



Série 2

Chaudières à eau au gaz

Manuel de la chaudière

- Installation • Entretien
- Démarrage • Pièces

*Maintenant avec intégré
Fonctionnalité de coupure de bas
niveau d'eau*



Ce manuel doit être utilisé seulement par un installateur/technicien de service de chauffage qualifié. AVANT l'installation, lisez toutes les instructions de ce manuel et toute autre information fournie avec la chaudière. Effectuez les étapes dans l'ordre donné. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

French Translation of P/N 550-143-010/0421

Numéro de pièce 550-143-011/0421

Comment fonctionne la chaudière ...

1 Module de commande chaudière intégré

Le module de commande chaudière intégré répond aux signaux du thermostat de la pièce, du commutateur de pression d'air, du capteur de l'entrée d'eau et du circuit de limite de la chaudière pour faire fonctionner les circulateurs, les soupapes à gaz, l'allumeur et le souffleur. Lorsque le thermostat de la pièce demande de la chaleur, le module de commande fait démarrer le circulateur du système et le souffleur.

Le module de commande fait démarrer le souffleur afin de purger les passages des conduits de fumée de la chaudière, puis allume l'allumeur et le laisse réchauffer.

Après le réchauffement de l'allumeur, le module de commande ouvre la soupape à gaz, éteint l'allumeur et vérifie la flamme. La flamme doit apparaître en 4 secondes ou moins sinon le module de commande s'arrêtera et redémarrera le cycle complet à nouveau.

Lorsque le thermostat de la pièce indique que tout est parfait, le module de commande éteint les composants de la chaudière et attend la prochaine demande de chaleur.

Les témoins lumineux du module de commande démontrent un fonctionnement normal de la chaudière lorsqu'ils sont constamment allumés. Lorsqu'un problème survient, le module de commande fait clignoter des combinaisons de témoins pour indiquer la raison la plus plausible du problème.

2 Transformateur

Le transformateur de contrôle réduit la tension de secteur à 24 volts pour la soupape à gaz et le circuit de limite.

3 Souffleur

Le souffleur aspire de l'air et le mélange avec le gaz de la soupape à gaz. Le souffleur contraint ce mélange à pénétrer dans le brûleur pour qu'il s'enflamme dans la chambre de la chaudière.

4 Récupérateur

Le récupérateur est un échangeur de chaleur en acier inoxydable qui augmente l'efficacité de la chaudière par l'extraction de la chaleur supplémentaire des gaz de combustion. L'eau de retour passe à travers le récupérateur avant d'entrer dans la chaudière.

5 Capteur de température de l'eau / LWCO

Le capteur de température de l'eau / LWCO fournit un signal au module de commande pour fermer la vanne de gaz si la température dans la chaudière dépasse son réglage. (Le circulateur continuera à fonctionner tant qu'il y aura un appel de chaleur.) Le capteur de coupure de bas niveau d'eau (LWCO) arrêtera la chaudière lorsque le niveau d'eau descend sous le capteur.

6 Circulateur du système

Le circulateur du système fait circuler l'eau à travers la tuyauterie (système) externe. Le débit du circulateur est contrôlé par le module de commande, dépendamment de la température de l'eau entrant dans les sections de la chaudière. La pompe doit demeurer sur la chaudière — ne pas l'enlever.

7 Circulateur de dérivation

Le module de commande opère le circulateur de dérivation afin de mélanger l'eau de sortie chaude de la chaudière avec l'eau de retour plus froide du système. Cette opération est nécessaire à la prévention de la condensation des gaz de combustion dans l'échangeur de chaleur en fonte.

Lorsque l'eau revenant dans la chaudière est à une température de moins de 60°C (140°F), le module de commande régularise le circulateur de dérivation et le débit du circulateur de système pour amener la température de l'eau de retour à plus de 60°C (140°F) avant qu'elle pénètre dans les sections en fonte. En équilibrant ces débits, le module de commande peut assurer une protection contre la condensation dans l'échangeur de chaleur en fonte même si l'eau de retour est aussi froide que 16°C (60°F).

8 Commutateur de pression d'air

Le commutateur de pression d'air avertit le module de commande, lui signifiant si l'air circule ou non à travers le souffleur.

9 Capteur de température de l'eau

Le capteur de température de l'eau contrôle la température de l'eau entrant dans les sections de la chaudière. Le capteur envoie cette information au module de commande. Le module de commande détermine de combien ajuster les débits d'eau du circulateur afin de fournir une eau d'entrée à l'échangeur de chaleur en fonte à 60°C (140°F) au moins.

LÉGENDE

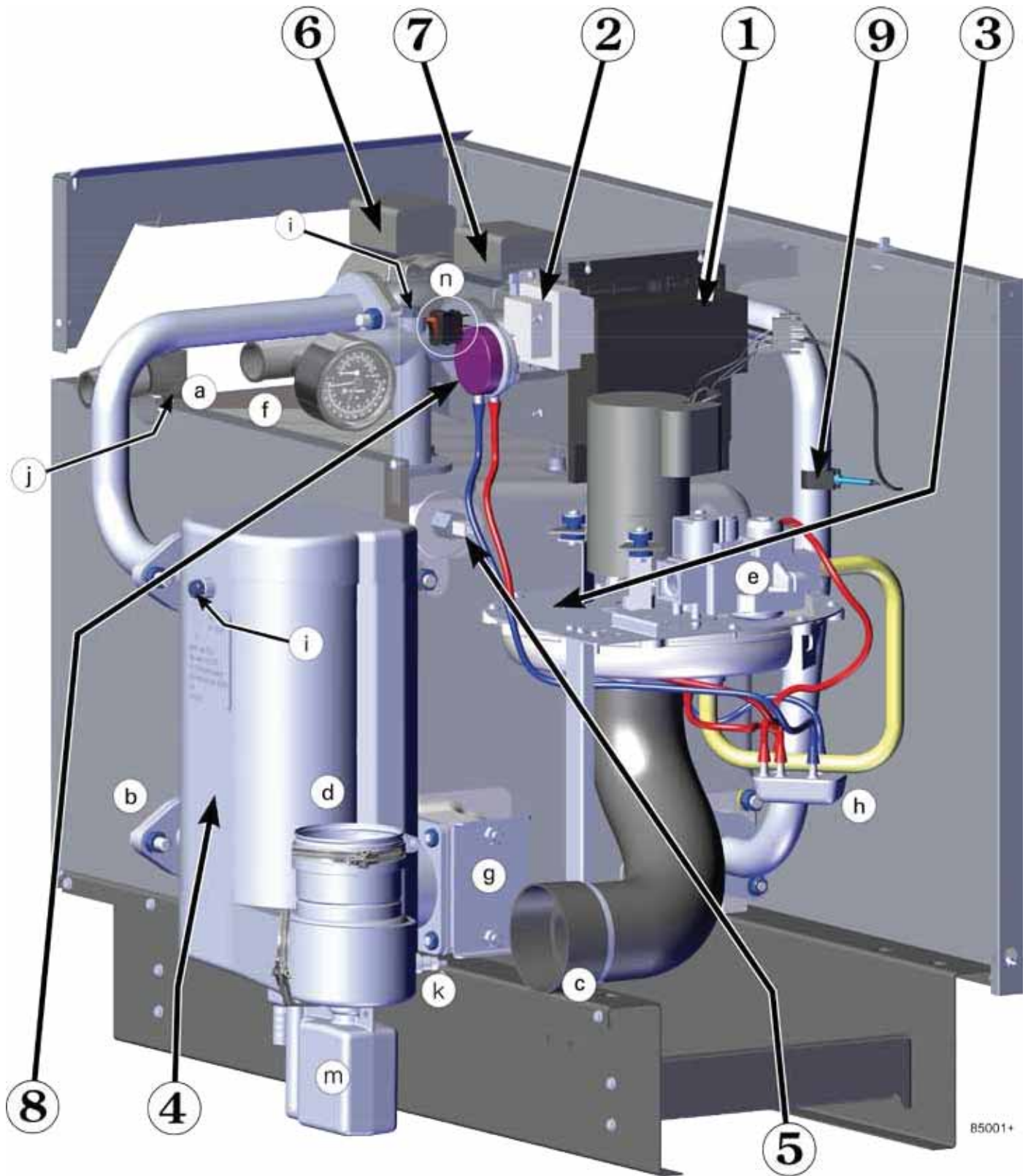
- a** Alimentation du système, 1 po NPT
- b** Retour du système, 1 po NPT
- c** Raccord d'entrée de l'air comburant — raccord en PVC de 3 po
- d** Sortie de conduit de fumée — raccord en PVC de 3 po
- e** Soupape à gaz — régulation de la pression négative du gaz
- f** Jauge de pression/température
- g** Enveloppe de l'orifice d'inspection du conduit de fumée
- h** Siphon du tuyau du capteur
- i** Évent d'aération manuel
- j** Soupape de détente
- k** Fusible thermique — un fusible non rechargeable qui arrête la chaudière si la température de combustion excède sa valeur de consigne
- m** Siphon de condensat - expédié en vrac avec la chaudière, installé sur site
- n** Interrupteur marche / arrêt



Cette chaudière utilise une soupape à gaz à régulation de pression négative, réglée pour une pression de sortie d'environ 0,20 po CE.

NE PAS régler la pression de sortie plus haut que le réglage du fabricant.

Chaudière à eau GV90+



B5001+

Table des matières

Comment fonctionne la chaudière	2
Chaudière à eau GV90+	3
Contenu	4
Définitions des dangers	4
Lisez avant de continuer	5
Préparation de l'emplacement de la chaudière	6
Installation de la tuyauterie d'eau	12
Installations à plusieurs chaudières	23
Tuyauterie d'eau de chaudière multiple	24
Ventilation et air – généralités	29
Installations au Commonwealth du Massachusetts	34
Exigences de terminaison d'évent	35
VENTILATION DIRECTE - Ouvertures d'air de la chaufferie	36
VENTILATION DIRECTE - Mur latéral avec plaque d'évent/air W-M	37
VENTILATION DIRECTE - Mur latéral avec des tuyaux dis- tincts	39
VENTILATION DIRECTE - Paroi latérale avec concentrique de 3 po	41
VENTILATION DIRECTE - Vertical avec des tuyaux séparés	43
VENTILATION DIRECTE - Vertical avec concentrique de 3 po	45
ÉVACUATION DIRECTE - Ouvertures d'air de la chaufferie	49
ÉVACUATION DIRECTE - Mur latéral	51
ÉVACUATION DIRECTE - Verticale	53

AVERTISSEMENT

NE PAS DÉMARRER CETTE CHAUDIÈRE sans suivre toutes les instructions et procédures spécifiées dans les sections suivantes:

«Démarrage - remplir le système» à la page 60.

«Démarrage - contrôles finaux» à la page 62.

«Procédure de démarrage» à la page 62.

Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Tuyauterie de gaz	54
Câblage	55
Démarrage	59
Département de la conformité énergétique	65
Démarrage annuel et programme d'entretien général	68
Démarrage annuel	69
Service et entretien	73
Dépannage	76
Certificat d'installation et d'entretien	90
Pièces de rechange	91
Dimensions et valeurs nominales	102
Manipulation des matières en fibre de verre et en fibre de céramique	106
NOTES	107

Définitions des dangers

Les termes suivants sont utilisés partout à travers ce manuel pour indiquer la présence de dangers à plusieurs niveaux de risque ainsi que pour vous fournir des informations importantes à propos de la durée de vie du produit.

DANGER

Indique la présence de dangers qui entraîneront des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

ATTENTION

Indique la présence de dangers qui causeront ou pourraient causer des blessures mineures ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

Indique la présence de dangers qui peuvent entraîner des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

AVIS

Indique des instructions spéciales sur l'installation, l'utilisation ou l'entretien qui sont importantes, mais non reliées aux blessures ou aux dommages matériels.

Commonwealth du Massachusetts

Quand la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts, se conformer à ce qui suit:

- Ce produit doit être installé par un plombier ou un monteur d'installations au gaz détenteur d'une licence.
- Si de l'antigel est utilisé, un dispositif anti-retour à pression réduite doit être utilisé.
- Installations de ventilation sur le mur latéral - voir les instructions à la page 34.

Lisez avant de continuer

⚠ AVERTISSEMENT

Installateur - Lisez toutes les instructions de ce manuel et toute autre information fournie avec la chaudière avant l'installation. Effectuez les étapes dans l'ordre donné.

Utilisateur - Ce manuel doit être utilisé seulement par un installateur/technicien de service de chauffage qualifié. Reportez-vous au manuel d'information de l'utilisateur pour votre référence.

Utilisateur - Cette chaudière doit être entretenue / inspectée par un technicien d'entretien qualifié, au moins annuellement.

Ne pas observer l'instruction ci-dessus pourrait entraîner des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

AVIS

Inscrivez le numéro de protection du consommateur (CP) dans l'espace prévu sur le certificat d'installation à la page 90 s'il n'est pas déjà montré.

Lorsque vous appelez ou écrivez à propos de la chaudière - Veuillez avoir le numéro de modèle de chaudière de l'étiquette signalétique de la chaudière et le numéro CP de l'enveloppe de la chaudière.

Envisagez la tuyauterie et l'installation pour déterminer l'emplacement de la chaudière.

En cas de dommage ou manque après la livraison, le destinataire doit immédiatement déposer une réclamation contre la compagnie de transport.

⚠ DANGER

Si une pièce de la chaudière, du brûleur ou de ses commandes a été submergée dans l'eau ou éclaboussée par celle-ci, que ce soit en totalité ou en partie, NE tentez PAS de faire fonctionner la chaudière tant que celle-ci n'a pas été remplacée ou totalement réparée et inspectée, et que vous soyez certain que la chaudière et tous ses composants sont en bon état et totalement fiables.

Autrement, l'utilisation de cette chaudière posera un risque d'incendie, d'explosion ou d'électrocution pouvant causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. Voir les instructions à droite.

Dommages par l'eau salée — L'exposition des composants de la chaudière à l'eau salée peut avoir des conséquences immédiates et à long terme. Bien que les conséquences immédiates de l'eau salée soient similaires à celles de l'eau douce (courts-circuits des composants électriques, lessivage de lubrifiants essentiels, etc.), le sel et les autres contaminants déposés peuvent mener à des problèmes à plus long terme une fois l'eau évacuée, en raison de la nature conductrice et corrosive des résidus de sel. Par conséquent, l'appareillage Weil-McLain contaminé par de l'eau salée ou polluée ne sera plus couvert par la garantie et il doit être remplacé.

Dommages électriques — Dans l'éventualité où un **composant** ou un **câble électrique** entrerait en contact avec de l'eau, ou en cas de doute à ce sujet, remplacer la chaudière par une nouvelle chaudière Weil-McLain.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des directives ci-dessous peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Lors de l'entretien ou réparation de la chaudière —

- Pour éviter une électrocution, coupez toutes les alimentations électriques à la chaudière avant d'effectuer l'entretien.
- Pour éviter des brûlures graves, laissez la chaudière refroidir avant d'effectuer l'entretien.
- Cette chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique et de fibre de verre. Reportez-vous à l'AVERTISSEMENT et aux instructions à la page 106.

Opération de la chaudière —

- Ne bloquez pas la circulation d'air comburant ou de ventilation à la chaudière.
- En cas de surchauffe ou si l'admission de gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique à la pompe. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à l'extérieur de l'appareil.

Air comburant —

- N'installez PAS l'entrée d'air comburant là où il y a un risque de contamination de cet air.

Détecteur de monoxyde de carbone —

- Pour les unités à **échappement direct**, un détecteur de monoxyde de carbone est nécessaire dans la chaufferie. Le détecteur de monoxyde de carbone doit être câblé sur le même circuit électrique que la chaudière.

- Pour les unités à **ventilation directe**, un détecteur de monoxyde de carbone qui est câblé sur le même circuit électrique que la chaudière est fortement recommandé.

Eau de chaudière —

- **Rincer soigneusement le système** (sans la chaudière connectée) pour éliminer les sédiments. **Installez une crépine ou tout autre équipement** d'élimination des sédiments si nécessaire. L'échangeur de chaleur à haut rendement peut être endommagé par une accumulation ou une corrosion due aux sédiments.
- N'utilisez pas de nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans le système de chaudière. Les joints et raccords d'étanchéité du système pourraient être endommagés. Cela peut occasionner des dommages matériels importants.
- Un apport continu d'eau neuve réduit la durabilité de la chaudière. Les dépôts minéraux dans l'échangeur de chaleur réduisent le transfert de chaleur, surchauffent l'échangeur de chaleur en acier inoxydable et causent une défaillance. L'oxygène ajouté par l'eau neuve peut causer de la corrosion interne. Les fuites de la chaudière ou de la tuyauterie doivent être réparées immédiatement pour empêcher l'apport d'eau neuve. Utilisez cette chaudière **UNIQUEMENT** dans un système à circuit fermé.

- N'ajoutez pas d'eau froide à une chaudière chaude. Le choc thermique pourrait causer des fissures dans l'échangeur de chaleur.

Liquides de protection contre le gel —

- N'utilisez JAMAIS d'antigel à base de glycol pour automobiles ou standard. Utilisez uniquement des liquides de protection contre le gel formulés pour les systèmes hydroniques. Suivez toutes les directives du fabricant de l'antigel. Nettoyez et rincez bien tout système de remplacement de la chaudière qui a utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière.

⚠ ATTENTION

Risque de dommages causés par l'eau gelée

Les domiciles ou bâtiments laissés sans surveillance par temps très froid, les défaillances de composants du système de chaudière, les pannes de courant ou les autres types de défaillance du système électrique peuvent occasionner le gel de la plomberie et des dommages par l'eau au bout de quelques heures seulement. Pour votre protection, prenez des mesures de préventions telles que l'installation d'un système de sécurité qui prend la relève lors des pannes de courant, détecte la baisse de température et déclenche une action corrective. Consultez votre entrepreneur en chauffage ou une entreprise en sécurité résidentielle.

Préparation de l'emplacement de la chaudière

L'installation doit respecter ces codes :

- Les codes, les lois, la réglementation et les ordonnances locaux, étatiques, provinciaux et nationaux.
- National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) ANSI Z223.1/ NFPA 54 – Dernière édition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers (Norme de conformité des contrôles et dispositifs de sécurité des chaudières à démarrage automatique), ANSI/ASME CSD-1, au besoin.
- National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – Dernière édition.
- Au Canada seulement : les Codes d'installation B149.1 ou B149.2, le Code canadien de l'électricité CSA C22.1, première partie et tous les codes locaux.

Le collecteur de gaz et les commandes de la chaudière GV90+ étaient conformes aux critères d'éclairage sécuritaire et aux autres critères de performance au moment des tests spécifiés dans ANSI Z21.13 – dernière édition.

AVIS

Pour le Commonwealth du Massachusetts, lisez et suivez les instructions spéciales à la page 34 de ce manuel.

AVERTISSEMENT

La chaudière doit être installée de sorte que les composants du système de commandes de gaz soient **protégés contre le dégouttement ou la pulvérisation d'eau ou la pluie lors du fonctionnement**. Permettre à ces composants de se mouiller peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Installations à haute altitude

Les commandes de la chaudière GV90+ réduisent automatiquement l'admission à mesure que l'altitude augmente. Voir Figure 1 pour l'admission estimée à l'altitude comme pourcentage de l'admission au niveau de la mer. Multipliez l'admission au niveau de la mer de la chaudière par ce pourcentage pour obtenir l'admission estimée en haute altitude. Notez que la longueur du système de ventilation aura également un impact mineur sur l'admission. Pour de plus amples informations, reportez-vous à l'évacuation supplémentaire.

Aucune modification de la chaudière ne devrait être nécessaire pour les installations jusqu'à 5,500 pieds au-dessus du niveau de la mer. Pour des altitudes plus élevées, le commutateur de pression d'air doit être changé avec un commutateur spécial pour haute altitude. Reportez-vous aux instructions de la trousse de haute altitude, page 10. Notez que la pression de sortie de la soupape à gaz doit être vérifiée (et corrigée si nécessaire) en suivant les instructions à la page 62.

AVIS

NE PAS installer sur un mur latéral les CHAUDIÈRES À ÉVACUATION DIRECTE lorsque l'altitude est supérieure à 5 500 pieds. L'installation du système de ventilation sur un mur latéral n'est autorisée que pour des applications à **VENTILATION DIRECTE** (conduits d'air de combustion) à des altitudes supérieures à 5 500 pieds.

AVIS

La longueur du système de ventilation affecte également l'admission de la chaudière — la chaudière réduit la valeur nominale automatiquement pour compenser les pertes de pression par l'évent. Voir les réductions à la Figure 109, page 103. Pour les installations à haute altitude, multipliez le % de la Figure 1 par la valeur indiquée à la Figure 109 pour déterminer l'admission vs le niveau de la mer.

Dégagements pour l'entretien

Lorsque cela est possible, installez les chaudières GV90+ avec des dégagements au moins aussi grands que le montre la Figure 2 pour le meilleur accès pour l'entretien.

Revêtement de sol

La chaudière GV90+ est homologuée pour être installée sur un revêtement de sol combustible, mais elle ne doit jamais être installée sur un tapis.

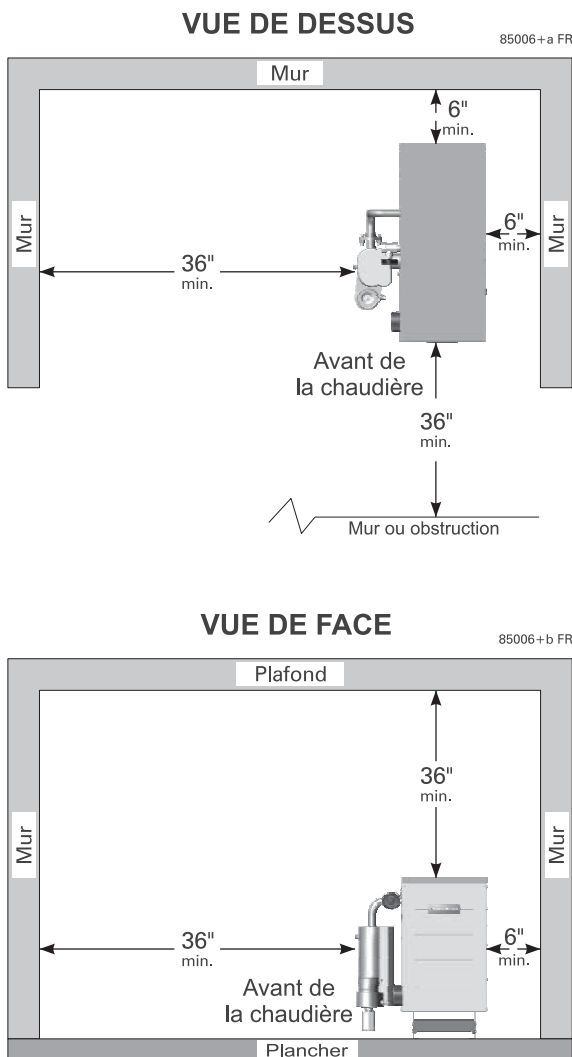
AVERTISSEMENT

N'installez pas la chaudière sur un tapis même en utilisant une assise. Cela peut causer un incendie et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 1 Admission estimée de GV90+ à l'altitude

Altitude (en pieds)	Admission au niveau de la mer %
1,000	97
2,000	93
3,000	90
4,000	87
5,000	83
5,500	82
6,000	80
7,000	77
8,000	74
9,000	72
10,000	69

Figure 2 Dégagements pour l'entretien (recommandés)



Préparation de l'emplacement de la chaudière (suite)

Fondation

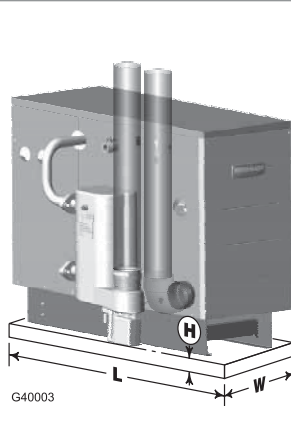
Un matelas de béton ou de brique solide à niveau est exigé si :

- Il est possible que le plancher soit inondé.
- La zone de fixation de la chaudière n'est pas de niveau.
- Lorsqu'une pompe de récupération des condensats à profil haut est utilisée, utilisez une fondation suffisamment élevée pour que le raccord de condensat de la GV90+ soit au moins aussi élevé que le raccord d'entrée de la pompe de récupération des condensats.

Figure 3 Dimensions minimales de la fondation (pouces)

Modèle de chaudière	Largeur (W)	Longueur (L)	Hauteur* (H)
GV90+ 3/4	16	30¾	2
GV90+ 5/6	16	37¾	2

*Augmentez la hauteur si nécessaire pour vous assurer que la sortie du purgeur de condensat est au-dessus de l'entrée de la pompe à condensat, lorsqu'elle est utilisée.



Installation dans un garage domestique

Précautions

Prenez les précautions spéciales suivantes lorsque vous installez la chaudière dans un garage domestique. Si l'appareil est installé dans un garage domestique, il faut que l'installation soit conforme à *ANSIZ223.1/NFPA 54, paragraphe 5.1.9* :

- Montez la chaudière au moins **18 pouces au-dessus du plancher** du garage pour s'assurer que le brûleur et les dispositifs d'allumage ne seront pas moins de 18 pouces au-dessus du plancher.
- Situez ou **protégez la chaudière** pour qu'elle ne puisse pas être endommagée par un véhicule mobile.

Dégagements minimum

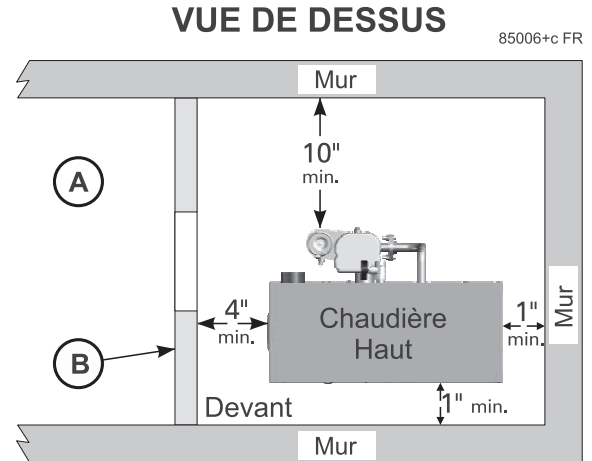


Vous pouvez installer les chaudières GV90+ dans des espaces plus petits que les dégagements recommandés dans la Figure 2, page 6, mais jamais plus petits que le montre la Figure 4.

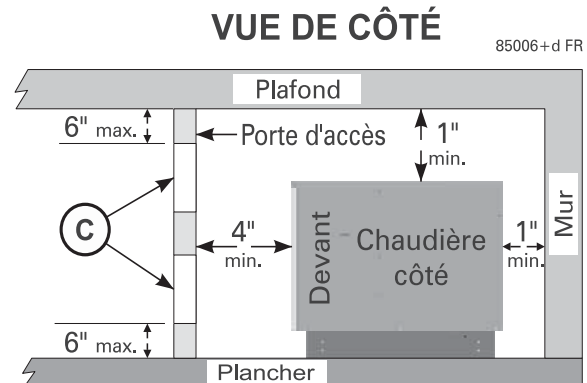
Les installations avec des dégagements plus petits que ceux indiqués dans la Figure 2, page 6 doivent avoir des ouvertures d'air de taille et situées comme le montre la Figure 4.

- Fournissez au moins le dégagement d'un tournevis pour les vis du panneau avant de l'enveloppe pour déplacer le panneau avant pour l'inspection et l'entretien mineur.
- Si la chaudière **ne peut pas être entretenue sur place**, installez des raccords-union et des soupapes d'isolement dans le système pour que la chaudière puisse être déplacée pour être entretenue dans une zone adjacente.
- L'espace doit être équipé d'une porte pour pouvoir accéder à, démonter et enlever la chaudière.

Figure 4 Dégagements minimums - lorsque les dégagements sont inférieurs aux valeurs recommandées à la Figure 2, page 6, installez la chaudière comme indiqué ci-dessous :



- A La zone à côté de la porte d'accès doit être accessible et doit permettre l'enlèvement de la chaudière GV90+ pour l'entretien. Aucun autre appareil ou appareil de ventilation (ventilateur d'aspiration, etc.) ne peut être monté dans le même espace.
- B **PORTE** d'accès avec des ouvertures d'air frais.
- C Prévoyez (2) ouvertures d'air frais - Chacune avec au moins 1 pouce carré pour chaque entrée de 1000 BTU / h de la chaudière.



VOIR LES EXIGENCES SPÉCIALES POUR LES OUVERTURES D'AIR : Pour les installations avec des dégagements inférieurs aux dégagements recommandés pour l'entretien (Figure 2, page 6), mais pas inférieurs à ceux indiqués sur la Figure 4 — Une porte d'accès doit être prévue, équipée de deux ouvertures d'air comme le montre la Figure 4. Chaque ouverture doit avoir une zone libre d'au moins 1 pouce carré pour chaque entrée de 1000 BTU / h de la chaudière GV90+ dans l'espace. **NE PAS appliquer les dimensions des ouvertures d'air données dans la Figure 42, page 36 ou dans la Figure 60, page 50.**

Préparation de l'emplacement de la chaudière (suite)

Vérifier le plaque d'orifice — remplacer au besoin

AVERTISSEMENT Assurez-vous d'utiliser le **plaque d'orifice correct**. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort. **La chaudière est livrée avec un plaque d'orifice pour gaz naturel. Elle DOIT ÊTRE CONVERTIE pour utiliser le propane.**

Gaz naturel :

Pour les installations à gaz naturel, **vérifiez le marquage du plaque d'orifice de gaz/air gris**. Il doit être la même que la taille de la chaudière. Si le plaque d'orifice est marqué avec une autre taille, obtenez le plaque d'orifice correct auprès de votre grossiste. La taille de la chaudière est estampillé où le « X » est affiché sur l'estampillage de la plaque, Figure 6.

Propane :

Pour les installations au propane, **remplacez le plaque d'orifice de gaz/air gris avec le plaque d'orifice rouge/blanc**, selon les instructions suivantes. Assurez vous que la taille de chaudière pour le plaque d'orifice rouge/blanc est correcte pour la chaudière GV90+ étant installée. La taille de la chaudière est estampillée où le « X » est affiché sur l'estampillage du plaque d'orifice, Figure 6.

Collez l'étiquette de conversion au propane (fournie avec le kit de conversion) sur le côté gauche de l'enveloppe, au-dessus de l'ouverture d'entrée du gaz, comme le montre la Figure 5.

Installation du plaque d'orifice, en cas de besoin

Accédez à la partie inférieure du boîtier du ventilateur comme le montre la Figure 5.

Pour inspecter la plaque seulement, **lire le marquage sur le bord de la plaque**. Il doit être le même que la taille de la chaudière et le combustible, comme suit :

Modèle de chaudière	Marquage gaz naturel	Marquage propane
GV90+3	NG 3 SEC	LP 3 SEC
GV90+4	NG 4 SEC	LP 4 SEC
GV90+5	NG 5 SEC	LP 5 SEC
GV90+6	NG 6 SEC	LP 6 SEC

Pour remplacer la plaque, utilisez **un tournevis manuel ou un tournevis à douille**, voir Figure 6 :

1. Desserrez les vis **1** et **2** de deux tours complets.
2. Enlevez les vis **3** et **4**.
3. Tirez le plaque d'orifice de gaz/air vers l'avant pour l'enlever.
4. Faites glisser dans la nouvelle plaque comme le montre la Figure 6. **Le côté rouge d'une plaque de propane doit aller à côté du boîtier de la soufflerie.**
5. Remettez les vis **3** et **4**. Serrez les quatre vis à fond et uniformément. **Évitez de trop serrer.** Le couple **NE doit PAS** dépasser 40 pouces-livres.
6. Pliez l'étiquette de la plaque au niveau du marquage comme indiqué dans le coin inférieur droit de la Figure 6, point 10.

AVERTISSEMENT N'utilisez pas de tournevis électrique ou pneumatique pour enlever ou serrer les vis du bossage de gaz/air. Serrez à la main seulement, en utilisant un tournevis manuel. Si le couple dépasse 40 pouces-livres, les trous filetés pourraient se retirer, causant un joint insuffisant du plaque d'orifice. Le défaut d'étanchéité de la plaque sur le boîtier pourrait se traduire par une fuite de gaz, provoquant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 5 Vérifiez si le plaque d'orifice de gaz utilisé est correct

- A Retirez le panneau avant de l'enveloppe pour accéder à la partie inférieure du boîtier du ventilateur.
- B Complétez l'étiquette de conversion au propane fournie avec le kit de conversion. Installez l'étiquette sur le côté gauche de l'enveloppe, comme indiqué.

Laissez la chaudière reposer sur le côté arrière, sur le patin, comme illustré, jusqu'à ce que vous avez vérifié le plaque d'orifice de gaz/air et l'avez remplacé si nécessaire.

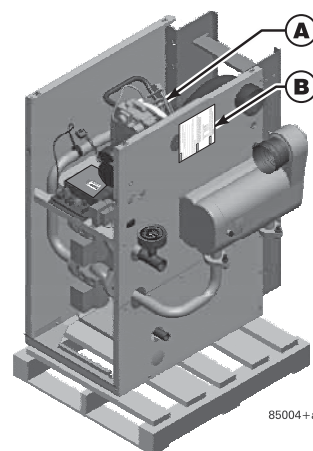
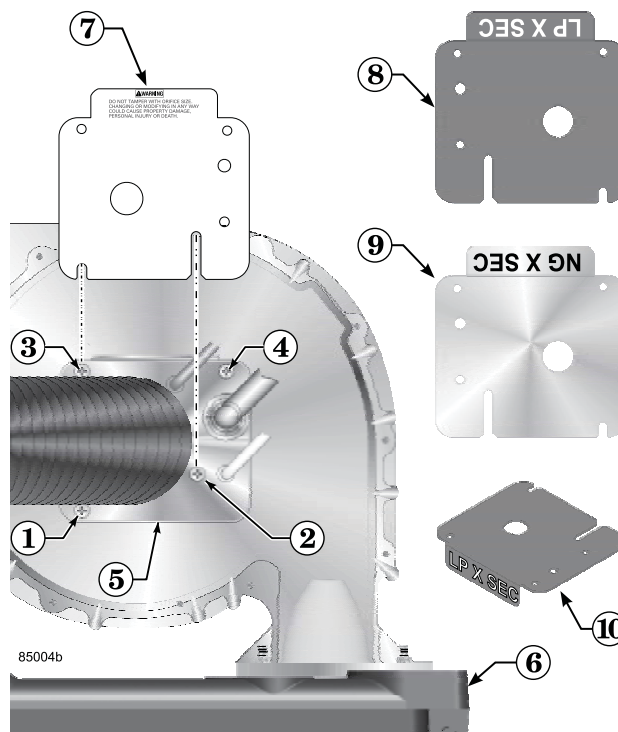


Figure 6 Plaque d'orifice de gaz (« X » = taille de la chaudière)



- 1-4 Vis - suivez les instructions pour desserrer et serrer
- 5 Collecteur de gaz/air
- 6 Section avant, vue de dessous, détails des composants omis
- 7 Le côté illustré doit pointer vers le tuyau d'entrée d'air - côté étiquette « AVERTISSEMENT » pour le gaz naturel ; côté BLANC pour le gaz propane
- 8 Plaque d'orifice pour propane, ROUGE d'un côté et blanc de l'autre (le côté rouge doit se situer devant le boîtier de la soufflerie)
- 9 Plaque d'orifice pour gaz naturel, GRIS
- 10 Plaque d'orifice après pliage le long du marquage — l'étiquette est visible lorsqu'il est installé

Préparation de l'emplacement de la chaudière (suite)

Installer un siphon de condensat

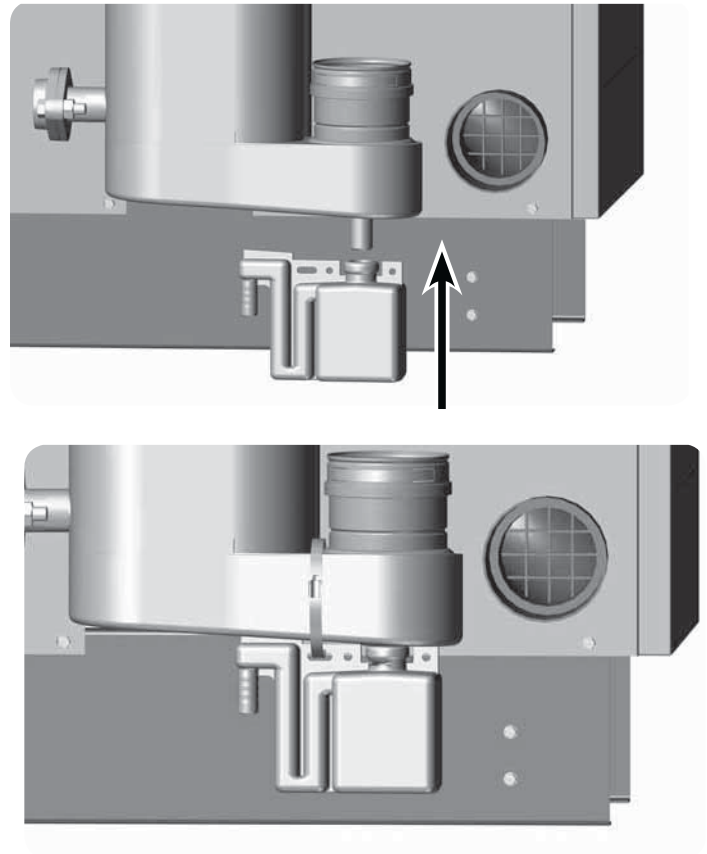
Avant de mettre la chaudière en place, installez le siphon de condensat, illustré à la Figure 7. Les éléments illustrés sont fournis avec la chaudière.

1. Remplissez le piège avec de l'eau.
2. Faites glisser le siphon de condensat sur le drain du récupérateur.
3. Assurez-vous que les connexions du récupérateur et le siphon de condensat sont correctement installés.

AVERTISSEMENT Le non-respect de ce qui précède pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou dommages matériels importants.

4. Faites glisser le collier de serrage autour de la base du récupérateur entre l'évent et le corps du récupérateur, puis à travers la fente sur le dessus du siphon de condensat.
5. Serrez le collier de serrage.
6. Connectez la conduite de vidange au nouveau siphon de condensat.

Figure 7 Installer un siphon de condensat



Capacité de pompe à condensat suggérée GV90 +

Le tableau ci-dessous contient les capacités de pompe à condensat suggérées pour les chaudières GV90 +. Les valeurs ci-dessous sont calculées en supposant que toute la vapeur d'eau contenue dans les gaz de combustion est condensée selon une charge de pluie et un facteur de sécurité de 1 "par heure.

Modèle de chaudière	Condensat minimum recommandé capacité de la pompe, par chaudière, GPH
GV90+ 3	2
GV90+ 4	3
GV90+ 5	4
GV90+ 6	5
Remarque : Les valeurs ci-dessus peuvent varier en fonction de l'emplacement de l'installation et des conditions de fonctionnement.	

Préparation de l'emplacement de la chaudière (suite)

Installez un commutateur de pression d'air à haute altitude lorsque nécessaire (seulement au-dessus de 5 500 pieds)

1. Pour les installations à une altitude de plus de 5 500 pieds au-dessus du niveau de la mer :
 - a. Un commutateur d'air spécial pour haute altitude est nécessaire.
 - b. La pression de sortie de la soupape à gaz doit être vérifiée et corrigée si nécessaire en suivant les instructions à la page 63.

AVERTISSEMENT Le fait de ne pas vérifier la pression de sortie de la soupape à gaz et d'y corriger, si nécessaire, peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort. Suivez attentivement les directives contenues dans ce manuel.

2. Obtenez le kit de haute altitude GV90+ auprès de votre distributeur Weil-McLain local. Le kit de haute altitude contient le commutateur de pression d'air pour haute altitude.
3. Voir Figure 8 (commutateur illustré avec les fils enlevés).
 - a. Retirez les deux fils de commande (ROUGE) à partir des cosses ouvertes du pressostat d'air.
 - b. Retirez le pressostat d'air installé à l'usine (desserrez la vis du haut et retirez la vis du bas qui maintient le commutateur sur le panneau intérieur de l'enveloppe).
 - c. Installez le pressostat d'air haute altitude au même endroit.
 - d. Remettez soigneusement en place les tuyaux sur le nouveau commutateur, avec le tuyau rouge sur le raccord cannelé le plus proche des cosses électriques, comme le montre la Figure 8. Le tuyau blanc passe sur l'autre raccord cannelé.
 - e. Remettez en place les deux fils de commande (ROUGE) sur les cosses ouvertes du nouveau pressostat d'air.

Figure 8 Montage du pressostat d'air

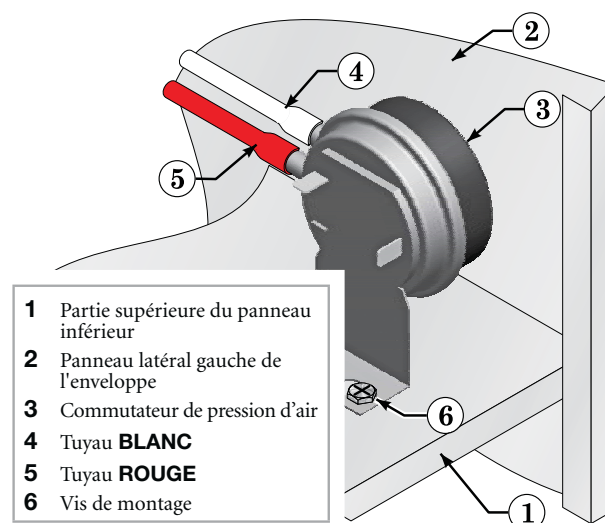
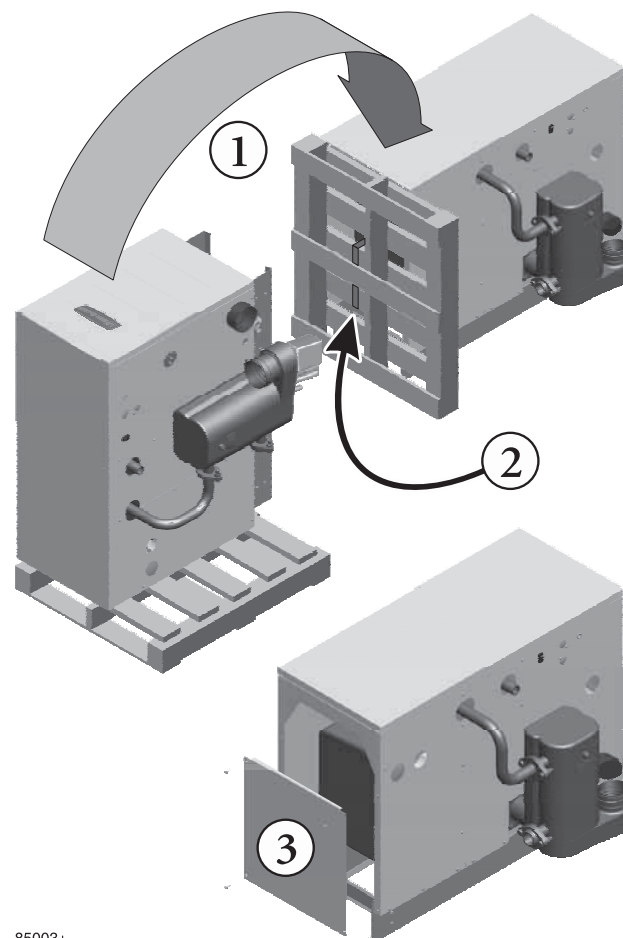


Figure 9 Suivez les instructions pour effectuer les étapes ci-dessous



Faites tourner la chaudière en position

ATTENTION La chaudière est livrée sur le côté arrière. Elle doit être retirée du patin et tournée dans la position correcte.

Après l'installation de la conduite de condensat, l'inspection (remplacement si nécessaire) de l'orifice d'air / gaz et l'installation du kit de haute altitude (si nécessaire), déplacez la chaudière près de sa position finale.

La Figure 9 montre la chaudière avec les panneaux avant et haut remis en place. Ces panneaux peuvent être laissés de côté si désiré jusqu'à ce que l'installation a été achevée.

DANGER La chaudière est lourde et contient des pièces en tôle qui peuvent avoir des bords tranchants. Portez des gants lors de la manipulation et prenez les précautions nécessaires lors du déplacement. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Reportez-vous à la Figure 9 pour l'ordre de mise en place comme suit :

- 1 **Portez des gants épais** - faites tourner la chaudière sur les pieds du rail de son socle.
- 2 **Serrez la sangle de fixation du patin** à l'ensemble du bloc de la chaudière. Retirez le patin et la sangle.
- 3 Fixez le **panneau arrière de l'enveloppe** comme indiqué en utilisant les (4) vis n° 10 de ½ po fournies dans le sachet d'accessoires.

Préparation de l'emplacement de la chaudière (suite)

Effectuez un test de pression hydrostatique

Effectuez un test de pression **avant** de raccorder la tuyauterie d'eau ou de gaz (sauf indication contraire ci-dessous) ou l'alimentation électrique. Retirez le panneau supérieur de l'enveloppe avant de continuer.

AVERTISSEMENT Utilisez deux clés pour serrer le raccordement de la tuyauterie d'eau à la chaudière, une des clés empêchant la tuyauterie intérieure de la chaudière de tourner. Si vous ne l'empêchez pas, les composants de la chaudière pourraient être endommagés.

Préparer la chaudière pour le test - voir Figure 10

- Step 1** Connectez un tuyau de l'alimentation d'eau pour remplir et vidanger la chaudière pour le test hydrostatique. Le tuyau n'est pas fourni avec la chaudière.
- Step 2** Branchez le tuyau au robinet de vidange de la chaudière. Assurez-vous que le tuyau peut également être utilisé pour vidanger la chaudière après le test.
- Étape 3** Retirez le mamelon de 1 po, le raccord en T de 1 po, la réduction mâle-femelle et le jauge de pression / température du sac d'accessoires. Branchez au raccord d'alimentation de la chaudière comme indiqué. Utilisez de la pâte à joint avec parcimonie.
- Étape 4** Connectez un mamelon et un robinet de sectionnement au raccord d'alimentation du système sur le raccord en T de 1 po. Ce robinet sera utilisé pour purger l'air lors du remplissage. Le robinet et le mamelon ne sont pas fournis avec la chaudière.
- Étape 5** Connectez un mamelon et un robinet de sectionnement au raccord de retour du système au niveau de la bride du circulateur. Ce robinet sera utilisé pour purger l'air lors du remplissage. Le robinet et le mamelon ne sont pas fournis avec la chaudière.
- Étape 6** Installez un bouchon de tuyau de 3/4 po dans l'ouverture de la soupape de détente, en haut de la section arrière de la chaudière, comme indiqué. Le bouchon n'est pas fourni avec la chaudière.

Test de remplissage et de pression

- Connectez le tuyau d'alimentation en eau par le robinet de vidange, point 2.
- Remplissez la chaudière avec de l'eau (assurez-vous que les robinets de purge à 4 et 5 sont ouverts).
- Lorsque l'eau coule à partir des robinets de purge, coupez l'eau au robinet de vidange.
- Fermez les robinets de purge.
- Rouvrez lentement le robinet de vidange (point 2) jusqu'à ce que la pression d'essai de 45 PSIG (ou 1,5 fois le réglage de la soupape de détente de la chaudière - jamais plus de 75 PSIG) soit atteinte sur le manomètre.
- Effectuez le test à cette pression pendant pas plus de 10 minutes.

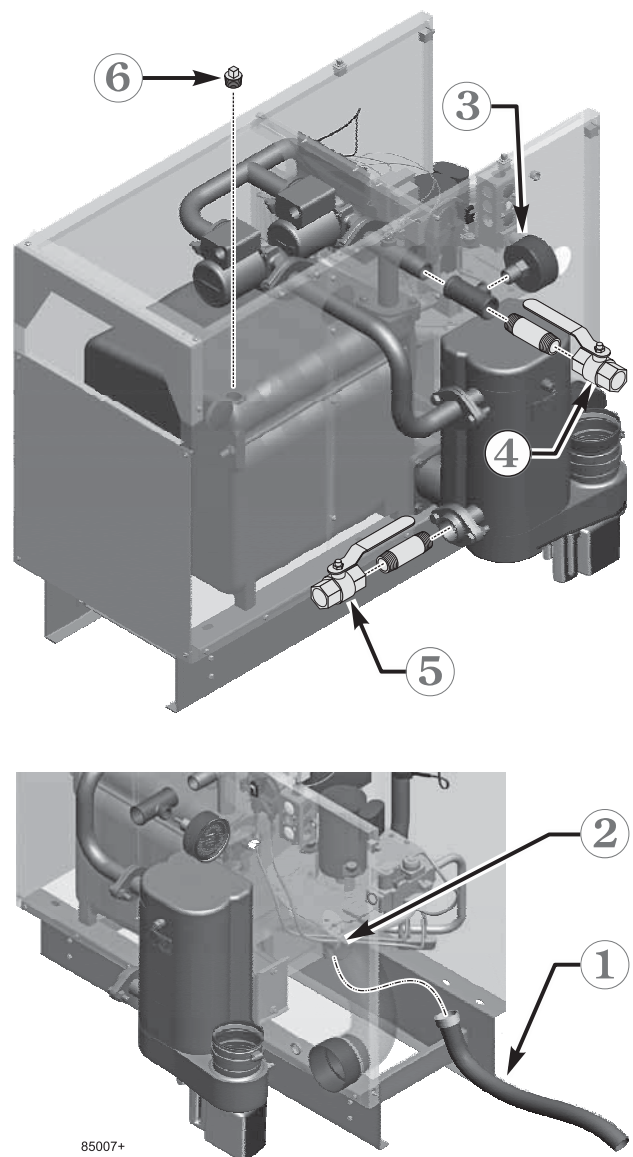
AVERTISSEMENT Ne laissez pas la chaudière sans surveillance. Un remplissage à eau froide pourrait se développer et provoquer une pression excessive qui peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

- Assurez-vous qu'une pression manométrique constante a été maintenue tout au long du test. Vérifiez s'il y a des fuites. Réparez-y si vous en trouvez.

AVERTISSEMENT Les fuites doivent être réparées immédiatement. Ne pas le faire peut endommager la chaudière, entraînant des dommages matériels importants.

DANGER N'utilisez pas d'agents nettoyants ou de produits d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. De sérieux dommages à la chaudière se produiront, entraînant des dommages matériels importants.

Figure 10 Raccords de tuyauterie pour l'essai hydrostatique



Vidanger et enlever les raccords

- Débranchez le tuyau de remplissage d'eau de la source d'eau.
- Vidangez la chaudière par le robinet de vidange ou le tuyau d'évacuation, celui qui offre le meilleur accès pour le vidange. Fermez le robinet de vidange et retirez le tuyau après la vidange.
- Retirez le bouchon (point 6) du taraudage de la soupape de détente.
- Des vannes d'isolement sont nécessaires pour permettre l'entretien du capteur de température / LWCO de la chaudière.

Installation de la tuyauterie d'eau

AVERTISSEMENT Utilisez deux clés pour serrer le raccordement de la tuyauterie d'eau à la chaudière, une des clés empêchant la tuyauterie intérieure de la chaudière de tourner. Si vous ne l'empêchez pas, les composants de la chaudière pourraient être endommagés.

AVERTISSEMENT La température de retour de l'échangeur thermique en fonte doit être maintenue à ou supérieure à 60°C (140°F) pendant toutes les heures de fonctionnement pour éviter les risques de corrosion due à la condensation. Ceci est fait automatiquement, en utilisant les circulateurs internes de la chaudière. **NE PAS** enlever ou modifier ces circulateurs. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Informations générales relatives à la tuyauterie

Taille minimale des tuyaux de la boucle de tuyauterie de la chaudière

Figure 11 Les tailles des tuyaux en boucle de la chaudière ne doivent pas être inférieures aux tailles indiquées ci-dessous (basé sur une augmentation de température de -6°C (20°F)).

Taille des tuyaux en boucle de la chaudière, minimum	
GV90+3 ou 4	1"
GV90+5 ou 6	1¼"

Selon les pratiques standard de l'industrie, si l'installation doit être conforme au code ASME ou aux normes canadiennes, **une limite de haute température** supplémentaire peut être exigée. À cet effet, vérifiez les exigences locales pour les autres codes et normes. Câblez comme le montre la Figure 67, page 56.

- Installez un limiteur de haute température à réarmement manuel entre la chaudière et le robinet d'isolement.
- Câblez le limiteur à réarmement manuel en série avec le limiteur de la chaudière.
- Réglez le limiteur à réarmement manuel d'au moins -6°C (20°F) au dessus du réglage du limiteur de la chaudière (réglage maximal 104°C (220°F)).

Coupure de bas niveau d'eau

Un dispositif de coupure de bas niveau d'eau est requis lorsque la chaudière est installée au-dessus du niveau de rayonnement ou par certains codes d'état ou locaux ou des compagnies d'assurance. La chaudière est équipée d'un capteur de température d'eau / LWCO préinstallé.

AVERTISSEMENT Si la chaudière est reliée à des radiateurs de chauffage situés dans les unités de traitement de l'air où ils peuvent être exposés à l'air réfrigéré, utilisez des robinets de réglage ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement. La circulation de l'eau froide dans la chaudière pourrait causer une défaillance de l'échangeur thermique, entraînant des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Dispositif antirefoulement

Lorsque cela est requis par les codes, installez un **clapet anti-retour** dans la conduite de remplissage d'eau froide, comme indiqué dans les diagrammes de tuyauterie sur les pages suivantes. Installer un clapet anti-retour si un dispositif antirefoulement n'est pas installé.

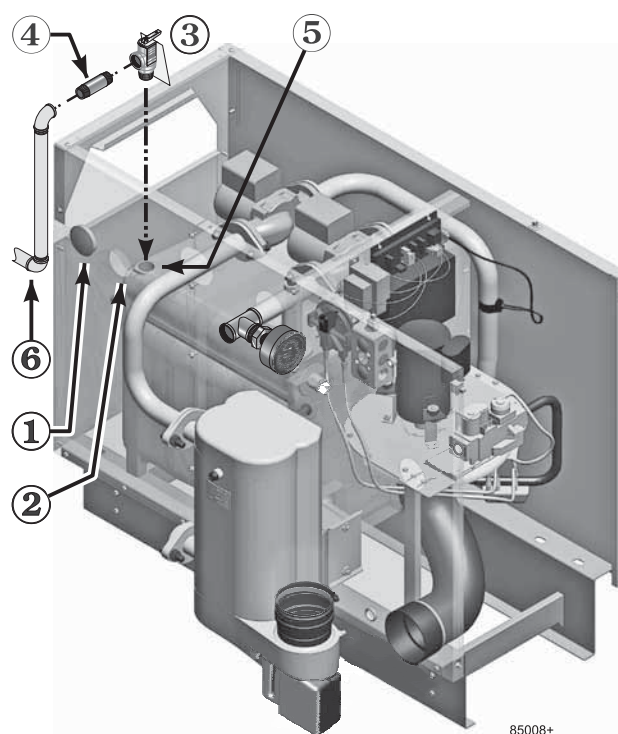
Séparateur d'air

Installez un **séparateur d'air** dans la tuyauterie comme indiqué dans ce manuel. Pour les systèmes à une zone, installez le séparateur d'air dans la tuyauterie de retour comme le montre la Figure 14, page 14. Cela permet le montage du siphon automatique et du réservoir de dilatation hors du séparateur.

Installation de la soupape de détente

1. Installez la soupape de détente **SEULEMENT** comme le montre la Figure 12.
2. Raccordez la tuyauterie de refoulement à un point de drainage sécuritaire, conformément aux instructions dans la Figure 13, page 13.

Figure 12 Installation et tuyauterie de la soupape de détente



Légende

- 1 Bouchon de l'enveloppe pour l'ouverture prévue pour la soupape de détente et qui n'est pas utilisée.
- 2 Les enveloppes sont fournies avec deux ouvertures prévues pour la soupape de détente, car chaque taille d'enveloppe est utilisée pour deux tailles de chaudières. Couvrez l'ouverture non utilisée avec le bouchon fourni.
- 3 Soupape de détente de chaudière (du sac d'accessoires)
- 4 Mamelon de 3/4 po x 3 po, dans le sac d'accessoires
- 5 Piquée pour la soupape de détente de 3/4 po dans la section arrière
- 6 Branchez un tuyau de refoulement de 3/4 po minimum à la soupape de détente.

Voir Figure 13, page 13.

Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Figure 13 Directives d'installation de la soupape de détente

AVERTISSEMENT

Pour éviter des dégâts d'eau ou la possibilité de vous ébouillanter à cause du fonctionnement de la soupape de détente, selon les codes locaux ou d'état :

Une conduite d'évacuation en métal doit être reliée à la sortie de la soupape de détente et doit se diriger vers un endroit d'évacuation sans danger. La conduite d'évacuation doit être fermée à l'extrémité afin d'éliminer le risque de brûlures graves, si la soupape devait évacuer.

La conduite d'évacuation doit être aussi courte que possible et être de la même taille que le raccordement de la soupape de refoulement, sur toute sa longueur.

La conduite d'évacuation doit être inclinée vers le bas à partir de la soupape et se terminer au moins 6 po au-dessus du drain de plancher, où n'importe quelle évacuation sera évidente.

La conduite d'évacuation se terminera tout simplement, non filetée, en matériel utile pour les températures de 191°C (375°F) ou plus.

Ne faites pas passer la conduite d'évacuation dans un endroit où elle peut geler.

Aucun robinet de sectionnement ne sera installé entre la soupape de détente et la chaudière, ou dans la conduite d'évacuation. Ne bouchez pas et ne placez aucune obstruction dans la conduite d'évacuation.

Testez le fonctionnement de la soupape après avoir rempli et pressurisé le système en soulevant le levier. Assurez-vous que la soupape évacue librement. Si la soupape ne fonctionne pas bien, remplacez-la par une nouvelle soupape de détente.

Le fait de ne pas se conformer aux directives ci-dessus peut avoir comme conséquence une défaillance du fonctionnement de la soupape de détente, ayant pour résultat la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

Réservoir de dilatation

La Figure 14, page 14 et la Figure 15, page 14 montrent installation typique du réservoir de dilatation. Placez toujours le séparateur d'air et le réservoir d'expansion comme indiqué dans les dessins de tuyauterie suggérés, en commençant par la Figure 17, page 16.

Assurez-vous que la taille du réservoir de dilatation pourra prendre en charge le volume et la température de l'eau de la chaudière et du système. Voir les instructions du fabricant du réservoir pour obtenir des détails. Des réservoirs supplémentaires peuvent être ajoutés au système si nécessaire pour gérer l'expansion. Ces réservoirs peuvent être installés en les connectant aux raccords en T dans la tuyauterie du système.

ATTENTION

Les **réservoirs de dilatation trop petits** font en sorte que de l'eau du système soit perdue par la soupape de détente et de l'eau d'appoint soit ajoutée par la soupape d'alimentation. Une défaillance de section éventuelle peut en résulter. Placez toujours le **raccord d'eau froide** sur le réservoir d'expansion. Ne le placez jamais ailleurs dans le système.

Membrane

Reportez-vous à la Figure 14, page 14 pour la tuyauterie suggérée lors de l'utilisation d'une membrane

AVIS

Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie — Contrôlez la **pression de remplissage** avec la pression de chargement en air du réservoir. Vérifiez toujours la pression et chargez le réservoir avec **le réservoir retiré du système** pour obtenir une lecture exacte. La soupape de détente de la chaudière est réglée pour 30 PSIG. La pression de fonctionnement du système, après l'expansion de la température au-dessus de la pression de remplissage à froid, ne doit pas dépasser 24 PSIG pour éviter le suintement de la soupape de détente.

Installez un **évent automatique** sur le dessus du séparateur d'air, en suivant les instructions du fabricant du séparateur.

Réservoir de dilatation de type fermé

Voir la Figure 15, page 14 pour la tuyauterie suggérée lors de l'utilisation d'un réservoir d'expansion de type fermé, dans lequel l'air est directement en contact avec l'eau du réservoir.

Branchez la tuyauterie (½ po ou ¾ po) à partir de la sortie du dessus du séparateur d'air au raccord du réservoir. Inclinez toute tuyauterie horizontale vers le haut, d'un pouce par 5 pieds de tuyauterie.

Utilisez toujours un **raccord de réservoir**, comme B&G Tanktrol ou Taco Taco-Trol (illustré). Le raccord permet de réduire l'écoulement de l'eau par gravité dans la tuyauterie menant au réservoir, permet d'éviter le barbotage d'air dans l'eau du réservoir, et fournit la hauteur de remplissage correcte dans le réservoir.

ATTENTION

Réparez toutes les fuites dans la tuyauterie du système ou du réservoir. Les fuites laissent l'air s'échapper du système et provoquent l'engorgement du réservoir. Cela se traduira par la perte d'eau par la soupape de détente de la chaudière à cause de la surpression.

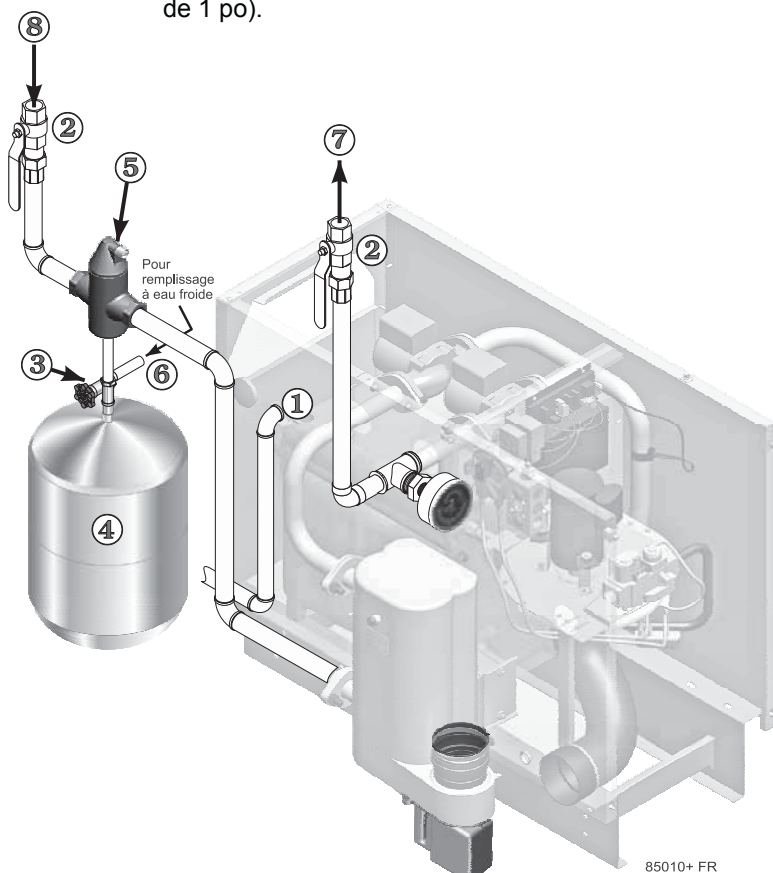
N'utilisez **JAMAIS** un évent automatique dans un système équipé d'un réservoir de dilatation de type fermé. L'air évacué du système provoque l'engorgement du réservoir de dilatation.

AVIS

Réservoir de dilatation de type fermé — Suivez les instructions du fabricant du réservoir pour le **remplissage du réservoir**. La taille du réservoir typique prévoit environ 12 PSIG lorsque le réservoir est rempli au niveau normal et l'eau du système est froide. Notez que la soupape de détente de la chaudière est réglée pour 30 PSIG. La pression de fonctionnement du système, après l'expansion de la température au-dessus de la pression de remplissage à froid, ne doit pas dépasser 24 PSIG pour éviter le suintement de la soupape de détente.

Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

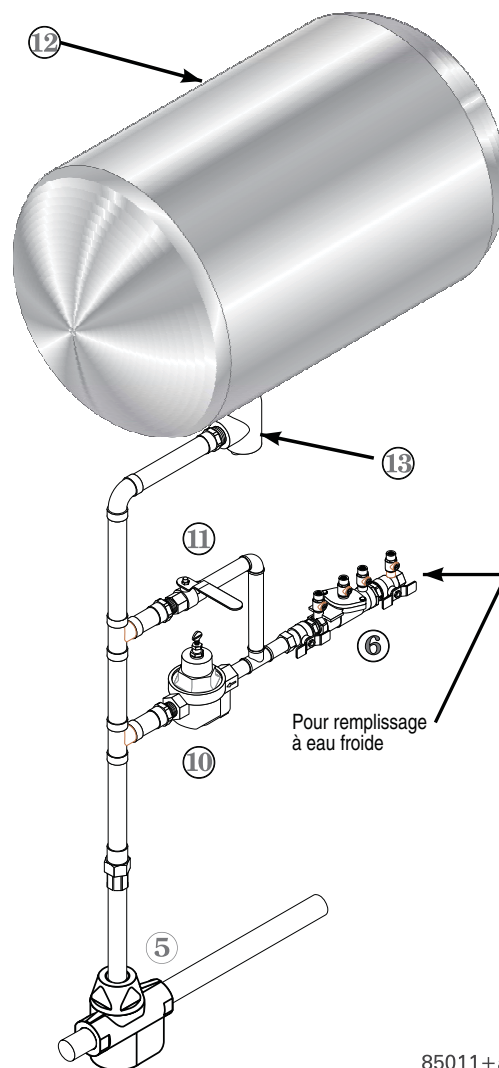
Figure 14 Tuyauterie au système monozone à l'aide d'un réservoir de dilatation à membrane ou à vessie. Les raccords de la chaudière ont 1 po NPT (alimentation à partir du raccord en T de 1 po, retour à la bride du récupérateur de 1 po).



AVIS Reliez les réservoirs de dilatation à membrane ou à vessie au fond du séparateur.

AVIS Reliez les réservoirs de type fermé (l'air en contact avec l'eau) à la partie supérieure du séparateur d'air. Reliez toujours la tuyauterie de remplissage à l'emplacement du réservoir de dilatation, comme illustré ci-dessus et dans la tuyauterie suggérée.

Figure 15 Tuyauterie du réservoir de dilatation de type fermé



Légende

- | | |
|---|--|
| <p>1 Tuyauterie de refoulement de la soupape de détente — voir page 12.</p> <p>2 Robinets d'isolement.</p> <p>3 Robinet de remplissage.</p> <p>4 Réservoir de dilatation à membrane — Placez toujours comme indiqué dans les dessins de la tuyauterie suggérée dans ce manuel.</p> <p>5 Séparateur d'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilisez un évent automatique SEULEMENT lorsqu'il est utilisé avec des réservoirs de dilatation à membrane. • reliez la sortie d'air au réservoir de dilatation lorsqu'il est utilisé avec des réservoirs de type fermé. | <p>6 Tuyauterie de remplissage à eau froide, avec dispositif anti-refoulement ou clapet anti-retour lorsque requis par les codes (voir la Figure 15 pour les composants typiques).</p> <p>7 Tuyauterie d'alimentation du système.</p> <p>10 Détendeur de pression, lorsqu'il est utilisé.</p> <p>11 Robinet de dérivation à remplissage rapide, lorsqu'il est utilisé.</p> <p>12 Réservoir de dilatation de type fermée — Placez toujours comme indiqué dans les dessins de la tuyauterie suggérée dans ce manuel.</p> <p>13 Raccord de réservoir.</p> |
|---|--|



Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Raccordement de la tuyauterie de l'eau du système

AVIS

La plupart des méthodes de raccordement montrées dans ce manuel utilisent le raccordement primaire / secondaire à la boucle de la chaudière. Ces conceptions assurent un écoulement adéquat à travers la chaudière GV90+, pour le fonctionnement plus efficace et fiable de la chaudière et du système de chauffage. Pour d'autres méthodes de raccordement de la tuyauterie, consultez votre représentant local Weil-McLain.

Circulateurs

AVERTISSEMENT

Ne retirez aucune des pompes internes GV90+ pour l'utiliser ailleurs dans le système. Les deux pompes sont nécessaires au bon fonctionnement. Le retrait d'une pompe de la chaudière cause des dysfonctionnements. Des dommages matériels considérables pourraient en résulter.

N'installez jamais une autre pompe en série avec la chaudière GV90+. L'écoulement forcé peut causer un mauvais fonctionnement des commandes de la chaudière. Des dommages matériels considérables pourraient en résulter.

Le fait de ne pas se conformer pourrait entraîner des performances faibles et des arrêts nuisibles dus au débit insuffisant.

Débit du circulateur

La taille des circulateurs du système doit être basée sur le débit nécessaire pour obtenir le changement de température nécessaire. Vous pouvez estimer étroitement l'augmentation (ou la réduction) de la température à travers un circuit en utilisant la formule suivante, où TD représente l'augmentation (ou la réduction) de la température, DÉBIT représente le débit (en g / min), et BTUH est la charge de chaleur pour le circuit :

$$\text{DÉBIT} = \frac{\text{BTUH}}{\text{TD} \times 500}$$

Exemples :

Considérons une boucle pour un système avec une charge totale de chauffage égale à 210 000 Btu / h. La baisse de température souhaitée à travers la tuyauterie du système est de -6°C (20°F). Alors le débit requis est :

$$\text{DÉBIT} = \frac{210,000}{20 \times 500} = 21 \text{ gpm}$$

SIMPLIFIÉ : Pour une baisse de température de 20°, DÉBIT = MBH / 10.

Exigence en matière de charge du circulateur

Le circulateur doit être capable de fournir le débit requis contre la perte de charge qui se produira dans la tuyauterie. Déterminez la taille de la tuyauterie nécessaire et la perte de charge résultante en utilisant des méthodes d'ingénierie reconnues. Le dimensionnement simplifié de la tuyauterie ici est limité aux systèmes domestiques, et n'inclut pas les systèmes de ventilo-convecteurs ou de tubes radiants.

ATTENTION

La méthode simplifiée suivante pour le dimensionnement de la tuyauterie et du circulateur doit être limitée aux applications domestiques utilisant une plinthe (à ailettes ou en fonte), des radiateurs en fonte ou des convecteurs. NE PAS appliquer pour le chauffage radiant, les ventilo-convecteurs ou les installations commerciales.

Sélection de tuyau / circulateur simplifiée

1. Installez la chaudière et la tuyauterie en utilisant les dispositions recommandées dans ce manuel.
2. Dimensionnez la tuyauterie et les composants pour chaque circuit du système de chauffage en utilisant la Figure 16. **Aux débits mentionnés, la perte de charge dans toute la tuyauterie sera de 0,04 pieds par pied de tuyau.**

- a. Déterminez la charge de chauffage (BTU / h) pour chaque circuit.

- b. Calculez le débit de chaque circuit en utilisant sa charge.

Pour utiliser une baisse de température de -6°C (20°F), il suffit de diviser le MBH (milliers de BTU / h) par 10.

Exemple — Débit pour une baisse de température

de -6°C (20°F) avec 35 000 BTU / h :

DÉBIT = 35 MBH / 10 = 3,5 gallons par minute

- c. Trouvez la taille du tuyau à la Figure 16 qui a un débit max juste supérieur à celui nécessaire pour le circuit.

- d. Trouvez la longueur totale équivalente (TEL) du circuit.

TEL représente les pertes par raccords et robinetterie en utilisant la longueur équivalente du tuyau qui pourrait entraîner la même perte de charge. Ajoutez ces chiffres à la longueur mesurée du circuit pour trouver la TEL en pieds.

TEL est généralement proche de 1,5 fois la longueur du circuit pour les plinthes, les radiateurs et les convecteurs domestiques.

- e. Mesurez la longueur de chaque circuit à partir de l'arrière de la sortie du circulateur à son entrée. Ensuite, multipliez cette longueur 1,5 fois pour obtenir la TEL approximative du circuit.

- f. Trouvez la perte de charge pour chaque circuit :

$$\text{TEL} = 1,5 \times \text{Longueur du circuit (pieds)}$$

$$\text{CHARGE} = \text{TEL} \times 0,04 \text{ (pieds de colonne d'eau)}$$

- g. REMARQUE : Dimensionnez la tuyauterie du collecteur du système pour le débit total de toutes les zones raccordées.

3. Exemple :

- a. Pour un circuit à la charge de chauffage = 45 000 BTU / h (= 45 MBH). La longueur mesurée du circuit est de 88 pieds.

- b. Débit = 45 MBH / 10 = 4,5 gallons par minute

- c. TEL = 1,5 x 88 pieds = 132 pieds

- d. De la Figure 16, sélectionnez un tuyau de 1 po (débit max = 8 gal/min).

- e. Perte de charge = TEL x 0,04 = 132 x 0,04 = 5,28 pieds

- f. Sélectionnez un circulateur qui peut fournir au moins 4,5 gal/min à une charge de 5,28 pieds. (Lire l'AVIS ci-dessous.)

AVIS

Pour utiliser cette méthode, limiter le débit à travers les plinthes à tubes à ailettes de ¾ po à 3,9 gal/min, ou utilisez des plinthes de 1 po et limitez le débit à 7,1 gal/min. Si la charge totale du circuit nécessite plus de débit, divisez le circuit en deux ou plus.

Figure 16 Débits pour une perte de charge de 0,04 pieds par pied de tuyauterie en cuivre (eau à 60°C (140°F))

Taille de tuyau (pouces)	Débit MAX (gal/min) à 0,04 pieds par pied	Taille de tuyau (pouces)	Débit MAX (gal/min) à 0,04 pieds par pied
¾	4	2	45
1	8	2½	75
1¼	14	3	140
1½	22	4	290

Installation de la tuyauterie d'eau *(suite)*

Tuyauterie des système de plinthes - Zonage par CIRCULATEURS (primaires / secondaires)

Appliquez la Figure 17 pour le zonage du circulateur sur les systèmes utilisant les plinthes chauffantes. Les plinthes chauffantes peuvent être de n'importe quel type, y compris à tubes à ailettes ou en fonte.

AVIS

Zonage avec circulateurs — Le circulateur du système interne GV90+ ne peut être retiré de la chaudière pour être utilisé comme l'un des circulateurs de zone. Il doit rester tel qu'il est livré de l'usine afin de permettre un contrôle de débit approprié à l'intérieur de la chaudière. Vous aurez besoin d'un circulateur pour chaque zone. Prévoyez un relais de circulateur ou contrôleur de zone de circulateur.

Tuyauterie de la plinthe - zonage avec ROBINETS (connexion directe)

Le circulateur interne de la chaudière peut être utilisé pour faire circuler de nombreux systèmes zonés avec des robinets comme le montre la Figure 18, page 17 pour une application sur des systèmes utilisant une plinthe (tubes à ailettes ou en fonte).

- **NE PAS appliquer cette tuyauterie lorsque vous utilisez une GV90+6 — le circulateur interne ne peut fournir assez de débit pour le système.**
- **Lors de l'application de la Figure 18, page 17, NE PAS dépasser les limites indiquées dans la Figure 19, page 17.**
- **Pour les systèmes nécessitant un débit ou une perte de charge plus élevée, appliquez la tuyauterie suggérée à la Figure 20, page 18, NON PAS celle de la Figure 18, page 17.**

AVIS

Équilibrage, le cas échéant — Remplacez le robinet d'arrêt sur mémoire de l'une des soupapes d'isolement dans chaque zone avec un robinet d'arrêt sur mémoire pour l'équilibrage de débit ainsi que l'isolement.

AVIS

Zonage avec robinets de zone — Utilisez un transformateur de 24 volts pour actionner les robinets de zone. Dimensionnez transformateur de sorte à supporter la charge nominale totale de tous les robinets de zone connectés. Sinon, utilisez un contrôleur de robinet de zone.

AVIS

N'utilisez pas de connexions R & C pour la vanne de zone.

ATTENTION

NE PAS connecter directement des vannes de zone à 3 fils aux bornes T-T de la chaudière. Lors de l'utilisation de vannes de zone à 3 fils, installez un relais d'isolement. Connectez les fils du commutateur d'extrémité de la vanne de zone à la bobine du relais d'isolement. Connectez le contact du relais d'isolement aux bornes T-T de la chaudière. Le non-respect de cette consigne peut endommager les composants de la chaudière ou entraîner un fonctionnement peu fiable, entraînant de graves dommages matériels.

Appliquez la Figure 18, page 17.

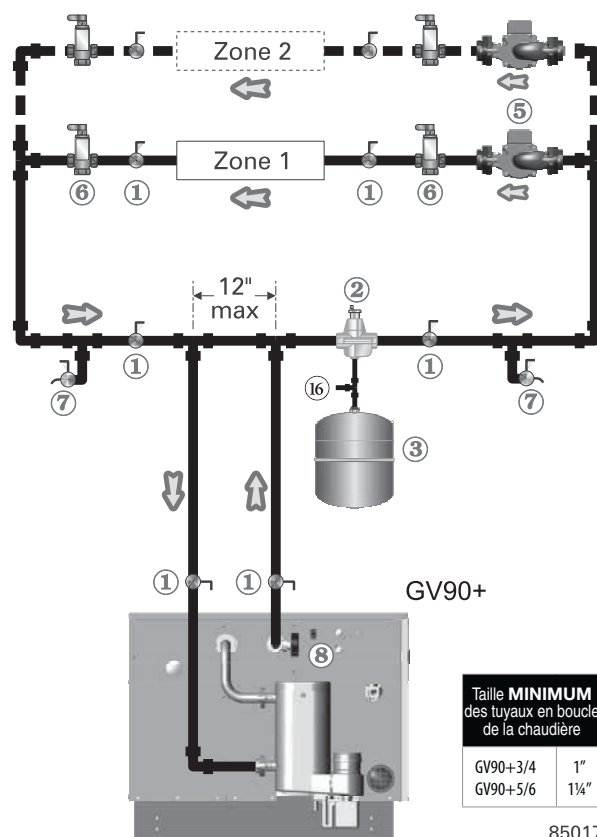
1. La Figure 18, page 17 et la Figure 19, page 17 fournissent des instructions pour vérifier si le circulateur interne de la GV90+ peut fournir un débit suffisant lorsqu'il est connecté directement à un système de plinthes à deux tuyaux.

AVIS

Les sorties des chaudières GV90+ sont trop élevées pour la connexion à un système en série en boucle unique. Pour appliquer à un système en boucle de la série existante, le système doit être équipé avec des lignes de jonction afin de se convertir à un système en boucle répartie. Prévoyez une ou deux lignes de jonction pour atteindre le nombre minimum de circuits et la charge maximale par circuit indiqués à la Figure 19, page 17.

2. Le dimensionnement des tuyaux du système ne doit pas être inférieur à celui figurant dans la légende de la Figure 18, page 17.
3. Les valeurs indiquées pour les longueurs de circuit maximales, la charge maximale par circuit et le nombre maximum de pieds de la plinthe par circuit sont les limites qui garantissent que le circulateur interne aura une charge suffisante pour fournir le débit nécessaire pour chaque circuit.

Figure 17 Système de plinthe - zonage avec circulateurs



85017

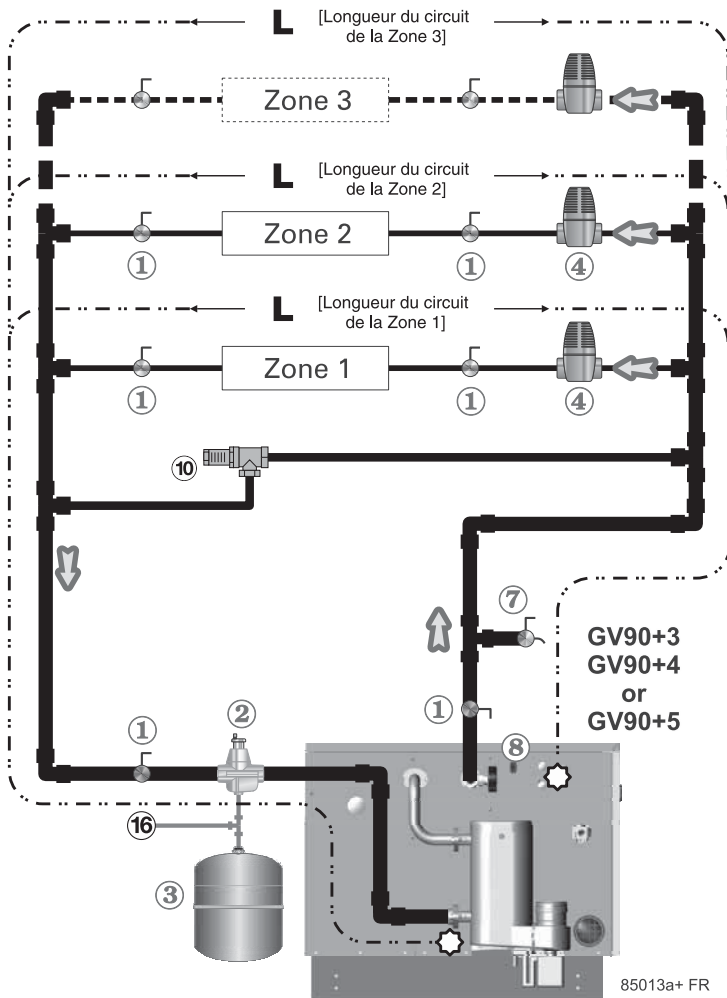
Légende

- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Évent automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé).
- 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, le cas échéant. (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.)
- 5 Circulateur de zone.
- 6 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour.
- 7 Robinet de purge par arrosage.
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14, pour les composants typiques.



Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Figure 18 Zonage par robinets — GV90+3, GV90+4 ou GV90+5 (NE PAS appliquer à GV90+6).



Légende

- | | |
|---|--|
| 1 Robinets d'isolement. | 4 Robinet de zone. |
| 2 Événement automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). | 7 Robinet de purge par arrosage. |
| 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, le cas échéant. (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.) | 8 Jauge de pression / température de la chaudière. |
| | 10 Robinet de dérivation de pression différentielle. |
| | 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques. |

Tailles des tuyaux (NPT), minimum

Modèle de chaudière	Secteur	Circuits
GV90+3 GV90+4	1"	¾"
GV90+5	1¼"	¾"

Exigences de circuit

Voir Figure 19

AVIS

Systèmes à raccord en T de dérivation à tuyau unique — Les informations sur l'application de cette page se réfèrent aux systèmes de plinthes à deux tuyaux. Pour vérifier si le circulateur interne peut fournir un débit suffisant pour un système à raccord en T de dérivation à tuyau unique, utilisez la valeur de charge disponible indiquée à la Figure 19.

Figure 19 Le système doit répondre aux exigences suivantes lors de l'application de la Figure 18.

Modèle de chaudière	CHARGE du circulateur disponible pour le système	Longueur maximale du circuit L	Nombre minimum de circuits	Charge maximale d'un circuit	Pieds max plinthe d'un circuit (à 600 BTU / h / pied)	Sommaire
GV90+3	6,4 pieds CE à 6,5 gal/min	103 pieds	2	40 MBH	67 pieds	6,5 gal/min au total (max 4 gal/min tout circuit) Baisse de température de -6°C (20°F)
GV90+4	4,1 pieds CE à 9,7 gal/min	92 pieds	3	33 MBH	55 pieds	9,7 gal/min au total (max 3,3 gal/min tout circuit) Baisse de température de -6°C (20°F)
GV90+5 *	5,5 pieds CE à 8,7 gal/min	112 pieds	3	53 MBH	88 pieds	8,7 gal/min au total (max 3,5 gal/min tout circuit) Baisse de température de -1°C (30°F)

NE PAS appliquer sur GV90+6 - Utilisez de la tuyauterie primaire/secondaire SEULEMENT, comme dans la Figure 20, page 18.

* Cette application peut être à faible rendement. Elle pourrait causer des problèmes de répartition de la température, car la baisse de température est de -1°C (30°F), PAS -6°C (20°F). La meilleure méthode consiste à utiliser de la tuyauterie primaire/secondaire pour la GV90+5, comme dans la Figure 20, page 18.

Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Tuyauterie du système de radiateurs

Appliquez la Figure 20 (zonage par robinets de zone) ou la Figure 21 (zonage par circulateurs) pour les systèmes utilisant des radiateurs en fonte verticaux. Cela s'applique aux systèmes de distribution d'eau par gravité et aux systèmes à vapeur convertis utilisant des radiateurs en fonte cylindriques, tubulaires ou encastrés.

La tuyauterie suggérée pour les systèmes de radiateurs à zonage par robinets de zone diffère de systèmes de plinthes en raison de la forte teneur en eau des radiateurs en fonte. Les circulateurs internes de la GV90+ régulent automatiquement le débit d'alimentation et de dérivation interne en fonction de la température de l'eau qui retourne à la chaudière. Au début de nombreux cycles de chauffage dans un système de radiateurs, l'eau dans les radiateurs est froide. Donc, la chaudière ralentit le débit du système tout en envoyant de l'eau relativement chaude. Cela pourrait causer des problèmes de distribution de chaleur. Installez un circulateur système distinct comme le montre la Figure 20 lorsque du zonage par robinets de zone. Le circulateur séparé assure une baisse de température relativement constante à travers le système.

Les circulateurs internes de la chaudière doivent être laissés dans la chaudière. Ils ne peuvent pas être enlevés pour utiliser un circulateur de zonage. Prévoyez un circulateur pour chaque zone lors du zonage par circulateurs, et raccordez la tuyauterie du système comme dans la Figure 21.

AVIS **Équilibrage, le cas échéant** — Remplacez le robinet d'arrêt sur mémoire de l'une des soupapes d'isolement dans chaque zone avec un robinet d'arrêt sur mémoire pour l'équilibrage de débit ainsi que l'isolement.

AVIS **Zonage avec robinets de zone** — Utilisez un transformateur de 24 volts pour actionner les robinets de zone. Dimensionnez transformateur de sorte à supporter la charge nominale totale de tous les robinets de zone connectés. Sinon, utilisez un contrôleur de robinet de zone.

AVIS **N'utilisez pas de connexions R & C pour la vanne de zone.**

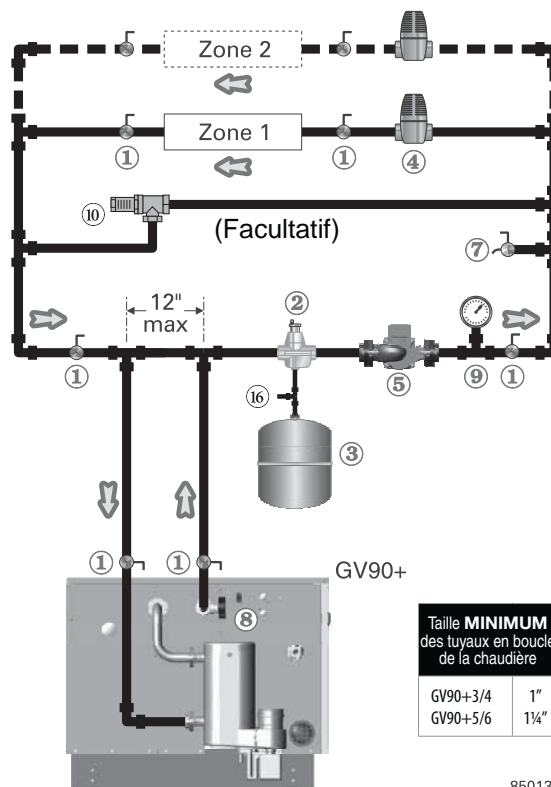
AVIS **Zonage avec circulateurs** — Le circulateur du système interne GV90+ ne peut être retiré de la chaudière pour être utilisé comme l'un des circulateurs de zone. Il doit rester tel qu'il est livré de l'usine afin de permettre un contrôle de débit approprié à l'intérieur de la chaudière. Vous aurez besoin d'un circulateur pour chaque zone. Prévoyez un relais de circulateur ou contrôleur de zone de circulateur.

AVIS **Le circulateur du système doit être fourni par l'installateur.**

Légende

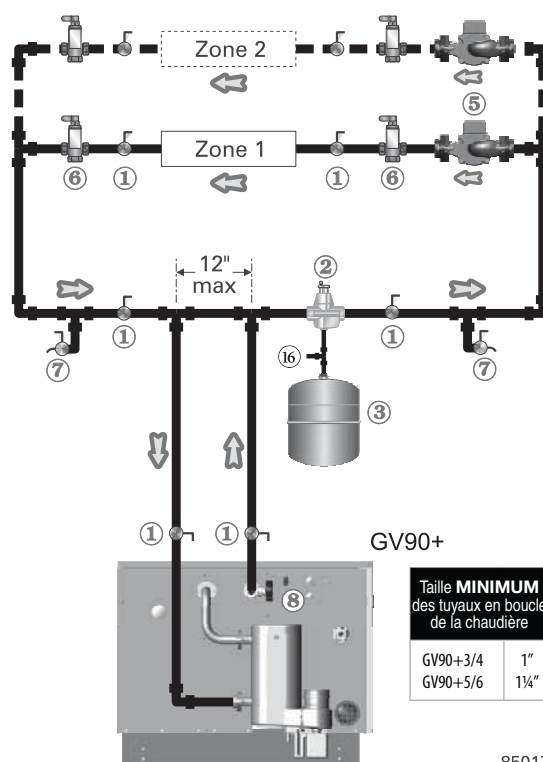
- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Évén automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé).
- 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, le cas échéant. (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.)
- 4 Robinet de zone.
- 5 Circulateur de système ou de zone.
- 6 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour.
- 7 Robinet de purge par arrosage .
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 9 Jauge de température d'alimentation du système.
- 10 Robinet de dérivation de pression différentielle.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques.

Figure 20 Système de radiateurs - zonage par robinets de zone



85013b

Figure 21 Système de radiateurs - zonage par circulateurs



85017

Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Chauffage par rayonnement ou pompe à chaleur monozone

Les systèmes de chauffage par rayonnement et les systèmes de pompe à chaleur exigent habituellement des températures de l'eau d'alimentation du système inférieures à 60°C (140°F). Mais la température de l'eau de sortie de la chaudière sera d'au moins 66°C à 71°C (150°F à 160°F) pour la majeure partie des conditions d'exploitation. Donc, la tuyauterie doit comprendre une méthode de réduction de la température de l'eau d'alimentation pour le système.

La Figure 22 utilise deux robinets d'équilibrage pour régler manuellement la température de l'eau d'alimentation. Suivez les instructions ci-dessous pour régler ces robinets. Installez le limiteur de température d'alimentation (point **14**) comme indiqué pour protéger le système contre les conditions de température excessive. Notez également que cette tuyauterie nécessite un circulateur système séparé, comme illustré, à cause des débits plus élevés des systèmes de rayonnement et de pompe à chaleur.

Le réglage manuel de la température d'alimentation est limité aux systèmes monozone parce que les systèmes multizones entraîneront des charges variables, rendant peu probable de trouver un réglage acceptable du robinet. Voir la Figure 23, page 20 ou la Figure 24, page 20 pour les systèmes multizones.

Vous pouvez également appliquer la tuyauterie suggérée de la Figure 23, page 20 ou la Figure 24, page 20 si vous voulez une régulation automatique de la température d'alimentation ou de régulation de la température extérieure de réinitialisation.

Pour plus d'informations et des alternatives dans la tuyauterie pour les systèmes de chauffage par rayonnement, contactez Weil-McLain.

AVIS

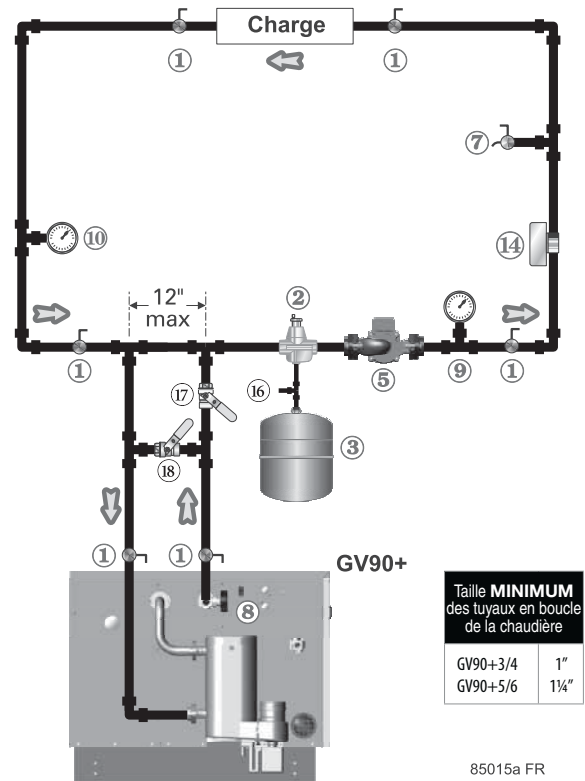
Le circulateur du système doit être fourni par l'installateur.

Réglage des robinets d'équilibrage

Utilisez les robinets **17** et **18** pour mélanger l'eau d'alimentation de la chaudière avec de l'eau de retour du système afin de réduire la température de l'eau d'alimentation du système.

1. Soustrayez de 66°C (150°F) la température de calcul d'alimentation du système. Appelez ce numéro la **différence de température**.
2. Ouvrez le robinet **17** et fermez le robinet **18**.
3. Démarrez la chaudière et le système.
4. Laissez le système se réchauffer pendant environ 15 minutes.
5. Notez la température à la jauge **9** (alimentation du système) et à la jauge **8** (alimentation de la chaudière).
6. Fermez lentement le robinet **17** tout en ouvrant le robinet **18** jusqu'à ce que la jauge **9** affiche une valeur inférieure à celle affichée par la jauge **8** par au moins la différence de température de l'étape 1.
7. Exemple : Pour une température d'alimentation de calcul de 38°C (100°F), la **différence de température** serait de 66°C (150°F) moins 38°C (100°F), ou 10°C (50°F). Réglez les robinets jusqu'à ce que la jauge **9** affiche au moins 10°C (50°F) moins que la jauge **8**.

Figure 22 Système monozone de chauffage par rayonnement ou de pompe à chaleur



Taille MINIMUM des tuyaux en boucle de la chaudière	
GV90+3/4	1"
GV90+5/6	1 1/4"

85015a FR

Légende

- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Évent automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé).
- 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, si utilisé (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.)
- 5 Circulateur système.
- 7 Robinet de purge par arrosage.
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 9 Jauge de température d'alimentation du système.
- 10 Jauge de température de retour.
- 14 Limiteur de température d'alimentation — Réglez à une température inférieure au maximum autorisé pour le système ou comme dirigé par le concepteur du système.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques.
- 17 Robinet d'équilibrage.
- 18 Robinet d'équilibrage.

Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Système de chauffage par rayonnement multizones

Les systèmes multizones nécessitent une régulation automatique de la température d'alimentation du système en raison des conditions de charge très variables. La Figure 23 (zonage par robinets de zone) et la Figure 24 (zonage par circulateurs) montrent la tuyauterie suggérée pour ces systèmes.

AVERTISSEMENT Utilisez une vanne de régulation automatique de la température ou une vanne motorisée qui peut être ajustée pour la température d'eau d'alimentation souhaitée. Cela est nécessaire pour protéger le système de chauffage par rayonnement contre les températures excessives.

Zonage par robinets de zone — La tuyauterie suggérée utilise un circulateur séparé pour la circulation du système afin de fournir le débit plus élevé caractéristique des systèmes de chauffage par rayonnement et d'assurer une distribution de température optimale dans le système lorsque la température de l'eau de retour est basse.

Zonage par circulateurs — Les circulateurs interne de la GV90+ ne doivent pas être enlevés. Prévoyez un circulateur pour chaque zone.

AVIS **Équilibrage, le cas échéant** — Remplacez le robinet d'arrêt sur mémoire de l'une des soupapes d'isolement dans chaque zone avec un robinet d'arrêt sur mémoire pour l'équilibrage de débit ainsi que l'isolement.

AVIS **Zonage avec robinets de zone** — Utilisez un transformateur de 24 volts pour actionner les robinets de zone. Dimensionnez transformateur de sorte à supporter la charge nominale totale de tous les robinets de zone connectés. Sinon, utilisez un contrôleur de robinet de zone.

AVIS **N'utilisez pas de connexions R & C pour la vanne de zone.**

AVIS **Zonage avec circulateurs** — Le circulateur du système interne GV90+ ne peut être retiré de la chaudière pour être utilisé comme l'un des circulateurs de zone. Il doit rester tel qu'il est livré de l'usine afin de permettre une contrôle de débit approprié à l'intérieur de la chaudière. Vous aurez besoin d'un circulateur pour chaque zone. Prévoyez un relais de circulateur ou contrôleur de zone de circulateur. **Le circulateur du système doit être fourni par l'installateur.**

Commande de réinitialisation extérieure

Appliquez la Figure 23 ou la Figure 24 pour tout système conçu pour la commande de réinitialisation extérieure de la température de l'eau d'alimentation. Utilisez une vanne motorisée à trois voies et un système de contrôle de température à commande de réinitialisation extérieure.

Légende

- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Évén automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé).
- 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, si utilisé (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.)
- 4 Robinet de zone.
- 5 Circulateur de système ou de zone.
- 6 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour.
- 7 Robinet de purge par arrosage.
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 9 Jauge de température d'alimentation du système.
- 10 Robinet mélangeur automatique pour la température de retour.
- 11 Robinet de dérivation de pression différentielle.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques.

Figure 23 Régulation automatique de la température d'alimentation du système — zonage par robinets de zone

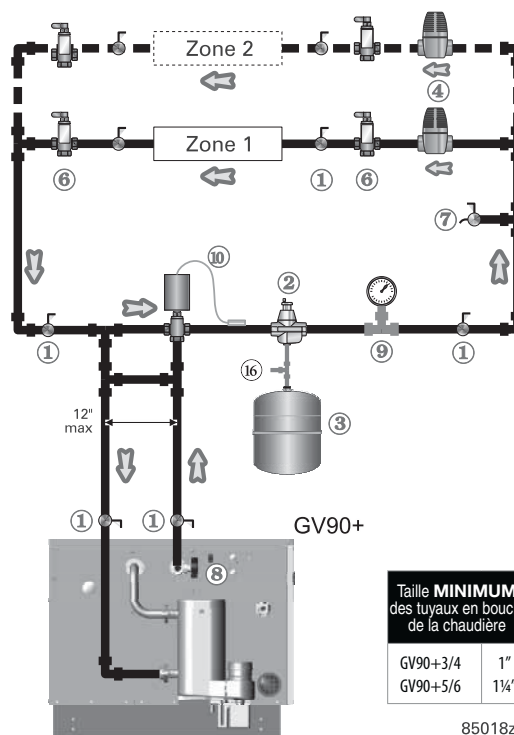
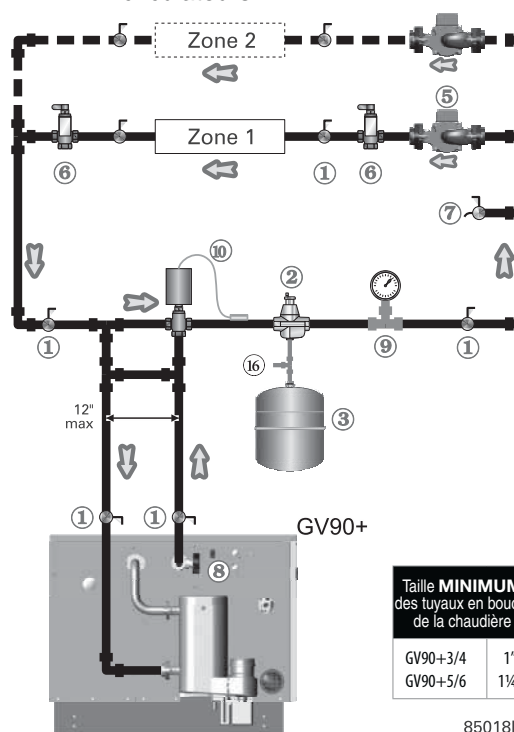


Figure 24 Régulation automatique de la température d'alimentation du système — zonage par circulateurs



Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Tuyauterie des systèmes de fonte de neige ou des systèmes de chauffage fonte de neige / espace combinés

Les systèmes de chauffage neige fondue / espace combinés peuvent avoir la température de l'eau de retour en dessous de 16°C (60°F), et la température de retour peut fluctuer. Donc, ces systèmes exigent la régulation automatique de la température de l'eau de retour comme le montre la Figure 25 (zonage par robinets de zone) ou la Figure 26 (zonage par circulateurs).

Sélectionnez une vanne de régulation automatique de la température ou une vanne motorisée qui peut être ajustée pour fournir une température d'eau de retour d'au moins 16°C (60°F). Tout réglage supérieur à 16°C (60°F) sera également acceptable.

Zonage par robinets de zone — La tuyauterie suggérée utilise un circulateur séparé pour la circulation du système afin d'assurer une distribution de température optimale dans le système lorsque la température de l'eau de retour est basse.

Zonage par circulateurs — Les circulateurs interne de la GV90+ ne doivent pas être enlevés. Prévoyez un circulateur pour chaque zone.

AVERTISSEMENT La température de l'eau de retour à la chaudière doit être d'au moins 16°C (60°F). Prévoyez et appliquez des moyens de régulation de la température de retour. Ne pas le faire peut provoquer des problèmes de fonctionnement de la chaudière, entraînant des dommages matériels importants.

AVIS **Zonage avec robinets de zone** — Chaque zone des schémas de tuyauterie de la présente section est illustrée avec un robinet d'isolement de chaque côté. Remplacez le robinet d'arrêt sur mémoire de l'un des robinets d'isolement dans chaque zone avec un robinet d'arrêt sur mémoire pour l'équilibrage de débit ainsi que l'isolement.

AVIS **N'utilisez pas de connexions R & C pour la vanne de zone.**

Utilisez un transformateur de 24 volts pour actionner les robinets de zone. Dimensionnez transformateur de sorte à supporter la charge nominale totale de tous les robinets de zone connectés.

AVIS **Zonage avec circulateurs** — Le circulateur du système interne GV90+ ne peut être retiré de la chaudière pour être utilisé comme l'un des circulateurs de zone. Il doit rester tel qu'il est livré de l'usine afin de permettre un contrôle de débit approprié à l'intérieur de la chaudière. Vous aurez besoin d'un circulateur pour chaque zone. Prévoyez un relais de circulateur ou contrôleur de zone de circulateur. **Le circulateur du système doit être fourni par l'installateur.**

Légende

- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Évent automatique (avec réservoir de dilatation à membrane), ou branchement au raccord du réservoir (réservoir de dilatation de type fermé).
- 3 Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie, si utilisé (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, raccordez le tuyau du haut du séparateur d'air au raccord du réservoir comme dans la Figure 15, page 14.)
- 4 Robinet de zone.
- 5 Circulateur de système ou de zone.
- 6 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour.
- 7 Robinet de purge par arrosage.
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 9 Jauge de température d'alimentation du système.
- 10 Robinet mélangeur automatique pour la température de retour
- 11 Robinet de dérivation de pression différentielle.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques.

Figure 25 Régulation automatique de la température de retour — zonage par circulateurs

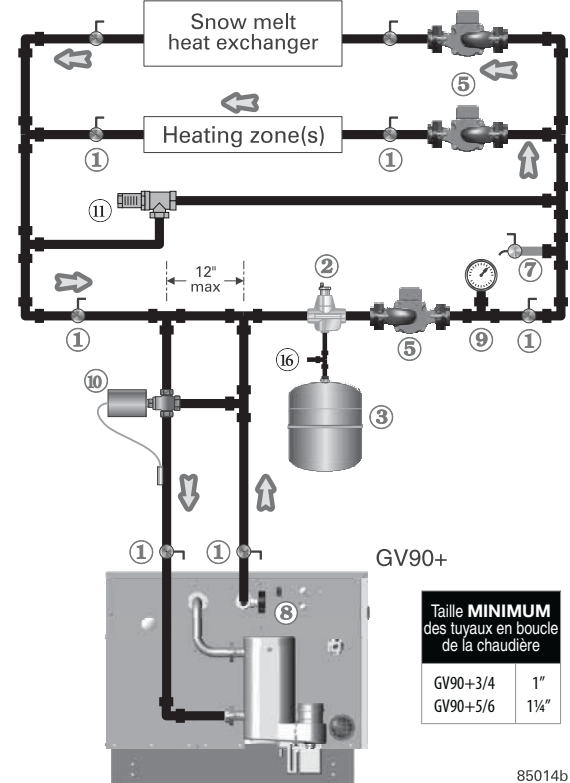
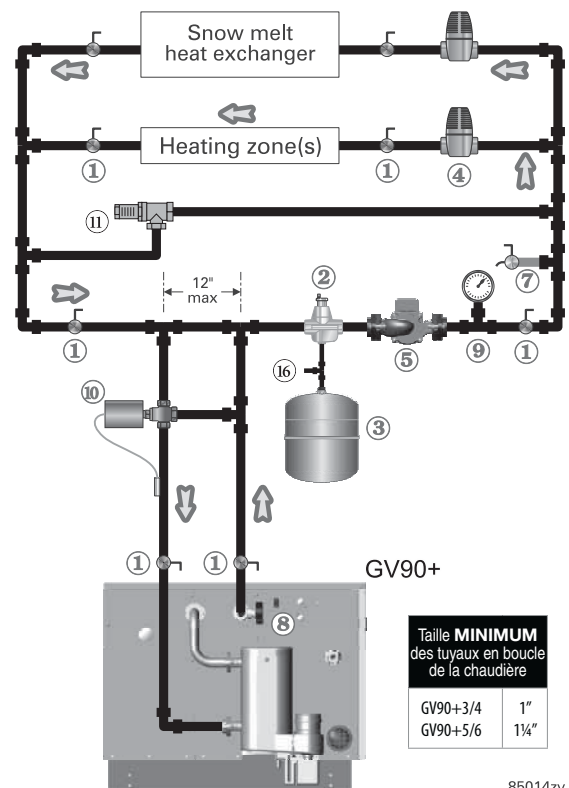


Figure 26 Régulation automatique de la température de retour — zonage par robinets de zone



Installation de la tuyauterie d'eau (suite)

Refroidisseurs d'eau

Raccordez la tuyauterie de la chaudière et du refroidisseur d'eau comme le montre la Figure 27.

Installez la chaudière, comme illustré, de sorte que l'eau refroidie soit ramenée en parallèle avec la chaudière de chauffage.

Utilisez des robinets appropriés pour empêcher l'eau refroidie de pénétrer dans la chaudière. Voir la Figure 27 pour une installation standard du robinet d'équilibrage et du clapet anti-retour.

Installez la soupape d'écoulement / le clapet anti-retour dans la tuyauterie d'alimentation de la chaudière, comme illustré dans la Figure 27, afin d'empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement.

Si la chaudière est reliée à des radiateurs de chauffage situés dans les unités de traitement de l'air où ils peuvent être exposés à l'air réfrigéré, utilisez des robinets de réglage ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement.

AVIS

Équilibrage, le cas échéant — Remplacez le robinet d'arrêt sur mémoire de l'une des soupapes d'isolement dans chaque zone avec un robinet d'arrêt sur mémoire pour l'équilibrage de débit ainsi que l'isolement.

AVIS

Zonage avec robinets de zone — Utilisez un transformateur de 24 volts pour actionner les robinets de zone. Dimensionnez transformateur de sorte à supporter la charge nominale totale de tous les robinets de zone connectés. Sinon, utilisez un contrôleur de robinet de zone.

AVIS

N'utilisez pas de connexions R & C pour la vanne de zone.

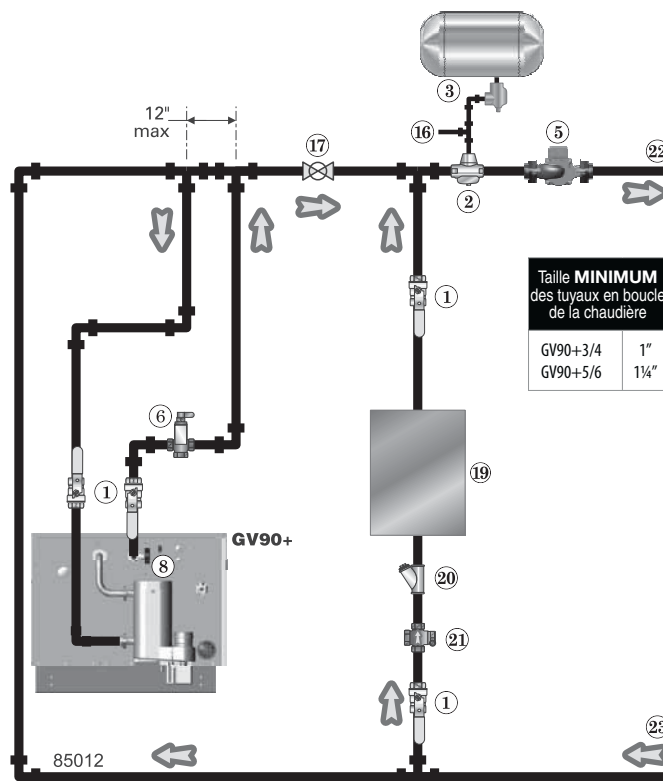
AVIS

Zonage avec circulateurs — Le circulateur du système interne GV90+ ne peut être retiré de la chaudière pour être utilisé comme l'un des circulateurs de zone. Il doit rester tel qu'il est livré de l'usine afin de permettre une contrôle de débit approprié à l'intérieur de la chaudière. Vous aurez besoin d'un circulateur pour chaque zone. Prévoyez un relais de circulateur ou contrôleur de zone de circulateur.

AVERTISSEMENT

Les systèmes à eau refroidie utilisent souvent des réservoirs de dilatation de type fermé, comme le montre la Figure 27. NE PAS installer d'événements automatiques sur ces systèmes.

Figure 27 Installation de la chaudière GV90+ dans un système à refroidisseur d'eau



Légende

- 1 Robinets d'isolement.
- 2 Séparateur d'air.
- 3 Réservoir de dilatation avec raccord de réservoir (tuyauterie illustrée pour l'application d'un réservoir de dilatation de type fermé).
- 5 Circulateur système.
- 6 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour.
- 8 Jauge de pression / température de la chaudière.
- 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques.
- 17 Robinet d'équilibrage.
- 19 Refroidisseur.
- 20 Tamis.
- 21 Clapet anti-retour.
- 22 Alimentation du système.
- 23 Retour du système.

Installations à plusieurs chaudières

Mise en place de plusieurs chaudières

1. Installez plusieurs chaudières dans la chaufferie en fonction de :
 - a. La Figure 28 (côte à côte), ou
 - b. La Figure 29 (dos à dos).
2. Prévoyez les dégagements indiqués dans les illustrations ci-dessus pour assurer l'accès et l'entretien. Si ces dimensions recommandées ne sont pas possibles, prévoyez au moins les dégagements d'entretien recommandés à la page 6. Suivez également les codes locaux.
3. Mettez la chaudière sur une fondation si le plancher de la chaufferie est inégal ou s'il y a un risque d'inondation. Dimensionnez la fondation de sorte à permettre les dégagements indiqués dans les illustrations à droite.
4. Marquez l'emplacement de la chaudière sur la fondation ou sur le plancher de la chaufferie.
5. Déballez, assemblez et montez les chaudières selon les instructions dans ce manuel.
6. Prévoyez de l'espace pour installer la ventilation, les conduites d'air, les canalisations de gaz, le réservoir de dilatation, le circulateur primaire et les autres accessoires.

Contrôle de plusieurs chaudières GV90+

Plusieurs chaudières GV90+ peuvent être contrôlées en utilisant n'importe quel système de commande / séquençage de la chaudière qui fournit un contact isolé pour la demande de chaleur (connecté aux bornes T-T de la chaudière).

Tuyauterie de plusieurs chaudières GV90+

1. Voir les schémas de la tuyauterie suggérée dans ce manuel. Contactez Weil-McLain pour obtenir de l'assistance pour les systèmes qui n'y sont pas couverts.
2. Raccordez toujours les tuyaux de la chaudière sur une boucle secondaire dans un circuit primaire / secondaire comme le montrent les exemples dans ce manuel.

Figure 28 Montage côte à côte de plusieurs chaudières GV90+, indiquant les dégagements RECOMMANDÉS

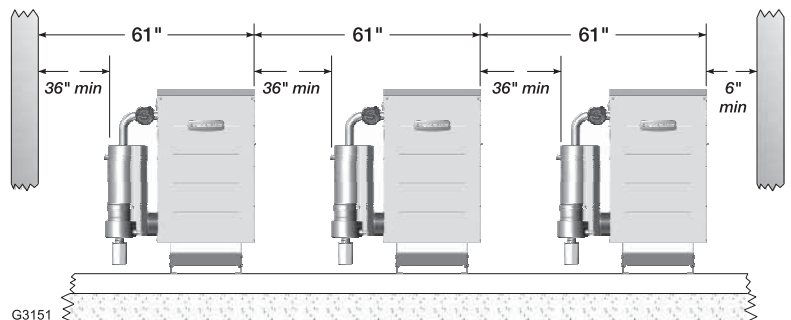
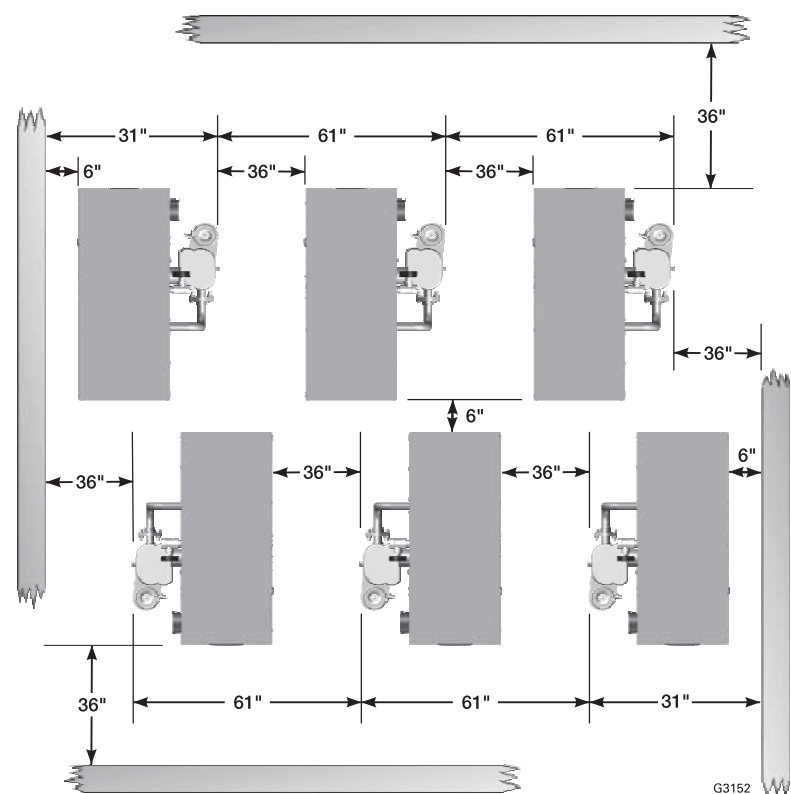


Figure 29 Installation dos à dos de plusieurs chaudières GV90+, indiquant les dégagements RECOMMANDÉS



Tuyauterie d'eau de plusieurs chaudières

Installation de la tuyauterie Easy-Fit®

- Dimensionnement de la tuyauterie du collecteur et du manifold Easy-Fit®.
 - Nouveau système - Voir page 15.
 - Remplacement de chaudières dans un système existant - Sans réduire de la taille, raccordez la tuyauterie d'alimentation et de retour du système. Installez les raccords en T et les croix pour les manifolds Easy-Fit® comme le montre la Figure 30 ou la Figure 31. Dimensionnez les manifolds pour gérer la production totale de la chaudière raccordée comme indiqué.
- Installez les raccords du collecteur pour les manifolds Easy-Fit® aussi près que possible du milieu de la distance entre les chaudières.
 - Utilisez des raccords en T pour quatre chaudières ou moins, comme dans la Figure 30.
 - Utilisez des raccords en T (Figure 30) ou des croix (Figure 31) pour cinq chaudières ou plus.
- Emplacement du manifold :
 - Pour alterner l'espacement pour les conduites d'alimentation et de retour aux chaudières, inversez l'extrémité courte et l'extrémité longue des manifolds comme le montre la Figure 30 et la Figure 31.
 - Le manifold de retour doit se trouver sur le côté retour du collecteur et le manifold d'alimentation doit se trouver sur le côté alimentation du collecteur. Les dessins dans ce manuel montrent le débit dans le système principal de droite à gauche. Pour le système à écoulement de gauche à droite, inversez les emplacements des manifolds en conséquence.
- Connectez les ramifications du manifold Easy-Fit® aux raccords d'alimentation et de retour en cuivre ou en acier de la chaudière, dimensionnés pour le débit requis.
- Installez une soupape d'écoulement / un clapet anti-retour dans la tuyauterie d'alimentation de chaque chaudière comme indiqué dans les schémas de tuyauterie dans ce manuel. Installez un robinet d'isolement sur l'alimentation et le retour de chaque chaudière comme illustré. Certains codes locaux peuvent exiger l'utilisation de différentes commandes et limiteurs de niveau d'eau sur chaque chaudière lorsque des robinets d'isolement sont installés.
- Installez une purge d'air du système principal et un circulateur primaire dans la tuyauterie d'alimentation comme indiqué dans les schémas de tuyauterie. Raccordez le réservoir de dilatation sur le côté aspiration du circulateur système, comme indiqué.
- Installez les accessoires du système comme indiqué dans les dessins.
- Dessins de la tuyauterie recommandée :
 - La Figure 30 et la Figure 31 montrent des détails des manifolds Easy-Fit®.
 - La Figure 32, page 25 est un dessin schématique de la tuyauterie illustrant l'emplacement de la tuyauterie typique d'une chaudière et d'un système, y compris les limiteurs et d'autres dispositifs souvent exigés par les codes locaux.
 - La Figure 33, page 26 et la Figure 34, page 27 sont des dessins en trois dimensions de la tuyauterie pour l'installation typique de plusieurs chaudières.
 - La Figure 35, page 28 montre la tuyauterie recommandée lorsqu'un échangeur thermique d'isolement est nécessaire.
- Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser d'autres arrangements de tuyauterie primaire/secondaire.

AVIS

Lorsque vous utilisez des soupapes d'isolement sur chaque chaudière, certains codes peuvent exiger l'utilisation d'une commande d'eau basse et d'un limiteur supplémentaire pour chaque chaudière. Consultez les codes locaux pour déterminer si l'omission des soupapes d'isolement des chaudières individuelles peut permettre l'utilisation d'une seule commande de niveau d'eau et d'un limiteur supplémentaire pour l'ensemble du système à plusieurs chaudières.

Charge maximale connectée par manifold :

Manifold de 2 pouces —	450 MBH
Manifold de 3 pouces —	1400 MBH
Manifold de 4 pouces —	2900 MBH

Figure 30 Raccordement du collecteur EZ-Fit à côté unique

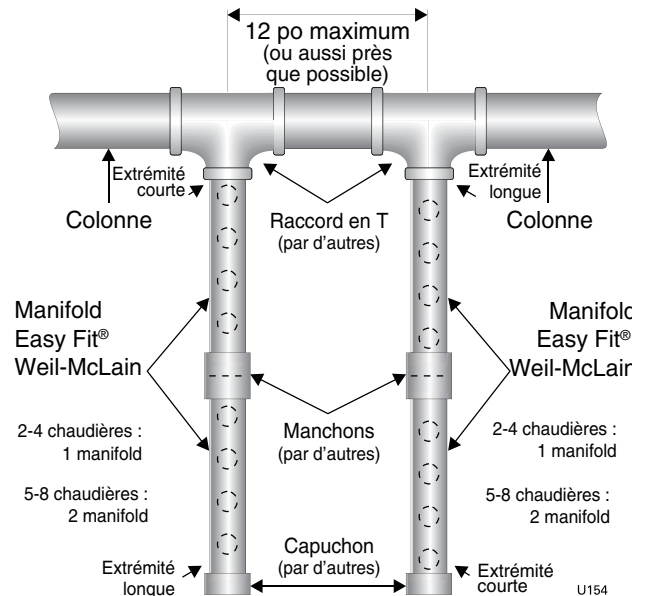
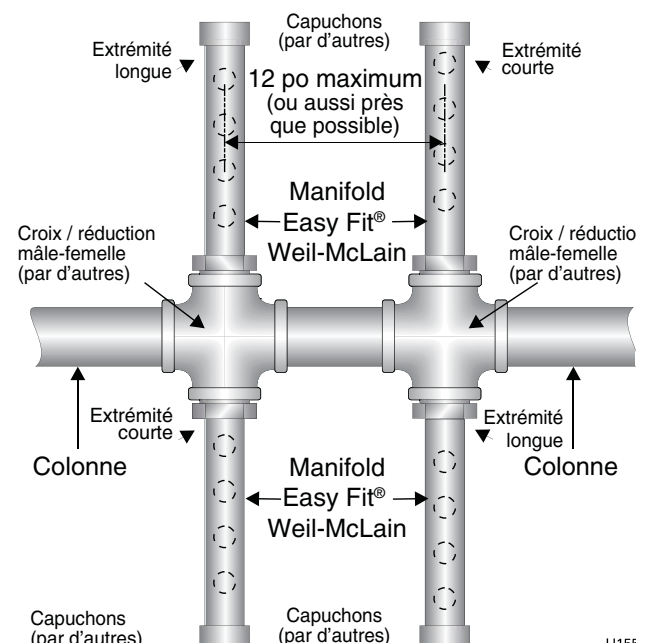
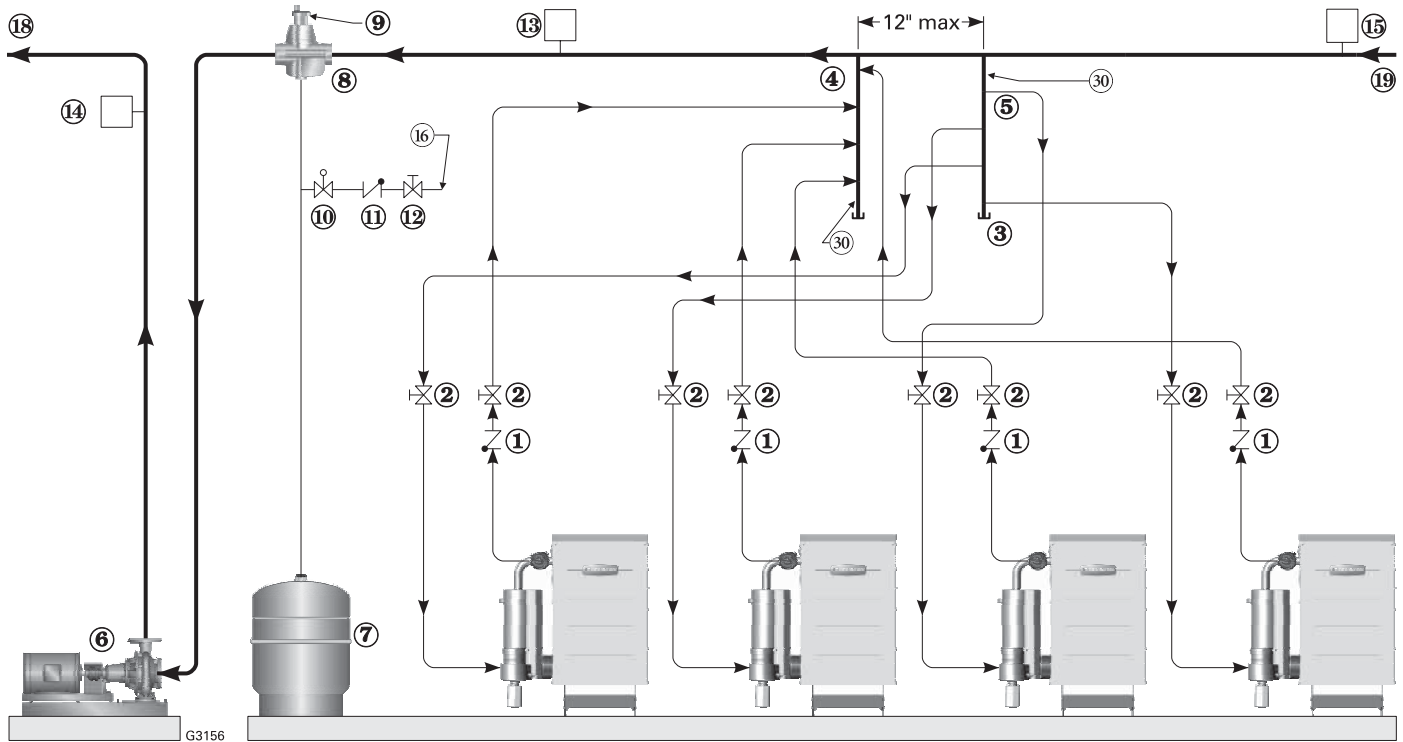


Figure 31 Raccordement du collecteur EZ-Fit à deux côtés



Tuyauterie d'eau de plusieurs chaudières (suite)

Figure 32 Schéma de tuyauterie — typique pour les chaudières GV90+ multiples, en utilisant des manifolds Easy-Fit de Weil-McLain

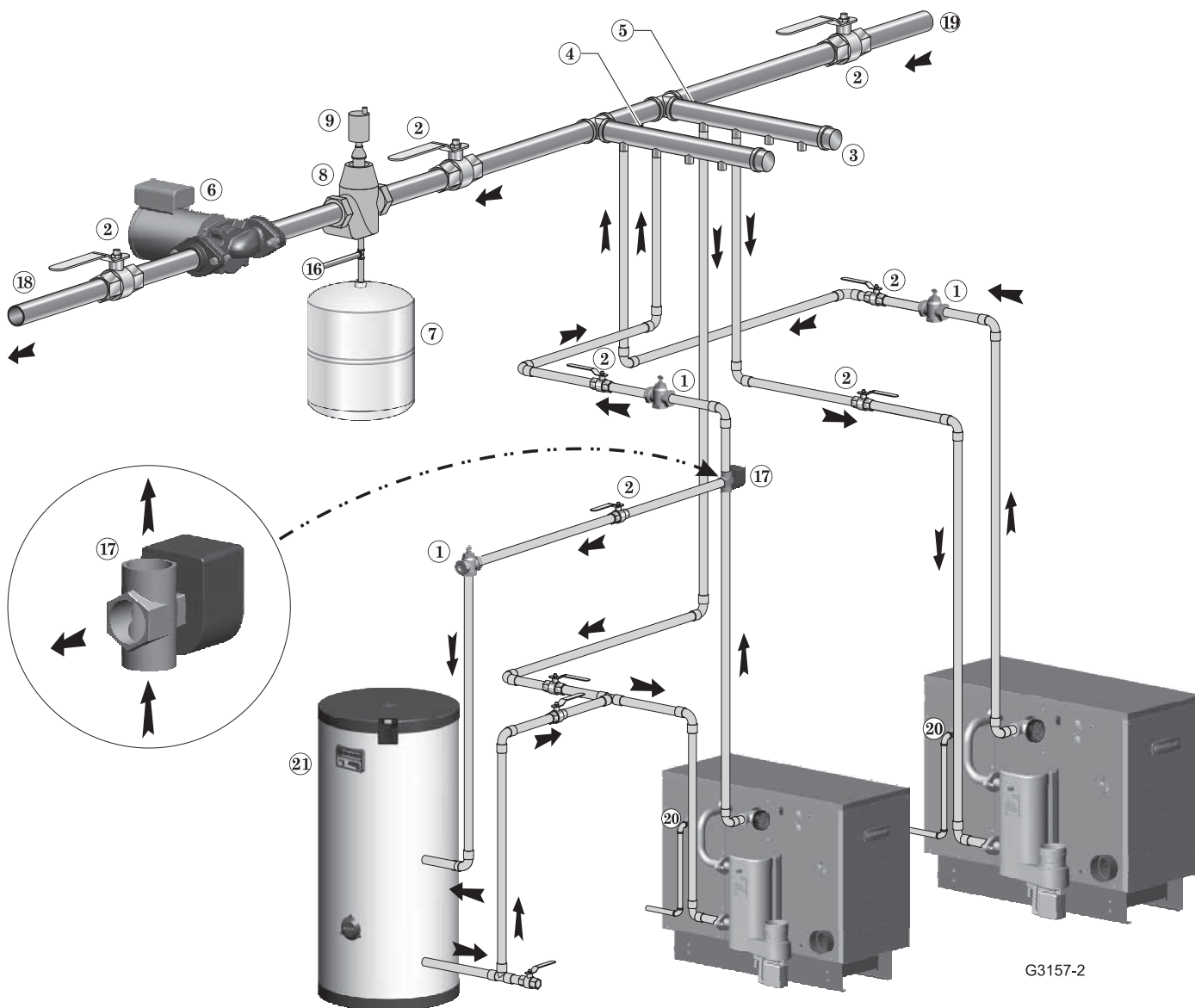


Légende — Figure 32

- | | |
|---|--|
| 1 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour (chaque chaudière). | 11 Clapet anti-retour ou dispositif antirefoulement, selon les exigences des codes applicables. |
| 2 Robinets d'isolement (le cas échéant). | 12 Robinet d'isolement. |
| 3 Capuchon. | 13 Commutateur de débit d'eau (le cas échéant). |
| 4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille à la page 24. | 14 Régulateur de la température de l'eau d'alimentation (le cas échéant). |
| 5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille à la page 24. | 15 Régulateur de bas niveau d'eau (le cas échéant) (installez-le au dessus du collecteur). |
| 6 Circulateurs primaires. | 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 15, page 14 pour les composants typiques. |
| 7 Réservoir de dilatation (à membrane). | 18 Alimentation du système. |
| 8 Purge d'air du système. | 19 Retour du système. |
| 9 Événement automatique du système. | 20 (Non illustré) Soupape de détente et tuyauterie de refoulement de la chaudière, installées en suivant les instructions du manuel de la chaudière GV90+. |
| 10 Réducteur de pression. | 30 Extrémité longue du manifold. |

Tuyauterie d'eau de plusieurs chaudières (suite)

Figure 33 Schéma de tuyauterie — typique pour les chaudières GV90+ multiples, en utilisant des manifolds Easy-Fit de Weil-McLain (système à 2 chaudières)

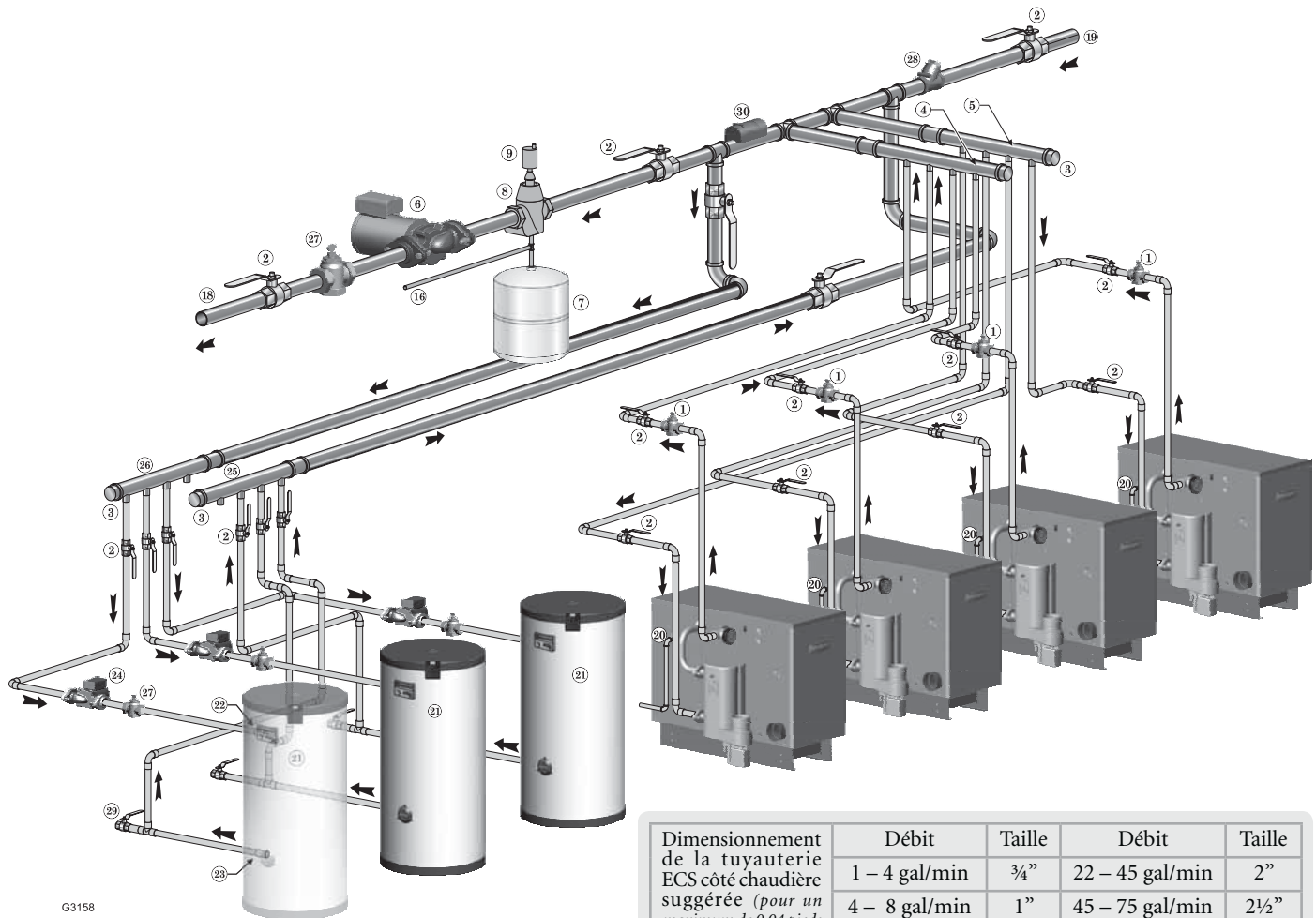


Légende — Figure 33

- | | |
|--|---|
| 1 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour (chaque chaudière). | 17 Vanne de répartition à 3 voies (géré par le thermostat de réglage de température de l'eau chaude sanitaire (ECS) — l'interrupteur de fin de soupape se connecte aux bornes du thermostat de la chaudière). |
| 2 Robinets d'isolement (le cas échéant). | 18 Alimentation du système. |
| 3 Capuchons. | 19 System return. |
| 4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille à la page 24. | 20 Soupape de détente et tuyauterie de refoulement de la chaudière, installées en suivant les instructions du manuel de la chaudière GV90+. |
| 5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille à la page 24. | 21 Chauffe-eau à accumulation à allumage indirect — L'exemple est illustré relié à une chaudière du système. Les chauffe-eau indirects pourraient également être reliés à un raccord secondaire loin du collecteur, comme dans la Figure 34, page 27. |
| 6 Circulateur primaire. | |
| 7 Réservoir de dilatation (à membrane). | |
| 8 Purge d'air du système. | |
| 9 Évent automatique du système. | |
| 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 32, page 25 pour les composants typiques. | |

Tuyauterie d'eau de plusieurs chaudières (suite)

Figure 34 Schéma de tuyauterie — typique pour les chaudières GV90+ multiples, avec des chauffe-eau à accumulation d'ECS (système à 4 chaudières)



G3158

Dimensionnement de la tuyauterie ECS côté chaudière suggérée (pour un maximum de 0,04 pieds de perte de charge par pied de longueur totale équivalente, TEL)	Débit		Débit	
	Débit	Taille	Débit	Taille
1 – 4 gal/min	3/4"	22 – 45 gal/min	2"	
4 – 8 gal/min	1"	45 – 75 gal/min	2 1/2"	
8 – 14 gal/min	1 1/4"	75 – 140 gal/min	3"	
14 – 22 gal/min	1 1/2"	140 – 290 gal/min	4"	

Légende — Figure 34

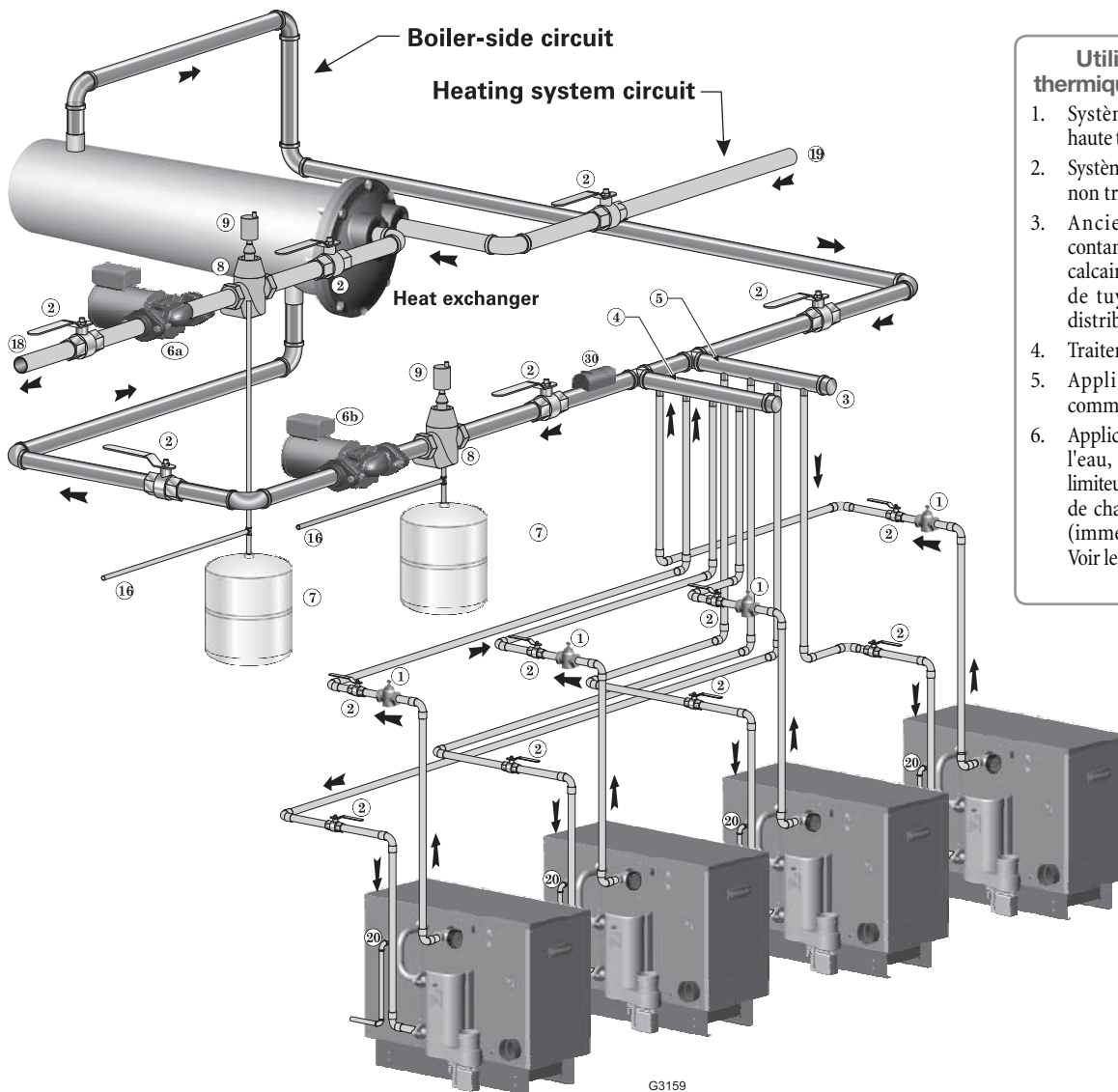
- | | |
|--|--|
| <p>1 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour (chaque chaudière).</p> <p>2 Robinets d'isolement (le cas échéant).</p> <p>3 Capuchons.</p> <p>4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille à la page 24.</p> <p>5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille à la page 24.</p> <p>6 Circulateur primaire.</p> <p>7 Réservoir de dilatation (à membrane).</p> <p>8 Purge d'air du système.</p> <p>9 Événement automatique du système.</p> <p>16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 32, page 25 pour les composants typiques.</p> <p>18 Alimentation du système.</p> <p>19 Retour du système.</p> <p>20 Soupape de détente et tuyauterie de refolement de la chaudière, installées en suivant les instructions du manuel de la chaudière GV90+.</p> | <p>21 Chauffe-eau à accumulation à allumage indirect — L'exemple est illustré avec un circulateur d'eau de la chaudière sur chaque chauffe-eau. En variante, le chauffe-eau pourrait être raccordé à la tuyauterie de retour inverse, en utilisant un circulateur commun.</p> <p>22 Entrée d'eau de la chaudière.</p> <p>23 Sortie d'eau de la chaudière.</p> <p>24 Circulateurs ECS côté chaudière.</p> <p>25 Manifold Easy-Fit® de retour ECS côté chaudière.</p> <p>26 Manifold Easy-Fit® d'alimentation ECS côté chaudière.</p> <p>27 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour (pour éviter l'écoulement par gravité ou induit dans le système de chauffage ou dans la tuyauterie d'eau chaude sanitaire).</p> <p>28 Clapet anti-retour pour empêcher la migration de la chaleur dans le système de chauffage.</p> <p>29 Robinets de vidange.</p> <p>30 Capteur de PCC (panneau de commande de la chaudière), le cas échéant.</p> |
|--|--|

Remarque : Voir le manuel du chauffe-eau pour la tuyauterie d'eau chaude sanitaire - La tuyauterie d'eau chaude sanitaire doit également être munie d'un manifold car la tuyauterie du côté chaudière en a aussi. Si les circuits ECS d'alimentation des chauffe-eau d'ECS sont séparés, prévoyez un circulateur individuel pour chaque chauffe-eau, et contrôlez chaque circulateur par le thermostat de réglage de la température de l'eau de son chauffe-eau.

AVIS Cette tuyauterie n'est qu'une suggestion. La disposition ci-dessus doit être contrôlée au moyen d'un panneau de séquençage de la chaudière qui contrôle aussi l'eau chaude sanitaire. Câblez le circulateur du système de chauffage pour ne fonctionner que sur demande de chaleur. Sinon, utilisez le panneau de séquençage de la chaudière pour prévoir la priorité domestique en désactivant le circulateur du système de chauffage chaque fois qu'il y a une demande d'eau chaude sanitaire pour le chauffage. Les circulateurs internes de la chaudière fonctionnent sur demande de chaleur, qu'il s'agisse d'un système de chauffage ou de l'eau chaude sanitaire. Excentrez les manifolds d'alimentation et de retour ECS du côté chaudière comme illustré de sorte que la longueur totale de tuyaux et raccords de chacun des chauffe-eau soit à peu près égale.

Tuyauterie d'eau de plusieurs chaudières (suite)

Figure 35 Schéma de tuyauterie — typique pour les chaudières GV90+ multiples, en utilisant un échangeur d'isolement



Utilisez l'échangeur thermique d'isolement pour :

1. Systèmes à grand volume avec haute teneur en minéraux de l'eau.
2. Systèmes exposés à des quantités non traitées d'eau d'appoint.
3. Anciens systèmes fortement contaminés par l'accumulation de calcaire et de rouille à l'intérieur de tuyauterie et des unités de distribution de chaleur.
4. Traitement des applications.
5. Applications à eau à des fins commerciales.
6. Applications à haute pression de l'eau, nécessitant un réglage de limiteur de pression dans le système de chauffage de plus de 50 PSIG (immeubles de grande hauteur). Voir les remarques ci-dessous.

Légende — Figure 35

- | | |
|---|---|
| 1 Soupape d'écoulement / clapet anti-retour (chaque chaudière). | 9 Événement automatique du système. |
| 2 Robinets d'isolement (le cas échéant). | 13 Raccords d'alimentation en eau froide. |
| 3 Capuchon. | 16 Tuyauterie de remplissage à eau froide — voir la Figure 32, page 25 pour les composants typiques. |
| 4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille à la page 24. | 18 Alimentation du système de chauffage. |
| 5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille à la page 24. | 19 Retour du système de chauffage. |
| 6a Circulateur du système de chauffage (côté tube échangeur). | 20 Soupape de détente et tuyauterie de refoulement de la chaudière, installées en suivant les instructions du manuel de la chaudière GV90+. |
| 6b Circulateur côté enveloppe de l'échangeur thermique. | 30 Capteur de PCC (panneau de commande de la chaudière), le cas échéant. |
| 7 Réservoirs de dilatation (à membrane). | |
| 8 Purge d'air du système. | |

Remarques :

1. Contactez le fabricant de l'échangeur thermique pour la tuyauterie du côté enveloppe et du côté tube de l'échangeur thermique et les exigences du circulateur. L'écoulement et les températures du côté tube doivent satisfaire aux exigences du système de chauffage.
2. Contactez le fabricant de l'échangeur thermique pour le dimensionnement de l'échangeur thermique.
3. Le circuit du côté enveloppe de l'échangeur thermique nécessite son propre réservoir de dilatation, comme illustré.
4. Le circuit du système de chauffage nécessite son propre réservoir de dilatation, comme illustré, ainsi que sur son propre soupape de détente pour protéger le système de chauffage et la tuyauterie et les composants de l'échangeur thermique.
5. Lorsque des soupapes d'isolement individuelles sont utilisées, des commandes de niveau et de chaudière individuelles peuvent être nécessaire.

Ventilation et air – généralités

▲ DANGER

Les chaudières GV90+ doivent être ventilées et approvisionnées en air de combustion et en air de ventilation en utilisant la tuyauterie et les méthodes décrites dans ce manuel.

Chaque chaudière doit avoir son propre événement. NE PAS les ventiler avec d'autres appareils. Reportez-vous à la page 16.

Inspectez soigneusement les conduits de ventilation et d'air finis pour vous assurer qu'ils sont tous étanches à l'air et conformes aux instructions fournies et à toutes les exigences des codes applicables.

L'incapacité à fournir un système d'évent/d'air correctement installé entraînera des blessures graves ou la mort.

▲ AVERTISSEMENT

Tuyauterie de ventilation / air de combustion - Les installations doivent fournir des dispositions pour l'air de combustion et de ventilation conformément à la section «Air de combustion et de ventilation» du National Fuel Gas Code - ANSI Z223.1 / NFPA54 - dernière édition, ou aux sections 8.2, 8.3, ou 8.4 du Code d'installation du gaz naturel et du propane - CAN / CSA B149.1, ou des dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

▲ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement les matériaux énumérés dans ce manuel pour les tuyaux et raccords de ventilation et d'air. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

▲ AVERTISSEMENT

Si vous utilisez une cheminée de maçonnerie, elle doit UNIQUEMENT servir de CANIVEAU DE TUYAUTERIE pour les tuyaux d'évent/d'air — La tuyauterie d'évent/d'air doit être installée comme indiqué dans ce manuel et tous les joints doivent être scellés. La cheminée ne doit être utilisée que pour les chaudières GV90+. AUCUN AUTRE appareil ou foyer ne peut être raccordé à la cheminée.

La cheminée doit être droite, non excentrée, et les matériaux de la tuyauterie d'évent/ d'air doivent être conformes à ce manuel d'instructions.

La cheminée doit être équipée d'une ouverture d'accès scellée, par laquelle l'intérieur de la cheminée pourra être inspecté.

La cheminée (et le revêtement, si installé) doit être inspectée au moins une fois par an pour vérifier son état.

Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Lors de l'enlèvement d'une chaudière d'un système de ventilation commun existant

La chaudière GV90+ ne peut pas être ventilée avec d'autres appareils. Lorsqu'une chaudière est remplacée par une chaudière GV90+, cette dernière NE PEUT PAS utiliser l'évent commun existant. La chaudière GV90+ requiert sa propre tuyauterie d'air/évent, comme indiqué dans ce manuel. Cela peut provoquer un problème au niveau des appareils qui restent sur l'ancien système d'évent commun, car l'évent peut être trop grand. Le test suivant, requis par la norme ANSI Z21.13/CSA 4.9 — dernière édition, a pour objectif de vérifier le bon fonctionnement des appareils restés sur l'ancien système d'évent commun.

Vérification du système d'évent

Au moment du retrait d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être observées avec chaque appareil restant connecté au système d'évacuation commun en fonctionnement, tandis que les autres appareils restés connectés au système d'évacuation commun sont hors tension. Scellez toutes les ouvertures non utilisées dans le système d'évacuation commun.

Procédure de test de l'évent existant

(Les indications ci-dessous ont pour objectif de vérifier que les appareils restés sur le système d'évent fonctionnent de manière satisfaisante.)

1. Inspectez visuellement le système d'évent pour obtenir la bonne taille et le pas horizontal, et vérifiez qu'il n'y a pas d'obstruction ni d'étranglement, de fuite, de corrosion ou autre défaillance pouvant provoquer un état dangereux.
2. Testez le système d'évent — Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes situées dans l'espace où se trouvent les appareils restés connectés au système d'évacuation commun et autres espaces du bâtiment. Allumez les sècheuses et tout appareil non connecté au système d'évacuation commun. Mettez sous tension tous les ventilateurs d'évacuation, tels que les hottes et les ventilateurs de salle de bain, pour qu'ils fonctionnent à une vitesse optimale. N'utilisez pas de ventilateur d'été. Fermez les registres de cheminées.
3. Allumez l'appareil à inspecter. Suivez les instructions d'allumage. Réglez le thermostat de sorte que l'appareil fonctionne en continu.
4. Vérifiez les fuites au niveau de l'ouverture d'échappement du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie, ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
5. Après avoir déterminé que chaque appareil restant connecté au système d'évacuation commun est correctement ventilé lorsqu'il est testé comme indiqué dans le présent manuel, remettez les portes, fenêtres, ventilateurs d'évacuation, registres de cheminées, et tout autre appareil brûlant du gaz à son état d'utilisation précédent.

Tout fonctionnement incorrect du système d'évacuation commun doit être corrigé de sorte que l'installation soit conforme à la dernière édition du Code national du gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54 — dernière édition. Corrigez les dimensions pour vous rapprocher de la taille minimum, tel qu'indiqué dans les tableaux appropriés de la Partie 13 de ce code. Les installations canadiennes doivent être conformes au Code d'installation B149.1 ou B149.2.

Ventilation et air – généralités (suite)

Fournir de l'air comburant :



VENTILATION DIRECTE — L'installation doit prévoir la tuyauterie d'air comburant. En outre, des ouvertures de ventilation peuvent être nécessaires.

ÉVACUATION DIRECTE — L'installation doit prévoir des ouvertures d'air comburant dans la chaufferie.

TOUTES LES APPLICATIONS — L'installation doit prévoir des ouvertures d'air comburant au besoin pour les autres appareils dans l'espace.

Options de terminaison du tuyau d'évent/d'air

La tuyauterie d'évent et d'air doit se terminer en dehors du mur latéral ou du toit du bâtiment, en utilisant simplement une des méthodes décrites dans ce manuel. Voir la Figure 39, page 32 et la Figure 40, page 33 pour connaître les configurations et les matériaux de tuyauterie admissibles.

Installations à VENTILATION DIRECTE

1. Pour une ventilation directe, l'air comburant doit être orienté de la chaudière vers l'extérieur, en suivant les instructions de ce manuel et conformément à tous les codes qui s'appliquent.
2. Des ouvertures de ventilation sont nécessaires pour certains espaces. Voir Figure 42, page 36.
3. Lorsque la chaudière GV90+ partage un espace commun avec d'autres appareils, prévoyez les ouvertures de la Figure 42, page 36.



Si des ouvertures d'air comburant et de ventilation ne sont pas fournies comme indiqué ci-dessus et la salle n'a pas de ventilation adéquate, la température plus élevée dans l'espace peut réduire la durée de vie des composants.

Installations à ÉVACUATION DIRECTE

L'air comburant et de ventilation pour les chaudières à évacuation directe provient de la chaufferie. Suivez toutes les instructions dans ce manuel (voir la page 49 pour les instructions relatives aux ouvertures d'air) et tous les codes qui s'appliquent pour installer les ouvertures d'air nécessaires.

AVIS

NE PAS installer sur un mur latéral les CHAUDIÈRES À ÉVACUATION DIRECTE lorsque l'altitude est supérieure à 5 500 pieds. L'installation du système de ventilation sur un mur latéral n'est autorisée que pour des applications à **VENTILATION DIRECTE** (conduits d'air de combustion) à des altitudes supérieures à 5 500 pieds.

Contamination de l'air comburant :



Veillez à ce que l'air comburant ne contienne aucun des contaminants dans la Figure 36.

Les ouvertures d'arrivée ou les terminaisons d'admission de l'air comburant **NE doivent PAS** se trouver près d'une piscine, par exemple.

Évitez les endroits soumis à des gaz d'échappement provenant des installations de blanchisserie. Ces zones contiennent toujours des contaminants.

Figure 36 Contaminants corrosifs et sources

Produits à éviter
Bombes aérosol qui contiennent des chlorofluorocarbures
Solutions à vague permanentes
Cires et nettoyeurs chlorés
Produits chimiques pour piscines à base de chlore
Chlorure de calcium utilisé pour dégeler
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau
Fuites de fluide frigorigène
Décapants pour peinture et pour vernis
Acide chlorhydrique et acide muriatique
Ciments et colles
Assouplissants antistatiques utilisés dans des sècheuses
Javellisants de type chlore, détergents et les solvants de nettoyage que l'on retrouve dans les salles de lavage de ménage
Les adhésifs utilisés pour fixer des produits de bâtiments et autres produits semblables
Poussière et saleté excessive
Endroits susceptibles de contenir des contaminants
Les endroits et les entreprises de nettoyage à sec et de buanderie
Piscines
Usines de fabrication de produits métalliques
Salons de beauté
Ateliers de réparations de réfrigération
Entreprises de transformation de photographies
Ateliers de carrosserie d'automobile
Usines de fabrication de produits en plastique
Endroits et entreprises de reconditionnement de meubles
Construction de bâtiments neufs

Ventilation et air – généralités (suite)

Option de manifold d'air comburant pour les installations à plusieurs chaudières à VENTILATION DIRECTE

Plusieurs chaudières GV90+ peuvent utiliser un manifold d'air comburant commun.

- La prise d'air comburant doit être installée dans un mur latéral (et les événements doivent se terminer sur le même côté du bâtiment).
- Voir ci-dessous pour la superficie minimum des conduits d'air combinés.
- Prévoyez un dégagement minimum au niveau des événements voisins et au niveau du sol ou de la neige comme le montre la Figure 37.
- Prévoyez un espace libre dans le conduit (ajusté selon la restriction du volet d'air) d'au moins **1 pouce carré par 2000 BTU / h** de capacité totale d'entrée dans la chaudière.
- Si un registre d'air comburant est utilisé, reliez-le aux chaudières pour en empêcher le fonctionnement si le registre n'est pas ouvert.

AVERTISSEMENT SEULEMENT la tuyauterie d'air peut être combinée. **N'utilisez PAS de tuyauterie d'évent combinée. Tous les tuyaux d'évent doivent être acheminés et terminés individuellement** comme décrit dans ce manuel. Des fuites de gaz de combustion et des dommages aux composantes de la chaudière peuvent se produire. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Taille du manifold d'air

- Voir la Figure 110, page 104, pour la superficie minimum des conduits d'air combinés.
OU
- CALCULEZ LA SUPERFICIE NÉCESSAIRE (EN POUCES CARRÉS) :
 - SUPERFICIE MIN. = ENTRÉE MBH TOTALE DIVISÉE PAR 2**
- Exemple :
 - Un système de chaudières multiples avec (4) chaudières **GV90+5** a un apport total de $4 \times 140 = 560$ MBH (560.000 BTU / h).
 - La superficie requise des conduits est la suivante :
 - SUPERFICIE MIN. = 560 DIVISÉ PAR 2 = 280 pouces carrés**

Figure 37 Option de manifold d'air comburant (entrée d'air combiné, mais dégagements individuels) - doit se conformer à la Figure 41, page 35.

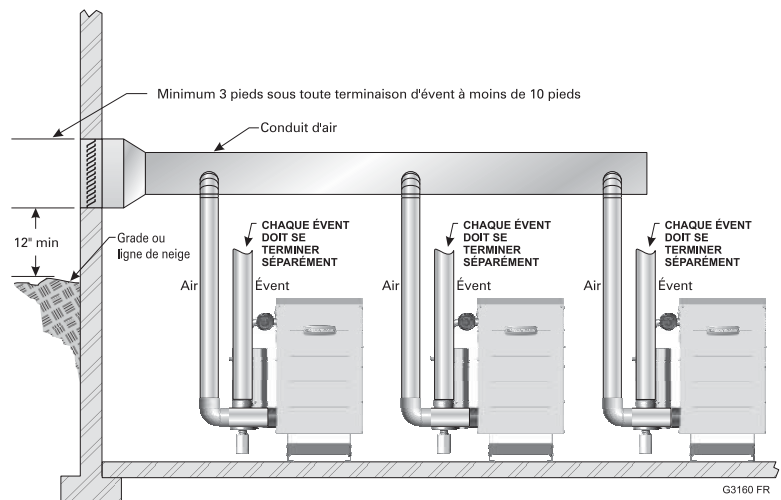
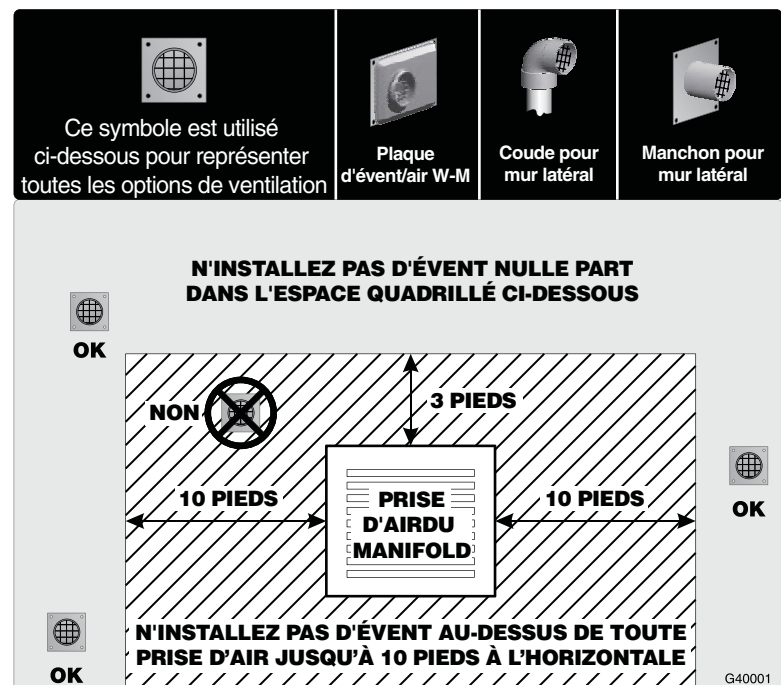


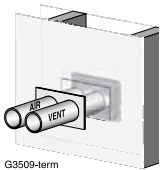
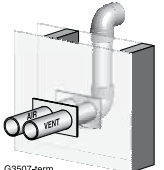
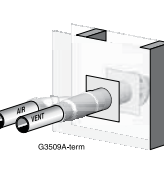
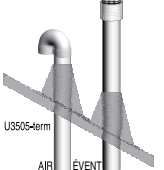
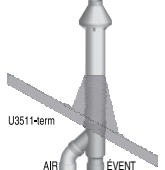
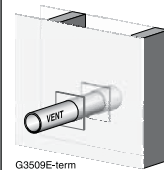
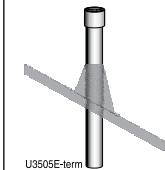
Figure 38 Respectez les dégagements et l'emplacement entre la prise d'air du manifold et tout appareil de ventilation comme indiqué ci-dessous.



AVERTISSEMENT L'admission d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière. Pour éviter la recirculation, cependant, vous devez installer les terminaisons d'évent et les prises d'air en respectant les dégagements indiqués à la Figure 38, page 31. L'emplacement de l'évent doit respecter les restrictions illustrées à la Figure 41, page 35. La configuration des terminaisons d'évent peut être l'une des configurations par le mur latéral (PAS VERTICAL) présentées dans ce manuel pour les installations aux terminaisons de ventilation et d'échappement direct par le mur latéral. **LES ÉVÉNEMENTS DOIVENT SE TERMINER SUR LE MÊME MUR LATÉRAL QUE LA PRISE D'AIR DU MANIFOLD.**




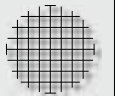
Ventilation et air – généralités (suite)

Figure 39 Tuyauterie de ventilation et d'air de la GV90+ — OPTIONS et LIMITES DE TUYAUTERIE

Modèle GV90+	Longueur maximale du tuyau d'évent/d'air (La longueur minimale pour toutes les applications est de 2 pieds) (Toutes les applications comprennent le dégagement pour les raccords de terminaison)						
	ÉVÉNT DIRECT (l'air comburant est amené à la chaudière de l'extérieur)					ÉCHAPPEMENT DIRECT (l'air comburant est amené à la chaudière de l'intérieur)	
	Terminaison MURALE			Terminaison VERTICALE		Terminaison MURALE	Terminaison VERTICALE
	Capuchon d'évent / d'entrée d'air Weil-McLain	Tuyaux PVC de 3 po distincts	Tuyaux PVC de 3 po concentriques [Remarque 1]	Tuyaux PVC de 3 po distincts	Tuyaux PVC de 3 po concentriques [Remarque 1]	3" PVC Manchon ou capuchon W-M	3" PVC Manchon
							
	Voir page 37	Voir page 39	Voir page 41	Voir page 43	Voir page 45	Voir page 51	Voir page 53
Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	Longueur max. (pieds)	
-3	100	100	100	100	100	100	
-4	100	100	100	100	100	100	
-5	100	100	100	100	100	100	
-6	100	100	100	100	100	100	
Mesure équivalente (en pieds) pour les coudes — déduisez de la longueur de tuyauterie équivalente maximale (cela ne s'applique pas aux raccords de terminaison)							
<ul style="list-style-type: none"> • 7 pieds pour chaque coude de 3 pouces, coude à grand rayon de 90° ou coude à 45° • 16 pieds pour chaque coude à court rayon de 3 pouces Centrotherm 3 pouces = 6 pieds 4 pouces = 20 pieds Duravent 3 pouces = 17 pieds 4 pouces = 22 pieds							
Note 1 :	Utilisez uniquement des tuyaux en PVC. N'utilisez PAS de tuyaux CPVC ou ABS) avec les trousse de terminaisons concentriques. Les trousse d'évents concentriques PVC 3 po d'IPEX peuvent être utilisées avec un tuyau en PVC, des raccords et du ciment standard (ANSI/ASTM D1785), sauf lorsque la conformité ULC S636 est requise. Pour la conformité ULC S636, tous les tuyaux, raccords et ciments doivent être compatibles avec le système IPEX 636. Lorsque vous utilisez des trousse IPEX, utilisez uniquement le code produit IPEX 196006 pour les événements de 3 po. Contactez Weil-McLain pour obtenir les informations de commande et connaître la disponibilité des trousse d'évents Weil-McLain.						
Polypropylène - Tuyau séparé et terminaison concentrique par les fabricants respectifs.							

Ventilation et air – généralités (suite)

Figure 40 Matériaux de la tuyauterie d'évent/d'air — Utilisez uniquement les matériaux répertoriés ci-dessous, en vous assurant que tous sont conformes aux codes locaux Vent and air piping materials

Élément	Matériau	Normes pour les installations :	
		aux États-Unis	au Canada
Matériaux pour les tuyauteries en plastique			
Tuyau d'évent ou d'air et raccords	PVC schedule 40	ANSI/ASTM D1785	Le tuyau d'évent en plastique doit être certifié ULC S636 lorsque nécessaire. (Note 2)
	PVC-DWV (Note 1)	ANSI/ASTM D2665	
	CPVC schedule 40 (Note 1)	ANSI/ASTM F441	
	ABS-DWV schedule 40 (Note 1)	ANSI/ASTM D2661	
Ciment et produit d'apprêt pour tuyaux en PVC et ABS	PVC	ANSI/ASTM D2564 & F656	Le tuyau d'air peut être n'importe lequel des tuyaux répertoriés sur la gauche, s'il est conforme aux codes locaux.
	CPVC (Note 1)	ANSI/ASTM F493	
	ABS (Note 1)	ANSI/ASTM D2235	
Polypropylène tuyau d'évent, raccords, terminaisons et ciment	Simpson-Duravent - Obtenez tous les matériaux de M&G Simpson-Duravent Centrotherm Eco Systems InnoFlue® Single-wall - Obtenez tous les matériaux de Centrotherm	Consultez la documentation du fabricant pour obtenir des informations détaillées DOIT UTILISER UN COLLIER DE VERROUILLAGE SUR CHAQUE JOINT	ULC S636
Matériaux pour les tuyauteries AL29-4C			
Tuyau d'évent AL29-4C en acier inoxydable	Heat Fab, Inc. — Saf-T-Vent® Z-Flex, Inc. — Z-Vent II Dura-Vent — FasNSeal™ Metal-Fab, Inc. — CORR/GUARD	Certifié pour la catégorie IV et l'évacuation de l'appareil à évent direct	—
Grillages aviaires Weil-McLain (vendus séparément)			
Grillages aviaires	Grille d'évent 3 po : Numéro de pièce W-M 383-500-105		
Note 1 :	N'utilisez PAS de tuyaux DWV, CPVC ou ABS dans une terminaison d'évent concentrique. Utilisez UNIQUEMENT des tuyaux en PVC schedule 40.		
Note 2 :	Les terminaisons concentriques en PVC IPEX utilisent des tuyaux en PVC/raccords certifiés ULC S636. Lorsque la conformité ULC S636 est requise, utilisez uniquement un tuyau, des raccords et du ciment compatibles avec le système IPEX 636.		
 AVERTISSEMENT	Tuyauterie d'évent AL29-4C — Installez un adaptateur en PVC/acier inoxydable fourni par le fabricant de tuyaux d'évent pour la connexion et la terminaison d'évent de la chaudière (lorsqu'une plaque Weil-McLain ou une terminaison concentrique en PVC est utilisée). NE mélangez PAS de tuyauteries provenant de différents fabricants de tuyaux d'évent, à moins que vous n'utilisiez des adaptateurs spécialement conçus à cet effet par le fabricant.		
 AVERTISSEMENT	Tuyauterie en plastique — N'essayez pas de relier différents types de tuyauterie en plastique.		
 AVERTISSEMENT	N'utilisez PAS de tuyau principal cellulaire.		
 AVERTISSEMENT	TOUS les tuyaux d'évent/d'air nécessitent un GRILLAGE AVIAIRE SUR CHAQUE TERMINAISON . La plupart des trouses ne contiennent pas de grillage aviaire. Si les grillages aviaires ne sont pas inclus, vous devez les acheter séparément, auprès de Weil-McLain ou du fournisseur des trouses d'évents. [Remarque — le grillage fait partie intégrante du capuchon d'évent de la paroi latérale Weil-McLain, fourni en standard avec toutes les chaudières GV90+. Aucun grillage supplémentaire n'est nécessaire.]		

Pour les chaudières autorisées à utiliser des systèmes de ventilation en polypropylène.

Des tests ont déterminé que l'évent flexible a une plus grande perte de charge que l'évent en polypropylène rigide, ce qui modifie la longueur maximale autorisée de l'évent. Voici les longueurs équivalentes.

Supplier and Size of Flex Pipe	Longueur d'évent - Équivalent
Duravent 2 po diamètre - 1 pieds	3.3
Duravent 3 po diamètre - 1 pieds	1.7
Duravent 4 po diamètre - 1 pieds	3.0
Centrotherm 2 po diamètre - 1 pieds	5.0
Centrotherm 3 po diamètre - 1 pieds	2.3
Centrotherm 4 po diamètre - 1 pieds	2.1

Exemple: Utilisant 20 pieds of Duravent 4 po $20 \text{ pieds} \times 3.0 = 60 \text{ pieds}$ de longueur équivalente de tuyau droit.
Les pieds équivalents calculés ne doivent pas dépasser les valeurs maximales indiquées à la Figure 39, page 32.

Installations au Commonwealth du Massachusetts

Commonwealth of Massachusetts — Quand la chaudière est installée dans le Commonwealth of Massachusetts, ce produit doit être installé par un plombier ou monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis. Lisez et conformez-vous aux instructions ci-dessous.

- (a) Pour tout appareil au gaz à évacuation horizontale murale installé dans tout bâtiment, habitation ou structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles, incluant ceux que possède ou exploite le Commonwealth, et où la terminaison du conduit d'évacuation murale est située à moins de sept (7) pieds au-dessus du niveau de toute construction située à proximité de l'évacuation, incluant (entre autres) les terrasses et galeries, les exigences suivantes doivent être respectées :
1. **INSTALLATION DES DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE.** Au moment d'installer l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale, le plombier ou le monteur d'installations au gaz doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours est installé au niveau du sol, où l'appareil au gaz doit être installé. De plus, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé ou à batterie est installé à chaque étage additionnel du bâtiment, habitation ou structure desservi par l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale. Le propriétaire des lieux a la responsabilité de faire exécuter les travaux d'installation des détecteurs de monoxyde de carbone câblés, par un professionnel certifié et qualifié.
 - a. Si l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale doit être installé dans un comble ou un vide sanitaire, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé à l'étage du plancher adjacent.
 - b. Si les exigences de cette sous-section ne peuvent pas être satisfaites au moment d'achever l'installation, le propriétaire a droit à une période de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus, pourvu toutefois qu'au cours de cette période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à batterie avec alarme soit installé.
 2. **DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS.** Chaque détecteur de monoxyde de carbone, tel qu'exigé conformément aux clauses ci-dessus, doit être conforme à la norme NFPA 720 et être homologué ANSI/ UL 2034 et certifié par l'IAS.
 3. **PLAQUE SIGNALÉTIQUE.** Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être fixée en permanence à l'extérieur du bâtiment, au moins à huit (8) pieds au-dessus du niveau de toute construction située directement en ligne avec la terminaison du conduit d'évacuation de l'appareil de chauffage au gaz à évacuation horizontale. La plaque signalétique doit indiquer, en caractères imprimés d'au moins un demi-pouce de haut : « ÉVACUATION DE GAZ DIRECTEMENT AU-DESSOUS. DÉGAGER DE TOUTE OBSTRUCTION. »
 4. **INSPECTION.** L'inspecteur de gaz local ou de l'État, responsable de vérifier l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale, ne devra approuver l'installation qu'à condition que lors de l'inspection, celui-ci ait vérifié que des détecteurs de monoxyde de carbone et une plaque signalétique soient installés conformément aux clauses de la norme 248 CMR 5.08 (2) (a) 1 à 4.
 - (b) **EXEMPTIONS** : Les exigences du règlement 248 CMR 5.08 (2) (a) 1 à 4 ne s'appliquent pas aux appareils suivants :
 1. Les appareils listés au chapitre 10 intitulé « Equipment Not Required To Be Vented » dans l'édition courante du NFPA 54 tel qu'adopté par le Conseil; et
 2. Un appareil au gaz à évacuation horizontale murale homologué « Product Approved » et installé dans une pièce ou structure séparée d'un bâtiment, habitation ou structure, utilisé en tout ou en partie à des fins résidentielles.
 - (c) **EXIGENCES POUR LES FABRICANTS D'APPAREIL À GAZ — SYSTÈME D'ÉVACUATION FOURNI.** Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale homologué « Product Approved » fournit, avec l'appareil, un système d'évacuation ou ses composants, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'appareil et du système d'évacuation doivent inclure :
 1. Des instructions détaillées pour l'installation du système d'évacuation ou de ses composants ; et
 2. Une liste complète des pièces requises pour le système d'évacuation ou ses composants.
 - (d) **EXIGENCES POUR LES FABRICANTS D'APPAREIL À GAZ — SYSTÈME D'ÉVACUATION NON FOURNI.** Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale homologué « Product Approved » ne fournit pas les pièces pour l'évacuation des gaz de combustion, mais identifie des « systèmes d'évacuation spéciaux », les exigences suivantes doivent être satisfaites par le fabricant :
 1. Les instructions relatives aux « systèmes d'évacuation spéciaux » doivent être incluses avec les instructions d'installation de l'appareil ; et
 2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » doivent être homologués « Product Approved » par le Conseil, et les instructions pour ce système doivent inclure une liste de pièces et des instructions d'installation détaillées.
 - (e) Une copie de toutes instructions d'installation de l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale homologué « Product Approved », de toutes instructions pour le système d'évacuation, une liste de toutes les pièces requises pour le système d'évacuation et/ou toutes instructions sur le système d'évacuation doivent être conservées avec l'appareil lorsque l'installation est terminée.

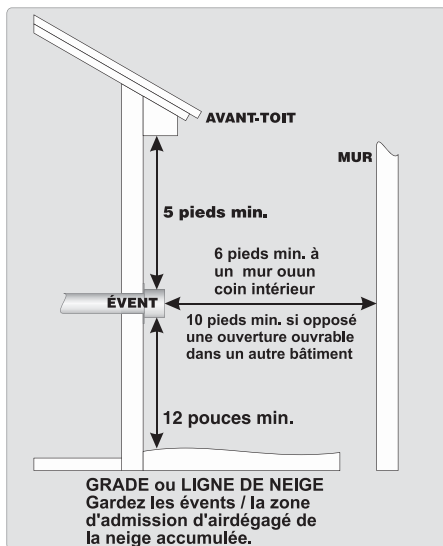
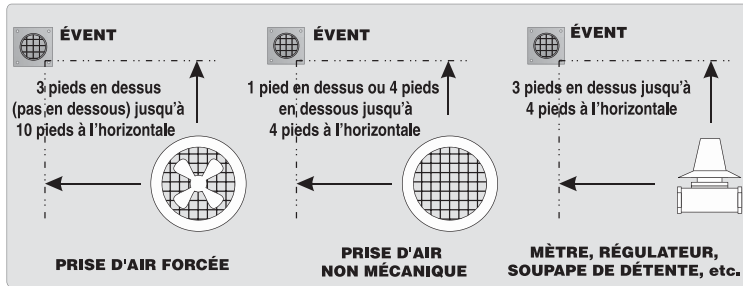
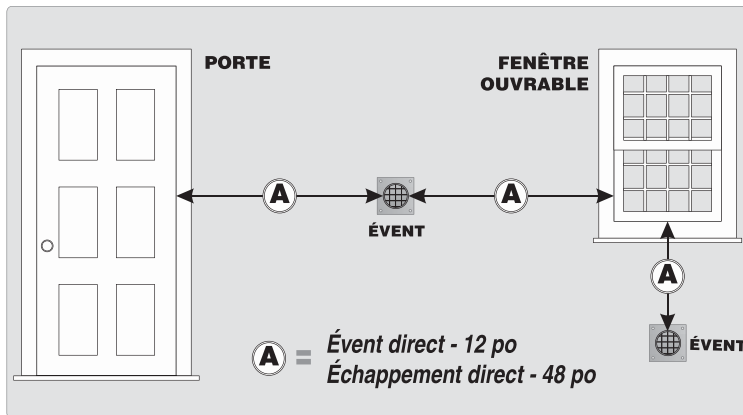


Exigences en matière de terminaisons de ventilation

Figure 41 La terminaison de ventilation doit être située de manière à répondre à toutes les exigences ci-dessous (s'applique également aux terminaisons de ventilation verticales). La distance minimale des allées publiques adjacentes, des bâtiments adjacents, des fenêtres ouvrantes et des bâtiments selon le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 / NFPA 54 - dernière édition et / ou le Natural Gas and Propane Installation Code, CAN / CSA B149.1. Les dégagements de terminaison de ventilation ci-dessous sont pour les États-Unis, pour les dégagements de terminaison de ventilation au Canada, veuillez vous référer aux exigences du Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1. Il faut prendre en compte les risques de dommages causés par les panaches de ventilation et le condensat lors du choix d'une configuration et d'un emplacement de ventilation. Maintenez un dégagement minimum de 4 pi (1,22 m) horizontalement par rapport aux compteurs électriques, compteurs de gaz, régulateurs et équipements de secours, et en aucun cas au-dessus ou en dessous, à moins qu'une distance horizontale de 4 pi (1,22 m) ne soit maintenue.



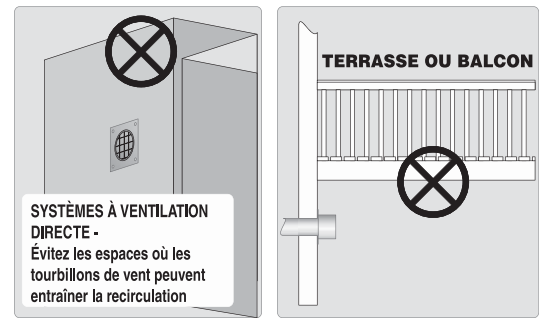
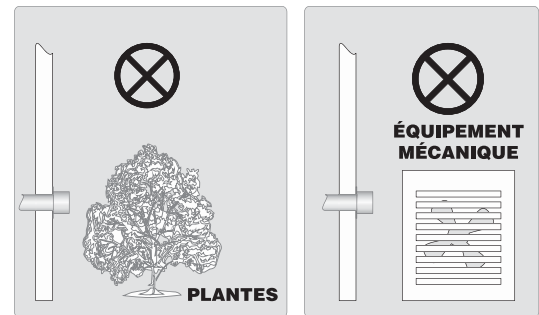
DÉGAGEMENTS MINIMUM



NE PAS TERMINER :



NE PAS TERMINER :



VENTILATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie

Figure 42 Ouvertures d'air comburant et de ventilation pour les installations à ventilation directe GV90+

AVERTISSEMENT La chaudière GV90+ NE PEUT PAS être dans le même espace avec d'autres appareils si les dégagements autour de la GV90+ sont inférieurs aux dégagements recommandés à la Figure 2, page 6.		
Ouvertures d'air	Chaudière GV90+ AVEC d'autres appareils dans la pièce	Chaudière GV90+ SANS autres appareils dans la pièce
<p>Les tailles d'ouverture requises ci-dessous représentent la ZONE LIBRE, après réduction des obstructions dues aux déflecteurs. Notez l'exception ci-dessous pour les espaces de grande envergure.</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 1 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	
	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p> <p>— OU —</p> <p>UNE ouverture**, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>AUCUNE ouverture n'est nécessaire lorsque la chaudière présente au moins les dégagements recommandés à la Figure 2, page 6.</p>
<p>Outside or ventilated attic</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p> <p>— OU —</p> <p>UNE ouverture**, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>Si l'espace est plus petit que dans la Figure 2, page 6, prévoyez des ouvertures SEULEMENT comme indiqué sur la page 7 et à la Figure 4, page 7.</p>
	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p> <p>— OU —</p> <p>UNE ouverture**, chacune d'au moins :</p> <p>1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	
<p>**AVIS :</p> <p>Exigences relatives à l'utilisation de l'option d'ouverture d'air SIMPLE.</p>	<p>Une ouverture d'air comburant simple peut être utilisée dans les cas b, c ou d ci-dessus (GV90+ avec d'autres appareils dans la pièce seulement), aux dimensions indiquées, à condition que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture simple doit communiquer directement avec l'extérieur ou avec un espace qui communique directement avec l'extérieur (et NON pas un espace intérieur). • Le haut de l'ouverture doit être situé à 12 pouces maximum du plafond. • La zone libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des zones de tous les raccords d'évent des appareils de cet espace. 	
<p>EXCEPTIONS SPÉCIALES POUR LES ESPACES DE GRANDE ENVERGURE (GV90+ AVEC d'autres appareils dans la pièce seulement) :</p>	<p>AUCUNE ouverture d'air comburant n'est nécessaire lorsque la chaudière (et autre appareillage) est installée dans un espace avec un volume D'AU MOINS 50 pieds cubes par 1 000 Btu/h de tous les appareils dans cet espace. Cela signifie : totalisez les entrées de tous les appareils en MBH (milliers de Btu/h), puis multipliez ce total par 50. Le bâtiment NE DOIT PAS être une construction hermétique.</p> <p>Exemple : Pour un total d'entrée de 500 MBH (500 000 Btu/h), le volume minimum serait de 50 x 500 = 25 000 pieds cubes (3 125 pieds carrés si la hauteur du plafond est de 8 pieds).</p>	

VENTILATION DIRECTE — Mur latéral avec plaque d'évent/air W-M

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Le capuchon d'évent/d'air doit être installé comme illustré à la Figure 46, page 38.
2. La terminaison doit respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/d'air multiples

1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+, terminez chaque connexion d'air/d'évent comme décrit dans ce manuel.

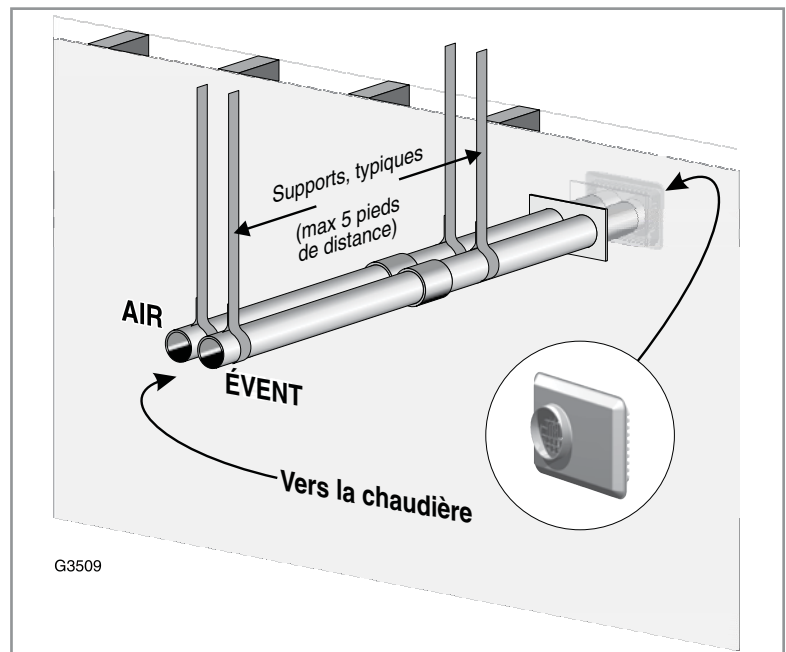
AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations de paroi de façon à obtenir un dégagement minimum, tel qu'indiqué dans la Figure 44, page 38 pour les installations aux États-Unis. Pour les installations au Canada, maintenez les dégagements requis par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. La prise d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière.
4. L'air comburant (et NON la tuyauterie d'évent) peut être dirigé au moyen d'un collecteur, tel qu'indiqué à la Figure 37, page 31.

AVIS

Le capuchon de terminaison d'évent/d'air peut être utilisé pour terminer le tuyau d'évent pour les applications à plusieurs chaudières qui utilisent un collecteur d'air comburant. Les événements doivent être installés en suivant les restrictions à la Figure 41, page 35 et à la Figure 38, page 31.

Figure 43 Installation — W-M sidewall vent/air plate



Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation des tuyaux d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement mural choisi pour les terminaisons est conforme à la Figure 41, page 35. (Les plaques murales pour les chaudières multiples doivent également se conformer à la Figure 44, page 38.)

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire.

Étape 5 La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 6 Préparez les pénétrations murales et fixez les plaques murales comme indiqué dans cette section. Voir « Installation du capuchon d'évent / d'entrée d'air Weil-McLain », page 38.

Étape 7 Installez l'ensemble de terminaisons Weil-McLain avant la tuyauterie, de la chaudière à la terminaison.

Étape 8 Installez la tuyauterie d'évent/d'air entre la chaudière et la plaque de terminaisons d'évent/d'air. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins $\frac{1}{4}$ po par pied. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 9 Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical.

Étape 10 Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée.

VENTILATION DIRECTE — Mur latéral avec plaque d'évent/air W-M *(suite)*

Installez le capuchon d'évent / d'entrée d'air Weil-McLain

AVIS

Les plaques de couverture à l'intérieur et à l'extérieur sont estampillées afin d'identifier les ouvertures d'échappement (ventilation) et d'admission (air). Assurez-vous d'orienter les plaques de manière correcte.

1. Positionnez l'ouverture de terminaison et évitez les obstructions :
 - a. Utilisez le gabarit fourni avec la trousse de terminaisons.
 - b. Positionnez le gabarit sur la surface extérieure du bâtiment où la pénétration doit être faite.
 - c. Assurez-vous qu'il n'y aura pas d'obstacles qui pourraient empêcher le placement correct de la terminaison.
 - d. Utilisez le gabarit pour marquer l'emplacement des quatre trous de montage, du tuyau de fumée et du tuyau d'air. Mettez à niveau le gabarit en utilisant un niveau à bulle d'air.

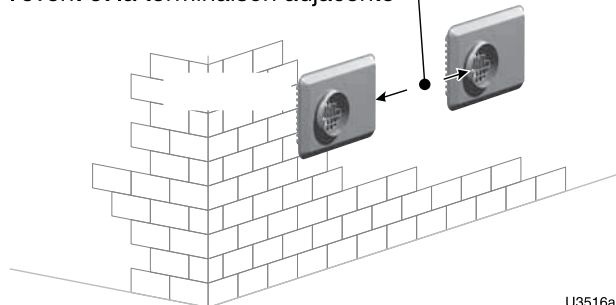
AVERTISSEMENT

Pour la plaque Weil-McLain, le gabarit doit être de niveau pour assurer que les tuyaux de fumée et d'air seront côté à côté, comme le montre la Figure 45. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

- e. Découpez des trous dans le mur comme le montre la Figure 46, en suivant les marques de repérage faites avec le gabarit. Pour de meilleurs résultats, utilisez un foret long de petit diamètre pour percer des trous de centrage pour les ouvertures des tuyaux de fumée et d'air. Percez ensuite les grandes ouvertures de l'intérieur et l'extérieur.
 - f. Le tuyau de fumée et le tuyau d'air peut être passés par une découpe rectangulaire (comme indiqué sur le gabarit) au lieu de deux trous, si désiré.
2. Percez des trous pour les vis ou les chevilles en plastique pour fixer la plaque à l'extérieur. Installez la plaque à l'extérieur et montez la terminaison sur la plaque (temporairement).
 - a. Coupez le tuyau de fumée de sorte que le rallongement à travers le mur fasse le tuyau d'évent s'étendre pleinement dans la prise de terminaison.
 - b. Coupez le tuyau d'air de sorte que le rallongement à travers le mur aboute le tuyau d'évent contre les butées à l'intérieur de la terminaison.
 - c. Faites glisser temporairement le tuyau de fumée et d'air à travers l(es) ouverture(s). Faites glisser la plaque murale à l'intérieur sur les deux tuyaux et en position sur le mur intérieur.
 - d. Placez la plaque à l'intérieur de sorte que le tuyau de fumée et le tuyau d'air s'inclinent légèrement vers la chaudière (1/4 po par pied).
 - e. Marquez les quatre (4) trous de fixation de la plaque.
 - f. Retirez le tuyau d'évent/d'air, percez les quatre trous de montage, et montez la plaque à l'intérieur.
 3. Testez la terminaison d'évent/d'air sur le tuyau d'évent. Assurez-vous que le tuyau d'évent pénètre complètement la prise de terminaison et le tuyau d'air s'aboute contre les butées intérieures.
 4. Étanchéisez l'intérieur de la terminaison d'évent avec une pâte à base de silicone RTV et faites glisser sur le terminaison d'évent. Faites tourner légèrement pour disperser le silicone afin d'assurer un joint étanche autour du tuyau.
 5. Fixez la terminaison en place en utilisant les quatre vis à tôle n° 10 de 1/2 po et les rondelles de blocage (voir Figure 46).

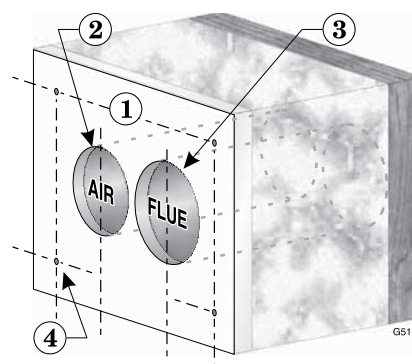
Figure 44 Terminaisons multiples — Plaque d'évent/air Weil-McLain — dégagement de l'évent d'une entrée d'air à la suivante

300 mm min. entre le bord de l'ouverture de l'évent et la terminaison adjacente



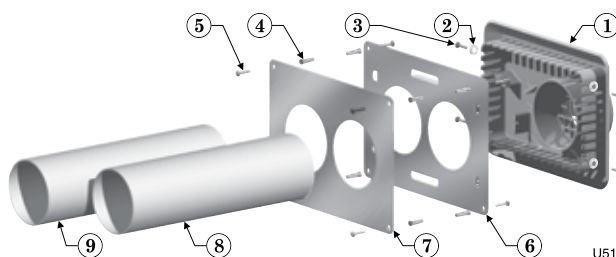
U3516aF

Figure 45 Préparation des trous dans le mur — Plaque d'évent/air Weil-McLain (utilisez le gabarit fourni)



- 1 Mur intérieur
- 2 Percez : un trou de 3 1/2 po de diamètre pour les tuyaux d'air de 3 po ; déterminez l'emplacement à l'aide du gabarit fourni
- 3 Pour les matériaux combustibles, percez : trou de 4 po de diamètre pour les tuyaux d'évent de 3 po
Pour les matériaux incombustibles, percez un trou de 3 1/2 po de diamètre pour les tuyaux d'évent de 3 po
Déterminez l'emplacement à l'aide du gabarit fourni
- 4 Percez des trous pour les vis de montage à l'aide du gabarit fourni

Figure 46 Ensemble de terminaisons — Plaque d'évent/air Weil-McLain



U518

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Terminaison d'évent (3 po) | 6 Plaque de montage à l'extérieur |
| 2 Rondelle de blocage, n° 10 (4) | 7 Plaque de montage à l'intérieur |
| 3 Vis à tôle, n° 10 x 1/2 po (4) | 8 Tuyau d'évent (aboutement contre le grillage de la terminaison) |
| 4 Ancrage mural en plastique (8) | 9 Tuyau d'air (aboutement contre les butées de la terminaison) |
| 5 Vis à tôle, n° 10 x 1 1/4 po (8) | |

VENTILATION DIRECTE — Mur latéral avec des tuyaux distincts

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Les terminaisons d'évent et d'air doivent être installées comme illustré à la Figure 47, page 39, et à la Figure 49, page 40.
2. Les terminaisons doivent respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

AVERTISSEMENT Ne dépassez pas la longueur maximale de la tuyauterie d'évent extérieure indiquée à la Figure 47, page 39. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait geler le condensat à l'intérieur du tuyau d'évent, entraînant un possible arrêt de la chaudière. Dans les climats extrêmement froids, installez un chéneau autour de la tuyauterie d'évent, en particulier lorsque vous utilisez des longueurs supérieures. Le chéneau doit permettre d'inspecter le tuyau d'évent, et l'isolation doit être protégée de l'eau.

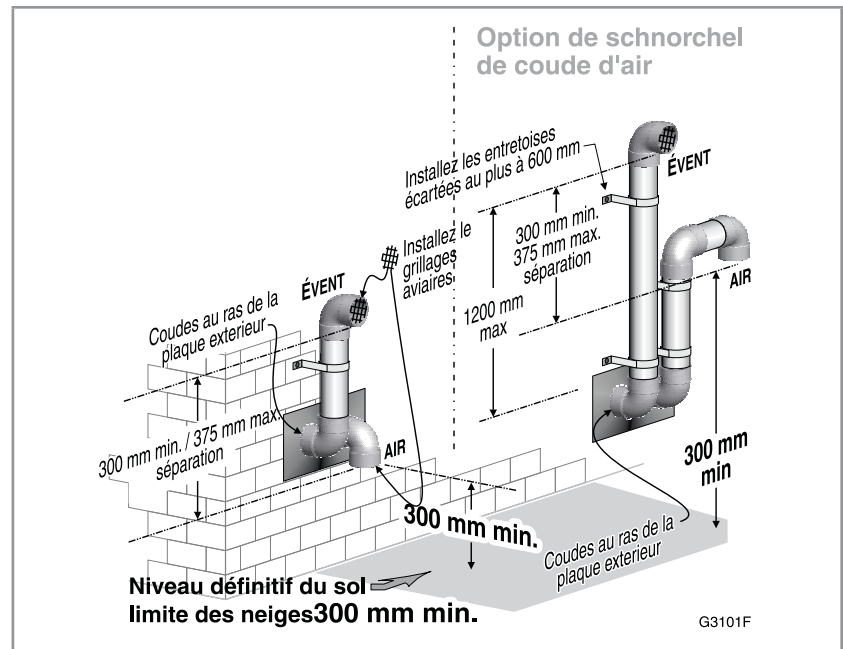
Terminaisons d'évent/d'air multiples

1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+, terminez chaque connexion d'air/d'évent comme décrit dans ce manuel.

AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations de paroi de façon à obtenir un dégagement minimum, tel qu'indiqué dans la Figure 48, page 40 pour les installations aux États-Unis. Pour les installations au Canada, maintenez les dégagements requis par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. La prise d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent directe. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière.
4. L'air comburant (et NON la tuyauterie d'évent) peut être dirigé au moyen d'un collecteur, tel qu'indiqué à la Figure 37, page 31.

Figure 47 Séquence d'installation — Separate pipes sidewall



Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation des tuyaux d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement mural choisi pour les terminaisons est conforme à la Figure 41, page 35. (Les plaques murales pour les chaudières multiples doivent également se conformer à la Figure 48, page 40.)

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire. La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 5 Préparez les pénétrations murales et fixez les plaques murales comme indiqué dans cette section. Voir « Préparation des pénétrations murales » à la page 40.

Étape 6 La tuyauterie de prise d'air doit se terminer dans un coude tourné vers le bas comme illustré ci-dessus. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un coude tourné vers l'extérieur ou loin de la prise d'air comme illustré ci-dessus. Voir l'illustration ci-dessus.

Étape 7 Installez la tuyauterie d'évent/d'air entre la chaudière et les ouvertures latérales. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins ¼ po par pied. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 8 Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical. Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée.

Étape 9 Fixez la tuyauterie extérieure de la terminaison d'évent : Utilisez l'une des configurations ci-dessus lorsque la terminaison doit être surélevée pour respecter le dégagement minimum au niveau du sol ou de la neige.

Étape 10 Les tuyaux d'évent/d'air peuvent monter jusqu'à 4 pieds de hauteur sans enveloppe. Les tuyaux d'évent/d'air doivent être sécurisés avec des fixations et respecter tous les dégagements requis. Espacez les fixations de 24 pouces au maximum.

Étape 11 Toute évacuation extérieure supérieure à 4 pieds nécessite une enveloppe autour des tuyaux d'évent/d'air. La sortie de la terminaison d'évent doit être située dans l'enveloppe, tel qu'indiqué dans l'illustration ci-dessus, en maintenant tous les dégagements requis.

VENTILATION DIRECTE — Mur latéral avec des tuyaux distincts *(suite)*

AVIS

Pour les applications à plusieurs chaudières utilisant l'option de collecteur d'air comburant, l'évent doit se terminer par un coude comme dans la Figure 47, page 39, ou par un manchon ou une plaque de terminaison murale. Les événements doivent être installés en suivant les restrictions à la Figure 41, page 35 et à la Figure 38, page 31.

Préparation des pénétrations murales

- Introduction du tuyau d'air :
 - Percez un trou pour le tuyau de prise d'air. Ajustez le trou du tuyau d'air le plus près possible du diamètre extérieur du tuyau d'air.
- Introduction du tuyau d'évent :
 - Percez un trou pour le tuyau d'évent. Que la construction soit combustible ou non, percez le trou du tuyau d'évent avec au moins 0,4 po de dégagement autour du diamètre extérieur de celui-ci :
 - Trou de 4 po pour les tuyaux en PVC de 3 po
 - Insérez un manchon d'emboîtement galvanisé dans le trou du tuyau d'évent comme le montre la Figure 49.
- Utilisez une plaque de terminaison latérale comme gabarit afin de centrer les trous correctement. Les plaques de terminaisons murales sont incluses avec la trousse de plaque d'évent/d'air murale Weil-McLain, livrée avec toutes les chaudières.
- Respectez tous les codes locaux à propos de l'isolation du tuyau d'évent dans les murs ou les planchers.
- Étanchéisez complètement les ouvertures extérieures à l'aide de calfeutrant pour l'extérieur.

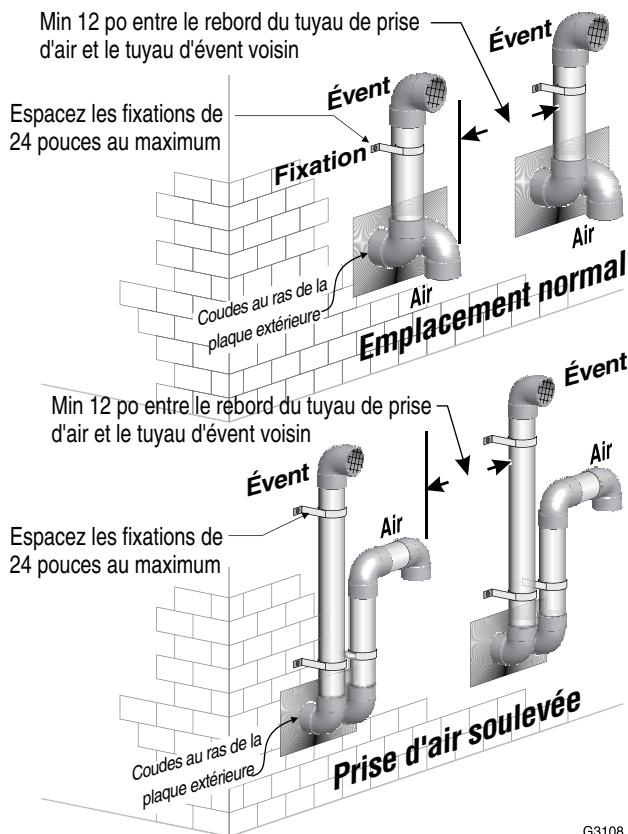
Terminaison et raccords

- Préparez le coude de terminaison de l'évent et le coude de terminaison de la prise d'air en insérant des grillages aviaires. (Voir Figure 47, page 39.) Les grillages aviaires sont vendus séparément. Voir la liste des pièces à la fin de ce manuel pour références.
- Lorsque vous avez terminé, placez le manchon de la terminaison à au moins 12 pouces au-dessous de la terminaison d'évent et à au moins 12 pouces au-dessus du niveau du sol ou de la neige comme le montre la Figure 47, page 39.
- Vous pouvez orienter le coude de terminaison de l'évent soit directement vers l'extérieur ou à 90 degrés du coude de la prise d'air comme le montre la Figure 47, page 39.
- Respectez les dimensions requises pour la tuyauterie de terminaison finale comme indiqué à la Figure 47, page 39.
- Si vous installez les terminaisons de plusieurs chaudières, voir Figure 48, page 40.
- N'étendez pas le tuyau d'évent exposé à l'extérieur du bâtiment plus qu'aux dimensions indiquées dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

AVIS

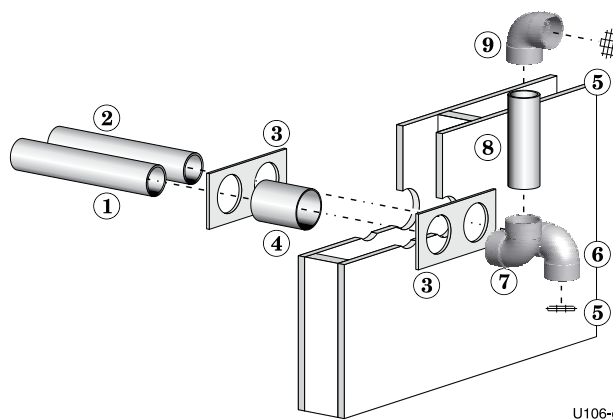
Si vous étendez des tuyaux d'évent/d'air en dehors du mur, installez un manchon sur chaque tuyau. Montez la tuyauterie avec le manchon au ras de la plaque extérieure.

Figure 48 Terminaisons murales multiples à tuyaux distincts



G3108

Figure 49 Ensemble de terminaisons murales — en utilisant des tuyaux distincts



U106-g

1 Tuyauterie d'évent	5 Grillage aviaire, par l'installateur
2 Tuyauterie de prise d'air	6 Coude de prise d'air
3 Plaques de terminaison murale, livrées avec la chaudière dans la trousse de plaques d'évent/air W-M	7 Coude
4 Manchons d'emboîtement galvanisés, par l'installateur	8 Mamelon
	9 Coude (terminaison d'évent)

VENTILATION DIRECTE — Terminaison murale concentrique de 3 po

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

1. La trousse de terminaisons concentriques de 3 po est vendue séparément.

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

2. Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.
3. Cette terminaison nécessite un coude de 45 degrés qui n'est pas fourni avec la trousse de terminaisons. La longueur maximale des tuyaux d'évent/d'air comprend la longueur nécessaire pour ce coude.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Les terminaisons d'évent/d'air doivent être installées comme illustré à la Figure 50, page 41.
2. La terminaison doit respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

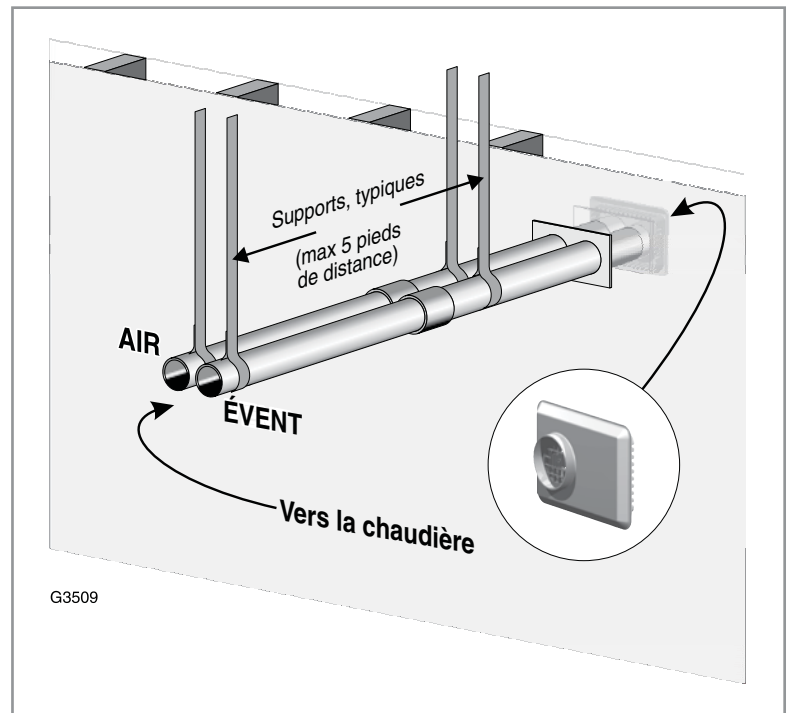
Terminaisons d'évent/d'air multiples

1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+, installez les terminaisons concentriques comme décrit dans ce manuel.

AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations de paroi de façon à obtenir un dégagement minimum, tel qu'indiqué dans la Figure 51, page 42, pour les installations aux États-Unis. Pour les installations au Canada, maintenez les dégagements requis par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. La prise d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent directe. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière.

Figure 50 Ordre d'installation — Terminaisons concentriques horizontales



G3509

Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation des tuyaux d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement mural choisi pour les terminaisons est conforme à la Figure 41, page 35. (Les terminaisons concentriques pour les chaudières multiples doivent également se conformer à la Figure 51, page 42.)

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire.

Étape 5 La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 6 Avant d'installer la tuyauterie de la chaudière à la terminaison concentrique, montez et fixez la terminaison concentrique.

Étape 7 Préparez les pénétrations murales — montez la trousse de terminaisons concentriques et fixez les plaques de couverture tel qu'indiqué dans cette section. Montez l'ensemble de terminaisons en utilisant les supports indiqués. Voir « Installation des terminaisons — tuyaux concentriques », page 42.

Étape 8 Installez la tuyauterie d'évent et de prise d'air entre la chaudière et la terminaison d'évent/d'air concentrique. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins ¼ po par pied. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 9 Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical.

Étape 10 Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée.

VENTILATION DIRECTE — Terminaison murale

concentrique de 3 po (suite)

Installation des terminaisons — tuyaux concentriques

1. Assemblez la terminaison d'évent, comme indiqué pour les terminaisons concentriques à la page 47.

AVERTISSEMENT Lorsque nécessaire, vous pouvez raccourcir les longueurs des tuyaux internes et externes pour obtenir un ensemble final plus court. Vous devez toutefois vous assurer que les tuyaux s'insèrent correctement aux deux extrémités. Un mauvais assemblage de la terminaison concentrique peut entraîner une recirculation des gaz de combustion, ce qui peut provoquer des blessures graves ou la mort.

2. Pénétration murale :
 - a. Il est préférable d'utiliser une cosse avec un trou de 4 ½ po. Sinon, utilisez délicatement une scie-cloche pour découper un trou avec un diamètre maximum de 4 ¾ pouces dans le mur. Le trou final doit constituer une butée solide pour les bords du capuchon anti-pluie, tel qu'indiqué dans l'encadré de la Figure 52.
3. Fixez la terminaison à sa place de sorte que le capuchon de pluie bute contre la paroi extérieure ou la plaque à embouts extérieure, tel qu'indiqué dans la Figure 52.
4. Avant de commencer la tuyauterie d'évent/d'air de la chaudière à la terminaison concentrique, montez et fixez la terminaison concentrique tel qu'illustré à la Figure 52.

AVERTISSEMENT Supportez la tuyauterie d'évent/d'air correctement, de façon à ce que son poids ne repose pas sur les raccords de la chaudière. Si vous ne parvenez pas à supporter correctement la tuyauterie d'évent/d'air, vous risquez d'endommager la tuyauterie d'évent, ce qui peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Les supports / fixations utilisés doivent soutenir l'ensemble de terminaisons pour éviter un glissement ou un mouvement.

Les attaches utilisées sur l'extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords tranchants qui pourraient entraîner la formation de craquelures.

AVERTISSEMENT Lors de l'insertion de l'ensemble de terminaisons partiellement assemblé dans la pénétration murale, emballez l'extrémité de l'ensemble exposé avec du plastique ou toute autre protection pour éviter que des débris n'entrent dans les tuyaux. Si les passages d'air sont bloqués, la chaudière ne fonctionnera pas. Une fois le capuchon anti-pluie cimenté à l'ensemble, vous ne pourrez plus résoudre le problème. S'il a été coupé, pour être retiré et nettoyé, l'ensemble devra être remplacé. Modifier l'ensemble de quelque façon que ce soit peut causer des blessures graves ou la mort en raison des émissions toxiques des produits de conduit de fumée.

AVERTISSEMENT Lorsque vous utilisez un tuyau d'évent en acier inoxydable AL294C, utilisez également l'adaptateur en PVC du fabricant de tuyaux d'évent pour la connexion au point d'attache d'évent concentrique.

5. Après avoir positionné l'ensemble dans l'ouverture et fixé tous les supports, installez un grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas inclus dans l'ensemble) et le capuchon anti-pluie comme suit :
 - a. Placez le grillage aviaire sur l'extrémité du tuyau interne, comme illustré à la Figure 58, page 47.
 - b. Cimentez le capuchon anti-pluie à sa place, tel qu'indiqué.

Figure 51 Emplacement des terminaisons — terminaison concentrique — dégagement de l'évent d'une entrée d'air à la suivante

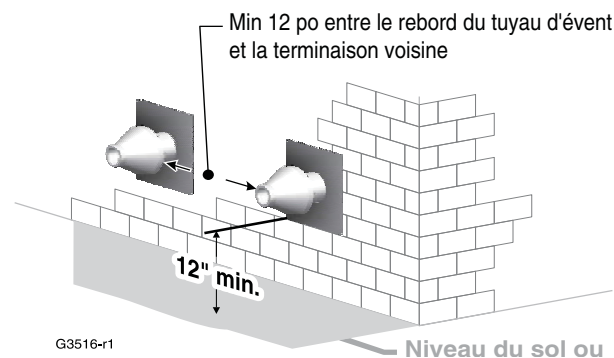
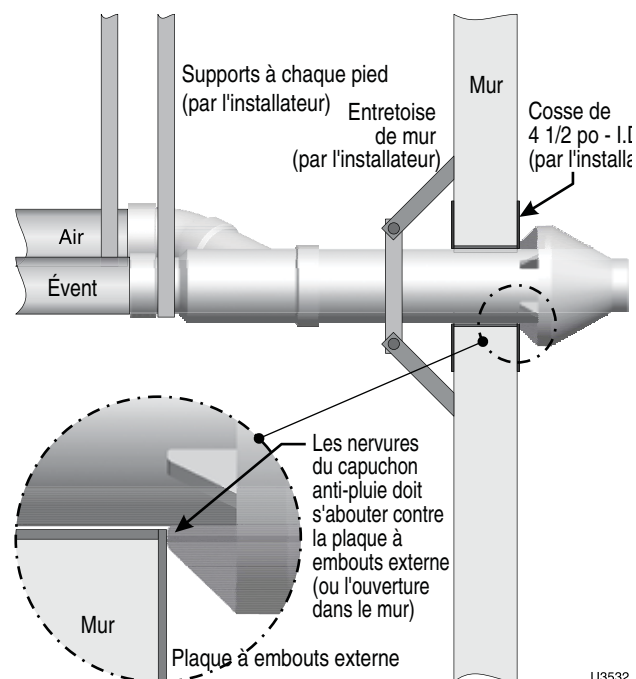


Figure 52 Installation et support de l'ensemble d'évent concentrique sur le mur latéral



AVERTISSEMENT Assurez-vous que le matériau de la paroi est suffisamment solide pour éviter que le capuchon anti-pluie ne s'enfonce vers l'intérieur s'il est frappé ou poussé depuis l'extérieur.

VENTILATION DIRECTE — Verticale avec tuyaux distincts

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

Installez les terminaisons de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Les terminaisons d'évent et d'air doivent être installées comme illustré à la Figure 53, page 43.
2. Les terminaisons doivent respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/d'air multiples

(Figure 54, page 44)

1. Si vous installez les terminaisons de plusieurs chaudières GV90+, chaque terminaison de prise d'air et d'évent doit être installée comme décrit dans cette section.

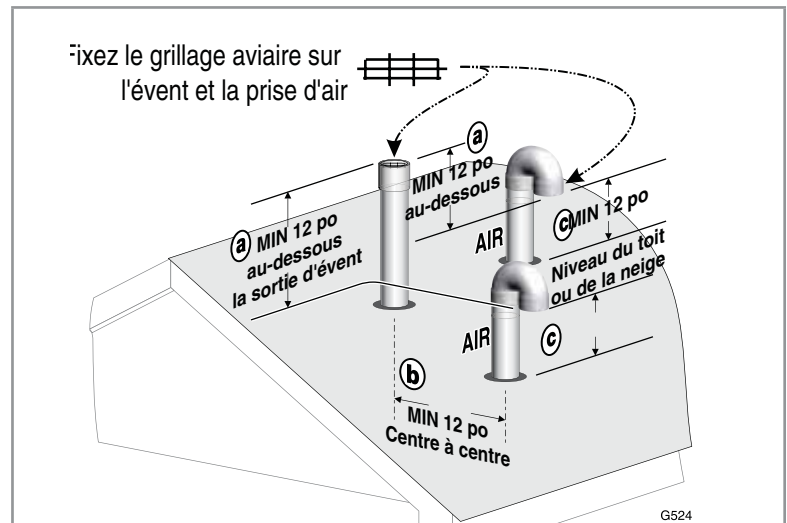
AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et de prise d'air doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Disposez les pénétrations de toit de manière à avoir un dégagement minimum de 12 pouces entre le coude de la prise d'air et le tuyau d'évent voisin d'une autre chaudière pour les installations aux É.-U. (voir Figure 54, page 44). Pour les installations au Canada, maintenez les dégagements requis par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. La prise d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent directe. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière.

Préparation des pénétrations de toit

1. Introduction du tuyau d'air :
 - a. Percez un trou pour le tuyau de prise d'air. Ajustez le trou du tuyau d'air le plus près possible du diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Introduction du tuyau d'évent :
 - a. Percez un trou pour le tuyau d'évent. Que la construction soit combustible ou non, percez le trou du tuyau d'évent avec au moins 0,4 po de dégagement autour du diamètre extérieur de celui-ci (trou de 4 po pour les tuyaux en PVC de 3 po).
 - b. Insérez un manchon d'emboîtement galvanisé dans le trou du tuyau d'évent.

Figure 53 Terminaison verticale avec tuyaux distincts



Placez la terminaison du tuyau d'admission d'air

- a À PLUS DE 12 pouces au-dessus de la sortie d'évent
- b PAS AU-DELÀ de 12 pouces à l'horizontale
- c À PLUS DE 12 pouces au-dessus du niveau du toit / de la neige

Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation des tuyaux d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement choisi pour les terminaisons verticales est conforme à la Figure 41, page 35. (Les terminaisons pour les chaudières multiples doivent également se conformer à la Figure 54, page 44.)

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire. La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 5 Préparez les pénétrations verticales et fixez les composants de pénétration comme indiqué dans cette section. Voir « Préparation des pénétrations de toit » à la page 43 et « Terminaisons et raccords » à la page 44.

Étape 6 La tuyauterie de prise d'air doit se terminer par un coude à 180° vers le bas comme illustré ci-dessus. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord tourné vers le haut comme illustré ci-dessus.

Étape 7 Installez la tuyauterie d'évent/d'air entre la chaudière et les terminaisons verticales. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins ¼ po par pied. Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical. Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 8 Insérez la tuyauterie d'évent/d'air à travers la pénétration verticale et fixez les raccords d'extrémité.

Étape 9 Respectez les dégagements illustrés ci-dessus. Les terminaisons d'évent/d'air doivent être munies d'un grillage aviaire tel qu'illustré.

VENTILATION DIRECTE — Verticale avec tuyaux distincts

(suite)

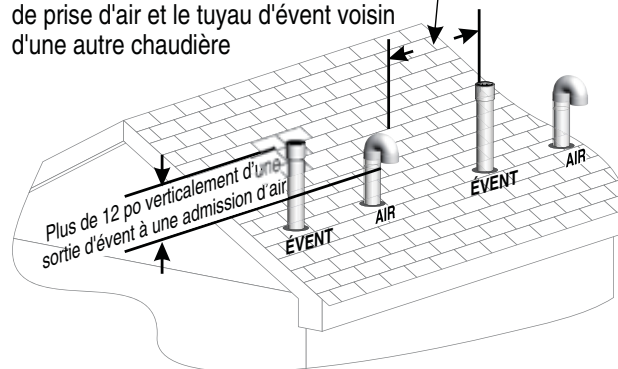
3. Espacez les terminaisons d'évent et d'air en respectant les dégagements minimum indiqués à la Figure 53, page 43.
4. Respectez tous les codes locaux à propos de l'isolation du tuyau d'évent dans les murs, plafonds et toits.
5. Placez les pièces de raccordement clignotantes et étanches, ajustées aux dimensions du tuyau d'évent et du tuyau de prise d'air.

Terminaison et raccords

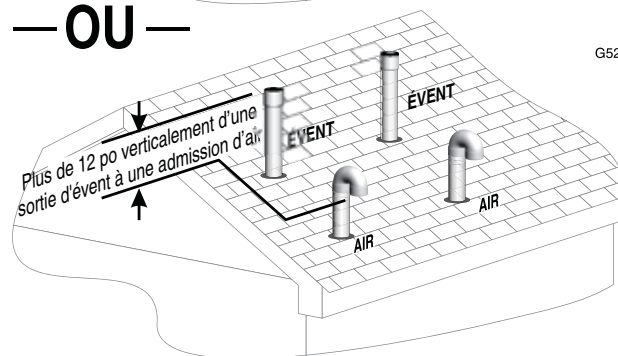
1. Préparez le coude de terminaison de l'évent et le coude de terminaison de la prise d'air (Figure 53, page 43) en insérant des grillages aviaires. Les grillages aviaires sont vendus séparément. Voir la liste des pièces à la fin de ce manuel pour références.
2. La tuyauterie de prise d'air doit se terminer par un coude à 180° vers le bas tel qu'illustré à la Figure 53, page 43. Le tuyau de prise d'air doit être à au moins 12 pouces du centre du tuyau d'évent. Cet emplacement permet d'éviter la recirculation des produits de combustion dans le flux d'air comburant.
3. La tuyauterie d'évent doit se terminer par un coude à 180° vers le haut tel qu'illustré à la Figure 53, page 43. Le sommet du manchon doit être à au moins 1 pi au-dessus de la prise d'air. Le tuyau de prise d'air et le tuyau d'évent peuvent être situés dans toute position désirée sur le toit ; cependant, ils ne doivent pas être plus éloignés que 12 pouces et la terminaison d'évent doit toujours se trouver à plus d'un pied au-dessus de la prise d'air.
4. Respectez les dimensions requises pour la tuyauterie de terminaison finale comme indiqué à la Figure 53, page 43.
5. N'étendez pas le tuyau d'évent exposé à l'extérieur du bâtiment plus qu'aux dimensions indiquées dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

Figure 54 Terminaisons pour chaudières multiples

Plus de 12 po entre le rebord du tuyau de prise d'air et le tuyau d'évent voisin d'une autre chaudière



— OU —



G525



Respectez aussi les distances centre à centre entre les tuyaux d'évent et de prise d'air pour chaque chaudière tel qu'illustré à la Figure 53, page 43.

VENTILATION DIRECTE — Verticale avec conduit de ventilation concentrique de 3 po

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

1. La trousse de terminaisons concentriques de 3 po est vendue séparément.

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

2. Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.
3. Cette terminaison nécessite un coude de 45 degrés qui n'est pas fourni avec la trousse de terminaisons. La longueur maximale des tuyaux d'évent/d'air comprend la longueur nécessaire pour ce coude.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

Installez les terminaisons de prise d'air et d'évent en observant ces conseils :

1. L'ensemble événement/prise d'air doit se terminer comme le montre la Figure 56, page 46.
2. La terminaison doit respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.
4. Pour les installations canadiennes, reportez-vous aux exigences du Code d'installation B149.1 ou B149.2.

Terminaisons d'évent/d'air multiples

1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+, installez les ensembles de terminaisons d'évent/d'air concentriques comme décrit dans ce manuel.

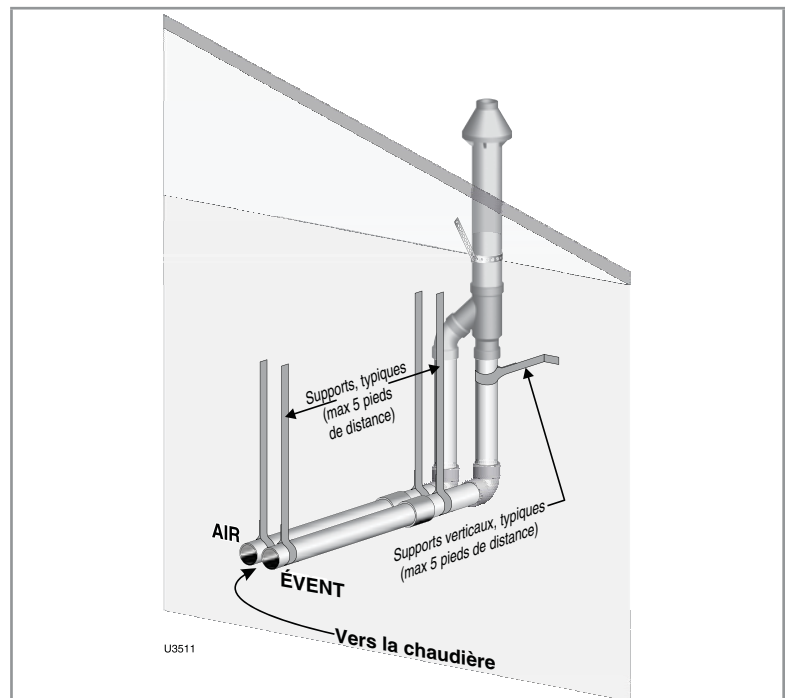
AVERTISSEMENT Toutes les sorties d'évent doivent se terminer à la même hauteur pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations de toit de façon à obtenir un minimum de 12 pouces entre les axes des tuyaux d'évent adjacents à une autre chaudière pour les installations aux États-Unis (voir Figure 56, page 46).
3. La prise d'air d'une chaudière GV90+ fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme une prise d'air forcée en ce qui concerne l'espacement des événements adjacents de la chaudière.

Préparation des pénétrations de toit

1. Trou destiné à la pénétration de toit :
 - a. Découpez un trou d'un diamètre de 5 pouces pour laisser passer le diamètre extérieur de la terminaison de 4 ½ pouces.
 - b. Insérez un manchon d'emboîtement galvanisé dans le trou du tuyau d'évent.
2. Respectez tous les codes locaux à propos de l'isolation du tuyau d'évent dans les murs, plafonds et toits.
3. Placez les pièces de raccordement clignotantes et étanches, ajustées aux dimensions du diamètre extérieur de la terminaison concentrique.

Figure 55 Ordre d'installation — Terminaisons concentriques verticales



Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation des tuyaux d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement choisi pour les terminaisons verticales est conforme à la Figure 41, page 35. (Les terminaisons concentriques pour les chaudières multiples doivent également se conformer à la Figure 56, page 46.)

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire.

Étape 5 La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 6 Avant d'installer la tuyauterie de la chaudière à la terminaison concentrique, montez et fixez la terminaison concentrique.

Étape 7 Préparez la (les) pénétration(s) verticale(s) — montez la trousse de terminaisons concentriques et fixez les composants de pénétration tel qu'indiqué dans cette section. Montez l'ensemble de terminaisons en utilisant les supports indiqués. Voir « Préparation des pénétrations de toit » à la page 45 et « Montage de terminaison concentrique » à la page 46.

Étape 8 Installez la tuyauterie d'évent et de prise d'air entre la chaudière et la terminaison d'évent/d'air concentrique. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins ¼ po par pied. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 9 Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical.

Étape 10 Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée.

VENTILATION DIRECTE — Verticale avec conduit de ventilation concentrique de 3 po (suite)

Montage de terminaison concentrique

1. Montez la terminaison comme le montre la Figure 57.
2. Supportez la terminaison d'évent/d'air concentrique au niveau de la pénétration de toit, tel qu'indiqué à la Figure 57.
 - Les supports/fixations utilisés doivent soutenir l'ensemble de terminaisons pour éviter un glissement vertical ou un mouvement latéral.
 - Les attaches utilisées sur l'extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords tranchants qui pourraient entraîner la formation de craquelures.

AVERTISSEMENT Supportez la tuyauterie d'évent/d'air correctement, de façon à ce que son poids ne repose pas sur les raccords de la chaudière. **NE PERCEZ PAS** et **NE VISSEZ PAS** dans la tuyauterie d'évent ou d'air. Si vous ne parvenez pas à supporter correctement la tuyauterie d'évent/d'air, vous risquez d'endommager la tuyauterie d'évent, ce qui peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Lors de l'insertion de l'ensemble de terminaisons partiellement assemblé dans la pénétration de toit, emballez l'extrémité de l'ensemble exposé avec du plastique ou toute autre protection pour éviter que des débris n'entrent dans les tuyaux. Si les passages d'air sont bloqués, la chaudière ne fonctionnera pas. Une fois le capuchon anti-pluie cimenté à l'ensemble, vous ne pourrez plus résoudre le problème. S'il a été coupé, pour être retiré et nettoyé, l'ensemble devra être remplacé. Modifier l'ensemble de quelque façon que ce soit peut causer des blessures graves ou la mort en raison des émissions toxiques des produits de conduit de fumée.

AVERTISSEMENT Lorsque vous utilisez un tuyau d'évent en acier inoxydable AL294C, utilisez également l'adaptateur en PVC du fabricant de tuyaux d'évent pour la connexion au point d'attache d'évent concentrique.

AVERTISSEMENT Ne reliez aucun autre appareil au tuyau d'évent, ni plusieurs chaudières à un système d'évent commun.

3. Après avoir positionné l'ensemble dans l'ouverture de toit et fixé tous les supports, installez un grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas inclus dans l'ensemble) et le capuchon anti-pluie comme suit :
 - a. Placez le grillage aviaire sur l'extrémité du tuyau interne, comme illustré à la Figure 58, page 47.
 - b. Cimentez le capuchon anti-pluie à sa place.

Figure 56 Terminaison concentrique verticale en PVC de 3 po pour une ou plusieurs chaudières

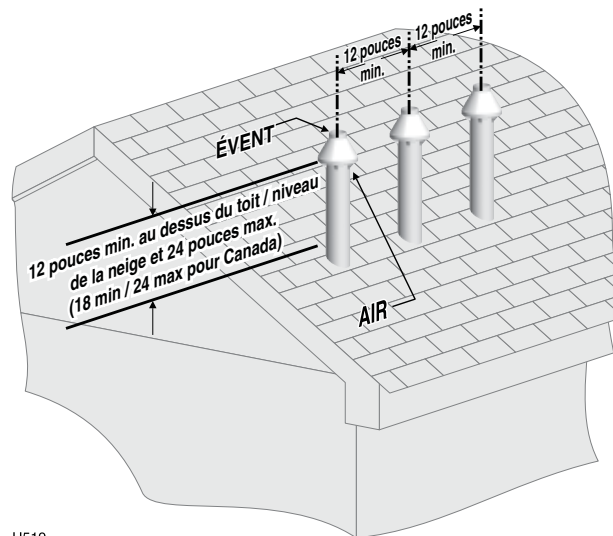
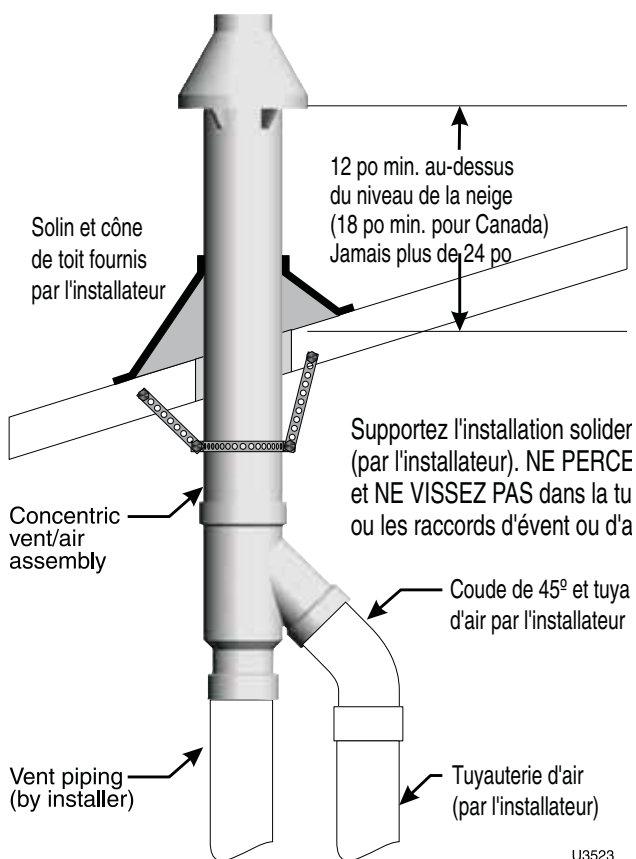


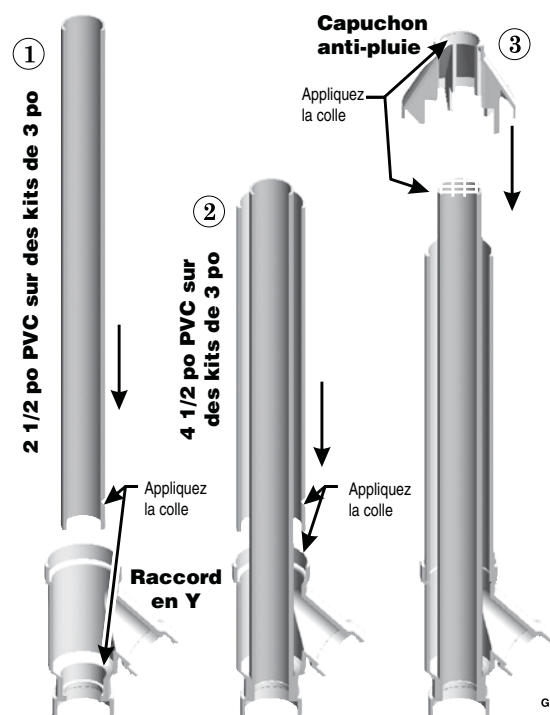
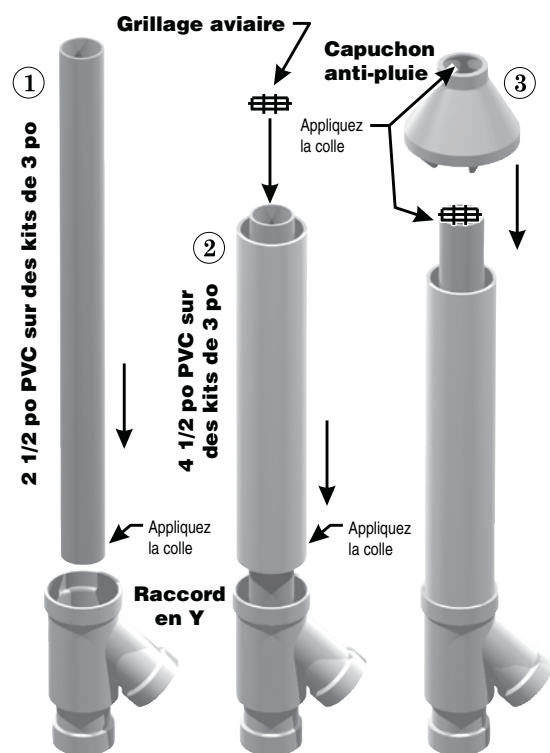
Figure 57 Supports de la terminaison concentrique en PVC de 3 po



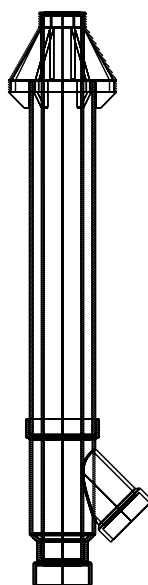
U3523

Ensemble de terminaisons concentriques (latérales ou verticales)

Figure 58 Ensemble de terminaisons concentriques en PVC de 3 po – NE fixez PAS le capuchon anti-pluie jusqu'à ce que la terminaison ait été insérée dans le toit ou que tous les supports soient installés.



ENSEMBLE FINAL



Voir les instructions du fabricant du kit pour les dimensions

Montage de terminaison concentrique

1. Voir Figure 58 pour les détails du montage des terminaisons.
2. Préparez le grillage aviaire (acheté séparément s'il n'est pas inclus dans la trousse). Découpez le grillage aviaire aux dimensions souhaitées, si nécessaire. Si le grillage aviaire doit être taillé, découpez-le pour qu'il corresponde au diamètre extérieur du tuyau interne en PVC fourni avec l'ensemble de terminaisons.
3. Assemblez une partie de l'ensemble de terminaisons de l'évent dans l'ordre indiquée à la Figure 58.

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez PAS le capuchon anti-pluie et le grillage aviaire jusqu'à ce que l'ensemble ait été inséré dans le toit (ou dans le mur latéral) et que tous les supports soient installés. Suivez les instructions pour recouvrir de plastique l'extrémité de l'ensemble avant de l'introduire dans la pénétration de toit, pour éviter que des débris ne bloquent les passages d'air.

4. Utilisez les procédures suivantes pour préparer les composants de la terminaison et pour les cimenter.
5. Ébarbez l'intérieur et l'extérieur des extrémités des tuyaux.
6. Biseautez l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour vous assurer que le ciment est correctement réparti pour l'assemblage.
7. Nettoyez toutes les extrémités des tuyaux et les raccords.
8. Séchez à fond.
9. Faites entièrement sécher l'ensemble des tuyauteries d'évent ou d'air pour garantir un ajustement correct avant d'assembler les joints.
10. Pour chaque joint :
 - a. Manipulez délicatement les raccords et les tuyaux pour éviter de contaminer les surfaces.
 - b. Appliquez généreusement le produit d'apprêt sur les deux surfaces de joints — l'extrémité du tuyau et le manchon métallique.
 - c. Pendant que le produit d'apprêt est encore humide, appliquez légèrement le ciment approuvé sur les deux surfaces en recouvrant uniformément.
 - d. Appliquez une deuxième couche sur les deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de ciment sur les manchons pour éviter que du ciment ne s'accumule à l'intérieur.
 - e. Avec le ciment encore humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Vérifiez que le tuyau est entièrement inséré.

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque nécessaire, vous pouvez raccourcir les longueurs des tuyaux internes et externes pour obtenir un ensemble final plus court. Vous devez toutefois vous assurer que les tuyaux s'insèrent correctement aux deux extrémités. Un mauvais assemblage de la terminaison concentrique peut entraîner une recirculation des gaz de combustion, ce qui peut provoquer des blessures graves ou la mort.

Tuyauterie d'évent et d'air et raccords de la chaudière

ÉVACUATION DIRECTE et VENTILATION DIRECTE

Suivez les instructions relatives aux terminaisons

Lisez et suivez toutes les instructions pour le type de terminaison utilisé avant de procéder à cette page.

Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

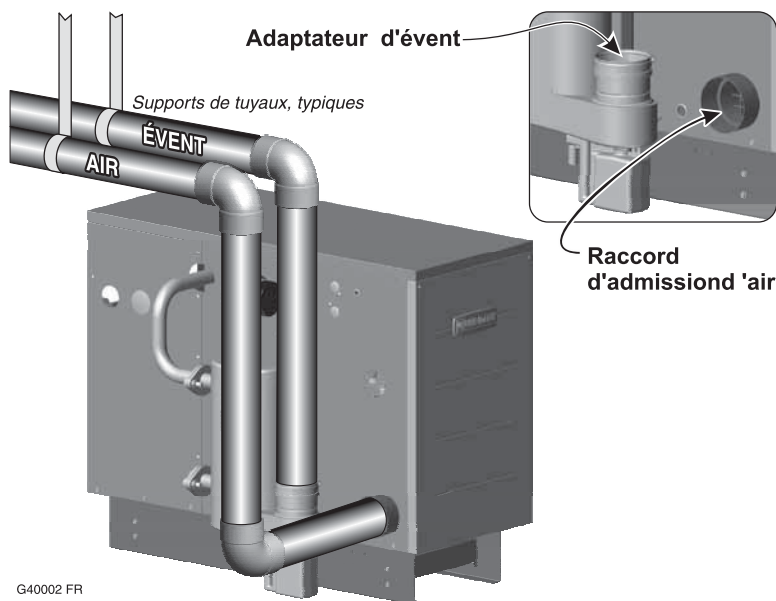
- Travaillez en partant de la chaudière vers la terminaison d'évent ou de prise d'air. Ne dépassez pas les longueurs indiquées aux pages précédentes pour la tuyauterie de prise d'air ou d'évent.
 - Lorsque vous utilisez un tuyau en acier inoxydable, utilisez également des adaptateurs en PVC du fabricant de tuyaux en acier inoxydable pour la connexion à la chaudière et aux terminaisons, en cas de besoin.
- Voir Figure 59 pour la fixation des tuyaux d'évent (et de prise d'air) sur la chaudière.
- Coupez le tuyau à la longueur requise.
- Ébarbez l'intérieur et l'extérieur des extrémités des tuyaux.
- Biseautez l'extérieur de chaque extrémité de tuyau pour vous assurer que le ciment est correctement réparti pour l'assemblage.
- Nettoyez toutes les extrémités des tuyaux et les raccords. Séchez à fond.
- Faites entièrement sécher l'ensemble des tuyauteries d'évent ou d'air pour garantir un ajustement correct avant d'assembler les joints.
- Pour chaque joint :
 - Manipulez délicatement les raccords et les tuyaux pour éviter de contaminer les surfaces.
 - Appliquez généreusement le produit d'apprêt sur les deux surfaces de joints — l'extrémité du tuyau et le manchon métallique.
 - Pendant que le produit d'apprêt est encore humide, appliquez légèrement le ciment approuvé sur les deux surfaces en recouvrant uniformément.
 - Appliquez une deuxième couche sur les deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de ciment sur les manchons pour éviter que du ciment ne s'accumule à l'intérieur.
 - Avec le ciment encore humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Vérifiez que le tuyau est entièrement inséré.
 - Essuyez l'excès de ciment du joint. Vérifiez le joint pour vous assurer qu'un cordon de ciment lisse enveloppe l'ensemble du joint.
- Maintenez un dégagement minimum de 1/2 pouce entre le tuyau d'évent et toute paroi ou matière combustible.
- Scellez les ouvertures de pénétration de paroi ou de sol, en suivant les exigences des codes locaux.

ÉVACUATION DIRECTE SEULEMENT



Installations à ÉVACUATION DIRECTE — protection d'ouverture d'admission d'air : Obtenez un grillage aviaire (taillé pour le raccord d'admission d'air) auprès de Weil-McLain. Insérez le grillage aviaire dans le raccord d'admission d'air pour empêcher les objets étrangers de pénétrer dans l'ouverture.

Figure 59 Connexions d'évent et d'air de la chaudière



G40002 FR



Tuyau d'évent AL294C — Si vous utilisez un tuyau d'évent en acier inoxydable AL294C, vous devez installer un adaptateur en acier inoxydable AL294C au niveau de la connexion d'évent de la chaudière (et sur la terminaison si vous utilisez une plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utilisez uniquement l'adaptateur fourni par le fabricant du tuyau d'évent. Voir la section Pièces de rechange pour les adaptateurs d'évent en acier inoxydable AL294C disponibles.

- Tuyau en PVC/ABS — Nettoyez et ébarbez l'intérieur et l'extérieur de l'autre extrémité des tuyaux d'évent et de prise d'air. Biseautez l'extrémité d'insertion du tuyau pour faciliter l'insertion.



L'extrémité du tuyau d'évent doit être lisse et biseautée pour éviter d'éventuels dommages du joint d'étanchéité dans l'adaptateur du tuyau d'évent.

- Inspectez l'adaptateur d'évent et le raccord d'admission d'air (ci-dessus) et vérifiez qu'il n'y a pas d'obstructions ni de corps étrangers à l'intérieur.
- Tuyau d'évent
 - Desserrez la vis de serrage de l'adaptateur d'évent.
 - Mesurez 3 1/2 pouces à partir de l'extrémité du tuyau d'évent et tracez un repère avec un marqueur.
 - Appliquez une petite quantité de graisse silicone à l'extrémité du tuyau pour en faciliter l'insertion.
 - Insérez le tuyau d'évent dans l'adaptateur à la profondeur du repère fait avec le marqueur.
 - Fixez le tuyau d'évent en serrant la vis de serrage de l'adaptateur fermement. Ne serrez pas trop fort. Le joint est terminé avec la garniture interne. L'étrier doit uniquement servir à maintenir le tuyau en place.



N'utilisez pas de force excessive et ne courbez pas l'adaptateur d'évent ou le tuyau d'évent lors de l'insertion. L'adaptateur ou le joint pourrait être endommagé.

- Tuyau de prise d'air
 - Nettoyez la surface extérieure de l'extrémité chaudière du tuyau de prise d'air.
 - Appliquez du scellant au silicone (Dow Corning 732TM ou équivalent) à l'extrémité extérieure du tuyau d'air et à l'intérieur du raccord d'admission d'air.
 - Insérez le tuyau de prise d'air dans le raccord d'admission d'air et tournez d'un quart de tour pour assurer la couverture. Supportez jusqu'à ce que le mastic ait séché.

ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie

Fourniture d'air comburant

La chaudière GV90+ peut utiliser l'air de l'intérieur si l'espace occupé par la chaudière ne contient pas de contaminants. (Si des contaminants peuvent être présents, installez la chaudière comme un appareil à évent direct, en vous référant aux instructions d'évent appropriées, fournies dans ce manuel.)

La chaufferie doit être équipée d'ouvertures d'air comburant suffisamment larges pour fournir de l'air à tous les appareils de la pièce. Utilisez les informations ci-dessous pour ajuster les ouvertures. Assurez-vous que l'installation est conforme à tous les codes et normes qui s'appliquent.

Lorsque la chaudière GV90+ partage un espace avec d'autres appareils, les ouvertures d'air comburant doivent être ajustées de façon à satisfaire aux besoins de tous les appareils dans l'espace.

Ajustement des ouvertures d'air comburant

Les ouvertures d'air fournissent la ventilation nécessaire (ainsi que l'air comburant) pour éviter un surchauffement des commandes et de l'espace de la chaudière. L'air est également requis pour les autres appareils situés dans ce même espace.

Reportez-vous à la Figure 60, page 50, en sélectionnant les conditions d'installation adaptées.

AVERTISSEMENT Les ouvertures d'air doivent être ajustées de façon à alimenter tous les appareils et systèmes de ventilation (ventilateurs d'évacuation, etc.) utilisant l'admission d'air.

Les dimensions indiquées à la Figure 60, page 50 sont basées sur le Code national du gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54, fournissant les ouvertures d'air adéquates pour les appareils à gaz ventilés par gravité (Catégorie I) en plus de celles requises pour la chaudière GV90+.

Les ouvertures d'air recommandées à la Figure 60, page 50 fournissent l'air comburant et de ventilation approprié, à condition que la chaufferie ne soit pas soumise à une pression négative en raison des ventilateurs d'évacuation ou des autres appareils de ventilation mécanique.

Reportez-vous au Code national du gaz combustible pour toute question concernant les autres conditions.

Zone libre — dégagement des déflecteurs

Le terme de zone libre d'ouvertures se réfère à la zone **après réduction des grilles ou déflecteurs installés**. Assurez-vous de bien prendre en compte cette réduction lorsque vous ajustez les ouvertures d'air.

Considérations particulières

Construction hermétique

Le code ANSI Z223.1/NFPA 54 – définit de manière inhabituelle la construction hermétique lorsque :

1. Les murs et les plafonds exposés à l'atmosphère extérieure sont équipés d'un ralentisseur de vapeur d'eau continu, avec une puissance permanente de 1 ou inférieure pour les ouvertures munies d'un joint, et...
2. Un calfeutrement a été ajouté sur des fenêtres et des portes ouvrantes, et...
3. Du calfeutrant ou des produits d'étanchéité sont appliqués aux zones telles que les joints autour des cadres de fenêtres et de portes, entre les plaques de base et les planchers, entre les joints des murs/plafonds, entre les panneaux muraux, au niveau des introductions de tuyauteries, des lignes électriques, des canalisations de gaz et dans les autres ouvertures.

Pour les bâtiments dotés de ce type de construction, installez les ouvertures d'air à l'intérieur du bâtiment depuis l'extérieur, aux dimensions appropriées selon le cas, comme indiqué dans la Figure 60, à la page 50, si les appareils sont conçus pour utiliser l'air de l'intérieur à des fins de combustion et de ventilation.

Ventilateurs d'évacuation et systèmes de ventilation

L'espace dédié aux appareils ne doit jamais être soumis à une pression négative, à moins que tous les appareils soient installés avec un évent direct. Vous devez toujours installer des ouvertures d'air ajustées non seulement aux dimensions requises par l'allure de combustion, mais aussi de façon à gérer le débit du mouvement d'air des ventilateurs d'évacuation ou des systèmes de ventilation utilisant l'air provenant du bâtiment ou de l'espace.

Registres motorisés

Si les ouvertures d'air sont équipées de registres motorisés, verrouillez électriquement le registre de manière à :

- Éviter que la chaudière ne prenne feu si le registre n'est pas totalement ouvert.
- Arrêter la chaudière si le registre se ferme pendant le fonctionnement de la chaudière.

Pour effectuer ce verrouillage, câblez un **contact isolé** (à condition que le registre soit ouvert) en série avec l'entrée du thermostat sur la chaudière. La chaudière ne démarrera pas si ce contact est ouvert et s'arrêtera s'il s'ouvre pendant le fonctionnement.

ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air de la chaufferie *(suite)*

Figure 60 Ouvertures d'air comburant MINIMUM pour les installations à échappement direct – **TOUTES LES TAILLES D'OUVERTURE REPRÉSENTENT LA ZONE LIBRE**

<p>AVERTISSEMENT La chaudière GV90+ NE PEUT PAS être dans le même espace avec d'autres appareils si les dégagements autour de la GV90+ sont inférieurs aux dégagements recommandés à la Figure 2, page 6.</p>		<p><i>Si l'espace est plus petit que dans la Figure 2, page 6, prévoyez des ouvertures SEULEMENT comme indiqué sur la page 7 et à la Figure 4, page 7.</i></p>
<p>Ouvertures d'air</p> <p>Les tailles d'ouverture requises ci-dessous représentent la ZONE LIBRE, après réduction des obstructions dues aux déflecteurs. Notez l'exception ci-dessous pour les espaces de grande envergure.</p>	<p>Chaudière GV90+ AVEC d'autres appareils dans la pièce</p>	<p>Chaudière GV90+ SANS autres appareils dans la pièce</p>
<p>a</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 1 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>
<p>b</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>
<p>c</p> <p>Grenier extérieur ou ventilé</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>
<p>d</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>	<p>DEUX ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce — OU — UNE ouverture**, chacune d'au moins : 1 pouce carré par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce</p>
<p>**AVIS :</p> <p>Exigences relatives à l'utilisation de l'option d'ouverture d'air SIMPLE.</p>	<p>Une ouverture d'air comburant simple peut être utilisée dans les cas b, c ou d ci-dessus (aux dimensions indiquées), à condition que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture simple doit communiquer directement avec l'extérieur ou avec un espace qui communique directement avec l'extérieur (et NON pas un espace intérieur). • Le haut de l'ouverture doit être situé à 12 pouces maximum du plafond. • La zone libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des zones de tous les raccords d'évent des appareils de cet espace. 	
<p>EXCEPTIONS SPÉCIALES POUR LES ESPACES DE GRANDE ENVERGURE :</p>	<p>AUCUNE ouverture d'air comburant n'est nécessaire lorsque la chaudière (et autre appareillage) est installée dans un espace avec un volume D'AU MOINS 50 pieds cubes par 1 000 Btu/h de tous les appareils dans cet espace. Cela signifie : totalisez les entrées de tous les appareils en MBH (milliers de Btu/h), puis multipliez ce total par 50. Le bâtiment NE DOIT PAS être une construction hermétique.</p> <p>Exemple : Pour un total d'entrée de 500 MBH (500 000 Btu/h), le volume minimum serait de 50 x 500 = 25 000 pieds cubes (3 125 pieds carrés si la hauteur du plafond est de 8 pieds).</p>	

ÉVACUATION DIRECTE - Mur latéral

AVIS

N'installez **PAS** sur un mur latéral des CHAUDIÈRES À ÉVACUATION DIRECTE lorsque l'altitude est supérieure à 5 500 pieds. L'installation du système de ventilation sur un mur latéral n'est autorisée que pour des applications à **VENTILATION DIRECTE** (conduits d'air comburant) à des altitudes supérieures à 5 500 pieds.

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Les terminaisons d'évent et d'air doivent être installées comme illustré à la Figure 61, et à la Figure 62, page 52.
2. Les terminaisons doivent respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/d'air multiples

1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+ à évacuation directe, terminez chaque connexion d'évent comme décrit dans ce manuel pour les événements individuels.
2. Espacez les terminaisons selon les instructions pour respecter les pratiques d'installation et d'entretien.
 - a. Toute ventilation extérieure supérieure à 4 pieds nécessite une enveloppe autour du tuyau d'évent. La sortie de la terminaison d'évent doit être située dans l'enveloppe, tel qu'illustré à la Figure 61, en maintenant tous les dégagements requis.

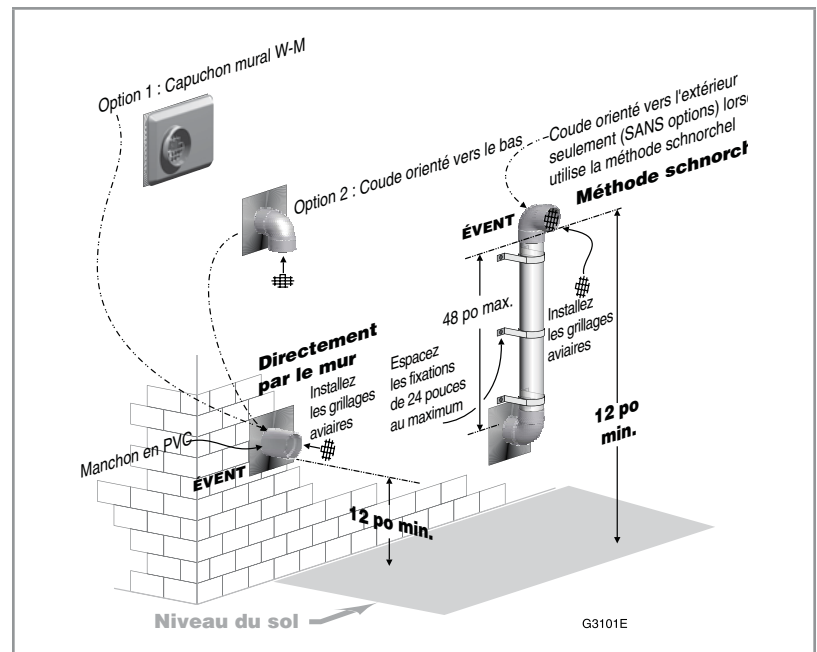
Préparation des pénétrations murales

AVIS

Lorsque l'évent pénètre dans un mur extérieur, l'espace annulaire situé autour de la pénétration doit être scellé de façon permanente à l'aide des matériaux approuvés pour éviter l'intrusion de produits de combustion dans le bâtiment.

1. Pénétration murale :
 - a. Découpez une ouverture approximative pour faire passer le diamètre du manchon métallique utilisé.

Figure 61 Ordre d'installation — Échappement direct latéral



Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation de la tuyauterie d'évent avant d'avoir lu les pages 29 à 35, la page 49 et la page 50.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement mural choisi pour les terminaisons est conforme à la Figure 41, page 35.

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire. La longueur de la tuyauterie d'évent ne doit pas dépasser la valeur indiquée à la Figure 39, page 32.

Étape 5 Préparez la pénétration murale et fixez la plaque murale comme indiqué dans cette section. Voir « Préparation des pénétrations de toit » à la page 51 et « Terminaisons et raccords » à la page 52.

Étape 6 La tuyauterie d'évent peut être terminée en utilisant la plaque d'évent/air Weil-McLain (sans la tuyauterie de prise d'air reliée). Elle peut également être terminée en utilisant un manchon ou un coude renversé, ou bouclée et terminée par un coude. Voir l'illustration ci-dessus. Le manchon ou le coude doit buter contre la plaque extérieure.

Étape 7 Installez la tuyauterie d'évent entre la chaudière et les ouvertures latérales. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins $\frac{1}{4}$ po par pied. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 8 Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical. Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée.

Étape 9 Fixez la tuyauterie extérieure de la terminaison d'évent, si utilisée : Utilisez l'une des configurations ci-dessus lorsque la terminaison doit être surélevée pour respecter le dégagement minimum au niveau du sol ou de la neige.

Étape 10 Le tuyau d'évent peut monter jusqu'à 4 pieds de hauteur sans enveloppe. Le tuyau d'évent doit être sécurisé avec des fixations et respecter tous les dégagements et longueurs requis. Espacez les fixations de 24 pouces au maximum.

Étape 11 Toute évacuation extérieure supérieure à 4 pieds nécessite une enveloppe autour des tuyaux d'évent/d'air. La sortie de la terminaison d'évent doit être située dans l'enveloppe, tel qu'indiqué dans l'illustration ci-dessus, en maintenant tous les dégagements requis.

ÉVACUATION DIRECTE - Mur latéral (suite)

- b. Installez les plaques de couverture métalliques (point 2, Figure 62). La plaque extérieure DOIT être équipée d'une butée pour empêcher le coude de l'évent d'être enfoncé vers l'intérieur. (Voir l'AVIS sur la droite.) Les diamètres des trous des plaques métalliques doivent être de 3-5/8 po pour les tuyaux en PVC. Pour le tuyau d'évent AL29-4C et le manchon (ou le coude) — réalisez un trou suffisamment large pour faire passer le tuyau d'évent, mais suffisamment petit pour empêcher le manchon (ou le coude) d'être enfoncé vers l'intérieur.

AVIS

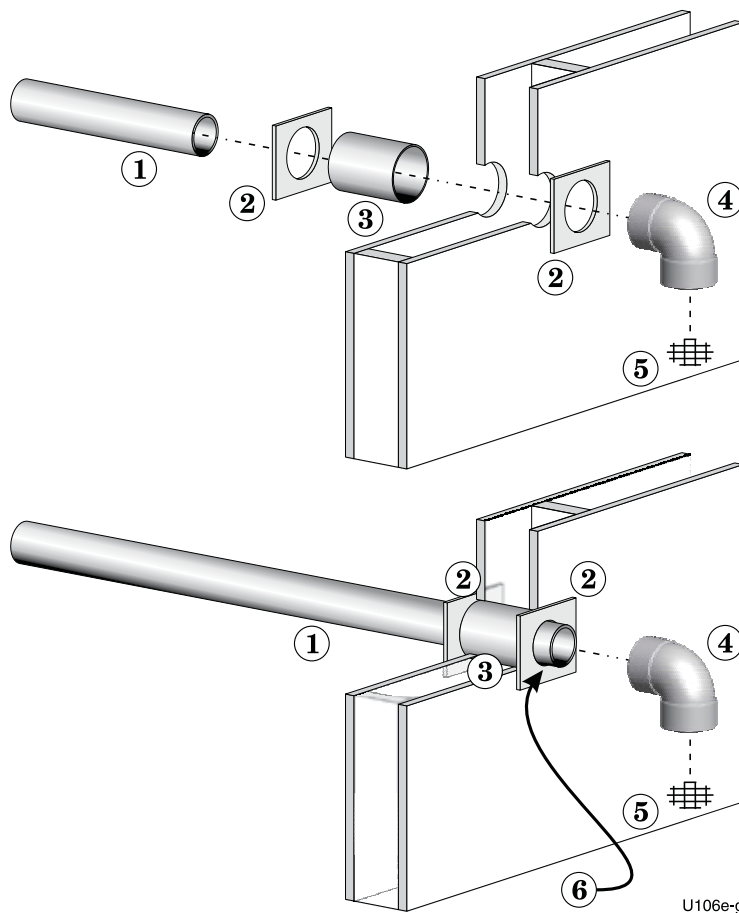
L'ensemble de terminaisons par le mur latéral Weil-McLain fourni avec chaque chaudière contient des plaques métalliques équipées de deux ouvertures. Ces plaques peuvent être taillées et utilisées pour les plaques de couverture destinées aux terminaisons d'évent à évacuation directe lorsque le diamètre de l'évent utilisé correspond à la taille du trou dans les plaques fournies avec la chaudière.

- c. Insérez le manchon d'emboîtement galvanisé (par l'installateur) dans le trou du tuyau d'évent comme le montre la Figure 62.
2. Respectez tous les codes locaux à propos de l'isolation du tuyau d'évent dans les murs ou les planchers.

Terminaison et raccords

1. Si vous utilisez un manchon ou un coude pour la terminaison, préparez le raccord de terminaison de l'évent (Figure 62) en insérant un grillage aviaire. Les grillages aviaires ne sont pas fournis avec la chaudière GV90+. Vous devez les acheter séparément auprès de Weil-McLain.
2. Vous pouvez installer la terminaison d'évent en utilisant l'une des configurations indiquées à la Figure 61, page 51.
3. Respectez les dimensions requises pour la tuyauterie de terminaison finale comme indiqué à la Figure 61, page 51.
4. N'étendez pas le tuyau d'évent exposé à l'extérieur du bâtiment plus qu'aux dimensions indiquées dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

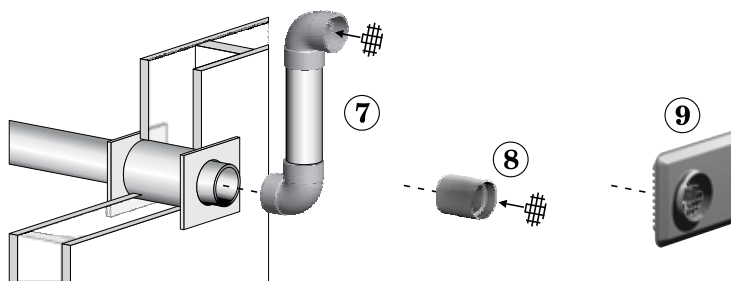
Figure 62 ÉVACUATION DIRECTE — Mur latéral — ensemble de terminaisons et options de terminaison — toutes les pièces sont installées par l'installateur, sauf indication contraire



U106e-g

LÉGENDE de la Figure 62

- 1 Tuyauterie d'évent
- 2 Plaques de couverture
- 3 Manchon d'emboîtement galvanisé
- 4 Coude de terminaison d'évent
- 5 Grillage aviaire
- 6 Prolongez le tuyau d'évent par la plaque extérieure assez pour fixer le manchon de terminaison (ou le coude lorsque bouclé).
- 7 Option schnorchel (pour soulever la terminaison d'évent) — nécessite un grillage aviaire.
- 8 Option manchon — nécessite un grillage aviaire.
- 9 Option plaque de terminaison Weil-McLain (la plaque est fournie avec la chaudière) — le grillage aviaire n'est pas nécessaire.



ÉVACUATION DIRECTE - Verticale

Matériaux et longueurs admissibles pour les tuyaux d'évent/d'air

AVERTISSEMENT Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si spécifié.

Installez la terminaison de sorte que la tuyauterie d'évent/d'air totale (allant de la chaudière à la terminaison) ne dépasse pas la longueur maximale indiquée à la Figure 39, page 32.

Déterminez l'emplacement de la terminaison

1. Les terminaisons d'évent doivent être installées comme illustré à la Figure 63.
2. Les terminaisons doivent respecter les dégagements et limites indiqués à la Figure 41, page 35.
3. Installez les terminaisons de sorte qu'elles ne puissent pas être endommagées par des corps étrangers tels que des pierres ou des balles, ou soumises à l'accumulation de feuilles ou de sédiments.

Terminaisons d'évent/d'air multiples

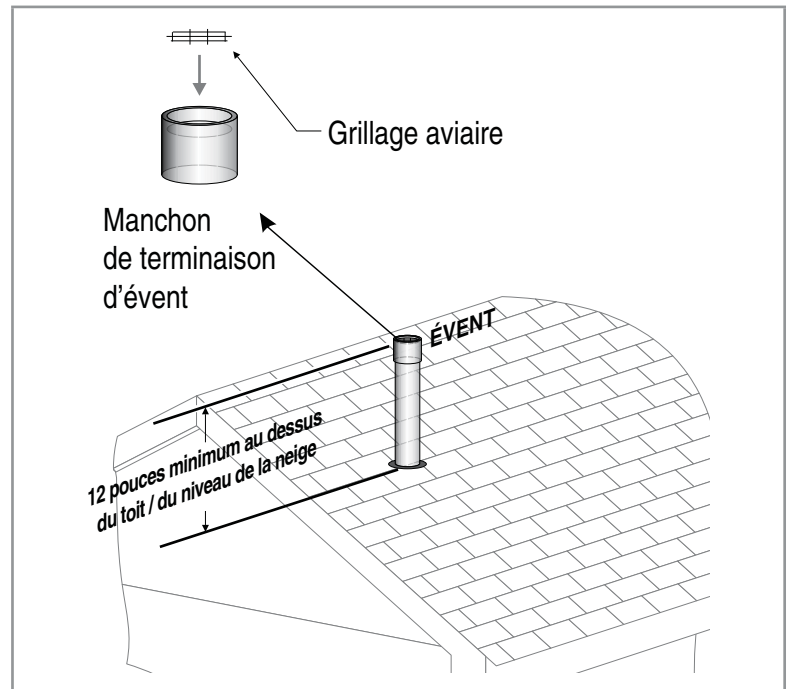
1. Lorsque vous procédez à la terminaison de plusieurs chaudières GV90+ à évacuation directe, terminez chaque connexion d'évent comme décrit dans ce manuel pour les événements individuels.
2. Espacez les terminaisons selon les instructions pour respecter les pratiques d'installation et d'entretien.

Préparation des pénétrations de toit

1. Introduction du tuyau d'évent :
 - a. Percez un trou pour le tuyau d'évent. Que la construction soit combustible ou non, percez le trou du tuyau d'évent avec au moins 0,5 po de dégagement autour du diamètre extérieur de celui-ci.
 - b. Les diamètres des trous des plaques métalliques doivent être de 4 po pour les tuyaux en PVC. Pour le tuyau d'évent et le manchon (ou le coude) AL29-4C — réalisez un trou avec 0,5 po de dégagement autour du diamètre extérieur du tuyau d'évent.
 - c. Insérez un manchon d'emboîtement galvanisé dans le trou du tuyau d'évent.
2. Respectez tous les codes locaux à propos de l'isolation du tuyau d'évent dans les murs, plafonds et toits.
3. Placez les pièces de raccordement clignotantes et étanches, ajustées aux dimensions du tuyau d'évent et du tuyau de prise d'air.

AVIS Lorsque l'évent pénètre par le toit, l'espace annulaire situé autour de la pénétration doit être scellé de façon permanente à l'aide des matériaux approuvés pour éviter l'intrusion de produits de combustion dans le bâtiment.

Figure 63 Ordre d'installation — Échappement direct vertical



Étape 1 Lisez et suivez toutes les instructions fournies dans ce manuel. **NE procédez PAS à l'installation de la tuyauterie d'évent/d'air avant d'avoir lu les pages 29 à 35, la page 49 et la page 50.**

Étape 2 Installez la chaudière dans un endroit qui permet un acheminement correct de toute la tuyauterie d'évent/d'air à l'emplacement mural choisi.

Étape 3 Assurez-vous que l'emplacement choisi pour les terminaisons verticales est conforme à la Figure 41, page 35.

Étape 4 Utilisez uniquement les matériaux répertoriés à la Figure 40, page 33. Installez des adaptateurs de tuyau si nécessaire. La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à la Figure 39, page 32.

Étape 5 Préparez la pénétration verticale et fixez les composants de pénétration comme indiqué dans cette section. Voir « Préparation des pénétrations de toit » à la page 43 et « Terminaisons et raccords » à la page 44.

Étape 6 La tuyauterie d'évent doit se terminer par un raccord tourné vers le haut comme illustré ci-dessus.

Étape 7 Installez la tuyauterie d'évent et d'air entre la chaudière et la terminaison verticale. Inclinez la tuyauterie horizontale vers le bas en direction de la chaudière à au moins $\frac{1}{4}$ po par pied. Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds sur chaque tronçon horizontal et vertical. Installez un support en extension à une distance jusqu'à 6 pieds de toute tuyauterie renversée. Voir page 48 pour les conseils généraux.

Étape 8 Maintenez un dégagement minimum de $\frac{3}{16}$ pouces entre le tuyau d'évent et toute paroi ou matière combustible.

Étape 9 Insérez la tuyauterie d'évent à travers la pénétration verticale et fixez le manchon de terminaison.

Étape 10 Respectez les dégagements illustrés ci-dessous. Les terminaisons d'évent doivent être munies d'un grillage aviaire tel qu'illustré.

Tuyauterie de gaz

Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz

⚠ DANGER Ne raccordez pas l'alimentation en gaz de la chaudière ou ne tentez pas de faire fonctionner la chaudière à moins que le plaque d'orifice correct ait été vérifié ou installé en suivant les instructions à la page 8.

Sauf indication contraire dans ce manuel, ne tentez pas de mesurer ou d'ajuster le réglage de la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est réglée en usine à une pression légèrement négative, et est exploitée comme une soupape à régulation de pression négative.

Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence le dysfonctionnement de la chaudière, ce qui entraîne des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

1. Reportez-vous à la Figure 64 pour raccorder l'alimentation en gaz au raccord de gaz de ½ po NPT de la chaudière. Utiliser la clé pour soutenir le robinet de gaz installé en usine.
2. Soutenez la tuyauterie à l'aide d'étriers et non pas par la chaudière ou ses accessoires.
3. Purgez entièrement l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
4. Avant de mettre la chaudière en marche, vérifiez-la et assurez-vous que les raccords de gaz ne présentent aucune fuite.

⚠ AVERTISSEMENT Ne recherchez pas les fuites de gaz avec une flamme — utilisez l'essai à la bulle. Ne pas recourir à l'essai à la bulle pour vérifier les fuites de gaz peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

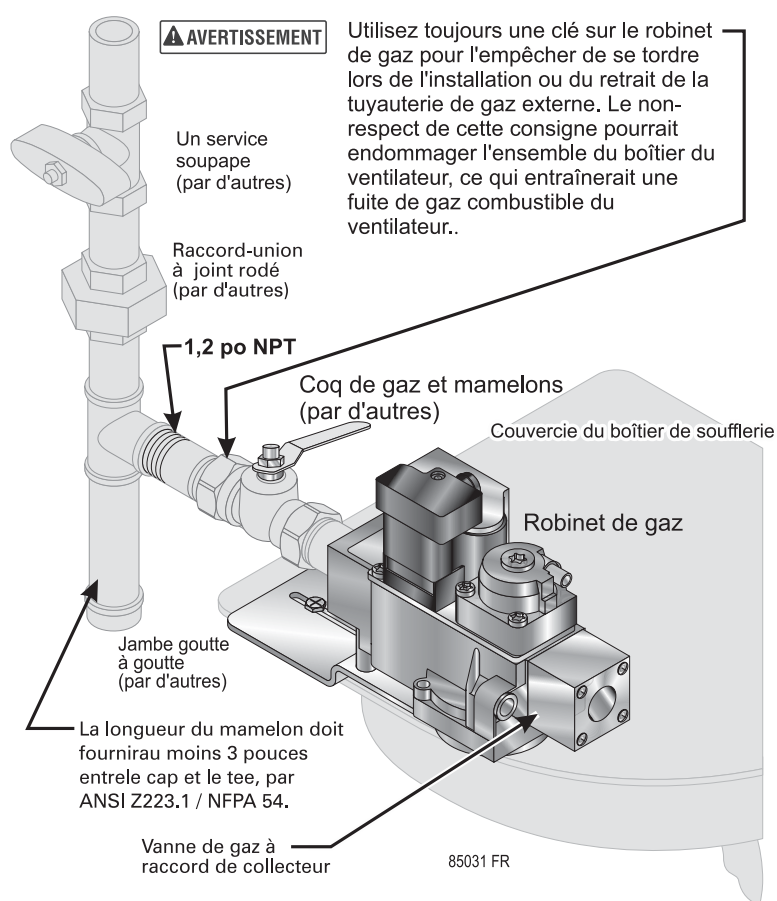
Fermez le robinet d'arrêt général manuel durant tout test de pression à moins de 14 po CE.

Débranchez la chaudière et la soupape à gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz durant tout test de pression à plus de 14 po CE.

5. **Utilisez une pâte à joints pour tuyaux compatible avec le gaz propane.** Appliquez en petites quantités seulement aux filetages mâles des raccords de sorte que la pâte à joints n'obstrue pas la circulation du gaz.

⚠ AVERTISSEMENT Omettre d'appliquer de la pâte à joints pour tuyaux comme indiqué ci-dessus peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Figure 64 Raccordement d'alimentation en gaz au manifold de gaz de la chaudière GV90+



Soupape à gaz Honeywell VK8115V-1176

- La soupape à gaz Honeywell VK8115V-1176 fonctionne avec courant continu.
- La prise d'alimentation noire qui se connecte à la soupape à gaz contient un redresseur.
- Lorsque la soupape à gaz est sous tension, une tension d'environ 19 à 21 volts CC doit être mesurée entre les deux broches extérieures du connecteur de la soupape à gaz.
- Il y a 4 broches sur la soupape à gaz et 3 connecteurs dans la fiche. Seules les deux broches externes sont utilisées pour alimenter la soupape.
- Pour mesurer la tension, retirez la vis et soulevez légèrement la fiche jusqu'à ce que les fils du compteur puissent toucher les broches finales.
- Faites fonctionner la chaudière et testez pour la bonne tension.
- N'oubliez pas de ré-installer la fiche et serrer la vis après le test.

AVIS

La continuité ne peut pas être vérifiée dans le câblage du connecteur de la soupape à gaz en raison du redresseur.

Tuyauterie de gaz (suite)

Gaz naturel

1. Consultez la Figure 65 pour les longueurs et les diamètres des tuyaux. Ajustez la tuyauterie d'alimentation en gaz pour le débit total vers tous les appareils connectés. Pour chaque chaudière GV90+, prévoyez le débit de gaz suivant (CFH = pieds cubes par heure) :

Modèle de chaudière	CFH gaz naturel
GV90+3	70
GV90+4	105
GV90+5	140
GV90+6	175

2. La pression d'admission nécessaire à l'entrée de la soupape à gaz :
 - Maximum 14 po CE
 - Minimum 3,5 po CE

AVERTISSEMENT Installez un régulateur de pression avec blocage à 100 % sur l'alimentation en gaz si la pression d'admission dépasse 14 po de colonne d'eau. Ajustez afin d'obtenir 14 po CE maximum.

Gaz propane

1. Contactez votre fournisseur de gaz à propos des dimensions des tuyaux, des réservoirs et du régulateur de pression avec blocage à 100 %.
2. Réglez le régulateur d'alimentation en gaz propane fourni par le fournisseur à 14 po CE maximum.
3. La pression d'admission nécessaire à l'entrée de la soupape à gaz :
 - Maximum 14 po CE
 - Minimum 5,0 po CE

Figure 65 Capacité des tuyaux pour le gaz naturel à une gravité spécifique 0,60

Longueur du tuyau de gaz (en pieds)	Capacité en pieds cubes de gaz par heure Gaz naturel seulement, avec une gravité spécifique de 0,60 Basée sur une perte de pression de 0,3 po CE				
	Diamètre du tuyau de gaz				
	½"	¾"	1"	1¼"	1½"
10	132	278	520	1050	1600
20	92	190	350	730	1100
30	73	152	285	590	860
40	63	130	245	500	760
50	56	115	215	440	670
75	45	93	175	360	545
100	38	79	150	305	460
150	31	64	120	250	380

Pour plus d'informations à propos des dimensions des tuyaux de gaz, reportez-vous à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 (ou B149.1 ou B149.2 pour les installations Canadiennes).

Câblage

AVERTISSEMENT Pour votre sécurité, coupez le courant au tableau de distribution avant d'effectuer toute connexion électrique afin d'éviter le risque de décharge électrique. Autrement, vous risquez des blessures graves ou la mort.

L'installation doit être conforme :

au Code national de l'électricité et à toute autre réglementation ou code national, étatique, provincial ou local. au Canada, au Code canadien de l'électricité, première partie, CSA C22.1 et à tout code local. La chaudière doit être mise à la terre comme l'exige la norme ANSI/NFPA 70 du code national de l'électricité - dernière édition.

AVIS

Le câblage doit être conforme à la classe 1 du NEC. La chaudière doit être mise à la terre comme l'exige la norme ANSI/NFPA 70 du code national de l'électricité - dernière édition.

Pour remplacer le câblage, commandez des ensembles de fils couplés auprès de Weil-McLain. Si vous devez remplacer le câblage d'origine de la chaudière, et qu'un harnais n'est pas disponible, n'utilisez que du câble de type 105 °C ou un équivalent. Utilisez ce câblage seulement comme une réparation temporaire. Obtenez un harnais complet auprès de Weil-McLain.

Connexions du câblage

Raccordements au secteur

Raccordez l'alimentation de secteur 120 V CA comme le montre la Figure 66, page 56. La boîte de jonction est située sur le panneau intérieur gauche de l'enveloppe.

AVIS

Faites attention à la polarité du circuit lors de la connexion du câblage électrique de 120 V CA. Si la polarité est inversée, le contrôle intégré de la chaudière se mettra en lock-out. Le module de commande fera clignoter le voyant ALIMENTATION pour indiquer ce problème. Voir les informations de dépannage commençant à la page 76.

Limiteurs supplémentaires

Câblez les limiteurs supplémentaires (le cas échéant) comme le montre la Figure 67, page 56.

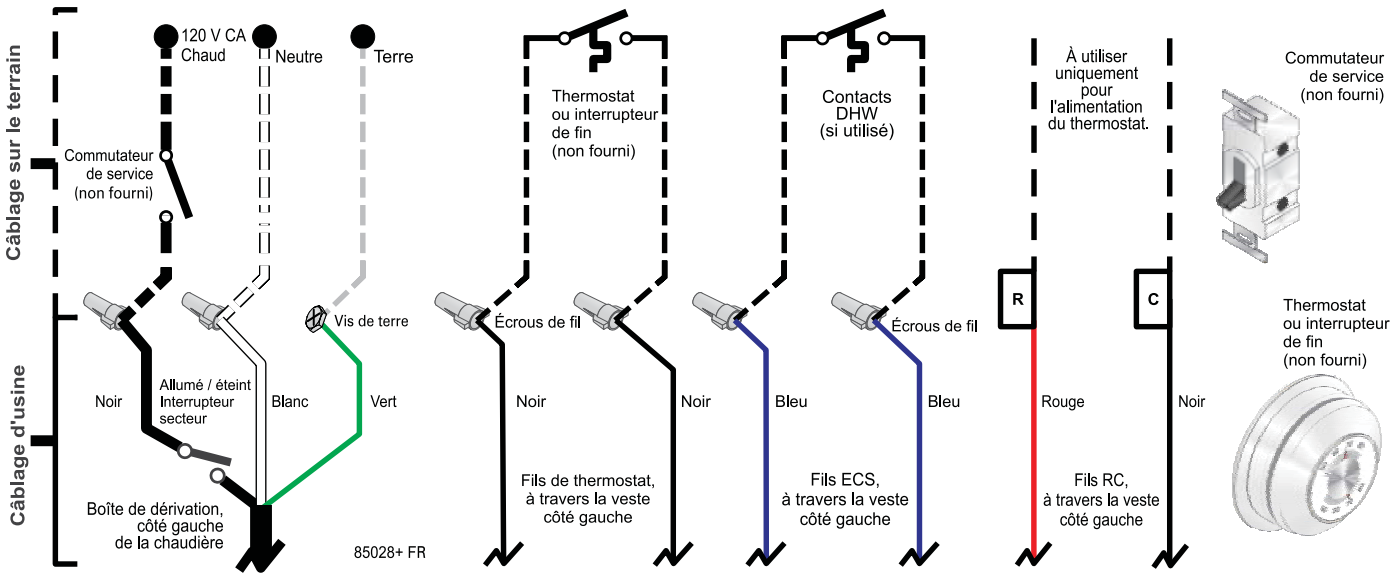
Thermostat(s)

Installez des thermostats sur les murs intérieurs, loin des influences des courants d'air, des tuyaux d'eau chaude ou froide, des appareils d'éclairage, de la télévision, des rayons du soleil, ou des foyers.

Suivez les instructions fournies avec le thermostat. Si le thermostat est muni d'un anticipateur de chaleur, réglez l'anticipateur selon les exigences de courant des dispositifs y branchés (commande d'allumage et soupape à gaz, contacts de robinet de zone, etc.) Le schéma de câblage sur une chaudière donne le réglage pour un équipement standard (commande d'allumage et soupape à gaz).

Câblage (suite)

Figure 66 Connexions du câblage d'excitation — interrupteur secteur et thermostat (ou interrupteur final) par l'installateur.



Les fils du thermostat sont étiquetés « T-T » sur la chaudière. Enlevez l'étiquette avant de brancher tel qu'illustré à la Figure 66. Acheminez ces fils à travers le trou du côté supérieur gauche de l'enveloppe.

Dans le cas des systèmes zonés, remplacez les interrupteurs finaux des robinets de zone ou les contacts des relais des circulateurs avec le contact du thermostat illustré à la Figure 66.

ECS

Connectez l'aquastat ECS comme indiqué dans le câblage ci-dessus. La fonction Economy de la régulation n'est pas utilisée avec l'entrée ECS.

R & C Connections

Le 24 Vca ne doit être utilisé que pour la puissance supplémentaire du thermostat !

AVIS Les autres appareils nécessitant 24 Vca doivent avoir une alimentation séparée.

Câblage de plusieurs zones

Consultez la documentation du fabricant de la vanne de zone pour le câblage et l'application. Un transformateur séparé est nécessaire pour alimenter les vannes de zone. Le zonage avec circulateurs nécessite un relais pour chaque circulateur.

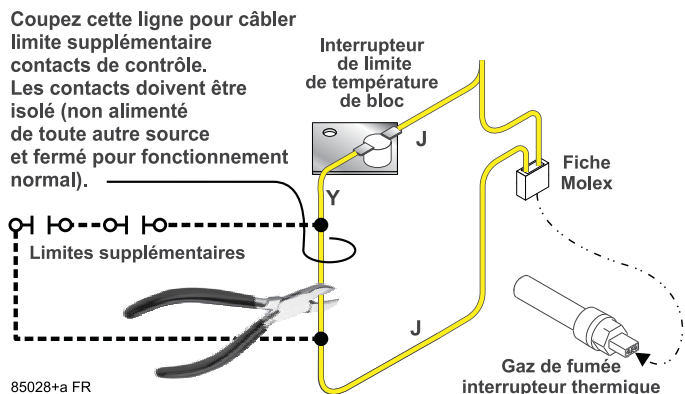
AVIS Lorsque vous utilisez des robinets de zone à trois fils, prenez soin d'éviter les erreurs de câblage. Cela peut imposer encore 24 volts dans le circuit de commande de la chaudière. Le module de commande sent ce problème et se met en lock-out. Il fera clignoter les voyants ALIMENTATION et CIRC TSTAT pour indiquer ce problème. Voir l'étiquette sur le module de commande pour l'explication des conditions de lock-

out. Pour vérifier avant le branchement à la chaudière, débranchez les fils du thermostat arrivant à la chaudière. Installez un voltmètre entre les fils. Ensuite, regardez le voltmètre lorsque chaque zone est activée (en activant le thermostat de zone). Il ne devrait jamais avoir de la tension entre les deux fils arrivant à la chaudière. Si vous observez de la tension, un ou plusieurs robinets de zone est mal câblé.

Détecteur de monoxyde de carbone

AVERTISSEMENT Pour les systèmes à **échappement direct**, un détecteur de monoxyde de carbone est nécessaire dans la chaufferie. Le détecteur de monoxyde de carbone doit être câblé sur le même circuit électrique que la chaudière. Pour les systèmes à **ventilation directe**, un détecteur de monoxyde de carbone qui est câblé sur le même circuit électrique que la chaudière est fortement recommandé.

Figure 67 Emplacement du câblage pour les limiteurs supplémentaires



Câblage *(suite)*

Figure 68 Schéma de câblage à contacts

DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE L'ÉCHELLE

AVERTISSEMENT Risque d'électrocution — peut causer des blessures graves ou la mort.

Déconnectez l'alimentation avant l'installation ou l'entretien.

ATTENTION

Ne connectez pas directement des soupapes de zone à 3 fils aux bornes du thermostat de la chaudière. En utilisant des soupapes de zone à 3 fils, installez un relais d'isolement. Connectez les fils du commutateur des soupapes de zone à la bobine de relais d'isolement. Connectez les contacts secs de relais d'isolement entre les bornes du thermostat chaudière. Omission d'observer ces exigences peut causer des dommages aux composants ou causer le fonctionnement peu sûr, résultant des dommages matériels importantes.

AVIS

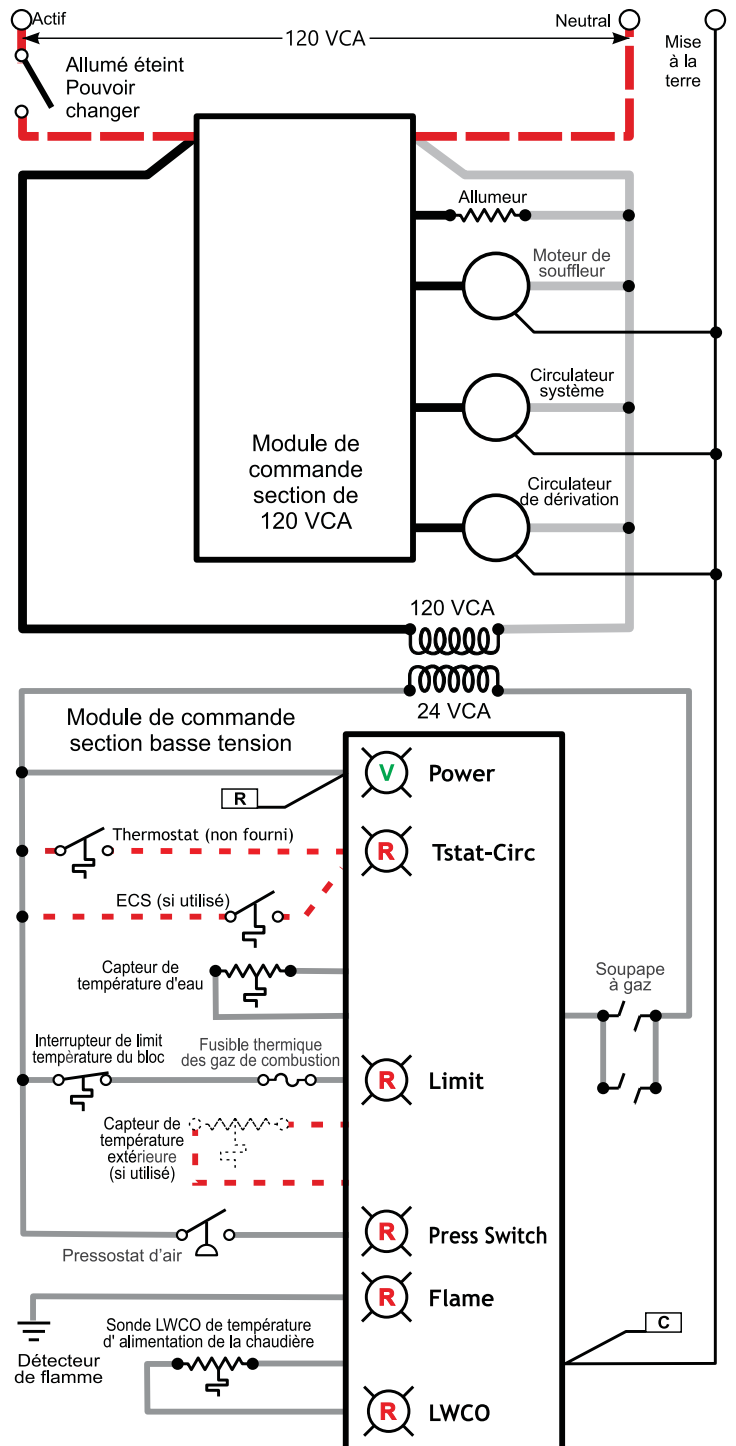
Tous les contacts sont montrés sans alimentation.

Légende du diagramme de câblage

- Câblage actif sur le chantier 120 VCA
- - - Câblage neutre sur le chantier 120 VCA
- · - · - Câblage sur le chantier 24 VCA
- Câblage actif à l'usine 120 VCA
- Câblage neutre à l'usine 120 VCA
- Câblage à l'usine – Basse tension
- Connecteurs de mise à la terre

Notes:

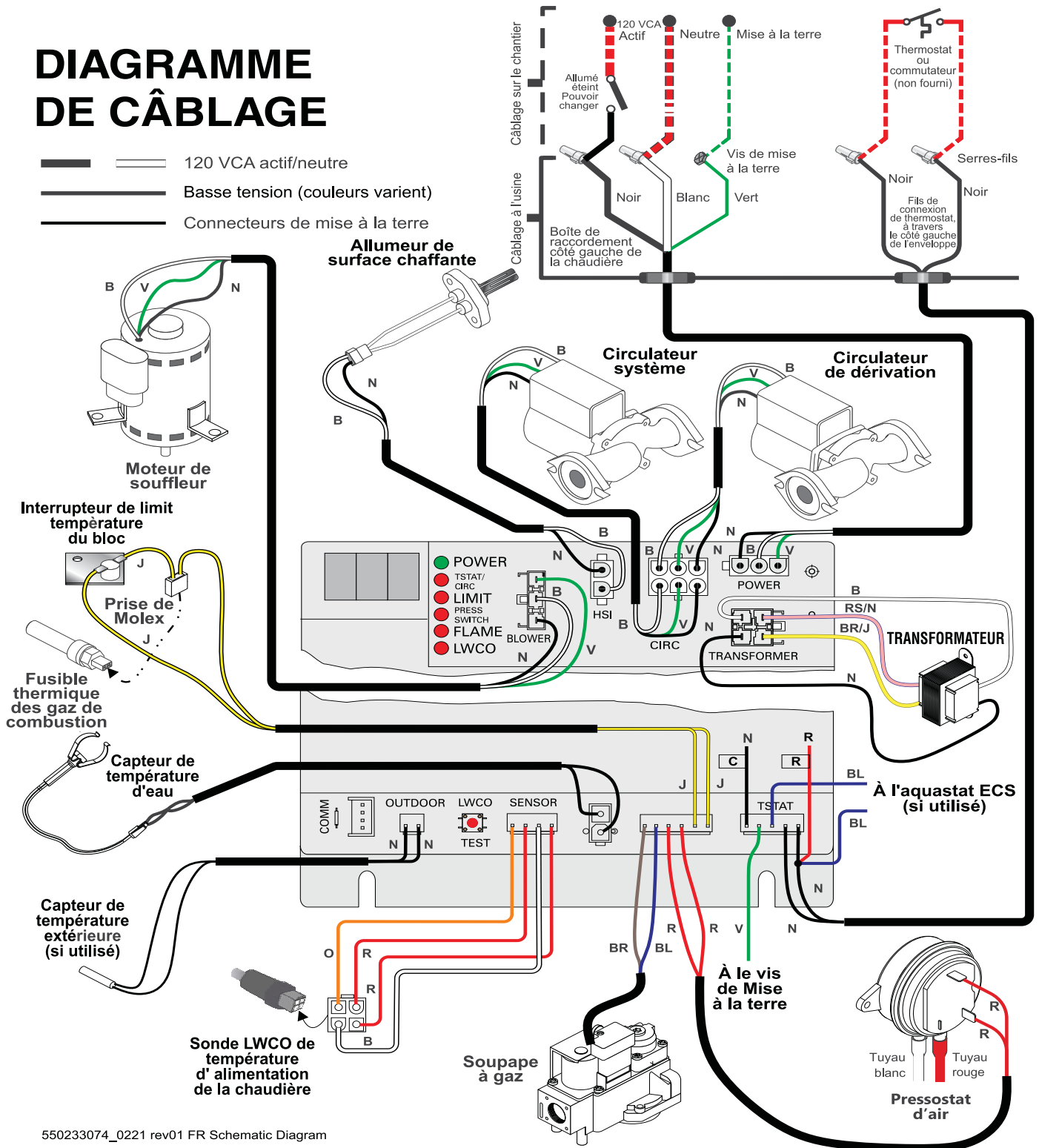
1. Tout le câblage doit être installé d'après :
 - a. É.U. — NEC et toute autre exigence des codes nationaux, régionaux ou locaux. La chaudière doit être mise à la terre conformément aux exigences du National Electrical Code ANSI / NFPA 70 - dernière édition.
 - b. Canada — CSA C22.1 C.C.É. Partie 1 et tout autre code national, provincial, ou local.
2. Tout le câblage doit :
 - a. É.U. — NEC ANSI/NFPA 70 – dernière édition, Classe 1.
 - b. Canada — CSA C22.1 C.C.É. Partie 1.
3. Si un des fils originaux fournis avec l'appareil doit être remplacé, utilisez un fil de type 90 °C ou son équivalent.
4. Réglage de l'anticipateur de thermostat (zone simple) : 0,1 AMPÈRE + actuel de la soupape à gaz.
5. Pour des zones multiples, utilisez soit des soupapes ou des circulateurs de zone. Consultez les instructions du fabricant du composant et le manuel de la chaudière pour obtenir des suggestions l'application et de câblage.
6. Consultez les instructions de composant expédiées avec la chaudière pour obtenir des informations d'application.



550233074_0221 rev01 Ladder Diagram

Câblage (suite)

Figure 69 Schéma de câblage de principe



550233074_0221 rev01 FR Schematic Diagram

Démarrage

Figure 70 Conseils de protection antigel

Protection antigel (le cas échéant)



Suivez ces conseils pour éviter les risques de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants :

N'utilisez JAMAIS d'antigel à base de glycol pour automobiles ou standard, ni du glycol spécifiquement formulé pour les systèmes de chauffage hydronique. Utilisez uniquement des liquides antigel recommandés par Weil-McLain pour application dans les systèmes de chaudières GV90+.

Rincez à fond tout système qui a utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière GV90+.

Consultez la fiche technique santé-sécurité (FTSS) avec le propriétaire de la chaudière pour voir le liquide utilisé et laissez-lui une copie pour référence. La fiche technique santé-sécurité contient des informations sur les dangers potentiels et les procédures de premiers soins en cas d'exposition ou d'ingestion.

Vérifiez le niveau d'inhibiteur antigel au moins une fois par an. La concentration de glycol et le taux d'inhibiteurs peuvent changer au fil du temps. Ajoutez de l'antigel pour augmenter la concentration si nécessaire. Ajoutez de l'inhibiteur comme nécessaire pour l'amener à un niveau acceptable, en utilisant le kit de test pour vérifier l'inhibiteur.

Lorsque vous utilisez un liquide antigel avec le remplissage automatique, **installez un compteur d'eau pour contrôler la réalimentation en eau.** Il pourrait y avoir une fuite du liquide antigel avant que l'eau ne commence à couler, ce qui causerait une chute de la concentration et réduirait la protection antigel.

La concentration d'antigel NE DOIT PAS dépasser 50 %. L'antigel se déplace plus lentement que l'eau et peut interférer avec le transfert de chaleur. À des concentrations d'antigel supérieures à 50%, des boues peuvent se développer dans la chaudière, ce qui pourrait endommager l'échangeur thermique.

Nettoyez le système avant le remplissage. Videz et rincez le système à fond avant de le remplir avec de l'antigel. Les accumulations de boues, les dépôts d'oxyde de fer et les autres sédiments dans le système restreignent le débit et peuvent provoquer la dégradation rapide des inhibiteurs.



Le voyant TSTAT / CIRC clignote seul

Indique généralement que le capteur de température de l'eau de retour détecte l'eau au tuyau de retour de la chaudière à moins de 40 ° F. Les deux circulateurs internes fonctionneront en continu, même sans appel de chaleur, jusqu'à ce que la température augmente.



Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continu d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, réduire le transfert de chaleur, surchauffer la fonte et causer la défaillance de la section.

Nettoyage du système pour éliminer les sédiments

1. Vous devez rincer le système à fond (sans que la chaudière soit branchée) afin d'éliminer les sédiments. Les sédiments peuvent affecter le traitement chimique du système et peuvent endommager les composants du système.
2. Pour les systèmes zonés, rincez chaque zone séparément à travers une vanne de purge. (Si les vannes de purge et les vannes d'isolement ne sont pas déjà installées, installez-les pour nettoyer correctement le système.)
3. Rincez le système jusqu'à ce que l'eau soit propre et vous êtes sûr que la tuyauterie est exempte de sédiments.

Chimie de l'eau



De l'eau adoucie peut être utilisée pour remplir la chaudière à condition que Sentinel X100 soit ajouté au système au dosage approprié et correctement entretenu. Sans Sentinel X100, de l'eau adoucie **ne doit pas** être utilisée ou une corrosion de la chaudière peut se produire.

La chimie de l'eau doit être dans les limites indiquées ci-après. Si l'eau diffère en quelque façon, consultez une société de traitement d'eau pour mettre en place un programme de traitement pour contrôler l'eau du système dans ces limites au moment du remplissage initial et pendant la durée de vie du système.

Ne pas maintenir la chimie de l'eau comme spécifié peut entraîner des dommages aux composants de la chaudière et du système, provoquant des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

pH de l'eau : Minimum = 7,0 | Maximum = 8,5

Maintenez le pH de l'eau de la chaudière entre 7,0 et 8,5. Vérifiez avec un papier de tournesol ou par analyse chimique par la société de traitement des eaux.

Dureté : Maximum = 6,0 grains au gallon

La dureté de l'eau doit se conformer à la valeur maximale ci-dessus. Une dureté élevée risque de provoquer l'accumulation de dépôts.

Chlore : Maximum 200 ppm

1. Le remplissage avec de l'eau douce chlorée devrait être acceptable, car les niveaux de chlore de l'eau potable sont en général inférieurs à 5 ppm.
2. N'utilisez pas la chaudière pour chauffer directement l'eau d'une piscine ou d'un spa.
3. Ne remplissez pas et ne faites pas fonctionner la chaudière avec de l'eau dont la concentration en chlore dépasse 200 ppm.

Protection antigel

1. N'utilisez que de l'antigel répertorié par Weil-McLain comme approprié pour l'utilisation avec les chaudières GV90+.

Démarrage *(suite)*

- Voir la liste des pièces de rechange à la fin de ce manuel pour les numéros de pièces Weil-McLain pour obtenir de l'antigel par un distributeur Weil-McLain.

Utilisez la bonne quantité d'antigel

- Déterminez le point de congélation nécessaire (afin de protéger contre la température la plus basse possible que le système d'eau est susceptible de rencontrer).
- Trouvez la concentration d'antigel nécessaire pour cette température à partir des données du fabricant sur le récipient de l'antigel.
- Ajoutez le volume (en gallons) de toute la tuyauterie et des composants, y compris le réservoir de dilatation et la chaudière.
 - La teneur en eau de la chaudière est indiquée à la Figure 109, page 103.
 - N'oubliez pas d'ajouter la teneur en eau du réservoir de dilatation.
- Multipliez ce volume par la quantité d'antigel (pour cent) nécessaire pour trouver le nombre de gallons d'antigel à ajouter.

Remplissez et testez le système d'eau

Remplissez le système uniquement après vous être assuré que l'eau est conforme aux exigences de ce manuel.

Purgez l'air du système d'eau

- Branchez un boyau au robinet de purge (voir les robinets de purge / vidange dans des schémas de tuyauterie en commençant par la Figure 17, page 16. Acheminez le boyau dans une zone où l'eau puisse s'écouler et être vue.
- Fermez le robinet d'isolement de la chaudière ou du système entre le robinet de purge et la conduite de remplissage menant au système.
- Fermez les robinets d'isolement de zone.
- Ouvrez le robinet de remplissage rapide de la conduite de réalimentation en eau froide.
- Ouvrez le robinet de purge.
- Ouvrez les robinets d'isolement, une zone à la fois. Laissez couler l'eau à travers la zone, poussant l'air dehors. Faites fonctionner jusqu'à qu'il n'y ait pas débit d'air perceptible. Fermez les robinets d'isolement de zone et procédez à la zone suivante. Suivez cette procédure jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
- Fermez le robinet de remplissage rapide à eau et le robinet de et retirez le boyau. Ouvrez tous les robinets d'isolement. Veillez à que la pression du système augmente pour corriger la pression de remplissage à froid.
- Après le système a fonctionné pendant un certain temps, éliminez tout air résiduel en utilisant les événements manuels présents partout dans le système.
- Si l'il n'y a pas de robinets de purge installés dans le système, ouvrez les événements manuels du système un par un, en commençant par les plus bas étage. Fermez l'événement lorsque l'eau jaillit. Répétez l'opération avec les événements restants.
- Ouvrez l'événement automatique (systèmes avec réservoir de dilatation à membrane ou à vessie seulement) d'un tour.
- En commençant par le plus bas étage, ouvrez les événements un par un jusqu'à ce que l'eau jaillit.
- Répétez l'opération avec les événements restants.

Pressurisez le système

- Fermez les événements manuels et automatiques et le robinet de vidange de la chaudière.

- Remplissez le système à la pression correcte. La pression correcte varie en fonction de chaque application.
 - La pression de remplissage à eau froide d'un système domestique est de 12 psi (si vous utilisez une soupape de détente chaudière de 30 PSIG).
 - La pression augmentera lorsque la chaudière est sous tension et la température de l'eau du système augmente. La pression de service ne doit jamais dépasser 5 PSIG moins que le réglage de la soupape de détente de la chaudière.
- Lors du remplissage initial et lors du démarrage et le test de la chaudière, vérifiez le système à fond pour détecter toute fuite. Réparez toutes les fuites avant de continuer.

AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. Un apport continu d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, réduisant le transfert de chaleur, causant la surchauffe de l'échangeur, de même que sa défaillance.

Contrôle / vérification de la chimie de l'eau

- Le système peut contenir des substances résiduelles qui pourraient affecter la chimie de l'eau.
- Après le système a été rempli et l'étanchéité testée, vérifiez que le pH de l'eau et les concentrations de chlore sont acceptables.
- Vérifiez la concentration d'antigel, le cas échéant.

Vérifiez la concentration en inhibiteur chaque année

- Testez le pH d'un échantillon d'eau du système au moins une fois par an. Le pH du mélange d'eau doit être compris entre 7,0 et 8,5. (Ou utilisez le kit de test Sentinel pour vérifier la concentration.)
- Si le pH est en dehors de cette plage (ou le kit de test indique un faible taux d'inhibiteurs), alors le taux d'inhibiteurs peut ne pas être suffisant pour empêcher la corrosion.
- Testez la concentration d'antigel.

AVERTISSEMENT

Testez la concentration d'antigel au moins une fois par an. Si la concentration est faible, ajoutez de l'antigel ou vidangez le système de vidange et remplissez-le avec le mélange correct.

- Suivez les instructions sur le récipient du produit antigel pour déterminer la quantité d'antigel nécessaire. La concentration d'antigel **NE DOIT PAS** dépasser 50 %.
- Vérifiez le taux d'inhibiteurs après avoir effectué des ajustements.

Vérifiez la plaque d'orifice de gaz/air

DANGER

Assurez-vous d'utiliser la plaque d'orifice correct. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

- Retirez le panneau avant de l'enveloppe
- Voir la taille de la chaudière écrite sur l'étiquette de l'orifice de gaz/air ; vérifiez la bonne taille. Voir Figure 6, page 8 pour plus de détails.
- La plaque d'orifice doit être en aluminium ordinaire pour le gaz naturel. Pour le gaz propane, l'onglet exposée de la plaque devrait être rouge.
- Remplacer la plaque d'orifice, si nécessaire, en suivant les conseils à la page 8.

Démarrage *(suite)*

Recherche des fuites de gaz



Avant de démarrer la chaudière et au cours du premier cycle de fonctionnement, recherchez l'odeur de gaz ou toute odeur suspecte au niveau du sol et autour de la chaudière. Enlevez la porte d'accès supérieure de la chaudière et recherchez une odeur à l'intérieur de la chaudière. Ne faites pas démarrer s'il y a une indication de fuite de gaz. Réparez toute fuite immédiatement.

N'essayez PAS de régler ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz, sauf instruction spécifique dans ce manuel. Ce réglage convient au gaz naturel et au gaz propane et n'exige aucun réglage lors de l'installation. Toute tentative pour modifier ou mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz peut entraîner un bris de la soupape et des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Chaudières au gaz propane seulement — Votre fournisseur de propane ajoute une odeur au propane pour que sa présence puisse être détectée. Dans certains cas, l'odeur peut se dissiper et le gaz n'aura plus d'odeur. Avant le démarrage (et périodiquement par la suite), demandez au fournisseur de propane de vérifier le niveau d'odeur du propane.

Vérifiez le(s) circuit(s) de thermostat

1. Débranchez les deux fils externes connectés aux bornes du thermostat de la chaudière (voir Câblage d'excitation, commençant à la page 55 pour les emplacements des bornes).
2. Connectez un voltmètre sur ces deux fils entrants. Fermez chaque thermostat, robinet de zone et relais du circuit externe, un élément à la fois, et vérifiez la lecture du voltmètre entre les fils entrants.
3. Il ne doit JAMAIS indiquer de tension.
4. Si une tension est indiquée, vérifiez et corrigez le câblage externe. (C'est un problème courant lorsque vous utilisez des robinets de zone à 3 fils).
5. Une fois le câblage du circuit du thermostat externe vérifié et corrigé au besoin, rebranchez les fils de circuit du thermostat externe. Laissez la chaudière effectuer un cycle.

Inspection et remplissage du système de condensation

Inspection et vérification des conduites et raccords de condensat

Inspectez la conduite d'évacuation des condensats et le siphon de condensat.

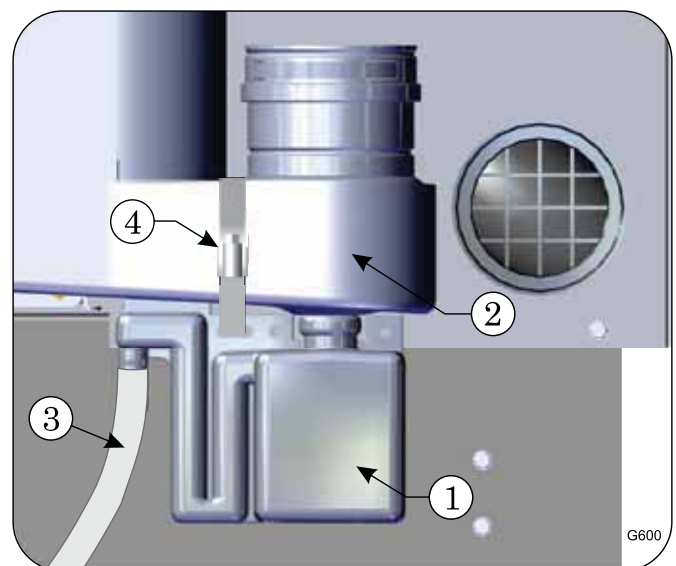
Remplissez le siphon de condensat avec de l'eau

1. Desserrez le collier de serrage (Figure 71, élément 4) qui fixe le siphon de condensat (Figure 71, élément 1) au bas du récupérateur (Figure 71, élément 2).
2. Retirez le siphon de condensat du mamelon de vidange de condensat du récupérateur.
3. Utilisez un entonnoir pour alimenter en eau le haut du siphon de condensat.
4. Continuez à remplir jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler par la conduite d'évacuation des condensats (Figure 71, élément 3).
5. Faites glisser le collier de serrage autour de la base du récupérateur entre l'évent et le corps du récupérateur, puis à travers la fente sur le dessus du siphon de condensat.
6. Fixez avec le collier de serrage.
7. Vérifiez s'il y a des fuites dans la conduite ou le siphon d'évacuation des condensats. Réparez toutes les fuites.



Le siphon de condensat doit être rempli d'eau en tout temps pendant le fonctionnement de la chaudière afin d'éviter l'émission de gaz de combustion par la conduite de vidange du condensat. Amorcez le siphon de condensat en versant l'eau dans le té de sortie, tout en limitant l'écoulement dans le tuyau de vidange si la chaudière a été hors service pendant une période prolongée. Omettre de remplir le siphon pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Figure 71 Ensemble siphon de condensat



Démarrage *(suite)*

Vérifications finales avant le démarrage de la chaudière

- Voir la séquence de fonctionnement de la chaudière de la Figure 75, page 66.
- Vérifiez que la chaudière et le système sont remplis d'eau et que tous les composants sont correctement réglés pour le fonctionnement.
- Endroits à haute altitude (plus de 5 500 pieds) — vérifiez que le pressostat de haute altitude est installé selon les instructions fournies à la page 10.
- Vérifiez que le siphon de condensat a été rempli avec de l'eau.
- Vérifiez que les connexions électriques ont été faites correctement et qu'elles sont bien serrées.
- Inspectez les tuyauteries d'évent et de prise d'air et recherchez des signes de détérioration dus à la corrosion, aux dommages physiques ou à l'affaissement. Vérifiez que les tuyauteries d'évent et de prise d'air sont intactes et installées conformément aux consignes de ce manuel.

Ajustez les paramètres de contrôle de la chaudière

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE

L'alimentation étant allumée, le module de commande reçoit un signal du capteur de température / LWCO et affiche la température de la chaudière. Le bouton de commande intitulé **BOILER TEMP** sert à ajuster le point de consigne de la température de fonctionnement, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour la diminuer. Lorsque le bouton est tourné pour ajuster la température, l'affichage s'illuminera pour indiquer le mode de réglage. Une fois la température réglée à la valeur souhaitée, l'affichage s'atténuera au bout de 5 secondes environ pour indiquer le mode de mesure.

- **AJUSTEZ LA TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE SUR LE RÉGLAGE SOUHAITÉ.**

RÉGLAGE ÉCONOMIE DE LA CHAUDIÈRE

Pour se conformer aux réglementations du Department of Energy, le module de commande circule l'eau chaude disponible avant de mettre la chaudière en marche pour tenter de répondre à un besoin de chaleur. Tout en essayant de satisfaire la demande de chaleur, le module de commande surveille également les changements de température de la chaudière via le capteur de température / LWCO et détermine si l'eau chaude disponible satisfera la demande ou non, en ajustant le délai d'allumage de la chaudière jusqu'à ce qu'il détermine que la chaleur additionnelle sera nécessaire. Le bouton intitulé **ECONOMY ADJUST** permet un réglage entre maximiser (MAX) et minimiser (MIN) la temporisation. La position de réglage maximum (MAX) doit être utilisée pour maximiser les économies d'énergie. Tournez le bouton dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour diminuer le délai et utilisez-le uniquement au cas où l'espace chauffé devient inconfortable.

- **RÉGLEZ LE BOUTON ECONOMY ADJUST SUR LA POSITION SOUHAITÉE (DE PRÉFÉRENCE SUR MAX).**



IMPORTANT

Conformément à la Section 325 (f) (3) de l'Energy Policy and Conservation Act, cette chaudière est munie d'une fonction qui économise de l'énergie en diminuant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Cette fonction est munie d'un bouton de neutralisation fourni principalement pour permettre l'utilisation d'un système de gestion d'énergie externe qui sert la même fonction.

CE BOUTON DE NEUTRALISATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SAUF SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST VRAIE :

- Un système de gestion d'énergie externe est installé pour réduire la température d'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples ayant une entrée totale de 88 kW (300 000 BTU/h) ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

Pour démarrer la chaudière

1. Éteignez l'interrupteur **MARCHE/ARRÊT** de la chaudière.
2. Lisez les instructions de fonctionnement de la Figure 76, page 67.

Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Vérifiez si des connexions sont desserrées, si le fusible est brûlé ou si l'interrupteur secteur est fermé.
2. Est-ce que la commande externe (si utilisée) est ouverte ? La température de l'eau de la chaudière est-elle supérieure au réglage de la limite de la chaudière ?
3. Le thermostat est-il réglé à une température inférieure à celle de la pièce ?
4. Est-ce que l'alimentation en gaz est ouverte au niveau du compteur ou de la chaudière ?
5. Est-ce que la pression d'entrée du gaz est inférieure à 4 po CE ?
6. Si aucune des mesures précédentes ne répond au problème, consultez la section **Dépannage** commençant à la page 76.

Vérifiez le système et la chaudière après le démarrage

Vérification de la tuyauterie d'eau

1. Vérifiez toute la tuyauterie pour déceler les fuites. Si vous en découvrez, fermez la chaudière et réparez immédiatement les fuites. (Voir l'**AVERTISSEMENT** à la page 60 à propos d'une fuite non réparée.)
2. Évacuez tout l'air du système à l'aide des événements manuels. La présence d'air dans le système nuira à la circulation et causera des problèmes de distribution de la chaleur ainsi que du bruit.

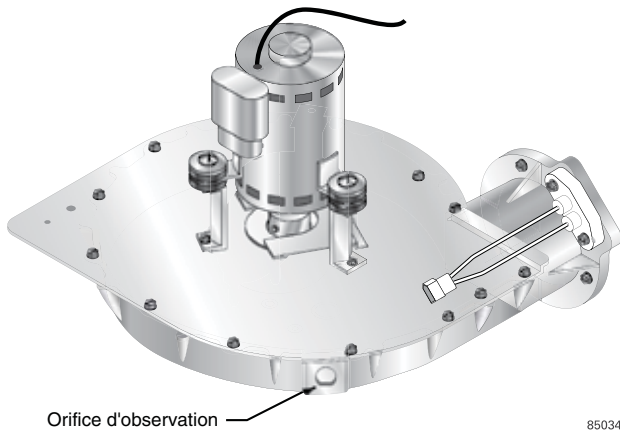
Vérifiez la tuyauterie de ventilation et la tuyauterie d'air

Vérifiez l'étanchéité aux gaz de chaque raccordement ainsi que les joints de la tuyauterie d'évent et de prise d'air.

AVERTISSEMENT Le système de ventilation doit être scellé à l'épreuve des gaz pour empêcher la dissipation des gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone qui causeraient des blessures corporelles graves ou la mort.

Démarrage *(suite)*

Figure 72 Vérifiez l'allumeur en regardant par l'orifice d'observation sur le devant du boîtier de la soufflerie



□ Vérification de la tuyauterie de gaz

Recherchez l'odeur de gaz autour de la chaudière en suivant la procédure de la page 54 de ce manuel.

AVERTISSEMENT Si vous découvrez preuve d'une fuite de gaz, arrêtez de la chaudière à la fois. Trouvez la source de la fuite à l'aide de l'essai à la bulle et réparez-la immédiatement. Ne redémarrez la chaudière avant de réparer la fuite. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

□ Vérifiez l'allumeur

Inspectez l'allumeur pour vérifier le fonctionnement comme le montre la Figure 72. La lueur d'allumage peut être difficile de voir clairement, en fonction de l'éclairage de la pièce.

Réglage de la soupape à gaz — plus de 5 500 pieds d'altitude SEULEMENT

Appliquez ce qui suit que si :

- L'altitude est plus de 5 500 pieds au-dessus du niveau de la mer.
- Vous avez obtenu un kit haute altitude (avec les outils nécessaires) et installé un pressostat de haute altitude selon les instructions fournies à la page 10.
- La chaudière a démarré correctement, en suivant les procédures des pages précédentes.

Vous aurez besoin des outils illustrés à la Figure 73. Réglez la pression de sortie de la soupape à gaz seulement si nécessaire, tel que décrit dans les instructions suivantes.

Connectez et réglez le manomètre

1. Retirez les panneaux supérieur et avant de l'enveloppe de la chaudière.
2. Fermez le robinet d'alimentation en gaz manuel et coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
3. À l'aide d'un tournevis commun, retirez le bouchon de la prise de pression de sortie de la soupape à gaz et mettez-le de côté (Figure 74, page 64).
4. Placez le côté négatif du flexible du manomètre sur l'extrémité de la colonne de la prise de pression de sortie.

5. Positionnez et remettez à zéro le manomètre selon les instructions du fabricant. Le manomètre doit avoir au moins 6 po de tubage au-dessus du niveau de liquide sinon liquide peut être aspiré dans la soupape à gaz.

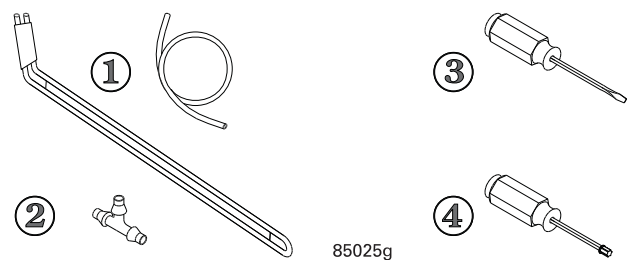
⚠ DANGER Si le liquide du manomètre est aspiré dans le corps de la soupape à gaz, alors la soupape à gaz doit être remplacée. Le liquide peut provoquer un dysfonctionnement de la soupape lorsqu'il y pénètre, ce qui peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

6. Débranchez le tube du raccord cannelé sur l'évent de la soupape à gaz. Branchez l'extrémité du tube au raccord en T du tuyau flexible comme le montre la Figure 74, page 64. Ensuite ajoutez la longueur du tuyau à partir du raccord en T du tuyau flexible jusqu'à l'évent de la soupape à gaz.
7. Branchez le côté positif du flexible du manomètre sur le haut du raccord en T du flexible (Figure 74, page 64).
8. Branchez le côté négatif du flexible du manomètre sur la colonne de la prise de pression de sortie de la soupape à gaz (Figure 74, page 64).

Vérifiez la consigne de la soupape à gaz

1. Ouvrez la soupape à gaz manuelle et mettez la chaudière sous tension.
2. Démarrez la chaudière et laissez-la fonctionner pendant 5 minutes.
3. Lisez le manomètre. C'est la consigne de pression de sortie de la soupape à gaz. Si la consigne est comprise entre - 0,1 po CE et - 0,3 po CE, passez à l'étape 7.
4. Si la consigne de la soupape à gaz n'est pas comprise entre - 0,1 po CE et - 0,3 po CE, utilisez le tournevis T-40 pour enlever le capuchon du régulateur de pression de la soupape à gaz.
5. Faites tourner la vis du régulateur de pression de la soupape à gaz dans le sens antihoraire pour réduire la consigne de la soupape à gaz à - 0,2 po CE.
6. Reposez le capuchon sur le régulateur de pression de la soupape à gaz à l'aide du tournevis T-40.
7. Allumez et éteignez la chaudière à plusieurs reprises pour vérifier la consigne de la soupape à gaz. Si la consigne ne demeure pas entre - 0,1 po CE et - 0,3 po CE, réajustez si besoin.
8. Fermez le robinet d'alimentation en gaz manuel et coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
9. Retirez le flexible du manomètre à partir de la colonne de la prise de pression de sortie de la soupape à gaz et reposez la vis d'étanchéité.
10. Retirez le raccord en T du flexible et le tube ajouté.
11. Remettez le flexible sur le raccord cannelé de l'évent de la soupape à gaz.
12. Ouvrez la soupape à gaz manuelle et mettez la chaudière sous tension.

Figure 73 Outils nécessaires pour mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz



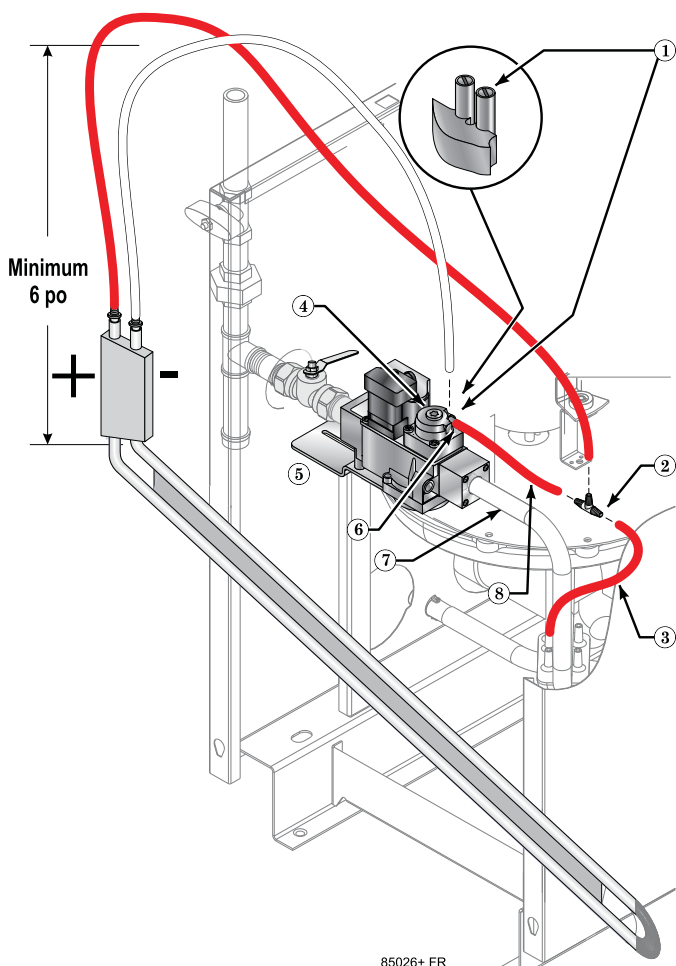
- | | |
|---|---|
| 1 Manomètre à tube en U avec tubes - Le manomètre fournit une échelle plus fine lorsque incliné (modèle Dwyer 1227 recommandé). | 3 Tournevis à tête plate de 1/16 po. |
| 2 Raccord en T du flexible (fourni dans le kit haute altitude). | 4 Tournevis étoile T-40 pour la vis d'obturation du régulateur de pression de la soupape à gaz. |

Démarrage (suite)

Légende de la Figure 74

- 1 Prise de pression de sortie de la commande de gaz — située sur le côté arrière de la commande de gaz. Utilisez la prise la plus proche de la sortie de la commande de gaz — Retirez la vis de la prise de pression de sortie de la commande de gaz et faites glisser le flexible sur la prise.
- 2 Ajoutez le raccord en T du flexible comme illustré.
- 3 Flexible existant sur le raccord cannelé de la prise d'évent de la commande de gaz et branchez à l'extrémité du raccord en T comme illustré.
- 4 Capuchon du régulateur de pression de la commande de gaz.
- 5 Soupape à gaz Honeywell Type VK8115V.
- 6 Prise d'évent de sortie de gaz.
- 7 Tuyauterie de sortie de gaz.
- 8 Branchez un flexible à partir de la prise d'évent de la commande de gaz au raccord en T du flexible.

Figure 74 Branchez soigneusement le manomètre sur la soupape à gaz comme illustré, en suivant les instructions figurant sur cette page 63 (voir légende ci-dessus)



Liste de contrôle finale

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vous assurer que la chaudière fonctionne correctement.

Avez est terminé ce qui suit ?

- Est-ce que le bon plaque d'orifice est installé ? Reportez-vous à la page 8 pour vérifier la taille et le type de combustible.

⚠ DANGER Assurez-vous d'utiliser le plaque d'orifice correct. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

- L'anticipateur de chaleur du thermostat (si disponible) est bien réglé ? Reportez-vous à la section Câblage d'excitation, page 56.

- Avez-vous lu et suivi toutes les procédures et vérifications décrites dans la section Démarrage, commençant par la page 59 ?

Vous devez faire ce qui suit

- Vérifiez le système d'évent pour voir s'il y a des fuites. Vérifiez que les tuyauteries d'évent (et d'air) sont fonctionnelles et non obstruées.

- Mesurez l'entrée de gaz naturel :
 - a. Faites fonctionner la chaudière pendant 10 minutes.
 - b. Fermez tous les autres appareils.
 - c. Au compteur de gaz naturel, mesurez le temps (en secondes) requis pour utiliser un pied cube de gaz.
 - d. Calculez l'entrée de gaz :

$$\frac{3600 \times 1000}{\text{nombre de secondes de l'étape c}} = \text{BTU/h}$$
 - e. Les BTU/h calculés devraient être proches de la puissance nominale sur la plaque signalétique de la chaudière.

- Testez le limiteur — Tandis que le brûleur fonctionne, déplacez l'indicateur de limiteur au-dessous de la température de l'eau réelle de la chaudière. Le souffleur et le brûleur devraient s'éteindre alors que tous les circulateurs continuent à fonctionner. Faites monter le réglage du limiteur au-dessus de la température de l'eau de la chaudière et le brûleur devrait se rallumer.

- Testez toutes les commandes supplémentaires installées sur le terrain — Si la chaudière est munie d'un régulateur de bas niveau d'eau, un limiteur supérieur supplémentaire ou d'autres commandes, testez le fonctionnement tel que décrit par le fabricant. Le brûleur devrait fonctionner et devrait s'éteindre quand les commandes sont testées. Quand les commandes sont remises à leur état normal, la chaudière devrait redémarrer.

- Testez la coupure d'eau basse - Pendant que les brûleurs fonctionnent, maintenez enfoncé le bouton «LWCO TEST» sur la commande. Les brûleurs doivent s'éteindre pendant que le circulateur continue de fonctionner et le voyant LWCO doit s'allumer. Relâchez le bouton «LWCO TEST» et la séquence d'allumage devrait reprendre.

Démarrage *(suite)*

- Testez le système d'allumage (module de commande chaudière intégré) :
 - a. Raccordez le voltmètre aux bornes de la soupape à gaz.
 - b. Fermez la soupape à gaz manuelle.
 - c. Réglez le thermostat pour qu'il demande de la chaleur.
 - d. L'IBC commencera le cycle de purge, puis activera l'allumeur. L'allumeur brillera pendant environ 35 secondes. Vers la fin de 35 secondes, 24 VDC s'affichera à la vanne de gaz pendant environ 4 secondes, puis reviendra à 0 VDC. La commande tentera l'allumage deux fois de plus, augmentant le temps d'allumage à 40 secondes pour ces tentatives. La commande se verrouille alors en faisant clignoter les voyants **ALIMENTATION** et **FLAMME**.
 - e. Pour redémarrer le système, suivez les instructions de fonctionnement de la chaudière (la Figure 76, page 67). (La commande sera remise à zéro après l'alimentation a été interrompue pendant au moins 45 secondes ou automatiquement en 1 heure.)
- Réglez le bouton de réglage de la température de la chaudière sur les exigences de température du système. Ajustez les vannes et les commandes d'équilibrage pour fournir la température de conception au système.
- Réglez le mode économie sur le point médian ou comme vous le souhaitez, voir l'avis du ministère de l'Énergie ci-dessous.
- Pour plusieurs zones, ajustez le débit de sorte qu'il soit à peu près le même dans chaque zone ou selon les besoins.
- Faites fonctionner la chaudière avec le thermostat — Élevez au réglage le plus haut. La chaudière devrait passer à travers un cycle de démarrage normal. Baissez au réglage le plus bas. La chaudière devrait s'éteindre.
- Cycle ECS Aquastat s'il est utilisé.
- Observez plusieurs cycles de fonctionnement pour un fonctionnement correct.
- Réglez le thermostat de la pièce à la température désirée.
- Remplissez le certificat d'installation et d'entretien (voir page 90).
- Passez en revue toutes les instructions expédiées avec cette chaudière avec le propriétaire ou le technicien d'entretien. Retournez les instructions dans l'enveloppe et remettez-les au propriétaire.

Department of Energy – Conformité

Cette chaudière est munie d'un système de commande qui ajuste automatiquement un délai pour allumer la chaudière pendant un besoin de chaleur. Ceci s'accomplit en faisant circuler l'eau chaude disponible dans le système tout en mesurant les changements de température de l'eau de la chaudière à eau. La commande calcule un délai adéquat en fonction des mesures de température et allume la chaudière uniquement après avoir déterminé que la demande de chaleur ne peut pas être satisfaite avec l'eau chaude disponible.

En raison de la vaste gamme de commandes utilisées dans les installations de chaudière, cette commande est également munie d'un réglage pour le délai calculé (ECONOMY ADJUST). En position MIN, le délai est zéro et l'avis **IMPORTANT** ci-dessous doit être respecté :

IMPORTANT































































Conformément à la Section 325 (f) (3) de l'Energy Policy and Conservation Act, cette chaudière est munie d'une fonction qui économise de l'énergie en diminuant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Cette fonction est munie d'un bouton de neutralisation fourni principalement pour permettre l'utilisation d'un système de gestion d'énergie externe qui sert la même fonction.

CE BOUTON DE NEUTRALISATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SAUF SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST VRAIE :

- Un système de gestion d'énergie externe est installé pour réduire la température d'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples ayant une entrée totale de 88 kW (300 000 BTU/h) ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

Démarrage (suite)

Figure 75 Séquence de fonctionnement du module de Commande Chaudière Intégré (IBC) — voyants d'indication de l'état

ÉTAPES		ALIMEN- TATION	CIRC TSTAT	LIMITA- TION	PRES- SOSTAT	FLAMME	LWCO	Durée
(Après l'étape 9, le cycle remonte à l'étape 1)	Demande de chaleur ?							
1. Veille • En attente de la demande de chaleur	NON							—
2. Demande de chaleur • Circulateur allumé	OUI							—
3. Circuit du limiteur • Limiteurs fermés • Contacts du commutateur de mise hors service fermés • Souffleur allumé	OUI							—
4. Circuit de pression • Contacts du pressostat fermés • L'allumeur brille	OUI							30 sec
5. Flamme prouvée • Soupape à gaz ouverte • L'allumeur reste allumé	OUI							4 sec
6. Cycle du limiteur • Circuit du limiteur ouvert • Soupape à gaz fermée • Souffleur éteint après post-purge	OUI							30 sec
7. Interruption de flamme * • Flamme éteinte	OUI							—
8. Thermostat satisfait • Circulateur éteint • Post-purge du souffleur	NON							30 sec
9. Détection de bas niveau d'eau • La sonde LWCO détecte un niveau d'eau bas arrête la chaudière jusqu'à ce que le niveau d'eau correct soit rétabli. • Retour à l'étape 1.	OUI/ NON							—
 = MARCHÉ  = ARRÊT								
<p>* Si la flamme n'est pas prouvée en 4 secondes, la chaudière recycle 2 fois pour réessayer l'allumage avant de passer en lock-out. La durée de recyclage de l'allumeur est de 30 secondes. La post-purge et la pré-purge sont effectuées lors du chaque cycle. En cas de lock-out, la commande d'allumage rétablira automatiquement la séquence de fonctionnement après l'une des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 heure d'attente. • Ouverture et fermeture du circuit du thermostat. • Suppression du courant de 120 V pour au moins 45 secondes. 								

Démarrage (suite)

Figure 76 Mode d'emploi

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ



Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

- A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
- B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
- C. Ne tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la poignée reste coincée, ne pas tenter de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la poignée ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

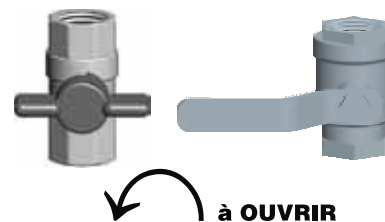
QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivre les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.

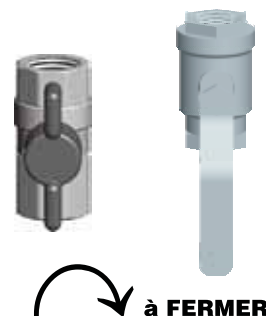
INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ

1. **ARRÊTEZ!** Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique externe.
4. Localiser la soupape de gaz manuelle de la chaudière (dans la tuyauterie de gaz connecté à la chaudière).
5. Tournez le robinet de gaz manuel en sens antihoraire ↺ à ouvrir l'admission de gaz.
6. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz.
7. Si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Mettez l'appareil sous tension.
9. Réglez le thermostat à la température désirée.
10. L'écran du panneau de commande affichera les symboles et les textes décrivant l'état de la chaudière comme il suit la séquence de fonctionnement. L'état « Standby » signifie que la brûleur est éteint.
11. Si l'appareil ne se met pas en marche quand il y a une demande de chaleur et la tuyauterie d'eau n'est pas chaude, suivez les instructions intitulées, « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.

Robinet de gaz FERMÉ



Robinet de gaz OUVERT



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique externe.
3. Tournez le robinet manuel de l'admission du gaz en sens horaire ↻ à fermer de l'admission de gaz.

550233074_0221 rev01 Oper. Instr

Démarrage annuel et programme d'entretien général

Figure 77 Calendriers de réparation et d'entretien

Technicien d'entretien (consultez les pages suivantes pour les instructions)	Entretien par le propriétaire (consultez les pages suivantes pour les instructions)
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Démarrage annuel</p> <p>Généralités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correction des problèmes rapportés, page 69. • Vérifiez la zone de la chaudière, page 69. • Vérifiez l'intérieur de la chaudière, page 69. • Vérifiez le siphon de condensat, page 69. • Vérifiez tous les tuyaux pour voir s'il y a des fuites, page 69. • Vérifiez la tuyauterie de gaz, page 69. • Vérifier le système d'eau, page 69. • Vérifiez la chimie de l'eau du système, page 69. • Vérifier et remplir le siphon de condensat, page 69. • Vérifiez le réservoir de dilatation, page 70. • Vérifiez les ouvertures d'air, page 70. • Vérifiez le système d'évacuation et la tuyauterie d'air, page 70. • Vérifiez les surfaces de chauffe de la chaudière, page 70. • Vérifiez l'allumeur, page 70. • Vérifiez le système de mélange de températures, page 71. • Vérifiez les limiteurs et les dispositifs de coupure, page 71. • Vérifiez les jauges, page 71. • Vérifiez le moteur du souffleur, page 71. • Vérifiez les circulateurs portant de l'huile, page 71. • Inspectez le capteur de température / LWCO, page 71. • Vérifier la soupape de détente de chaudière, page 72. <p>Si la combustion ou le rendement l'exigent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivez les procédures décrites à la section Nettoyage des surfaces de chauffe de la chaudière, page 73, pour accéder aux composants de la chaudière ci-dessous. • Nettoyez l'échangeur thermique. • Retirez et nettoyez le brûleur à l'aide d'air comprimé seulement. • Nettoyez le souffleur à l'aide d'un aspirateur. <p>Examen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen avec le propriétaire. 	<p>Quotidiennement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la zone de la chaudière • Vérifiez les ouvertures d'air • Vérifiez la jauge de pression
	<p>Mensuellement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la tuyauterie interne de la chaudière • Vérifiez le système de ventilation • Vérifiez les événements d'aération • Vérifiez le système de purge des condensats • Vérifiez la soupape de détente
	<p>Périodiquement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testez la coupure d'eau basse • Nettoyez les grilles de terminaison d'évent et d'entrée d'air
	<p>Tous les 6 mois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huilez le moteur du souffleur (si nécessaire) • Faites fonctionner la soupape de détente
	<p>À la fin de la saison</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appliquez la procédure de fermeture

AVERTISSEMENT

La chaudière contient des matières en fibre de céramique et en fibre de verre. Faites attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions figurant sur la page 106 de ce manuel. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Suivez les procédures de réparation et d'entretien fournies dans ce manuel et dans la littérature fournie avec la chaudière. Ne pas effectuer la réparation et l'entretien peut entraîner des dommages à la chaudière ou au système. Le fait de ne pas se conformer aux instructions figurant dans ce manuel et à la littérature composante peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.



Démarrage annuel

Démarrage annuel seulement par un technicien d'entretien qualifié



La chaudière devrait être inspectée et démarrée annuellement, au début de la saison de chauffage et ce, uniquement par un technicien d'entretien qualifié. De plus, la réparation et l'entretien de la chaudière décrits à la Figure 77, page 68 et expliqués tout au long des pages suivantes doivent être correctement effectués afin de vous assurer un maximum d'efficacité et de fiabilité de la chaudière. Ne pas réparer et entretenir la chaudière et le système pourrait causer une défaillance du matériel.



Risque de choc électrique — Coupez l'alimentation de la chaudière avant toute opération d'entretien sur la chaudière, sauf indication contraire dans le présent manuel d'instructions. Omettre de couper le courant pourrait entraîner un choc électrique, causant des blessures graves ou la mort.

Correction des problèmes rapportés

Examinez tout problème rapporté par le propriétaire et corrigez-le avant de continuer.

Vérifiez la zone de la chaudière

1. Vérifiez si la zone de la chaudière est libre de tout matériau combustible, d'essence et d'autres liquides ou vapeurs inflammables.
2. Vérifiez si la zone de l'admission d'air est libre des contaminants mentionnés à la Figure 36, page 30. Si des contaminants sont présents à proximité de l'admission d'air de la chaudière, il faut les éliminer. S'ils ne peuvent pas être éliminés, installez de nouveau les tuyaux de prise d'air et d'évent comme l'indique ce manuel.

Vérifiez l'intérieur de la chaudière

1. Enlevez le couvercle du haut et porte d'accès à l'avant de la chaudière et examinez l'intérieur de la chaudière.
2. Enlevez tout dépôt à l'aide d'un aspirateur.



N'utilisez pas de solvants pour nettoyer les composants de la chaudière. Les composants pourraient être endommagés, ce qui entraîne un fonctionnement non fiable ou dangereux.

Vérifiez le siphon de condensat

1. Examinez le flexible du siphon de condensat pour voir s'il est détérioré.
2. Vérifiez s'il y a des obstructions dans le flexible du siphon en appuyant sur le tube.
3. S'il n'y a aucun doute que le système de purge de condensat s'écoule librement, enlevez le collier et le flexible du fond du récupérateur. Faites glisser un entonnoir dans le flexible du siphon et versez de l'eau à travers celui-ci. L'eau devrait sortir par la terminaison de la conduite de vidange du condensat.

Vérifiez tous les tuyaux pour voir s'il y a des fuites



Éliminez toute fuite du système et de la chaudière. Un apport continu d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, réduisant le transfert de chaleur, causant la surchauffe de l'échangeur, de même que sa défaillance. Une fuite d'eau peut causer des dommages matériels importants.

1. Inspectez toutes les tuyauteries d'eau et de gaz et vérifiez qu'elles sont exemptes de fuite.
2. Recherchez les fuites de tuyauterie et corrigez tout problème que vous découvrirez.
3. Vérifiez le tuyau de gaz selon la procédure décrite à la page 54.

Vérifiez la tuyauterie de gaz

1. Sentez près du plancher et autour de la zone de la chaudière pour toute indication d'une **fuite de gaz**.
2. **Testez la tuyauterie de gaz à l'aide de l'essai à la bulle**, selon les instructions figurant sur la page 54 de ce manuel, s'il y a une indication de fuite.

Vérifiez le système d'eau

1. Vérifiez si tous les composants du système sont installés correctement et s'ils fonctionnent.
2. Vérifiez la pression de remplissage à froid du système. Vérifiez si elle est suffisante (elle doit être d'environ 12 PSIG).
3. Surveillez la pression du système à mesure que l'eau de la chaudière se réchauffe (pendant le test) pour vous assurer que la pression n'augmente pas trop. Une augmentation trop grande de la pression signifie que la capacité du réservoir de dilatation n'est pas appropriée ou indique un problème d'efficacité.
4. Vérifiez les événements et les séparateurs d'air automatiques. Enlevez les capuchons des événements et actionnez brièvement la vanne pour purger l'évent. Remplacez les capuchons. Assurez-vous que les événements ne fuient pas. Remplacez tout événement qui fuit.

Vérifiez la chimie de l'eau

du système

1. Vérifiez la chimie de l'eau du système (pH et dureté). Voir les instructions commençant à la page 59.
2. Vérifiez les concentrations de glycol et d'inhibiteur de glycol si vous utilisez mélange eau-glycol. Voir les instructions commençant à la page 59.
3. Vérifiez le taux d'inhibiteurs Sentinel X100 dans l'eau à l'aide du kit de test Sentinel X100. Suivez les instructions fournies avec le kit. Ajoutez de l'inhibiteur X100 si nécessaire pour l'apporter au niveau correct. (Voir Figure 96, page 91 pour les numéros de pièce.)



N'utilisez pas d'agents nettoyants ou de produits d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. De sérieux dommages à la chaudière se produiront, entraînant des dommages matériels importants.

Nettoyer et remplir le siphon de condensat

Inspectez et nettoyez le siphon de condensat, remplissez au besoin voir Figure 71, page 61.

Démarrage annuel (suite)

Vérifiez le réservoir de dilatation

- Les réservoirs de dilatation permettent à l'eau d'entrer et de sortir lorsque l'eau du système de chauffage prend de l'expansion en raison de l'augmentation de température ou se contracte lorsqu'elle refroidit. Les réservoirs peuvent être de type ouvert, fermé, à membrane ou à vessie. Voir la page 13 de ce manuel pour les suggestions d'emplacement des réservoirs de dilatation et des purgeurs d'air.
 - Réservoir de type ouvert — situé au-dessus du radiateur ou de la plinthe situé(e) le plus haut, généralement dans le grenier ou dans un placard. Est muni d'un indicateur de niveau à niveau visible et d'un tuyau de trop-plein situé sur un drain.
 - Réservoir de type fermé — soudé étanche aux gaz et situé au-dessus de la chaudière. Le réservoir est partiellement rempli d'eau, laissant un coussin d'air pour l'expansion.
 - Assurez-vous que ce type de réservoir est muni d'un raccord du réservoir, tel que B & G Tank-Trol ou Taco Taco-Trol. Ce raccord permet de réduire la circulation par gravité de l'eau aérée du réservoir vers le système et empêche le bullage de l'air dans l'eau lorsque celle-ci retourne dans le système.
 - N'utilisez pas d'événements automatiques dans les systèmes aux réservoirs de type fermé. L'air s'échappera du système au lieu de retourner dans le réservoir. Finalement, le réservoir sera saturé d'eau et ne contrôlera la pressurisation non plus. La soupape de détente de chaudière suintera souvent.
 - Réservoir à membrane ou à vessie** — soudés étanches aux gaz avec une membrane en caoutchouc pour séparer le réservoir de pressurisation de l'air et l'eau. Peut être situé en un point quelconque dans le système, mais le plus souvent il est trouvé près de la chaudière.
 - Les systèmes munis de ce type de réservoir de dilatation exigent au moins un événement automatique, de préférence situé sur le dessus de la purge d'air, comme le montrent les exemples dans ce manuel.
- Si la soupape de détente a tendance à suinter souvent, le réservoir de dilatation peut être saturé d'eau ou trop petit.
 - Réservoir de type fermé** — le réservoir est le plus probable saturé d'eau. Installez un raccord de réservoir s'il n'y en a un déjà installé. Ensuite, vérifiez le niveau de remplissage selon les instructions du fabricant du raccord. Si le niveau de remplissage est correct, vérifiez la taille du réservoir par rapport aux instructions du fabricant. Remplacez avec un réservoir plus grand si nécessaire.
 - Réservoir à membrane ou à vessie** — Tout d'abord, vérifiez la taille du réservoir pour être sûr qu'il est assez grand pour le système. Si la taille est trop petite, ajoutez un réservoir (ou des réservoirs) supplémentaire(s) afin d'assurer une dilatation suffisante. Si la taille du réservoir est assez grande, enlevez le réservoir du système et vérifiez la pression de gonflage (en général 12 PSIG pour les applications domestiques). Si le réservoir ne tiendra pas la pression, cela signifie que la membrane a été endommagée. Remplacez le réservoir.

Vérifiez les ouvertures d'air

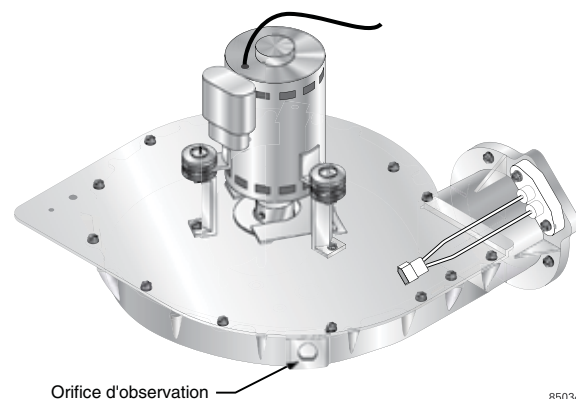
- Vérifiez si les ouvertures d'air comburant et de ventilation à la chaufferie et/ou au bâtiment sont ouvertes et dégagées. Vérifiez le fonctionnement et le câblage des registres automatiques d'air comburant, le cas échéant.
- Vérifiez si le débouché d'évent de la chaudière et l'entrée d'air sont propres et dégagés.

Vérifiez le système d'évacuation et la tuyauterie d'air

Visually inspect entire flue gas venting system and combustion air piping for blockage, deterioration or leakage. Repair any joints that show signs of leakage in accordance with vent manufacturer's instructions. When air is ducted to boiler, verify that air inlet hose is connected and properly sealed.

AVERTISSEMENT Omettre de vérifier les conditions mentionnées plus haut et ne pas les corriger peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Figure 78 Orifice d'observation de l'allumeur dans le souffleur



Vérifiez les surfaces de chauffe de la chaudière

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matières en fibre de céramique et en fibre de verre. Faites attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions figurant sur la page 106 de ce manuel. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

AVERTISSEMENT Risque de choc électrique — **Coupez l'alimentation de la chaudière avant toute opération d'entretien** sur la chaudière, sauf indication contraire dans le présent manuel d'instructions. Omettre de couper le courant pourrait entraîner un choc électrique, causant des blessures graves ou la mort.

- Retirez le panneau supérieur et le panneau avant de l'enveloppe après la mise hors tension de la chaudière.
- Retirez les deux écrous de fixation du couvercle de la trappe de **visite du conduit de fumée** (page 3, point **g**). **Retirez le couvercle de la trappe de visite du conduit de fumée.**
- Inspectez la sortie d'air de ventilation de la chaudière et les surfaces de chauffe en regardant à travers l'ouverture.
- Si les conduits de fumée de la chaudière montrent des signes d'accumulation de suie, consultez la section **Nettoyage des surfaces de chauffe de la chaudière** à la page 73 pour enlever le boîtier de la soufflerie et nettoyer la chaudière. S'il y a des signes d'une grande accumulation de dépôts de tartre rouillé, vérifiez le système de mélange de températures.
- Reposez le **couvercle de la trappe de visite du conduit de fumée.**

Vérifiez l'allumeur

Vérifiez le fonctionnement de l'allumeur — Regardez à travers l'orifice d'observation du souffleur (voir Figure 78). Accédez au souffleur en retirant le panneau avant de l'enveloppe de la chaudière s'il n'est pas déjà retiré.

Démarrage annuel (suite)

Inspecter le système de mélange de température

1. Vérifiez soigneusement la **température** de la **tuyauterie de retour du système** lors de son passage par l'enveloppe de la chaudière et le **tuyau de retour dans l'enveloppe de la chaudière** juste avant qu'il n'entre dans les sections de la chaudière. Vous pouvez faire cela avec un pyromètre de surface ou par effleurement de la tuyauterie avec les doigts.



Pour éviter les risques de graves brûlures — **Ne pas poser les mains sur ou saisir les tuyaux.** Touchez légèrement seulement. La tuyauterie de retour peut se réchauffer rapidement.

2. La température de l'eau entrant dans le système devrait se réchauffer rapidement jusqu'à environ **60°C (140°F)**, étant nettement plus chaude que l'eau de retour du système.
3. Ceci est accompli à l'aide des **deux circulateurs internes de la chaudière**. Le circulateur de dérivation (page 2, point 7) prend de l'eau chaude de la prise d'alimentation de la chaudière et la mélange avec de l'eau de retour. Le circulateur du système (page 2, point 6) ralentit pour aider à élever la température de retour entre les sections.
4. Si le **système de mélange de températures** ne fonctionne pas correctement, vérifiez les deux circulateurs pour être sûr qu'ils sont situés dans l'eau courante. Si les circulateurs fonctionnent normalement, mais le système de mélange de températures ne maintient pas l'eau à l'entrée aux sections de la chaudière à 60°C (140°F), vous devrez peut-être remplacer le module de commande ou le capteur de température /LWCO de l'eau de la chaudière (page 2, points 1 et 8).

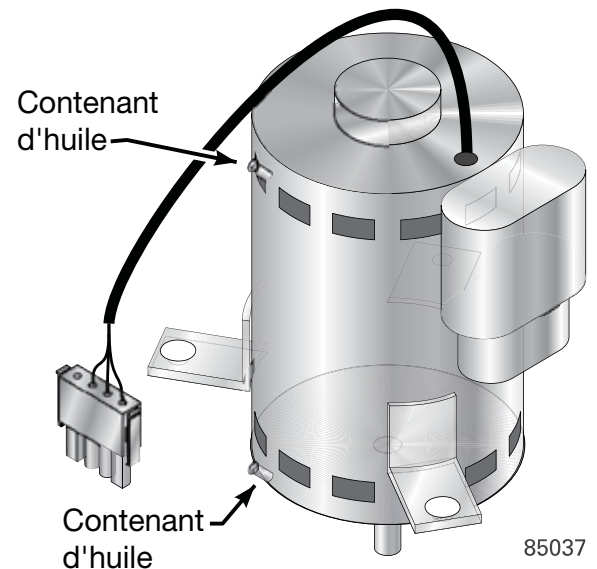
Vérifiez les limiteurs et les dispositifs de coupure

1. Vérifiez et testez le limiteur de la chaudière. Vérifiez le bon fonctionnement en réglant la consigne à une valeur inférieure à la température de la chaudière. La chaudière devrait s'arrêter. Remettez le cadran au paramètre d'origine.
2. Vérifiez et testez les limiteurs supplémentaires ou les régulateurs de bas niveau d'eau installés sur le système. Suivez les instructions du fabricant du dispositif.

Vérifiez les jauges

1. Jauge de pression / température de la chaudière — Vérifiez la jauge et si les valeurs sont raisonnables. Remplacez s'il y a des signes de fuite ou en cas de valeurs incorrectes.
2. Jauges du système (si installés) — Vérifiez les lectures des autres jauges du système.

Figure 79 Moteur du souffleur



Vérifiez le moteur du souffleur

1. Moteur de soufflante d'huile uniquement si nécessaire, certains GV90+ les chaudières peuvent avoir un ventilateur à roulement étanche alternatif moteur, (aucune lubrification requise).
2. Voir Figure 79. Avec la chaudière **hors tension**, déposez quelques gouttes d'Anderol 465 dans chacun des deux contenants d'huile.



Utilisez seulement **Anderol 465** pour lubrifier le moteur du souffleur. N'employez pas d'huile universelle pour usage domestique. Le moteur pourrait être endommagé, ce qui entraîne des dommages matériels importants.

Vérifiez les circulateurs portant de l'huile

1. Les deux circulateurs installés dans la chaudière sont lubrifiés à l'eau. Aucun huilage n'est nécessaire.
2. Vérifiez les autres circulateurs installés dans le système. Huilez tout circulateur exigeant de l'huile en suivant les instructions du fabricant circulateur. Un huilage excessif endommagera le circulateur.

Inspecter le capteur de température / LWCO

Le capteur de température / LWCO peut accumuler des dépôts sur la surface de la sonde. L'inspection et le nettoyage annuels de la sonde amélioreront les performances de la chaudière.

Débranchez l'alimentation, débranchez le faisceau du capteur.

- a. Vidangez l'eau de la chaudière jusqu'à un niveau inférieur au capteur.
- b. Retirez le capteur de la chaudière à l'aide d'une douille de puits profond.
- c. Essuyez tous les contaminants accumulés sur les surfaces de la sonde et de l'isolant.
- d. Réinstallez le capteur dans la chaudière à l'aide d'une douille de puits profond. Ne pas trop serrer.
- e. Remplissez la chaudière.

Démarrage annuel *(suite)*

Vérifiez la soupape de détente de chaudière

1. Vérifiez la soupape de détente (Figure 80) et soulevez le levier pour vérifier l'écoulement, tel qu'indiqué dans les avertissements suivants, issus de l'étiquette d'avertissement du fabricant de la soupape de détente. Avant de faire fonctionner une soupape de détente, assurez-vous qu'elle est raccordée à une conduite qui mène à un endroit sûr pour éviter le risque de brûlure grave. Lisez la page 12 avant d'aller plus loin.

⚠ AVERTISSEMENT

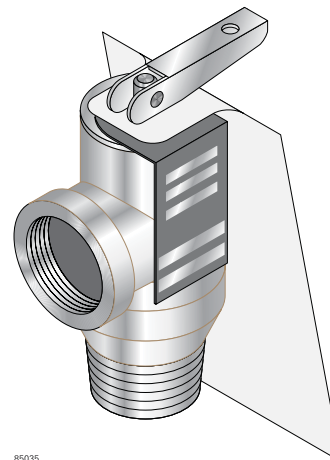
Les soupapes de détente doivent être vérifiées **AU MOINS TOUS LES TROIS ANS** par un entrepreneur en plomberie autorisé ou par une agence d'inspection reconnue, afin de garantir que l'appareil n'a pas été détérioré par des problèmes de corrosion par l'eau et que la soupape et la conduite de décharge n'ont pas été altérées ou modifiées illégalement. Certaines conditions normales d'utilisation peuvent corroder la soupape ou ses composants avec le temps, rendant la soupape non fonctionnelle. Ces cas ne peuvent pas être détectés sans enlever physiquement la soupape et ses composants et les inspecter. Cette inspection doit être faite par un entrepreneur en plomberie qualifié ou une agence d'inspection reconnue, et non par le propriétaire. Omettre d'inspecter à nouveau la soupape de détente, comme il est recommandé, peut causer une dangereuse surpression et entraîner des blessures graves, la mort ou d'importants dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Après l'installation, le levier de la soupape doit être actionné **AU MOINS UNE FOIS L'AN** pour être sûr que les tuyaux d'eau sont libres de dépôt. Certains dépôts de minéraux se produisent naturellement et peuvent coller à la soupape, la rendant non fonctionnelle. Lorsque vous actionnez le levier manuellement, l'eau sera évacuée et vous devez prendre des précautions pour éviter tout contact avec l'eau chaude et pour éviter des dommages par l'eau. Avant d'actionner le levier, vérifiez si la conduite d'évacuation est raccordée à la soupape, dirigeant le débit d'eau chaude de la soupape vers un endroit approprié pour l'élimination. Sinon, des blessures graves peuvent en résulter. Si l'eau ne s'écoule pas, la soupape est non fonctionnelle. Fermez la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle soupape de détente ait été installée.

2. Après avoir tenu compte des avertissements qui précèdent, si la soupape de détente suinte ou ne se referme pas correctement, remplacez-la. Assurez-vous que la cause du suintement est la soupape de détente et non pas une pression trop élevée du système due au sous-dimensionnement ou à l'engorgement du réservoir de dilatation par l'eau.

Figure 80 Soupape de détente



Pour finaliser le démarrage annuel, effectuez le démarrage et les vérifications :

1. **EFFECTUEZ** les procédures de démarrage annuel commençant à la page 69.
2. Démarrez la chaudière et effectuez les vérifications et les tests spécifiés dans ce manuel.
3. Vérifiez si la pression de remplissage à froid est appropriée et si la pression de service n'est pas trop élevée.
4. Effectuez la procédure de contrôle décrite à la page 64.

Examen avec le propriétaire

1. Consultez le manuel d'information de l'utilisateur avec le propriétaire.
2. Soulignez la nécessité de se conformer au calendrier d'entretien spécifié dans le manuel d'information de l'utilisateur (ainsi que dans ce manuel).
3. Rappelez au propriétaire la nécessité de recourir à un entrepreneur qualifié si la chaudière ou le système ne fonctionne pas normalement.
4. Rappelez au propriétaire de suivre la procédure d'arrêt appropriée et de prévoir un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

Réparation et entretien

Nettoyage des surfaces de chauffe de la chaudière

AVERTISSEMENT Les procédures d'entretien dans ce manuel ne doivent être effectuées que par un technicien de service de chauffage qualifié. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matières en fibre de céramique et en fibre de verre. Faites attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions figurant sur la page 106 de ce manuel. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

1. Si l'inspection des conduits de fumée de la chaudière indique la présence de suie, nettoyez les surfaces de chauffe de la chaudière en utilisant la procédure suivante. Le processus nécessite de retirer le boîtier de la soufflerie pour permettre de pulvériser de l'eau dans la chambre de combustion de la chaudière.
2. Avant de continuer, obtenez un kit de remplacement de joint GV90+, constitué d'un allumeur, un récupérateur, une trappe de visite du conduit de fumée et des joints de bride pour la soufflerie.

Pour retirer l'ensemble souffleur

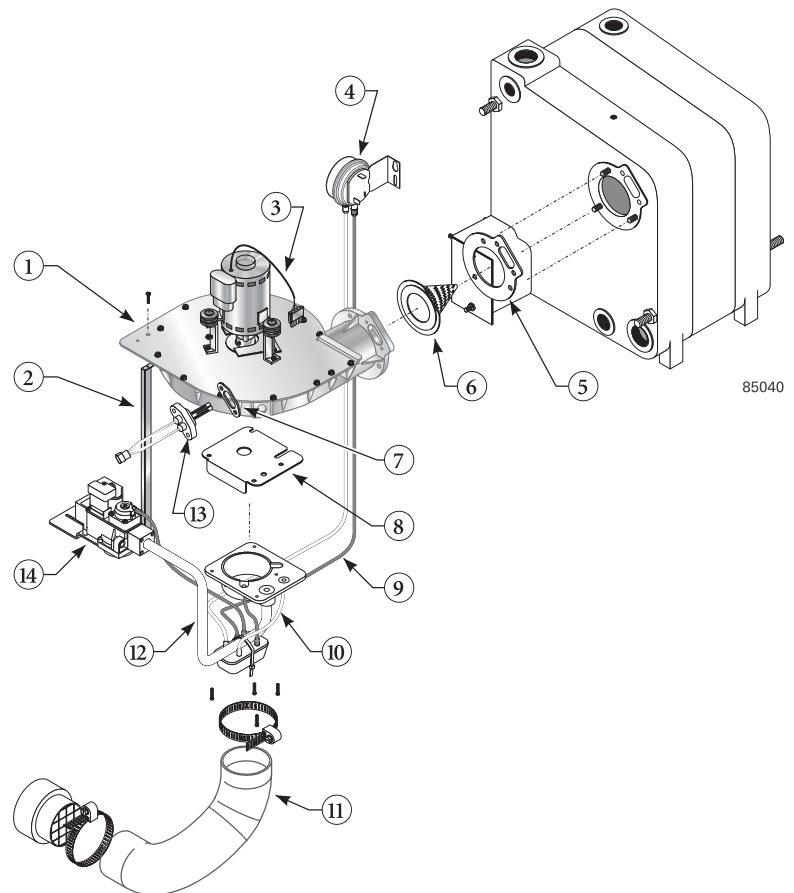
1. Arrêtez la chaudière en éteignant le thermostat. Ensuite, coupez le courant à partir de l'interrupteur secteur de la chaudière. Fermez la soupape à gaz manuelle sur le tuyau d'admission de gaz de la chaudière.

AVERTISSEMENT Coupez l'alimentation électrique et le gaz à la chaudière. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

DANGER Attendez quelques minutes après la chaudière est arrêtée pour laisser l'allumeur refroidir afin d'éviter des blessures graves ou la mort.

2. Voir Figure 81.
3. Déconnectez :
 - a. Le raccord-union à l'extérieur de la chaudière
 - b. Les tuyaux de gaz de la sortie de la soupape à gaz en enlevant les quatre (4) vis de fixation du raccord de sortie à la soupape. (Mettez de côté le joint torique du raccord.)
 - c. Retirez la soupape à gaz et le support
 - d. Le flexible de la soupape à gaz au manifold de gaz/air
 - e. Les flexibles du pressostat
 - f. Le flexible de prise d'air
 - g. Le câblage électrique du moteur du souffleur à partir du module de commande
 - h. Le câblage électrique de l'allumeur relié à bougie d'allumage
 - i. Le support du souffleur (retirez la vis de fixation du boîtier du souffleur située sur le côté gauche du boîtier du souffleur)
 - j. Le fil de garde.
4. Retirez les deux vis et rondelles de l'allumeur. Retirez délicatement l'allumeur. Faites attention lors de la manipulation — l'allumeur est très fragile. **NE touchez PAS** la surface d'allumage avec les mains ou **NE exposez PAS** à des substances grasses.

Figure 81 Procédure de retrait du boîtier du souffleur



1 Ensemble souffleur	8 Plaque d'orifice de gaz/air
2 Support du souffleur	9 Flexible pressostat rouge
3 Câblage électrique du moteur du souffleur	10 Flexible pressostat blanc
4 Pressostat d'air	11 Flexible de prise d'air et colliers
5 Joint de bride souffleur (à remplacer)	12 Tuyaux de gaz
6 Cône du brûleur et ensemble anneau	13 Allumeur
7 Joint d'allumeur (à remplacer)	14 Soupape à gaz et support

5. Retirez les écrous des goujons fixant le boîtier du souffleur sur la section avant.
6. Saisissez le boîtier de la soufflerie et tirez-le en déserrant les goujons. Tournez légèrement dans le sens horaire, jusqu'à ce que la soufflerie puisse être retirée en toute sécurité à partir de l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière.
7. Retirez le cône du brûleur et le joint pour l'inspection.

Pour nettoyer les surfaces de chauffe

1. Retirez le couvercle de la trappe de visite du conduit de fumée (page 3, point g), s'il n'est pas déjà hors de la chaudière.
2. Placez un bac de capture sous la trappe de visite pour recueillir l'eau de nettoyage.
3. Pulvérisez de l'eau dans l'ouverture de la chambre de combustion de la chaudière.
4. Attrapez l'eau de ruissellement dans le bac de capture situé sous la trappe de visite.
5. Continuez le processus jusqu'à ce que les conduits de fumée soient propres.

Réparation et entretien (suite)

Pour nettoyer le brûleur

⚠ AVERTISSEMENT Le brûleur peut contenir des particules de fibre céramique. Faites attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions figurant sur la page 106 de ce manuel. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

1. Nettoyez les orifices du brûleur avec une brosse douce.
2. Utilisez de l'air comprimé pour souffler toutes les particules si nécessaire. Faites attention pour éviter de souffler des particules dans le bâtiment.

Pour remplacer l'ensemble souffleur

1. Placez un joint de bride de souffleur neuf sur les goujons situés à l'ouverture de la chambre de combustion.
2. Réinstallez le cône du brûleur en ouverture de la chambre.
3. Positionnez l'ensemble du souffleur sur les goujons. Installez les écrous et serrez.
4. Installez l'allumeur et le nouveau joint d'allumeur. Fixez avec des vis et des rondelles. Serrez uniquement à l'aide d'un tournevis à main. N'utilisez PAS de tournevis électrique ou pneumatique. Un serrage excessif pourrait endommager l'allumeur. Le couple de serrage ne doit pas dépasser 20 pouces-livres.
5. Connectez :
 - a. La soupape à gaz et la tuyauterie afférente quatre (4) vis
 - b. Les tuyaux de gaz à la sortie de la soupape à gaz
 - c. Les flexibles du pressostat
 - d. Le flexible de la soupape à gaz au manifold de gaz/air
 - e. Le flexible de prise d'air
 - f. Le câblage électrique du moteur du souffleur au module de commande
 - g. Le câblage électrique de l'allumeur à la bougie d'allumage
 - h. Le support du souffleur (avec une vis)
 - i. Le fil de garde.
6. Assurez-vous que tous les raccordements électriques et de flexibles sont corrects, tel qu'indiqué à la Figure 81, page 73 et sont fixés sur les raccords cannelés.

Vérification et nettoyage du récupérateur

⚠ AVERTISSEMENT Coupez l'alimentation électrique et le gaz à la chaudière. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

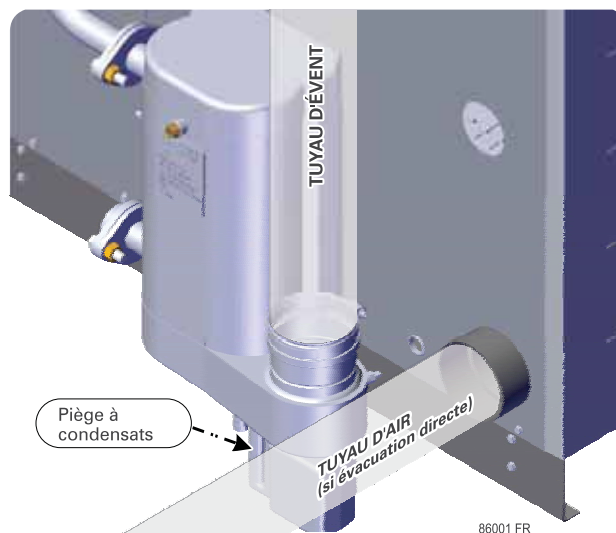
⚠ AVERTISSEMENT Attendez quelques minutes après la chaudière est arrêtée pour laisser les composants de la chaudière refroidir afin d'éviter des blessures graves ou la mort.

Démontage / nettoyage / réinstallation du récupérateur

Débranchez le tuyau d'évent du récupérateur

1. Le tuyau d'évent doit être débranché (au niveau du drain des produits de combustion, voir Figure 7, page 9).
2. Si la tuyauterie d'évent peut être déplacé assez, desserrez le collier du tuyau de fumée situé sur le drain des produits de combustion. Ensuite, retirez le tuyau de fumée et écarter-le légèrement.
3. Si la tuyauterie d'évent ne peut pas être déplacée, coupez le tuyau de fumée avec soin pour qu'un manchon puisse être inséré plus tard, ou supprimez une section du tuyau d'évent si celui-ci est en acier inox.

Figure 82 Accès au et nettoyage du récupérateur



Isolez la chaudière et videz partiellement

1. Retirez le panneau supérieur et le panneau avant de l'enveloppe.
2. Laissez la chaudière refroidir si elle a été utilisée.
3. Fermez les robinets d'isolement situés sur les raccords d'alimentation et de retour de la chaudière.
4. La chaudière devra être vidée partiellement.
 - a. Placez un bac grand sous le robinet de vidange de la chaudière.
 - b. Ouvrez lentement le robinet de vidange et laissez environ un gallon d'eau s'évacuer.
 - c. Placez le bac sous les brides de raccordement de l'eau sur le récupérateur.
 - d. Desserrez la bride supérieure du récupérateur et laissez l'eau dans le conduit s'évacuer.
 - e. Desserrez la bride inférieure du récupérateur (raccord de retour) et laissez l'eau dans le conduit et le récupérateur s'évacuer.
5. Après les conduits du récupérateur et d'eau ont été vidés, débranchez les deux brides du récupérateur.

Enlevez le récupérateur

1. Voir Figure 102, page 97. Desserrez les (4) écrous qui fixent le récupérateur sur la chaudière.
2. Débranchez le connecteur situé sur le fusible thermique (Figure 102, page 97, point 27).
3. Faites glisser avec précaution le récupérateur hors des quatre (4) goujons.
4. Desserrez le collier de l'adaptateur de carneau et retirez le raccord de vidange en ligne de l'adaptateur de carneau.
5. Manipulez le récupérateur de manière à ce que le conduit de fumée (Figure 82) et les tubes du récupérateur (tubes internes non représentés) puissent être complètement rincés à l'eau fraîche, laissez l'eau s'écouler par l'ouverture de condensat du récupérateur.

Réparation et entretien

(suite)

Figure 83 Trous de drainage du conduit de fumée du récupérateur



6. Évacuez l'eau restée dans le récupérateur.
7. Examinez l'adaptateur de carneau et trouvez les trous de drainage du conduit de fumée la comme le montre la Figure 83.
8. Utilisez une brosse ou d'autres moyens pour éliminer les obstructions de ces trous.
9. Rincez soigneusement le récupérateur.

AVERTISSEMENT Si le récupérateur présente des signes de corrosion ou de détérioration importante, contactez Weil-McLain pour obtenir des recommandations sur la recherche de la cause et le remplacement du récupérateur si nécessaire.

Réinstallez le récupérateur

1. Inspectez les joints du récupérateur pour s'assurer que tous sont en bon état. Remplacez-les s'il y a aucun signe de dommages.
2. Fixez le récupérateur sur le raccord de la chaudière.
3. Fixez avec les quatre écrous.
4. Reconnectez les raccordements d'eau aux brides supérieure et inférieure du récupérateur.
5. Réinsérez le raccord de vidange en ligne dans l'adaptateur d'évent du récupérateur. Serrez le collier pour fixer en place.
6. Rebranchez le connecteur situé sur le fusible thermique (Figure 102, page 97, point 27).

Réinstallez le siphon de condensat

AVERTISSEMENT Assurez-vous que le siphon de condensat est réinstallé en toute sécurité.

Ne pas observer l'instruction ci-dessus pourrait entraîner des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Rebranchez le tuyau d'évent

1. Si le tuyau d'évent a été retiré, réinsérez-le.
2. Si le tuyau d'évent a été coupé, installez-y un manchon afin de permettre le rebranchement.
3. Si une section a été supprimée (tuyau d'évent en acier inox), remplacez la section.
4. Rebranchez le tuyau d'évent sur le raccord de vidange en ligne et serrez le collier.

AVERTISSEMENT Lors du remplacement du tuyau d'évent, suivez toutes les instructions de ce manuel pour s'assurer que la ventilation est correctement installée. Ne pas installer le tuyau d'évent correctement peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Dépannage

VÉRIFIEZ LE BON FONCTIONNEMENT APRÈS LA RÉPARATION.

ATTENTION Étiquetez tous les fils avant de les débrancher lors des contrôles d'entretien. Les erreurs de câblage peuvent causer un fonctionnement incorrect et dangereux.

AVERTISSEMENT N'utilisez jamais une bretelle (dérivation) sur un dispositif sauf pour les essais momentanés comme indiqué dans les tableaux de dépannage. Des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort peuvent en résulter.

AVERTISSEMENT Le module de commande et les commandes de la chaudière peuvent fonctionner incorrectement lorsque mouillés. N'essayez jamais d'utiliser une commande qui a été submergée ou mouillée. Remplacez-la. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matières en fibre de céramique et en fibre de verre. Faites attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions figurant sur la page page 106 de ce manuel. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

Avant le dépannage

1. Un voltmètre qui permet de vérifier 120 V CA, 24 V CA, 24 V CC et un vérificateur de continuité sont nécessaires.
2. Vérifiez si la tension à la chaudière est 120 V CA (min. 102 - max.132).
3. Assurez-vous que le thermostat demande de la chaleur et que les contacts (y compris les commandes de zone correspondantes) sont fermés. Vérifiez si la tension entre les écrous des fils du thermostat et le sol est 24 V CA.
4. Un manomètre incliné ayant une plage de 0 à 2 po CE est nécessaire.

Vérifiez ce qui suit

1. Les capuchons de connexion au module de commande sont bien branchés dans le module de commande et la commande d'origine.
2. Les flexibles sont correctement et solidement branchés et ne sont pas endommagés.

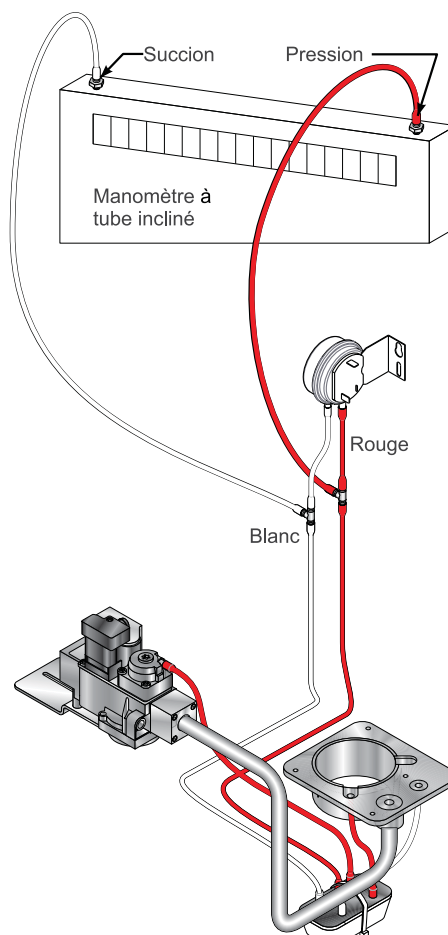
Vérifiez le pressostat d'air

AVERTISSEMENT N'utilisez pas le manomètre tel qu'illustré à la Figure 84 pour tester la pression de sortie de la soupape à gaz. Lorsqu'il y a des instructions dans ce manuel pour vérifier la pression de sortie de la soupape à gaz, suivez-les attentivement, en particulier celles concernant le raccordement du manomètre. Le liquide manométrique provoquera des dommages irréremédiables à la soupape à gaz. Des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort peuvent en résulter.

Vérifiez le réglage du pressostat

1. Voir Figure 84.
2. Retirez les deux flexibles d'air du pressostat.
3. Installez les raccords en T et les tubes sur le manomètre incliné comme le montre la Figure 84.
4. Fermez la soupape à gaz et réglez le thermostat pour demander de la chaleur. Le souffleur fonctionnera mais le brûleur ne s'enflammera pas.
5. Vérifiez si la tension entre les deux bornes du pressostat d'air et le sol est 24 V CA.

Figure 84 Connexion d'un manomètre pour vérifier le pressostat d'air. N'utilisez PAS cet arrangement pour vérifier la soupape à gaz



6. Si le manomètre affiche au moins 1,0 po CE, mais il n'y a pas 24 V CA entre les deux bornes du pressostat d'air et le sol, remplacez le pressostat d'air.

Dépannage de l'affichage de pression d'air

Si le manomètre affiche une valeur inférieure à 1,4 po CE, vérifiez les causes possibles :

- Blocage dans les flexibles.
- Roue du souffleur lâche sur l'arbre du moteur.
- Le moteur du souffleur n'est pas à un régime approprié.
- Blocage dans la prise ou le flexible d'air.
- Blocage dans le conduit de fumée ou la terminaison.
- Siphon de condensat rempli de condensat

Retour au fonctionnement normal

Lors de la lecture de pression est bonne et le pressostat d'air ne fonctionne pas correctement, retirez les raccords en T et réinstallez les flexibles sur le pressostat d'air.

Dépannage *(suite)*

Allumeur

⚠ DANGER Attendez quelques minutes jusqu'à ce que l'allumeur refroidisse avant de procéder au remplacement. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

1. Débranchez l'allumeur (Figure 85) du câblage électrique de l'allumeur et retirez l'allumeur avant de le retirer de la soufflerie.
2. Remplacez le joint de l'allumeur si le joint d'origine est effiloché ou endommagé OU si la résistance à température ambiante dans l'allumeur n'est pas entre 40 et 95 ohms.
3. L'allumeur est fragile — manipulez-le avec soin. Ne touchez pas la surface de l'allumeur avec les mains nues. Les huiles du corps peuvent provoquer une défaillance du carbure.

Soupape à gaz

⚠ AVERTISSEMENT La soupape à gaz (Figure 86) fonctionne avec une pression négative à la sortie — environ - 0,2 po CE — NE réglez PAS la pression du gaz à une valeur plus élevée.

Suivez attentivement les instructions dans ce manuel lors de l'essai de la pression de sortie de la soupape à gaz. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves ou même la mort.

⚠ AVERTISSEMENT La sortie de la soupape à gaz est boulonnée à l'adaptateur de tuyau de gaz et scellée par un joint torique. Lors du remplacement de la soupape, remplacez seulement avec la soupape indiquée dans ce manuel pour utilisation avec la chaudière GV90+. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Boîtier du souffleur

⚠ AVERTISSEMENT **Ne démontez pas le boîtier du souffleur** (Figure 87). Cela peut causer un incendie ou une explosion pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. Si vous soupçonnez un problème, remplacez le boîtier du souffleur. Suivez les instructions à la page 73 pour l'enlèvement et le remplacement du boîtier du souffleur.

Fusible thermique

1. Le fusible thermique (Figure 88) protège le tuyau d'évent contre les températures de combustion excessives.
2. Si l'interrupteur thermique s'ouvre, la chaudière s'arrêtera jusqu'à ce que le système de ventilation refroidisse.

⚠ AVERTISSEMENT Si le fusible thermique s'ouvre, recherchez la cause avant de remplacer l'interrupteur et de démarrer la chaudière. NE tentez PAS d'installer des bretelles sur l'interrupteur. Le fait de ne pas se conformer peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Figure 85 Allumeur

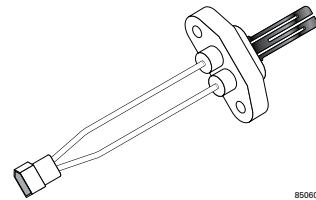


Figure 86 Soupape à gaz

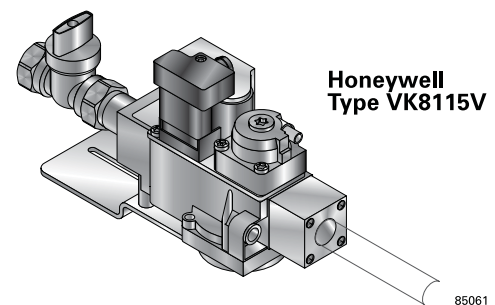


Figure 87 Boîtier du souffleur

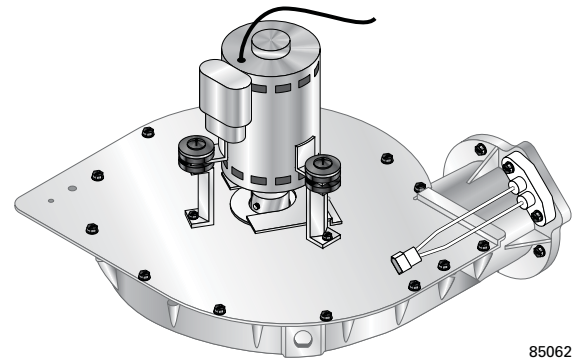


Figure 88 Fusible thermique



Dépannage *(suite)*

Capteur de température de retour

1. Voir Figure 89.
2. Méthode de vérification de la résistance :
 - a. Avec la chaudière en marche, utilisez un thermomètre à contact pour mesurer la température du tuyau de retour à côté du capteur de température de retour. Notez la température.
 - b. Éteignez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de la chaudière.
 - c. Débranchez immédiatement la fiche du capteur de température de retour à partir du module de commande.
 - d. Mesurez la résistance du capteur. Notez le résultat.
 - e. Laissez le capteur refroidir à la température ambiante et mesurez la résistance à nouveau. Notez le résultat.
 - f. Comparez les résistances du capteur aux deux températures avec la plus proche des températures dans la Figure 90.

Figure 89 Capteur de température de retour



Figure 90 Résistance capteur de température de retour

Température °F	Résistance Ohms	Température °F	Résistance Ohms
60	15300	140	2480
70	11900	160	1680
80	9310	180	1160
100	5840	200	810
120	3760	212	674

- g. Si les valeurs mesurées se situent dans 10% des valeurs indiquées, le capteur est bon. Sinon, remplacez le capteur. Voir la section Pièces de rechange pour le numéro de pièce.
3. Méthode à résistance fixe
 - a. Avec la chaudière hors tension, débranchez la fiche du capteur de température de retour du module de commande.
 - b. Insérez une résistance de 2500 ohms dans la fiche du capteur du module de commande.
 - c. Redémarrez la chaudière.
 - d. Si la chaudière fonctionne avec la résistance, mais pas avec le capteur, essayez de remplacer le capteur. Voir la section Pièces de rechange pour le numéro de pièce.

Supply Temperature/ LWCO sensor

1. Voir Figure 91.
2. Le capteur de température de chaudière / LWCO est un appareil de type résistance.
3. Le tableau montre la valeur correcte du capteur à différentes températures.
4. Utilisez les valeurs de résistance à 32 ° F, 60 ° F, 70 ° F et 212 ° F pour mesurer la résistance du capteur à des températures connues (point de glace, température ambiante et point d'ébullition au niveau de la mer). Pour le point de glace et le point d'ébullition, insérez le capteur dans l'eau à cette température. Utilisez un ohmmètre pour lire la valeur de résistance entre la thermistance # et le commun de la thermistance. Voir la Figure 93, page 80, pour plus de détails sur la fiche du capteur.

Figure 91 Capteur de température d'alimentation / LWCO



Tableau des valeurs de résistance des capteurs

Valeurs de résistance du capteur					
Temp (°F)	Sensor ohms		Temp (°F)	Sensor ohms	
	Min.	Max		Min.	Max
32	34265	37871	120	4517	4992
40	27834	30764	130	3698	4088
50	21630	23907	140	3043	3364
60	16944	18727	150	2517	2782
70	13372	14780	160	2091	2311
80	10629	11747	170	1744	1928
90	8504	9399	180	1461	1615
100	6847	7568	190	1229	1359
110	5545	6129	200	1038	1147

Dépannage *(suite)*

Figure 92 Module de commande chaudière intégré GV90+



Commande de chaudière intégrée (IBC)

Assurez-vous que le **câblage de mise à la terre** est installé selon le schéma de câblage. Le câblage de mise à la terre est extrêmement important pour le fonctionnement correct.

AVERTISSEMENT Les éclaboussures de soudure ou d'eau entre les réceptacles et le circuit imprimé peuvent provoquer un dysfonctionnement du module de commande (IBC). Installez un blindage sur les commandes et les composants internes de la chaudière pendant l'installation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Voyants du module de commande (IBC) — modes de lock-out

- Voir les tableaux 1 à 8 de cette section pour les procédures de dépannage détaillées.
- Pour rétablir la commande après un lock-out, coupez l'alimentation à l'interrupteur secteur 120 V CA ou arrêtez tous les thermostats. Attendez 45 secondes. Ensuite, rétablissez l'électricité et la demande de chaleur.
- Après un lock-out de surchauffe (voyants ALIMENTATION et LIMITATION clignotants), la commande ne peut se réinitialiser qu'après une interruption de 120 V CA pendant 45 secondes. (Et la température au niveau du capteur de température de l'eau de retour doit être inférieure à 116°C (240°F)).

Voyants lumineux de commande — HARD LOCKOUT Résumé (LED Clignotantes)

PEUT couper l'alimentation 120VAC pendant plus de 2 secondes pour effacer le verrouillage OU la commande d'allumage redémarrera automatiquement la séquence de fonctionnement après une période d'attente d'une heure après que la condition de défaut ait été effacée.

Voyant Lumineux	État
PUISSANCE	Connexion 120 VAC à la chaudière inversé ou il n'y a pas de mise à la terre insuffisante.
Clignote une fois par seconde	
Code Flash 2 *	Défaut interne, microprocesseur ou mémoire.
Code Flash 3 *	Circuit LWCO.
Code Flash 4 *	Inutilisé.
Code Flash 5 *	Défaut interne, les thermistances à eau ne sont pas d'accord.
Code Flash 6 *	Défaut interne, circuit de la vanne de gaz.

Clignote une fois par seconde

* Modèle de code de flash: la LED POWER clignote 2, 3, etc. suivi de 2 secondes d'arrêt, puis se répète.

Voyant ALIMENTATION clignote seul

- Indique généralement que la polarité des fils d'alimentation de 120 V CA est inversée.

Voyants ALIMENTATION et CIRC TSTAT clignotant

- Indique généralement que la tension parasite sur les fils du circuit du thermostat externe ou la température de l'eau de retour entrant dans les sections de la chaudière n'a pas atteint 54°C (130°F) dans les 30 minutes.

Voyants ALIMENTATION et PRESSOSAT clignotant

- Indique généralement que le pressostat est fermé quand il ne le devrait pas être, ou le pressostat ne s'est pas fermé dans les 5 minutes à partir du démarrage du souffleur.

Voyants ALIMENTATION et FLAMME clignotant

- Flamme détectée sans appel de chaleur ou hors séquence pendant l'essai d'allumage.
- Indique généralement que la commande a eu trois tentatives d'allumage infructueuses ou a détectée la flamme quand celle-ci ne devrait pas être là. Il est possible que la chaudière n'est pas correctement mise à la terre.

Voyants FLAME clignotant

- Perte de flamme ou flamme non détectée pendant l'essai d'allumage. La chaudière n'est peut-être pas correctement mise à la terre.

Lumière LWCO solide

- Low water condition occurred.

Voyant LWCO clignote seul

- Trois (3) impulsions rapides indiquent que le LWCO nécessite une maintenance.

Voyants lumineux IBC - modes sans verrouillage

Les voyants CIRC TSTAT clignote seul

(Protection contre le gel)

- Indique généralement que le capteur de température de l'eau de retour détecte l'eau au tuyau de retour de la chaudière à moins de 40 ° F. Les deux circulateurs internes fonctionneront en continu, même sans appel de chaleur, jusqu'à ce que la température augmente.

Voyant LIMITATION clignote seul

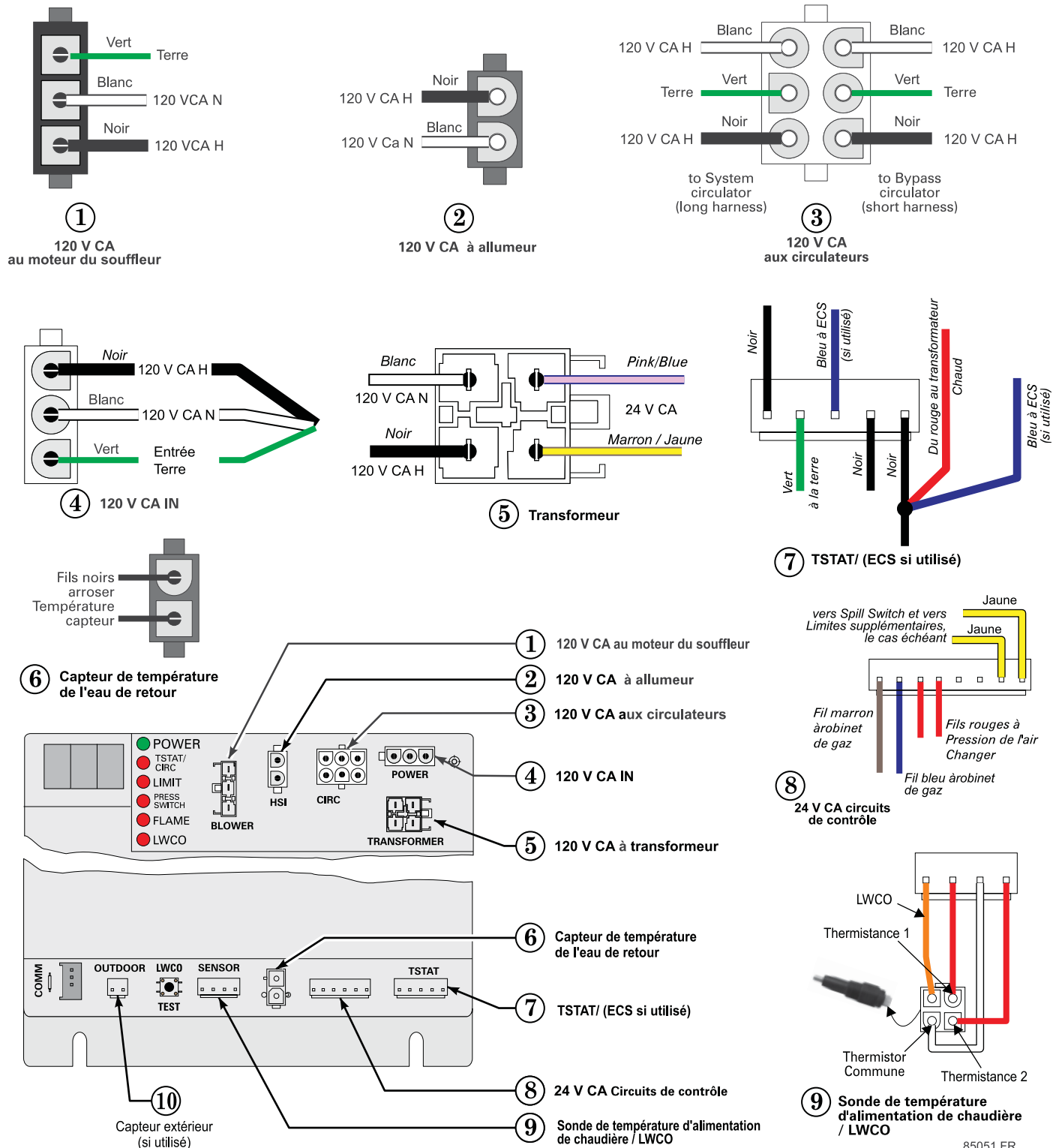
- Indique généralement une sonde de retour d'eau ou de température d'alimentation / LWCO ouverte ou en court-circuit.

Dépannage du module de commande (IBC)

- Voir Figure 93, page 80 pour l'emplacement des connecteurs mâle-femelle et des prises sur le module de commande (IBC).

Dépannage *(suite)*

Figure 93 Boîtier du connecteur mâle-femelle du module de commande et emplacements des voyants



85051 FR

Dépannage (suite)

Figure 94 Les causes courantes et les corrections possibles, partie 1

Symptôme	Causses courantes	Correctifs possibles
Cycle rapide — la chaudière démarre et s'arrête fréquemment	Le thermostat a été installé là où des courants d'air ou la chaleur affectent la lecture	Installez le thermostat sur un mur intérieur, loin des sources de chaleur ou des courants d'air frais.
	L'anticipateur de chaleur dans le thermostat est mal ajusté	Ajustez le thermostat d'après les instructions du fabricant.
	Mauvais réglage de limite	Réglez la limite d'après les besoins du système. Le réglage maximum est de 93°C (200°F). Augmentez la limite pour diminuer le nombre de cycles.
	Débit d'eau insuffisant à travers la chaudière	Vérifiez toutes les soupapes qui mènent à la chaudière et qui partent de la chaudière. Remettre à un réglage adéquat.
Confirmez la taille du circulateur.		
Écoulement fréquent d'eau à travers la soupape de détente	Le réservoir de dilatation est trop petit	Appelez un technicien d'entretien qualifié pour vérifier le fonctionnement et la taille du réservoir de dilatation.
	Le réservoir de dilatation est inondé	Appelez un technicien d'entretien qualifié pour vérifier le fonctionnement du réservoir de dilatation.
	Le limiteur ne fonctionne pas	Appelez un technicien d'entretien qualifié pour remplacer le limiteur.
Besoin d'ajouter fréquemment de l'eau neuve	Fuites dans la chaudière ou la tuyauterie	Demandez à un technicien d'entretien qualifié de réparer les fuites immédiatement pour éviter l'utilisation constante d'eau neuve. L'eau neuve peut causer des dépôts minéraux qui, à leur tour peuvent causer une défaillance des sections de la chaudière. N'utilisez pas de produits de colmatage de fuite à base de pétrole.
Eau noire	Corrosion par oxygène en raison de fuites dans la chaudière et la tuyauterie	Demandez à un technicien d'entretien qualifié de réparer immédiatement. Gardez le pH de l'eau entre 7,0 et 8,5.
Grandes variations de température dans l'espace de vie	Réglage économique incorrect	Ajustez le réglage Economy sur la commande de la chaudière à un réglage plus bas.

Dépannage *(suite)*

Figure 95 Les causes courantes et les corrections possibles, partie 2

Symptôme	Causes courantes	Correctifs possibles
Un son d'éclatement ou de percolation se fait entendre dans la chaudière	Dépôts minéraux dans les sections dû à l'utilisation constante d'eau neuve	<p>Demandez à un technicien d'entretien qualifié de décalcifier la chaudière, si nécessaire. Dans certains cas, les dépôts seront trop lourds pour les enlever à l'aide des procédures de détartrage.</p> <p>Demandez à un technicien d'entretien qualifié de réparer les fuites pour éliminer le besoin constant d'eau neuve.</p>
	Mauvais pH ou mauvaise eau dans la chaudière	Demandez à un technicien d'entretien qualifié de vérifier et de corriger le taux de pH. Le pH devrait être maintenu entre 7,0 et 8,5.
	Débit d'eau insuffisant à travers la chaudière	<p>Vérifiez toutes les soupapes qui mènent à la chaudière et qui partent de la chaudière. Remettez à un réglage adéquat.</p> <p>Confirmez la taille du circulateur.</p>
Des flocons de métal se trouvent à la sortie d'évent ou dans le récupérateur — corrosion du conduit de fumée	L'alimentation en air comburant est contaminée — Voir la page 30 de ce manuel.	<p>Enlevez tous les produits contaminants — Voir la page 30 de ce manuel.</p> <p>Fournissez de l'air comburant provenant de l'extérieur. Un technicien d'entretien qualifié doit installer l'ensemble de tuyauterie.</p>
	Condensation des gaz de combustion dans les sections de la chaudière	Demandez à un technicien d'entretien qualifié de vérifier le fonctionnement du système de mélange. Faites réparer ou remplacer si nécessaire.
Certains radiateurs ou certaines plinthes ne chauffent pas ou sont bruyants	De l'air dans le système	Saignez de l'air du système à l'aide des événements dans les radiateurs ou les plinthes.
	Basse pression du système	Remplissez à la bonne pression.
		Vérifiez s'il y a des fuites dans la chaudière ou la tuyauterie. Demandez à un technicien d'entretien qualifié de réparer immédiatement.
Limite supérieure réglée trop bas	Ajustez la limite supérieure à un réglage plus élevé.	

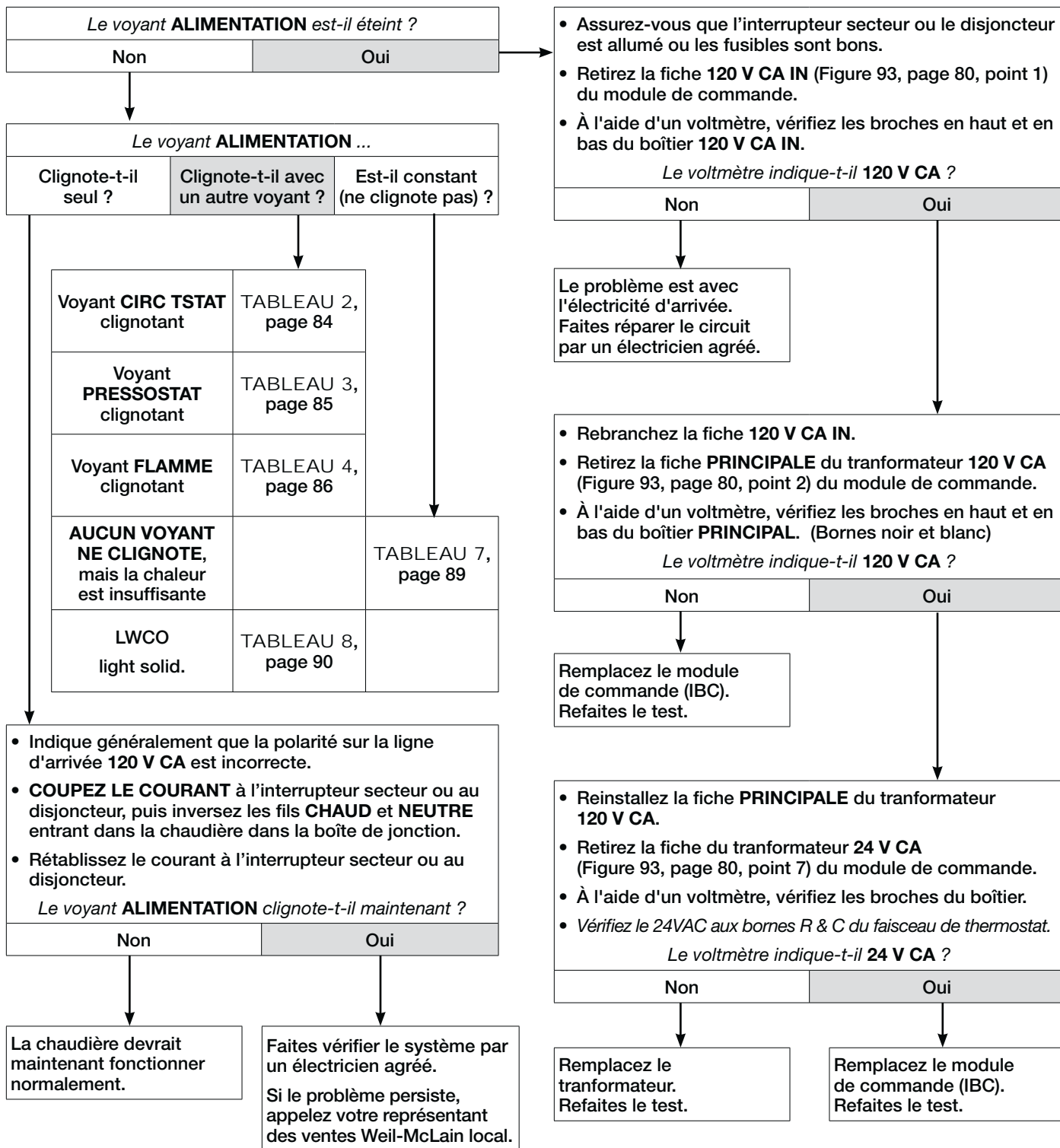
Dépannage (suite)

TABLEAU 1

Dépannage de l'état du voyant ALIMENTATION



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.



Dépannage (suite)

TABLEAU 2 Voyants CIRC TSTAT et ALIMENTATION clignotants

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique** — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Le capteur de température de l'eau de retour est-il solidement fixé sur la conduite de retour dans la chaudière ?

Oui	Non
-----	-----

- Fixez le capteur sur le tuyau à l'aide du collier de serrage fourni.
- Effectuez la procédure de contrôle du capteur de température de retour décrite à la page 78. Remplacez le capteur si nécessaire.
- Refaites le test.

- Vérifiez la tension parasite sur les fils entrants du thermostat. Débranchez les deux fils externes connectés aux fils du thermostat de la chaudière.
- Connectez un voltmètre à travers les deux fils entrants. Fermez chaque thermostat, robinet de zone et relais du circuit externe, un élément à la fois, et vérifiez la lecture du voltmètre à travers les fils. Il ne doit JAMAIS indiquer de tension. Si une tension est indiquée, vérifiez et corrigez le câblage externe. (C'est un problème courant lorsque vous utilisez des robinets de zone à 3 fils).
- Une fois le câblage du circuit du thermostat externe vérifié et corrigé au besoin, rebranchez les fils de circuit du thermostat externe aux fils du thermostat de la chaudière et laissez la chaudière effectuer un cycle.

Avez-vous trouvé et corrigé une tension entre les deux fils du circuit du thermostat externe ?

Oui	Non
-----	-----

• La chaudière devrait maintenant fonctionner selon la séquence normale de fonctionnement (Figure 75, page 66) si le câblage a été corrigé.

- Retirez la fiche des **CIRCULATEURS** (Figure 93, page 80, point 4) à partir du boîtier du connecteur mâle-femelle du module de commande.
- Placez les fils de sortie du voltmètre à travers les broches **120 V CA N** et **120 V CA H** du boîtier des **CIRCULATEURS**.

Le voltmètre indique-t-il 120 V CA ?

Non	Oui
-----	-----

- Remplacez le module de commande (IBC).
- Refaites le test.

- Testez la continuité électrique du câblage électrique du circulateur.

Est le câblage électrique OK ?

Non	Oui
-----	-----

- Remplacez le câblage électrique du circulateur.
- Refaites le test.

- Rebranchez le câblage électrique du circulateur au module de commande (IBC).
- Tentez de démarrer le circulateur en lui donnant un coup sec sur l'extrémité du moteur du circulateur (pour libérer une roue qui peut être verrouillée).
- Si le circulateur commence à fonctionner, laissez-le fonctionner pendant quelques minutes pour voir si le problème disparaît.
- Avec le faisceau connecté et l'alimentation des circulateurs, vérifiez s'il y a 120 VCA aux bornes du faisceau de circulateurs. Si aucune tension n'est présente avec les circulateurs sous charge. Remplacez l'IBC et recommencez le test.
- Si le problème persiste, remplacez le circulateur de dérivation.
- Refaites le test.

Le circulateur de dérivation interne de la chaudière fonctionne-t-il ?

Non	Oui
-----	-----

- Vérifiez le tuyau de retour interne de la chaudière où il pénètre dans les sections de la chaudière. Les voyants **CIRC TSAT** et **ALIMENTATION** clignotent tant que la température de l'eau de retour est inférieure à 54°C (130°F).
- Attendez jusqu'à 20 minutes pour donner à la chaudière et au système de la chance de répondre.

Le problème persiste-t-il ?

Non	Oui
-----	-----

• Il est possible que la chaudière fonctionne manuellement maintenant : vérifiez en vous rapportant à la séquence normale de fonctionnement (Figure 75, page 66).

- Si la chaudière ne semble pas chauffer, dépannez-la selon le **TABLEAU 7**, page 89. Si le problème ne peut pas être résolu, remplacez le capteur de température de l'eau et refaites le test. Si le capteur ne corrige pas le problème, remplacez le module de commande (IBC).
- Si la chaudière chauffe, mais la température à la conduite de retour n'augmente pas de plus de 54°C (130°F), il peut y avoir un circulateur externe mal connecté qui force l'eau à sortir de la chaudière. Vérifiez la tuyauterie extérieure et corrigez-y au besoin.

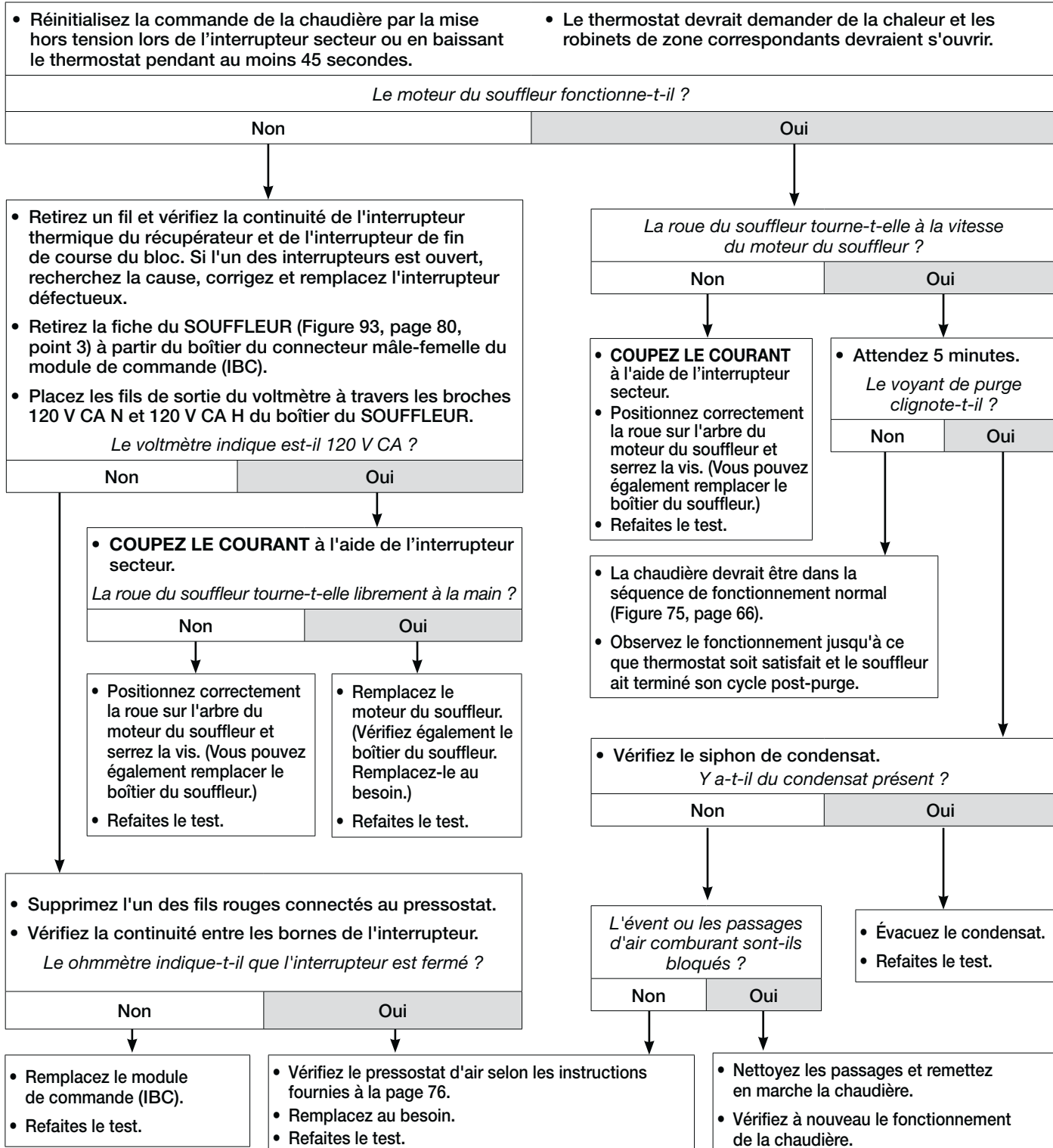
Dépannage (suite)

TABLEAU 3

Voyants PRESSOSTAT et ALIMENTATION clignotants



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.



Dépannage *(suite)*

TABLEAU 4

Voyants FLAMME et ALIMENTATION clignotants



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

Le robinet d'arrêt général manuel et la soupape à gaz sont-ils ouverts ?

Non

Oui

- Ouvrez la soupape à gaz manuelle.
- Redémarrez la chaudière en suivant les instructions de fonctionnement de la chaudière (voir Figure 76, page 67).
- Vérifiez le bon fonctionnement (voir la séquence de fonctionnement normal).

- Vérifiez les fils du câblage électrique de la soupape à gaz et vérifiez les connexions serrées sur la soupape à gaz et le module de commande. Faites réparer ou remplacer au besoin.
- Redémarrez la chaudière à l'aide d'un thermostat ou d'un interrupteur secteur (exploitation hors tension pendant au moins 45 secondes).
- Le thermostat devrait demander de la chaleur et les robinets de zone correspondants devraient se fermer.

Lors de l'étape 5 de la séquence normale de fonctionnement (Figure 75, page 66),

y a-t-il 24 V CA entre les bornes de la soupape à gaz ? (19-21 VDC)

Non

Oui

- Remplacez le module de commande (IBC).
- Refaites le test.

- Retirez l'ensemble inducteur / soupape de gaz. Nettoyez le cône du brûleur en vous assurant qu'aucun débris ne se trouve entre le cône intérieur et extérieur. Retirez le collecteur de gaz de la soupape de gaz et de l'inducteur. Faites passer un petit fil à travers le collecteur pour éliminer les toiles d'araignées. Vérifiez le trou d'entrée de gaz au bas de l'inducteur pour détecter d'éventuels débris ou insectes et nettoyez-le soigneusement.
- Vérifiez et / ou remplacez l'allumeur, si la résistance au froid n'est pas comprise entre 40 et 75 ohms.
- Redémarrez la chaudière à l'aide d'un thermostat ou d'un interrupteur secteur. Le thermostat devrait demander de la chaleur et les robinets de zone correspondants devraient se fermer.
- Attendez 5 minutes.

Les voyants FLAMME et ALIMENTATION clignotent-ils ?

Non

Oui

- La chaudière devrait maintenant fonctionner normalement.
- Le voyant **FLAMME** clignotant actionné par l'allumeur ne fonctionne pas correctement.
- Voir la séquence normale de fonctionnement (Figure 75, page 66).

- Vérifiez et/ou remplacez la soupape à gaz. La vanne de gaz est alimentée en 19-23 VDC.
- Redémarrez la chaudière à l'aide d'un thermostat ou d'un interrupteur secteur. Le thermostat devrait demander de la chaleur et les robinets de zone correspondants devraient se fermer.
- Attendez 5 minutes.

Les voyants FLAMME et ALIMENTATION clignotent-ils ?

Non

Oui

- La chaudière devrait maintenant fonctionner normalement.
- Le voyant **FLAMME** clignotant actionné par la soupape à gaz ne fonctionne pas correctement.
- Voir la séquence normale de fonctionnement (Figure 75, page 66).

- Appelez votre représentant des ventes Weil-McLain local.

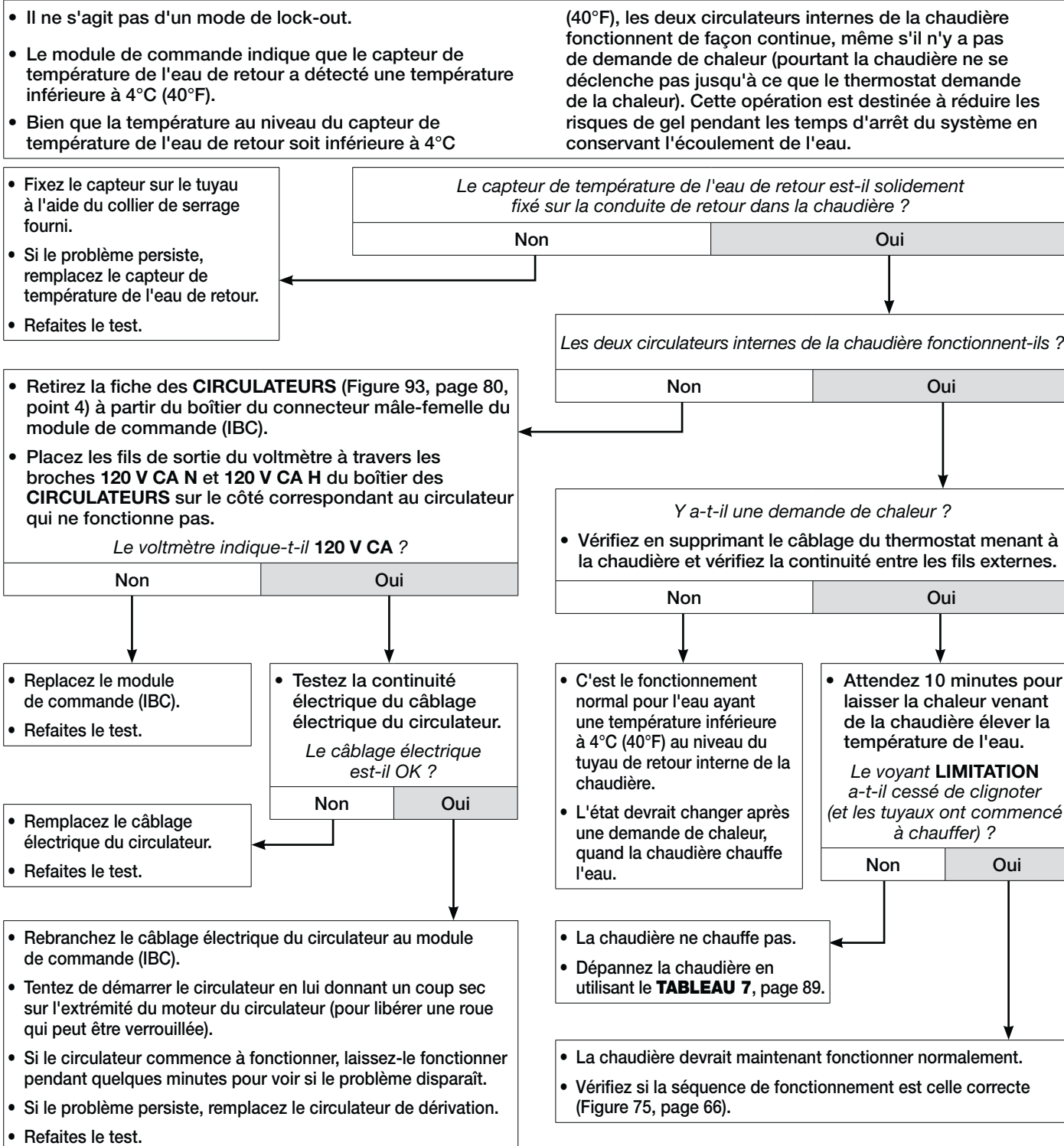
Dépannage (suite)

TABLEAU 5

Voyant CIRC TSTAT clignotant et voyant ALIMENTATION allumé en permanence



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.



Dépannage *(suite)*

TABLEAU 6

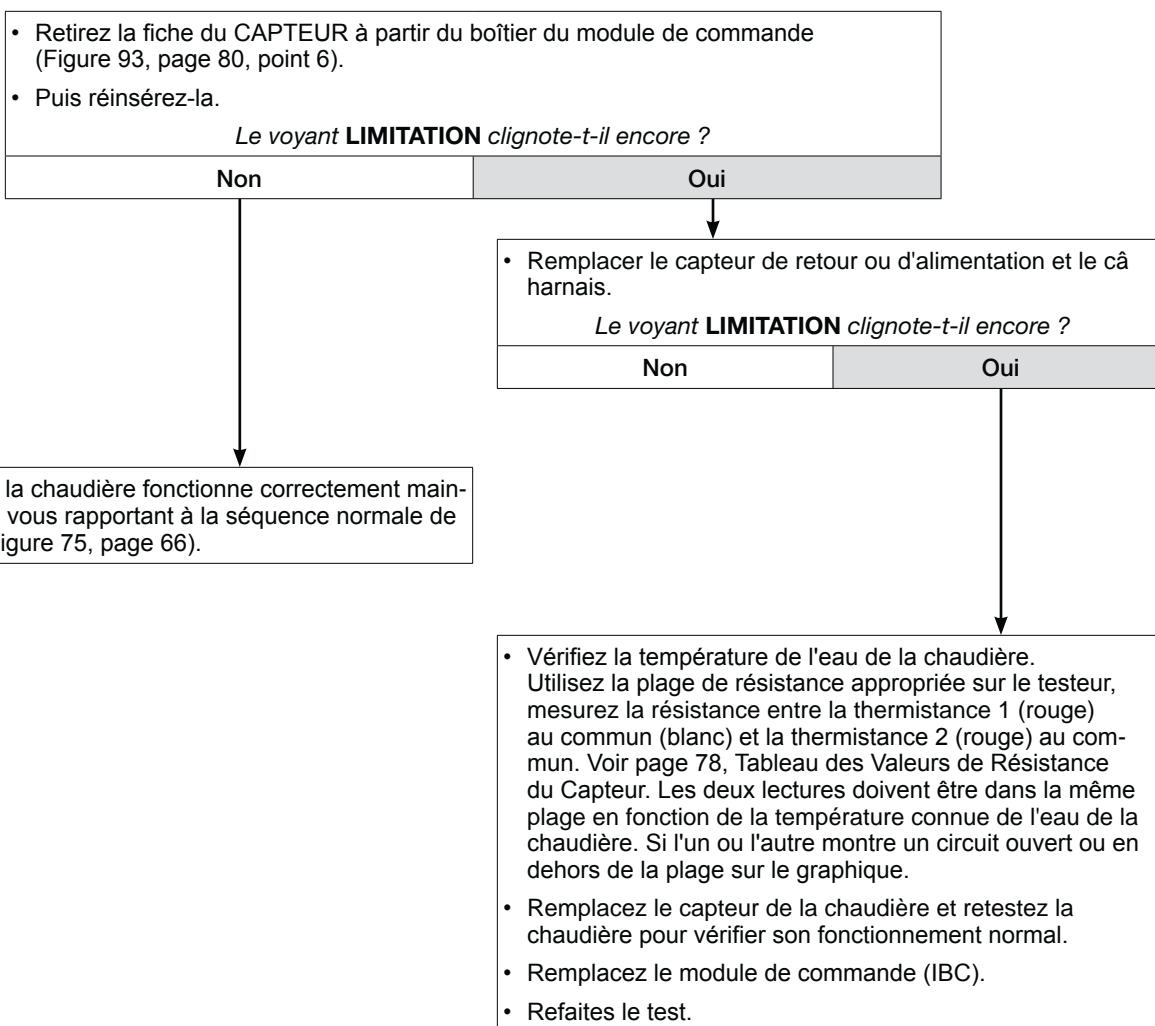
Voyant **LIMITATION** clignotant et voyant **ALIMENTATION** allumé en permanence



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

- Il ne s'agit pas d'un mode de lock-out. Le module de commande devrait signaler seulement que le capteur de température de l'eau est soit en court-circuit ou il y a un circuit ouvert entre les bornes du capteur.

- Cette situation est généralement corrigée par le remplacement du capteur, comme décrit ci-dessous.



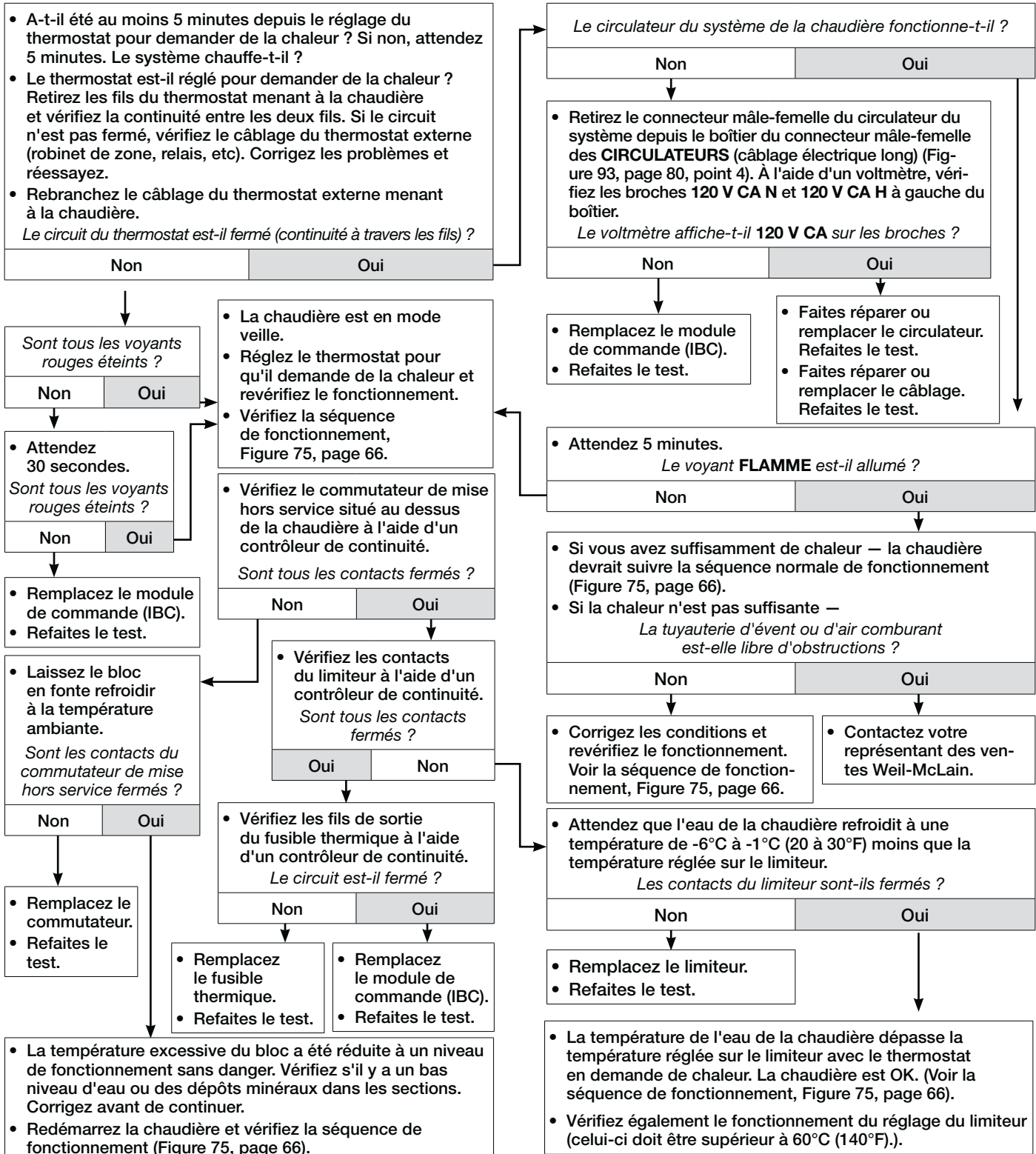
Dépannage (suite)

TABLEAU 7

Chaleur insuffisante ou pas de chaleur dans le système (voyant POWER allumé en continu)



Risque de choc électrique — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.

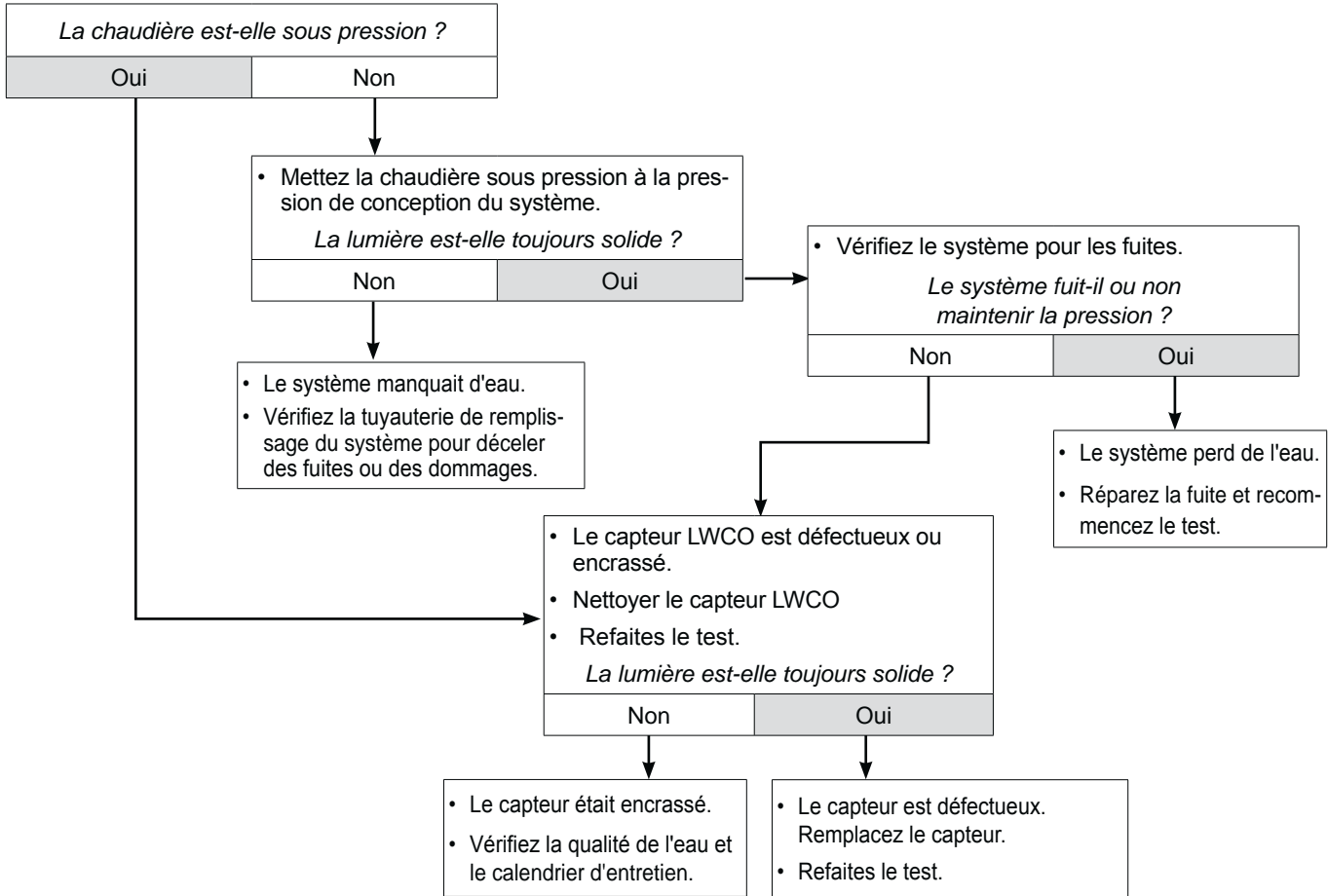




Dépannage (suite)

TABLEAU 8 **Dépannage du voyant LWCO et POWER Allumé et / ou «LCO» affiché à l'écran**

⚠ AVERTISSEMENT **Risque de choc électrique** — Partout où vous verrez **COUPER LE COURANT**, suivez les instructions. Ne pas suivre les instructions peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants, des blessures graves ou même la mort.



Certificat d'installation et d'entretien

Modèle de chaudière _____ Série _____ Numéro de protection du consommateur (CP) _____ Date d'installation _____

Entrée BTU/h mesurée _____

- Les instructions d'installation ont été suivies.
- La séquence de vérification a été effectuée.
- Les informations ci-dessus sont certifiées exactes.
- Les informations ont été reçues et sont restées avec le propriétaire / la personne effectuant l'entretien.

Installateur _____
(société)

_____ (adresse)

_____ (téléphone)

_____ (signature de l'installateur)

Pièces de rechange

Figure 96 Pièces diverses

Description	Modèle	Numéro de pièce Weil-McLain
Trousse de terminaison d'évent pour tuyau en PVC de 3 po	Tous	383-500-397
Trousse de terminaison d'évent pour tuyau en acier inoxydable de 3 po	Tous	382-200-430
Grillage aviaire pour terminaison d'évent PVC 3 po (1 pc)	Tous	383-500-105
Trousse d'évent concentrique PVC 3 po	Tous	383-500-350
Adaptateur d'évent AL29-4C 3 pouces, FasNSeal	Tous	560-907-717
Adaptateur d'évent AL29-4C 3 pouces, Z-Vent	Tous	560-907-723
Adaptateur d'évent AL29-4C 3 pouces, Saf-T-Vent	Tous	560-907-724
Adaptateur d'évent AL29-4C 3 pouces, CORR/GUARD	Tous	Contactez Weil-McLain
Produits chimiques :		
Antigel Sentinel X500 pouvant être utilisé sur l'aluminium.		592-900-006
Inhibiteur de corrosion, Sentinel X100 (un tube est livré avec la chaudière)	Tous	592-900-002
Trousse de test inhibiteur Sentinel X100. (une trousse est livrée avec la chaudière)		592-900-005
Nettoyant, Sentinel X400.		592-900-003
Trousse de neutralisation des condensats	Tous	383-500-631
Kit d'entretien GV90 +, comprend un allumeur, un bouclier d'allumage, une quincaillerie d'allumage, un joint de bride de circulateur (qté 2), un joint de ventilateur, un joint de port d'inspection, un joint en T de démarreur et le joint de tuyau d'évent du récupérateur.	Tous	382-200-750
Huiler Lubrifiant 1,7 Anderol d'Once 465	Tous	592-900-036

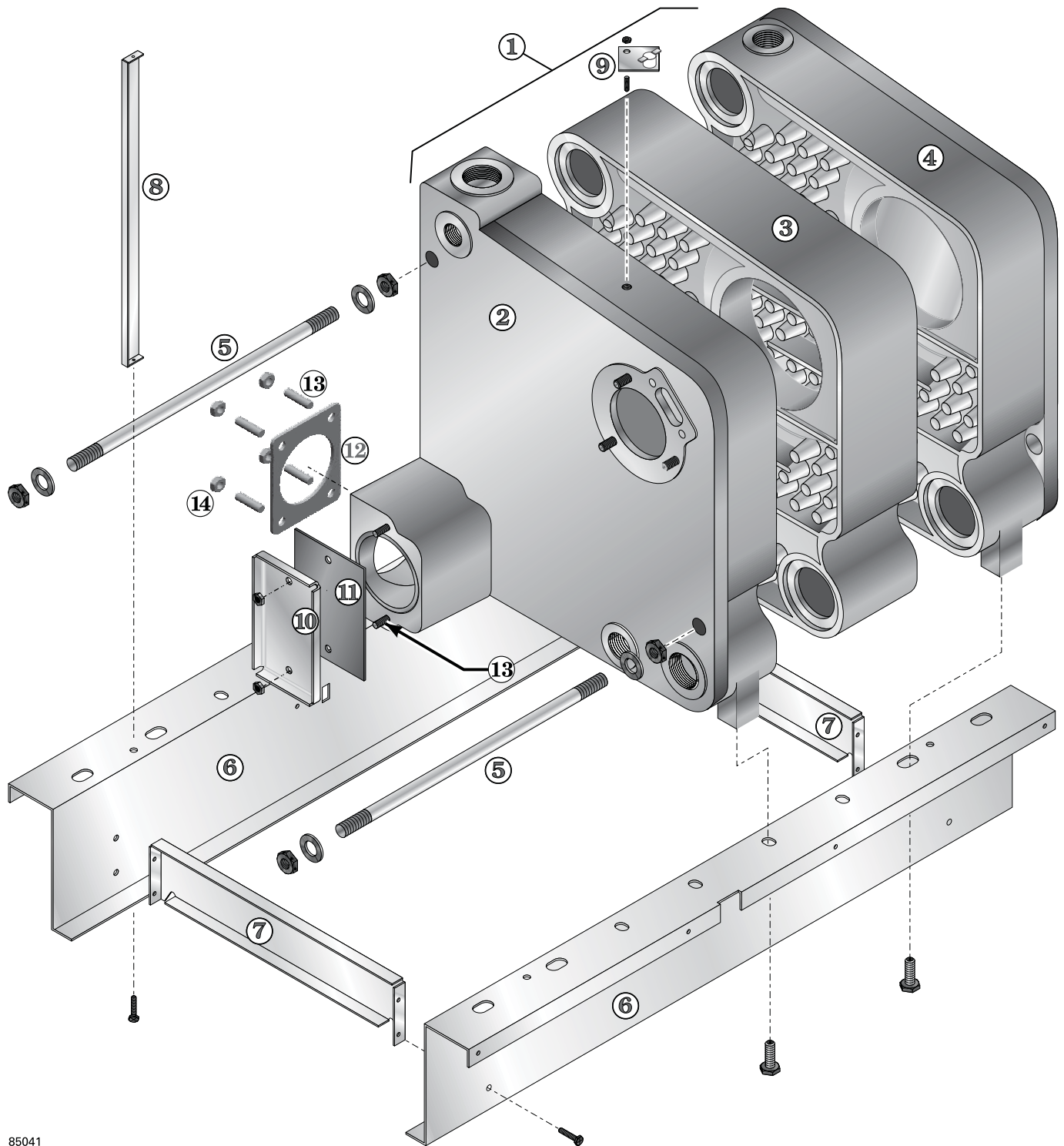
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 97 Ensemble section

Numéro de l'article	Description	Modèle	Numéro de pièce Weil-McLain
1	L'ensemble section comprend : La section avant, la section intermédiaire, la section arrière, des joints à coupe carrée — 2 po, du mastic silicone, des tirants, des rondelles de tirants, le joint de bride souffleur, l'allumeur, le joint de l'allumeur, des vis, des rondelles de blocage, des goujons, des écrous	3 4 5 6	322-200-304 322-200-305 322-200-306 322-200-307
2	La trousse de remplacement de la section avant comprend la section avant, (4) joints à coupe carrée, du mastic silicone, le joint de bride souffleur, le joint de l'allumeur, (13) goujons, (13) écrous	Tous	382-200-713
3	La section intermédiaire (exige également la trousse de remplacement de section)	Tous	312-200-110
4	La section arrière (exige également la trousse de remplacement de section)	Tous	312-200-130
Non illustré	Trousse de remplacement de section	Tous	382-200-305
5	Tirants	3 4 5 6	560-234-499 560-234-525 560-234-503 560-234-504
6	Pieds du rail du socle — (2) pour chaque chaudière	3 et 4 5 et 6	452-100-173 452-100-174
7	Entretoise du rail du socle — (2) pour chaque chaudière	Tous	452-100-080
8	Support du boîtier du souffleur	Tous	452-100-111
9	Interrupteur de limitation de la température du bloc	Tous	382-200-375
10	Couvercle de la trappe de visite	Tous	In Insp. port kit
11	Joint de la trappe de visite	Tous	590-317-628
—	Trousse trappe de visite (y compris le couvercle et le joint)	Tous	542-200-181
12	Joint de connexion du récupérateur	Tous	590-317-653
13	Goujon, 1/2 po — 18 x 1 1/4 po	Tous	560-340-581
14	Écrous hexagonaux (4 chacun), 5/16 po / Rondelles de blocage (4 chacune), 5/16 po	Tous	À obtenir localement

Pièces de rechange (suite)

Figure 98 Ensemble section



85041

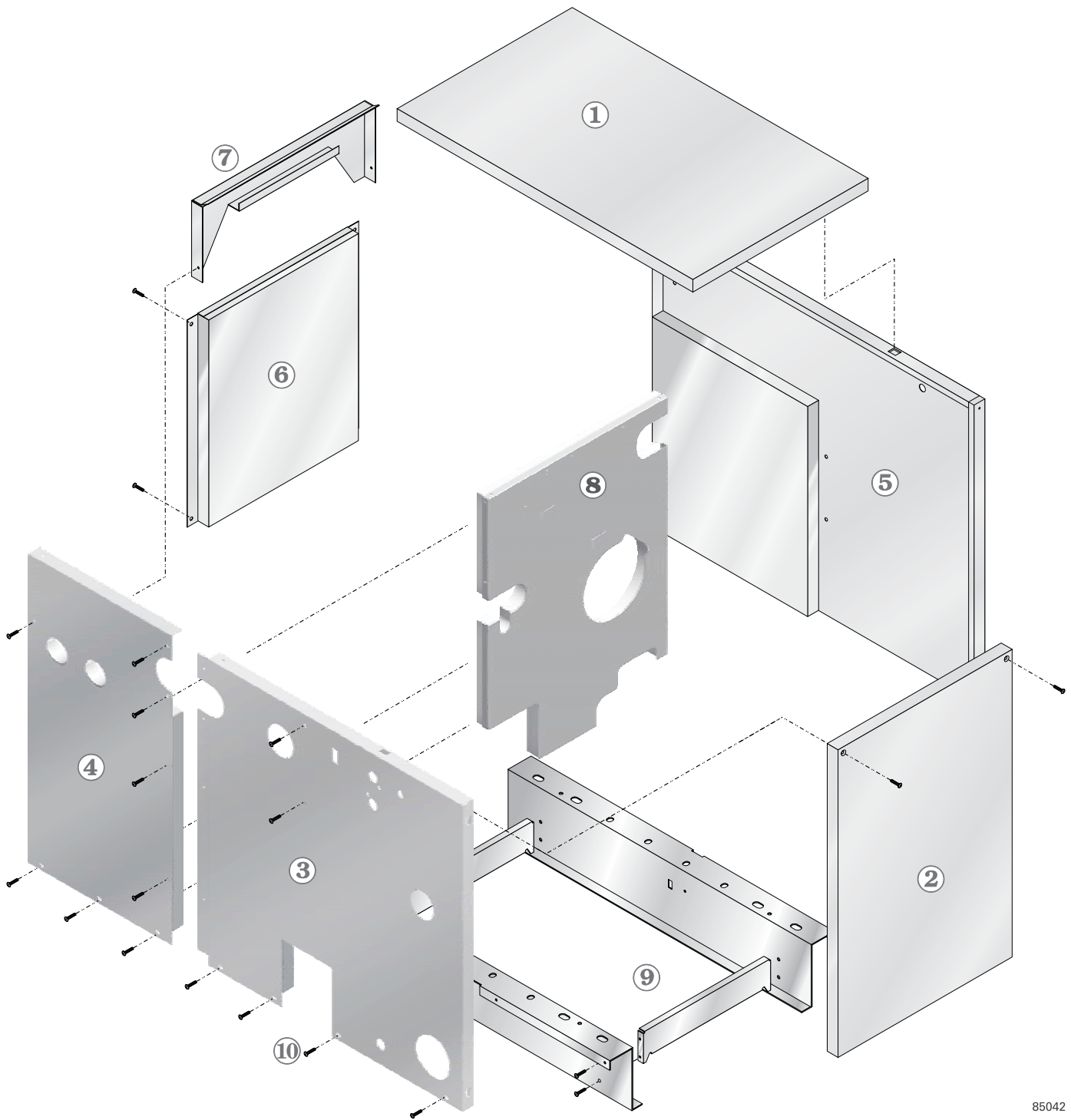
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 99 Ensemble enveloppe

Numéro de l'article	Description	Modèle	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Panneau d'enveloppe, supérieure	3 et 4 5 et 6	382-200-758 382-200-759
2	Panneau d'enveloppe, avant	All	382-200-751
3	Panneau d'enveloppe, côté gauche, avant	3 4 5 6	382-200-752 382-200-753 382-200-754 382-200-755
4	Panneau d'enveloppe, côté gauche, arrière	3 & 4 5 & 6	382-200-762 382-200-763
5	Panneau d'enveloppe, côté droit	3 & 4 5 & 6	382-200-760 382-200-761
6	Panneau d'enveloppe, arrière	Tous	382-200-756
7	Entretoise d'enveloppe	Tous	422-200-246
8	Panneau d'enveloppe, intérieur	Tous	382-200-757
9	Ensemble rail de socle	Tous	voir Figure 97, page 92 points 6 et 7
10	Vis hexagonale à rebords dentelés Philips #10 x 1½, po, tôle de type AB, acier phosphaté noir	Tous	À obtenir localement
11	Retouche peinture - Cloud (non illustré).	Tous	381-359-278
12	Retouche peinture - Ardoise (non illustrée).	Tous	384-000-141

Pièces de rechange (suite)

Figure 100 Ensemble enveloppe



85042

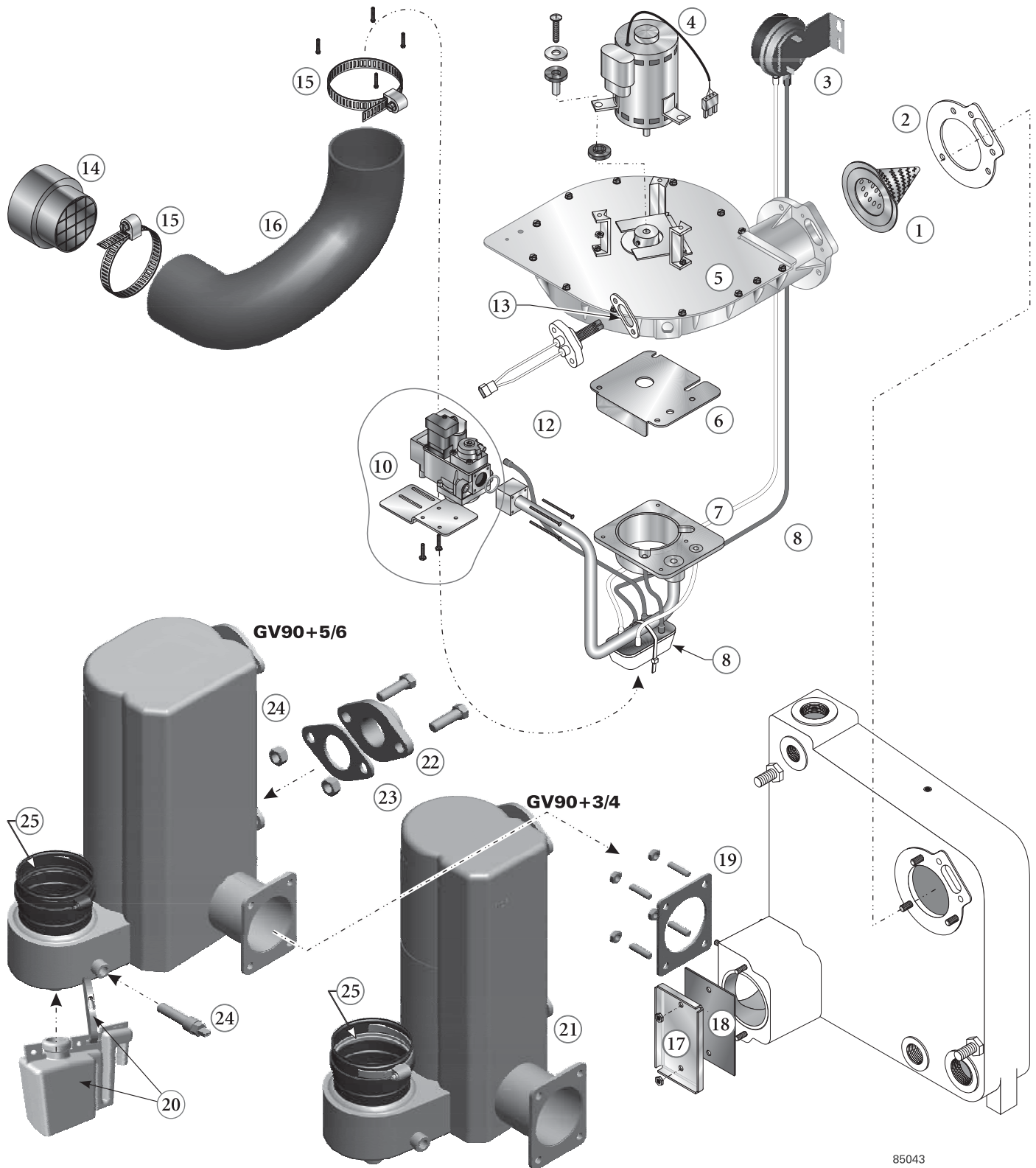
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 101 Ensemble souffleur

Numéro de l'article	Description	Modèle	Numéro de pièce Weil-McLain
1	La trousse de remplacement du brûleur comprend le brûleur, le joint de bride du souffleur, l'allumeur, les vis de l'allumeur, les rondelles de l'allumeur, le joint de l'allumeur	3 4 5 6	382-200-320 382-200-325 382-200-330 382-200-335
2	Joint de bride du souffleur	Tous	590-317-610
3	Pressostat d'air (0 à 5 500 pieds d'altitude)	Tous	382-200-723
—	Pressostat d'air (5 500 à 10 000 pieds d'altitude)	Tous	382-200-728
4	La trousse de remplacement du moteur du souffleur comprend le moteur du souffleur, des œillets de fixation du moteur, des vis, des écrous et une clé Allen de 9 po	Tous	381-356-584
5	La trousse de remplacement de l'ensemble boîtier du souffleur comprend : le boîtier du souffleur, la trappe, le couvercle du boîtier du souffleur, les supports de fixation du moteur du souffleur, le système de fixation des rondelles, des contre-écrous, des œillets de fixation du moteur, le moteur du souffleur, la roue du souffleur, une rondelle magnétique, du mastic silicone, des vis, le joint de la bride du souffleur, l'allumeur, les rondelles de l'allumeur, les vis de l'allumeur, le joint de l'allumeur	Tous	381-356-587
6	La trousse de conversion du gaz naturel au gaz propane comprend Plaque d'orifice propane, étiquette	3 4 5 6	510-811-926 510-811-927 510-811-928 510-811-929
	Plaque d'orifice pour gaz naturel	3 4 5 6	510-811-934 510-811-935 510-811-936 510-811-937
7	L'ensemble manifold gaz/air comprend le manifold de gaz/air, le tuyau à gaz, des rondelles, des vis, le joint torique de la soupape à gaz	Tous	382-200-362
8	Le siphon de condensat à fil de lecture comprend le siphon de condensat à fil de lecture et les flexibles	Tous	382-200-409
10	L'ensemble complet de la soupape à gaz comprend la soupape à gaz, un robinet de gaz, un mamelon de 1/2 po, un support, un joint torique et des vis	Tous	382-200-411
12	La trousse de remplacement de l'allumeur comprend l'allumeur et le joint	Tous	511-330-148
13	Joint de l'allumeur	Tous	590-317-599
14	Tuyau de prise d'air avec grillage	Tous	382-200-310
15	Collier de serrage pour tuyaux flexibles, 3 po	Tous	591-850-068
16	Flexible de prise d'air, 3 po par 19 po de longueur	Tous	562-302-573
17 & 18	Couvercle de la trappe de visite et joint de la trappe de visite	Tous	voir Figure 97, page 92 points 10 et 11
19	Joint de connexion du récupérateur	Tous	590-317-653
20	Kit de remplacement du siphon de condensat (comprend un siphon en plastique et un collier de serrage en acier inoxydable)	Tous	590-907-615
21	L'ensemble récupérateur comprend le récupérateur, le joint de connexion du récupérateur, le joint de la bride de diamant (2), les matériels de connexion (4 écrous), le fusible thermique de gaz de combustion	3 et 4 5 et 6	382-200-714 382-200-715
22	Bride de diamant, 1 po NPT	Tous	voir point 21
23	Joint de bride diamant	All	590-317-535
24	Interrupteur thermique des fumées	All	511-624-664
25	Joint du tuyau d'évent du récupérateur	All	593-000-006

Pièces de rechange (suite)

Figure 102 Ensemble souffleur



85043

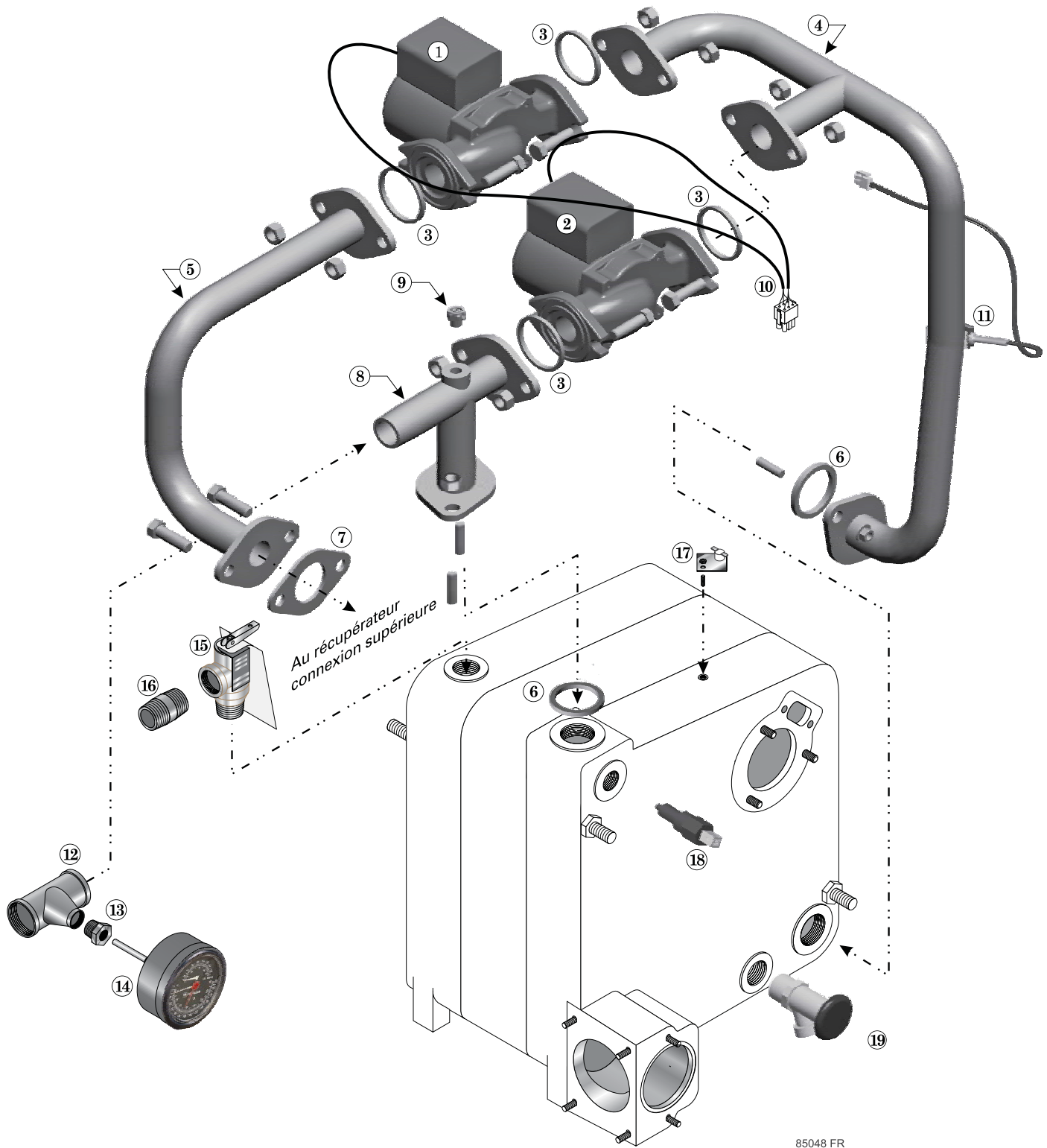
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 103 Ensemble des organes internes

Numéro de l'article	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Circulateur système, Taco 007	511-405-113
2	Circulateur de dérivation, Taco 007	511-405-113
3	Joint de circulateur, Taco 110-339	590-317-543
4	Manifold, ensemble tuyau coulé/circulateur, comprend le manifold d'eau, 2 joints de circulateur (Taco 110-339), un joint à coupe carrée (manifold sur tuyau coulé)	382-200-720
5	Manifold de retour, ensemble récupérateur/circulateur, comprend le manifold d'eau, le joint du circulateur (Taco 110-339) (1), un joint de diamant	382-200-721
6	Joints d'étanchéité à coupe carrée, tuyau coulé, 2,31 po	572-800-011
7	Joint de la bride de diamant	590-317-535
8	Ensemble manifold d'alimentation, comprend le manifold d'eau, le joint du circulateur (Taco 110-339) (1), un joint à coupe carrée (manifold sur tuyau coulé)	382-200-722
9	Évent à dispositif d'insertion de monnaie, 1/8 po NPT	570-148-565
10	Câblage électrique, circulateurs au module de commande	591-391-824
11	Capteur de température de l'eau de retour et étrier	511-330-089
12	Raccord en T, 1 po x 1 po x 3/4 po	À obtenir localement
13	Réduction mâle-femelle 3/4 po x 1/4 po	À obtenir localement
14	Jauge de température et de pression, 1/4 po NPT	380-000-000
15	Soupape de détente 30 PSIG	511-546-920
16	Mamelon, NPT — 3/4 po x 3 po	À obtenir localement
17	Interrupteur de limitation de la température du bloc	382-200-375
18	Sonde de température de chaudière / LWCO	381-356-589
19	Robinet de vidange, 3/4 po NPT	511-546-392

Pièces de rechange (suite)

Figure 104 Ensemble des organes internes



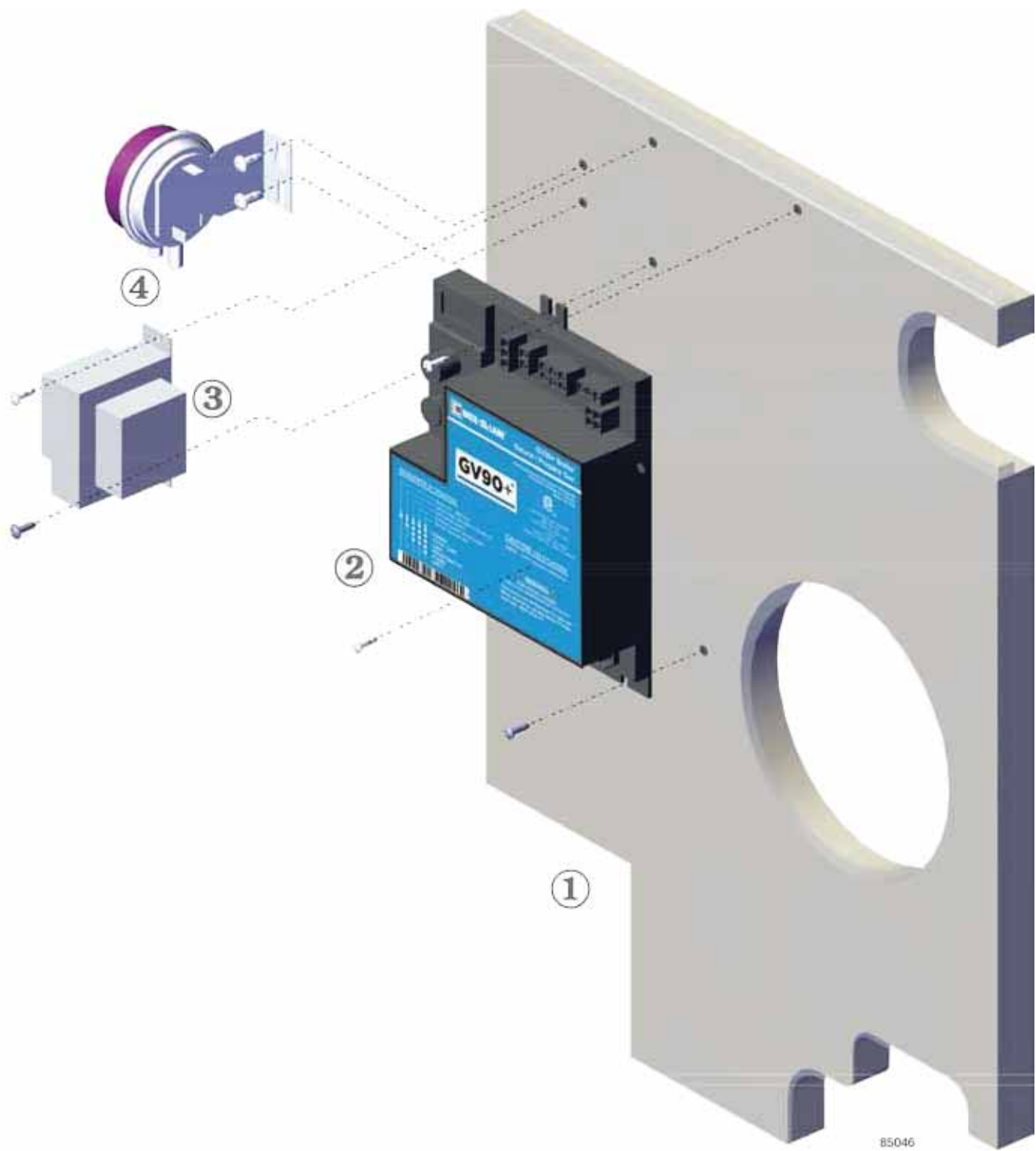
Pièces de rechange *(suite)*

Figure 105 Panneau intérieur

Numéro de l'article	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Panneau intérieur	voir Figure 99, page 94 point 8
2	Ensemble commande chaudière intégré, comprend le module de commande et les vis	381-330-044
3	Transformateur	381-356-578
4	Commutateur de pression d'air	voir Figure 101, page 96, point 3
(non illustré)	Faisceau de câbles, allumeur IBC à surface chaude	591-391-819
(non illustré)	Faisceau de câblage, IBC au système et contournement du circulateur	591-391-824
(non illustré)	Faisceau de câblage, inducteur / ventilateur	591-391-983
(non illustré)	Faisceau de câbles, IBC à la boîte de jonction	591-391-984
(non illustré)	Faisceau de câbles, IBC aux commandes	591-391-985
(non illustré)	Faisceau de câbles, thermostat	591-392-005
(non illustré)	Faisceau de câbles, capteur de température de l'eau / LWCO	591-391-995

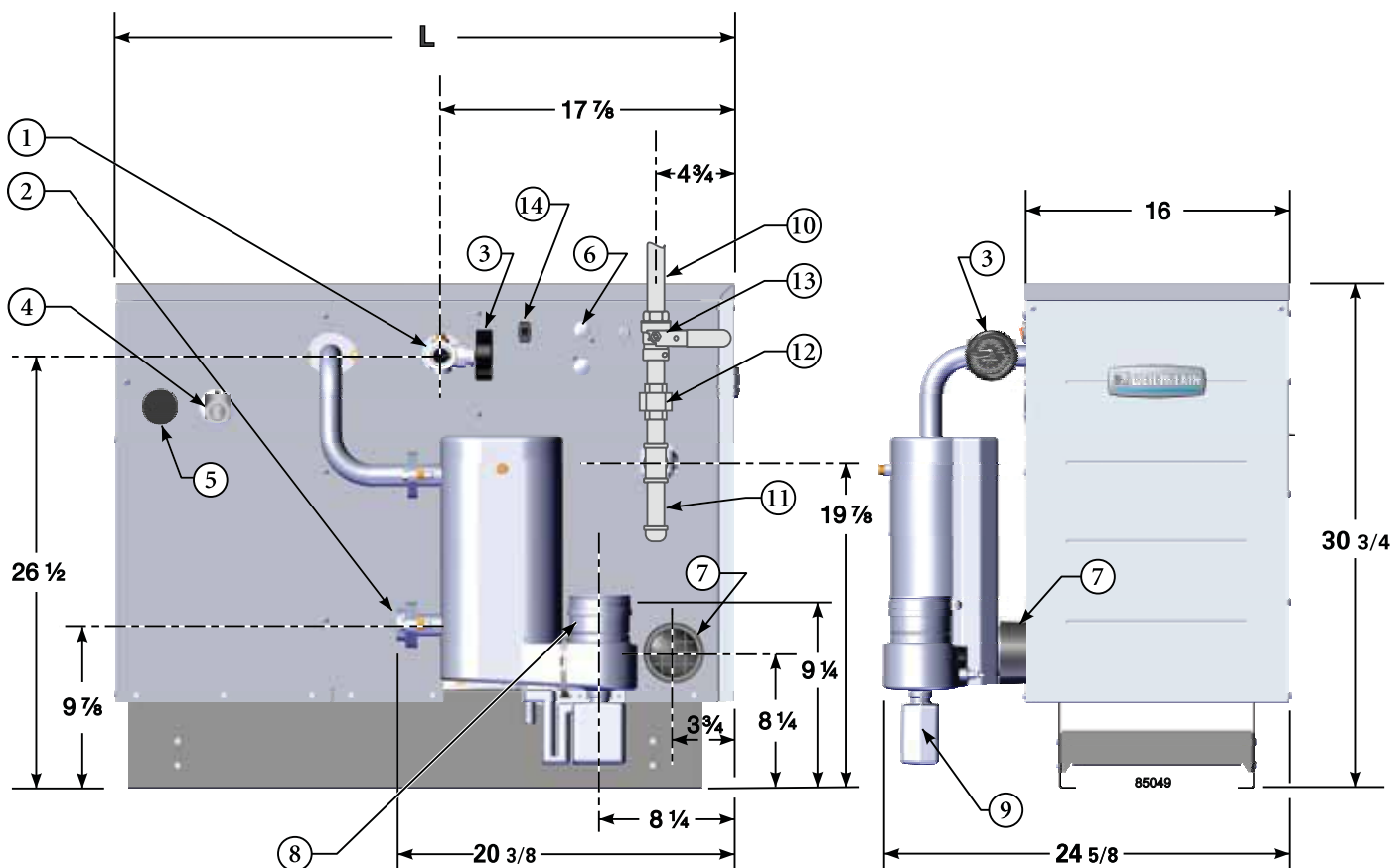
Pièces de rechange (suite)

Figure 106 Panneau intérieur



Dimensions et valeurs nominales

Figure 107 Croquis d'encombrement (voir Figure 108, page 101 pour le tableau des dimensions)



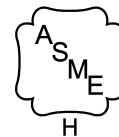
Numéro de l'article	Description
1	Alimentation 1 po NPT
2	Retour 1 po NPT
3	Jauge pression / température combinée, 2 1/2 po à tige courte
4	Sortie de soupape de décharge 3/4 po NPT
5	Couple de bouchon, 2 po noir
6	Boîte de jonction
7	Raccord d'entrée d'air, 3 po PVC
8	Sortie de conduit de fumée — 3 po PVC
9	Piège à condensats 1/2 po
10	Raccord d'alimentation en gaz de 1/2 po NPT (fourni par des tiers)
11	Collecteur de condensats (fourni par des tiers)
12	Raccord union (fourni par des tiers)
13	Soupape à gaz d'arrêt général manuelle (fournie par des tiers)
14	Interrupteur MARCHE/ARRÊT

Dimensions et valeurs nominales (suite)

Figure 108 Données dimensionnelles et physiques de la chaudière (voir Figure 107, page 100)

Modèle de chaudière	Alimentation	Retour	Longueur L	Taille du raccord de gaz (Note 1)	Branchement électrique requis (comprend les circulateurs internes)	Contenu d'eau de la chaudière	Poids d'embarquement approximatif
	(po NPT mâle)	(po NPT femelle)	(pouces)	(po NPT femelle)	(ampères)	(gallons)	(livres)
GV90+3	1	1	30³/₄	1/2	15	3.8	313
GV90+4	1	1	30³/₄	1/2	15	4.7	353
GV90+5	1	1	37³/₄	1/2	15	6.0	423
GV90+6	1	1	37³/₄	1/2	15	6.9	464

Note 1 : La tuyauterie de gaz du compteur à la chaudière doit être dimensionnée selon les exigences des services publics locaux.

Figure 109 Valeurs nominales de la chaudière


Évaluations certifiées AHRI

Modèle de chaudière	Entrée CSA	Capacité de chauffage (Note 1)	Note nette de l'eau (Note 2)	Saisonnier Efficacité (Note 1)	Diamètre événement / air comburant	Contenu d'eau de la chaudière	% réduction d'entrée vs longueur d'évent (Les valeurs indiquées sont pour la longueur maximale du tuyau d'évent / de prise d'air) (Note 3)			
							Conduit d'évacuation directe		Conduit d'évent direct	
							Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane
GV90+3	70	65	57	91.9	3" PVC	3.8	jusqu'à 0,7 %	jusqu'à 1.4%	jusqu'à 1.5%	jusqu'à 2.8%
GV90+4	105	97	84	91.2	3" PVC	4.7	jusqu'à 1.0%	jusqu'à 2.2%	jusqu'à 4.0%	jusqu'à 5.4%
GV90+5	140	130	113	91.4	3" PVC	6.0	jusqu'à 4.0%	jusqu'à 4.0%	jusqu'à 7.0%	jusqu'à 8.0%
GV90+6	175	161	140	91.0	3" PVC	6.9	jusqu'à 4.0%	jusqu'à 4.5%	jusqu'à 7.0%	jusqu'à 10.0%

Notes:

- D'après des procédures d'essai standard prescrites par le Département de l'Énergie des États-Unis (United States Department of Energy). Les capacités nominales sont également dénommées Sortie CSA. NOTEZ que seuls la Capacité de chauffage et AFUE sont certifiés par AHRI. AFUE est également connu comme l'efficacité annuelle ou saisonnière de l'utilisation de combustible.
- Les valeurs AHRI nettes sont basées sur la radiation nette à l'installation, d'une quantité suffisante pour les besoins du bâtiment et rien n'a besoin d'être ajouté pour la tuyauterie et le pickup normal. Les valeurs sont basées sur une tolérance de tuyauterie et de pickup de 1,15 et sont déterminées conformément aux dispositions régissant les unités chaudière-brûleur à tirage forcé. Une tolérance supplémentaire devrait être attribuée pour une tuyauterie et des charges de pick-up inhabituelles.
- Toutes les chaudières réduisent automatiquement la capacité lorsque la longueur augmente, en raison de la perte de pression par l'évent. Pour les tuyaux d'évent / de prise d'air, la réduction est égale à la valeur ci-dessus multipliée par la longueur du tuyau d'évent ÷ 100.
- Les chaudières sont testées pour une pression de service de 50 PSIG.
- Les chaudières GV90+ ne sont pas compatibles avec les systèmes millivolts.

Dimensions et valeurs nominales *(suite)*

Figure 110 Chaudières GV90+ multiples — valeurs nominales et données d'ingénierie — respectez les dégagements indiqués aux pages 6 et 7 — voir Figure 28, page 23 et Figure 29, page 23 pour les options de disposition.

Chaudières dans le système modèle				Entrée CSA totale	Capacité de chauffage DOE	Chaudière HP	Capacités d'eau nettes	Taille du conduit d'air comburant avec manifold
				Entrée, MBH	Sortie, MBH	-	MBH	Pouces carrés
GV90+ 3	GV90+ 4	GV90+ 5	GV90+ 6	-	Note 1	-	Note 2	Note 3 Figure 37, page 31
2				140	130	3.9	112	70
	2			210	194	5.8	168	105
		2		280	260	7.8	226	140
			2	350	322	9.6	280	175
3				210	195	5.8	168	105
	3			315	291	8.7	252	158
		3		420	390	11.7	339	210
			3	525	483	14.4	420	263
4				280	260	7.8	224	140
	4			420	388	11.6	336	210
		4		560	520	15.5	452	280
			4	700	644	19.2	560	350
5				350	325	9.7	280	175
	5			525	485	14.5	420	263
		5		700	650	19.4	565	350
			5	875	805	24	700	438
6				420	390	11.7	336	210
	6			630	582	17.4	504	315
		6		840	780	23.3	678	420
			6	1050	966	28.9	840	525
7				490	455	13.6	392	245
	7			735	679	20.3	588	368
		7		980	910	27.2	791	490
			7	1225	1127	33.7	980	613
8				560	520	15.5	448	280
	8			840	776	23.2	672	420
		8		1120	1040	31.1	904	560
			8	1400	1288	38.5	1120	700
Note 1	D'après des procédures d'essai standard prescrites par le DOE pour les chaudières individuelles.							
Note 2	Les valeurs AHRI nettes sont basées sur une tolérance de tuyauterie et de pickup de 1,15. Consultez les services techniques de Weil-McLain pour d'autres tolérances.							
Note 3	Toutes les installations GV90+ nécessitent un tuyau d'évent et une terminaison distincts pour chaque chaudière. La tuyauterie d'évent ne peut pas être munie de manifolds. Installez et terminez les événements comme décrit dans les instructions d'installation de la tuyauterie d'évent / de prise d'air figurant dans ce manuel. La tuyauterie d'air comburant peut être assemblée et munie de manifolds individuellement. Voir Figure 37, page 31, pour la tuyauterie d'air munie de manifolds.							

Dimensions et valeurs nominales *(suite)*

Figure 111 Données d'ingénierie — voir page 103 pour des renseignements techniques supplémentaires

Modèle de chaudière	Débit d'eau par chaudière		Taille du tuyau d'évent / de prise d'air — Prévoyez un évent distinct pour chaque chaudière Note 1
	gal/min à une hausse de -6°C (20°F)	gal/min à une hausse de 4°C (40°F)	
GV90+3	6.5	3.3	3"
GV90+4	9.7	4.9	3"
GV90+5	13.0	6.5	3"
GV90+6	16.1	8.1	3"
Note 1	<p>Toutes les installations GV90+ nécessitent un tuyau d'évent et une terminaison distincts pour chaque chaudière. La tuyauterie d'évent ne peut pas être munie de manifolds. Installez et terminez les événements comme décrit dans les instructions d'installation de la tuyauterie d'évent / de prise d'air figurant dans ce manuel.</p> <p>La tuyauterie d'air comburant peut être assemblée et munie de manifolds individuellement. Voir Figure 37, page 31, pour la tuyauterie d'air munie de manifolds.</p>		

Manipulation des matières en fibre de verre et en fibre de céramique

MANIPULATION DES MATIÈRES EN FIBRE DE CÉRAMIQUE



Les fibres de céramique peuvent être converties en cristobalite dans des applications aux températures très élevées. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a conclu que : « La silice cristallisée inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite à partir de sources professionnelles est cancérigène pour les humains (groupe 1). » :

- Évitez de respirer la poussière et évitez le contact avec la peau ou les yeux.
 - Utilisez un masque antipoussière certifié NIOSH (N95). Ce type de masque antipoussière est basé sur les exigences de l'OSHA pour la cristobalite, au moment où ce document a été écrit. D'autres types de masques antipoussières peuvent être nécessaires, d'après les conditions du lieu de travail. Les recommandations actuelles du NIOSH se trouvent sur le site Web NIOSH à <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les masques filtrants approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont également inscrits sur ce site Web.
 - Portez des vêtements à manches longues, dégagés, des gants et de la protection pour les yeux.
- Appliquez assez d'eau au revêtement de la chambre de combustion ou à l'isolation de la base pour empêcher d'avoir de la poussière dans l'air.
- Enlevez le revêtement de la chambre de combustion ou l'isolation de la base et placez-la dans un sac de plastique à jeter.
- Lavez les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincez la machine à laver à fond.

Premiers soins d'après le NIOSH

- Yeux : Irriguer immédiatement
- Respiration : Air frais

ENLÈVEMENT OU INSTALLATION DE LAINE DE FIBRE DE VERRE



Ce produit contient de l'isolation d'enveloppe en fibre de verre et des matières en fibre de céramique dans le revêtement de chambre de combustion ou dans les panneaux de base ou dans les produits à gaz. Les fibres en suspension dans l'air provenant de ces matières ont été spécifiées par l'état de la Californie comme étant une cause possible de cancer par l'inhalation.

- Évitez de respirer la poussière et évitez le contact avec la peau ou les yeux.
 - Utilisez un masque antipoussière certifié NIOSH (N95). Ce type de masque antipoussière est basé sur les exigences de l'OSHA pour la laine de fibre de verre au moment que ce document a été écrit. D'autres types de masques antipoussières peuvent être nécessaires, d'après les conditions du lieu de travail. Les recommandations actuelles du NIOSH se trouvent sur le site Web NIOSH à <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les masques filtrants approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont également inscrits sur ce site Web.
 - Portez des vêtements à manches longues, dégagés, des gants et de la protection pour les yeux.
- Des opérations telles que scier, souffler, retirer en déchirant et la pulvérisation peuvent produire une concentration de fibres en suspension exigeant une protection supplémentaire.
- Lavez les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincez la machine à laver à fond.

Premiers soins d'après le NIOSH

- Yeux : Irriguer immédiatement
- Respiration : Air frais

