

Olsen
Heating & Cooling Products

TriFire

CHAUDIÈRE À MAZOUT
À HAUTE EFFICACITÉ

MANUEL D'INSTALLATION, D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN




innovative living™



Entreprise certifiée ISO 9001-2000

ECR INTERNATIONAL, LTD
Boîte postale 900
Wallaceburg (Ontario) N8A 5E5
www.ecrinternational.com



N/P 240007136BF, rév. D [1/09]

TriFire Chaudière À Mazout À Haute Efficacité

Numéro de modèle

4OTRA075

5OTRA100

6OTRA130

7OTRA165



**Ces directives doivent être
apposées sur la chaudière
ou rangées à proximité.**

CHAUDIÈRES À MAZOUT

Ces chaudières sont des chaudières modulaires en fonte conçues, et ont subi des tests hydrostatiques, pour une pression de fonctionnement maximale de 65 psi (448 kPa) conformément à la norme de la section IV du code de l'A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers) pour les chaudières en fonte. Leur capacité est évaluée conformément au code de l'IBR (Hydronics Institute).



MISE EN GARDE

Il est recommandé de lire avec soin toutes les directives avant de commencer l'installation. Négliger de suivre ces directives à la lettre peut provoquer un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

LIRE CE MANUEL AVEC SOIN ET LE CONSERVER DANS UN ENDROIT SÛR POUR QUE LES TECHNICIENS PUISSENT S'Y RÉFÉRER.

INTRODUCTION

Cette chaudière est une chaudière intérieure à mazout à tirage naturel composée de sections de fonte. Elle comprend 4, 5, 6 ou 7 sections de fonte. Ces sections sont maintenues ensemble par des mamelons poussoirs et des tiges filetées.

Cette gamme de chaudières est en mesure de brûler du mazout n° 2 à un rythme de 0,75 à 1,65 gallon à l'heure. Toutes les chaudières sont livrées avec un aquastat Honeywell, un indicateur de température et de pression ainsi qu'une soupape de sûreté 30 psi (207 kPa) et un robinet de purge.

TABLE DES MATIÈRES

Règles pour une installation et un fonctionnement sécuritaires.....	5
Avant de commencer	7
Classification et capacité de la chaudière	8
Emplacement de la chaudière	9
Exigences D'installation	10
Air frais For Combustion	11
Montage de la chaudière	13
Matériel Et Accessoires.....	18
Canalisations du système de chauffage.....	20
Schéma des canalisations	21
Canalisations de mazout.....	33
Antigel Dans Le Système.....	34
Câblages électriques	35
Cheminée et raccords d'évacuation	37
Fonctionnement de la chaudière : démarrage du système	40
Réglage du brûleur à mazout, de l'injecteur et de l'apport d'air	46
Entretien.....	49
Directives de nettoyage de la chaudière à mazout et du brûleur	51
Brûleur À Mazout, Nettoyage	52
Dépannage.....	53

RÈGLES POUR UNE INSTALLATION ET UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRES

Les termes définis ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention du lecteur sur d'éventuels dangers ou d'importantes informations ayant une incidence sur la durée de vie utile du produit. Ces symboles sont basés sur la norme ANSI Z535.6 touchant la documentation du produit.

DANGER

Indique une situation de risque imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort, des blessures graves ou des dégâts matériels importants.

MISE EN GARDE

Indique une situation de risque potentiel qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels

ATTENTION

Indique une situation de risque potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées ou des dégâts matériels.

AVIS

Indique des directives d'installation, de fonctionnement ou d'entretien particulières qui sont importantes, mais qui ne sont pas liées à des blessures ou des dégâts matériels.

MISE EN GARDE

Cette chaudière est conçue pour une installation résidentielle. Si elle est utilisée à des fins commerciales, il faut respecter toutes les exigences supplémentaires des organismes ayant l'autorité réglementaire sur le territoire. Cela peut nécessiter des modifications de câblage et/ou des canalisations. Le fabricant n'est responsable d'aucune modification apportée à la conception originale.

DANGER

NE PAS stocker ou utiliser de l'essence ou d'autres gaz et liquides inflammables à proximité de tout appareil, y compris celui-ci.
NE PAS utiliser d'essence, d'huile de carter ni aucun type d'huile qui contient de l'essence.

Toutes les chaudières doivent être installées conformément à tous les codes de plomberie, de chauffage et d'électricité fédéraux, provinciaux, d'État et locaux ainsi que les règlements des fournisseurs de services publics concernés. Ces normes et règlements peuvent différer du contenu de ce manuel d'instructions. Les autorités réglementaires doivent être consultées avant de procéder à l'installation de ces systèmes de chauffage. Dans tous les cas, il convient de se référer aux normes suivantes:

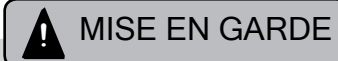
CHAUDIÈRES INSTALLÉES AUX ÉTATS-UNIS

- Pour connaître les normes d'installation recommandées : la plus récente édition de la norme ANSI/NFPA 31, « Standard for the Installation of Oil Burning Equipment ».
- Pour connaître les normes d'évacuation recommandées : la plus récente édition de la norme ANSI/NFPA 211, « Chimneys, Foyers, Vents and Solid Fuel Burning Appliances ».
- Pour connaître les normes sur le montage et le fonctionnement des dispositifs de régulation et de sécurité : la plus récente édition de la norme ASME CSD-1 de l'American Society of Mechanical Engineers, « Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers ».
- Tout le câblage électrique des chaudières installées aux États-Unis doit être réalisé conformément aux normes du National Electrical Code et des réglementations et codes locaux.

CHAUDIÈRES INSTALLÉES AU CANADA

- Pour connaître les normes d'installation recommandées : la plus récente édition de la norme B139 de l'Association canadienne de normalisation (CSA), « Code d'installation des appareils de combustion au mazout ».
- Tout le câblage électrique des chaudières installées au Canada doit être réalisé conformément aux normes du Code canadien de l'électricité, C22,2, et des réglementations et codes locaux.

RÈGLES POUR UNE INSTALLATION ET UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRES



L'installation, le réglage, l'altération, la réparation ou l'entretien inadéquats peuvent occasionner des dégâts matériels, des blessures ou des pertes de vie. Négliger de respecter ces directives dans l'ordre indiqué pourrait causer des blessures graves, voire mortelles.

Lire et comprendre toutes les directives de fonctionnement, y compris celles qui sont contenues dans les manuels des fabricants de tous les composants, avant d'installer, de mettre en marche, d'entretenir et de réparer cet appareil.

S'assurer que ce manuel et toute la documentation pertinente demeurent lisibles et les conserver près de l'appareil afin que le propriétaire et les techniciens d'entretien puissent s'y référer.

Cette chaudière nécessite un entretien périodique pour assurer un fonctionnement sécuritaire.

Suivre les directives fournies dans ce manuel.

L'installation, l'entretien et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un installateur ou une société d'entretien expérimentée, compétente et qualifiée.

La conception de tous les systèmes de chauffage doit être assurée par des entrepreneurs compétents et seules des personnes compétentes dans la disposition et l'installation de systèmes à eau chaude doivent procéder à l'installation d'une chaudière.

L'installation n'est pas complète tant qu'un clapet de décharge de pression n'est pas installé dans l'orifice de 3/4 po (19 mm) situé sur le distributeur d'alimentation.

(Consulter les sections MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE, Accessoires et commandes et Canalisations de la chaudière pour plus de détails.)

C'est la responsabilité de l'entrepreneur qui effectue l'installation de s'assurer que toutes les commandes sont adéquatement installées et qu'elles fonctionnent bien une fois l'installation terminée.

Cette chaudière convient à l'installation sur un revêtement de plancher inflammable.

Ne pas installer la chaudière sur du tapis.

Ne pas altérer ou modifier les commandes de la chaudière.

Inspecter les conduits d'évacuation de la chaudière au moins une fois par année, idéalement au début de la saison de chauffage.

L'intérieur de la chambre de combustion, du système d'évacuation et des évents doit être nettoyé lorsqu'il y a accumulation de suie ou de tartre.

Lors des travaux d'entretien de la chaudière, faire attention de ne pas endommager l'isolation de la porte battante du brûleur.

Si elle est endommagée ou semble défectueuse, l'isolation de la porte battante du brûleur doit être immédiatement remplacée.

Il faut vérifier le brûleur à mazout et ses commandes au moins une fois par année ou au besoin.

Ne pas faire fonctionner l'appareil en contournant les commandes et les dispositifs de sécurité ou lorsque ceux-ci sont manquants.

Ne pas faire fonctionner l'appareil si une commande, une pièce ou un dispositif de sécurité a été exposé à l'eau.

Les matériaux composant l'appareil, les résidus de combustion et le combustible contiennent de l'alumine, de la silice, des métaux lourds, du monoxyde de carbone, des oxydes d'azote, des aldéhydes et d'autres substances toxiques ou nocives susceptibles de causer des décès ou des blessures graves ont été reconnus par l'État de Californie comme étant la cause de cancer, de malformations congénitales ainsi que d'autres conséquences néfastes à la reproduction. Toujours porter des vêtements adéquats, des équipements de sécurité et un appareil respiratoire pour effectuer des travaux d'entretien de l'appareil ou travailler à proximité.

Cet appareil contient de la laine de fibre de verre et de la fibre de céramique. Risque de cancer. Peut irriter la peau, les yeux et les voies respiratoires. Pour éviter ce risque, porter un masque et des gants pour manipuler la fibre de verre et les fibres de céramique.

AVIS

La présence de rouille à la surface des sections de fonte peut être attribuée au processus de fabrication ainsi qu'à la condensation durant l'entreposage. La présence de rouille superficielle est normale et ne nuit aucunement au rendement et à la longévité de la chaudière.

RÈGLES POUR UNE INSTALLATION ET UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRES

1. Lire attentivement le manuel du propriétaire pour assurer un fonctionnement sécuritaire. Négliger de suivre ces règles et directives pour une installation et un fonctionnement sécuritaires pourrait occasionner un mauvais fonctionnement de la chaudière et provoquer la mort, des blessures graves et des dommages matériels.
2. Laisser refroidir la chaudière avant d'en effectuer l'entretien. Toujours couper l'alimentation électrique et de mazout de la chaudière avant d'effectuer des travaux d'entretien.
3. Inspecter la conduite de mazout pour repérer toute fuite.
4. S'assurer que la dimension de l'injecteur du brûleur à mazout est adéquate. L'emballage peut occasionner une défaillance prématurée des sections de la chaudière et être à l'origine d'une situation potentiellement dangereuse.
5. Ne jamais évacuer les résidus de combustion de cette chaudière dans un endroit fermé. Toujours les évacuer à l'extérieur. Ne jamais les évacuer vers une autre pièce ou à l'intérieur d'un immeuble.
6. S'assurer que l'apport d'air est suffisant pour une combustion complète.
7. Follow a regular service and Entretien schedule for efficient, safe and reliable operation.
8. Il faut savoir, au moment d'installer la canalisation de la soupape de sûreté, que si la pression du système dépasse la limite sécuritaire de 30 lb au pouce carré (207 kPa), la soupape de sûreté s'ouvrira automatiquement. Le déclenchement de la soupape de sûreté peut libérer d'importantes quantités de vapeur et d'eau chaude, ce qui risque d'endommager l'espace environnant. Lire les directives du fabricant avant d'installer la soupape de sûreté et la section du manuel portant sur l'entretien des soupapes de sûreté. Entretien section of the manual on relief valves. La soupape de sûreté doit être installée à un endroit sûr. Vérifier auprès des autorités réglementaires compétentes.
9. L'installation et la dimension du vase d'expansion doivent tenir compte du volume d'eau total du système, de sa température, de la pression de remplissage initiale de la chaudière et de l'organisation du système. Un vase d'expansion de la mauvaise dimension ou mal installé peut occasionner un déclenchement fréquent de la soupape de sûreté et d'autres problèmes de fonctionnement du système de chauffage. For proper installation, sizing, and Entretien of the expansion tank follow the guidelines established by the boiler manufacturer and the expansion tank manufacturer.
10. Trop remplir la chaudière peut nuire au rendement et à la durée de vie utile du vase d'expansion. Le fabricant de la chaudière recommande une pression de remplissage initiale de 10 à 12 psig (69 à 83 kPa). Si la pression du système est plus élevée, la pression d'air du vase d'expansion devra être augmentée pour correspondre à la pression de remplissage du système. Consulter les directives du fabricant du vase d'expansion au sujet de la dimension et du choix du vase.
11. Expulser l'air et les gaz du système de chauffage durant l'étape de mise en marche initiale de la chaudière est essentiel pour obtenir une bonne circulation et un fonctionnement silencieux. Une fois l'air expulsé, les événements doivent être fermés durant le fonctionnement normal des installations qui utilisent des événements à flotteurs. If air is heard or AVISd by a loss of heat, purge the system and open the vents for a short period of time.

AVANT DE COMMENCER

Inspecter soigneusement le matériel expédié pour repérer tout signe de dommage. Tout le matériel est fabriqué, inspecté et emballé avec soin. Notre responsabilité prend fin au moment où la chaudière est livrée dans son emballage, en bon état. Les réclamations pour tout dommage ou toute pièce manquante de cette commande doivent être effectuées immédiatement après la livraison, auprès du transporteur, par le destinataire. Aucune réclamation pour différence dans la commande ou pièces manquantes ne sera acceptée par le fabricant si elle n'est pas soumise au fabricant dans les soixante (60) jours suivant la réception de la marchandise.

Respecter tous les points suivants avant d'installer la chaudière :

1. Vérifier pour s'assurer d'avoir choisi une chaudière de taille et de capacité adéquates. La cote I=B=R de la chaudière sélectionnée doit être supérieure, ou égale, à la charge calorifique de pointe (perte de chaleur) pour le bâtiment ou la (les) zone(s) desservie(s) par la chaudière et les systèmes de chauffage à eau chaude associés. Consulter les tableaux de classification et de capacité de la chaudière dans les pages précédentes de ce manuel. Le calcul de pertes de chaleur doit être fondé sur des méthodes approuvées par l'industrie.
2. Il faut s'assurer que la chaudière est approvisionnée avec le bon type de

mazout acheminé par des canalisations adéquates, suffisamment d'air pour la combustion et une alimentation électrique qui convient.

3. La chaudière doit être raccordée à un système d'évacuation des résidus de combustion convenable et à un système de canalisations adéquat pour distribuer la charge thermique.
4. Un thermostat adéquatement situé et installé est nécessaire pour commander le système de chauffage.

AVIS

En cas de doute au sujet du respect de ces différentes exigences, vérifier auprès des autorités locales et obtenir de l'aide professionnelle au besoin. Le contenu des sections de ce manuel portant sur les DIRECTIVES D'INSTALLATION et d'ENTRETIEN est essentiel au fonctionnement adéquat et sécuritaire du système de chauffage.

CLASSIFICATION ET CAPACITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Cette chaudière à basse pression à mazout est conçue, et a subi des tests hydrostatiques, pour une pression de fonctionnement maximale de 65 PSIG (pression manométrique en livres par pouce carré) conformément à la plus récente version de la section IV du code des réservoirs à pression et des chaudières de l'A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers) pour les chaudières.

La **capacité de chauffage** indique la quantité de chaleur disponible après avoir soustrait les pertes par la cheminée. La majeure partie de cette chaleur est disponible pour chauffer l'eau. Une petite partie est une perte de chaleur par la paroi et les surfaces, et on présume que cette chaleur demeure dans la structure. La cote I=B=R nette représente la portion de la chaleur restante qui peut être appliquée à chauffer le rayonnement ou les appareils terminaux (c.-à-d. plinthes à tuyaux à ailettes, radiateurs en fonte, plancher à rayonnement, etc.) La différence entre la capacité de chauffage et la cote I=B=R nette, appelée marge de canalisations et collecteurs, établit une réserve pour chauffer le volume d'eau se trouvant dans le système et réduire les pertes de chaleur de la canalisation. Les cotes I=B=R nettes indiquées sont fondées sur un facteur de canalisations et collecteurs de 15 %, conformément à la norme I=B=R publiée par l'Hydronics Institute. La **cote I=B=R nette** de la chaudière sélectionnée doit être supérieure ou égale à la charge calorifique de pointe (perte de chaleur) pour le bâtiment ou la (les) zone(s) desservie(s) par la chaudière et les systèmes de chauffage à eau chaude associés. Le fabricant devrait être consulté avant de sélectionner une chaudière pour les installations dont les exigences pour les canalisations et collecteurs sont particulières.

TABLEAU 1 : CHAUDIÈRES À MAZOUT – CLASSIFICATION ET CAPACITÉ

Nombre de sections	Taux d'allumage (GPH)	Production (MBTU)	Capacité de chauffage (MBH)	Cote I=B=R (MBH)	PMSA eau (PSIG)	Pompe (PSIG)	REA	Capacité min. de la soupape de sûreté	Temp. max. de l'eau	Dimension de la cheminée (ronde)	Dimension de la cheminée (carrée)	Dimension d'évent
4	0,75	105	90	79	65*	140	86,0	90	250 °F	6 po	6¼ po	5 po
5	1,00	140	120	105	65*	140	86,5	120	250 °F	6 po	6¼ po	5 po
6	1,30	182	157	136	65*	140	86,5	157	250 °F	7 po	8 po	5 po
7	1,65	231	198	172	65*	175	85,8	198	250 °F	7 po	8 po	6 po

*La chaudière standard est munie d'une soupape de sûreté de 30 PSIG (pression manométrique en livres par pouce carré).

L'aquastat standard de la chaudière est de 220 °F maximum.

Consulter le tableau 2A et la **figure 1** pour connaître les dimensions de la chaudière.

Consulter la section Réglage du brûleur à mazout, de l'injecteur et de l'apport d'air pour le réglage du brûleur et la dimension des injecteurs.

EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE

1. Placer la chaudière devant l'endroit où elle sera installée en permanence avant de retirer l'emballage.
2. Placer l'appareil de manière à ce que le raccordement de l'évent à la cheminée soit court et direct.
3. Cette chaudière convient à l'installation sur un revêtement de plancher inflammable. Cette chaudière ne doit pas être installée sur du tapis.
4. Lors d'installation dans un sous-sol où le sol n'est pas égal, ou s'il risque d'y avoir des infiltrations d'eau, fournir une base solide et surélevée, en béton par exemple.
5. Prévoir le dégagement nécessaire à l'entretien, au besoin :

Dégagement à partir du panneau avant de la paroi

- 24 po (64 cm) sont nécessaires pour l'entretien du brûleur

Dégagement à partir des panneaux latéraux de la paroi

- 24 po (64 cm) sont nécessaires pour ouvrir la porte battante du brûleur, lorsqu'elle est entièrement ouverte avec le brûleur installé; 2 po (5 cm) sont nécessaires lorsque le brûleur est retiré.

Dégagement à partir du panneau arrière de la paroi

- 12 po (31 cm) de dégagement pour le nettoyage de la boîte à fumée arrière. (Remarque : cette dimension sera également tributaire de la disposition horizontale à verticale à horizontale du tuyau d'évent. Voir **figure 1 #1** and **Table 2B**.)

TABLEAU 2A : DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE

Section	Hauteur	Profondeur	Largeur
4	34 1/4 po	17 3/4 po	17 3/4 po
5	34 1/4 po	20 7/8 po	17 3/4 po
6	34 1/4 po	24 1/8 po	17 3/4 po
7	34 1/4 po	27 1/2 po	17 3/4 po

6. Pour connaître le dégagement minimum par rapport aux matériaux

combustibles, consulter la figure 1 et le tableau 2B.

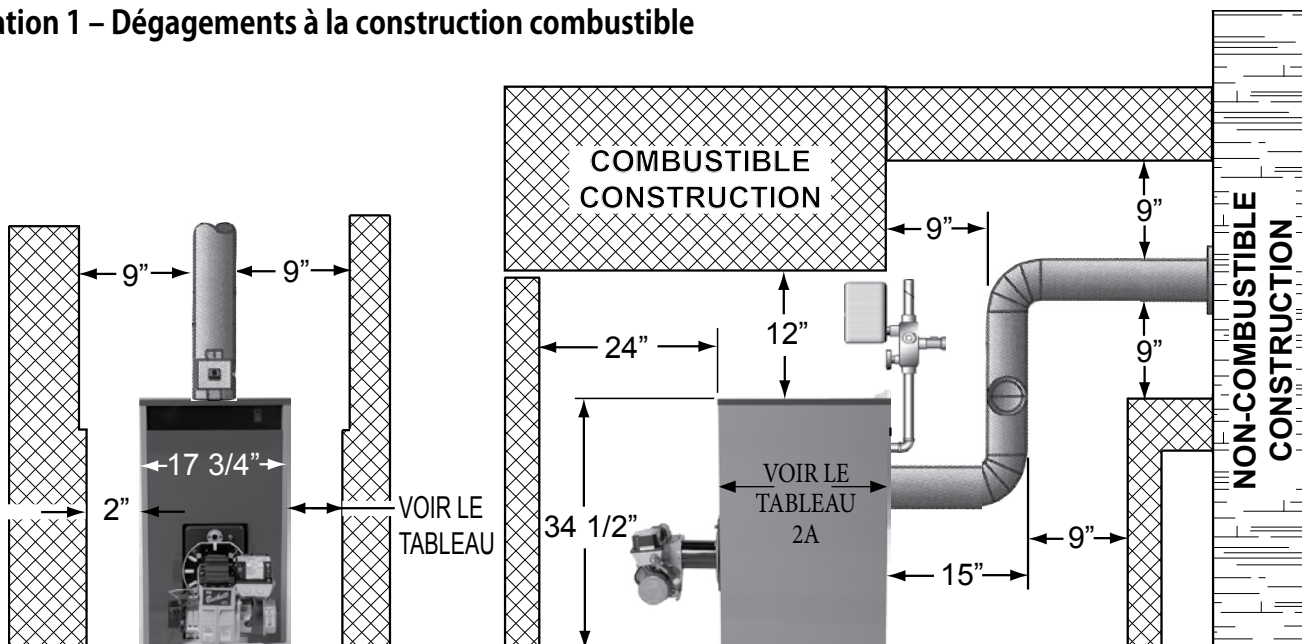
7. Il faut assurer un apport suffisant d'air nécessaire à la combustion et à la ventilation. L'évacuation des résidus doit se faire librement et l'air nécessaire à la combustion doit parvenir à la pièce où se trouve la chaudière sans restriction.
8. L'installation complète doit être faite dans le respect des normes fixées par les autorités compétentes. Il est nécessaire de respecter les règlements suivants : Aux États-Unis, en l'absence de codes locaux, suivre les recommandations de la plus récente version du code NFPA 31 sur l'installation des appareils de combustion au mazout. Au Canada, utiliser la plus récente édition de la norme CSA B 139.
9. Le dégagement du tuyau d'évent est indiqué pour un conduit à paroi simple. Lorsqu'un évent de type L est utilisé, le dégagement peut être réduit au minimum requis par le fabricant du conduit.

TABLEAU 2B : DÉGAGEMENTS DE LA CHAUDIÈRE

Appareil	Combustible Dégagement	Accessibilité, nettoyage et entretien
Haut	12 po	24 po
Côté droit	2 po	24 po
Côté gauche	2 po	24 po
Sol	Combustible	Aucune exigence
Avant	17 po	24 po
Arrière	Voir Évén	18 po

Toutes les distances sont mesurées à partir de la paroi de la chaudière ou de l'évent.

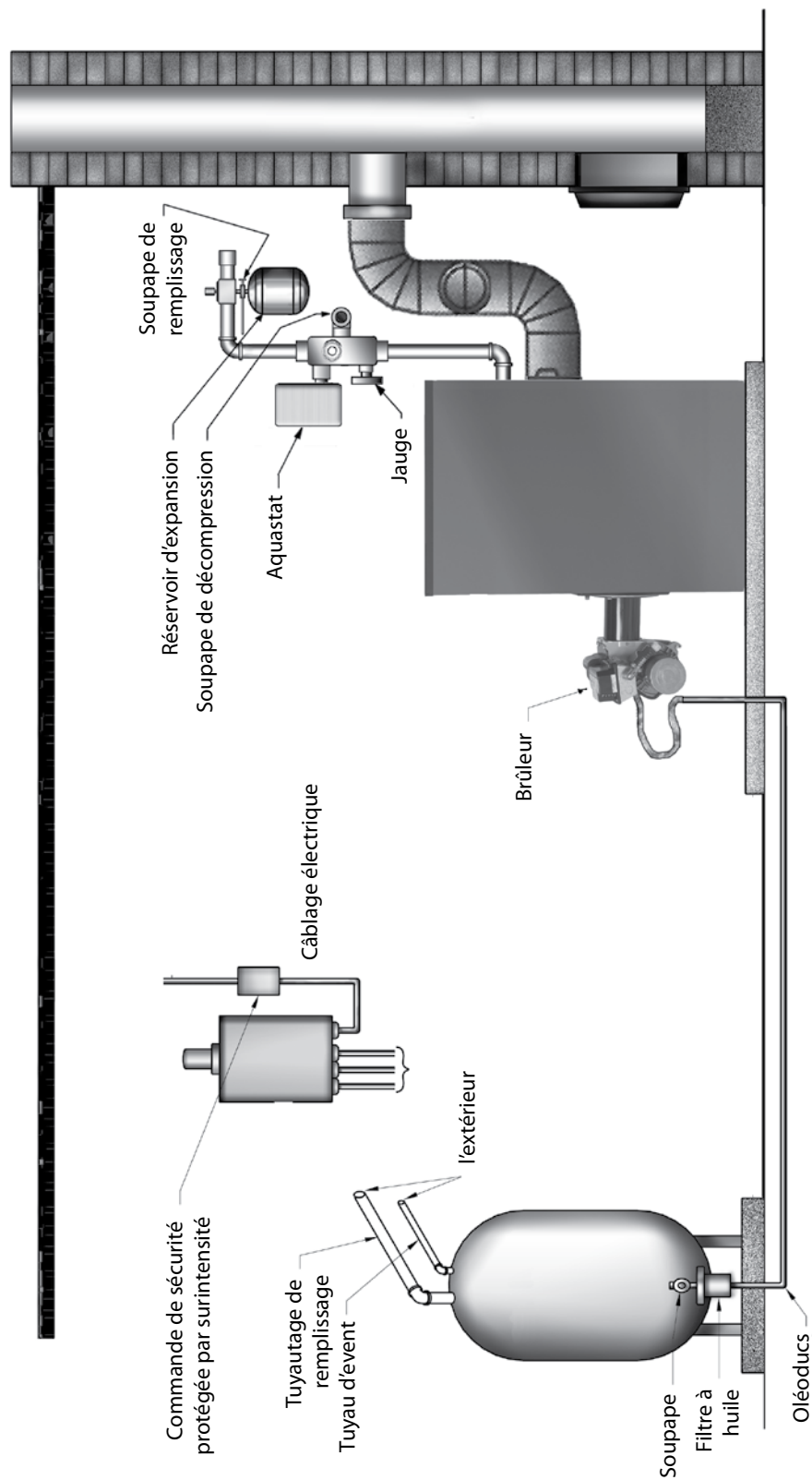
Illustration 1 – Dégagements à la construction combustible



EXIGENCES D'INSTALLATION

Remarque : si le brûleur doit être mis hors service pour une période prolongée, toujours fermer la soupape manuelle d'alimentation en mazout.

Illustration 2 – Normes générales pour une installation type



⚠ MISE EN GARDE

Il faut assurer un apport adéquat d'air de combustion et de ventilation afin d'assurer une combustion adéquate et conserver des températures d'air ambiant sécuritaires. Ne pas installer cette chaudière dans un espace où on utilise ou conserve de l'essence, d'autres liquides ou gaz inflammables ou des sources d'hydrocarbures (par ex. : de l'eau de Javel et de l'assouplissant textile).

REMARQUE : Il faut installer une prise d'air extérieure si on trouve un ventilateur aspirant pour le foyer, la cuisine ou la salle de bain. Ces appareils risquent d'évacuer l'air nécessaire à la combustion de la chaudière et le chauffe-eau.

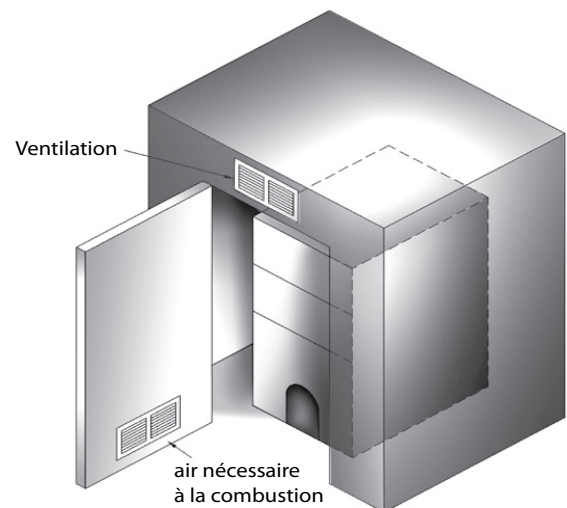
1. Déterminer le volume de l'espace (chaufferie). Les pièces communiquant directement avec l'espace dans lequel les appareils sont installés par des ouvertures ne comportant pas de portes sont considérées comme faisant partie de cet espace. $\text{Volume (pi}^3) = \text{longueur (pi)} \times \text{largeur (pi)} \times \text{hauteur (pi)}$
2. Déterminer le rayonnement total de tous les appareils installés dans l'espace en question. Calculer le rayonnement total de tous les appareils installés dans cet espace et arrondir à 1 000 BTU/h près.
3. Déterminer de quel type d'espace il s'agit. Diviser le volume de l'espace par le rayonnement total de tous les appareils qui s'y trouvent. Si le résultat est égal ou supérieur à $50 \text{ pi}^3/1\,000 \text{ BTU/h}$, cet espace doit être considéré comme un espace ouvert. Si le résultat est inférieur à $50 \text{ pi}^3/1\,000 \text{ BTU/h}$, cet espace doit être considéré comme un espace fermé ou restreint.
4. Si la chaudière est installée dans un grand espace d'un immeuble ou dans un bâtiment de construction conventionnelle, l'infiltration d'air autour des portes et fenêtres est normalement suffisante pour fournir l'air nécessaire à la combustion et à la ventilation.
5. Fournir un apport d'air extérieur pour toute chaudière installée dans un espace ouvert ou fermé qui se trouve dans un bâtiment particulièrement étanche. L'apport d'air extérieur peut provenir de deux ouvertures permanentes communiquant directement ou par des conduits vers l'extérieur ou à des espaces qui communiquent librement à l'extérieur (entretroît ou grenier). Placer une de ces ouvertures à moins de 12 po (31 cm) du sommet de l'espace. Placer l'autre ouverture à moins de 12 po (31 cm) du bas de l'espace. Déterminer la dimension de chaque ouverture en suivant les indications suivantes :
6. Communication directe avec l'extérieur: espace libre d'au moins 1 po^2 par 4 000 BTU/h (5,5 cm² par kW) du rayonnement total de tous les appareils installés dans l'espace.
7. Conduits verticaux: espace libre d'au moins 1 po^2 par 4 000 BTU/h (5,5 cm² par kW) du rayonnement total de tous les appareils installés dans l'espace. La surface de la zone transversale des conduits utilisés doit être au moins aussi grande que la surface libre des ouvertures auxquelles ils sont reliés.
8. Conduits horizontaux : espace libre d'au moins 1 po^2 par 2 000 BTU/h (11 cm² par kW) du rayonnement total de tous les appareils installés

dans l'espace. La surface de la zone transversale des conduits utilisés doit être au moins aussi grande que la surface libre des ouvertures auxquelles ils sont reliés.

Autre méthode pour les chaudières situées dans un espace fermé : utiliser l'air de l'intérieur du bâtiment à condition que deux ouvertures permanentes communiquent directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires dont le volume est suffisant pour que l'espace total réponde aux critères d'un espace ouvert. Ces ouvertures doivent avoir un espace libre d'au moins 1 po^2 par 1 000 BTU/h (22 cm² par kW) du rayonnement total de tous les appareils installés dans l'espace, et au moins 100 po^2 (650 cm²).

9. Registres et grilles des conduits de ventilation
 - A. Toutes les ouvertures vers l'extérieur doivent être munies de registre et de treillis. La dimension du treillis ne doit pas être inférieure à $\frac{1}{4} \text{ po}$ (6 mm). Les registres préviennent l'infiltration de pluie et de neige.
 - B. Le calcul de l'espace libre nécessaire doit tenir compte de l'effet de blocage créé par les registres, lattes et grillages. Lorsque la surface libre d'un espace recouvert d'un registre ou d'une grille n'est pas connue, prendre pour acquis que les registres de bois donnent une surface libre de 20 à 25 %, et les registres de métal donnent une surface libre de 60 à 75 %.
 - C. Les registres et grilles doivent être fixés en position ouverte, ou être verrouillés avec le système de chauffage de manière à s'ouvrir automatiquement pendant le fonctionnement de l'appareil.

Illustration 2A – Aérez les ouvertures pour une chaudière située dans un espace confiné

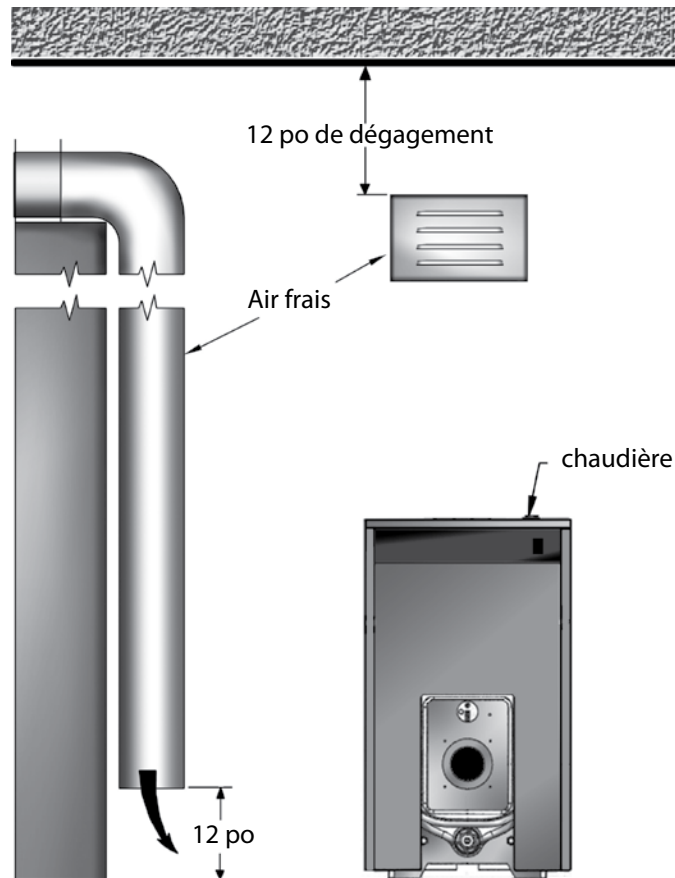


CAPACITÉ DES CONDUITES D'VOLET FRAIS ASSURANT L'APORIFICE D'VOLET AU BRÛLEUR DANS LES BÂTIMENTS ÉTANCHES

TABLEAU 3 : CAPACITÉ DES CONDUITES D'VOLET FRAIS À TRAVERS LES REGISTRES			
Air frais Dimension du conduit	Treillis de ¼ po	Registre de bois	Registre de métal
	(BTU/h)*	(BTU/h)*	(BTU/h)*
3½ po x 12 po	144 000	36 000	108 000
8 po x 8 po	256 000	64 000	192 000
8 po x 12 po	384 000	96 000	288 000
8 po x 16 po	512 000	128 000	384 000

*BTU/h = British Thermal Appareils à l'heure en fonction d'une ouverture couverte d'un treillis de ¼ po (6 mm), un registre de bois ou un registre de métal.

Illustration 2B



MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

1. Retirer l'emballage
 - A. Retirer toutes les attaches des patins de la caisse d'emballage.
 - B. Soulever le contenant intérieur et retirer tous les intercalaires d'appui et les cales de protection intérieure. Retirer le brûleur et les boîtes des différentes pièces.
2. Retirer la chaudière des patins. La chaudière est fixée à la base à l'aide de 4 vis. Retirer toute la quincaillerie de fixation.
3. Déplacer la chaudière vers sa position permanente en la glissant ou en la transportant en place.

ATTENTION

Ne pas échapper la chaudière. Ne pas cogner la paroi de la chaudière contre le sol.

4. Ouvrir la porte battante qui donne accès au brûleur. Tout au long de ce manuel, on demande d'ouvrir et de fermer la porte battante du brûleur pour différentes raisons. Il existe une méthode adéquate ou inadéquate de fermer et d'immobiliser la porte battante du brûleur en position ouverte pour inspection, nettoyage ou entretien sur place.
 - A. Desserrer et retirer toutes les ferrures du côté sans charnières.
 - B. Retirer toutes les ferrures du côté avec charnières.
 - C. La porte peut alors s'ouvrir complètement, d'environ 90 à 120 degrés, sans démonter le brûleur, à condition d'avoir prévu un dégagement d'au moins 22 po (56 cm) du mur adjacent.

ATTENTION

La porte du brûleur peut se détacher de ses charnières si on la soulève en l'ouvrant.

AVIS

Si le dégagement est insuffisant pour permettre d'ouvrir entièrement la porte, l'une des méthodes suivantes peut permettre un accès complet : on peut retirer le brûleur afin de permettre à la porte de pivoter entièrement;

on peut soulever la porte pour la détacher de ses charnières et la mettre de côté pour effectuer les travaux d'entretien du brûleur sans le retirer.

La quincaillerie de fixation de la porte est réversible. Elle est expédiée avec les charnières installées du côté gauche, mais on peut les disposer à droite. Pour inverser la position des charnières : (**voir** figure 2C).

Soulever la porte des boulons à œillet de fixation et mettre de côté.

Retirer les boulons à œillet du côté gauche.

Déplacer les boulons à œillet de la porte du côté droit.

Resserrer les ferrures des deux côtés.

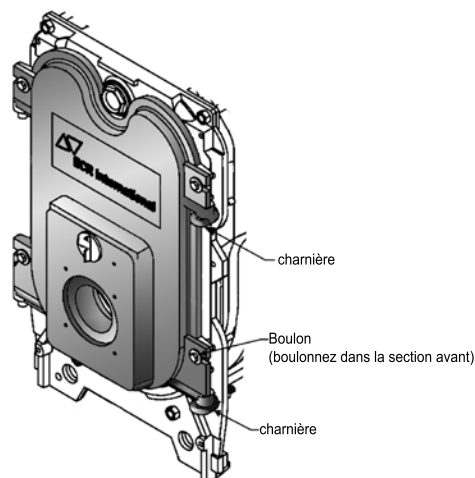
Soulever la porte et introduire les goupilles de charnières intégrées de la porte dans les orifices de fixation crénelés.

AVIS

Il est recommandé de placer les charnières du même côté que la canalisation souple d'alimentation en mazout afin de pouvoir ouvrir entièrement la porte battante.

5. Inspecter l'isolation de la porte battante et le cordon d'étanchéité.
 - A. Inspecter le cordon de fibre situé sur la porte battante. Le cordon doit être distribué uniformément autour du périmètre de la rainure de la porte et ne doit pas être pelotonné ni pendre. Il ne doit y avoir aucun écart à l'endroit où les deux extrémités de la corde se rencontrent. Réparer ou remplacer le cordon s'il est endommagé ou s'il y a un écart entre ses deux extrémités.
 - B. Inspecter l'isolation de la porte battante du brûleur pour repérer tout dommage.
 - C. La chambre de combustion et la portion surélevée entre le second et troisième évent doivent laisser une marque sur l'isolant de la porte.
 - D. Ne pas fermer et fixer la porte à cette étape.

Illustration 2C – Charnière réversible

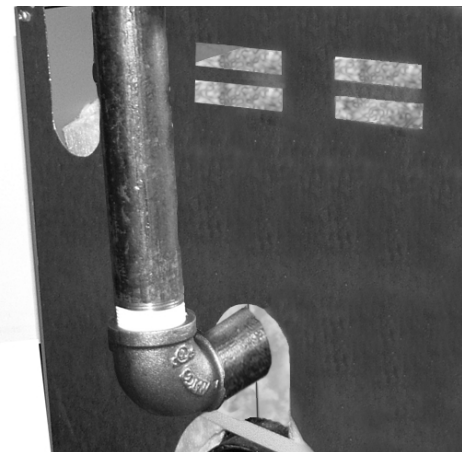


AVIS

Dans le contexte de ces directives, tous les raccordements des canalisations doivent être faits avec de la pâte à joint ou du ruban de téflon pour en assurer l'étanchéité, à moins d'indications contraires. Pour les étapes 6 à 16, consulter la figure 6.

6. Ouvrir le carton des accessoires et en retirer le contenu. Identifier les composants à l'aide des illustrations qui se trouvent dans cette section, telles qu'elles s'appliquent à l'installation en cours.
7. Retirer le panneau supérieur. Retirer les vis à tôle qui fixent le panneau supérieur au panneau inférieur de la paroi. Soulever légèrement l'arrière du panneau arrière de la paroi pour l'éloigner des panneaux latéraux. Si la chaudière est munie d'un panneau à charnières qui se soulève, pousser le panneau supérieur vers l'arrière de la chaudière et soulever pour le dégager des panneaux latéraux afin d'avoir accès au panneau de commande interne.
8. Repérer le plus court des deux mamelons de 1/4 po. Insérer l'ouverture de l'isolation dans l'orifice d'alimentation à l'arrière de la chaudière. Repérer le coude de 1/4 po x 90° et raccorder au mamelon. S'assurer que les raccordements sont étanches et que la sortie est orientée directement vers le haut. Voir figure 3.
9. Repérer le plus long des deux mamelons de 1/4 po. Raccorder au coude. Voir figure 3.

Illustration 3



⚠ MISE EN GARDE

Aucune soupape ne doit être installée entre la chaudière et le distributeur de régulateur ou la soupape de sûreté.

10. Repérer le distributeur d'alimentation en fonte illustré à la figure 6. La flèche indiquant le sens du débit doit être orientée vers le haut. Visser sur le mamelon long. À l'aide de la tête hexagonale sur le dessus, resserrer le distributeur jusqu'à ce que les protubérances NPT du limiteur aquastat et de l'indicateur de température/pression soient orientées vers l'avant de la chaudière, et que le joint soit étanche.
11. Installer le dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau. (Trousse câblée en usine facultative : si elle n'est pas utilisée, installer le bouchon de 3/4 po NPT fourni dans le sac de pièces.) Voir figure 6.
12. Installer la commande de limite supérieure de température à réarmement manuel. (Trousse câblée en usine facultative : si elle n'est pas utilisée, installer le bouchon de 1/2 po NPT fourni dans le sac de pièces.) Voir figure 6.
13. Installer l'indicateur de température/pression. Installer dans l'orifice NPT inférieure avant. Voir figure 6.
14. Installez le support de commande d'Aquastat dans la pointe de raccord à l'avant gauche supérieur de revêtement. Voir la figure #6.
15. Installer le limiteur aquastat et le module du faisceau de câbles. monte la commande sur le support et serrez la vis pour fixer la commande suivant les indications de la figure #4. (montrée sans LWCO.) Installez la sonde bien dans le dessus de la dernière section de la chaudière. Assurez vous que la sonde est au fond et bloqué avec l'agrafe. Voir la figure 3A.

Illustration 3A

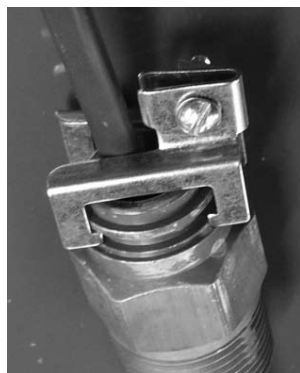
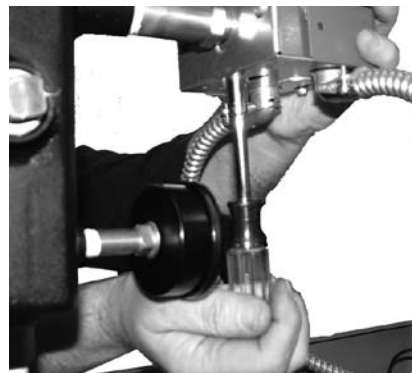


Illustration 4



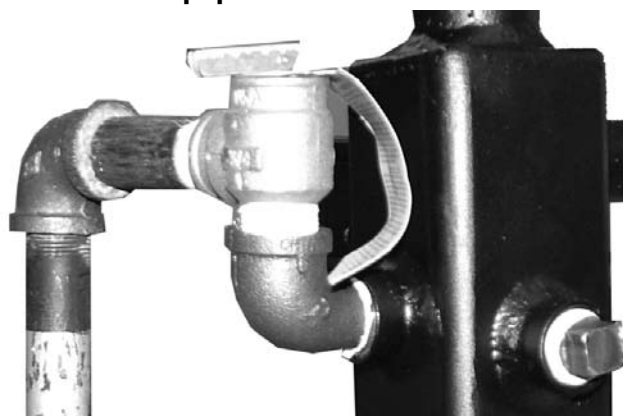
16. Installer la soupape de sûreté (consulter la figure 5).

- A. Localiser le coude de 3/4 po NPT x 90°. Raccorder le coude à la protubérance de 3/4 po NPT à l'arrière du distributeur de régulateur. Le coude doit être installé en orientant la sortie directement vers le haut. Installer la soupape de sûreté en orientant la sortie à l'horizontale, à droite ou à gauche de la chaudière.
- B. Canalisation de la soupape de sûreté. L'installation de la soupape de sûreté doit être conforme au code des réservoirs à pression et des chaudières ANSI/ASME, section IV.

⚠ MISE EN GARDE

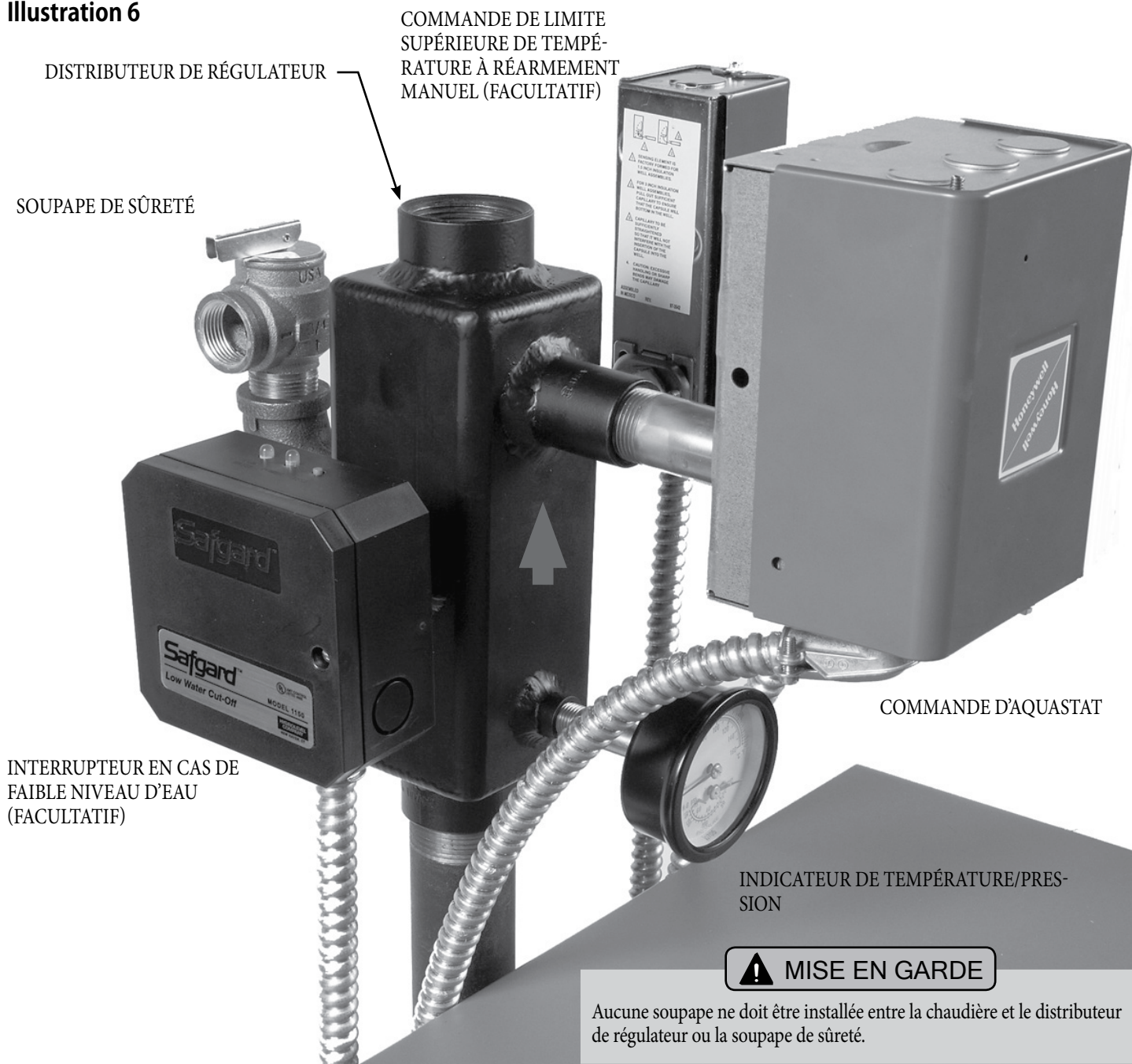
La canalisation de la soupape de sûreté doit être près du plancher pour éviter les risques de brûlures graves. NE PAS installer ces canalisations dans un endroit exposé au gel. NE PAS installer de robinet d'arrêt, de bouchon ou de capuchon.

Illustration 5 – Soupape De Sûreté



MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

Illustration 6



⚠ MISE EN GARDE

Aucune soupape ne doit être installée entre la chaudière et le distributeur de régulateur ou la soupape de sûreté.

TABLEAU 4 : TYPE D'ORIFICES DU DISTRIBUTEUR DU RÉGULATEUR

Orifice	Dimension de l'orifice	Description
A	1/4 PO NPT	Indicateur de température/pression
B	3/4 PO NPT	Interrupteur en cas de faible niveau d'eau (facultatif)
C	1/2 PO NPT	Commande de limite supérieure de température à réarmement manuel (facultatif)
D	3/4 PO NPT	Soupape de sûreté
E	3/4 PO NPT	Prise de commande de support d'Aquastat

MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

17. **Vérifier l'installation de chemises.** (Pas tous les modèles.)
- Vérifier si la chemise est ovale ou en V. Voir **figure 7 et 8**. Pour installer la chemise ovale, utiliser un maillet de caoutchouc pour l'insérer à sa place. Son extrémité doit correspondre à la bordure avant des ailettes de l'échangeur thermique, sans dépasser.
 - Pour installer les déflecteurs de conduit d'évacuation dans le 3e passage, glisser chaque déflecteur dans le conduit d'évacuation jusqu'à ce que la languette de positionnement touche le moulage entre le second et le troisième conduit d'évacuation. Voir **figure 9**.

⚠ ATTENTION

Ces déflecteurs amélioreront l'efficacité du système et réduiront la température de la cheminée. Dans certaines conditions, des résidus pénétrant dans la cheminée à une température inférieure ont le potentiel de se refroidir sous le point de rosée et de créer de la condensation sur les surfaces intérieures. Les condensats de résidus de combustion sont corrosifs et on doit donc prendre immédiatement des mesures spéciales. NE PAS installer les déflecteurs avant d'avoir entièrement lu la section portant sur l'évacuation des résidus de combustion.

18. **Effectuer le câblage d'installation.** See Section **Câblages électriques** as well as **Figure #10 & #11**.

- Insérer les faisceaux de câbles du dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau (facultatif), de la commande de limite supérieure (facultative) et de l'aquastat à travers le panneau de la paroi arrière. (Voir **figure 11**.) Relier les raccordements Molex situés à l'extrémité de chaque faisceau de câbles à la prise correspondante sur le panneau de commande.
- S'assurer d'installer les cavaliers fournis si aucun dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau ni aucune commande de limite supérieure ne sont utilisés. Voir **figure 11**.
- Raccorder le faisceau de l'aquastat au circulateur. Voir **figure 10**.
- Le câblage d'alimentation de 120 volts installé sur le site doit entrer par le panneau arrière de la paroi.
- Raccorder la source d'alimentation **électrique**, tel qu'illustré à la figure 11. Raccorder le câble vert à la borne de mise à la terre. Lors de l'insertion du câblage à travers l'ouverture du panneau de commande, s'assurer d'utiliser une pince pour câble antiabrasion. Raccorder le fil conducteur noir à la borne L1 de la plaque à bornes et le fil blanc neutre à la borne L2 de la plaque à bornes.

19. **Installer le panneau supérieur.** Placer au sommet des panneaux latéraux et placer le panneau supérieur de manière à ce qu'il dépasse l'avant du panneau de commande. Pousser le panneau supérieur vers l'arrière de la chaudière. Insérer les languettes arrondies dans les orifices situés au sommet des panneaux latéraux. Installer les vis du panneau arrière.

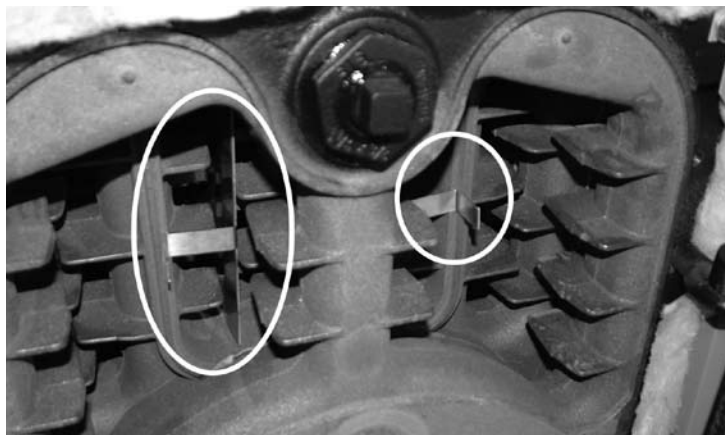
Illustration 7 – Chemise



Illustration 8 – Déflecteurs



Illustration 9 – Déflecteurs



DÉFLECTEURS ET CHEMISES

Sections	Chemise	Longueur de la chemise	Déflecteurs
4	TYPE O	4 po	9 po
5	Non requis	Non requis	12 po
6	TYPE V	12 po	15 po
7	TYPE V	14 po	AUCUN

MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

Illustration 10 - Câblage circulateur

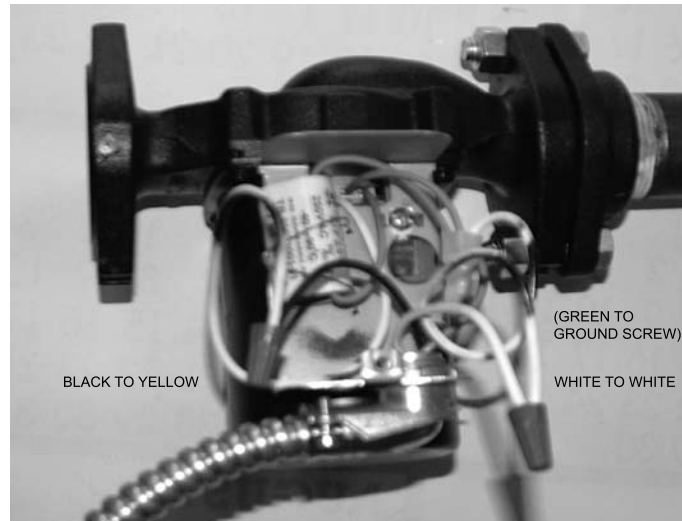
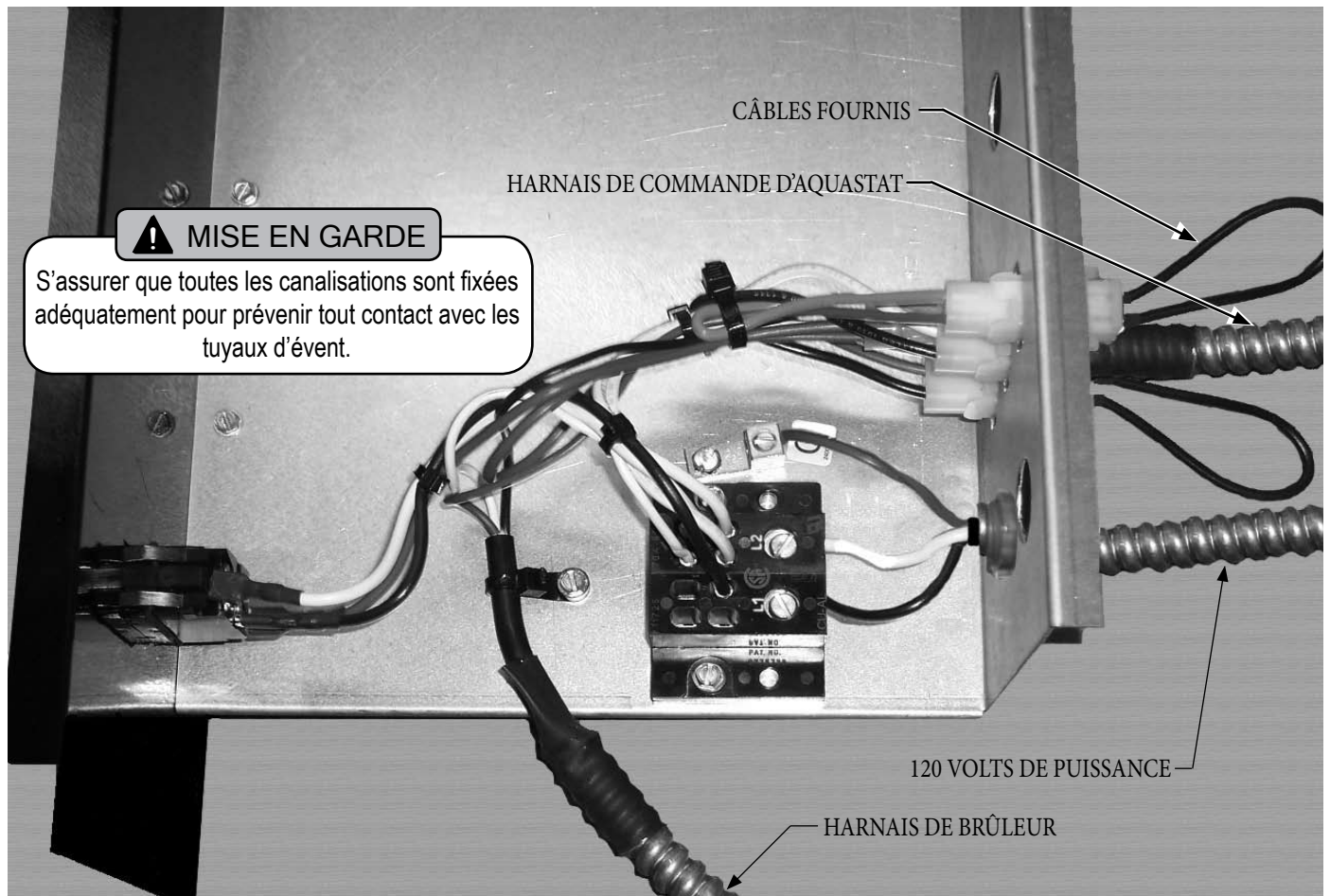


Illustration 11



MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

20. **Installer le robinet de purge.** Installer le robinet de purge en orientant le raccordement de sortie à l'horizontale, à droite ou à gauche. Cela permettra un dégagement suffisant pour pouvoir ouvrir et fermer la porte battante une fois que le robinet et le tuyau de vidange seront installés. S'assurer que les raccordements sont étanches. Voir **figure 12**.

Illustration 12 – Soupape De Sécurité



21. **Fermer la porte battante qui donne accès au brûleur.**

- Tenir la porte en place d'une main, en appliquant une pression directe, tout en réinstallant toutes les ferrures de l'autre main. Toujours installer d'abord les ferrures du côté opposé aux charnières, puis installer ensuite les ferrures du côté portant les charnières. Appliquer une pression supplémentaire tout en resserrant à la main les ferrures le plus possible, puis relâcher.
- Resserrer les ferrures à l'aide d'une clé manuelle et toujours commencer par le côté opposé aux charnières. Resserrer, en alternant, le côté avec et sans charnières pour calfeutrer la porte également sans avoir à exercer une force excessive. Ne jamais resserrer les boulons à épaulement en commençant par le côté avec charnières ni resserrer les boulons à 100 % sans alterner d'un côté à l'autre, tel que décrit ci-dessous.

AVIS

Avant de fixer la porte battante du brûleur, s'assurer que la porte est bien centrée et enfoncée également des deux côtés.

- Négliger de respecter la méthode décrite peut endommager le filetage moulé ou compromettre l'étanchéité de la porte. Si le côté à charnières de la porte est resserré avant l'autre côté, il est impossible de faire pénétrer suffisamment le côté à charnières pour assurer l'étanchéité de la porte. Appliquer une force excessive aura pour résultat d'endommager le filetage.

22. **Installer le brûleur à mazout.**

- Ouvrir le carton du brûleur et en retirer le contenu.
- Vérifier la dimension, l'angle et le type de l'injecteur à mazout, inspecter les réglages de l'électrode, de la tête, de la bande de régulation de l'arrivée d'air et du clapet d'air. (Voir **la section de ce manuel** qui porte sur le réglage du brûleur.
- Placer le joint d'étanchéité sur la porte battante du brûleur à mazout, en insérant partiellement les 4 boulons à épaulement du brûleur.
- Aligner la portion arrondie des encoches en trous de serrures de la bride du brûleur avec les boulons de la porte du brûleur. Tourner le brûleur pour le verrouiller en place.
- Resserrer les 4 vis d'assemblage en séquence diagonale.
- Brancher le cordon d'alimentation du brûleur dans le harnais d'alimentation.
- Fixer le tuyau à mazout souple fourni dans la boîte de pièces.

ATTENTION

Ne pas installer le brûleur sans joint d'étanchéité.

MATÉRIEL ET ACCESSOIRES

VASE D'EXPANSION CONVENTIONNEL (non fourni)

Dans un système adéquatement monté, l'eau, lorsqu'elle prend de l'expansion, s'écoule dans un vase d'expansion. Ce vase d'expansion doit avoir une dimension adéquate. En effet, s'il est de la mauvaise dimension ou mal installé, il peut occasionner un déclenchement fréquent de la soupape de sécurité et d'autres problèmes de fonctionnement du système de chauffage. Il est important d'installer ce réservoir au-dessus du sommet de la chaudière. Le tuyau qui raccorde la chaudière au vase d'expansion doit s'élever de manière continue vers le vase d'expansion afin que l'air puisse s'y diriger.

Un vase d'expansion est toujours partiellement rempli d'air. L'air se comprime

à mesure que l'eau prend de l'expansion, de manière à former un coussin d'air. Ce coussin agit comme un ressort servant à maintenir la pression d'eau adéquate nécessaire au fonctionnement du système, indépendamment de la température de l'eau. Cela assure que tous les radiateurs du système sont pleins d'eau, même celui qui est le plus élevé. Le vase d'expansion sert également à emprisonner tout excès d'air qui pourrait se trouver dans le système. L'air présent dans le système peut causer des bruits dans les tuyaux et une mauvaise circulation.

Il est possible que le vase d'expansion se remplisse entièrement d'eau. Il peut également contenir trop d'air, lorsqu'on remplace l'eau du système. Des accessoires sont prévus sur le vase et sur la conduite d'eau qui s'y rend pour laisser sortir tout excès d'air ou d'eau.

VASE D'EXPANSION À MEMBRANE (non fourni)

MATÉRIEL ET ACCESSOIRES

Les vases d'expansion à membrane remplacent maintenant les vases d'expansion conventionnels. Lire soigneusement les directives fournies avec le vase d'expansion. Le vase d'expansion doit être de la bonne taille et installé adéquatement. Un vase d'expansion de la mauvaise dimension ou mal installé peut occasionner un déclenchement fréquent de la soupape de sûreté et d'autres problèmes de fonctionnement du système de chauffage.

Ce réservoir est généralement vendu avec une charge d'air de 10 à 12 psig (69 à 83 kPa). C'est une pression équivalente à celle produite dans le système par une soupape de remplissage automatique programmée pour remplir la chaudière d'eau fraîche à une pression de 10 à 12 psig (69 à 83 kPa). Lorsqu'on effectue le premier remplissage du système, le vase d'expansion se remplit partiellement d'eau. À mesure que l'eau est chauffée, et que le système crée de la pression, l'eau prend de l'expansion et se déverse dans le vase, comprimant ainsi l'air qui s'y trouve. Ce coussin d'air comprimé permet à l'eau du système de prendre de l'expansion à mesure que la température change, assurant ainsi que tous les radiateurs du système sont pleins d'eau, même celui qui est le plus élevé. Un vase d'expansion à membrane peut être installé sur le raccord de soupape d'expulsion de l'air ou à tout autre endroit qui convient sur les canalisations d'alimentation ou de retour de l'eau. Il est cependant recommandé de placer le vase d'expansion à membrane sur la conduite d'alimentation, en aval du circulateur. Cette configuration permet au circulateur de pomper vers la direction opposée au vase d'expansion, ce qui améliore l'élimination de l'air et le rendement général du système. Le purgeur d'air ou raccordement de soupape d'expulsion de l'air n'est pas fourni. Le purgeur d'air, ou raccordement de soupape d'expulsion de l'air, contribue à retirer l'air du système avant qu'il atteigne les radiateurs. Il est recommandé de l'installer sur la canalisation d'alimentation. L'air présent dans le système peut causer des bruits dans les tuyaux et une mauvaise circulation dans les radiateurs.

ÉVÉNEMENT PRINCIPAL D'EXPULSION DE L'VOLET : (non fourni)

Avant de remplir un système d'eau, les tuyaux et radiateurs sont pleins d'air. Une partie de cet air demeurera dans le système alors qu'on le remplit. Il est possible d'éliminer une grande partie de cet air par les événements des radiateurs. L'installation d'un événement principal accélérera et simplifiera ce processus. L'événement principal doit être installé à l'endroit le plus élevé de la canalisation d'alimentation principale.

SOUPAPE DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE (non fournie)

Pour fonctionner de manière sûre et efficace, un système à eau chaude doit être rempli d'eau. On peut ajouter de l'eau à la main, au besoin (en utilisant un robinet manuel situé sur la canalisation d'alimentation en eau). Cela nécessite de porter une attention régulière aux besoins du système. Une soupape de remplissage automatique ou soupape réductrice de pression s'acquitte de cette tâche sans nécessiter d'attention. Elle doit être installée uniquement sur la canalisation d'alimentation des chaudières. Cette soupape est actionnée par les différentiels de pression de l'eau. Elle ne requiert aucun raccordement électrique.

COMMANDE DE RELAIS D'AQUASTAT (fournie)

La commande de limite de température du relais de l'aquastat est réglable. Consulter le mode d'emploi de l'aquastat pour savoir comment régler la limite de température.

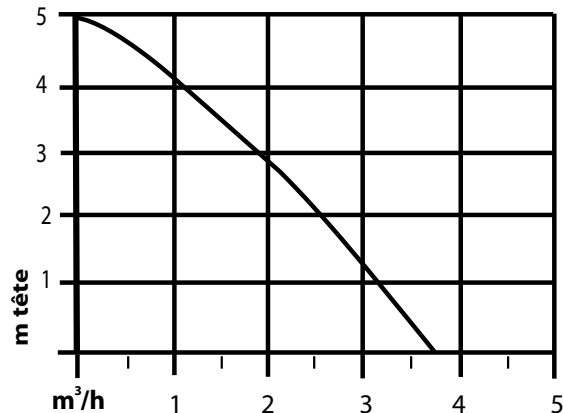
SOUPAPE DE SÛRETÉ (fourni)

Le robinet de purge est une soupape manuelle qui fournit un moyen de vider l'eau du système de chauffage et de la chaudière. Il est installé dans le moulage sous la porte du brûleur.

CIRCULATEUR

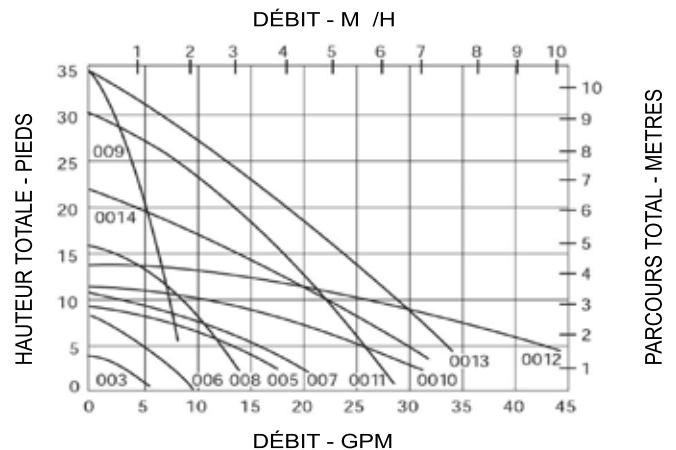
Chaque système à eau chaude forcée nécessite au moins un circulateur. Un circulateur distinct, ou une soupape de zone, est nécessaire pour chaque zone s'il y en a plus d'une. Le circulateur doit avoir la capacité d'assurer la circulation requise par le système de chauffage. Le circulateur doit être raccordé à la canalisation d'alimentation principale ainsi qu'au système électrique de la chaudière. Consulter la section « Canalisations du système » pour connaître la configuration de la tuyauterie lorsque le circulateur est situé sur la canalisation d'alimentation principale et que le système comprend des circulateurs ou soupapes de zones. Lorsque la tuyauterie est configurée avec des circulateurs de zones sans canalisation de dérivation, le circulateur fourni avec la chaudière peut servir de circulateur de zone. Les deux configurations de tuyauterie permettent au circulateur de pomper vers la direction opposée au vase d'expansion et illustrent comment les canalisations doivent être disposées pour permettre d'expulser facilement l'air du système de chauffage. Le circulateur peut être installé du côté opposé de la chaudière (retour) si désiré.

Illustration 13A – Grundfos Pompe



Model	Watts	Volts	Amps	Capacitor
UP 15-42F	85	115	0.74	10µF/180V

Illustration 13B – Taco Pompe



Model	Volts	Amps	Capacitor
007-F5	115	0.70	Supplied w/ pump

AVIS

Négliger de disposer correctement les canalisations de la chaudière peut occasionner des bruits excessifs et d'autres problèmes connexes.

Évaluation du système d'eau existant

Un bon système doit prévenir la contamination de l'eau de la chaudière par un excès d'oxygène.

1. Les facteurs suivants peuvent causer la contamination par l'oxygène :
 - A. l'ajout d'une quantité excessive d'eau d'appoint en raison de fuites;
 - B. l'absorption par des réservoirs ou des raccordements ouverts;
 - C. la présence de matériaux perméables à l'oxygène dans le système de distribution.
2. Afin d'assurer une longue durée de vie utile du produit, il faut éliminer les sources d'oxygène. Prendre les mesures suivantes :
 - A. Réparer les fuites du système;
 - B. Éliminer les réservoirs ouverts du système;
 - C. Éliminer ou réparer les raccordements qui permettent l'absorption de l'oxygène;
 - D. N'utiliser que des matériaux non perméables à l'oxygène dans le système de chauffage.

⚠ MISE EN GARDE

Les canalisations d'alimentation et de retour du système doivent être raccordées aux bons raccordements de la chaudière. Le fabricant de la chaudière recommande d'installer dans le système un circulateur adéquat pour fournir un débit suffisant (gallons ou litres par minute) de manière à assurer un différentiel de température de 20 °F dans le système. Au moment de déterminer la dimension du circulateur du système, il convient d'utiliser la zone la plus restrictive pour déterminer la chute de pression maximum.

Raccorder les canalisations d'alimentation et de retour à la chaudière.

Consulter les SCHÉMAS DES CANALISATIONS. Consulter également les guides d'installation et de raccordement des canalisations de l'I=B=R.

1. Dans le cas où la chaudière est utilisée en conjonction avec des systèmes de réfrigération, la canalisation contenant l'agent de refroidissement doit être installée en parallèle avec la chaudière et des soupapes adéquates doivent être installées afin d'empêcher le médium refroidi de pénétrer dans le système. Voir le **schéma des canalisations 12**. Consulter également les guides d'installation et de raccordement des canalisations de l'I=B=R.
2. Lorsque cette chaudière est raccordée à des éléments chauffants situés dans des modules de traitement de l'air où ils risquent d'être exposés à de l'air réfrigéré, le système de canalisations de la chaudière doit être doté des soupapes de régulation de débit afin de prévenir la circulation par gravité de l'eau chaude de la chaudière pendant le fonctionnement du système de refroidissement.
3. S'il est nécessaire d'installer un interrupteur en cas de faible niveau d'eau, il doit être placé dans l'orifice de 3/4 po (19 mm) situé sur le distributeur d'alimentation au-dessus de la chaudière. Le niveau d'eau minimum pour assurer le fonctionnement sécuritaire d'une chaudière est situé juste au-dessus de la cavité contenant de l'eau la plus haute de la chaudière; ainsi, la chaudière doit être pleine d'eau pour fonctionner en toute sécurité.

⚠ MISE EN GARDE

L'installation d'un interrupteur en cas de faible niveau d'eau est recommandée.

4. Lorsque l'installation de la chaudière est faite pour un nouveau système de chauffage, installer d'abord tous les appareils de rayonnement (panneaux, radiateurs, plinthes et tuyaux) et les canalisations principales d'alimentation et de retour. Lorsque toute la tuyauterie et tous les éléments du système de chauffage sont en place, faire les derniers raccordements du système de canalisation à la chaudière. Il est recommandé d'installer le circulateur du côté de l'alimentation, de manière à ce qu'il pompe vers l'extérieur, en direction opposée au vase d'expansion. Consulter les illustrations des pages suivantes.
5. Un système à eau chaude installé au-dessus du niveau de rayonnement doit être muni d'un dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau. Une inspection périodique du système est nécessaire, conformément aux directives précises du fabricant.
6. Lors du raccordement de la soupape d'alimentation en eau froide au robinet réducteur de pression, s'assurer qu'un apport d'eau propre est disponible. Lorsque l'alimentation d'eau se fait d'un puits ou d'une pompe, un filtre à sable doit être installé à la pompe.

Canalisation de dérivation

Pour cette section, consulter les illustrations du schéma des canalisations.

AVIS

Il peut être nécessaire d'installer des canalisations de dérivation pour les installations énumérées ci-dessous. Négliger de respecter cette consigne peut causer des dommages attribuables au choc thermique et à la présence prolongée de condensation dans la chaudière et annuler la garantie.

Cette chaudière en fonte à haute efficacité et à faible masse doit être protégée contre un fonctionnement prolongé à des températures d'eau de retour inférieures à 130 °F (54 °C). Il peut arriver que de l'eau retourne à la chaudière à des températures aussi basses que 70 °F (21 °C) lorsqu'une zone qui n'a pas été activée depuis un certain temps est ouverte. Cependant, la plupart des systèmes résidentiels avec plinthes chauffantes à tuyaux à ailettes (aluminium-cuivre) contiennent un faible volume d'eau qui ne nuira pas à la chaudière. Les systèmes avec plinthes chauffantes à tuyaux à ailettes ne requièrent généralement pas de canalisations de dérivation.

Il FAUT utiliser les circuits de dérivation détaillés illustrés dans les schémas de canalisations pour l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- A. Tous les systèmes avec de grands réservoirs d'eau, comme les radiateurs verticaux en fonte, les plinthes en fonte, les systèmes à vapeur à deux tuyaux convertis, les systèmes à circulation par gravité convertis et autres systèmes du même type.
- B. Tout système, incluant les systèmes avec plinthes chauffantes à tuyaux à ailettes, avec une zone de priorité à l'eau chaude à usage domestique.

Une canalisation de dérivation de 3/4 po doit être installée, tel qu'illustré dans les schémas de canalisations pour les systèmes identifiés ci-dessus.

CANALISATIONS DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE

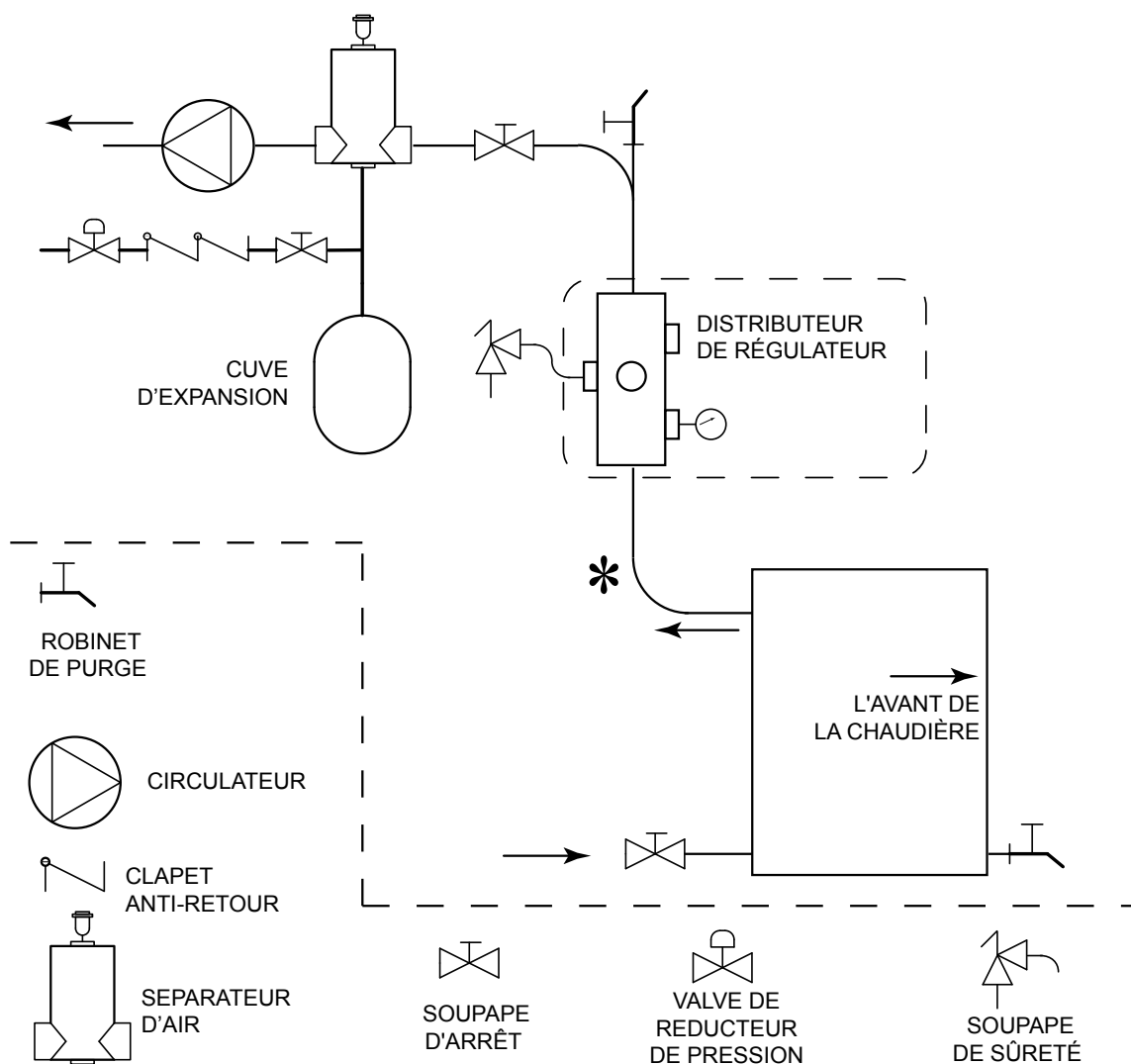
AVIS

Une soupape de dérivation ne peut protéger la chaudière d'un fonctionnement prolongé à haute température susceptible de provoquer de la condensation, tel que produit par les systèmes de chauffage par rayonnement à partir du plancher. Ces types de systèmes nécessitent des régulateurs actifs qui préviennent le retour de l'eau refroidie vers la chaudière. Consulter votre chauffagiste local.

Consulter également la Radiant Panel Association (RPA) www.radiantpanelassociation.org pour connaître leurs recommandations pour les utilisations de chaudières sans condensation.

SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 1 – CANALISATIONS STANDARD PRÈS DE LA CHAUDIÈRE



MISE EN GARDE

Aucune soupape ne doit être installée entre la chaudière et le distributeur de régulateur ou la soupape de sûreté.

SCHÉMA DES CANALISATIONS

2 – Système À Zone Unique Avec Priorité Pour L'eau Chaude À Usage Domestique

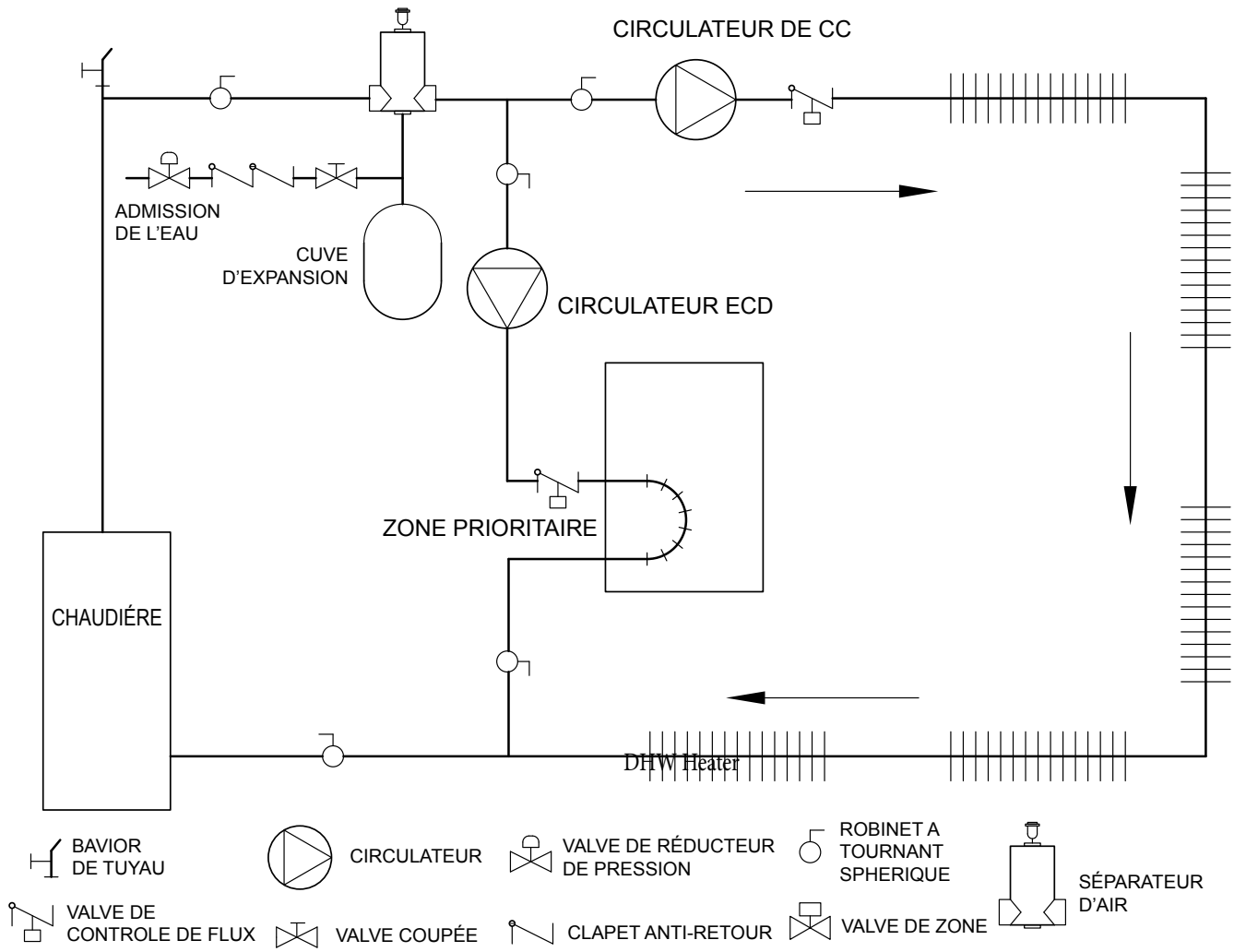


SCHÉMA DES CANALISATIONS

3 – Canalisations multizones avec soupapes de zones et priorité à l'eau chaude à usage domestique (avec soupape de zone)

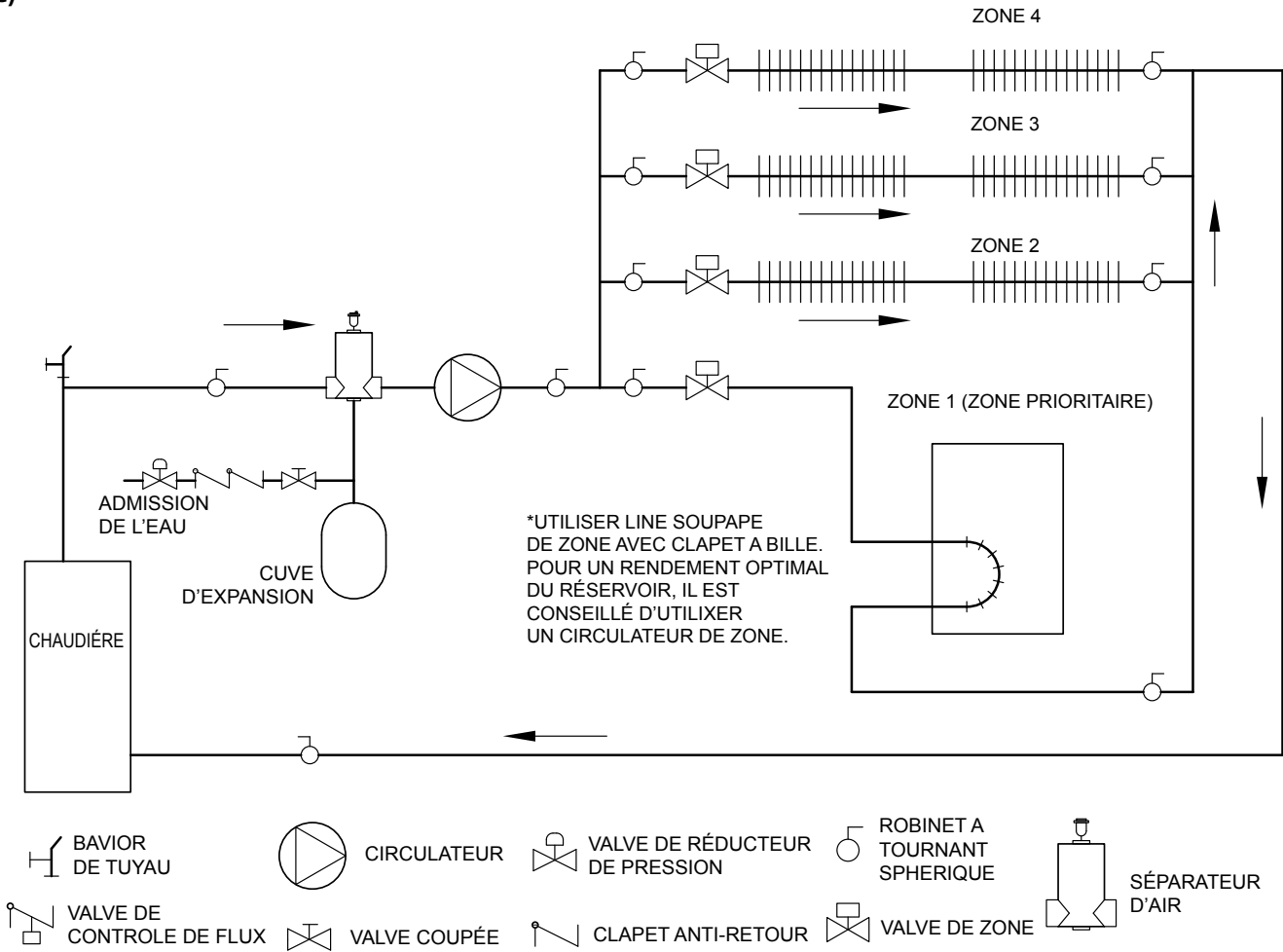


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 4 – Système multizones avec soupapes de zones et priorité à l’eau chaude à usage domestique (avec circulateur)

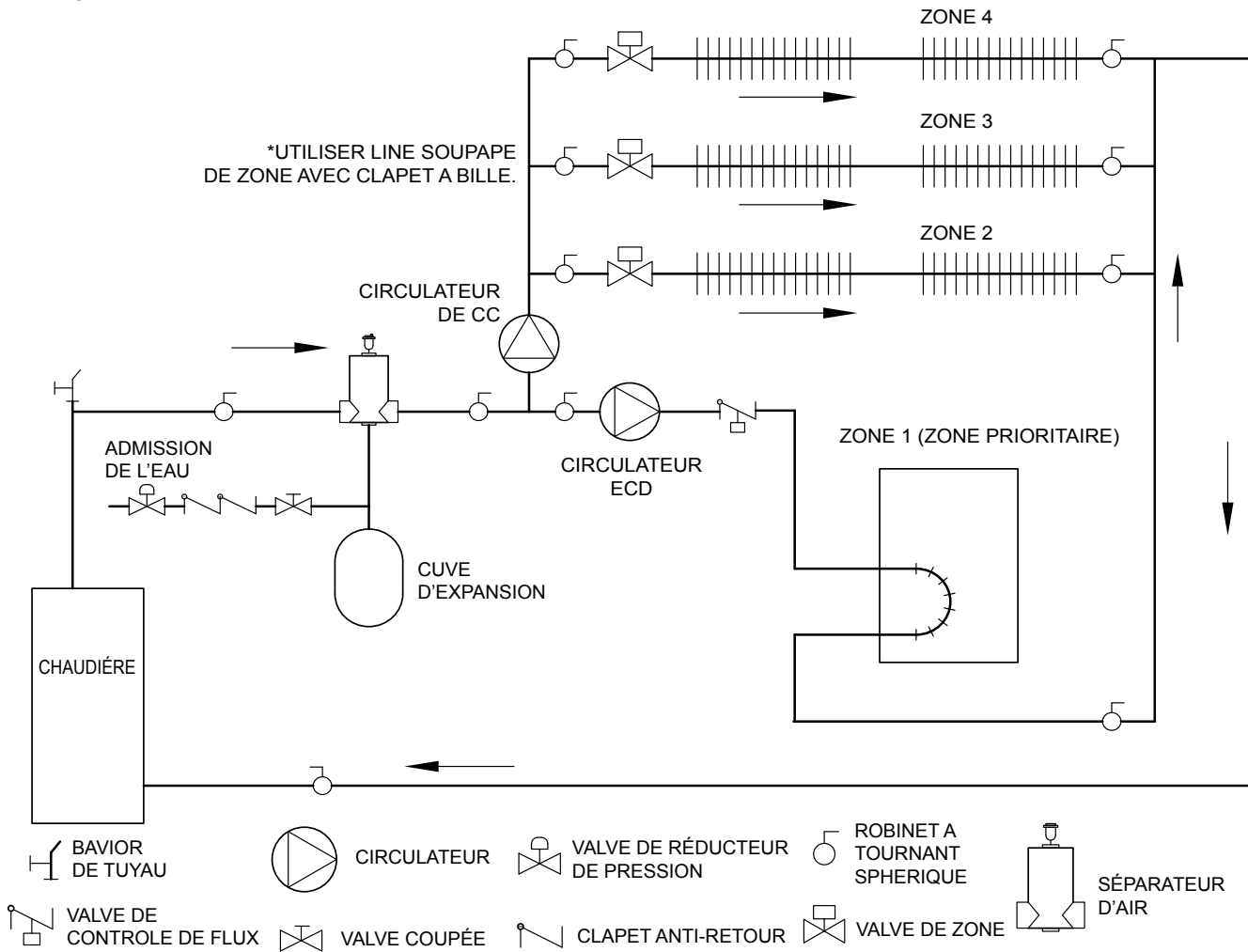


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 5 – Système multizones avec circulateurs et priorité pour l'eau chaude à usage domestique

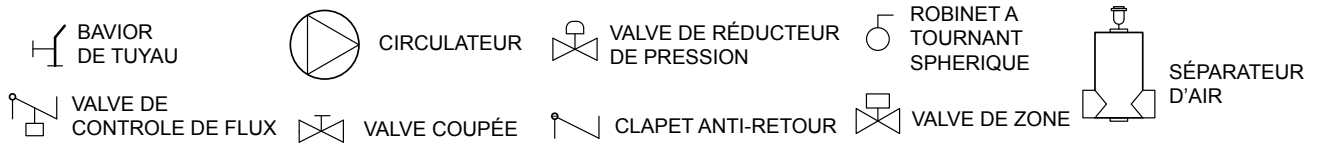
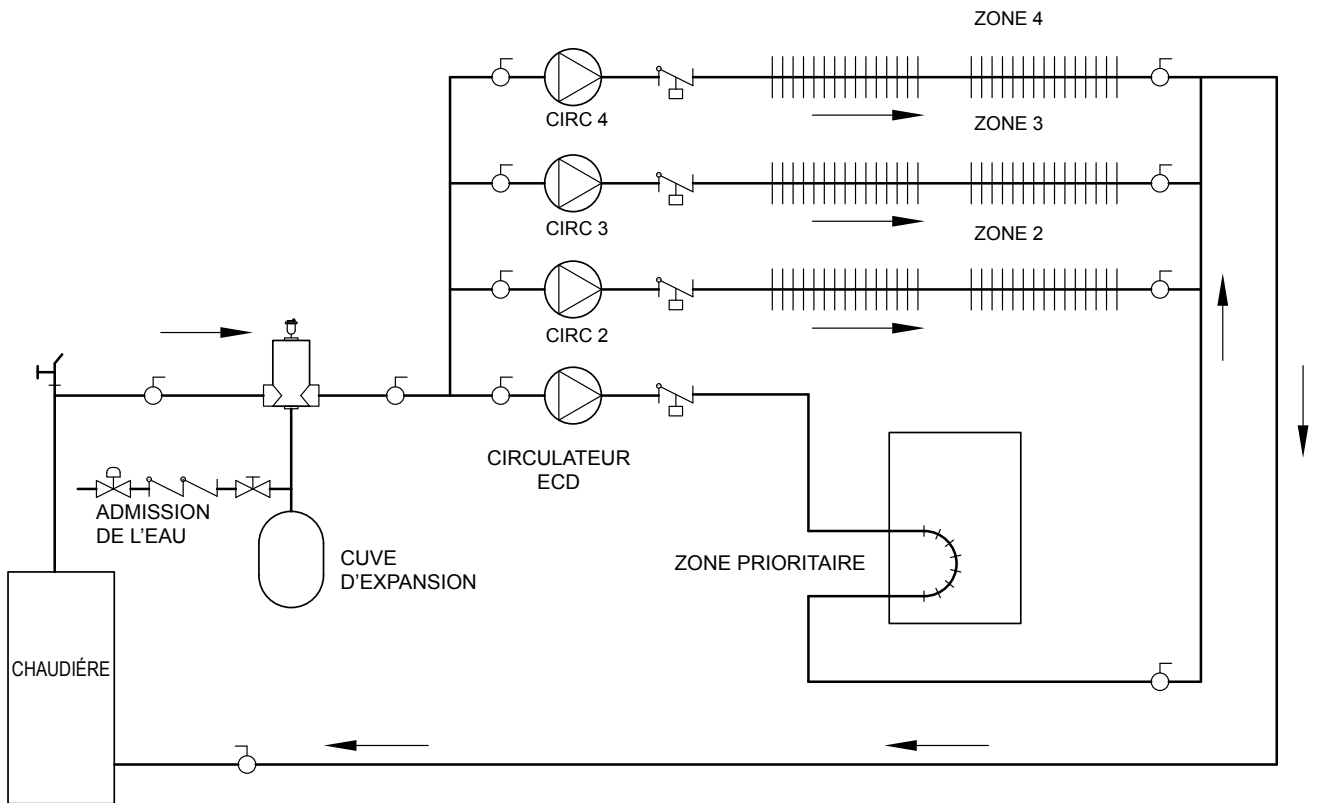


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 6 – Canalisation primaire/secondaire avec circulateurs et eau chaude à usage domestique

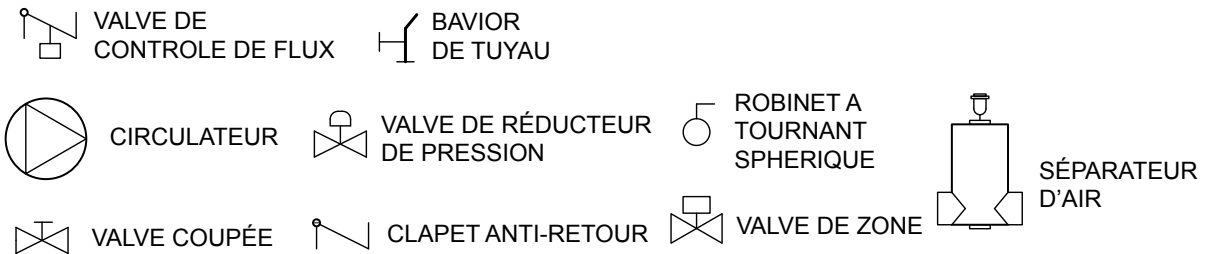
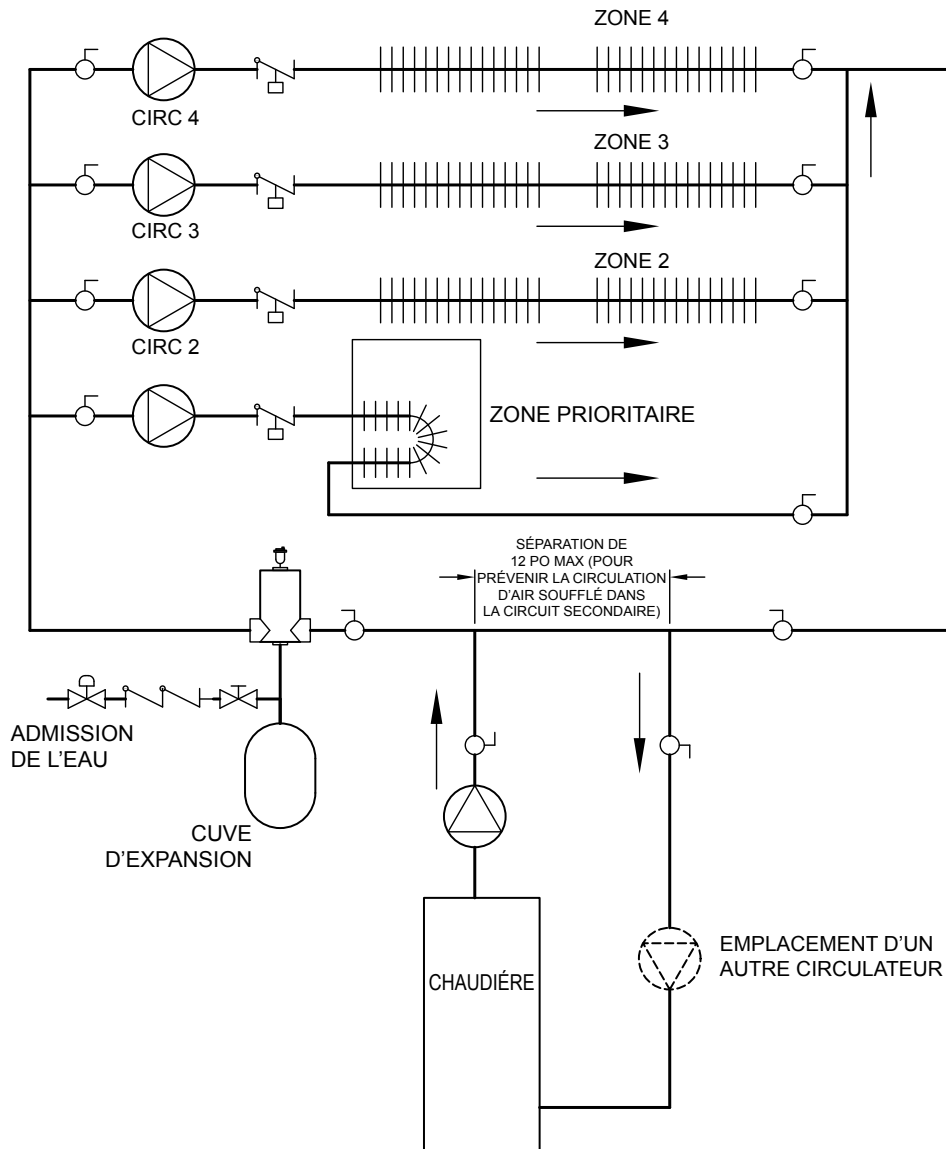


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 7 – Canalisations primaires/secondaires de système multizones avec soupapes de zones et eau chaude à usage domestique (avec soupape de zone)

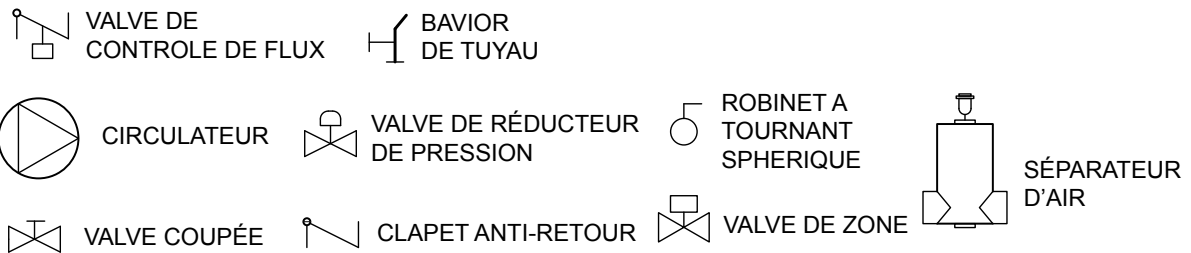
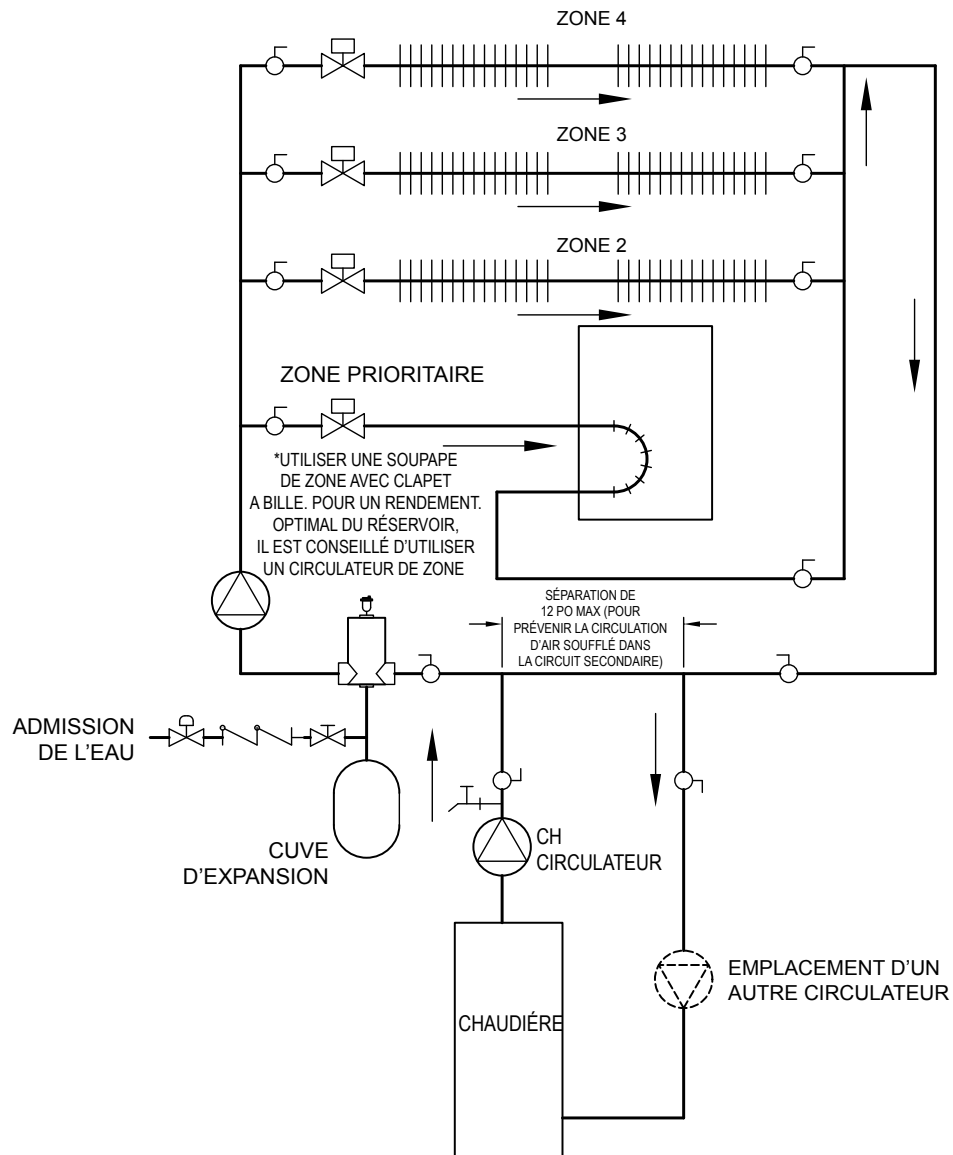


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 8 – Canalisations primaires/secondaires avec soupapes de zone et eau chaude à usage domestique (avec circulateur)

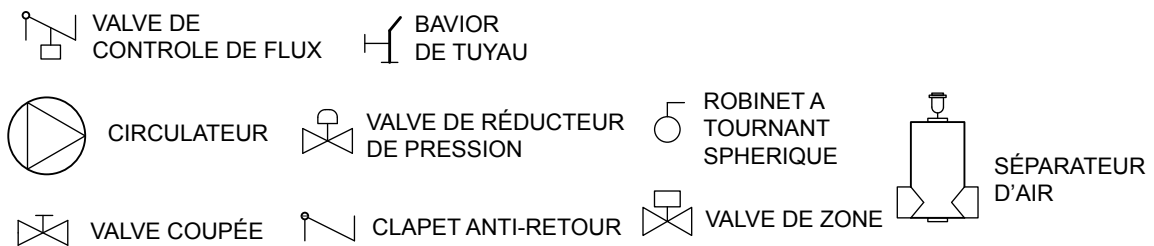
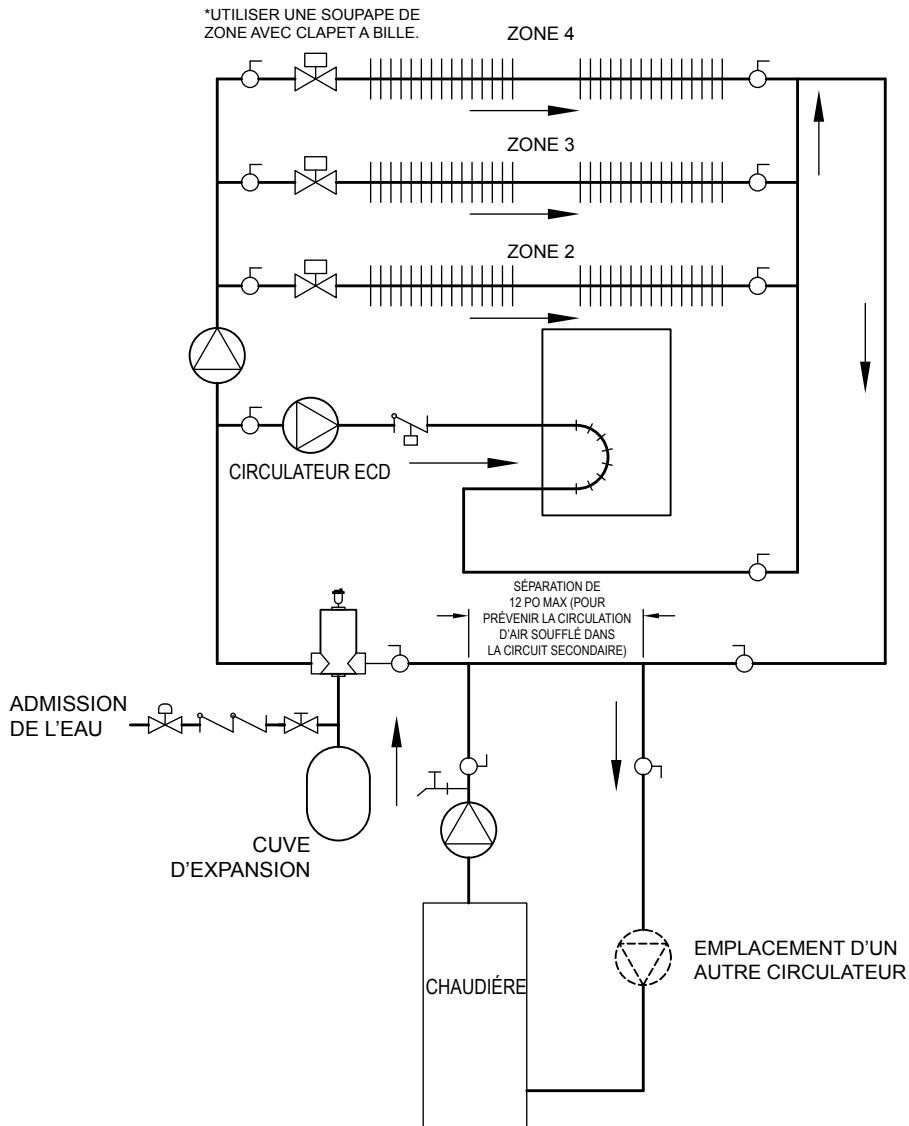
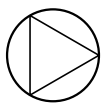
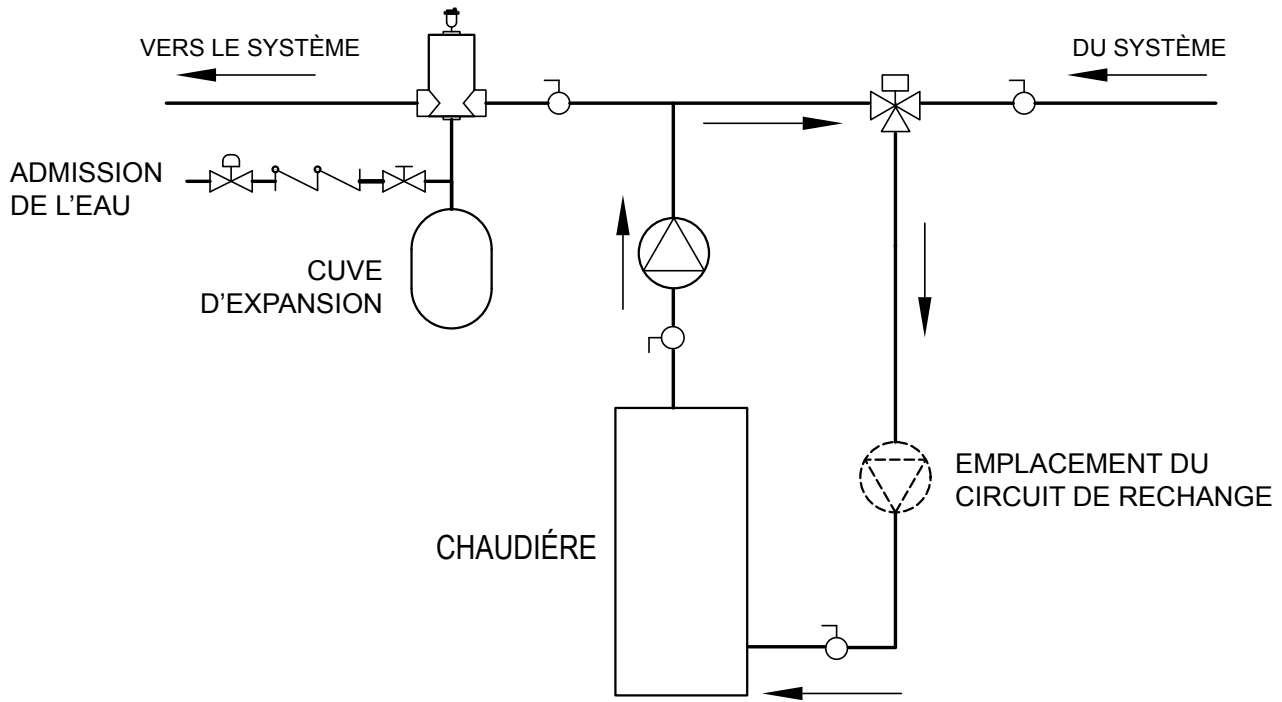


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 9 - Canalisation de dérivation (soupape de mélange automatique)



CIRCULATEUR



VALVE DE RÉDUCTEUR DE PRESSION



ROBINET A TOURNANT SPHERIQUE



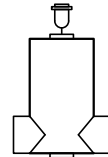
VALVE COUPÉE



CLAPET ANTI-RETOUR



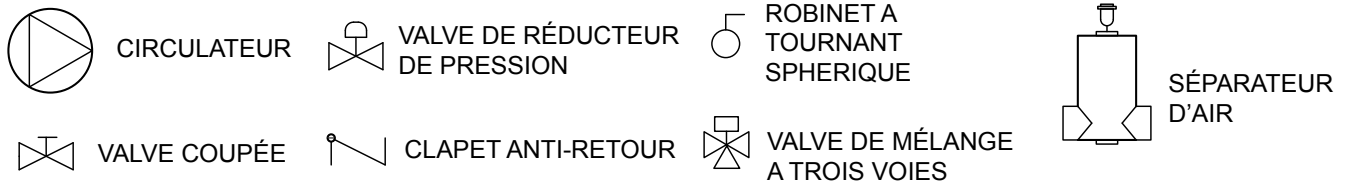
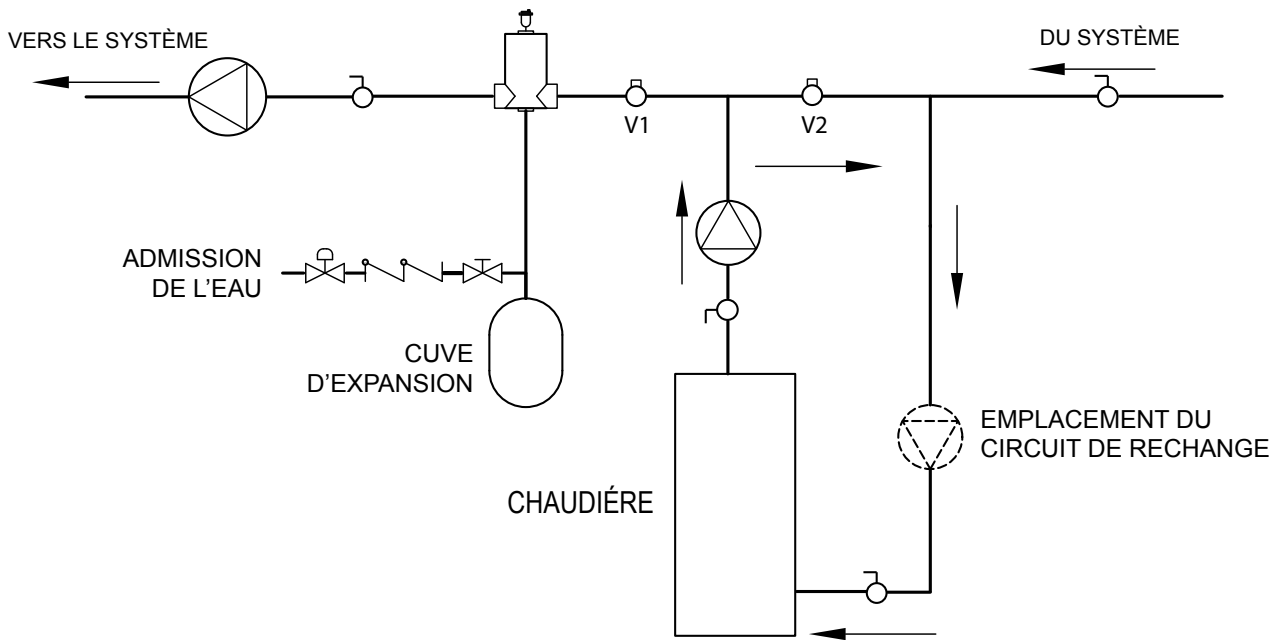
VALVE DE MÉLANGE A TROIS VOIES



SÉPARATEUR D'AIR

SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 9 – Canalisation de dérivation (température basse fixe seulement)



Adjust the two throttling valves to maintain at least 130°F – 140°F in the boiler return.

SCHÉMA DES CANALISATIONS

Diagram 10 – Canalisation de dérivation (option de soupape à 4 voies avec circulateur à l'alimentation)

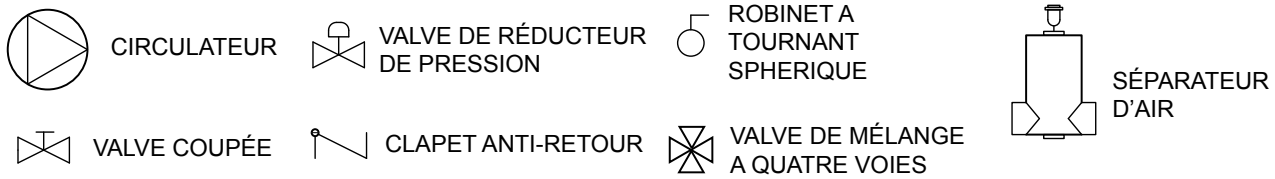
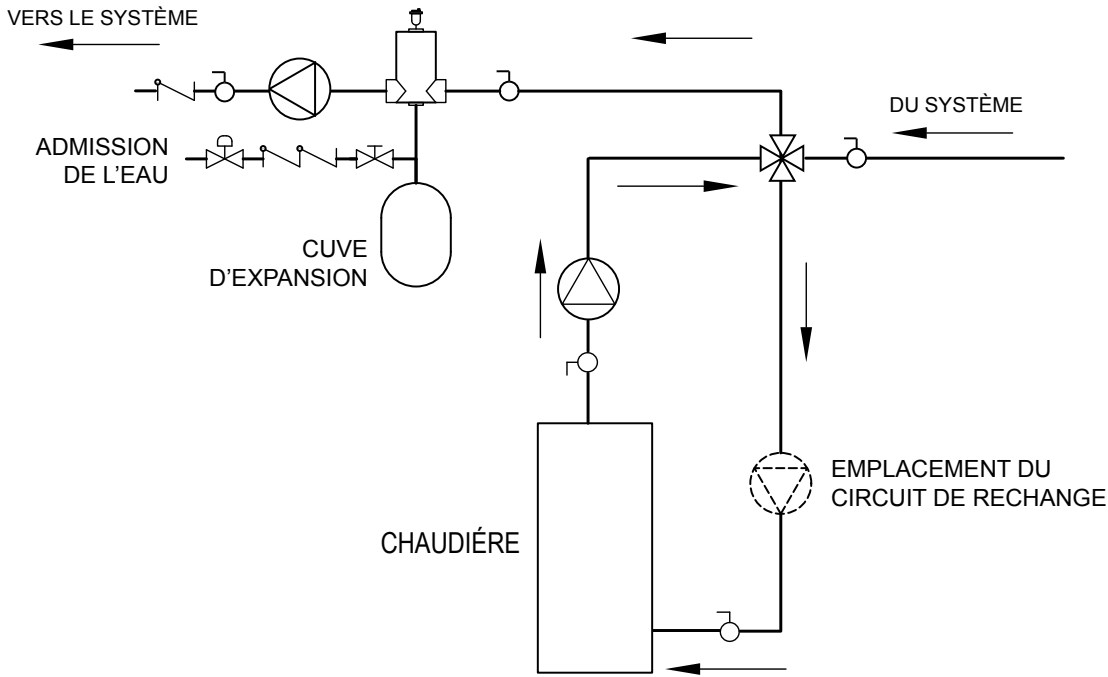
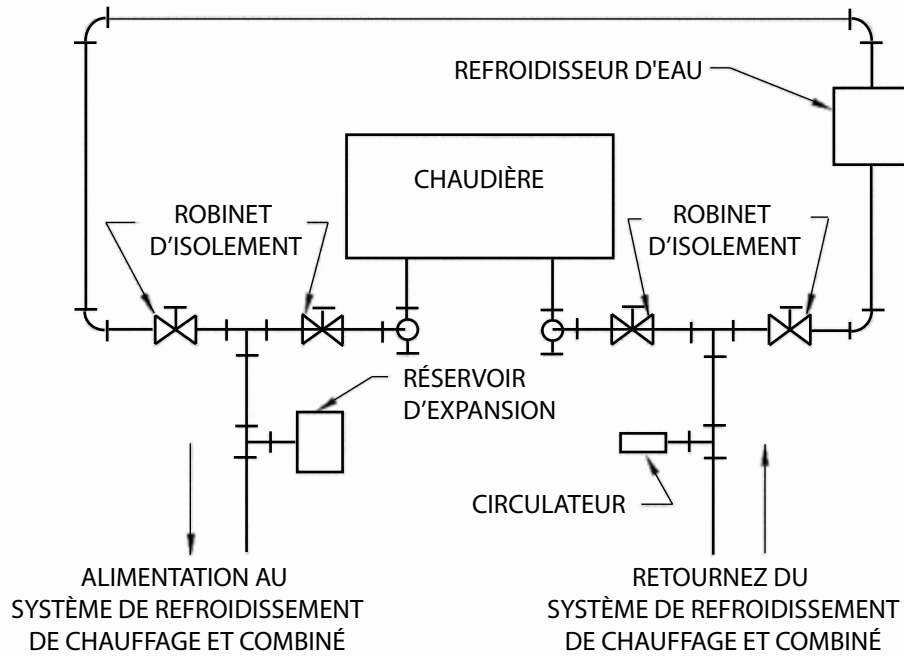


SCHÉMA DES CANALISATIONS

Illustration 12 - Tuyauterie recommandée pour un système de refroidissement de chauffage et combiné



Raccordement des tuyaux de mazout à la chaudière

1. Utiliser des canalisations à mazout souples de manière à pouvoir ouvrir la porte battante du brûleur sans débrancher la canalisation d'alimentation en mazout.
2. Il est nécessaire d'installer au minimum un filtre à mazout pour tous les taux d'allumage, mais il est recommandé d'utiliser un filtre à mazout en papier plié pour les taux d'allumage inférieurs à 1,0 gal/h (3,78 l/h) afin de prévenir l'encrassement de l'injecteur.
3. Utiliser uniquement des raccords évasés.
4. Les raccords de fonte ne peuvent être utilisés avec du cuivre.
5. L'utilisation d'un filtre micronique à haute efficacité (Garber ou l'équivalent), en plus d'un filtre conventionnel, est fortement recommandée.
6. La dimension des canalisations servant à raccorder le brûleur au réservoir de mazout ne doit pas être inférieure à 3/8 po dans le cas de tuyau de fer, ou 3/8 po de D.E. pour du tuyau de cuivre. L'épaisseur de la paroi du tuyau de cuivre doit être de 0,032 po au minimum.

⚠ MISE EN GARDE

Il ne faut, en aucune circonstance, utiliser des raccords en cuivre soudés.

AVIS

Ne pas utiliser de raccords réducteurs. Les canalisations de mazout doivent être absolument étanches, sinon il risque de se produire des fuites et la pompe peut se désamorcer. Purger entièrement la canalisation et la fournaise. Consulter les autorités réglementaires locales pour connaître les normes particulières touchant les canalisations d'alimentation en combustible. Consulter également les codes NFPA 31 (États-Unis) ou CSA B139 (Canada).

Canalisation de mazout unique

1. Les brûleurs standards sont vendus avec une installation à un seul niveau et une seule conduite (la canalisation de dérivation retirée.)
2. La fournaise à un seul niveau peut être installée à l'aide d'un système à canalisation unique alimenté par gravité ou élévation. L'élévation maximum permise est de 8 pi (2,4 m). Voir **figure 14**.
3. Dégazeur de canalisation de mazout : il est fréquent qu'une canalisation d'alimentation en mazout qui fuit introduise de l'air dans le système. Cela produit fréquemment des démarrages difficiles qui peuvent provoquer une mise en dérangement. En plus de colmater la fuite, on peut installer un dégazeur de canalisation pour éliminer la présence d'air. Le tuyau unique qui sort du réservoir à mazout est raccordé au dégazeur. La pompe du brûleur doit être raccordée au dégazeur sous forme d'un système à conduites doubles, ce qui nécessite généralement l'installation d'une canalisation de dérivation. Suivre les recommandations du fabricant de la pompe à mazout au sujet de la conversion en système à canalisations doubles.

AVIS

Dans certaines juridictions, il est nécessaire d'utiliser une soupape d'arrêt automatique au niveau du réservoir ou du brûleur. De plus, dans certaines juridictions, on exige l'installation d'un interrupteur coupe-circuit pour l'alimentation électrique du brûleur. Vérifier les exigences particulières des codes locaux.

Illustration 14 – Canalisation De Mazout Unique

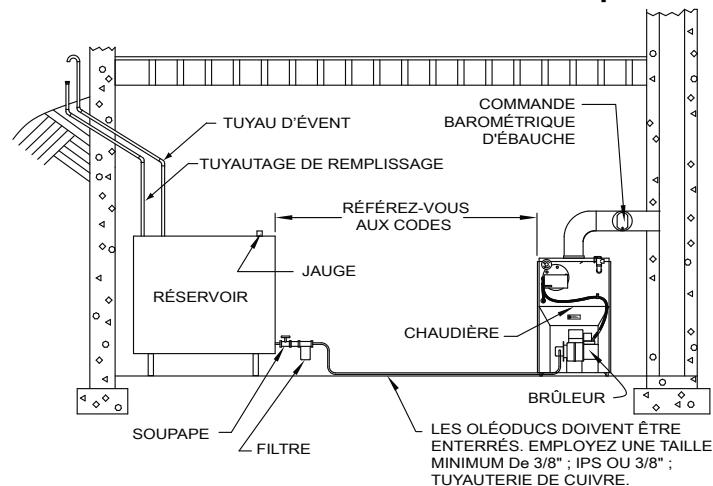
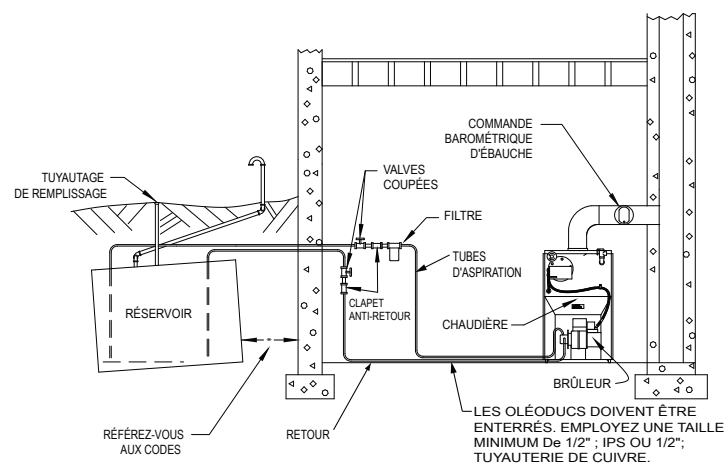


Illustration 15 – Canalisations De Mazout Double



CANALISATIONS DE MAZOUT

TABLEAU 5 : APPAREILS À DEUX NIVEAUX, SYSTÈMES À CANALISATIONS DOUBLES (VOIR FIGURE 15)

HAUTEUR « H »	Longue maximum du tuyau « R »	
	D. E. de 3/8 po Canalisations (3 gal/h)	D. E. de 1/2 po Canalisations (3 gal/h)
0	93 PI	100 PI
2	85 PI	100 PI
4	77 PI	100 PI
6	69 PI	100 PI
8	60 PI	100 PI
10	52 PI	100 PI
12	44 PI	100 PI
14	36 PI	100 PI
16	27 PI	100 PI
18	—	76 PI

ANTIGEL DANS LE SYSTÈME

L'antigel supplémentaire aux chaudières doit être non-toxique, et doit être d'un type spécifiquement destiné à l'utilisation dans les systèmes de chauffage hydronique fermés. En aucun cas si l'antigel des véhicules à moteur est employé. L'antigel utilisé dans n'importe quelle chaudière peut réduire la capacité de 10% ou plus et augmenter la consommation de carburant. Référez-vous au & du tableau 6 ; Tableau 7.

**TABLEAU 6 :
VOLUME D'EAU DE LA CHAUDIÈRE**

Nombre de sections de chaudière	Volume total (gallons)
4	3,6
5	4,3
6	5,1
7	5,9

**TABLEAU 7 : VOLUME D'EAU
DES CANALISATIONS**

DIMENSION DU TUYAU	TUYAU DE CUIVRE FACTEUR	TUYAU D'ACIER FACTEUR
1/2 po	82,5	63,5
3/4 po	40,0	36,0
1 po	23,3	22,2
1 1/4 po	15,3	12,8
1 1/2 po	10,8	9,5
2 po	6,2	5,8

Diviser la longueur totale des canalisations (en pieds) par le facteur correspondant indiqué dans le tableau, afin de déterminer le volume en gallons.

CÂBLAGES ÉLECTRIQUES

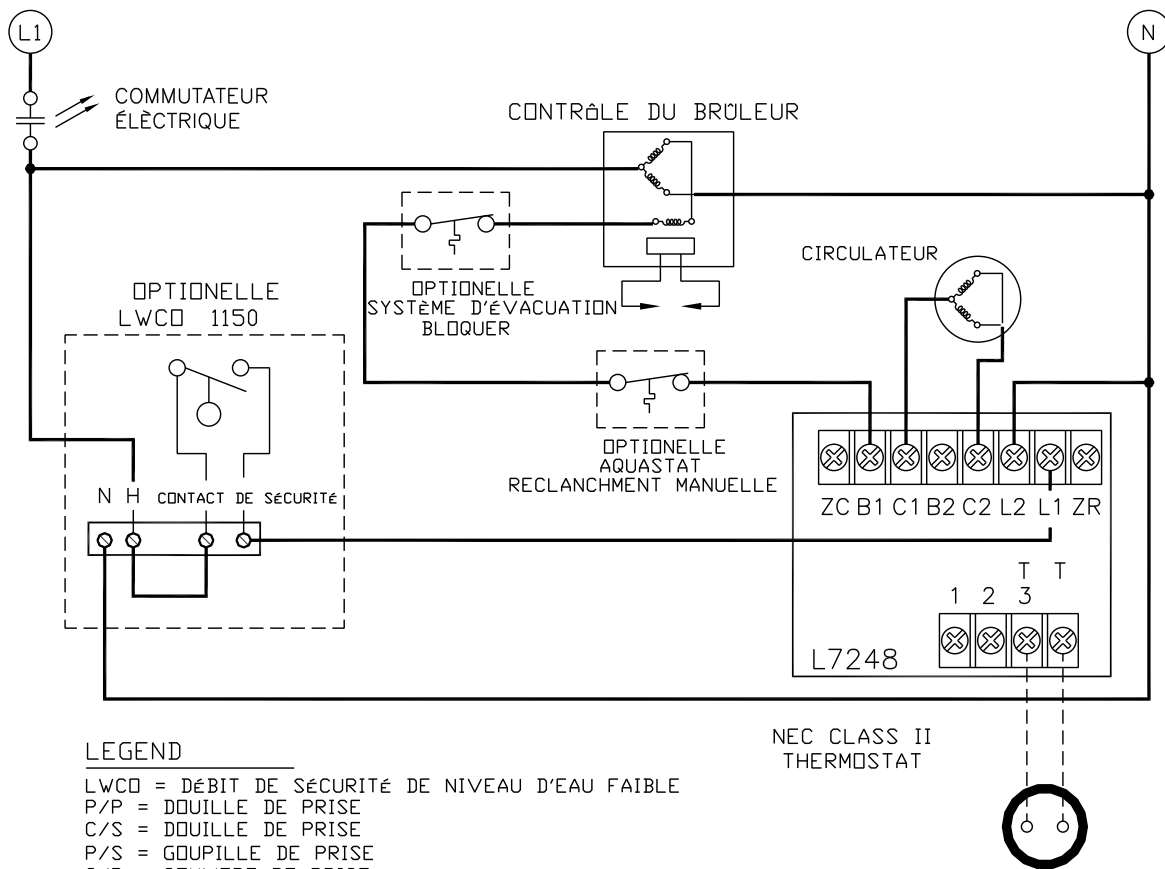
⚠ DANGER

S'assurer qu'aucun raccordement électrique n'est sous-tension avant de tenter d'effectuer l'installation ou l'entretien des composants électriques ou le raccordement de la chaudière au bâtiment. Verrouiller tous les coffrets électriques avec des cadenas une fois le courant rétabli.

⚠ MISE EN GARDE

Négliger d'effectuer adéquatement les raccordements électriques de la chaudière peut entraîner des blessures graves. L'alimentation électrique peut provenir de plus d'une source. S'assurer que l'alimentation électrique est entièrement coupée avant d'effectuer tous travaux sur le système électrique. Chaque chaudière doit être protégée par un coupe-circuit avec fusible de la puissance adéquate. Ne jamais installer de cavalier pour contourner un dispositif de sécurité ou de régulation ou le rendre inopérant.

Illustration 17 – Schéma de câblage 240007615



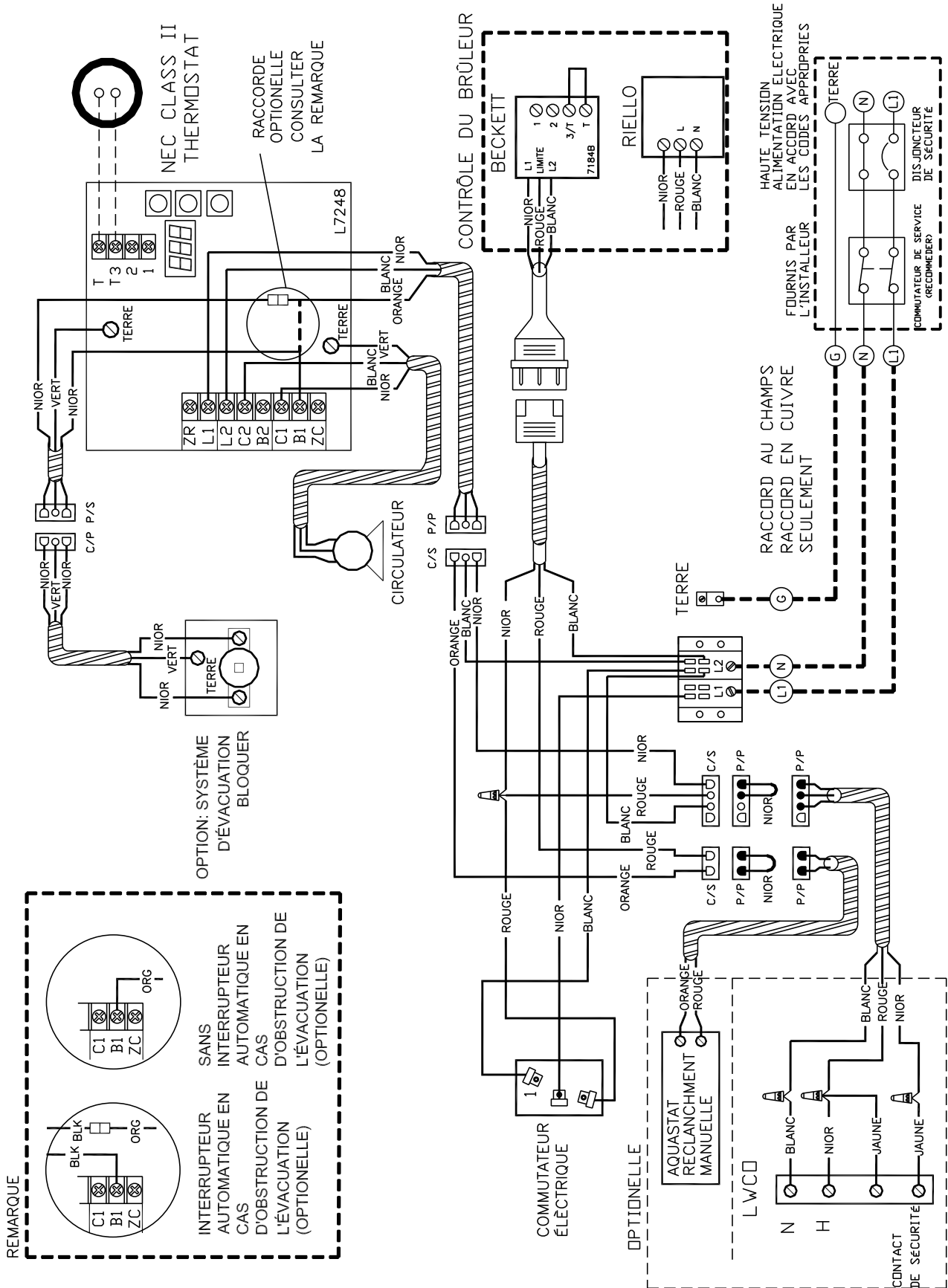
NOTES
 RACCORD AU CHAMPS
 RACCORD EN CUIVRE
 SEULEMENT

LEGEND

- LWCO = DÉBIT DE SÉCURITÉ DE NIVEAU D'EAU FAIBLE
- P/P = DOUILLE DE PRISE
- C/S = DOUILLE DE PRISE
- P/S = GOUPILLE DE PRISE
- C/P = COUVERT DE PRISE

- HAUTE TENSION INSTALLER A L'USINE
-
- HAUTE TENSION INSTALLER AU CHAMPS
-
- BAS TENSION INSTALLER AU CHAMPS

Illustration 18 – Schéma de câblage 240007615



CHEMINÉE ET RACCORDEMENTS D'ÉVACUATION

Pour les chaudières à mazout raccordées à un évent ou à une cheminée, les installations d'évents doivent être conformes à l'édition la plus récente de la norme NFPA-31, « INSTALLATION OF OIL, BURNING EQUIPMENT », (É.-U.) ou CSA B139 (Canada) ainsi qu'aux dispositions pertinentes des codes de la construction locaux.

AVIS

Un apport d'air frais (ventilation) est important pour assurer une évacuation adéquate des résidus de combustion. La ventilation et l'évacuation sont deux éléments du même système. Une ventilation inadéquate aura pour conséquence une évacuation inadéquate des résidus de combustion. Toujours assurer une ventilation suffisante pour garantir une évacuation adéquate.

TABLEAU 8 - DIMENSIONS DE CHEMINÉE MINIMUMS RECOMMANDÉES

TAUX D'ALLUMAGE (Gal/h)	HAUTEUR DE LA CHEMINÉE (pi)	CHEMINÉE NOMINALE	CHEMISE INTÉRIEURE RONDE	CHEMISE INTÉRIEURE CARRÉE
0,60 à 1,30	15	8 po x 8 po	6 po	6¾ po x 6¾ po
1,31 à 1,80	15	8 po x 8 po	7 po	6¾ po x 6¾ po
1,81 à 2,00	20	8 po x 8 po	8 po	6¾ po x 6¾ po

Pour les altitudes dépassant 2 000 pi (610 m) au-dessus du niveau de la mer, ajouter 3 pieds (91 cm) à la hauteur de la cheminée.

ÉVACUATION VERS LA CHEMINÉE

1. L'évacuation vers la cheminée est un élément important d'un système au mazout efficace et sûr. Il faut respecter les exigences de la norme NFPA31, « Standard for the Installation of Oil-Burning Equipment and NFPA 211 – Standard for Chimneys, Foyers, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances » pour les installations aux États-Unis et de la norme B139 de l'Association canadienne de normalisation (CSA), « Code d'installation des appareils de combustion au mazout » pour les installations au Canada.
2. S'assurer que le tirage est suffisant durant toute la saison de chauffage, afin de permettre une évacuation sécuritaire des gaz produits par la combustion.
3. Les résidus de combustion de la chaudière peuvent être évacués directement dans une cheminée de maçonnerie à revêtement intérieur en poterie construite à partir d'un évent de type L ou dans une cheminée préfabriquée qui respecte les exigences HT de la norme UL103. Voir les recommandations touchant l'installation à la figure 20.
4. Inspection de la cheminée : avant l'installation ou le remplacement de tout appareil brûlant du combustible, il convient de faire inspecter la cheminée par un installateur compétent. La cheminée doit être examinée par une personne compétente dans le respect de la norme NFPA 211, « Standard for Chimneys, Foyers, Vents, and Solid Fuel Burning Appliances » ou CSA B139.
 - A. Effritement du mortier : La présence de mortier qui s'effrite peut indiquer la présence antérieure de condensation de résidus de combustion dans la cheminée. Cela est plus susceptible de se produire sous des climats plus froids. Il ne faut, en aucune circonstance, utiliser une telle cheminée tant qu'elle n'a pas été rendue conforme aux normes NFPA 211 ou CSA B139.
 - B. Cheminée sans doublure : il ne faut en aucune circonstance utiliser une cheminée faite de brique seulement. Seuls les briques d'argile réfractaire ou les systèmes de doublures homologués doivent être utilisés, tel que précisé dans les normes NFPA 31 ou CSA B139.
 - C. Ouvertures abandonnées : toute ouverture de la paroi de la cheminée qui ne sert plus doit être condamnée en respectant les consignes de la norme NFPA 211. Les ouvertures abandonnées sont souvent inadéquatement calfeutrées et recouvertes d'une cloison sèche.
 - D. Propreté de la cheminée : la cheminée doit être exempte de débris.
5. Installer un régulateur de tirage à au moins 18 po (47 cm) au-dessus du collecteur. Une longueur d'au moins 18 po (47 cm) de parcours droit en haut du régulateur assurera un fonctionnement adéquat.
6. Régulateur de tirage : le régulateur fourni avec la chaudière doit être utilisé avec cet appareil. Il ne faut utiliser aucun autre régulateur de tirage. Consulter la figure 19.

CHEMINÉE ET RACCORDEMENTS D'ÉVACUATION

TUYAU D'ÉVENT

1. Un tuyau d'évent sert à raccorder la chaudière à la cheminée. Le tuyau d'évent doit être le plus court possible. Le parcours horizontal du tuyau d'évent ne doit pas dépasser 10 pieds (3 m).
2. Tuyau d'évent de type L : pour évacuer les résidus de combustion, il faut utiliser un tuyau d'évent de type L ou d'un autre matériau adéquat lorsque la température des résidus est inférieure à 570 ° F (298 ° C).
3. Fixer le tuyau d'évent et la bague d'adaptateur d'évacuation à l'aide de trois vis. Percer un trou de guidage dans le collier d'évent en fonte afin d'éviter qu'il craque.
4. Les sections 4, 5 et 6 de la chaudière sont munies d'un coussinet d'espacement de collier d'évacuation en tôle fourni dans le carton contenant les accessoires.
5. Les versions vendues au Canada comprennent une trousse d'interrupteur en cas d'obstruction de l'évacuation.



DANGER

Il faut inspecter la cheminée et le raccordement tous les ans pour repérer toute présence de débris ou de corrosion. La présence, à la base de la cheminée, de mortier qui séffrite peut signifier que la cheminée a subi des dommages attribuables à la condensation de résidus de combustion dans la cheminée. Il est nécessaire de la faire immédiatement examiner par un spécialiste en cheminées qui pourra recommander une solution. Un fonctionnement prolongé avec une cheminée dans cet état peut entraîner une défaillance du système d'évacuation des résidus de combustion qui pourront pénétrer dans l'habitation. S'il est nécessaire de refaire la doublure de la cheminée, suivre les recommandations de l'annexe E de la norme NFPA31 ou de la norme CSA B139.

TIRAGE

1. Le tirage naturel produit par une cheminée dépend de plusieurs facteurs, notamment sa hauteur, la température des gaz évacués, la présence de sections transversales, le degré d'isolation des parois de la cheminée, la quantité d'air de dilution et le volume total des résidus de combustion. S'assurer que la chaudière fonctionne depuis au moins 5 minutes avant de mesurer le tirage.
2. Tirage minimum au niveau du collecteur : le tirage produit par une cheminée doit, au minimum, créer une pression de 0 (zéro) pouce de colonne d'eau (0 kPa) au niveau du collecteur. Il ne faut pas que la pression au niveau du collecteur soit positive, car cela permettrait aux résidus de combustion d'échapper au régulateur de tirage. Le tirage doit être mesuré en aval du régulateur de tirage. (Consulter la section au sujet des caractéristiques du brûleur à la fin de ce manuel pour plus de détails.)



DANGER

Vérifier immédiatement la cheminée en présence de tout signe de condensation à la base de la cheminée. Toute décoloration peut signifier que la cheminée est endommagée et nécessite une attention immédiate.

3. 3. Pression de combustion : mesurer la pression par l'orifice de vérification de ¼ po (6 mm). La chute de pression des chaudières à 3 passages est supérieure à celle des chaudières à 1 passage. Le Tableau 8A illustre la chute de pression normale entre la chambre de combustion et le collecteur. Additionner : (Tirage IE = -0,05 po de colonne d'eau; collecteur = 0,05, chute de pression **totale** = 0,10 po de colonne d'eau) Voir **figure 21**.

TABLEAU 8A : Chute de pression entre la chambre de combustion et le collecteur

Sections	Entrée du déflecteur	Sortie du déflecteur
4	0,03 à 0,05	0,03 à 0,05
5	0,05 à 0,08	0,05 à 0,08
6	0,09 à 0,16	0,09 à 0,16
7	Sans objet	0,07 à 0,16

TEMPÉRATURE DE CHEMINÉE

4. 4. Plus la température de la cheminée est élevée, plus elle produit de tirage. Non seulement une température de cheminée inférieure réduit-elle le tirage produit, elle augmente également la possibilité de condensation des résidus de combustion dans le tuyau de raccordement ou dans la cheminée elle-même.
5. 5. Les normes NFPA 31 et CSA B139 contiennent des renseignements ayant pour but d'aider l'installateur à choisir les bons matériaux d'évacuation. Dans certains cas, il peut être nécessaire de doubler la cheminée pour produire un tirage suffisant. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de doubler une cheminée de maçonnerie pour éviter la corrosion. Consulter un spécialiste en cheminée qui connaît bien les normes qui s'appliquent dans la région.
6. 6. Déflecteurs : l'efficacité de la chaudière est fondée sur l'insertion de déflecteurs d'évacuation fournis avec les appareils à 4, 5 et 6 sections. Les déflecteurs sont installés dans le 3e passage (deux conduits d'évacuation intérieurs.) Consulter la section MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE pour savoir comment installer les déflecteurs. Retirer les déflecteurs pour augmenter la température de la cheminée.



MISE EN GARDE

Retirer les déflecteurs s'il y a apparence de condensation dans la cheminée ou le tuyau de raccordement à la cheminée. Le fait de retirer les déflecteurs ne règlera pas nécessairement les problèmes de condensation.

CHEMINÉE ET RACCORDEMENTS D'ÉVACUATION

Illustration 19 – Emplacements adéquats d'évents de tirage

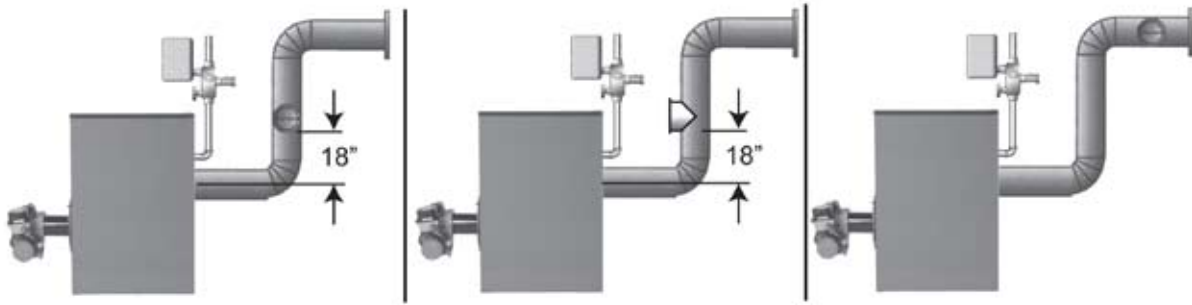


Illustration 20 – Emplacements de cheminée types

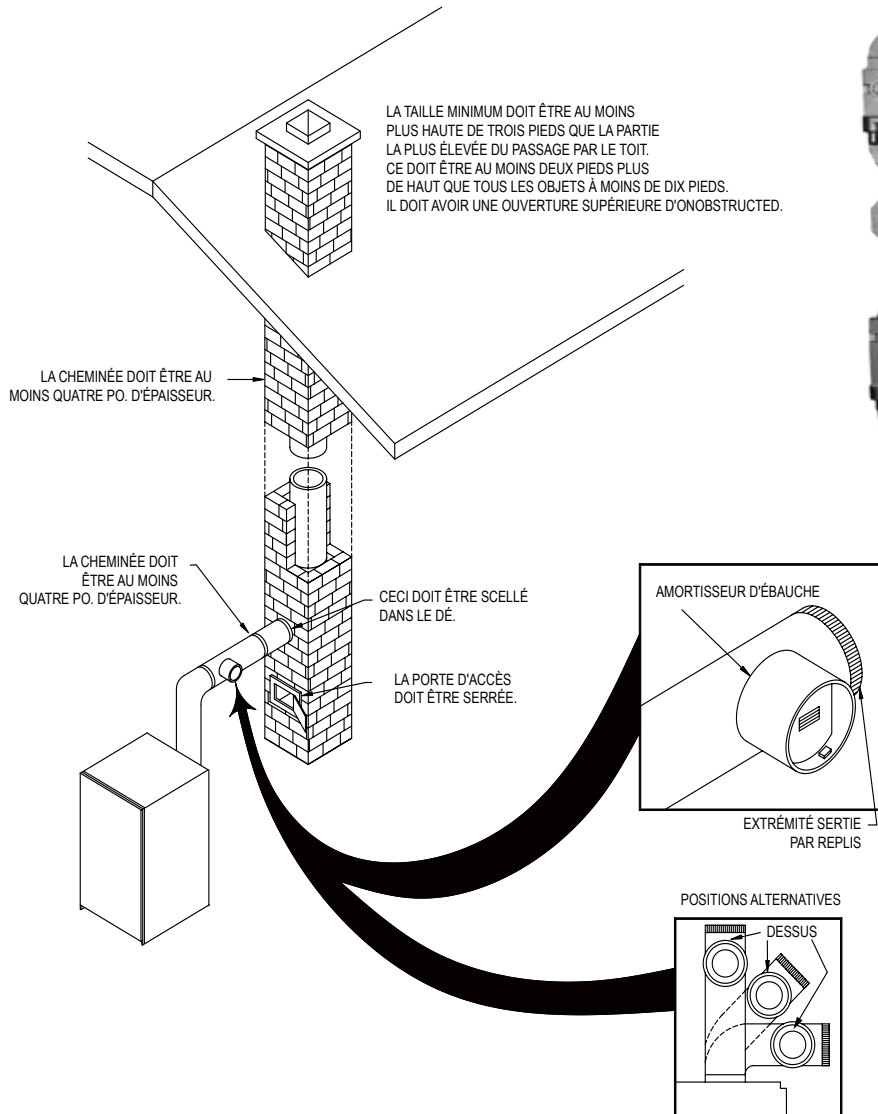
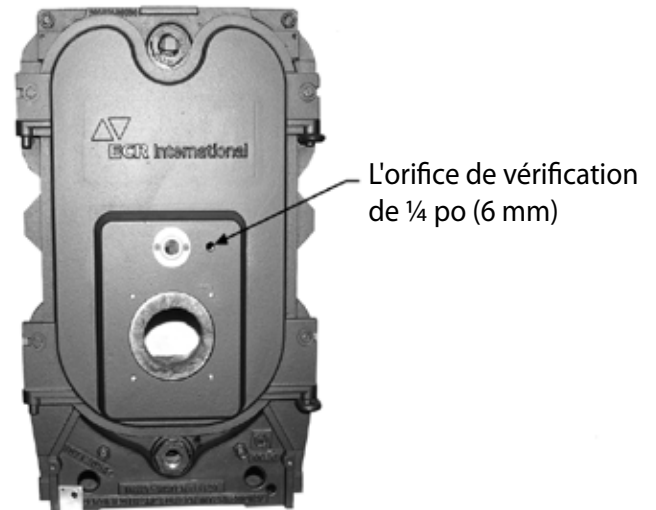


Illustration 21



FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE : DÉMARRAGE DU SYSTÈME



MISE EN GARDE

Toutes les chaudières munies d'un brûleur à porte battante présentent un danger qui, si on l'ignore, peut occasionner des dégâts matériels importants, des blessures ou des pertes de vie. Avant d'ouvrir la porte battante, éteindre la chaudière à l'interrupteur de branchement afin de prévenir la mise en marche accidentelle du brûleur à l'extérieur de la chambre de combustion. S'assurer de resserrer entièrement les attaches de la porte battante une fois les travaux d'entretien terminés. De plus, le cordon d'alimentation du brûleur devrait être débranché du faisceau de câbles à l'avant de la paroi. S'assurer de lire, comprendre et respecter intégralement toutes directives contenues dans le manuel avant de tenter de mettre la chaudière en marche.

1. TOUJOURS INSPECTER L'INSTALLATION AVANT DE METTRE LE BRÛLEUR EN MARCHÉ

- A. Vérifier que tous les éléments composant les systèmes d'évacuation et de gaz, de conduites d'eau et de mazout, ainsi que le câblage électrique sont convenablement installés. Consulter les directives d'installation fournies dans ce manuel.
- B. Confirmer que toutes les sources d'alimentation en électricité, en eau et en mazout sont coupées à la source et que l'évent n'est pas bloqué.

2. REMPLIR LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE D'EAU.

AVIS

Il est important d'évacuer toute trace de mazout et de saleté du système de circulation d'eau. Négliger de nettoyer le système peut occasionner l'obstruction des événements, des dommages au circulateur et le grippage des soupapes de zone.

NETTOYER LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE si l'eau de la chaudière est sale. Consulter les directives touchant le nettoyage de la chaudière dans la section de ce manuel portant sur l'entretien et les réparations.

Remplir tout le système de chauffage d'eau et en expulser l'air. Utiliser la méthode suivante touchant les systèmes avec boucles en série ou plusieurs zones installées selon les **SCHÉMAS DES CANALISATIONS** pour retirer l'air du système lors du remplissage :

- A. Fermer le clapet à bille à passage intégral des canalisations du système de la chaudière.
- B. Isoler toutes les zones en fermant les soupapes de zones ou les robinets des circuits d'alimentation et de retour de chaque zone.
- C. Fixer un tuyau à la soupape de purge verticale de la canalisation d'alimentation du système de la chaudière à partir du clapet à bille à passage intégral. (REMARQUE : le tuyau doit aboutir dans un seau de 20 litres situé près d'un avaloir de sol adéquat ou à l'extérieur).
- D. Une zone à la fois, ouvrir la soupape de zone ou le robinet des canalisations d'alimentation et de retour de la chaudière.
- E. Ouvrir le robinet de purge.
- F. Ouvrir la soupape d'arrêt de la canalisation d'alimentation en eau froide située entre la buse d'admission d'air et le vase d'expansion.
- G. Une fois l'air entièrement expulsé de la soupape de zone, refermer la soupape de zone ou la soupape d'arrêt. Ouvrir la soupape de zone vers la zone à purger suivante. Répéter cette démarche jusqu'à ce que toutes les zones aient été purgées. Ouvrir toutes les soupapes de zones après avoir terminé.

H. Refermer le robinet de purge et continuer à remplir le système jusqu'à ce que le manomètre indique 12 psi (82,7 kPa). Refermer la soupape d'arrêt de la canalisation d'alimentation en eau froide.

I. Ouvrir la soupape à passage intégral des canalisations du système de la chaudière.

J. Retirer le tuyau de la soupape de purge.

K. Confirmer que la chaudière et le système ne présentent aucune fuite d'eau. La paroi et l'isolant peuvent être installés une fois la chaudière raccordée aux canalisations et l'absence de fuite confirmée.

L. Il peut être nécessaire de nettoyer le module de ventilation après quelques jours de fonctionnement.

3. **VÉRIFIER L'ENSEMBLE DES ÉLÉMENTS DES RÉGULATEURS, DU CÂBLAGE ET DU BRÛLEUR.** Be sure that all connections are tight and burner is rigid, that all Câblages électriques have been completed and fuses installed, and that oil tank is filled and oil lines have been tested.

4. **RÉGLER LA COMMANDE DE LIMITE SUPÉRIEURE AQUASTAT.** Mettre l'interrupteur du brûleur en position de marche « ON » et le thermostat de la pièce à 10° sous la température ambiante.

A. Pour le modèle L7248A, la plage générale de la limite supérieure est de 180 °F à 220 °F (82 °C à 104 °C). La plage des modèles plus récents peut être plus grande.

B. Régler la limite supérieure (HL) de l'aquastat L7248A à 180 °F (82 °C). Ce réglage de température peut varier en fonction des exigences particulières de l'installation. Le différentiel est réglé à 15 °F (-9,5 °C).



MISE EN GARDE

La pression de fonctionnement maximum de cette chaudière figure sur l'étiquette de données ASME située sur la patte inférieure avant de la chaudière. Ne jamais dépasser cette pression. Ne pas boucher la soupape de sûreté.

Illustration 22 – Aquastat



TABLEAU 9: AFFICHAGE DE L'AQUASTAT

TEXTE	DESCRIPTION	AFFICHAGE
bt	Température de la chaudière	bt
HL	Limite supérieure	HL
err	Code d'erreur	Err
f	Degrés Fahrenheit	°F
c	Degrés Celsius	°C

TABLEAU 10 : CODES D'ERREUR

Code d'erreur	Cause/action
Err1	Défaillance du capteur; vérifier le capteur.
Err2	Défaillance du module ECOM; vérifier le câblage du module EnviraCOM.
Err3	Défaillance mécanique; remplacer le régulateur.
Err4	Défaillance du module B1; vérifier le câblage/la tension.
Err5	Tension d'alimentation faible; vérifier L1-L2; 110 VCA.
Err6	Fusible; vérifier le câblage du module ECOM; remplacer le fusible.
Err7	EEPROM,HL,LL,LDF; rétablir les paramètres par défaut. Rétablir les paramètres désirés.
Err8	Défaillance répétée du module B1 (tension présente à B1 lorsque le brûleur est éteint); vérifier le câblage/la tension de B1.

I. Réglage de l'aquastat :

- Afin de décourager la modification non autorisée des réglages de l'aquastat, une démarche précise est nécessaire pour activer le mode nécessaire pour effectuer ces réglages. Pour activer le mode de réglage, appuyer sur les touches UP, DOWN, et I (voir figure 22) simultanément pendant trois (3) secondes. Appuyer sur la touche « I » jusqu'à ce que le dispositif affiche l'élément à régler.

Limite supérieure

°F — °C

- Appuyer ensuite sur les touches UP ou DOWN pour obtenir le point de consigne désiré. Après 70 secondes sans toucher à une touche, l'affichage revient au mode de LECTURE.

II. Affichage :

En mode de fonctionnement « RUN », l'aquastat affichera « bt » (température de la chaudière) suivi par la température de l'eau (par ex. 220), suivi par °F ou °C. Pour consulter les réglages de la chaudière, appuyer sur la touche « I » afin de consulter les paramètres pertinents. Par exemple, appuyer sur I et la HL (limite supérieure) s'affiche, suivie par un nombre à trois chiffres par exemple 220, suivi par °F ou °C. Consulter le tableau 9 pour connaître les définitions des éléments qui s'affichent.

Après environ 60 secondes sans appuyer sur une touche, le dispositif retourne en mode d'affichage atténué. Pour revenir au mode d'affichage à grande brillance, appuyer tout simplement sur n'importe quelle touche.

Caractéristiques

Le modèle L7248A dispose de trois (3) modes de fonctionnement : normal, limite supérieure et erreur. Dans le cadre d'un fonctionnement normal, le régulateur passe du mode « limite supérieure » à l'état « Normal ». Le régulateur passe en mode d'erreur en cas de situation anormale. Les modes de fonctionnement sont :

Normal: la température de chaudière est descendue sous la limite supérieure configurée (moins le différentiel) sans avoir dépassé la limite supérieure.

Limite supérieure : la température de chaudière s'est élevée au-dessus de la limite supérieure configurée sans être redescendue sous la limite supérieure (moins le différentiel).

Erreur : le régulateur a détecté une défaillance (par ex. : un capteur ouvert) et a coupé la production du brûleur. Le régulateur continue à surveiller le système et le redémarre automatiquement une fois la situation redevenue normale. Voir le tableau 10.

Consulter la fin du manuel pour le dépannage de l'aquastat.

La séquence de fonctionnement du modèle L7248A est décrite ci-après et illustrée dans le TABLEAU 11.

FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE : DÉMARRAGE DU SYSTÈME

La fonction de commutateur du régulateur L7248A possède un seul paramètre, la limite supérieure. Le relais de commutateur est commandé par la basse tension du thermostat de pièce. Lors d'une demande de chaleur, les contacts du relais se ferment pour compléter le circuit d'alimentation électrique du circulateur ainsi que le circuit du brûleur si la température de la chaudière se trouve sous le paramètre de limite supérieure. La commande de limite supérieure ferme le brûleur lorsque la température de la chaudière dépasse le paramètre de limite supérieure. Le circulateur va continuer à fonctionner tant que le thermostat demande de la chaleur. La commande de limite supérieure se réinitialise automatiquement lorsque la température de l'eau de l'eau descend sous le point de consigne moins le différentiel.

TABLEAU 11 : régulateur L7248A
Séquence de fonctionnement

Action	Réponse du système
Le thermostat demande de la chaleur.	Le circulateur démarre. La température de la chaudière est vérifiée. Le brûleur s'allume.
La température de la chaudière dépasse la limite supérieure.	Le brûleur s'éteint. Le brûleur redémarre lorsque la température de l'eau redescend sous la limite supérieure moins le différentiel.
Le thermostat est satisfait.	Le circulateur et le brûleur s'éteignent. Le postbalayage du brûleur (AFG) est 15
Erreur Manifestation	Lorsqu'une erreur est détectée, toute la production est coupée. Le brûleur est éteint. Le régulateur continue à fonctionner et redémarre lorsque l'erreur est corrigée. Pendant la séquence de vérification de l'erreur, le système vérifie la présence de dérive des capteurs et de corrosion des raccords.

1. RÉGLER LE BRÛLEUR À MAZOUT AVANT DE METTRE EN MARCHE. (AFG)

AVIS

Ces directives portent sur le brûleur Beckett AFG. Consulter le manuel du fabricant s'il s'agit d'un autre modèle de brûleur. Les réglages de l'injecteur et de l'apport d'air sont fournis au tableau 14. Pour plus d'information concernant les **installations à évacuation directe, consulter l'annexe sur l'évacuation directe.**

- Consulter le manuel du fabricant pour plus de détails.
- Vérifier la bande de régulation de l'approvisionnement d'air du brûleur, le clapet d'arrivée d'air et le réglage de la tête (le cas échéant), réajuster au besoin; consulter la section de ce manuel qui porte sur le réglage du brûleur.

- Ouvrir toutes les soupapes d'approvisionnement en mazout.
- Fixer un tuyau de plastique au raccord d'évent de la pompe à mazout et installer un bac pour recueillir le mazout.

2. METTRE LE BRÛLEUR À MAZOUT EN MARCHE

- Ouvrir le raccord d'évent de la pompe à mazout. (Voir Cycle d'amorçage de la pompe, 4,B.II)
- Tenir le bouton de réinitialisation rouge à l'avant du couvercle principal à l'avant de la pompe à mazout enfoncé pendant 30 secondes et relâcher pour réinitialiser la commande principale, le cas échéant.
- Allumer l'interrupteur du brûleur et laisser le brûleur fonctionner jusqu'à ce que le mazout s'écoule du raccord d'évent en un débit PLEIN, sans bulle d'air, pendant environ 10 secondes.
- Fermer l'évent; le brûleur devrait s'allumer immédiatement après le prébalayage. Le prébalayage empêche le brûleur de s'allumer pendant les 15 premières secondes suivant la mise sous tension du brûleur. Durant le prébalayage, le moteur et l'allumeur fonctionnent, mais la soupape d'alimentation en mazout demeure fermée. (Consulter les directives sur la commande principale d'alimentation en mazout.)
- Régler la pression de mazout.
 - Pour vérifier la pression de fonctionnement de l'appareil à mazout, il est conseillé d'installer un indicateur de pression précis sur l'orifice d'expulsion de l'air ou celui de l'injecteur.
 - Localiser la vis de réglage de la pression du mazout et tourner pour obtenir la pression qui convient; consulter la section portant sur le réglage du brûleur de ce manuel.
 - Pour vérifier la pression d'interruption, bloquer le tube de raccord en cuivre fixé à l'orifice de l'injecteur à l'aide d'un indicateur de pression précis. Faire fonctionner le brûleur pendant un court instant. Éteindre le brûleur. La pression devrait chuter et se maintenir ensuite.
 - Retirer l'indicateur de pression et installer le purgeur d'air et/ou raccorder le tube à l'orifice de l'injecteur.

3. RÉGLER LE BRÛLEUR À MAZOUT PENDANT QU'IL FONCTIONNE.

- Ajuster le régulateur de tirage de manière à obtenir un tirage au niveau du collecteur de -0,05 (idéal) à 0 po de colonne d'eau (-0,012 à 0 kPa) après que la cheminée a atteint sa température de fonctionnement et pendant que le brûleur fonctionne (attendre au moins cinq minutes). Consulter la section portant sur le réglage du brûleur à la fin de ce manuel pour plus de détails.
- Réajuster la bande de régulation de l'arrivée d'air du brûleur alors que le tirage au niveau du collecteur est de -0,05 à 0 po de colonne d'eau (-0,012 à 0 kPa). Utiliser un testeur de fumée et régler l'apport d'air pour obtenir un minimum de fumée (ne pas dépasser une trace) avec un minimum de surplus d'air. Faire une dernière vérification en utilisant un instrument adéquat, pour obtenir un taux de CO₂ de 11,5 à 13 %. Ces réglages assureront un fonctionnement efficace et sécuritaire du système. Si la flamme semble vacillante plutôt que solide, essayer un autre injecteur du même type. La flamme doit être solide et compacte. Une fois tous les réglages effectués, vérifier de nouveau le tirage dans le collecteur. Voir la section de ce manuel qui porte sur le réglage du brûleur.

FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE : DÉMARRAGE DU SYSTÈME

- C. Réajuster la tête uniquement au besoin.
- D. Éteindre le brûleur et retirer l'indicateur de pression. Installer le bouchon de l'orifice du manomètre/purgeur d'air et resserrer. Remettre le brûleur en marche.
- E. DÉFAILLANCE DE LA FLAMME : le régulateur de la chaudière commande automatiquement le brûleur. Si, pour une raison inconnue, le brûleur cesse de fonctionner et que le bouton de réinitialisation de la commande principale se déclenche, le brûleur est bloqué à cause d'une panne de l'allumeur.
- v. Réinitialisation à partir du mode restreint : maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 30 secondes. Lorsque le voyant DEL clignote deux fois, l'appareil est réinitialisé.
- vi. Cavalier sur les bornes T-T : tous les modèles sont munis d'un cavalier sur les bornes T-T installé en usine. Ne pas retirer le cavalier.
- vii. DEL de diagnostic : le témoin lumineux de l'indicateur de la commande principale d'alimentation en mazout R7184P indique la mise en dérangement, le réenclenchement et de l'état de la cellule photoélectrique au sulfure de cadmium brevetée :
 - Clignote, ½ seconde allumé / ½ seconde éteint : le système est mis en dérangement ou en mode restreint.
 - Clignote, 2 secondes allumé / 2 secondes éteint : la commande est en mode de réenclenchement.
 - Allumé : la cellule photoélectrique au sulfure de cadmium détecte une flamme.
 - Éteint : la cellule photoélectrique ne détecte aucune flamme.
- viii. Vérification de la résistance de la cellule photoélectrique : pour bien fonctionner, il est important que la résistance de la cellule au sulfure de cadmium soit inférieure à 1 600 ohms. Enfoncer et relâcher le bouton de réinitialisation durant une demande de chaleur normale, une fois que la commande est entrée en mode de fonctionnement. Le témoin lumineux clignotera de 1 à 4 fois. Consulter le tableau ci-dessous pour connaître les équivalences de la résistance de la cellule au sulfure de cadmium.

MISE EN GARDE

Ne pas tenter de mettre le brûleur en marche lorsqu'un excédent de mazout s'est accumulé dans la chambre de combustion, que l'appareil est plein de vapeurs ou qu'il est chaud.

MISE EN GARDE

Il est nécessaire de vérifier le fonctionnement de toutes les commandes de la chaudière avant de terminer l'installation de la chaudière.

4. VÉRIFIER LES COMMANDES (R7184P)

- A. Vérifier le fonctionnement du thermostat. Augmenter et réduire le réglage du thermostat de manière à arrêter et redémarrer le brûleur.
- B. Vérifier les fonctions de la commande principale en suivant les méthodes décrites dans son mode d'emploi ou en suivant les directives suivantes :
 - i. Le modèle R7184P (Beckett HW) est une commande à microprocesseur. Le témoin lumineux fournit les données de diagnostic au sujet des mises en dérangement, du réenclenchement et de l'état de la cellule photoélectrique au sulfure de cadmium brevetée. Un bouton de réarmement manuel permet de quitter le mode de mise en dérangement pour revenir au mode d'attente.
 - ii. **Cycle d'amorçage** de la pompe : afin de faciliter l'expulsion de l'air des canalisations et filtres à mazout, on peut demander au R7184 d'effectuer une routine de purge en appuyant et relâchant le bouton de réinitialisation durant la vérification de sécurité, le délai d'ouverture de soupape, l'allumage et la recirculation.
 - iii. **Réenclenchement** limité : cette fonction limite le nombre de tentatives de réenclenchement (pour chaque demande de chaleur) à un maximum de trois essais. Si la flamme s'éteint trois fois et ne parvient pas à satisfaire la demande de chaleur, le R7184 est mis en dérangement.
 - iv. **Mode restreint** (réinitialisation limitée) : Afin de limiter l'accumulation de mazout non brûlé dans la chambre de combustion, on peut réinitialiser la commande seulement 3 fois. Le compteur de réinitialisation se remet à zéro à chaque fois qu'une demande de chaleur est satisfaite avec succès.

TABLEAU 12 : Résistance de la CELLULE AU SULFURE DE CADMIUM lorsqu'elle capte une flamme

Clignote	Résistance en ohms
1	Inférieure à 400
2	Plus de 400, moins de 800
3	Plus de 800, moins de 1 600
4	Plus de 1 600, moins de 5 000

ATTENTION

En raison de l'exposition à des tensions éventuellement dangereuses, les contrôles de sécurité suivants doivent être effectués par un technicien d'entretien compétent et expérimenté uniquement. Cette commande ne comprend aucune pièce dont on peut effectuer l'entretien sur place. Ne pas tenter de la démonter. Remplacer la commande si le fonctionnement n'est pas conforme aux descriptions.

5. VÉRIFIER LES COMMANDES PRINCIPALES D'ALIMENTATION EN MAZOUT

A. ÉTAPES PRÉLIMINAIRES

- I. Vérifier tous les raccordements électriques et le bloc d'alimentation.
- II. S'assurer que les commandes sont alimentées en électricité.
- III. S'assurer que la commande de limite est fermée.
- IV. Vérifier les points de contact entre l'allumeur et les électrodes.
- V. Vérifier la pression de la pompe à mazout.
- VI. Vérifier les canalisations entre le brûleur et le réservoir à mazout.
- VII. Vérifier l'injecteur de mazout, l'approvisionnement et le filtre.

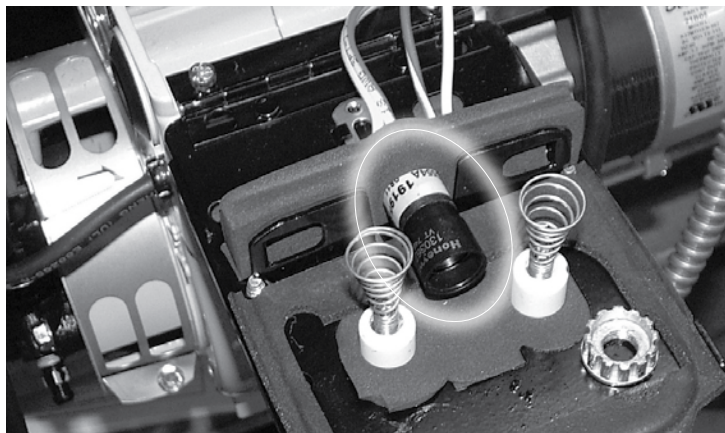
B. VÉRIFIER LES DISPOSITIFS DE FONCTIONNEMENT ET D'ALLUMAGE SÉCURITAIRE.

- I. Relier les bornes de la cellule au sulfure de cadmium à l'aide d'un cavalier.
- II. Suivre la démarche d'allumage du brûleur. Le brûleur ne doit pas démarrer, le témoin lumineux doit s'allumer et la commande doit demeurer en mode d'attente.
- III. Retirer le cavalier.

C. SIMULER UN ÉCHEC D'ALLUMAGE OU UNE DÉFAILLANCE DE LA FLAMME :

- i. Suivre la démarche d'allumage du brûleur.
- II. Fermer le robinet manuel de la canalisation d'alimentation en mazout.
- III. La défaillance se produit et l'appareil entre en mode de réenclenchement. Le voyant clignote, 2 secondes allumé / 2 secondes éteint.
- IV. L'appareil tente de redémarrer le système après environ 60 secondes.
- V. Après le troisième essai en mode de réenclenchement, l'interrupteur de sécurité se met en mode de mise en dérangement selon la durée indiquée sur l'étiquette, et la commande entre en mode restreint. Le voyant clignote rapidement, ½ seconde allumé / ½ seconde éteint. L'allumeur et le moteur s'arrêtent et les soupapes à mazout se ferment.
- VI. Réinitialisation à partir du mode restreint : maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 30 secondes. Lorsque le voyant DEL clignote deux fois, l'appareil est réinitialisé.

Illustration 23 – CAD Cell



D. Vérification de la cellule AU SULFURE DE CADMIUM : VOIR FIGURE 23.

- I. Effectuer une vérification de la cellule photoélectrique au sulfure de cadmium en suivant la méthode décrite dans la section sur la commande. Si la résistance est sous 1 600 OHMS et que le brûleur fonctionne au-delà du délai d'arrêt de sécurité, la cellule photoélectrique fonctionne bien.
 - II. Si l'interrupteur de sécurité éteint le brûleur et que la résistance dépasse 1 600 OHMS, alimenter la chaudière. Accéder à la cellule photoélectrique sous l'allumeur, nettoyer la surface de la cellule et s'assurer qu'elle est bien en place dans sa base. Vérifier l'étanchéité du joint situé autour du périmètre du couvercle de l'allumeur. Remplacer le joint s'il est manquant ou endommagé. L'éclairage ambiant peut affecter la résistance de la cellule photoélectrique. Réinitialiser l'interrupteur de sécurité.
 - III. Couper l'alimentation électrique. Si le brûleur s'allume et fonctionne au-delà du délai d'arrêt de sécurité, la cellule photoélectrique fonctionne bien. Sinon, remplacer la cellule.
 - E. Vérification en cas de panne d'alimentation électrique : une fois la flamme bien allumée, couper l'alimentation de la commande/ du brûleur. Le brûleur devrait s'éteindre en toute sécurité. Une fois le courant rétabli, une séquence d'allumage normale devrait commencer.
- #### 6. VÉRIFICATION DE LA COMMANDE DE LIMITE supérieure de température : installer un cavalier sur les bornes du thermostat. Laisser le brûleur fonctionner jusqu'à ce que la commande de limite l'éteigne. L'installation ne saurait être considérée comme terminée tant que cette vérification n'a pas été faite.

MISE EN GARDE

Retirer le cavalier

FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE : DÉMARRAGE DU SYSTÈME

7. **SI LES COMMANDES NE RESPECTENT PAS LES NORMES** : remplacer les commandes et répéter la démarche de vérification.

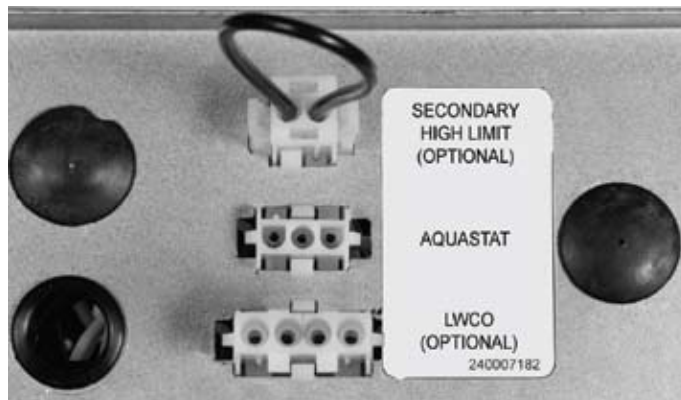


Do not run boiler unattended until the following procedure is completed.

8. **INJECTEURS ET ÉLECTRODES** : utiliser un injecteur dont la dimension, l'angle et la répartition de l'atomisation conviennent. Consulter la grille des injecteurs recommandés à la fin de ce manuel. Pour installer l'injecteur, retirer le module de l'électrode du tube de l'injecteur; si nécessaire, retirer l'anneau de rétention, puis installer et resserrer l'injecteur. Faire attention de ne pas endommager l'isolation de l'électrode ni plier la pointe de l'électrode. Après avoir installé l'injecteur, remettre le module de l'électrode du tube de l'injecteur et régler l'espacement de la pointe de l'électrode. Il peut être nécessaire de régler l'espacement de la pointe de l'électrode avant de remonter le module de l'électrode du tube de l'injecteur. Consulter les figures dans les pages suivantes pour connaître le réglage de l'espacement de la pointe de l'électrode du brûleur Beckett.
9. **DERNIERS RÉGLAGES DU BRÛLEUR** : les derniers réglages doivent être effectués à l'aide d'instruments de vérification de la combustion. Les réglages initiaux du brûleur sont indiqués à l'arrière de ce manuel.
- A. Régler le brûleur en conséquence. Vérifier le tirage au niveau du collecteur afin de s'assurer qu'il se trouve entre -0,05 et 0 po de colonne d'eau (-0,012 et 0 kPa); sinon, régler le tirage à -0,05 po de colonne d'eau (-0,012 kPa) ou à moins de zéro. Après avoir laissé la chaudière se réchauffer pendant 10 minutes, effectuer une lecture de la fumée à l'aide d'un détecteur de combustion, entre la chaudière et le régulateur de tirage. La lecture de la fumée ne devrait donner qu'une trace de noircissement sur l'échelle de Bacharach. Il arrive qu'une chaudière neuve nécessite plus de 10 minutes avant que la combustion soit propre en raison de la couche huileuse qui se trouve sur l'échangeur thermique neuf. Si l'indice de noircissement est de zéro, fermer graduellement l'apport d'air au brûleur de manière à obtenir une trace de noircissement. Une fois la trace de noircissement obtenue, mesurer le CO₂ et, pour obtenir une marge de sécurité, augmenter l'apport d'air de manière à réduire le CO₂ de 1/2 % à 1 %.
- B. S'il est impossible d'obtenir une combustion propre, il sera nécessaire de vérifier l'alignement de la tête du brûleur. Si la combustion continue à produire de la fumée, remplacer l'injecteur.
- C. Une fois le brûleur adéquatement réglé, il est nécessaire de l'allumer et de l'éteindre plusieurs fois, afin de s'assurer de son bon fonctionnement, sans vacillement ni grondement. S'assurer qu'il n'y a aucune fuite de mazout, puis noter la dimension de l'injecteur, la pression du mazout, les lecteurs de combustion et les réglages de l'arrivée d'air sur une étiquette ou un autocollant pouvant être fixé au brûleur ou à la chaudière.
10. Vérifier le dispositif facultatif d'interruption en cas de faible niveau d'eau

et la commande manuelle de limite supérieure de température facultative. Ce sont des modules facultatifs. Consulter leurs directives d'installation, de vérification au démarrage et d'entretien. Entretien. La figure 23A illustre où raccorder ces modules facultatifs dans le panneau de commande.

Illustration 23A



11. **VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT** : l'emplacement du thermostat a un effet important sur le fonctionnement du système de la chaudière. S'assurer de suivre les directives comprises avec le thermostat. Généralement, le thermostat est placé à environ 5 pieds (1,5 m) au-dessus du plancher sur un mur intérieur. Le thermostat doit être installé à un endroit où il peut capter la température moyenne de la pièce; aussi, il faut éviter les emplacements suivants :

TABLEAU 13 : EMPLACEMENTS À ÉVITER POUR INSTALLER UN THERMOSTAT

POINTS MORTS	POINTS CHAUDS	POINTS FROIDS
Derrière les portes	Tuyaux cachés	Tuyaux cachés ou conduits
	Foyer	
	Téléviseur	Escalier avec courants d'air
Coins et alcôves	Radios	Porte avec courants d'air
	Lampes	
	Lumière directe du soleil	Mur avec pièce non chauffée de l'autre côté
	Cuisines	

S'assurer que, lorsque la température ambiante atteint le point de consigne, le thermostat éteigne bien la chaudière et que, une fois la température redescendue de quelques degrés, la chaudière se remette en marche.

RÉGLAGE DU BRÛLEUR À MAZOUT, DE L'INJECTEUR ET DE L'APPORT D'AIR

REMARQUE : Tous les brûleurs utilisent une profondeur d'insertion de 2 5/8 po (6,7 cm) et s'allument avec un tirage au niveau de collecteur de -0,05 à 0 po de colonne d'eau (-0,012 à 0 kPa). Les paramètres du brûleur sont destinés uniquement au démarrage initial. Les réglages finaux doivent être effectués à l'aide d'instruments de vérification de la combustion.

Illustration 24 – Beckett AFG ÉLECTRODE D'ALLUMAGE (V1, L1) TÊTE

Modèle De Chaudière	Dimension "N" (Électrode à l'injecteur)	Dimension "H" (Tête à l'injecteur)
Tous	1/16 po	7/32 po - 9/32 po

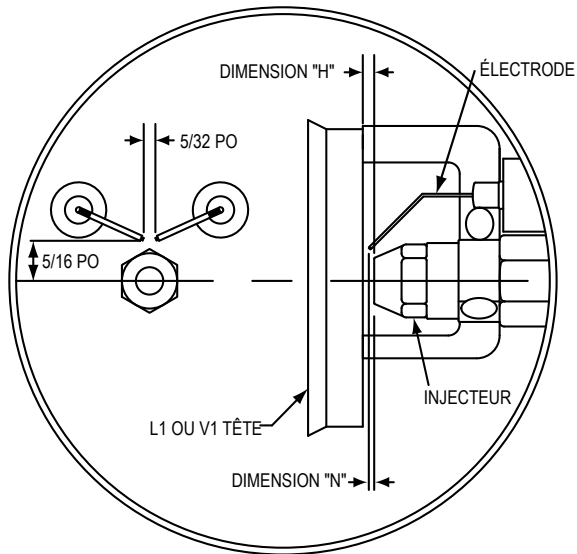
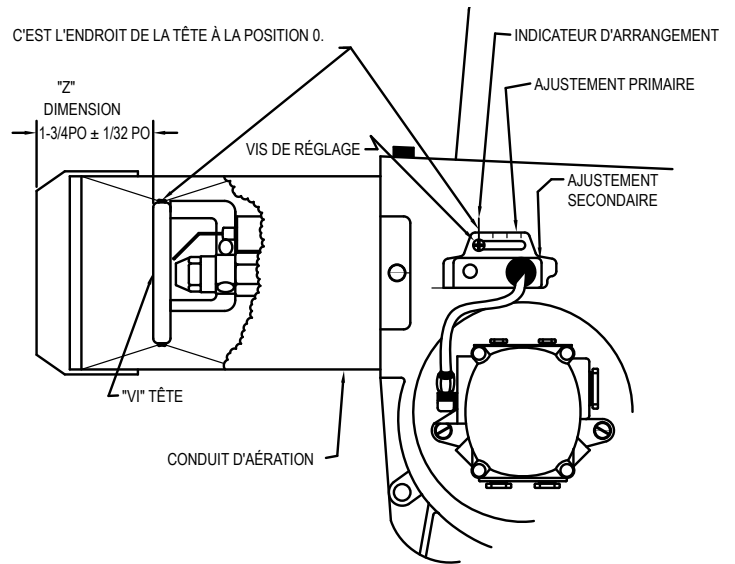


Illustration 25 – Beckett AFG (V1)

Réglage de la tête

Dimension "Z" à L1, V1 Tête

1 3/4 po



RÉGLAGE DU BRÛLEUR À MAZOUT ET DE L'APORIFICE D'VOLET

TABLEAU 14A : RÉGLAGE DU BRÛLEUR BECKETT AFG

DIMENSION DE LA CHAUDIÈRE	TÊTE	PLAQUE STATIQUE	PROFONDEUR D'INSERTION	TAUX D'ALLUMAGE (GPH)	POMPE PRESSION (PSIG)	INJECTEUR MARQUE	TAUX D'ALLUMAGE DE L'INJECTEUR	INJECTEUR MARQUE	AUTRE TAUX D'ALLUMAGE DE L'INJECTEUR	BANDE DE RÉGULATION D'ARRIVÉE D'VOLET	VOLET D'ARRIVÉE D'VOLET	« Z » OU RÉGLAGE U RÉGULATEUR D'VOLET
4	L2	3,375 U	2,625	0,75	140	D	0,65 X 60B	H	0,65 X 60B	0	7	N/A
5	L2	3,375 U	2,625	1	140	D	0,85 X 60B	H	0,85 X 60B	2	10	N/A
6	V1	2,75 M	2,625	1,30	140	F	1,10 X 60AS	H	1,10 X 60B	1	10	0
7	V1	2,75 M	2,625	1,65	175	F	1,25 X 45AS			4	10	2
Réglage des délais (fixe)												
Prébalayage												
15 secondes												
Postbalayage												
15 secondes												

Appellation des injecteurs : D = DELAVAN H = HAGO F = DANFOSS

TABLEAU 14B : RÉGLAGE DU BRÛLEUR BECKETT NX (ÉVACUATION DIRECTE)

DIMENSION DE LA CHAUDIÈRE	N° DE MO-DÈLE	TÊTE	TUBE À VOLET	PROFONDEUR D'INSERTION	TAUX D'ALLUMAGE (GPH)	POMPE PRESSION (PSIG)	INJECTEUR MARQUE	TAUX D'ALLUMAGE DE L'INJECTEUR	INJECTEUR MARQUE	AUTRE TAUX D'ALLUMAGE DE L'INJECTEUR	PRES-SOSTAT (PO DE COLONNE D'EAU)	RÉGLAGE DU RÉGULATEUR D'VOLET
4	NX	NX1	NX70LC	2,675	0,75	150	D	0,60 X 70B	D	0,60 X 70W	0,65	1,5
5	NX	NX1	NX70LC	2,675	1	175	D	0,75 X 45B	F	0,75 X 45AS	0,85	4
6	NX	NX2	NX70LD	2,675	1,30	175	D	1,0 X 45B	H	1,0 X 60B	0,65	2
Réglage des délais												
Prébalayage												
15 secondes												
Postbalayage												
Réglable												

Appellation des injecteurs : D = DELAVAN H = HAGO F = DANFOSS

RÉGLAGE DU BRÛLEUR À MAZOUT ET DE L'APORIFICE D'VOLET

TABLEAU 14C : RÉGLAGE DU BRÛLEUR RIELLO 40F

DIMENSION DE LA CHAUDIÈRE	N° DE MODÈLE	TYPE DE TÊTE	PROFONDEUR D'INSERTION	TAUX D'ALLUMAGE (GPH)	POMPE PRES-SION (PSIG)	INJEC-TEUR MARQUE	TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	INJEC-TEUR MARQUE	TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	INJEC-TEUR MARQUE	AUTRE TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	RÉGLAGE DU RÉGULATEUR D'VOLET	RÉGLAGE DU REGIS-TRE D'VOLET
4	40F3	INVERSÉE	2,75	0,75	150	D	0,65 X 60B	H	0,60 X 60B		0,60 X 60B	1	3,6
5	40F5	STANDARD	2,75	1	175	D	0,75 X 60B	H	0,75 X 60B		0,75 X 60B	1	2,4
6	40F5	STANDARD	2,75	1,30	175	D	1,0 X 45B	D	1,0 X 45W		1,0 X 45W	2	3,6
7	40F5	STANDARD	2,75	1,65	150	D	1,35 X 60B					4	8
<i>Appellation des injecteurs : D = DELAVAN H = HAGO F = DANFOSS</i>													
Réglage des délais													
Prébalayage													
12 secondes													
Postbalayage													
Clapet d'air électrique													

TABLEAU 14D : RÉGLAGE DU BRÛLEUR RIELLO 40BF (ÉVACUATION DIRECTE)

DIMENSION DE LA CHAUDIÈRE	N° DE MODÈLE	TYPE DE TÊTE	PROFONDEUR D'INSERTION	TAUX D'ALLUMAGE (GPH)	POMPE PRES-SION (PSIG)	INJEC-TEUR MARQUE	TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	INJEC-TEUR MARQUE	TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	INJEC-TEUR MARQUE	AUTRE TAUX D'ALLU-MAGE DE L'INJEC-TEUR	RÉGLAGE DU RÉGULATEUR D'VOLET	VOLET DU REGIS-TRE D'VOLET	PRESSOS-TAT (PO DE COLONNE D'EAU)
4	40BF3	INVERSÉE	2,75	0,75	150	D	0,65 X 60B	D	0,60 X 60B		0,60 X 60B	3	5	0,25
5	40BF5	STANDARD	2,75	1	175	D	0,75 X 60B	H	0,75 X 60B		0,75 X 60B	1	5	0,8
6	40BF5	STANDARD	2,75	1,30	175	D	1,0 X 45B	H	1,0 X 45W		1,0 X 45W	2	8	0,9
<i>Appellation des injecteurs : D = DELAVAN H = HAGO F = DANFOSS</i>														
Réglage des délais														
Prébalayage														
12 secondes														
Postbalayage														
Réglable														

ANNUELLEMENT:

Afin d'assurer un fonctionnement sans problème, nous recommandons de faire vérifier les conduits d'évacuation des résidus de combustion, la zone de la chambre de combustion (mur cible, l'isolation de la porte), le réglage du brûleur, le fonctionnement des commandes et les joints d'étanchéité de la chaudière (joint de la chambre de combustion ou joint en silicone, joints d'étanchéité des sections de fonte, collecteur de tuyau d'évacuation) une fois par année par un technicien d'entretien compétent. Avant le début de chaque saison de chauffage (ou après toute période d'arrêt prolongé du système), vérifier de nouveau tout le système pour repérer la présence de fuites d'eau, de mazout et de résidus de combustion (évent). Remplacer ou colmater tout joint qui fuit.

TUYAU D'ÉVENT:

effectuer un examen visuel de tous les systèmes d'évacuation une fois par mois pour repérer tout signe de détérioration, de fuite ou d'accumulation de suie. Remplacer immédiatement tout évent qui donne des signes de détérioration ou de fuite. En cas d'accumulation de suie, nettoyer le tuyau d'évent et faire vérifier les réglages du brûleur et la combustion par un professionnel compétent.

SOUPAPE DE SÛRETÉ:

cette soupape doit s'ouvrir automatiquement si la pression du système dépasse la limite sécuritaire prévue, habituellement 30 psi (207 kPa).. Si elle ne s'ouvre pas dans de telles conditions, éteindre le système. Vider le système jusqu'à ce que la pression redescende sous le point de consigne de la soupape de sûreté. Communiquer ensuite avec un technicien d'entretien compétent pour remplacer la soupape et inspecter le système de chauffage et déterminer la cause du problème, qui peut être un mauvais fonctionnement d'un composant du système. Il faut vérifier la soupape de sûreté deux fois par mois durant la saison de chauffage. Avant cette vérification, s'assurer qu'un tuyau d'évacuation est adéquatement raccordé à la soupape de décharge, et s'assurer de recueillir le contenu évacué de la chaudière et d'en disposer en toute sécurité. Tenir le levier de déclenchement en position entièrement ouverte pendant au moins cinq secondes afin d'expulser tout sédiment susceptible de s'être logé dans le siège de la soupape. Laisser ensuite la soupape se refermer. Consulter les directives fournies par le fabricant de la soupape pour plus de détails.

VASE D'EXPANSION CONVENTIONNEL:

tel que noté dans la section « MATÉRIEL ET ACCESSOIRES ».

VASE D'EXPANSION À MEMBRANE:

tel que noté dans la section « MATÉRIEL ET ACCESSOIRES ».

SYSTÈME DE CIRCULATION DE L'EAU:

si le système doit demeurer hors service durant la saison froide, toujours le drainer entièrement (l'eau laissée dans le système risque de geler et de faire fendre les tuyaux et la chaudière).

ENTRETIEN DU BRÛLEUR À MAZOUT :

Pour le modèle Beckett AFG, les travaux d'entretien préventif suivants doivent être effectués tous les ans, idéalement avant la saison de chauffage.

1. **Filtre à combustible** : il faut le remplacer afin d'empêcher que du combustible contaminé ne parvienne à l'injecteur. Un filtre partiellement bouché peut causer une défaillance prématurée de la pompe à mazout.
2. **Circulateur d'alimentation** : remplacer la crépine d'entrée de la pompe et nettoyer la pompe afin d'assurer que le combustible parvienne de manière fiable à l'injecteur.
3. **Électrodes d'allumage** : nettoyer et régler en suivant les recommandations du fabricant, afin d'assurer un bon allumage du mazout.
4. **Injecteur** : remplacer afin de conserver une efficacité de combustion sécuritaire et fiable. Toujours remplacer avec l'injecteur particulier qui est indiqué dans les tableaux à la fin de ce manuel.
5. **Boîtiers du ventilateur** et du ventilateur soufflant : ils doivent être conservés propres, sans saleté, charpies ou graisse afin de garantir un apport d'air suffisant pour assurer une bonne combustion.
6. **Vérifier les réglages du brûleur et ajuster si nécessaire.**

REMARQUE : Toujours utiliser des pièces de rechange recommandées par le fabricant du brûleur.

ENTRETIEN DE L'INTERRUPTEUR EN CAS DE FAIBLE NIVEAU D'EAU FACULTATIF

 **DANGER**

S'assurer que la pression de la chaudière est à zéro avant de retirer la soupape de sûreté ou tout autre capteur. Ouvrir la soupape de sûreté pour évacuer toute pression interne avant de procéder. La canalisation de la soupape de sûreté doit être raccordée à un conduit dirigé de manière à éviter les risques de brûlures.

 **MISE EN GARDE**

Les interrupteurs en cas de faible niveau d'eau à sonde requièrent des travaux d'inspection et d'entretien annuels.

Même si ces appareils fonctionnent de manière inductive, le capteur peut être exposé à la présence de contamination dans l'eau de la chaudière et s'encrasser.

 **DANGER**

Ne pas installer de soupape entre la chaudière et le distributeur de régulateur. Cela aurait pour effet d'isoler les dispositifs de sécurité et les commandes de la chaudière. On peut installer un robinet d'arrêt après le distributeur, pour faciliter le retrait de la sonde du dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau.

Il est important de retirer le capteur de l'orifice du dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau tous les ans et de l'examiner pour repérer toute accumulation de tartre ou de sédiments. Suivre ces étapes pour inspecter, nettoyer ou remplacer le capteur :

1. Couper toute l'alimentation électrique des commandes de la chaudière.
2. Vider l'eau de la chaudière jusqu'à un niveau sous l'orifice du capteur.
3. Détacher le dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau du capteur.
4. Dévisser le capteur du dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau.
5. Inspecter la portion du capteur qui est exposée à l'eau pour repérer toute accumulation de tartre ou de sédiments.
6. Les dépôts légers sont faciles à retirer en essuyant le capteur avec un linge humide. On peut déloger les dépôts de tartre plus tenaces à l'aide d'un linge imbibé de vinaigre.
7. Nettoyer le filetage du capteur pour retirer toute trace de pâte à joint durcie et de corps étranger.
8. Appliquer une quantité modérée de pâte à joint sur le filetage du capteur laissant deux filets nus. Ne pas utiliser de ruban de téflon sur les raccords.
9. Visser le capteur dans le dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau.
10. Installer le dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau sur le capteur.
11. Raccorder la commande aux câbles du capteur.
12. Remplir le système d'eau et purger.
13. Ajouter un produit de traitement à l'eau de la chaudière au besoin.
14. Rétablir l'alimentation électrique de la chaudière.
15. Allumer le brûleur pour amener l'eau de la chaudière au point d'ébullition pour en expulser l'oxygène libre.
16. **MIS EN GARDE – AVANT DE REMETTRE LA CHAUDIÈRE EN MARCHÉ** : suivre la méthode de vérification du dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau recommandée dans la section Démarrage.

DIRECTIVES DE NETTOYAGE DE LA CHAUDIÈRE ET DU SYSTÈME POUR UN FONCTIONNEMENT SANS TRACAS

1. Dans un système de chauffage à eau chaude, la chaudière et le système (à l'exception du vase d'expansion) doivent être pleins d'eau pour fonctionner de manière satisfaisante. Il faut ajouter de l'eau au système jusqu'à ce que le manomètre indique une pression de 12 psi (82,7 kPa). De l'eau doit s'échapper des événements du système pour assurer qu'il est plein.
2. Dégraissage de la chaudière et du système. Procéder de la manière suivante pour évacuer l'huile et la graisse accumulées dans une chaudière neuve :
 - A. Idéalement, des robinets d'arrêt ont été installés entre le distributeur de retour de la chaudière et le système, afin de réduire la quantité d'eau à évacuer.
 - B. Vider l'eau de la chaudière jusqu'à un niveau sous l'orifice de la soupape de sûreté.
 - C. Retirer la soupape de sûreté en faisant très attention de ne pas l'endommager.
 - D. Ajouter la quantité recommandée de produit chimique dégraissant.
 - E. Remplacer la soupape de sûreté.

- F. Remplir tout le système d'eau et purger.
 - G. Démarrer la chaudière.
 - H. Faire circuler l'eau dans tout le système.
 - I. Évacuer l'air du système, incluant les radiateurs.
 - J. Permettre à l'eau de la chaudière d'atteindre la température de fonctionnement, si possible.
 - K. Continuer à laisser circuler l'eau pendant quelques heures.
 - L. Éteindre la chaudière.
 - M. Vider le système de manière à ce que l'eau chaude puisse être évacuée en toute sécurité.
 - N. Retirer les bouchons de toutes les canalisations de retour disponibles et nettoyer la section de la chaudière qui contient l'eau le plus à fond possible, à l'aide d'une laveuse à pression.
 - O. Remplir le système d'eau propre.
3. Ajouter le produit de traitement à l'eau de la chaudière qui convient, en suivant les recommandations d'une entreprise de traitement de l'eau compétente.
 4. Vérification du pH/de l'alcalinité. Une fois la chaudière et le système nettoyés et remplis tel que décrit précédemment, vérifier le pH de l'eau du système. On peut facilement le faire à l'aide d'une trousse de lecture du pH. Le pH doit être supérieur à 7, mais inférieur à 11. Ajouter à l'eau le produit de traitement qui convient, au besoin, pour ramener le pH au niveau désiré. Avec ce niveau inférieur de protection, il faut prendre soin de bien éliminer tout l'oxygène libre du système.
 5. La chaudière est maintenant prête à fonctionner.

APPOINT D'EAU FRÉQUENT

Tout en étant inhabituel avec une chaudière, l'ajout fréquent d'eau est le signe d'une fuite dans le système. Un appoint d'eau trop important à la chaudière peut réduire de manière importante la durée de vie utile de la chaudière. La quantité d'eau varie en fonction du taux de contamination de l'eau. Réparer la fuite et consulter un spécialiste en traitement de l'eau.

SOINS À APPORTER À LA CHAUDIÈRE LORSQU'ELLE NE FONCTIONNE PAS

1. Si le brûleur doit être mis hors service pour une période prolongée, toujours fermer la soupape manuelle d'alimentation en combustible.
2. Pour remettre en état le système de chauffage à l'automne, après un arrêt prolongé, suivre les directives décrites dans la section Démarrage du système.

AVIS

Si la chaudière ne fonctionne pas durant l'hiver, il est nécessaire de la vider entièrement afin d'éviter les dommages causés par le gel.

ENTRETIEN

AVIS

IMPORTANTES CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN :

Garder la chaudière, et l'espace qui l'entoure, propres. Ne jamais brûler d'ordures ni de matières autres que le combustible prévu dans la chaudière. Faire vérifier régulièrement la chaudière par un technicien compétent.

⚠ MISE EN GARDE

Cette chaudière est munie de commandes qui peuvent causer sa mise en dérangement et l'empêcher de redémarrer avant d'avoir effectué certains travaux d'entretien. S'il existe une possibilité de dommages attribuables au gel, ce système de chauffage ne doit pas être laissé sans surveillance par temps froid, à moins de prévoir des dispositifs de protection et d'alarme destinés à prévenir tout dommage si jamais la chaudière s'arrêtait de fonctionner.

DIRECTIVES DE NETTOYAGE DE LA CHAUDIÈRE À MAZOUT ET DU BRÛLEUR

⚠ MISE EN GARDE

Tous les travaux de nettoyage du système doivent être effectués lorsque l'interrupteur du brûleur est en position d'arrêt. Les chaudières munies d'un brûleur à porte battante présentent un danger qui, si on l'ignore, peut occasionner des dégâts matériels importants, des blessures ou des pertes de vie. Avant d'ouvrir la porte battante, éteindre la chaudière à l'interrupteur de branchement afin de prévenir la mise en marche accidentelle du brûleur à l'extérieur de la chambre de combustion. Débrancher la prise du brûleur. Une fois les travaux d'entretien terminés, s'assurer de resserrer entièrement les attaches de la porte battante en prenant bien soin de ne pas endommager leur filetage.

1. Nettoyer les tuyaux d'évent. (Voir **figure 26**.)
 - A. Couper l'alimentation électrique du brûleur.
 - B. Retirer les boulons pour accéder à la chambre de combustion. Si la chaudière est munie de canalisations de combustible souples, ouvrir la porte battante du brûleur.
 - C. Détacher le raccord d'évent de l'appareil.
 - D. Retirer les chemises et déflecteurs (le cas échéant) des tuyaux d'évent. Les déflecteurs sont installés dans le 3e passage (deux conduits d'évacuation intérieurs.)
 - E. Nettoyer le 3e conduit; insérer une brosse de tiges métalliques ou de fibres de 2 po (5 cm) par 42 po (107 cm) de long dans chacun des deux 3e passages. À l'aide de longs mouvements, pousser la brosse à l'intérieur de la chaudière jusqu'à ce que la brosse ressorte dans l'ouverture de la boîte à fumée. Tirer la brosse entièrement vers l'avant jusqu'à ce qu'elle ressorte à l'avant de la chaudière. Continuer cette opération sur tout le parcours du conduit d'évacuation jusqu'à ce qu'il soit propre. Répéter l'opération pour l'autre 3e conduit d'évacuation.
 - F. Nettoyer les 2e passages : insérer une brosse de tiges métalliques ou de fibres dans chacun des deux seconds passages. À l'aide de longs mouvements, pousser de la brosse à l'intérieur de la chaudière jusqu'à ce que la brosse atteigne la paroi arrière de la chambre d'inversion. Tirer la brosse entièrement vers l'avant jusqu'à ce qu'elle ressorte à l'avant de la chaudière. Continuer cette opération sur tout le parcours du conduit d'évacuation jusqu'à ce qu'il soit propre. Répéter l'opération pour l'autre 3e conduit d'évacuation.
 - G. Nettoyer le passage de la chambre de combustion au 2e passage.
 - H. Aspirer les débris en bas de chambre de combustion et de la boîte à fumée.
2. Nettoyer les surfaces de la chambre de combustion et des déflecteurs à l'aide d'une brosse de tiges métalliques ou de fibres. Aspirer tous les débris en bas de chambre de combustion.
3. Après le nettoyage : aspirer tous les débris restants au besoin. Inspecter l'isolation de la porte battante et le cordon d'étanchéité pour repérer tout dommage. Remplacer au besoin.
4. Remonter la chaudière.
 - A. Insérer les chemises et déflecteurs (le cas échéant) dans les bons tuyaux d'évent. Les déflecteurs sont installés dans le 3e passage (deux conduits d'évacuation intérieurs.)
 - B. Inspecter et nettoyer la cheminée si nécessaire.
 - C. Nettoyer et réinstaller le raccord d'évent à l'arrière de la chaudière avec trois vis.
 - D. Resserrer la quincaillerie de la porte battante afin de rendre étanche le cordon d'étanchéité autour du périmètre de la porte. Resserrer, en alternant, les vis d'assemblage des côtés avec et sans charnières pour calfeutrer la porte également.

⚠ ATTENTION

Ne pas mettre en marche le brûleur à moins que la porte d'accès du ventilateur ne soit solidement fixée en place.

AVIS

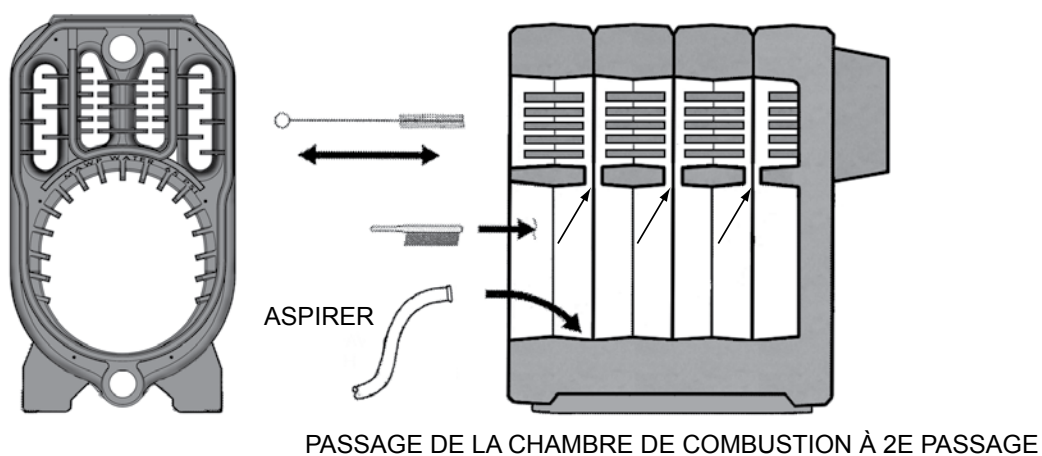
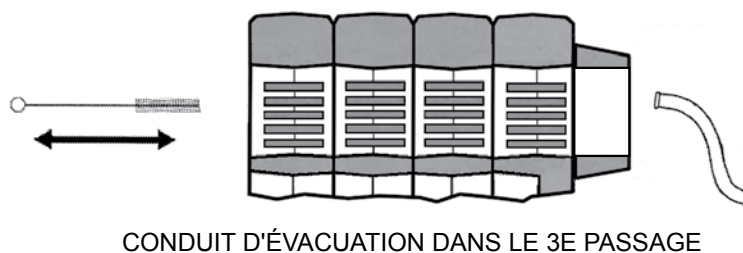
Avant de fixer la porte battante du brûleur, s'assurer que la porte est bien centrée et enfoncée également des deux côtés. Ne pas serrer excessivement les boulons de la porte. Le cordon d'étanchéité calfeutrerait efficacement la porte à condition qu'elle soit bien resserrée en place.

DIRECTIVES DE NETTOYAGE DE LA CHAUDIÈRE À MAZOUT ET DU BRÛLEUR

⚠ MISE EN GARDE

La chaudière doit être raccordée à une cheminée approuvée en bon état. Des dommages matériels graves sont susceptibles de se produire si la chaudière est raccordée à une cheminée encrassée ou inadéquate. L'intérieur du conduit d'évacuation de la cheminée doit être inspecté et nettoyé avant le début de la saison de chauffage et doit être inspecté régulièrement pendant toute la saison de manière à repérer tout blocage. Un conduit de cheminée propre et libre de tout blocage est nécessaire pour permettre aux émanations nocives susceptibles de causer des blessures et des pertes de vie d'être évacuées en toute sécurité et contribuer à assurer l'efficacité de la chaudière.

Illustration 26



BRÛLEUR À MAZOUT, NETTOYAGE

Voici les directives générales pour nettoyer un brûleur à mazout. Pour plus de précision, consulter les directives du fabricant.

⚠ DANGER

S'assurer de couper toute l'alimentation électrique et l'alimentation en combustible du brûleur.

AVIS

Remplacer l'injecteur à mazout par un injecteur de la même taille et du même type recommandé pour cette chaudière. Voir l'étiquette sur le côté de la chaudière.

DÉPANNAGE

1. COMBUSTION

- A. Injecteurs : les injecteurs de différentes marques ne fonctionnent pas tous de la même manière. **Le tableau 15 de la section de ce manuel** qui porte sur le réglage du brûleur dresse une liste des injecteurs qui ont subi avec succès nos tests rigoureux.
- B. Fuites de mazout : toute fuite de mazout entre la pompe et l'injecteur nuit à la qualité de la combustion. Rechercher toute surface humide au niveau du tube d'alimentation en air, sous l'allumeur et autour de l'entrée d'air. Toute fuite doit être colmatée, car elle est susceptible de causer une combustion irrégulière et peut même, dans des cas extrêmes, représenter un risque d'incendie.
- C. Saleté : il est nécessaire d'installer un filtre à combustible afin d'empêcher que l'injecteur ou sa crépine ne deviennent bouchés et produisent une atomisation irrégulière.
- D. Eau : la présence de grandes quantités d'eau dans le combustible bloquera la pompe. La présence de moindres quantités d'eau causera de l'usure à la pompe; de plus, l'eau ne brûle pas. Elle refroidit la flamme et occasionne la formation de fumée comprenant du combustible non brûlé hors de la chambre de combustion, encrassant les événements de la chaudière.
- E. Mazout froid : lorsque la température du mazout approchant de la pompe est de 40 °F (5 °C) ou moins, cela peut provoquer une combustion incomplète ou un allumage retardé. Un réservoir extérieur situé au-dessus du sol ou qui comprend des canalisations sous la surface peut en être la cause.
- F. Installation en altitude : le nombre de prises d'air doit être plus important en altitude. Utiliser un appareil d'analyse de combustion dont le réglage initial est de 11,5 %.
- G. Bruit lors du démarrage : un allumage retardé cause du bruit lors du démarrage. Si cela se produit, révéifier les réglages de l'électrode, la forme de la flamme et la présence d'air ou d'eau dans les canalisations de mazout.
- H. Bruit lors de l'arrêt : un postbalayage de 15 secondes devrait éliminer le bruit lors de l'arrêt.

2. COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT.

- A. Brûleur (commande) qui ne s'allume pas.
 - i. Absence d'alimentation électrique à la commande.
 - ii. Commande en dérangement ou réglée en mode restreint. Maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 30 secondes pour mettre fin à la mise en dérangement. Si la commande tente trois réenclenchements durant une même demande de chaleur, elle entre en mode restreint. Consulter la page 41 pour plus de détails au sujet de la méthode pour réinitialiser la commande et mettre fin au mode restreint.
 - iii. Cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium) captant de la lumière.
 - iv. Module de cellule photoélectrique défectueux.
- B. Brûleur (commande) qui s'allume, puis s'éteint après un court laps de temps, puis redémarre après une (1) minute.
 - i. Cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium) défectueuse.
 - ii. Air qui pénètre dans la canalisation de mazout, causant l'extinction de la flamme.

- iii. Injecteur défectueux causant l'irrégularité de la flamme.
- iv. Débit d'air ou tirage excessif aspirant la flamme de la tête du brûleur.
- v. Contrepression excessive, causant l'irrégularité de la flamme.
- C. Mise en dérangement des commandes après un essai d'allumage (EA).
 - i. Aucun mazout n'arrive au brûleur.
 - ii. Électrodes tronquées.
 - iii. Injecteurs obstrués.
 - iv. Débit d'air trop élevé.
 - v. Module d'allumeur défectueux.
 - vi. Cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium) défectueuse.
 - vii. Soupape à mazout ouverte ou fermée.

AVIS

Pour isoler les problèmes de combustible : débrancher le système d'alimentation en combustible et allumer le brûleur à partir d'un contenant auxiliaire de mazout n° 2 propre, frais et tiède provenant d'une autre source. Si le brûleur fonctionne bien avec le combustible provenant de ce contenant, alors le problème provient du mazout ou des canalisations d'alimentation.

AVIS

Si la flamme n'est pas allumée avec succès 15 secondes après l'activation de la soupape à mazout (étape appelée essai d'allumage ou EA) le système est mis en dérangement. La mise en dérangement est indiquée par le témoin DEL rouge qui demeure allumé sur la commande principale d'alimentation en mazout.

AVIS

La mise en dérangement sans nouvelles tentatives se produit lorsque la flamme s'éteint trois fois durant la même demande de chaleur. Cette situation est indiquée par les témoins DEL rouge et ambrés qui demeurent allumés.

DÉPANNAGE

Vous pouvez éviter des interventions de dérangement et en vérifiant ces points avant que vous réclamiez le service :

SI VOTRE SYSTÈME NE CHAUFFE PAS OU NE DONNE PAS ASSEZ DE CHALEUR...

CAUSE POSSIBLE	CE QUI À FAIRE
Le thermostat n'est pas placé correctement	Remettez à zéro le thermostat
Le brûleur ne fonctionne pas correctement	Contactez votre technicien de service.
Aucun courant électrique à la chaudière	Vérifiez la protection de surintensité. Le contrôle à être sure circuit d'approvisionnement en électricité est "ON". Il peut y avoir autant de comme 3 commutateurs d'interruption de sûreté ont installé. Recherchez un plat rouge qui peut être sur le commutateur de service.
Les commandes sont dérégées	Remise selon des instructions.
La pompe de circulation ne fonctionne pas	Vérifiez la protection de surintensité. Vérifiez l'opération de relais. Vérifiez la puissance au circulateur.
Poor electrical contact	Vérifiez tous les bornes de commande et joints de fil.
La conduite de cheminée de cheminée est bloquée	Bloquée d'est de cheminée de conduite de cheminée de de La

SOUPAPE DE SÛRETÉ LEAKING . . .

CAUSE POSSIBLE	CE QUI À FAIRE
Il y a corrosion ou dépôts sur le siège.	Ouvrez la valve manuellement. Permettez à l'eau de courir et au siège de valve clair.
L'eau a noté la cuve d'expansion	Vidangez le réservoir, suivez les instructions de fournir l'amortisseur d'air.

FAITES VÉRIFIER À VOTRE TECHNICIEN DE SERVICE N'IMPORTE QUEL PROBLÈME QUE VOUS NE POUVEZ PAS CORRIGER.

AQUASTAT DÉPANNAGE GUIDE

Manifestation de système	Manifestation diagnostique	contrôle	Action
La chaudière est froide, la maison est froide.	Affichage au loin	Alimentation 120 v	Rétablissez le courant de système
	Affichage au loin	24 VAC T-T	No 24 V; remplacez la commande
		présent 24V ; déconnectez le thermostat, T-T court	Boiler starts, check wiring and thermostat
		120 VAC at B1-B2	<ul style="list-style-type: none"> • Si le non, remplacent alors • Si la réponse est oui, vérifiez le brûleur et le câblage
	Référez-vous ERR sur l'affichage	-	
L'eau dans la Chaudière est chaud, la batisse est froid	Affichage dessus	120 VAC at C1-C2	<ul style="list-style-type: none"> • 120 vac à C1-C2, vérifiez le câblage pour pomper • Câblant BIEN, la pompe fonctionne-t-elle ? • Sinon, remplacez la pompe. • Si la pompe fonctionne, vérifiez l'air emprisonné ou les valves fermées de zone.
La Brûleur n'arrête jamais	Affichage dessus	Raccord électrique du Brûleur incorrect. L1 (noir) et AUX (rouge) sont inverse. Veuillez consulter le schéma électrique pour les raccords correct .	Corriger le filage du brûleur. Demander s'il y a des bulletinsSi oui, vérifiez les relais de zone, les circulateurs et le câblage.

REMARQUES

