur avant de faire fonctionner la chaudière en mode de climatisation. Remettre le disjoncteur extérieur en place une fois le cycle de climatisation terminé. Voir la Fig. 35.

REMARQUE : Si les bornes de thermostat R-W/W1 sont raccordées au moment où le contacteur du panneau de la soufflerie est fermé, la soufflerie tournera pendant 90 secondes avant d'entamer un cycle de chauffage.

    a. Exécuter le test automatique des composants tel qu'illustré dans la partie inférieure de l'étiquette d'entretien qui se trouve sur le panneau du compartiment du contrôleur de la chaudière.
    b. S'assurer que la soufflerie tourne dans la bonne direction.
18. Si la chaudière fonctionne correctement, RELÂCHER L'INTERRUPTEUR DU PANNEAU DE LA SOUFFLERIE. Retirer les cavaliers ou rebrancher les fils de thermostat déconnectés. Replacer le panneau du compartiment de la soufflerie.
19. Ouvrir l'alimentation en gaz et effectuer un cycle de chauffage complet de la chaudière. Vérifier l'élévation de température de la chaudière, tel qu'illustré à la section Réglages. Ajuster l'élévation de température de la chaudière, tel qu'illustré à la section Réglages.

Nettoyage des brûleurs et du capteur de flamme

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié. Si les brûleurs développent une accumulation de poussière ou de saleté, ils peuvent être nettoyés à l'aide de la procédure ci-dessous :

REMARQUE : Utiliser une clé de maintien sur la vanne de gaz pour l'empêcher de tourner sur le collecteur et pour éviter d'endommager le raccord sur le brûleur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Couper l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et poser une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de maintenance. Se conformer aux instructions de fonctionnement de l'étiquette apposée sur la chaudière.

Voir la Fig. 63.

1. Couper l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
2. Couper l'arrivée de gaz au compteur de gaz ou au niveau de la vanne d'arrêt externe.
3. Retirer le panneau de commande et le mettre de côté.
4. Mettre l'interrupteur électrique de la vanne de gaz sur la position OFF.
5. Débrancher le tuyau de gaz de la vanne de gaz et retirer le tuyau du caisson de la chaudière.
6. Débrancher les fils individuels des bornes de la vanne de gaz.
7. Débrancher les fils de l'allumeur à surface chaude (HSI) des bornes HSI.
8. Débrancher le fil du capteur de flamme de ce dernier.
9. Supporter le collecteur et retirer les 4 vis qui le retiennent au brûleur et les mettre de côté. Noter l'emplacement du fil vert/jaune et de la borne de mise à la terre.
10. Inspecter les injecteurs du collecteur pour déceler tout blocage ou obstruction. Retirer l'injecteur, le nettoyer ou le remplacer.
11. Retirer les quatre vis qui retiennent la plaque supérieure au caisson de la chaudière.
12. Soulever légèrement la plaque supérieure et la maintenir en place avec un petit morceau de bois ou de carton plié.
13. Supporter l'ensemble du brûleur et retirer les vis qui maintiennent le brûleur sur l'échangeur thermique.
14. Débrancher les fils des deux détecteurs de retour de flamme.
15. Extraire le brûleur en un seul morceau au travers des fentes des côtés de l'ensemble du brûleur.
16. Retirer le capteur de flamme du brûleur.
17. (Facultatif) Retirer l'allumeur à surface chaude (HSI) et son support de l'ensemble du brûleur.
18. Vérifier la résistance de l'allumeur. La résistance nominale est de 40 à 70 ohms à la température ambiante et elle est stable tout au long de la vie de l'allumeur.
19. Nettoyer le brûleur à l'aide d'une brosse et d'un aspirateur.
20. Nettoyer le capteur de flamme avec de la laine d'acier à grain fin (grain 0000). Ne jamais utiliser de papier de verre ou de la toile émeri.

Pour réinstaller l'ensemble brûleur :

1. Installer l'allumeur de surface chaude (HSI) et son support dans l'ensemble du brûleur.
2. Installer le capteur de flamme sur le brûleur.
3. Aligner les bords du brûleur avec les fentes de l'ensemble du brûleur et glisser les brûleurs vers l'avant jusqu'à ce qu'ils soient correctement logés dans l'ensemble du brûleur.
4. Aligner les injecteurs du collecteur avec les anneaux de support de l'extrémité du brûleur.
5. Insérer les injecteurs dans les anneaux de support des brûleurs.

REMARQUE : Si le collecteur ne s'ajuste pas exactement sur le brûleur, ne pas forcer le collecteur sur l'ensemble du brûleur. Les brûleurs ne sont pas complètement assis dans l'ensemble du brûleur. Retirer le collecteur et vérifier le positionnement du brûleur dans l'ensemble du brûleur avant de réinstaller le collecteur.

6. Raccorder le fil vert/jaune et la borne de mise à la terre à l'une des vis de fixation du collecteur.

7. Installer les vis de fixation du collecteur restantes.
8. Vérifier l'alignement de l'allumeur. Voir les Fig. 57, 59 et 63.
9. Brancher les fils des capteurs de retour de flamme.
10. Aligner l'ensemble de brûleur sur les ouvertures du panneau d'entrée cellulaire primaire et fixer l'ensemble du brûleur sur le panneau cellulaire.
11. Brancher le fil du capteur de flamme.
12. Brancher le fil de l'allumeur à surface chaude.

REMARQUE : Utiliser de la pâte à joints résistante au propane sur la conduite afin de prévenir toute fuite. Ne pas utiliser de ruban au Téflon.

13. Installer la conduite de gaz sur la vanne de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne jamais purger une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Ne jamais effectuer de recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utiliser une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifier tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

14. Vérifier l'absence de fuite à l'aide d'une solution savonneuse disponible sur le marché et spécifiquement fabriquée pour cette utilisation.
15. Rétablir l'arrivée de gaz par l'intermédiaire de l'interrupteur électrique de la vanne de gaz et au niveau de la vanne de coupure externe ou du compteur.
16. Rétablir l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
17. Faire fonctionner la chaudière pendant deux cycles complets de chauffage afin de vérifier qu'elle fonctionne correctement.
18. Une fois cette étape terminée, installer la porte du panneau de commande.

Réparation de l'allumeur à surface chaude

L'allumeur n'a **PAS** besoin d'une inspection annuelle. Vérifier la résistance de l'allumeur avant son retrait. Se référer aux Fig. 57, 59 et 63.

1. Couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.
2. Retirer la porte du panneau de commande.
3. Débrancher le fil de l'allumeur.
4. Vérifier la résistance de l'allumeur. La résistance de l'allumeur est affectée par la température. Vérifier la résistance lorsque l'allumeur est à la température ambiante.
   a. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier la résistance entre les deux fils de l'allumeur.
   b. La lecture à froid devrait se situer entre 40 ohms et 70 ohms.
5. Démontage de l'allumeur.
   a. À l'aide d'un tournevis 1/4 po., retirer les deux vis qui maintiennent le support de fixation de l'allumeur sur l'ensemble du brûleur. Voir la Fig. 63.
   b. Sortir doucement l'allumeur et son support au travers de l'avant de l'ensemble du brûleur sans que l'allumeur n'entre en contact avec les pièces environnantes.
   c. Inspecter l'allumeur pour déceler tout signe de dommage ou d'anomalie.
   d. Si un remplacement est requis, retirer la vis qui maintient l'allumeur sur son support et retirer l'allumeur.
6. Pour remonter l'allumeur et son support, effectuer les étapes 5a à 5d en sens inverse.
7. Rebrancher le faisceau de l'allumeur sur l'allumeur en disposant les fils de façon à s'assurer qu'il n'y a aucune tension sur l'allumeur lui-même. Voir la Fig. 63.
8. Rétablir l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière.
9. Vérifier le fonctionnement de l'allumeur en initiant la fonction de test automatique de la carte électronique de contrôle ou en effectuant un cycle sur le thermostat.
10. Replacer la porte du panneau de commande.

Rinçage du collecteur et du système de drainage

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Couper l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et poser une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de maintenance. Se conformer aux instructions de fonctionnement de l'étiquette apposée sur la chaudière.

1. Couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.
2. Retirer la porte du panneau de commande.
3. Débrancher le tube du capteur de pression de son embout.

REMARQUE : S'assurer que le tube du capteur de pression débranché de son embout reste à un niveau plus élevé que l'ouverture du boîtier du collecteur, sinon de l'eau s'écoulera du tube.

4. Retirer le bouchon du port supérieur du collecteur qui se trouve dans le coin supérieur du boîtier du collecteur. Voir la Fig. 60.
5. Raccorder un entonnoir avec un tuyau flexible à l'ouverture du boîtier du collecteur.
6. Rincer l'intérieur du collecteur à l'eau jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule du siphon de condensat soit propre et s'écoule librement.
7. Répéter les étapes 4 à 6 avec le bouchon du milieu sur le coin supérieur du boîtier du collecteur.
8. Retirer le tuyau du capteur de pression du boîtier du collecteur.

REMARQUE : Ne **PAS** souffler dans le tuyau lorsqu'il est raccordé au capteur de pression.

9. Nettoyer le raccord du capteur de pression du boîtier du collecteur à l'aide d'un petit fil métallique. Secouer le tuyau du capteur de pression pour en extraire toute l'eau.
10. Rebrancher le tuyau sur l'interrupteur de pression et sur le raccord de pression du collecteur.
11. Débrancher le tuyau sanitaire du raccord du collecteur et du siphon.
12. Nettoyer l'orifice de décharge du boîtier du collecteur et du siphon à l'aide d'un petit fil métallique. Secouer le tuyau pour en extraire toute l'eau.
13. Reconnecter le tuyau sanitaire aux orifices du boîtier du collecteur et du siphon.

Nettoyage du siphon de condensat et du drain

REMARQUE : Si le siphon de condensat a été retiré, l'installation d'un nouveau joint d'étanchéité entre le siphon et le boîtier du collecteur est requis. S'assure qu'un joint d'étanchéité du siphon de condensat est inclus dans la trousse d'entretien ou s'en procurer un auprès du distributeur local.

1. Couper l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
2. Couper l'arrivée de gaz au compteur de gaz ou au niveau de la vanne d'arrêt externe.
3. Retirer le panneau de commande et le mettre de côté.
4. Mettre l'interrupteur électrique de la vanne de gaz sur la position OFF.
5. Débrancher le drain externe du coude du drain de condensat ou de la conduite d'extension du drain à l'intérieur de la chaudière et mettre de côté.
6. Débrancher le flexible du siphon de condensat de l'orifice du boîtier de collecteur et du siphon.

REMARQUE : Si un élément chauffant est fixé au siphon de condensat, suivre les fils de l'élément chauffant jusqu'au point de connexion et débrancher les fils de l'élément chauffant.

7. Enlever la vis qui maintient le siphon de condensat sur le boîtier du collecteur, retirer le siphon et le mettre de côté.
8. Retirer le joint d'étanchéité de siphon du boîtier du collecteur s'il n'en était pas sorti tout seul lors du retrait du siphon.
9. Jeter le joint d'étanchéité de siphon usagé.
10. Rincer le siphon de condensat à l'eau tiède jusqu'à ce qu'il soit bien propre.
11. Rincer les conduites de drainage des produits de condensation à l'eau tiède. Ne pas oublier de vérifier et de nettoyer l'orifice de décharge du boîtier du collecteur.
12. Secouer le siphon pour en extraire toute l'eau.
13. Nettoyer l'orifice du boîtier du collecteur à l'aide d'un petit fil métallique.

Pour réinstaller le siphon de condensat et le drain :

1. Retirer l'endos adhésif du joint d'étanchéité du siphon de condensat.
2. Installer le joint sur le boîtier du collecteur.
3. Aligner le siphon de condensat avec l'ouverture du drain du boîtier du collecteur et fixer le siphon à l'aide de la vis
4. Fixer le flexible de décharge à l'orifice de décharge du siphon de condensat et du boîtier du collecteur.

5. Bien fixer la tuyauterie afin de prévenir les torsions ou blocages dans les conduites.
6. Raccorder le coude de drain de condensat ou le coude d'extension du drain au siphon de condensat
7. Brancher les fils de l'élément chauffant du siphon (si utilisé)
8. Connecter la tuyauterie de drainage externe au coude de drain de condensat ou au tuyau d'extension du drain.
9. Rétablir l'arrivée de gaz par l'intermédiaire de l'interrupteur électrique de la vanne de gaz et au niveau de la vanne de coupure externe ou du compteur.
10. Rétablir l'alimentation électrique au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
11. Faire fonctionner la chaudière pendant deux cycles complets de chauffage afin de vérifier qu'elle fonctionne correctement.
12. Une fois cette étape terminée, installer la porte du panneau de commande.

Vérification du fonctionnement de l'élément chauffant (si applicable)

Dans les applications où la température ambiante autour de la chaudière est de 32°F ou moins, des mesures de protection contre le gel sont requises. Si un ruban thermique a été appliqué, vérifier qu'il remplit bien sa fonction lorsque la température est basse.

REMARQUE : L'élément chauffant, lorsqu'il est utilisé, doit être enveloppé autour du siphon de condensat. Il n'est pas nécessaire d'utiliser du ruban thermique à l'intérieur du caisson de chaudière. La plupart des rubans thermiques sont activés par la température et il est peu pratique de vérifier si le ruban chauffe. Vérifier les éléments suivants :

1. Tout signe de dommages physiques du ruban thermique, par exemple des entailles, fissures, abrasions, tiraillements par des animaux, etc.
2. Inspecter l'isolation du ruban thermique pour déceler toute décoloration. Si des dommages ou une décoloration sont évidents, remplacer le ruban thermique.
3. S'assurer que le circuit d'alimentation électrique du ruban thermique est en marche.

Nettoyage des échangeurs thermiques

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié.

Échangeurs thermiques primaires

Si l'intérieur des échangeurs thermiques développe une accumulation de poussière ou de saleté, il est possible de les nettoyer en suivant la procédure ci-dessous :

REMARQUE : Comme la conception interne des échangeurs thermiques est très complexe, en cas d'accumulation élevée de suie et de carbone sur les échangeurs thermiques, il faudra remplacer les deux échangeurs plutôt que de tenter de les nettoyer. Un accumulation de suie et de carbone indique un problème qui devra être corrigé, par exemple un réglage inadéquat de la pression du collecteur, un air de combustion insuffisant ou de mauvaise qualité, une sortie d'évent inadéquate, un ou plusieurs injecteurs de collecteur endommagé ou de mauvaise dimension, un gaz inadéquat ou un échangeur thermique obstrué (primaire ou secondaire). Prendre les mesures nécessaires pour corriger le problème.

1. Couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le disjoncteur électrique principal doit être placé sur la position OFF (arrêt) et une étiquette de verrouillage apposée sur celui-ci avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouiller et poser une étiquette de mise en garde appropriée sur le disjoncteur. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Couper l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et poser une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de maintenance. Se conformer aux instructions de fonctionnement de l'étiquette apposée sur la chaudière.

2. Retirer la porte du panneau de commande.
3. Débrancher les fils ou connecteurs de l'interrupteur de retour de flamme, de la vanne de gaz, de l'allumeur et du capteur de flamme.
4. À l'aide d'une clé de maintien, débrancher le tuyau d'alimentation en gaz de la vanne de gaz.
5. Enlever les deux vis qui retiennent la plaque de substitution supérieure et la tourner vers le haut pour accéder aux vis qui maintiennent l'ensemble du brûleur sur le panneau cellulaire.
6. Retirer les vis qui maintiennent l'ensemble du brûleur sur le panneau cellulaire. Voir la Fig. 63.

REMARQUE : Le couvercle de brûleur, le collecteur, la vanne de gaz et l'ensemble du brûleur doivent être retirés d'un bloc.

7. Nettoyer les ouvertures de l'échangeur thermique à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Voir la Fig. 61.

REMARQUE : Une fois le nettoyage terminé, inspecter les échangeurs thermiques pour s'assurer qu'ils sont exempts de corps étrangers qui pourraient restreindre la circulation des produits de combustion.

8. Effectuer les étapes 6 à 1 en sens inverse pour le réassemblage.
9. Se référer au schéma de câblage de la chaudière pour reconnecter les fils du capteur de retour de flamme, de la vanne de gaz, de l'allumeur et du capteur de flamme.
10. Rétablir l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière.
11. Vérifier le fonctionnement de la chaudière sur 2 cycles de chauffage complets. Inspecter les brûleurs. La flamme du brûleur doit être d'un bleu clair, presque transparent. Voir la Fig. 58.
12. Vérification de l'absence de fuites de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne jamais purger une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Ne jamais effectuer de recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utiliser une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifier tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

13. Replacer le panneau de service de la chaudière.

Échangeurs thermiques secondaires

Le côté de condensation (intérieur) de l'échangeur thermique secondaire NE PEUT PAS être inspecté ou réparé sans un retrait complet de tout l'ensemble des échangeurs thermiques. Des informations détaillées sur la dépose de l'échangeur thermique peuvent être obtenues auprès de votre distributeur.

HIVERNAGE

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉGÂTS MATÉRIELS ET D'ENDOMMAGEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde peut compromettre le fonctionnement de l'appareil ou provoquer des dommages matériels.

Si l'air de la pièce dans laquelle se trouve la chaudière n'est pas conditionné et que la température ambiante peut descendre à, ou en dessous de, 32° F (0° C), des mesures de protection contre le gel doivent être prises pour éviter des dégâts matériels mineurs ou l'endommagement de l'appareil.

Le transfert thermique dans l'échangeur thermique à condensation entraîne l'accumulation d'un peu d'eau dans la chaudière. C'est pourquoi il faut éviter, après l'avoir mise en service, de laisser la chaudière non protégée éteinte et au repos pendant une longue période de temps lorsque la température ambiante descend à, ou en dessous de, 32°F (0°C). Suivre les procédures ci-dessous pour préparer la chaudière pour l'hivernage :

⚠ ATTENTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages matériels ou endommager la chaudière.

Ne pas utiliser d'éthylène glycol (liquide antigel pour automobile ou équivalent). L'éthylène pourrait causer une défaillance des composants en plastique.

1. Se procurer du propylène glycol (antigel pour piscine/véhicules de loisir ou équivalent).
2. Couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.
3. Retirer le panneau du compartiment de commande de la chaudière.
4. Retirer le bouchon du haut en caoutchouc inutilisé du boîtier du collecteur, à l'opposé du siphon de condensat. Voir la Fig. 60.
5. Raccorder un tuyau d'un diamètre intérieur de 3/8po (9,5mm) fourni sur place sur l'orifice ouvert du boîtier de collecteur.
6. Insérer un entonnoir (fourni sur place) sur le tuyau.
7. Verser 1 litre de solution antigel dans l'entonnoir/tube. L'antigel doit traverser le carter de l'évacuateur, remplir le siphon de condensat, puis s'écouler dans le drain.
8. Replacer le bouchon en caoutchouc sur l'orifice du boîtier du collecteur.
9. Retirer le bouchon intermédiaire en caoutchouc inutilisé de l'orifice du boîtier du collecteur, à l'opposé du siphon de condensat. Voir la Fig. 60.
10. Répéter les étapes 5 à 8.
11. Si une pompe à condensat est utilisée, vérifier auprès du fabricant de la pompe que celle-ci peut être utilisée sans problème avec un liquide antigel. Laisser la pompe se mettre en marche et pomper l'antigel dans le drain à ciel ouvert.
12. Replacer le panneau de service.
13. Avant de redémarrer la chaudière, rincer d'abord la pompe à condensat à l'eau claire pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
14. Le propylène-glycol n'a pas besoin d'être vidangé avant de redémarrer la chaudière.

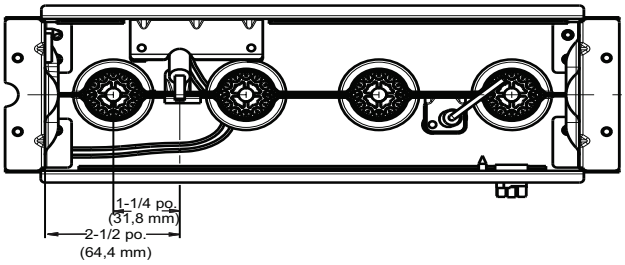


Fig. 57 - Position de l'allumeur - vue de haut

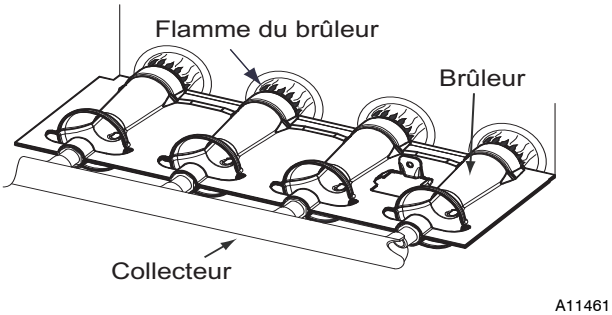


Fig. 58 - Flamme du brûleur

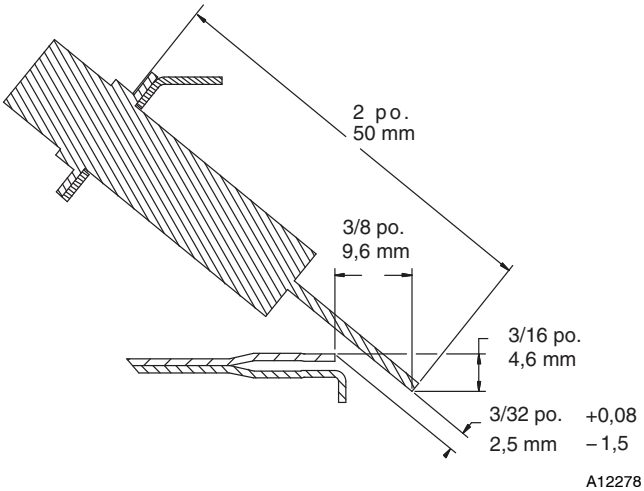


Fig. 59 - Position de l'allumeur - vue de côté

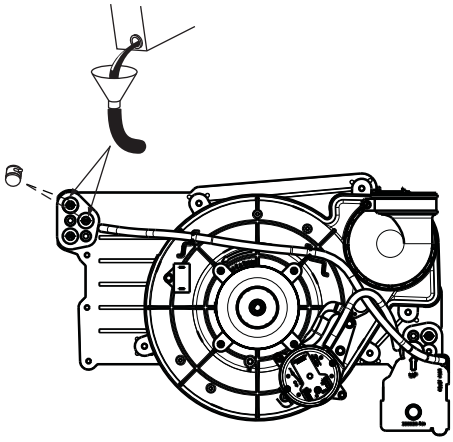


Fig. 60 - Amorçage du siphon de condensat

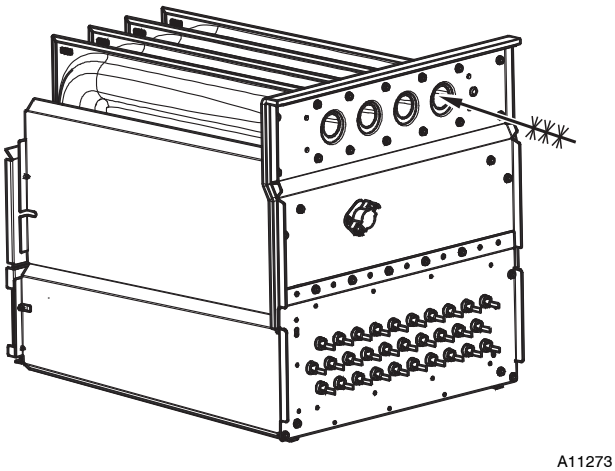


Fig. 61 - Nettoyage de la cellule de l'échangeur thermique

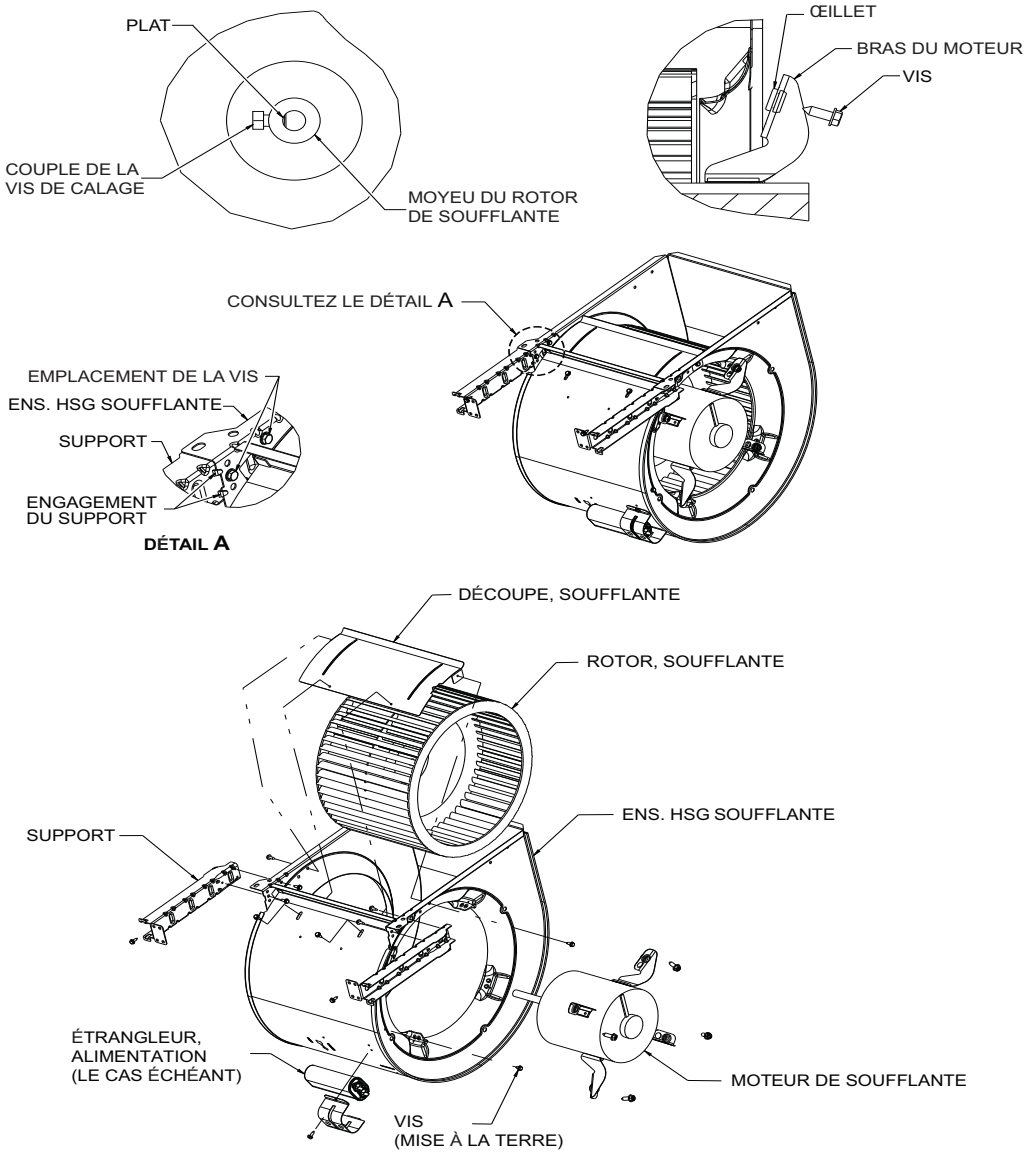


Fig. 62 - Ensemble de soufflerie

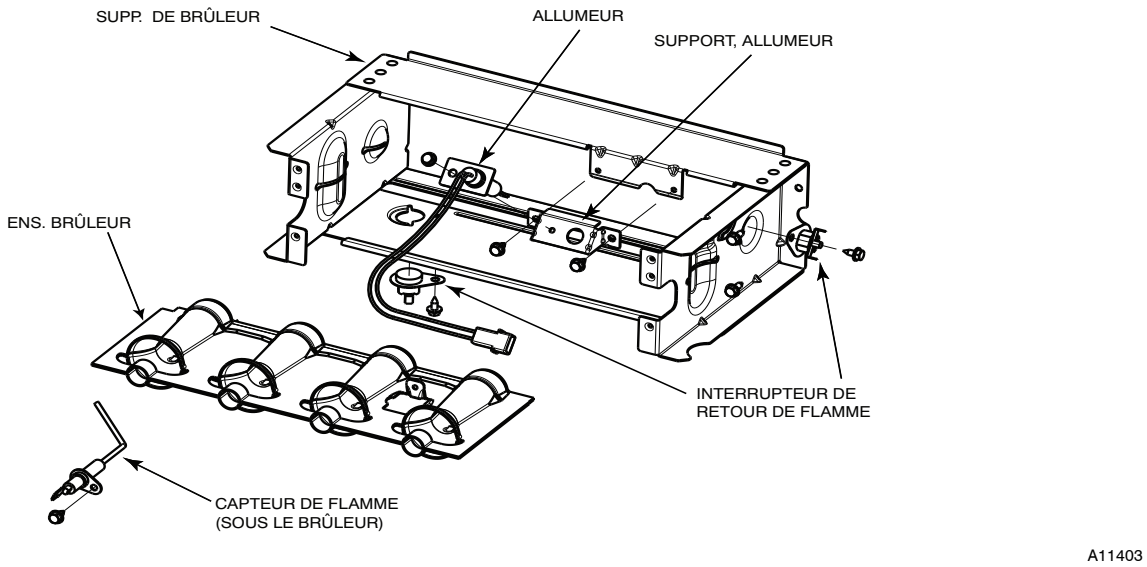


Fig. 63 - Ensemble du brûleur

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

REMARQUE : Le contrôleur de la chaudière doit être mis à la terre pour un fonctionnement correct, sans quoi le contrôleur se verrouillera. Le contrôleur est mis à la terre à l'aide d'un fil vert raccordé à la vanne de gaz et à la vis du support du brûleur. À l'aide du diagramme de la Figure 65, suivre la séquence de fonctionnement des différents modes. Consulter et respecter attentivement le schéma de câblage.

REMARQUE : En cas de panne de courant durant une demande de chauffage (W/W1 ou W/W1-et-W2), le contrôleur démarrera la soufflerie pendant 90 secondes, deux secondes après le rétablissement de l'alimentation électrique, si le thermostat transmet toujours une demande de chauffage au gaz. La DEL fera clignoter le code 12 durant cette période, suite à quoi la DEL restera allumée continuellement aussi longtemps qu'aucune anomalie n'est détectée. Après cette période, la chaudière répondra normalement au thermostat.

La porte de la soufflerie doit être installée pour que l'alimentation puisse circuler au travers du contacteur de la porte de soufflerie ILK jusqu'au microprocesseur du contrôleur de la chaudière, au transformateur TRAN, au moteur de l'évacuateur IDM, au moteur de la soufflerie BLWM, à l'allumeur à surface chaude HSI et à la vanne de gaz GV.

1. **Chauffage à deux étages (mode adaptatif) avec thermostat à étage unique**
   Voir les Fig. 35 et 36 pour les branchements du thermostat)

REMARQUE : Le commutateur de chauffage bas (LHT) permet de sélectionner soit le mode de fonctionnement en chauffage bas uniquement lorsqu'il est en position ON (consulter l'élément 2 ci-dessous) ou le mode de chauffage adaptatif lorsqu'il est en position OFF en réponse à une demande de chauffage. Voir la Fig. 35. Lorsque la borne de thermostat W2 est alimentée, elle entraîne toujours un fonctionnement en chauffage fort lorsque le circuit R-W est fermé, quelque soit le réglage du commutateur de fonctionnement en mode de chauffage bas uniquement. Cette chaudière peut fonctionner comme une chaudière à deux étages avec un thermostat à étage unique car le microprocesseur de contrôle comporte une séquence de fonctionnement adaptative programmée qui sélectionne le fonctionnement en mode de chauffage fort ou bas. Cette sélection est basée sur l'historique mémorisé de la durée des précédentes périodes de chauffage au gaz du thermostat à étage unique.

La chaudière démarrera en mode de chauffage fort ou de chauffage bas. Si la chaudière démarre en mode de chauffage bas, le microprocesseur du contrôleur détermine la durée de fonctionnement en chauffage bas (de 0 à 16 minutes) permise avant de passer en mode de chauffage fort.

Si l'alimentation est interrompue, l'historique mémorisé est effacé et le microprocesseur de contrôle sélectionne le mode de chauffage bas pour une durée maximale de 16 minutes, puis passe en mode de chauffage fort, pourvu que le thermostat émette toujours une demande de chauffage. La sélection suivante est basée sur l'historique mémorisé des durées de cycle du thermostat.

Le thermostat mural émet une « demande de chaleur » fermant ainsi le circuit R-W. Le contrôleur de la chaudière effectue une vérification automatique, vérifie que les capteurs de pression de chauffage bas et de chauffage fort LPS et HPS sont ouverts et démarre le moteur de l'évacuateur IDM en vitesse rapide.

a. Période de pré-purge de l'évacuateur

   (1.) Si le microprocesseur du contrôleur de la chaudière sélectionne le fonctionnement en chauffage bas, le moteur de l'évacuateur IDM accélère, le capteur de pression de chauffage bas LPS se ferme et le microprocesseur du contrôleur de la chaudière entame une période de pré-purge de 15 secondes. Après que le capteur de pression de chauffage bas se soit refermé, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière entame une période de pré-purge de 15 secondes, puis continue de faire tourner le moteur de l'évacuateur IDM à vitesse rapide.

   (2.) Si le microprocesseur du contrôleur de la chaudière sélectionne le mode de fonctionnement de chauffage fort, le moteur de l'évacuateur IDM continue de tourner à vitesse élevée et l'alimentation du relais du capteur de pression de chauffage fort HPSR est coupée pour fermer le contact NF. Lorsqu'une pression suffisante est disponible, le relais du capteur de pression de chauffage fort HPS se ferme et le solénoïde de chauffage fort de la vanne de gaz GV-HI est mis sous tension. Le microprocesseur du contrôleur de la chaudière entame une période de pré-purge de 15 secondes dès la fermeture du capteur de pression de chauffage fort LPS. Si le capteur de pression de chauffage fort HPS ne se ferme pas et que le capteur de pression de chauffage bas LPS se ferme, la chaudière fonctionnera en mode de chauffage bas jusqu'à ce que le capteur de pression de chauffage fort se ferme pendant un maximum de 2 minutes après l'allumage.

b. **Période de préchauffage de l'allumeur** - À la fin de la période de pré-purge, l'allumeur à surface chaude HSI est alimenté pendant une période de préchauffage de l'allumeur de 17 secondes.

c. **Séquence d'essai d'allumage** - Lorsque la période de préchauffage de l'allumeur est terminée, les contacts du relais de la vanne de gaz principale GVR-1 et GVR-2 se ferment pour alimenter le solénoïde de la vanne de gaz GV-M, la vanne s'ouvre, et du courant 24 V alt. est disponible pour alimenter un humidificateur installé sur place et branché sur la borne HUM. Le solénoïde de la vanne de gaz GV-M permet au gaz de circuler vers les brûleurs où il est enflammé par l'allumeur à surface chaude. Cinq secondes après la fermeture de GVR, une période d'essai de flamme de 2 secondes commence. L'allumeur HSI restera alimenté jusqu'à ce que la flamme soit détectée ou jusqu'à ce que la période d'essai de flamme de 2 secondes commence. Si le microprocesseur du contrôleur de la chaudière sélectionne le mode de fonctionnement de chauffage fort, le solénoïde de chauffage fort GV-HI de la vanne de gaz est également alimenté.

d. **Essai de flamme** - Lorsque la présence de la flamme est vérifiée au niveau de l'électrode du détecteur de flamme FSE, le moteur de l'évacuateur IDM passe en vitesse lente à moins qu'il ne fonctionne en vitesse rapide, et le microprocesseur du contrôleur de la chaudière entame le délai de mise en marche de soufflerie et continue à maintenir la vanne de gaz GV-M ouverte. Si la flamme du brûleur n'est pas détectée dans les deux secondes, le microprocesseur du contrôleur fermera la vanne de gaz GV-M et répétera la séquence d'allumage jusqu'à trois fois avant de passer en mode verrouillage de l'allumage. Le verrouillage se réinitialisera automatiquement après trois heures ou par l'interruption momentanée de l'alimentation 115 V Alt. de la chaudière, ou par l'interruption de l'alimentation 24 V Alt. au niveau des bornes SEC1 ou SEC2 de la carte du microprocesseur du contrôleur de la chaudière (pas W/W1, G, R etc.) Si la présence de la flamme est détectée alors qu'elle ne devrait pas être présente, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière verrouillera le mode de chauffage au gaz et fera fonctionner le moteur de l'évacuateur IDM à vitesse élevée jusqu'à ce que la flamme disparaisse.

e. **Délai de mise en marche de la soufflerie** - Si la flamme du brûleur est détectée, les délais de mise en marche de la soufflerie pour le chauffage fort et pour le chauffage bas seront les suivants :
   Chauffage bas - 45 secondes après l'ouverture de la vanne de gaz GV-M, le moteur de la soufflerie BLWM se met en marche à la vitesse de chauffage bas (LO HEAT).
   Chauffage fort - 25 secondes après l'ouverture de vanne de gaz GV-M, le moteur de la soufflerie BLWM se met en marche à la vitesse de chauffage fort (HI HEAT). Simultanément, la borne du purificateur d'air électronique (EAC-1) est mise sous tension et le reste aussi longtemps que le moteur de la soufflerie BLWM est alimenté.

f. **Passage du chauffage bas au chauffage fort** - Si le microprocesseur du contrôleur de la chaudière passe du mode de chauffage bas au mode de chauffage fort, il change la vitesse du moteur de l'évacuateur IDM pour la faire passer de basse à élevée. Le relais du capteur de pression de chauffage fort HPSR est désactivé pour fermer le contact NF. Lorsqu'une pression suffisante est disponible, le relais du capteur de pression de chauffage fort HPS se ferme et le solénoïde de chauffage fort de la vanne de gaz GV-HI est mis sous tension. Le moteur de la soufflerie BLWM passera à la vitesse de chauffage fort HI-HEAT cinq secondes après que le microprocesseur du contrôleur de la chaudière soit passé du mode de chauffage bas au mode de chauffage fort.

g. **Passage du chauffage fort au chauffage bas** - Lorsqu'un thermostat à étage unique est employé, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière ne passera pas du mode de chauffage fort au mode de chauffage bas lorsque le circuit de thermostat R-W est fermé.

h. **Délai d'arrêt de soufflerie** - Lorsque le thermostat est satisfait, le circuit entre les bornes R et W est ouvert, coupant l'alimentation de la vanne de gaz GV-M, ce qui coupe l'arrivée de gaz dans les brûleurs et désactive la borne de l'humidificateur HUM. Le moteur de l'évacuateur IDM demeurera en fonction pendant une période de post-purge de 15 secondes. Le moteur de la soufflerie BLWM et la borne EAC-1 du purificateur d'air demeureront sous tension pendant 90, 120, 150 ou 180 secondes (selon la sélection des commutateurs de sélection du délai d'arrêt de la soufflerie). Le microprocesseur du contrôleur de la chaudière est réglé en usine pour un délai d'arrêt de soufflerie de 120 secondes.

2. **Thermostat à deux étages et chauffage à deux étages** Voir les Fig. 35 et 35 pour les branchements du thermostat)

REMARQUE : Dans ce mode, LHT doit être sur la position ON pour sélectionner le mode de fonctionnement en chauffage bas uniquement en réponse à la fermeture du circuit entre les bornes de thermostat R et W1. La fermeture des circuits R-W1 et W2 du thermostat entraîne toujours un fonctionnement en mode de chauffage fort, quelque soit le réglage du commutateur de sélection de fonctionnement en chauffage bas uniquement.

Le thermostat mural émet une « demande de chauffage », fermant le circuit R-W1 pour le chauffage bas ou fermant les circuits R-W1 et W2 pour le chauffage fort. Le contrôleur de la chaudière effectue une

vérification automatique, vérifie que les capteurs de pression de chauffage bas et de chauffage fort LPS et HPS sont ouverts et démarre le moteur de l'évacuateur IDM en vitesse rapide.

Les fonctions de démarrage et d'arrêt, ainsi que les délais décrits dans l'élément 1 ci-dessus s'appliquent au mode de chauffage à 2 étages également, excepté lors du passage du mode de chauffage bas au mode de chauffage fort et vice versa.

a. **Passage du chauffage bas au chauffage fort** - Si le circuit R-W1 du thermostat est fermé et que le circuit R-W2 se ferme, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière changera la vitesse du moteur de l'évacuateur IDM pour la faire passer de basse à élevée. Le relais du capteur de pression de chauffage fort HPSR est désactivé pour fermer le contact NF. Lorsqu'une pression suffisante est disponible, le relais du capteur de pression de chauffage fort HPS se ferme et le solénoïde de chauffage fort de la vanne de gaz GV-HI est mis sous tension. Le moteur de la soufflerie BLWM passera à la vitesse de chauffage fort HI-HEAT cinq secondes après la fermeture du circuit R-W2.

b. **Passage du chauffage fort au chauffage bas** - Si le circuit R-W2 du thermostat s'ouvre et que le circuit R-W1 demeure fermé, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière changera la vitesse du moteur de l'évacuateur IDM pour la faire passer d'élevée à basse. Le relais du capteur de pression de chauffage fort HPSR est alimenté pour ouvrir le contact NF et couper l'alimentation du solénoïde de chauffage fort GV-HI de la vanne de gaz. Lorsque le moteur de l'évacuateur IDM réduit suffisamment la pression, le capteur de pression de chauffage fort HPS s'ouvre. Le solénoïde de la vanne de gaz GM-M reste alimenté aussi longtemps que le capteur de pression de chauffage bas LPS demeure fermé. Le moteur de soufflerie BLWM passera à la vitesse de chauffage bas LO-HEAT cinq secondes après l'ouverture du circuit R-W2.

3. **Mode de climatisation -** Le thermostat transmet une « demande de climatisation ».

a. **Climatisation à vitesse unique** -
Voir les Fig. 35 et 36 pour les branchements du thermostat)
Le thermostat ferme les circuits entre les bornes R-G et Y. Le circuit R-Y démarre l'unité extérieure et les circuits R-G et Y/Y2 démarrent le moteur de soufflerie BLWM de la chaudière sur la vitesse de climatisation (COOL).
La borne du purificateur d'air électronique EAC-1 est alimentée en 115 v alt. lorsque le moteur de soufflerie BLWM est en fonctionnement.
Lorsque le thermostat est satisfait, les circuits R-G et Y s'ouvrent. L'unité extérieure s'arrête et le moteur de soufflerie BLWM de la chaudière continue de fonctionner à la vitesse de climatisation COOL pendant 90 secondes supplémentaires. Raccorder les bornes Y/Y2 et DHUM pour réduire le délai d'arrêt de climatisation à 5 secondes. Voir la Fig. 35.

b. **Thermostat à étage unique et climatisation à deux vitesses (mode adaptatif)**
Voir les Fig. 35 et 36 pour les branchements du thermostat)
Cette chaudière peut fonctionner comme un climatiseur à deux vitesses avec un thermostat à étage unique car le microprocesseur du contrôleur comporte une séquence de fonctionnement adaptative programmée qui sélectionne le fonctionnement en climatisation basse ou en climatisation élevée. Cette sélection est basée sur l'historique mémorisé de la durée des précédentes périodes de climatisation du thermostat à étage unique.

REMARQUE : Le cavalier de désactivation du relais de climatisation ACRDJ doit être branché pour activer le mode de climatisation adaptative en réaction à une demande de climatisation. Voir la Fig. 35. Lorsque le cavalier ACRDJ est en place, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière peut activer le relais de climatisation ACR pour alimenter la borne Y/Y2 et faire passer l'unité extérieure en mode de climatisation élevée.

Le microprocesseur du contrôleur de la chaudière peut démarrer le climatiseur en mode de climatisation basse ou élevée. Lors d'un démarrage en mode de climatisation basse, le microprocesseur du contrôleur détermine la durée de fonctionnement en mode de climatisation basse (de 0 à 20 minutes) permise avant de passer en mode de climatisation élevée. Si l'alimentation électrique est interrompue, l'historique mémorisé est effacé et le microprocesseur du contrôleur de la chaudière sélectionne la climatisation basse pendant une période maximale de 20 minutes, puis alimente le relais de climatisation ACR pour alimenter la borne Y/Y2 et fait passer l'unité extérieure en mode de climatisation élevée, à condition que la demande de climatisation du thermostat soit toujours présente. La sélection suivante est basée sur l'historique mémorisé des durées de cycle du thermostat. Le thermostat mural émet une « demande de climatisation » fermant ainsi les circuits R-G et Y. Le circuit R-Y1 démarre l'unité extérieure à la vitesse de climatisation basse et les circuits R-G et Y1 démarrent le moteur de la soufflerie BLWM de la chaudière à la vitesse climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO-HEAT).
Si le microprocesseur du contrôleur de la chaudière passe du mode de climatisation basse au mode de climatisation élevée il alimentera le relais de climatisation ACR. Lorsque le relais de climatisation ACR est alimenté, les circuits R-Y1 et Y2 font passer l'unité extérieure à la vitesse de climatisation élevée et les circuits R-G et Y1 et Y/Y2 font passer le moteur de la soufflerie de la chaudière BLWM à la vitesse de climatisation COOL.

REMARQUE : Lors du passage du mode de climatisation basse au mode de climatisation élevée, le compresseur de l'unité extérieure s'arrête pendant 1 minute tandis que le moteur de la soufflerie BLWM continue de fonctionner à la vitesse de climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO-HEAT) jusqu'à ce que le compresseur de l'unité extérieure retourne à la vitesse élevée.

La borne du purificateur d'air électronique EAC-1 est alimentée en 115 V Alt. lorsque le moteur de la soufflerie BLWM est en fonctionnement. Lorsque le thermostat est satisfait, les circuits R-G et Y s'ouvrent. L'unité extérieure s'arrête et le moteur de soufflerie BLWM de la chaudière et la borne du purificateur d'air électronique EAC-1 restent alimentés pendant 90 secondes supplémentaires. Raccorder les bornes Y/Y2 et DHUM pour réduire le délai d'arrêt de climatisation à 5 secondes. Voir la Fig. 35.

c. **Thermostat à deux étages et climatisation à deux vitesses** Voir les Fig. 35 et 36 pour obtenir les branchements du thermostat.

REMARQUE : Le cavalier de désactivation du relais de climatisation ACRDJ doit être déconnecté pour permettre au thermostat de contrôler l'étagement de l'unité extérieure. Voir la Fig. 35.

Le thermostat ferme les circuits R-G et Y1 pour une climatisation basse ou ferme les circuits R-G et Y1 et Y2 pour une climatisation élevée. Le circuit R-Y1 démarre l'unité extérieure à la vitesse de climatisation basse et les circuits R-G et Y1 démarrent le moteur de la soufflerie BLWM de la chaudière en vitesse climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO-HEAT). Les circuits R-Y1 et Y2 démarrent l'unité extérieure à la vitesse de climatisation élevée et les circuits R-G et Y/Y2 démarrent le moteur de la soufflerie BLWM de la chaudière à vitesse de climatisation COOL. La borne du purificateur d'air électronique EAC-1 est alimentée en 115 V Alt. lorsque le moteur de la soufflerie BLWM est en fonctionnement. Lorsque le thermostat est satisfait, les circuits R-G et Y1 ou R-G et Y1 et Y2 s'ouvrent. L'unité extérieure s'arrête et le moteur de soufflerie BLWM de la chaudière et la borne du purificateur d'air électronique EAC-1 restent alimentés pendant 90 secondes supplémentaires. Raccorder les bornes Y/Y2 et DHUM pour réduire le délai d'arrêt de climatisation à 5 secondes. Voir la Fig. 35.

4. **Mode de déshumidification**
Voir les Fig. 35 et 36 pour les branchements du Thermidistat.
La sortie de déshumidification, D ou DHUM du Thermidistat doit être raccordée à la borne de thermostat DHUM du contrôleur de la chaudière. La sortie de déshumidification, D ou DHUM d'un thermostat. En cas de demande de déshumidification, l'entrée DHUM est activée, c'est-à-dire qu'un signal 24 V alt. est retiré de la borne d'entrée DHUM. Autrement dit, la logique d'entrée DHUM est inversée. L'entrée DHUM est activée lorsqu'il n'y a aucune demande de déshumidification. Une fois que le 24 V alt. est détecté par le contrôleur de la chaudière sur l'entrée DHUM, la capacité de contrôle de déshumidification de la chaudière est activée. Si l'entrée DHUM est inactive pendant plus de 48 heures, le contrôleur de la chaudière revient en mode de non-Thermidistat.
Le fonctionnement de climatisation décrit à l'élément 3 ci-dessus s'applique aussi à un fonctionnement avec un thermostat de déshumidification. Les exceptions sont répertoriées ci-dessous :

a. Climatisation basse - Lorsque le circuit R-G et Y1 est fermé et qu'il existe une demande de déshumidification, le moteur de la soufflerie BLWM de la chaudière continue de fonctionner à la vitesse de climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO HEAT).

b. Climatisation élevée - Lorsque le circuit R-G et Y/Y2 est fermé et qu'il existe une demande de déshumidification, le moteur de soufflerie BLWM de la chaudière abaisse la vitesse de la soufflerie de la vitesse de climatisation COOL à la vitesse de chauffage fort HI HEAT pendant une durée maximale de 10 minutes, avant de retourner à la vitesse de climatisation COOL. S'il existe toujours une demande de déshumidification après 20 minutes, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière abaissera la vitesse de la soufflerie à la vitesse de chauffage fort

HI HEAT. Ce cycle alternatif de 10 minutes se poursuivra aussi longtemps qu'il y aura un appel de climatisation.

c. Délai de refroidissement - Lorsque « la demande de climatisation » est satisfaite et qu'il existe une demande de déshumidification, le délai d'arrêt de la soufflerie de climatisation passe de 90 secondes à 5 secondes.

5. **Mode de soufflerie continue**

Lorsque le circuit R-G est fermé par le thermostat, le moteur de soufflerie BLWM fonctionne à vitesse constante (peut être réglé à la vitesse de chauffage bas LO HEAT, de chauffage fort HI HEAT ou climatisation COOL). Le réglage d'usine par défaut est la vitesse de chauffage bas LO HEAT. La borne EAC-1 est alimentée aussi longtemps que le moteur de soufflerie BLWM est alimenté. Pendant une demande de chauffage, la soufflerie BLWM s'arrête pour le préchauffage de l'allumeur (17 sec), l'allumage (7 sec) et le délai de mise en marche de la soufflerie (45 sec en chauffage bas et 25 sec en chauffage fort), permettant aux échangeurs thermiques de la chaudière de se réchauffer plus rapidement, puis redémarre à la fin du délai de mise en marche de la soufflerie, respectivement en vitesse de chauffage bas LO HEAT ou de chauffage fort HI HEAT. Le moteur de la soufflerie BLWM retourne à la vitesse de soufflerie continue une fois le cycle de chauffage terminé. En mode de chauffage fort, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière maintiendra le moteur de la soufflerie à la vitesse de chauffage fort HI HEAT durant le délai d'arrêt de soufflerie sélectionné, avant de retourner à la vitesse de soufflerie continue.

Lorsque le thermostat émet une « demande de climatisation basse », le moteur de la soufflerie BLWM passe en vitesse de climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO HEAT). Lorsque le thermostat est satisfait, le moteur de la soufflerie BLWM continue de fonctionner pendant 90 secondes à la vitesse de climatisation basse avant de retourner à la vitesse de soufflerie continue.

Lorsque le thermostat émet une « demande de climatisation élevée », le moteur de la soufflerie BLWM passe en vitesse de climatisation COOL. Lorsque le thermostat est satisfait, le moteur de la soufflerie BLWM fonctionne pendant 90 secondes supplémentaires à la vitesse de climatisation COOL, avant de revenir à la vitesse de soufflerie continue.

Lorsque le circuit R-à-G est ouvert, le moteur de la soufflerie BLWM continue de fonctionner pendant 5 secondes supplémentaires si aucune autre fonction ne requiert que le moteur de soufflerie BLWM ne soit en marche.

Sélection de vitesse de soufflerie continue à partir du thermostat - Pour sélectionner une vitesse de soufflerie continue différente à partir du thermostat de la pièce, fermer momentanément l'interrupteur FAN ou enfoncer le bouton-poussoir du thermostat de la pièce pendant 1 à 3 sec après que le moteur de la soufflerie BLWM ait été mis en marche. Le microprocesseur du contrôleur de la chaudière fait passer la vitesse de soufflerie continue du réglage d'usine de chauffage bas LO HEAT vers la vitesse de chauffage fort HI HEAT. Éteindre de nouveau provisoirement l'interrupteur de soufflerie continue (FAN) du thermostat fera passer la vitesse de soufflerie continue de chauffage fort HI HEAT à la vitesse de climatisation COOL. Répéter cette procédure fera passer la vitesse de soufflerie continue de la vitesse de climatisation COOL à la vitesse de chauffage bas LO HEAT. La sélection peut être modifiée aussi souvent que nécessaire et elle est mémorisée pour être automatiquement utilisée suite à une panne de courant.

REMARQUE : Si le délai d'arrêt de la soufflerie est réglé au maximum, la fonction d'ajustement de la vitesse de soufflerie continue est verrouillée (c.-à-d. que la vitesse de ventilation ne peut pas être modifiée).

6. Thermopompe

Voir les Fig. 35 et 36 pour les branchements de thermostat.

Lors d'une installation avec thermopompe, le contrôleur de la chaudière change automatiquement la séquence de synchronisation afin d'éviter des temps d'arrêt trop longs de la soufflerie durant une demande de cycle de dégivrage. Lorsque les circuits R-W/W1 et Y1 ou R-W/W1 et Y1 et Y1 et G sont mis sous tension, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière fait démarrer le moteur de la soufflerie BLWM à la vitesse de climatisation basse (même vitesse que la vitesse de chauffage bas LO HEAT) et amorce un cycle de chauffage bas. Le moteur de soufflerie BLWM reste en fonctionnement jusqu'à la fin de la période de pré-purge, puis s'arrête pendant 24 sec, puis se remet en marche à vitesse de chauffage bas LO-HEAT. Lorsque le signal d'entrée W/W1 disparaît, le contrôleur de la chaudière entame une période post-purge normale de l'évacuateur et la soufflerie demeure à la vitesse de chauffage bas LO HEAT. Si les signaux R-W/W1 et Y1 et G disparaissent simultanément, le moteur de la soufflerie BLWM demeure en fonctionnement pendant le délai d'arrêt de soufflerie sélectionné. Si les signaux R-W/W1 et Y1 disparaissent, laissant le signal G, le moteur de soufflerie BLWM demeure en fonctionnement pendant le délai d'arrêt de soufflerie sélectionné, puis passe à vitesse de soufflerie continue.

Lorsque les circuits R-W/W1 et Y/Y2, R-W/W1 et Y/Y2 et G, R-W/W1 et Y1 et Y/Y2, ou R-W/W1 et Y1 et Y/Y2 et G sont mis sous tension, le microprocesseur du contrôleur de la chaudière démarre le moteur de la soufflerie BLWM à vitesse de climatisation COOL ou fait passer la vitesse du moteur de soufflerie à la vitesse de climatisation s'íl était déjà en fonctionnement, et amorce un cycle de chauffage fort. Le moteur de soufflerie BLWM restera en fonctionnement jusqu'à la fin de la période de pré-purge, puis s'arrêtera pendant 24 sec, puis redémarrera à la vitesse de chauffage fort HI-HEAT. Lorsque le signal d'entrée W/W1 disparaît, le contrôleur de la chaudière entame une période de post-purge de l'évacuateur et la soufflerie passe à la vitesse de climatisation après un délai de 3 secondes. Si les signaux R-W/W1 et Y/Y2 et G ou R-W/W1 et Y/Y2 et G disparaissent simultanément, le moteur de la soufflerie BLWM demeure en fonctionnement pendant la période de délai d'arrêt de soufflerie sélectionné. Si les signaux R-W/W1 et Y/Y2 ou R-W/W1 et Y/Y2 disparaissent simultanément en laissant le signal G actif, le moteur de la soufflerie BLWM demeure en fonctionnement pendant la période de délai d'arrêt de soufflerie, puis passe en mode de soufflerie continue.

Test automatique des composants

Se reporter à la page 71 pour les instructions.

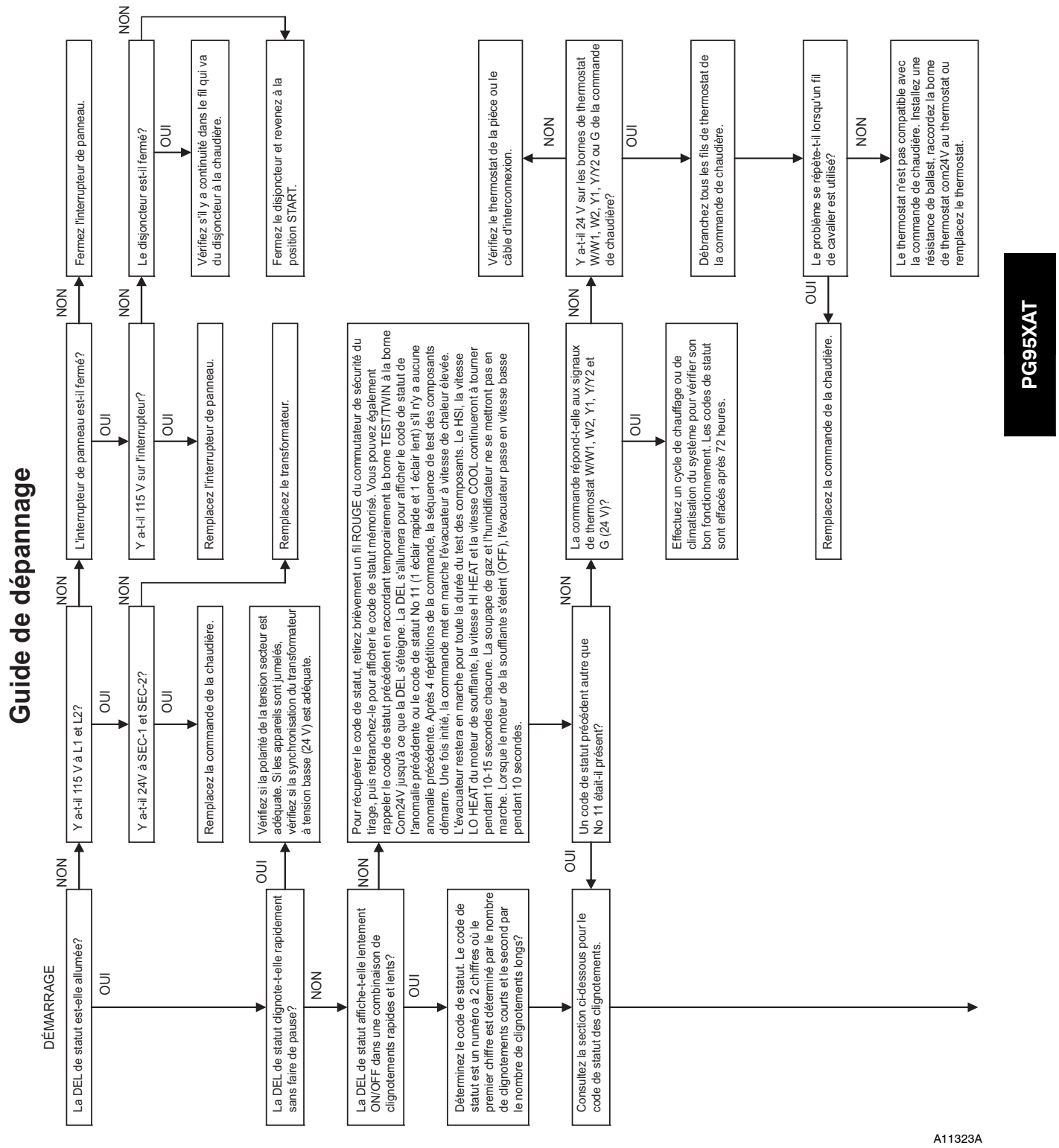


Fig. 64 - Guide de dépannage

11 AUCUN CODE PRÉCÉDENT - Les codes de statut sont effacés après 72 heures. Effectuez un cycle de chauffage ou de climatisation du système pour vérifier son bon fonctionnement.

12 SOUFFLANTE EN FONCTION APRÈS LA MISE EN MARCHE - (115 V ou 24 V) - fonctionnement normal. La soufflante tourne pendant le délai d'arrêt de soufflante choisi, si l'appareil est mis sous tension durant un appel de chaleur (R-W/W1 fermé) ou lorsque (RW/W1 s'ouvre) durant la période de délai d'arrêt de la soufflante.

13 VERROUILLAGE DU CIRCUIT DE LIMITE - Le verrouillage se produit si l'interrupteur de limite ou de retour de flamme reste ouvert pendant plus de 3 minutes. La commande se réinitialisera après 3 heures. Consultez le code 33.

14 VERROUILLAGE DE L'ALLUMAGE - Le système n'est pas arrivé à allumer le gaz et la flamme de vérification en 4 tentatives. La commande se réinitialisera après 3 heures. Consultez le code de statut 34.

21 VERROUILLAGE DU CHAUFFAGE AU GAZ - Coupez l'alimentation et patientez 5 minutes avant de faire une nouvelle tentative. Vérifiez les éléments suivants :
- Relais de la soupape de gaz coincé en position fermée sur la commande.
- Mauvais câblage ou court-circuit au fil de la soupape de gaz.

22 SIGNAL DE VÉRIFICATION DE FLAMME ANORMAL - La flamme s'affiche lorsque la soupape de gaz est mise hors tension. L'évacuateur fonctionnera jusqu'à ce que l'anomalie soit effacée. Vérifiez les éléments suivants :
- Soupape de gaz fuyante ou coincée en position ouverte.

23 INTERRUPTEUR DE PRESSION NE S'OUVRE PAS - Vérifiez les éléments suivants :
- Conduite de pression obstruée.
- Interrupteur de pression est coincé en position fermée.

24 FUSIBLE DE TENSION AUXILIAIRE OUVERT - Vérifiez les éléments suivants :
- Court-circuit dans le câblage de la tension auxiliaire (24 V) incluant les fils du thermostat. Débranchez les fils de thermostat pour isoler le court-circuit.

31 INTERRUPTEUR DE PRESSION DE CHALEUR ÉLEVÉE OU RELAIS NE S'EST PAS FERMÉ OU S'EST RÉOUVERT - Vérifiez les éléments suivants :
- Relais de commande possiblement défectueux.
- Soupape de gaz mal câblée.
- Consultez le code de statut 32.

32 INTERRUPTEUR DE PRESSION DE CHALEUR BASSE NE S'EST PAS FERMÉ OU S'EST RÉOUVERT - S'il s'est ouvert durant la période de délai de mise en marche de la soufflante, la soufflante se mettra en marche pendant le délai d'arrêt sélectionné.
S'il est ouvert pendant plus de 5 minutes, l'évacuateur se fermera pendant 15 minutes avant d'effectuer une nouvelle tentative. Vérifiez les éléments suivants :
- Dimensionnement approprié des évents
- Fuite d'air entre le vestibule et le compartiment de la soufflante.
- Pression de gaz d'entrée basse (si le GPL est utilisé).
- Conduite de pression débranchée ou obstruée.
- Interrupteurs de pression défectueux ou mal câblés.
- Vent excessif.
- Drain de condensat bouché
- Eau dans la tuyauterie d'évacuation, conduite possiblement affaissée
- Évent obstrué.
- Moteur de l'évacuateur défectueux.
- Tension de l'évacuateur basse (115 V c.a.)

33 PANNE DU CIRCUIT DE LIMITE - Indique que l'interrupteur limite ou de retour de flamme est ouvert ou que la chaudière fonctionne en mode chaleur élevée seulement à cause de 2 déclenchements successifs à chaleur basse. La soufflante fonctionnera pendant 4 minutes ou jusqu'à ce que l'interrupteur d'ouverture redémarre, selon l'option la plus longue. S'il est resté ouvert pendant plus de 3 minutes, le code passe au code de verrouillage No 7 S'il est resté ouvert pendant moins de 3 minutes, le code de statut No 4 continue à clignoter jusqu'à ce que la soufflante soit éteinte. L'interrupteur de retour de flamme requiert une réinitialisation manuelle. Vérifiez les éléments suivants :
- Rotor de soufflante desserré.
- Connexions ou interrupteur défectueux.
- Filtre sale ou conduites obstruées.
- Réglage d'arrivée de gaz à chaleur basse ou élevée inadéquat.
- Interrupteur de limite inadéquat ou aucun joint de limite.

34 ANOMALIE DE VÉRIFICATION DE L'ALLUMAGE - Si la flamme n'est pas détectée durant la période d'essai d'allumage, la commande répétera la séquence d'allumage 3 fois avant que le verrouillage No 14 ne se produise. Si le signal de flamme est perdu durant la période de délai de mise en marche de la soufflante, cette dernière se mettra en marche pendant le délai d'arrêt de la soufflante sélectionné. Vérifiez les éléments suivants avant de passer à l'étape suivante.
- Soupape de gaz éteinte.
- Soupape d'arrêt manuelle.
- Fil VERT/JAUNE DOIT être raccordé à la tôle de la chaudière.
- Capteur de flamme ne doit pas être mis à la terre. Pour déterminer si le problème est dans la soupape de gaz, l'allumeur ou le capteur de flamme, le système peut être démarré en mode de test des composants pour la vérification de l'allumage. Retirez d'abord la connexion R du thermostat de la commande et initiez la séquence de test des composants. L'allumeur affiche-t-il un témoin lumineux orange/blanc avant la fin de la période de préchauffage de 15 secondes?

NON / OUI

43 INTERRUPTEUR DE PRESSION DE CHALEUR BASSE S'OUVRE PENDANT QUE L'INTERRUPTEUR DE PRESSION DE CHALEUR ÉLEVÉE EST FERMÉ - Vérifiez les éléments suivants :
- Interrupteur de pression est coincé en position ouverte.
- Conduite de pression débranchée ou obstruée.
- Interrupteurs de pression mal câblés.
- Pression de gaz d'entrée basse (si le GPL est utilisé).

45 VERROUILLAGE DU CIRCUIT DE COMMANDE Auto-réinitialisation après verrouillage d'une heure causé par :
- Échec du circuit de flamme.
- Relais de la soupape de gaz coincé en position ouverte.
- Erreur de vérification du logiciel. Réinitialisez l'alimentation pour désactiver le verrouillage. Remplacez la commande si le code se répète.

Débranchez le faisceau de câblage de l'allumeur de la commande et initiez une autre séquence de test des composants. Vérifiez s'il y a bien 115 V entre la broche 3 et le circuit NEUTRAL-L2 de la commande. Est-ce que les 115 V sont présents pendant la période de 15 secondes?
- NON → Remplacez la commande de la chaudière.
- OUI → Vérifiez s'il y a continuité dans le faisceau de câblage et l'allumeur. Remplacez le composant défectueux.

Rebranchez le fil de thermostat R et réglez le thermostat sur appel de chaleur. Raccordez le voltmètre aux connexions de la soupape de gaz. La soupape de gaz reçoit-elle 24 V?
- NON → Vérifiez les branchements. Si tout est normal, remplacez la commande.
- OUI ↓

La soupape de gaz s'ouvre-t-elle et laisse-t-elle le gaz s'écouler?
- NON → Assurez-vous que toutes les soupapes de gaz sont allumées. Remplacez la soupape.
- OUI ↓

Les brûleurs principaux s'allument-ils?
- NON → Vérifiez les éléments suivants :
  - Flamme inadéquate ou allumage brusque.
  - Pression d'arrivée de gaz basse
  - Allure de chauffe appropriée.
- OUI ↓

Les brûleurs principaux restent-ils allumés?
- OUI → Laissez la soufflante se mettre en marche et répétez le test pour vérifier si le fonctionnement est intermittent.
- NON ↓

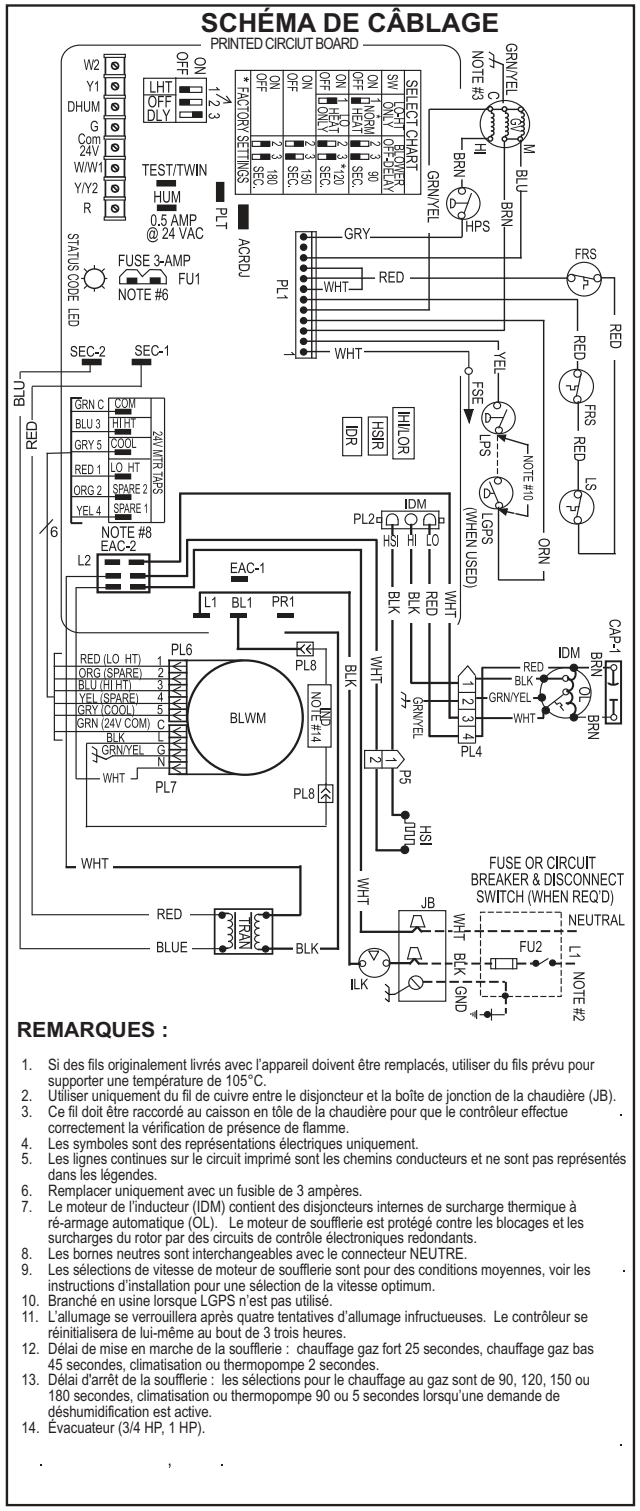
Répétez l'appel de chaleur et vérifiez le courant dans le capteur de flamme durant la période d'essai d'allumage. Le nombre de microampères c.c. est-il inférieur à 0,5?
- NON → Vérifiez les branchements et essayez de nouveau. Si le courant présente une valeur type ou presque (4,0-6,0 nominal) et que les brûleurs restent allumés, répétez la vérification à chaleur élevée. Si les brûleurs ne restent pas en marche, remplacez la commande. Si les brûleurs fonctionnent en mode de chaleur élevée, puis passent à la chaleur basse, vérifiez la pression du collecteur. Si tout est normal, vérifiez la reconduction du brûleur et l'emplacement du capteur de flamme.
- OUI ↓

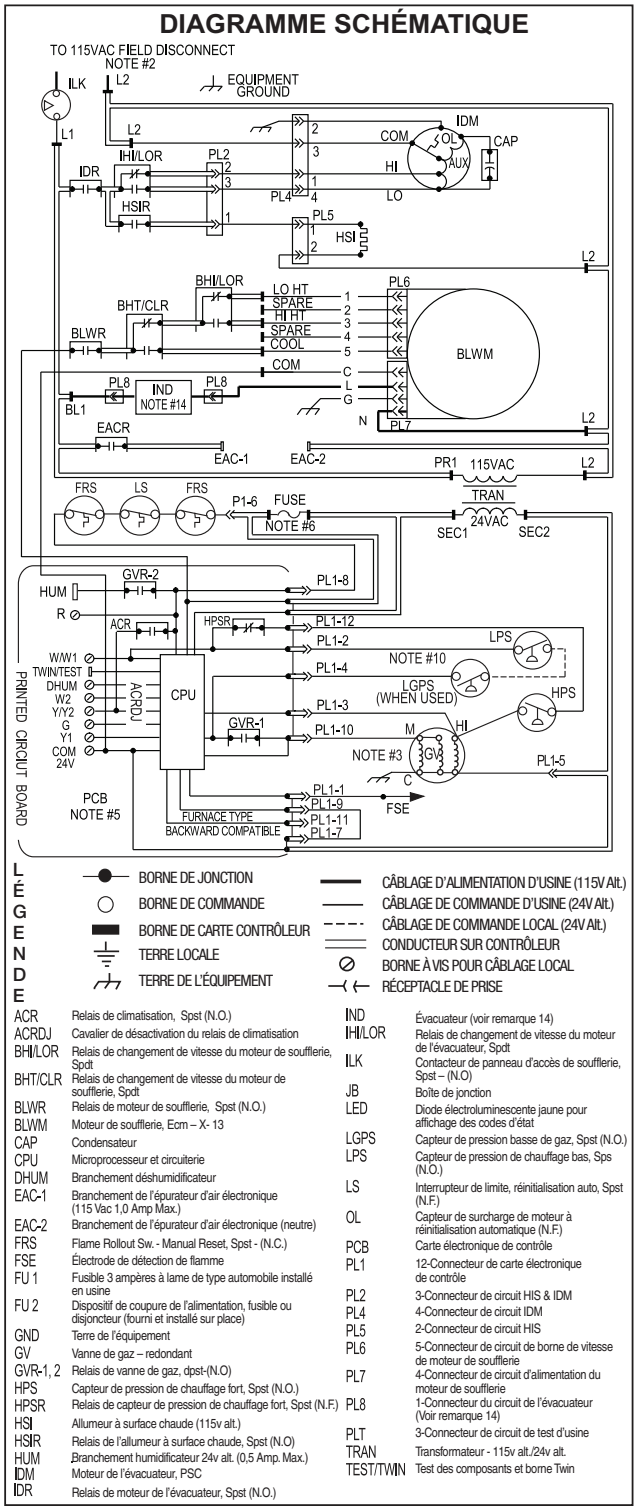
Nettoyez le capteur de flamme à l'aide d'une laine d'acier à grain fin et revérifiez. Le courant nominal est-il de 4,0 à 6,0 microampères.

Le courant est-il près de la valeur type?
- NON → Remplacez l'électrode.
- OUI ↓

Les brûleurs principaux s'allument-ils et restent-ils allumés?
- NON → Remplacez la commande de la chaudière.
- OUI ↓

Corrigé.





338314-2 Rev. E

A12249

Fig. 65 - Schéma de câblage

GUIDE D'INFORMATION DES PIÈCES DE RECHANGE

PG95XAT

Groupe de caisson

Panneau de compartiment de soufflerie
Plaque inférieure
Porte du panneau du contrôleur
Ensemble de poignée de porte
Plaque de substitution supérieure

Groupe électrique

Fusible de 3 A
Carte électronique
Boîte de commande
Contacteur de porte
Boîte de jonction
Interrupteur(s) de fin de course
Transformateur

Groupe de soufflerie

Compartiment de soufflerie
Moteur de soufflerie
Rotor de soufflerie
Condensateur (si utilisé)
Bride de condensateur (si utilisé)
Plaque de coupure
Étrangleur d'alimentation (le cas échéant)

Groupe de filtration

Filtre(s)
Boîtier de filtre (si utilisé)

Groupe de commande de gaz

Brûleur
Détecteur de flamme
Vanne de gaz
Allumeur à surface chaude
Collecteur
Injecteur

Groupe échangeur thermique

Plaque de confinement
Boîtier de raccord
Ensemble d'échangeur thermique
Panneau cellulaire HX primaire
Ensemble HX secondaire
Joints de conduites

Groupe d'évacuateur

Boîtier de collecteur
Siphon de condensat
Coude de siphon de condensat
Joints
Évacuateur
Ensemble évacuateur
Condensateur de moteur d'évacuateur (si utilisé)
Module de moteur d'évacuateur (si utilisé)
Capteur(s) de pression

POUR OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS SUR LES PIÈCES : Consultez votre dépositaire installateur ou la section de vos pages jaunes intitulée Chauffage-systèmes ou Climatisation-entrepreneurs pour trouver le dépositaire d'après son nom :

Consumer Relations Department
P.O. Box 4952
Syracuse, New York 13221-4952
1-800-428-4326

S'assurer de posséder le numéro de modèle et le numéro de série, situés sur la plaque signalétique de l'appareil, pour être certain d'obtenir les pièces de rechange appropriées.

Nomenclature du modèle

MODÈLE	TENSION /MOTEUR	SÉRIE MAJEURE	ÉTAGES DE CHAUFFAGE	CAPACITÉ DE REFROIDIS-SEMENT	CAPACITÉ DE CHAUFFAGE	LARGEUR/ SÉRIE MINEURE/ VARIATIONS
PG95	X	A	T	30	040	AAAA

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, D'ÉLECTROCUTION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un fonctionnement dangereux, provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.
Toute installation, tout réglage, toute modification, toute réparation ou tout entretien inadéquat est susceptible de provoquer des dégâts matériels et des blessures, voire la mort. Contacter un installateur qualifié, un atelier de réparation ou votre fournisseur de gaz local pour obtenir des informations ou une assistance. Lors de la modification de ce produit, l'installateur qualifié ou la société d'entretien doit utiliser des pièces de rechange, des trousses et des accessoires approuvés par l'usine.

Copyright 2012 CAC / BDP ● 7310 W. Morris St. ● Indianapolis, IN 46231
Imprimé aux États-Unis Date d'édition : 05/13 **Catalogue N° : IM-PG95XAT-07FR**

Le fabricant se réserve le droit de changer les fiches techniques ou la conception sans avis préalable et sans obligations de sa part.
Remplace : IM-PG95XAT-06