



Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Chauffe-eau au gaz standard à usage résidentiel avec ventilation mécanique et technologie Vaporshield

AVERTISSEMENT : Le non-respect des informations contenues dans le présent manuel peut entraîner un risque d'incendie ou d'explosion pouvant provoquer des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables à proximité de ce chauffe-eau ou de tout autre appareil.

SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

1. Ne mettez aucun appareil en marche.
2. Ne touchez aucun interrupteur électrique et n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment.
3. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz avec le téléphone d'un voisin.
Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.
4. Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un monteur qualifié, une agence de service ou le fournisseur de gaz.

CE CHAUFFE-EAU NE DOIT PAS ÊTRE INSTALLÉ DANS UNE SALLE DE BAIN, UNE CHAMBRE OU TOUTE PIÈCE OCCUPÉE ET NORMALEMENT MAINTENUE FERMÉE. Les chauffe-eaux au gaz VAPORSHIELD® sont conformes à la nouvelle norme ANSI Z21.10.1 relative à l'allumage accidentel ou involontaire de vapeurs inflammables telles que celles émises par l'essence.

⚠ AVERTISSEMENT : Ce chauffe-eau est conçu pour fonctionner avec un seul type de gaz. Consultez la plaque signalétique située à côté de la vanne de commande de gaz pour savoir quel gaz utiliser. **NE PAS UTILISER CE CHAUFFE-EAU AVEC UN GAZ AUTRE QUE CELUI INDIQUÉ SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.** L'utilisation d'un gaz inapproprié peut entraîner des problèmes de fonctionnement ainsi que des **DOMMAGES MATÉRIELS OU DES BLESSURES CORPORELLES GRAVES, VOIRE MORTELLES.** En cas de doute ou de questions, veuillez consulter votre fournisseur ou compagnie de gaz. Les chauffe-eaux au gaz en bouteille, au propane ou au gaz de pétrole liquéfié (GPL) sont différents des modèles au gaz naturel. Un chauffe-eau au gaz naturel ne fonctionnera pas de manière sécuritaire avec du gaz en bouteille, du gaz de propane ou du gaz de pétrole liquéfié (GPL) et aucune altération ne doit être tentée pour convertir l'appareil en chauffe-eau utilisable avec un autre type de gaz.

MONTEUR :

1. Apposez les présentes consignes sur ou à côté du chauffe-eau.
2. Avant de quitter les lieux : **CONSULTEZ** ce manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien pour vous assurer que le chauffe-eau est correctement installé. Assurez-vous de mettre l'appareil en service et de le faire fonctionner pendant un cycle complet et de vérifier que la température de l'eau est acceptable pour le consommateur.

PROPRIÉTAIRE :

1. Conservez ces instructions ainsi que la garantie afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

Toute question d'ordre technique ou concernant la garantie doit être adressée au dépositaire local chez lequel le chauffe-eau a été acheté. En cas de réponse non concluante, prenez contact avec l'entreprise indiquée sur la garantie ou la plaque signalétique fournie avec le chauffe-eau.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES



⚠️ AVERTISSEMENT

Avant d'installer, d'utiliser ou de procéder à l'entretien de ce chauffe-eau, assurez-vous de lire et de comprendre le manuel d'instructions et les consignes de sécurité.

Le non-respect de ces informations peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Le manuel d'instructions doit être conservé avec le chauffe-eau.



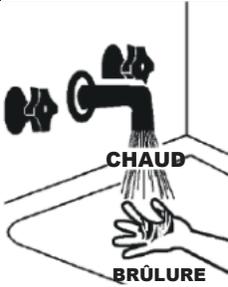
⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie

Pour une protection continue contre le risque d'incendie :

- Ne pas installer le chauffe-eau sur un sol en moquette.
- Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau si le sol est endommagé.

⚠️ DANGER



Lorsqu'elle dépasse les 52 °C (125 °F), la température de l'eau peut causer instantanément des brûlures graves, voire mortelles.

Les enfants et les personnes âgées ou vivant avec un handicap physique ou mental sont les plus exposées au risque de blessure par brûlure.

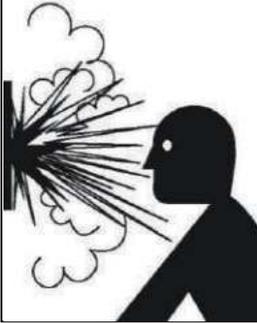
Vérifiez la température de l'eau à la main avant le bain ou la douche.

Des vannes de régulation de température sont disponibles.

Lire le manuel d'instructions pour régler le thermostat à une température sécuritaire.

CHAUD

BRÛLURE



⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

- La surchauffe de l'eau peut causer une explosion du ballon.
- Une soupape de sécurité température-pression de taille appropriée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.

⚠️ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables à proximité de ce chauffe-eau ou de tout autre appareil.
- Si vous sentez une odeur de gaz, éviter toute source d'inflammation.
- Ne pas soumettre la commande du chauffe-eau à une pression de gaz excessive.
- N'utiliser que le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Respecter les dégagements requis avec les matériaux combustibles.
- Maintenir les sources d'inflammation à distance des robinets après une longue période d'inutilisation.

Lire le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou de procéder à l'entretien du chauffe-eau.




MISE EN GARDE

- Ne pas faire fonctionner le chauffe-eau si le sol est endommagé.
- Inspecter et remplacer l'anode. (voir page 31)
- Installer le chauffe-eau dans un lieu équipé d'un système d'évacuation.
- Remplir le ballon avant de le faire fonctionner.
- Faire preuve de vigilance concernant l'expansion thermique.

Se reporter au manuel d'instructions pour procéder à l'installation et à l'entretien du chauffe-eau.

TABLE DES MATIÈRES

Consignes de sécurité générales	A
Table des matières, informations concernant l'installation	B
Responsabilités du consommateur	1
Dégagements requis avec les matériaux combustibles de construction	2
Installation type	4
Alimentation en air, air entièrement tiré de l'intérieur du bâtiment, air entièrement tiré de l'extérieur du bâtiment	5,6
Ventilation mécanique et cheminées, tuyaux d'alimentation en eau, mise en garde concernant le fonctionnement d'un chauffe-eau vide ou partiellement rempli d'eau, systèmes de distribution d'eau fermés	6,7
Soupape de sécurité température-pression	8
Distribution d'eau sanitaire	9, 10
Dégagements à respecter pour l'installation des sorties sur les parois murales	11
Installation de l'ensemble de soufflerie	12, 13
Installation de la tuyauterie de ventilation	13 à 21
Liste de vérification pour l'installation	22
Installation solaire, matelas isolant	23
Consignes de sécurité, instructions d'allumage	24
Alimentation en gaz, installation des tuyaux de gaz, avertissement concernant la pression	25
Retrait et remplacement de la vanne de commande de gaz et du thermostat	26
Remplacement de l'ensemble de coupe-circuit de protection contre la surchauffe	27
Instructions pour le remplacement de la surface chaude	27
Entretien/remplacement du brûleur	28
Vidange et rinçage du ballon, inspection de la tuyauterie de ventilation, altération	29
Arrêt d'urgence, condensation, fumée/odeur, modèles au gaz GPL et au gaz naturel, réserve de combustible épuisée	30
Hydrogène gazeux, risque en cas d'exposition à l'eau, anode, bruits du chauffe-eau, altération	31
Techniciens de service qualifiés	32
Liste de vérification pour le dépannage	33, 34, 35
Réarmement de la commande du chauffe-eau, verrouillages	35
État et séquence d'allumage, état du système et codes d'erreur	37
Lecture des séquences de clignotement de la DEL	38,39
Illustration des pièces de réparation	40
Commande de pièces et de services	41



AVERTISSEMENT
UNE INSTALLATION, UN RÉGLAGE, UNE ALTÉRATION, UNE UTILISATION OU UN ENTRETIEN INAPPROPRIÉS PEUVENT PROVOQUER DES BLESSURES, LA MORT OU DES DOMMAGES MATÉRIELS. VEUILLEZ LIRE ET VOUS RÉFÉRER À CE MANUEL.

Veillez remplir le formulaire suivant au moment de l'installation, le conserver et le présenter avec la garantie en cas de réclamation.

NUMÉRO DE MODÈLE : _____ TYPE DE GAZ : _____

NUMÉRO DE SÉRIE : _____

ADRESSE D'INSTALLATION : _____

DATE D'INSTALLATION : _____

CE CHAUFFE-EAU A ÉTÉ INSTALLÉ DANS LE RESPECT DES PRÉSENTES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE LA RÉGLEMENTATION LOCALE LE _____

MONTEUR : _____

RESPONSABILITÉS DU CONSOMMATEUR

CE MANUEL A ÉTÉ CONÇU POUR VOUS FOURNIR DES INFORMATIONS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET À L'ENTRETIEN DE VOTRE CHAUFFE-EAU AU GAZ, AINSI QUE DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.

NOUS VOUS RECOMMANDONS VIVEMENT DE LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS avant de procéder à l'installation ou d'utiliser votre chauffe-eau. Conservez ces instructions afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

Le fabricant de ce chauffe-eau ne saurait être tenu responsable de tout dommage découlant de l'inobservance des instructions d'installation et d'utilisation fournies dans les pages suivantes. Ces instructions vous aideront à installer correctement votre chauffe-eau. Si vous ne disposez pas des compétences requises à cet effet ou si vous rencontrez des difficultés à suivre ces instructions, il est recommandé de ne pas poursuivre l'installation et de confier les parties de l'installation que vous ne comprenez pas à un technicien qualifié. Le non-respect de cet avertissement peut donner lieu à une installation incorrecte pouvant provoquer des **DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES, VOIRE LA MORT.**

Ce chauffe-eau est certifié par CSA International comme étant un chauffe-eau à ventilation mécanique, qui puise l'air de combustion à l'intérieur du local où il est installé ou à l'extérieur du bâtiment par l'entremise d'un conduit.

Ce chauffe-eau doit être installé conformément à toutes les réglementations locales et d'état. En l'absence de telles réglementations, il convient de se référer à la dernière version du « National Fuel Gas Code », ANSI Z223.1 (NFPA 54). Ce code est disponible auprès des organismes suivants :

American Gas Association
400 North Capitol, St; NVV
Washington D.C. 20001-0000
En envoyant un e-mail à AGA.org

National Fire Protection Agency
1 Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
Pour connaître les autorités locales ayant compétence sur votre installation, consultez votre annuaire téléphonique.



AVERTISSEMENTS importants : Ne pas utiliser cet appareil si des composants ont été immergés dans l'eau.

Appelez immédiatement un technicien de service qualifié. En cas d'exposition du chauffe-eau à une inondation ou si les commandes de gaz, le brûleur principal ou la veilleuse d'allumage ont été immergés, il est nécessaire de remplacer l'intégralité du chauffe-eau.

EMPLACEMENT

DEBALLAGE DU chauffe-eau



AVERTISSEMENT

Déplacer et installer le chauffe-eau à deux personnes ou plus, à moins d'utiliser du matériel de manutention approprié. Le non-respect de cette consigne peut se traduire par une blessure au dos ou d'un autre type.

Important : Ne pas retirer les instructions et les étiquettes permanentes ni la plaque signalétique apposées sur le chauffe-eau ou sur la face intérieure des panneaux.

- Retirer l'emballage extérieur et mettre de côté les composants nécessaires à l'installation.
- Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, inspecter toutes les pièces afin de vérifier qu'elles ne sont pas endommagées.
- Avant de tenter d'assembler et d'installer ce produit, veuillez lire l'intégralité des instructions.

Pour toute communication en rapport avec le chauffe-eau, toujours avoir les informations de la plaque signalétique à portée de main.



AVERTISSEMENT

- Ne pas installer ce chauffe-eau dans un maison mobile.
- Le chauffe-eau doit être installé aussi proche que possible du conduit de cheminée et du système de tuyauterie.
- Le chauffe-eau doit être installé dans un lieu non soumis à des températures inférieures à zéro.
- Le chauffe-eau doit être installé dans un lieu permettant d'accéder facilement aux commandes et au dispositif de vidange (en respectant un espace libre d'au moins à 61 cm [24 po] autour du chauffe-eau).
- Un bac de récupération adéquat doit être installé sous le chauffe-eau.

Le bac de récupération doit avoir une longueur et une largeur d'au moins 5 cm (2 po) de plus que le diamètre du chauffe-eau, et doit être orienté vers une bouche d'évacuation appropriée. Le bac de récupération ne doit pas limiter la circulation de l'air de combustion. (Figure 1)

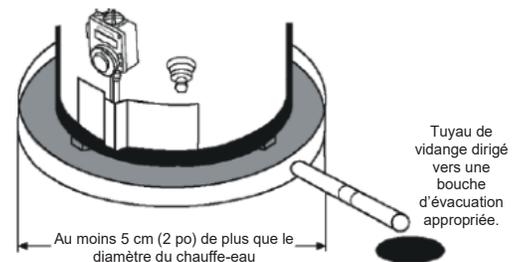


Figure 1

En aucun cas le fabricant ne saurait être tenu responsable de tout dégât des eaux en lien avec ce chauffe-eau.

AVERTISSEMENT

Si ce chauffe-eau doit être directement installé sur de la moquette, celle-ci doit être protégée en plaçant un panneau de métal ou de bois sous l'appareil, dont les dimensions dépassent toute la largeur et la profondeur de l'appareil. Si l'appareil est installé dans un coin ou dans un placard, ce panneau doit recouvrir toute la surface du sol. LE NON-RESPECT DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER UN RISQUE D'INCENDIE.

AVERTISSEMENT

Les dégagements minimaux à prévoir entre le chauffe-eau et les matériaux de construction combustibles sont de 0 cm sur les côtés et à l'arrière et de 15 cm (6 po) à l'avant et depuis le tuyau de ventilation. Pour la plupart des modèles, le dégagement à respecter depuis le haut de l'enveloppe du chauffe-eau est de 30,5 cm (12 po), se reporter à l'étiquette apposée à côté de la vanne de commande de gaz sur le chauffe-eau. Lorsqu'un dégagement de 30,5 cm (12 po) depuis le haut du chauffe-eau est utilisé, une distance minimale de 15 cm (6 po) doit être prévue entre le tuyau et le plafond si un coude est utilisé sur le coupe-tirage.

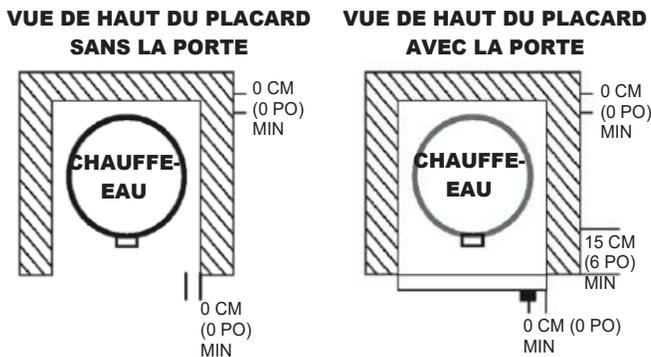


Figure 2 : Ce schéma peut servir de référence pour prévoir les dégagements spécifiques à respecter. Un dégagement minimal de 61 cm (24 po) doit être prévu à l'avant du chauffe-eau afin de faciliter l'inspection et l'entretien.

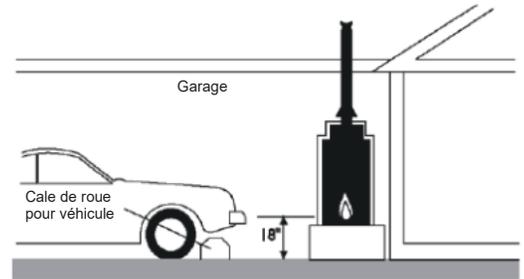
LES ESPACES RÉSIDENTIELS NON ADAPTÉS À L'INSTALLATION D'UN CHAUFFE-EAU sont des locaux où des liquides inflammables (tels que l'essence, les solvants, le propane liquéfié ou le butane, etc.) ou d'autres substances qui dégagent des vapeurs inflammables (telles que les adhésifs ou autres) sont entreposés ou utilisés de façon inappropriée. Les mouvements naturels de l'air peuvent transporter des vapeurs inflammables à une certaine distance du lieu où sont entreposés ou utilisés les liquides dont elles émanent.

La veilleuse d'allumage par surface chaude du chauffe-eau au gaz ou la flamme du brûleur principal peuvent enflammer ces vapeurs. Le retour de flamme et l'incendie qui en résultent peuvent causer des brûlures graves, voire mortelles à toute personne se trouvant à proximité, ainsi que des dommages matériels. Même si ce chauffe-eau est conçu pour résister à l'inflammation des vapeurs inflammables et pour réduire ce risque, l'essence et autres substances inflammables ne doivent jamais être entreposées ni utilisées dans le même local que le chauffe-eau au gaz ou à proximité de celui-ci, ni dans un local contenant d'autres appareils inflammables ou produisant des étincelles.

CE MANUEL A ÉTÉ CONÇU POUR VOUS FOURNIR DES INFORMATIONS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET À L'ENTRETIEN DE VOTRE CHAUFFE-EAU AU GAZ, AINSI QUE DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.

FIGURE 3 :

Installation type dans un garage résidentiel. (Schéma protégé par un droit d'auteur dévolu par l'American Gas Association et utilisé avec son autorisation).



Ne pas installer le chauffe-eau à proximité d'un appareil de ventilation. Le fonctionnement d'un appareil de ventilation tel qu'un ventilateur extracteur, un ventilateur, un sèche-linge, une cheminée, ou autre, peut nuire au bon fonctionnement du chauffe-eau. Il convient de prêter une attention particulière aux conditions que ces appareils peuvent engendrer. Une mauvaise inversion des gaz de combustion peut augmenter le taux de monoxyde de carbone dans l'habitation.

Ce chauffe-eau, comme tous les appareils au gaz, fonctionnera de manière plus optimale en évitant l'accumulation de poussière, de peluche ou de débris sur le sol devant le chauffe-eau où ils sont susceptibles d'être attirés dans le brûleur.

Un chauffe-eau ne peut pas fonctionner correctement si la quantité d'air de combustion puisée est insuffisante. Ne pas installer le chauffe-eau dans un espace clos à moins de prévoir une arrivée d'air adéquate comme illustré à la Figure 6. Ne jamais obstruer le flux d'air de ventilation. En cas de doute ou de questions, veuillez consulter votre fournisseur de gaz. Si la quantité d'air de combustion est insuffisante, cela peut provoquer un incendie ou une explosion et des blessures corporelles graves, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels.

Respecter toutes les réglementations locales et d'État en vigueur. En l'absence de réglementations locales ou d'état, respecter la dernière version du « National Fuel Gas Code », ANSI Z223.1 (NFPA 54) pour garantir une installation conforme de l'appareil.

L'inobservance de cette consigne peut donner lieu à des blessures ou une intoxication au monoxyde de carbone menant à la mort.

AVERTISSEMENT

Risques respiratoires - Monoxyde de carbone



- Installer le chauffe-eau conformément aux instructions du manuel et du code NFPA54.
- Afin d'éviter tout risque de blessure, l'air de combustion et de ventilation doivent être puisés à l'extérieur.
- Ne pas placer de produits générant des vapeurs chimiques à proximité du chauffe-eau.

Le fait de respirer du monoxyde de carbone peut provoquer des dommages au cerveau, voire la mort. Assurez-vous de toujours lire et comprendre le manuel d'utilisation.

REMARQUE :

Les tuyaux de ventilation installés sur place doivent être conformément au code CAN/CGA B149.1 (dernière version) et certifiés conformes à la norme UL 1738 sur les appareils de ventilation de catégorie II et IV et à la norme canadienne ULC S636. Les composants de ce système homologué ne doivent pas être remplacés par d'autres tuyaux ou raccords de ventilation non homologués. Tous les composants, apprêts et colles à solvant spécifiés pour la tuyauterie de ventilation certifiée doivent provenir du même fabricant et ne doivent pas être échangés avec des composants de tuyauterie de ventilation d'un autre fabricant. Le conduit de raccordement fourni est certifié conforme aux normes UL 1738 et ULC S636 et certifié en tant que partie intégrante du chauffe-eau. Veuillez vous référer aux tableaux suivants pour connaître les matériaux, apprêts et colles à solvant approuvés pour la tuyauterie de ventilation. Tous les apprêts et toutes les colles à solvant approuvés doivent être utilisés avant leur date de péremption indiquée.

Matériaux approuvés pour la tuyauterie de ventilation

-Pour chauffe-eaux installés aux États-Unis uniquement

PVC DWV (Drain, renvoi, évent - ASTM D-2665)

PVC de nomenclature 40, 80,120 (ASTM-D1785)

CPVC de nomenclature 40, 80 (ASTM-F441)

ABS de nomenclature 40 DWV (ASTM D2661)

-Pour chauffe-eaux installés au CANADA

PVC certifié ULC S636 pour ventilation des gaz de combustion, Catégorie II, 65 °C

CPVC certifié ULC S636 pour ventilation des gaz de combustion, Catégorie II, 65 °C

Apprêts et colles à solvants approuvés

-Pour chauffe-eaux installés aux États-Unis uniquement

Apprêt pour PVC et CPVC (ASTM-F656)

Colle à solvant pour PVC (ASTM D-2564)

Colle à solvant pour CPVC (ASTM F493)

Apprêt et colle à solvant pour ABS (ASTM D-2235)

-Pour chauffe-eaux installés au CANADA

Apprêts et colles à solvant certifiés ULC S636 pour ventilation des gaz de combustion, Catégorie II, 65 °C.

REMARQUE :

L'utilisation de PVC cellulaire (ASTM F891), de CPVC cellulaire ou de Radel (polyphénylsulfone) dans la tuyauterie de ventilation non métallique est interdite, tout comme l'utilisation d'un isolant thermique pour recouvrir un tuyau de ventilation non métallique.



INSTALLATION TYPE

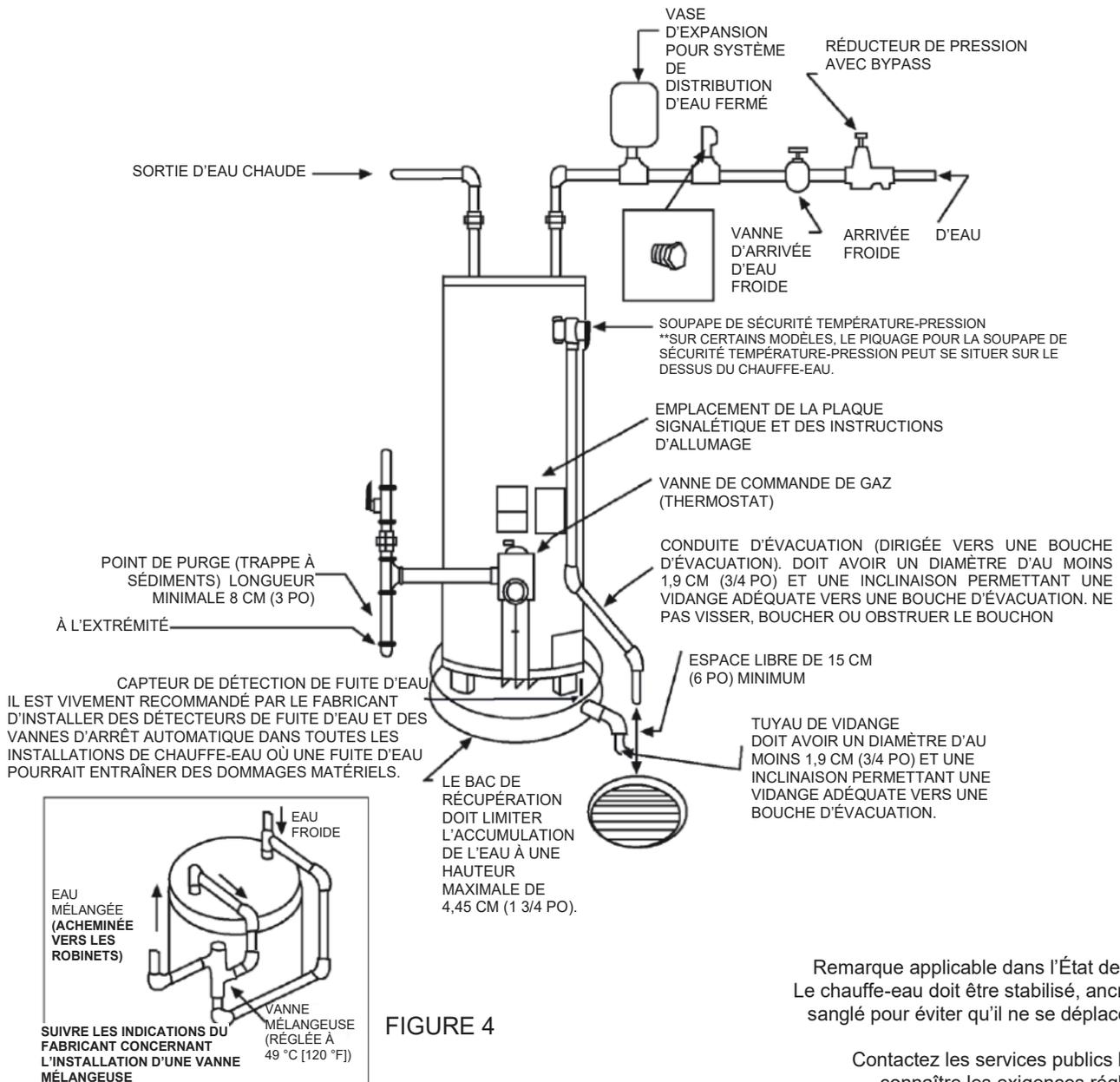


FIGURE 4

Remarque applicable dans l'État de Californie :
Le chauffe-eau doit être stabilisé, ancré au sol ou sangle pour éviter qu'il ne se déplace en cas de séisme.

Contactez les services publics locaux pour connaître les exigences réglementaires applicables dans votre région ou appelez le 1 - 888-883-0788 pour demander des instructions.

LA TUYAUTERIE DOIT ÊTRE INSTALLÉE CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES DE LA RÉGLEMENTATION LOCALE.
REMARQUE : Le chauffe-eau doit être installé sur une surface plane.

ALIMENTATION EN AIR

L'air de combustion et l'air de ventilation ne doivent pas provenir d'une atmosphère corrosive. Toute défaillance liée à la présence d'éléments corrosifs dans l'atmosphère ne sera pas couverte par la garantie.

Les types d'installation suivants (sans s'y limiter) nécessitent de puiser l'air de combustion à l'extérieur en raison du risque de contamination de l'air intérieur par des substances chimiques. Ces types d'installation peuvent réduire les substances chimiques corrosives présentes dans l'air, mais ne les éliminent pas complètement.

- Salons de beauté
- Laboratoires de traitement des photos
- Bâtiments avec piscine intérieure
- Chauffe-eaux installés dans une laverie, un vestibule ou un atelier de bricolage
- Chauffe-eaux installés dans un local d'entreposage de produits chimiques

L'air de combustion doit être exempt de substances chimiques acidifiantes telles que le soufre, le fluor et le chlore. Ces éléments sont présents dans les aérosols, les détergents, les agents de blanchiment, les solvants de nettoyage, les désodorisants, les décapants pour peinture et vernis, les réfrigérants, ainsi que dans de nombreux autres produits commerciaux ou ménagers. La combustion des vapeurs émanant de ces produits génère des composés acides très corrosifs. Ces produits ne doivent donc pas être entreposés ni utilisés à proximité du chauffe-eau ou de l'entrée d'air.

L'apport d'air de combustion et d'air de ventilation requis dépend de l'emplacement du chauffe-eau. Le chauffe-eau peut être installé dans un espace ouvert (non confiné) ou dans un espace confiné ou exigü, comme un placard ou une petite pièce. Un espace confiné se définit comme un espace d'une superficie inférieure à 4,5 m² (50 pi²).

AIR ENTIÈREMENT TIRÉ DE L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT

L'espace confiné doit être pourvu de deux ouvertures permanentes communiquant directement avec une ou plusieurs pièces suffisamment spacieuses pour que le volume total des pièces réponde aux critères des espaces non confinés. Cela doit être pris en compte pour déterminer le lieu d'installation du chauffe-eau. Chaque ouverture doit avoir une surface libre minimale de 6,5 cm² (1 po²) pour un débit calorifique de 1 000 BTU/h produit par tous les appareils au gaz installés dans cet espace confiné, mais non inférieure à 645 cm² (100 po²).

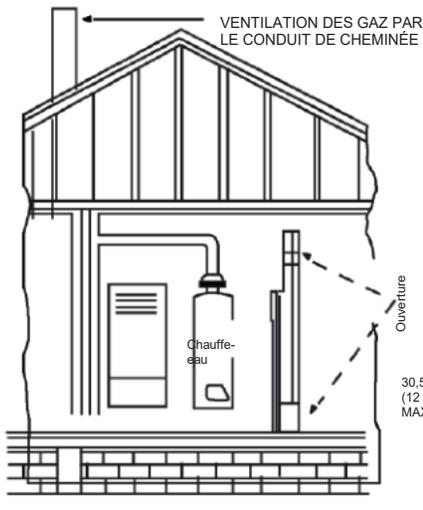
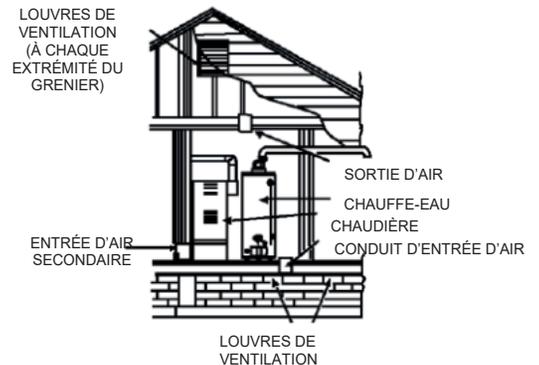


Fig. 5
UNE OUVERTURE À 30,5 CM (12 PO) DU PLAFOND ET UNE AUTRE À 30,5 CM (12 PO) DU PLANCHER.

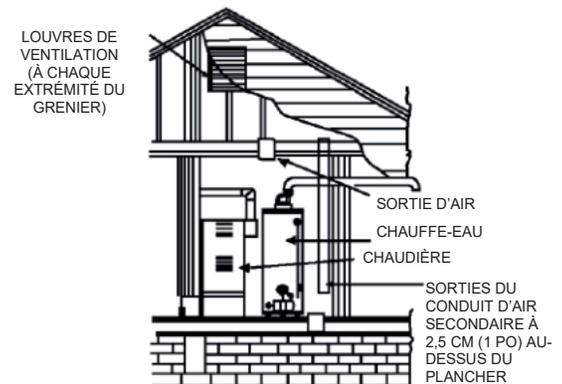
AIR ENTIÈREMENT TIRÉ DE L'EXTÉRIEUR

L'espace confiné doit être pourvu de deux ouvertures permanentes, une située à 30,5 cm (12 po) du plafond et l'autre située à 30,5 cm (12 po) du plancher. Ces ouvertures doivent communiquer directement, ou par des conduits, avec l'extérieur ou des espaces (vide-sanitaire ou grenier) qui communiquent sans contrainte avec l'extérieur.

Lorsque ces ouvertures communiquent directement avec l'extérieur, elles doivent avoir une surface libre minimale de 6,5 cm² (1 po²) pour un débit calorifique total de 4 000 BTU par heure produit par tous les appareils à l'intérieur du bâtiment. (Figure 6)



Lorsque ces ouvertures communiquent avec l'extérieur par des conduits verticaux, elles doivent avoir une surface libre minimale de 6,5 cm² (1 po²) pour un débit calorifique total de 4 000 BTU/h produit par tous les appareils à l'intérieur du bâtiment. (Figure 7)



1. Lorsque ces ouvertures communiquent avec l'extérieur par des conduits horizontaux, chaque ouverture de conduit doit avoir une surface libre minimale de 6,5 cm² (1 po²) pour un débit calorifique total de 2 000 BTU/h produit par tous les appareils installés dans la pièce. (Figure 8)

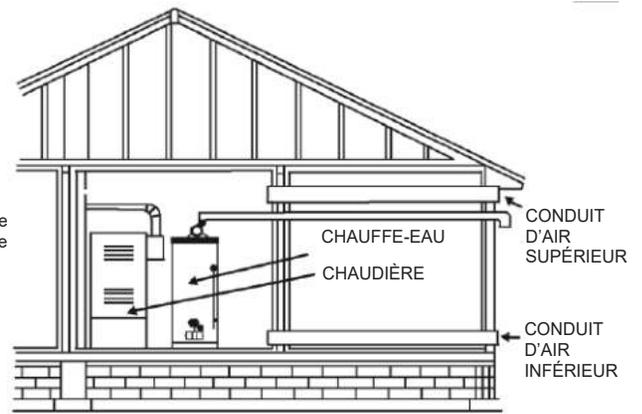
Si des conduits sont utilisés, ils doivent être de la même surface de section transversale que celle de l'espace libre des ouvertures auxquelles ils sont raccordés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires ne doit pas être inférieure à 7,62 cm (3 po). Pour toute autre ouverture requise pour l'air de combustion et l'air de ventilation, se référer au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1*

REMARQUE : Si la pièce où est installé l'appareil comporte un mur extérieur pourvu d'ouvertures qui communiquent directement avec l'extérieur, chaque ouverture doit avoir une surface libre minimale de 6,5 cm² (1 po²) pour un débit calorifique total de 4 000 BTU/h produit par tous les appareils installés dans la pièce.

Les illustrations des Figures 5 à 8 sont protégées par un droit d'auteur appartenant à l'American Gas Association et sont utilisées avec son autorisation.

FIGURE 8

Appareil installé dans un espace confiné ; Air entièrement tiré de l'extérieur.



ÉVACUATION des GAZ PURGES



Lors de l'évacuation des gaz purgés de la tuyauterie, il est important de veiller à ne pas créer de situation dangereuse, par exemple, en évacuant les gaz dans un espace confiné ou qui contient des sources d'inflammation.

AVERTISSEMENT

VENTILATION

Ce chauffe-eau expulse les gaz générés par la combustion de combustibles fossiles à l'aide d'un système de ventilation à tuyau unique non direct. L'air de combustion est puisé dans le local où est installé le chauffe-eau ou acheminé par conduit depuis l'extérieur (voir « Alimentation et ventilation de l'air de combustion »).

Ce chauffe-eau doit être pourvu d'un système de ventilation adéquat pour expulser les gaz de combustion dans l'atmosphère extérieure. L'installation correcte de la tuyauterie de ventilation est obligatoire pour que le chauffe-eau fonctionne efficacement comme prévu et essentielle pour sa durée de vie.

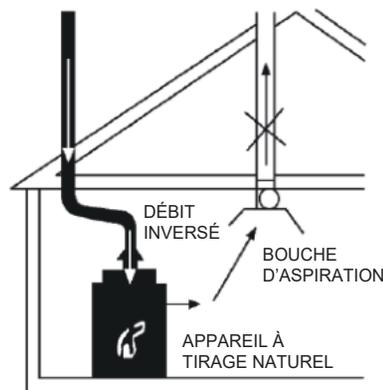
Le tuyau de ventilation doit être installé conformément à toutes les réglementations locales et d'état. En l'absence de telles réglementations, il convient de se référer à la dernière version du « National Fuel Gas Code », ANSI Z223.1 (NFPA 54). Le tuyau de ventilation doit être installé en veillant à ce qu'aucune obstruction n'empêche l'expulsion des gaz de combustion dans l'atmosphère extérieure.

Il est recommandé d'installer des détecteurs de monoxyde de carbone (CO) et de gaz de combustion approuvés par U. L. dans toutes les applications et dans le respect des instructions du fabricant et des règles, réglementations et codes locaux.

Important : si vous ne disposez pas des compétences requises pour installer correctement un système de ventilation, il est recommandé de ne pas poursuivre l'installation mais de la confier à un technicien de service qualifié.

VENTILATION MÉCANIQUE ET CONDUITS DE CHEMINÉE

Le fonctionnement d'appareils aérauliques tels que les ventilateurs extracteurs, les systèmes de ventilation, les sèche-linges, les cheminées, etc. peut nuire au bon fonctionnement des appareils au gaz. C'est pourquoi il convient de prêter une attention particulière aux conditions que ces appareils peuvent engendrer afin de veiller au fonctionnement optimal de l'appareil.



TIRAGE PAR LE BAS POTENTIELLEMENT DANGEREUX

- VENTILATEURS D'EXTRACTION
- SYSTÈME DE VENTILATION
- SÈCHE-LINGES
- CHEMINÉES
- AUTRES



TAILLE DU TUYAU DE VENTILATION

Il est important de suivre les directives fournies dans ces instructions pour déterminer la taille du tuyau de ventilation. Dans le cas où un tuyau de taille supérieure s'avère nécessaire, le conduit de raccordement doit être posé au niveau de la sortie de soufflerie.

TUYAU D'ÉVACUATION DES GAS VERTICAL

Un tuyau d'évacuation des gaz de type B certifié par U.L. doit être installé à la verticale conformément aux indications du fabricant et de ses conditions de référencement.

Il doit être raccordé à la soufflerie du chauffe-eau à l'aide d'un conduit de raccordement certifié, ou installé directement à la sortie de la soufflerie.

TUYAUX D'ALIMENTATION EN EAU

Les tuyaux et raccords doivent être installés conformément au schéma d'installation. Vérifiez la présence d'un tube plongeur dans le raccord de distribution d'eau froide avant de raccorder les conduites d'eau chaude et d'eau froide. Si le chauffe-eau doit être installé dans un local susceptible d'être exposé à des températures inférieures à zéro, les tuyaux d'alimentation en eau doivent être protégés. Le chauffe-eau doit être vidangé si son fonctionnement a été interrompu pendant une période où les températures sont descendues en dessous de zéro.

Si des raccords à souder sont utilisés, souder le tuyau à l'adaptateur avant de raccorder ce dernier aux raccords de distribution d'eau chaude et d'eau froide. Il est impératif de ne pas appliquer de chaleur aux raccords du chauffe-eau car ils peuvent contenir des pièces non métalliques.

⚠ ATTENTION, LA MISE EN SERVICE D'UN CHAUFFE-EAU VIDE OU PARTIELLEMENT REMPLI ENDOMMAGERA LE BALLON.

Installer les tuyaux et raccords d'alimentation en eau comme indiqué à la Figure 4.

1. Raccorder la conduite d'alimentation en eau froide (NPT 1,9 cm [3/4 po]) au raccord marqué « C ». Raccorder la conduite d'alimentation en eau chaude (NPT 1,9 cm [3/4 po]) au raccord marqué « H ». Important : Certains modèles peuvent être pourvus de pièges à chaleur afin d'économiser de l'énergie et éviter que l'eau chaude circule dans les tuyaux. Ne pas retirer les inserts à l'intérieur des pièges à chaleur.
2. Il est recommandé d'installer des raccords-unions sur les conduites d'alimentation en eau chaude et en eau froide, car cela facilite le déplacement du chauffe-eau lors de son entretien ou de son remplacement.
3. Le fabricant de ce chauffe-eau recommande d'installer un mitigeur thermostatique ou un dispositif anti-brûlure. Ces vannes réduisent la température de l'eau au point d'utilisation en mélangeant l'eau froide et l'eau chaude, et sont facilement disponibles.
4. Installer une vanne d'arrêt sur la conduite d'arrivée de l'eau froide. Elle doit être située à proximité du chauffe-eau et être facilement accessible. Assurez-vous de savoir où se trouve cette vanne et comment couper l'arrivée d'eau au chauffe-eau.
5. Une soupape de sécurité température-pression doit être installée dans l'ouverture marquée « Soupape de sécurité température-pression (T-P) » sur le chauffe-eau.
6. Raccorder une conduite de vidange à l'ouverture de la soupape de sécurité température-pression. Suivre les instructions de la section « Soupape de sécurité température-pression ».
7. Une fois les tuyaux correctement raccordés au chauffe-eau, retirer l'aérateur du robinet d'eau chaude le plus proche. Ouvrir le robinet d'eau chaude et laisser le ballon se remplir complètement. Pour éliminer l'excès d'air dans les conduites, laisser le robinet d'eau chaude ouvert pendant 3 minutes après l'obtention d'un flux d'eau régulier. Fermer le robinet. Vérifier l'absence de fuites à tous les raccords. Remettre l'aérateur en place.

ACCUMULATION DE PRESSION DANS LES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'EAU FERMÉS

Le compteur d'eau peut contenir un clapet anti-retour, un clapet anti-refoulement ou un réducteur de pression d'eau. Ce composant crée un circuit d'alimentation en eau fermé. Pendant le cycle de chauffe du chauffe-eau, l'eau subit une expansion thermique qui fait augmenter la pression à l'intérieur du système d'alimentation en eau. Une soupape de sécurité température-pression doit être installée sur le chauffe-eau (réglage maximal de la pression de 1034 kPa [150 PSI]). Se reporter à la section « Soupape de sécurité température-pression » à la page 8).

Pour éviter que la soupape de sécurité température-pression évacue de l'eau chaude, entraînant une perte d'énergie, et réduire l'accumulation de dépôts calcaires sur le siège de la soupape de sécurité température-pression il est recommandé d'installer un vase d'expansion sur la conduite d'alimentation en eau. Pour un volume de 189 litres (50 gallons US) d'eau stockée, le vase d'expansion doit avoir une capacité minimale de 5,6 litres (1,5 gallons US), voir Figure 4.



SOUPAPE DE SÉCURITÉ TEMPÉRATURE-PRESSION

Pour protéger le chauffe-eau contre des pressions et/ou des températures excessives, une soupape de sécurité température-pression doit être installée à l'ouverture marquée « Soupape de sécurité température-pression ». Une soupape de sécurité température-pression certifiée par un laboratoire d'essai reconnu à l'échelle nationale est fournie avec ce chauffe-eau. Ce laboratoire contrôle régulièrement la conformité des appareils ou équipements homologués avec les exigences de la norme ANSI Z21.22 relative aux soupapes de décharge et dispositifs d'arrêt automatique de gaz pour systèmes d'alimentation en eau chaude.

Ne pas visser, boucher ou obstruer l'extrémité de la conduite de d'évacuation. Ne pas raccorder la conduite de décharge directement à une bouche d'évacuation.

(Figure 4)

Pour prévenir tout risque de blessure corporelle, de danger pour la vie ou de dommage matériel, la soupape de décharge doit pouvoir évacuer l'eau en cas de température ou de pression excessive à l'intérieur du chauffe-eau.

Cette soupape de surpression a pour fonction de d'évacuer de grandes quantités d'eau lorsque les circonstances l'exigent. Si le tuyau de décharge n'est pas dirigé vers une bouche d'évacuation comme indiqué à la Figure 4, ou à un autre dispositif, l'écoulement de l'eau peut causer des dommages matériels.

LA CONDUITE D'ÉVACUATION

- (1) ne doit pas être de taille inférieure à celle du tuyau de la soupape de décharge ;
- (2) ne doit pas être obstruée ni bouchée ;
- (3) doit être fabriquée dans un matériau capable de supporter une température de 99 °C (210 °F) sans se déformer ;
- (4) doit être installée de façon à permettre la vidange complète de la soupape de sécurité température-pression et de la conduite d'évacuation ;
- (5) doit mener à une bouche d'évacuation appropriée ;
- (6) ne doit pas comporter de vanne entre le chauffe-eau et la soupape de sécurité.

La non-installation d'une soupape de sécurité température-pression dûment homologuée libèrera le fabricant de toute réclamation liée à des températures et des pressions excessives.

ISOLATION DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ

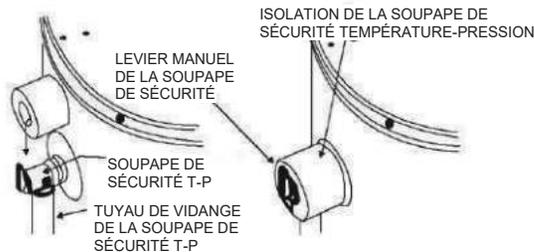


Figure 10

AVERTISSEMENT : Ne tentez pas de faire fonctionner ce chauffe-eau avec la vanne d'arrivée d'eau froide fermée.

Actionnez manuellement la soupape de sécurité température-pression au moins une fois par an (Figure 10). Pour éviter tout risque de dégâts des eaux, la conduite d'évacuation doit mener à une bouche d'évacuation appropriée. (Figure 4).

En vous tenant éloigné de la sortie (l'eau évacuée peut être chaude), soulevez et relâchez lentement le levier de la soupape pour que celle-ci fonctionne librement, puis ramenez-le en position fermée. Si le chauffe-eau est installé dans un système fermé, de l'eau peut s'égoutter de la soupape de sécurité température-pression de temps à autre. Si de l'eau s'écoule en continu de la soupape de sécurité température-pression, faites vérifier le système. Voir la section « Augmentation de la pression dans le système d'alimentation en eau ».

Si de l'eau s'écoule régulièrement de la soupape de sécurité température-pression, cela peut être dû à l'expansion thermique qui se produit dans un système (voir la section « Augmentation de la pression dans le système d'alimentation en eau »). Contactez votre fournisseur d'eau ou un inspecteur en plomberie local pour savoir comment corriger cette situation. Ne bouchez pas la soupape de sécurité température-pression.



Isolation du tuyau et de la soupape de sécurité T-P. (Uniquement pour les modèles fournis avec un matériau isolant)

1. Localisez la soupape de sécurité température-pression sur le chauffe-eau.
2. Localisez la fente le long du matériau isolant.
3. Ouvrez cette fente et passez-la par-dessus la soupape de sécurité température-pression (Voir Figure 10). Appuyez doucement sur l'isolant afin de vous assurer qu'il est correctement positionné sur la soupape de sécurité T-P. Une fois l'isolant scellé, fixez-le avec une portion de bande adhésive. **IMPORTANT** : L'isolant et la bande adhésive ne doivent pas bloquer ni recouvrir l'ouverture d'évacuation de la soupape de sécurité température-pression. L'isolant et la bande adhésive ne doivent pas bloquer ni recouvrir l'ouverture de la soupape de sécurité température-pression. L'isolant ou la bande adhésive ne doivent pas non plus bloquer ni entraver l'accès au levier de la soupape de sécurité température-pression
4. Localisez ensuite les tuyaux de sortie d'eau chaude et d'arrivée d'eau froide raccordés au chauffe-eau.
5. Ouvrez la fente à la base du matériau isolant et passez ce dernier par-dessus le tuyau d'arrivée d'eau froide. Appuyez doucement sur toute la longueur de l'isolant pour vous assurer qu'il renferme correctement le tuyau d'arrivée d'eau froide. Vérifiez également que la base du matériau isolant est appuyée contre le chauffe-eau. Une fois le matériau isolant en place, fixez-le avec une portion de ruban adhésif.

CHAUFFE-EAU COMBINÉ CHAUFFAGE/EAU POTABLE

Certains modèles de chauffe-eaux sont équipés d'un piquage d'entrée/sortie pour les applications de chauffage de locaux. Si ce chauffe-eau doit être utilisé à la fois pour le chauffage des locaux et la production d'eau chaude sanitaire (*potable*), suivez les instructions ci-dessous.

- Assurez-vous de suivre les instructions du ou des manuels fournis avec l'appareil de traitement de l'air.
- Une vanne de régulation de débit doit être correctement installée pour éviter le thermosiphonage. Le thermosiphonage est un phénomène qui se produit lorsque de l'eau continue de circuler dans le circuit de traitement de l'air pendant le cycle d'arrêt.
- Le suintement (production de vapeur) au niveau de la soupape de sécurité température-pression (T-P) ou des températures d'eau supérieures à la normale sont les premiers signes du thermosiphonage.
- Afin d'éliminer les bulles d'air dans le système, la conduite d'eau chaude sanitaire partant du chauffe-eau doit être installée à la verticale au-delà de la vanne mélangeuse ou de la conduite d'alimentation allant à l'appareil de traitement de l'air. Dans le cas contraire, ces bulles seront piégées dans le serpentin de l'échangeur de chaleur de l'appareil de traitement de l'air, ce qui entraînera une perte d'efficacité.



NE PAS utiliser ce chauffe-eau pour remplacer une installation de chaudière existante.

NE PAS utiliser de tuyaux traités aux chromates, à la résine de scellement ou avec d'autres substances chimiques.

NE PAS appliquer de traitement ou d'autres substances chimiques aux tuyaux d'alimentation en eau chaude, car de l'eau potable circule dans ces tuyaux.

NE PAS utiliser de tuyaux ferreux. Le système ne doit être installé qu'avec des tuyaux neufs adaptés à la distribution d'eau potable, tels que les tuyaux en cuivre ou en polybutylène.

NE PAS utiliser de tuyaux en PVC.

NE PAS utiliser de pompes, vannes ou raccords n'étant pas entièrement compatibles avec les tuyaux d'eau potable.

NE PAS utiliser de vannes susceptibles de causer une diminution excessive du débit d'eau.

N'UTILISER QUE DES VANNES À SPHÈRE OU DES ROBINETS-VANNES.

NE PAS altérer le thermostat, la vanne de gaz, la commande d'allumage ni la soupape de sécurité température-pression.

L'altération de ces composants est DANGEREUSE et peut provoquer des dommages matériels et des blessures graves. De plus, l'altération annule toutes les garanties. Seul du personnel qualifié doit réaliser l'entretien de ces composants.

NE PAS utiliser un alliage de soudure étain-plomb 50/50 pour les conduites d'eau potable.

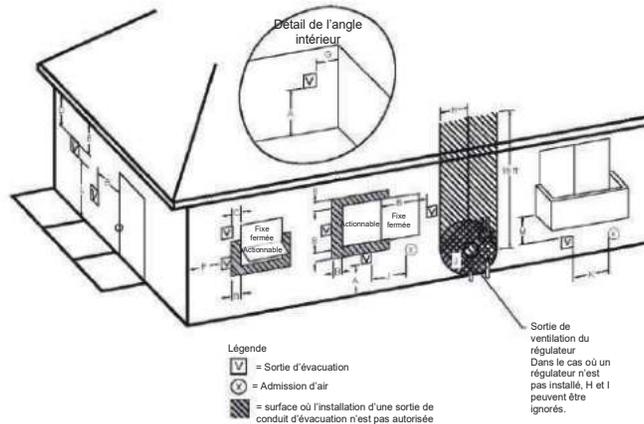


DÉGAGEMENTS À RESPECTER POUR L'INSTALLATION DES SORTIES DE VENTILATION MÉCANIQUE SUR PAROI MURALE

Remarque : L'illustration et le tableau suivants fournissent des indications sur les dégagements à respecter et ne doivent pas remplacer les réglementations locales en vigueur.

FIGURE 2B

Dégagements en cas de sortie de ventilation non directe
(Voir disposition 4.33.2)



REMARQUE : Si les réglementations locales d'installation en vigueur spécifient des dégagements différents de ceux illustrés, le dégagement le plus strict prévaudra.

Dégagements à respecter pour l'installation des sorties de tuyau de ventilation mécanique (air de combustion puisé à l'intérieur)					
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30,5 cm (12 po)	H	Dégagement jusqu'à chacun des côtés de la ligne médiane étendue au-dessus de l'élément de compteur/régulateur	91 cm (3 pi) sur une hauteur de 4,5 m (15 pi) au-dessus de l'élément de compteur.
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte ouvrante	1,2 m (4 pi) en dessous ou à côté de l'ouverture 30,5 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture	I	Dégagement par rapport à la sortie de ventilation du régulateur	91 cm (3 pi)
C	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	0 CM (0 po)	J	Dégagement jusqu'à une entrée d'air non mécanique dans le bâtiment ou jusqu'à l'entrée d'air comburant d'un autre appareil	1,2 m (4 pi) en dessous ou à côté de l'ouverture ; 30,5 cm (1 pi) au-dessus de l'ouverture
P	Dégagement vertical jusqu'à un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie sur une distance horizontale de 61 cm (2 pi) depuis la ligne médiane de la sortie	30,5 cm (12 po) †	K	Dégagement jusqu'à une entrée d'air mécanique	91 cm (3 pi) au-dessus, si placée à une hauteur de moins de 3 m (10 pi) Horizontalement
E	Dégagement jusqu'à un soffite non ventilé	30,5 cm (12 po)	L	Au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavés situés dans un lieu public	2,13 m (7 pi) pour les systèmes de tirage mécaniques (appareils de catégorie 1) ; les événements d'aération pour appareils de catégorie II et IV ne peuvent pas être placés au-dessus des trottoirs publics ou autres emplacements où du condensat ou des vapeurs peuvent causer des nuisances ou des risques
F	Dégagement par rapport à un angle extérieur	61 CM (24 po)	M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30,5 cm (12 po) ‡
G	Dégagement par rapport à un angle intérieur	45,8 cm (18 po)			

Conformément à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, du National Fuel Gas Code actuellement en vigueur :

† 1. Lorsque les données d'expérience locales indiquent que l'eau de condensation constitue un problème inhérent aux appareils de Catégorie IV, le tuyau de ventilation ne peut pas se terminer :

- au-dessus des passages piétonniers publics ; ou
- à proximité d'un orifice de ventilation d'avant-toit ou de vide-sanitaire ou d'autres espaces où l'eau de condensation ou la vapeur pourraient causer une nuisance, un danger ou des dommages matériels ; ni
- à un endroit où de la vapeur de condensation pourrait endommager ou nuire au bon fonctionnement des régulateurs, de la soupape de sécurité ou d'autres équipements.

‡ Uniquement autorisé si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur deux côtés au moins en dessous du sol.

INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE SOUFFLERIE

SCHÉMA DE CÂBLAGE

1. Ce chauffe-eau à ventilation mécanique est fourni avec un ensemble de soufflerie (voir Figure 12).
2. Une fois l'appareil installé, assurez-vous de raccorder solidement l'ensemble de soufflerie. Vérifiez que la soufflerie ne présente aucun dommage.

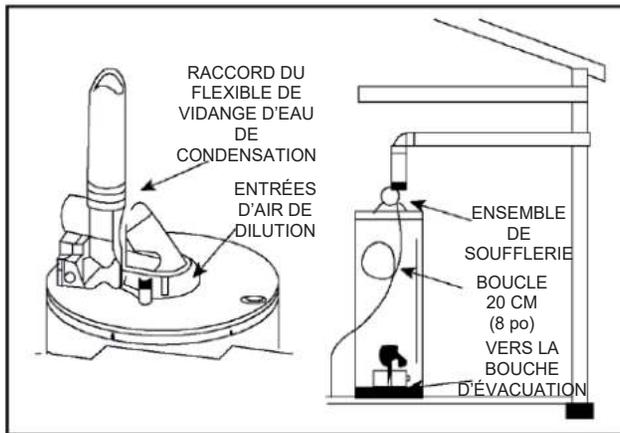


Fig. 12

3. Assurez-vous qu'aucun matériau d'emballage ne se trouve dans l'entrée ou dans la décharge de la soufflerie.
4. Ce chauffe-eau est un appareil sensible à la polarité et ne fonctionnera pas comme prévu si la polarité de l'alimentation électrique est inversée. Le câblage électrique de ce chauffe-eau doit être correctement effectué (polarité correcte).
5. Ne branchez pas le cordon d'alimentation tant que la tuyauterie ventilation n'est pas entièrement installée. Comme la ventilation mécanique fonctionne sur une alimentation de 110-120 V CA, une prise raccordée à la terre doit se trouver à portée du cordon d'alimentation flexible de 1,68 m (5.5 pi) fourni avec le chauffe-eau. Le cordon d'alimentation fourni peut être branché à un appareil uniquement si les réglementations locales l'autorisent. Si les réglementations locales interdisent l'utilisation d'un cordon d'alimentation flexible :
 - a. Assurez-vous que l'appareil est débranché de la prise de courant murale. Retirez la vis et ouvrez le panneau sur l'avant du boîtier de jonction de la soufflerie.
 - b. Coupez le cordon d'alimentation flexible en conservant une longueur suffisante pour réaliser les branchements. Retirez le collier de serrage du boîtier.
 - c. Installez un raccord de conduite approprié dans le boîtier.
 - d. Raccordez le câblage du site au câblage existant en utilisant du matériel conforme aux réglementations (capuchons de connexion, etc.).
 - e. Assurez-vous de ne pas inverser le neutre et la phase en réalisant ces branchements.
 - f. Raccordez correctement le chauffe-eau à la terre. Ce chauffe-eau doit être raccordé à la terre conformément au « National Electrical Code », NFPA 70 et/ou aux réglementations locales, qui doivent être respectés dans tous les cas. Le chauffe-eau doit être connecté à un réseau de câbles permanent en métal mis à la terre ou un conducteur de mise à la terre doit être installé avec les conducteurs du circuit et relié à la borne ou au fil de mise à la terre du chauffe-eau (voir le schéma de câblage Figure 13).

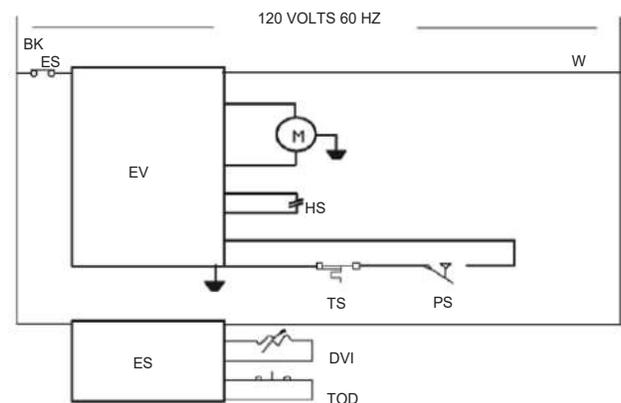
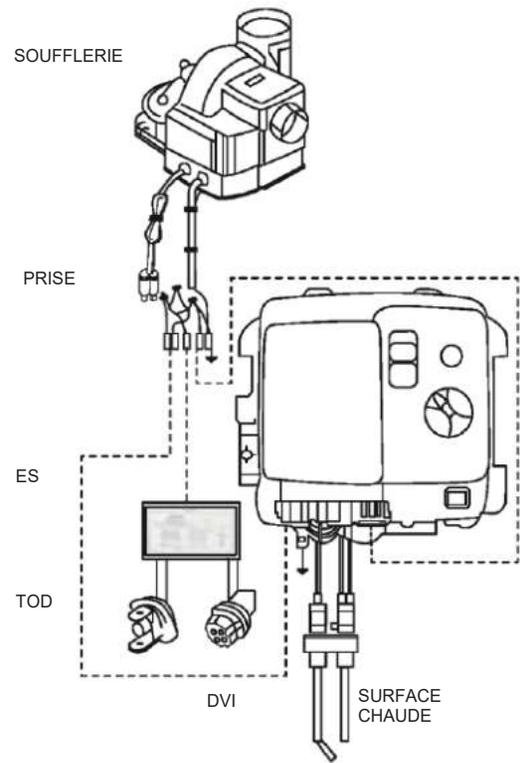


Fig. 13

Fermez le panneau du boîtier de jonction. Assurez-vous que le panneau d'accès est correctement fixé.

6. La gaine de couplage du tube de décharge de la soufflerie n'est compatible qu'avec des sections de tuyau droites de 5 cm (2 po). Pour commencer par un coude, coupez une courte section de tuyau et collez-la à l'extrémité du coude à emboîter sur la gaine de décharge.
7. Le manchon de raccordement en caoutchouc fait partie intégrante du tuyau de ventilation et doit être utilisé dans chaque installation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un risque de surchauffe, un mauvais rendement, des verrouillages inconvenants et des dommages corporels, voire la mort.

INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE DE VENTILATION

Avant de procéder à l'installation de la tuyauterie, lire attentivement la section « Préparation du tuyau de ventilation » dans ce manuel.

PLANIFICATION DE LA TUYAUTERIE DE VENTILATION

Planifiez la disposition des tuyaux de ventilation depuis la sortie de ventilation jusqu'au chauffe-eau en tenant compte du nombre de coudes de 90 degrés et de 45 degrés utilisés et du métrage de tuyau nécessaire à l'installation de toute la tuyauterie de ventilation. Le chauffe-eau doit être pourvu d'un tuyau de ventilation vers l'extérieur tel que décrit dans les présentes instructions. Le système de ventilation du chauffe-eau doit être distinct de celui de tous les autres appareils. Le tuyau de ventilation du chauffe-eau peut être installé à l'horizontale et passer à travers un mur ou à la verticale et passer à travers le toit. Quelle que soit l'orientation choisie, les tuyaux doivent être adéquatement soutenus.

Remarque : Ne pas utiliser les coudes comme points d'appui. Les coudes ne sont pas conçus pour supporter la charge ou les contraintes supportées par les tuyaux de ventilation s'ils sont retenus de manière trop rigide.

Il est impératif de placer le premier étrier (ou collier de fixation) sur le tuyau horizontal immédiatement à côté du premier coude de 90 degrés depuis l'inclinaison verticale. Afin d'éviter la transmission de bruit et de vibrations, le matériel de fixation utilisé doit permettre d'isoler le tuyau de ventilation des solives de plancher ou d'autres membres structuraux. Pour soutenir les tuyaux de ventilation, ne pas utiliser de broches ou tout autre moyen qui risquerait de restreindre l'expansion thermique et la contraction des matériaux de ventilation choisis.

Si le chauffe-eau est installé en remplacement d'un ancien chauffe-eau à ventilation mécanique et doit être raccordé aux tuyaux préexistants, il est recommandé de procéder à une inspection minutieuse de la tuyauterie existante avant d'entreprendre les travaux d'installation. Dans ce cas, vérifiez que les matériaux utilisés sont appropriés et que les longueurs minimales ou maximales des tuyaux de ventilation, ainsi que l'emplacement des sorties de ventilation, respectent les prescriptions du présent manuel.



TUYAUTERIE DE VENTILATION

Le coude de sortie d'évacuation en PVC (IPEX USA LLC, NUMÉRO DE PIÈCE : 196010) fourni avec ce chauffe-eau est certifié pour une utilisation avec des tuyaux de ventilation en PVC et CPVC.

Inspectez minutieusement toute la tuyauterie de ventilation afin de rechercher d'éventuelles fissures ou ruptures en particulier aux joints entre les coudes et autres raccords, ainsi qu'aux sections droites des tuyaux de ventilation. Recherchez les signes d'affaissement ou de charge au niveau des assemblages de tuyaux, décollant d'un mauvais alignement des composants de la tuyauterie. Si de telles conditions sont constatées, elles doivent être corrigées dans le strict respect des instructions de ventilation fournies dans ce manuel avant de procéder à l'installation et à la mise en service du chauffe-eau.

La tuyauterie de ventilation doit être connectée à la soufflerie à l'aide d'un manchon de raccordement en caoutchouc et fixée avec des colliers de serrage à engrenage. Les couplages et colliers de serrage sont fournis avec le chauffe-eau.

Bien que les gaz de combustion sortant de la soufflerie soient chauds, dans certaines installations, de l'eau de condensation peut se former dans les tuyaux de ventilation. Si cela se produit, le monteur doit installer des dispositifs de vidange appropriés pour éliminer l'eau de condensation.

EAU DE CONDENSATION

De la condensation ne se forme pas nécessairement dans toutes les installations de chauffe-eau à ventilation mécanique. Toutefois, si ce phénomène se produit, cette eau de condensation doit être évacuée des tuyaux de ventilation. La formation de condensation à l'intérieur de la tuyauterie de ventilation des chauffe-eaux à ventilation mécanique dépend des conditions d'installation, par exemple, de la température et de l'humidité ambiantes du lieu où le chauffe-eau est installé et de l'espace de ventilation, de la conduite de décharge de ventilation et de son inclinaison, ou encore de l'usage du produit. Dans certaines conditions d'installation, lorsque l'espace n'est pas climatisé ou si de longs tuyaux de ventilation horizontaux ou verticaux sont utilisés, de la condensation peut s'accumuler. De la condensation peut se former dans les longues sections de tuyau de ventilation qui traversent des espaces frais ou froids. Le tuyau de ventilation doit être incliné vers le haut et éloigné de l'ensemble de soufflerie. De plus, le monteur doit prévoir des moyens adéquats permettant d'évacuer et d'éliminer l'eau de condensation, installez un purgeur d'eau de condensation d'environ 20 cm (8 po) de diamètre raccordé à un flexible en plastique de 0,95 cm (3/8 po). Raccordez le flexible à l'orifice d'évacuation intégré au manchon de raccordement en caoutchouc de l'ensemble de soufflerie (voir Figure 12). Serrez le flexible en position verticale comme illustré. La tuyauterie doit être remplie d'eau au moins jusqu'à moitié avant de mettre le chauffe-eau en marche. Veillez à ce que l'extrémité du tuyau soit dirigée vers une bouche d'évacuation, car de l'eau de condensation s'écoulera de cette extrémité. Fixez le tuyau sur le côté du chauffe-eau. Avant de mettre le chauffe-eau en marche, assurez-vous d'avoir installé un bouchon amovible sur l'orifice d'évacuation (dans le cas où un flexible d'évacuation n'est pas nécessaire).

Remarque : Ce bouchon doit rester en place si un flexible d'évacuation n'est pas installé.

VENTILATION DES GAZ DE COMBUSTION

Ce chauffe-eau est conçu pour expulser les produits ou gaz de combustion à l'extérieur à l'aide d'un système de canalisation étanche. Le tableau 1 fournit la liste du matériel de ventilation autorisé et les dimensions. Les Figures 16 à 18 illustrent diverses sorties d'évacuation et les dégagements à respecter. Le raccordement des tuyaux de ventilation à la soufflerie est illustré aux Figures 19 à 22.

L'installation correcte de la tuyauterie de ventilation est essentielle au fonctionnement efficace et sécuritaire de ce chauffe-eau. Les tuyaux de ventilation doivent être installés conformément aux réglementations applicables. Toutes les installations doivent répondre aux exigences de la version actuelle du « **National Fuel Gas Code** », **ANSI Z223.1/NFPA 54**.

Remarque : Les informations de la Figure 14 sont fournies à titre de référence pour illustrer les bonnes pratiques d'installation d'un tuyau de ventilation et n'ont pas pour but de restreindre les options de ventilation au-delà des restrictions établies par la version actuelle du « **National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54** » ou toute réglementation locale ou d'état applicable.

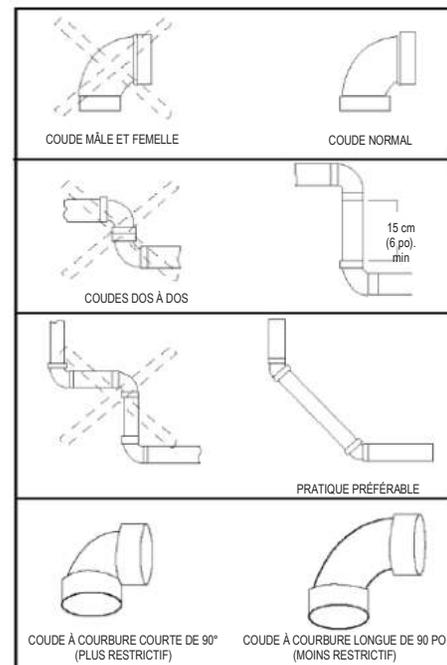


Fig. 14



REMARQUES ET AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

- Ce chauffe-eau est certifié pour être installé avec un tuyau de ventilation en matériau plastique PVC, CPVC, ou ABS. Vérifiez auprès des autorités locales le matériau autorisé dans votre région. Tout le matériel et tous les composants de la tuyauterie de ventilation doivent être nettoyés ou apprêtés avant d'être assemblés avec une colle à solvant ou des joints mécaniques approuvés.
- Ne pas raccorder ce chauffe-eau au même tuyau de ventilation que celui d'autres appareils.
- Ne pas recouvrir le tuyau de ventilation avec un isolant.
- Les tuyaux en plastique se dilatent pendant le cycle de chauffe et se contractent pendant le refroidissement. Ce phénomène est normal avec ce type de ventilation. Un serrage rigide de la tuyauterie de ventilation peut induire des contraintes inutiles pouvant provoquer des fissures ou des ruptures du tuyau de ventilation. Une rupture du tuyau de ventilation peut engendrer un risque sérieux pour la sécurité. Pour éviter toute contrainte sur la tuyauterie de ventilation, aucun des étriers de support ne doit limiter le mouvement des tuyaux.
- Chaque fois que possible, utiliser des coudes à longue courbure. Des coudes trop proches l'un de l'autre ou à court rayon de courbure peuvent réduire le débit de ventilation.
- Tous les chauffe-eaux à ventilation mécanique génèrent un certain niveau de bruit pendant leur fonctionnement. Pour minimiser la transmission du bruit à la structure du support, insérez une couche isolante entre les supports et le tuyau de ventilation.
- Dans la plupart des installations de ventilation mécanique, de l'eau de condensation se forme dans le tuyau de ventilation. Lorsque de longues sections de tuyau de ventilation sont utilisées ou si le tuyau de ventilation traverse des espaces froids ou non chauffés, une quantité considérable d'eau de condensation peut se former sous l'effet de la combustion des gaz de combustion. Il convient de prévoir un dispositif permettant à l'eau de condensation de s'écouler librement ou un purgeur d'eau de condensation pouvant être vidé. De l'eau de condensation accumulée et gelée
- peut endommager ou fissurer le tuyau de ventilation. L'accumulation d'eau de condensation peut restreindre la circulation de l'air et provoquer des défaillances inconvenantes du système.
- Dans les régions sujettes à des températures inférieures à zéro, il est recommandé d'incliner le tuyau de ventilation en direction du chauffe-eau pour que l'eau de condensation puisse s'écouler vers la soufflerie et être recueillie dans le purgeur. L'eau de condensation évacuée vers la sortie extérieure peut geler dans le tuyau de ventilation, ce qui peut causer un arrêt inconvenant du système. La glace formée à partir de l'eau de condensation peut présenter un risque pour la sécurité. Veuillez consulter les remarques de la section « Ventilation ».

Sorties de ventilation et dimensions

- Ce chauffe-eau est fourni avec un manchon de raccordement en caoutchouc de 7,62 x 5 cm (3 x 2 po) permettant de raccorder le tuyau de ventilation à la soufflerie, ainsi qu'avec un coude de sortie de ventilation de 5 cm (2 po) avec un angle de courbure de 45 degrés.
- Une grille de sortie d'évacuation est également fournie avec ce chauffe-eau (voir Figure 15).

Installée dans le coude de sortie du tuyau de ventilation, la grille de ventilation sert à empêcher la pénétration de corps étrangers, rongeurs ou petits oiseaux dans la tuyauterie de ventilation. Cette grille est dimensionnée pour garantir un rendement énergétique optimal du système de ventilation en fonction de la « longueur équivalente » de la tuyauterie de ventilation. (voir Figure 15).

Pour déterminer la « longueur équivalente », se reporter au Tableau 1.

Installation de la grille de ventilation

- Installer la grille de ventilation à l'intérieur du coude de sortie du tuyau de ventilation.
- Pousser délicatement la grille à l'intérieur du coude de sortie jusqu'à qu'elle se cale sur la butée interne.
- Les grilles métalliques sont encastrables.

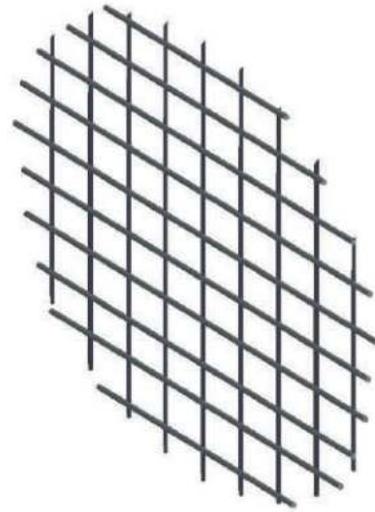


Fig. 15



Calcul de la longueur équivalente

Important :

L'utilisation de PVC cellulaire (ASTM F891), de CPVC cellulaire ou de Radel® (polyphénylsulfone) dans les systèmes de ventilation non métalliques est interdite.

MODÈLE DE CHAUFFE-EAU	DÉBIT CALORIFIQUE DU CHAUFFE-EAU (Btu/h)	DIAMÈTRE INTERNE DU TUYAU DE VENTILATION	RÉGLAGE DU PRESSOSTAT	LONGUEUR ÉQUIVALENTE MAXIMALE DU TUYAU DE VENTILATION	LONGUEUR ÉQUIVALENTE MINIMALE DU TUYAU DE VENTILATION
151 et 189 litres (40 et 50 gallons)	40 000	5 cm (2 po)	- 15,24 mm H ₂ O (0,60 po H ₂ O)	15,24 m (50 pi) + coude de sortie	2,13 m (7 pi) + coude de sortie
151 et 189 litres (40 et 50 gallons)	40 000	7,62 cm (3 po)	- 15,24 mm H ₂ O (0,60 po H ₂ O)	36,6 m (120 pi) + coude de sortie	4,6 m (15 pi) + coude de sortie

Longueurs équivalentes de tuyau droit en PVC et CPVC de nomenclature 40 pour différents types de coudes				
Taille du tuyau de ventilation	Type de coude	Court rayon de courbure	Long rayon de courbure	Remarques :
5 cm (2 po) 7,62 cm (3 po) 10,16 cm (4 po)	90°	2,44 m (8 pi)	1,52 m (5 pi)	
5 cm (2 po) 7,62 cm (3 po) 10,16 cm (4 po)	45°	1,22 m (4 pi)	0,76 m (2,5 pi)	

Tableau 1

Important :

La tuyauterie de ventilation des gaz de combustion doit être raccordée à la soufflerie à l'aide du manchon de raccordement en caoutchouc fourni avec ce chauffe-eau.

Ce manchon de raccordement, pourvu d'un purgeur d'eau de condensation, est dimensionné pour garantir une circulation efficace des gaz de combustion. La non-utilisation de ce manchon de raccordement peut entraîner des conditions de fonctionnement dangereuses et nuire au bon fonctionnement du chauffe-eau.



Instructions de ventilation

- Planifier la disposition de la tuyauterie de ventilation à partir de la sortie d'évacuation et en remontant vers le chauffe-eau. Tenir compte du type et de l'emplacement de la sortie de ventilation, du circuit du tuyau de ventilation, du nombre de coudes, de raccords et d'étriers de support requis.
- Le tuyau de ventilation doit être aussi direct que possible et comporter le moins de raccords possible. Utiliser autant que possible des coudes à long rayon de courbure de 45 et 90 degrés.
- Éviter de raccorder dos à dos des coudes de 90 degrés et ne pas utiliser de coudes mâle et femelle. Respecter une distance minimale de 15,24 cm (6 po) entre deux coudes d'une section droite de tuyau. Des coudes rapprochés à court rayon de courbure réduisent la capacité de ventilation. La Figure 14 illustre des exemples de raccordement de tuyau de ventilation.
- NE PAS UTILISER LES COUDES COMME POINTS D'APPUI.** Les coudes ne sont pas conçus pour supporter le poids de la tuyauterie de ventilation.
- Calculer la « longueur équivalente » du tuyau de ventilation avant de commencer l'installation. Ne pas dépasser les valeurs indiquées dans le Tableau 1.
- Mesurer le tuyau de ventilation et couper les longueurs requises. Les tuyaux doivent être sectionnés d'équerre et ébavurés afin d'obtenir des bords lisses facilitant le raccordement, ainsi qu'un chevauchement suffisant pour l'assemblage. Corriger toute condition inconfortable.
- En cas de tuyaux horizontaux, prévoir des étriers de support tous les 1,22 m (4 pi) afin d'éviter l'affaissement et les contraintes. Prévoir une inclinaison d'au moins 3,17 mm (1/8 po) par longueur de 122 cm (4 pi) afin de garantir une évacuation adéquate (6,3 mm (1/4 po) par longueur de 30,48 cm (1 pi) de tuyau de ventilation). Le tuyau de ventilation horizontal ne doit pas s'affaisser ni former de creux risquant de provoquer une accumulation d'eau de condensation. Les tuyaux de ventilation verticaux doivent être soutenus tous les 1,52 m (5 po). Utiliser des étriers de support appropriés et des amortisseurs de vibrations (coussinets de mousse) sur les sections de tuyau droites. Prévoir un dégagement suffisant pour la dilatation et la contraction des tuyaux de ventilation.
- Au niveau de la sortie extérieure du tuyau de ventilation découper un trou de 9 cm (3-1/2 po) pour un tuyau de 7,62 cm (3 po) de diamètre ou un trou de 11,5 cm (4-1/2 po) pour un tuyau de 10,16 cm (4 po). Pour les installations sur cloisons murales.

ATTENTION AUX CÂBLES ET TUYAUX DISSIMULÉS DANS LE MUR.

- Insérer le tuyau de ventilation dans ce trou et le fixer en position. Raccorder le tuyau de ventilation au coude de sortie comme illustré sur les Figures 16 à 18.
- Assembler à sec tous les tuyaux de ventilation, coudes, connecteurs et raccords avant de les sceller avec de la colle à solvant. **LES COMPOSANTS DOIVENT S'EMBOÎTER DANS LES SECTIONS SANS CONTRAINTE NI PLIURE** et un chevauchement d'au moins 1,27 cm (1/2 po) doit être respecté pour chaque raccordement. Ne pas forcer pour effectuer les raccordements. N'utiliser que de la colle à solvant appropriée.

Attention : Les colles à solvant peuvent produire des vapeurs inflammables. Ne les utiliser que dans des espaces bien ventilés et les tenir à l'écart de toutes les sources d'inflammation.

- Ne pas fixer le tuyau de ventilation au mur avant de l'avoir correctement raccordé à l'ensemble de soufflerie.
- Terminer l'installation du tuyau de ventilation en scellant le pourtour de l'ensemble de sortie à l'endroit où il traverse le mur intérieur et extérieur avec du silicone ou un autre mastic approprié.

MISE EN GARDE

Utilisation d'une colle à solvant et d'un apprêt

- N'utiliser ces produits que dans des espaces bien ventilés.
- Ne pas les utiliser à proximité d'une flamme ou d'un feu.
- N'utiliser que de la colle à solvant et un apprêt appropriés au matériau du tuyau de ventilation utilisé.
- Les colles à solvant pour tuyau en plastique sont des liquides inflammables qui doivent être tenus à l'écart de toutes les sources d'inflammation.

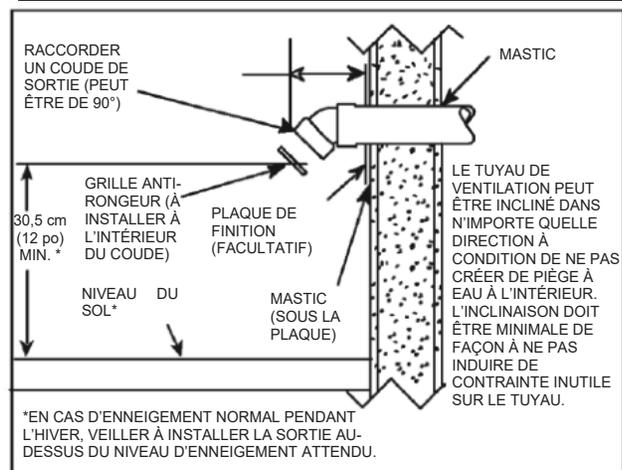


Fig. 16

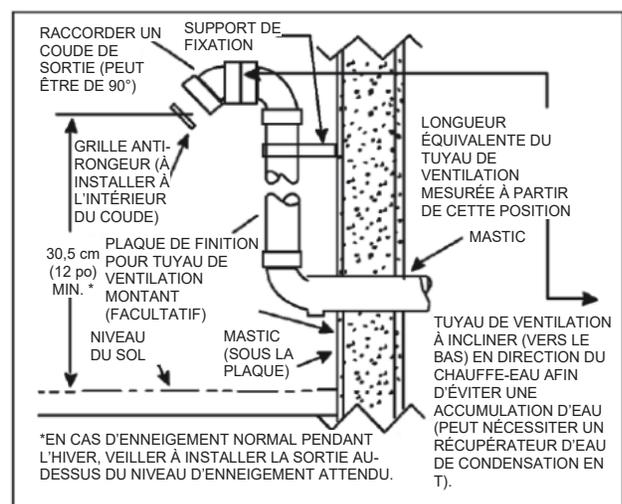


Fig. 17

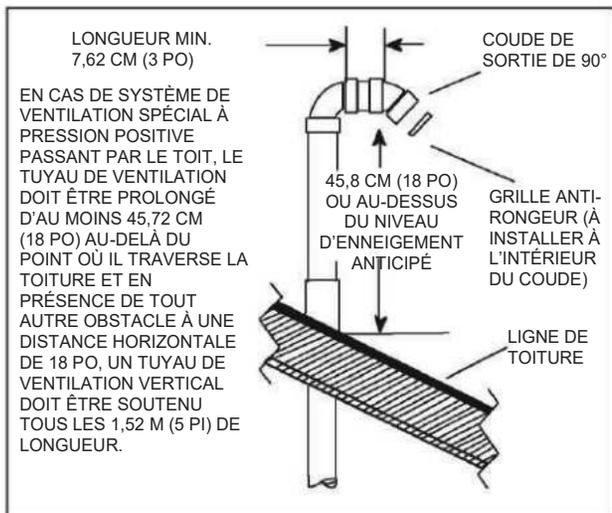


Fig. 18

Raccordement du tuyau de ventilation à la soufflerie

1. Le tuyau de ventilation se raccorde au manchon de raccordement en caoutchouc situé au-dessus de l'ensemble de soufflerie. Ce manchon est pourvu de colliers de serrage à engrenage pour le raccordement du tuyau de ventilation à la soufflerie. Ces raccords doivent être correctement installés et serrés afin d'éviter toute fuite de gaz de combustion dans l'espace. Voir les Figures 19 à 22.
2. Le chauffe-eau est fourni avec un manchon de raccordement en caoutchouc de 7,6 x 5 cm (3 x 2 PO) compatible avec le tuyau de ventilation et doit être utilisé dans toutes les installations. Ne pas tenter de raccorder le tuyau de ventilation directement à la soufflerie sans le manchon de raccordement en caoutchouc.
3. Avant de raccorder le tuyau de ventilation en plastique, nettoyer et poncer légèrement l'extrémité à emboîter dans le manchon de raccordement en caoutchouc.
4. Desserrer le collier de serrage supérieur du manchon de raccordement en caoutchouc et y insérer l'extrémité poncée du tuyau de ventilation d'une longueur complète de 3,18 cm (1 1/4 po). Ne pas utiliser de colle ou de mastic à l'intérieur du manchon de raccordement en caoutchouc. Vérifier qu'aucune torsion ou pliure n'exerce de pression sur le raccord ou sur le tuyau de ventilation.
5. Fixer fermement le tuyau de ventilation dans le manchon en resserrant le collier supérieur de façon à assurer l'étanchéité au gaz. Ne pas serrer les composants de manière excessive ni causer de déformation. S'assurer que le fond du manchon de raccordement en caoutchouc siège fermement sur la sortie de la soufflerie et que le collier de serrage inférieur est correctement serré. Une fois l'installation terminée, vérifiez l'absence de déformation ou de mouvement de l'ensemble raccordé.
6. Si le tuyau de sortie de ventilation doit être tourné directement à l'horizontale dans le sens opposé à la soufflerie, une section de tuyau de ventilation de 7,62 cm (3 po) de long doit être utilisée pour raccorder le coude au manchon de raccordement en caoutchouc (voir Figure 22).

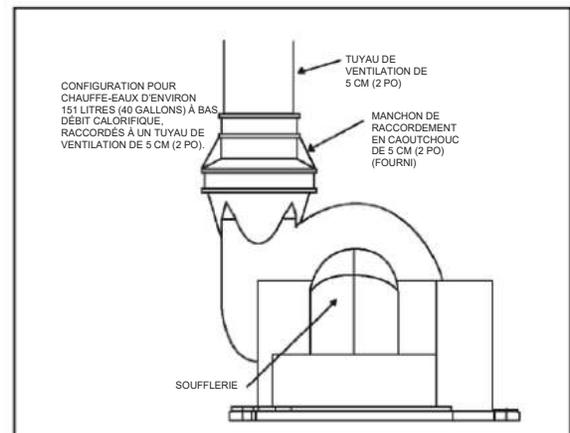


Fig. 19

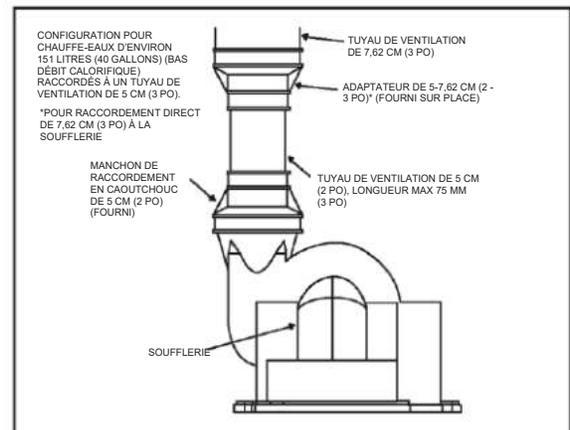


Fig. 20

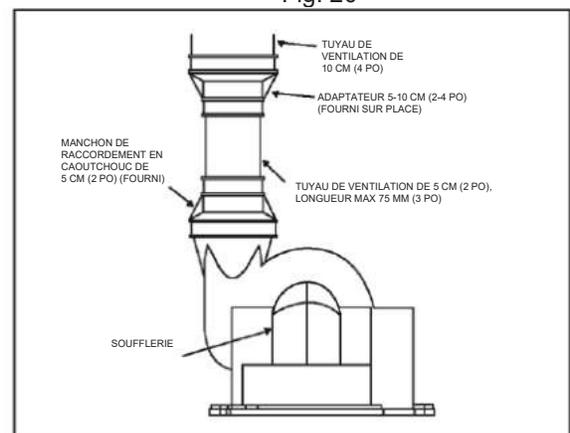


Fig. 21

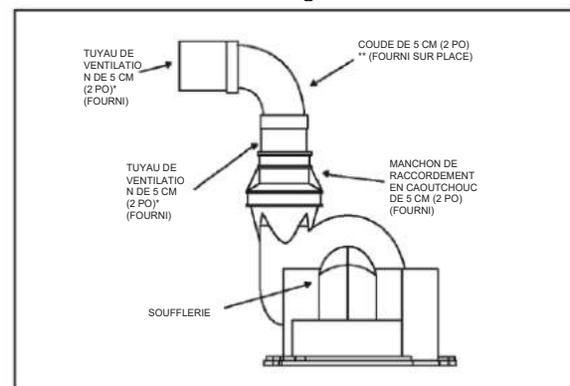


Fig. 22

PRÉPARATION DU TUYAU DE VENTILATION

1. PRÉPARATION INITIALE

- Assurez-vous que la colle à solvant que vous envisagez d'utiliser est conçue pour l'installation spécifique à laquelle vous procédez.
 - Connaissez les caractéristiques physiques et chimiques des tuyaux en PVC et en CPVC que vous vous apprêtez à utiliser, ainsi que leurs limites d'utilisation.
 - Connaissez la réputation de votre fabricant et de ses produits.
 - Connaissez vos propres qualifications ou celles de votre sous-traitant. La technique de soudage par solvant pour l'assemblage de tuyaux en PVC et en CPVC est une compétence spécialisée comme n'importe quelle autre technique d'assemblage de tuyaux.
 - Surveillez de près l'installation et inspectez le travail terminé avant la mise en service.
 - Contactez le fabricant, fournisseur ou l'autorité compétente en matière de plomberie si vous avez des questions sur l'application ou l'installation des tuyaux en PVC ou CPVC.
 - Consacrez le temps et les efforts nécessaires pour effectuer un travail professionnel. Les raccourcis ne vous causeront que des problèmes et des délais de mise en service. La plupart des défaillances liées aux tuyaux en PVC et CPVC résultent de raccourcis et/ou de techniques d'assemblage inappropriées.
- ### 2. CHOIX DU MATÉRIEL (TUYAUX DE VENTILATION EN PVC ET CPVC)
- Outil de découpe : scie ou coupe-tuyau
 - Outil d'ébavurage, couteau, lime ou machine à chanfreiner (5 cm [2 po] et plus)
 - Pinceau : en soie pure
 - Chiffon : coton (non synthétique)
 - Apprêt et nettoyant
 - Colle à solvant : PVC pour composants PVC et CPVC pour composants CPVC uniquement
 - Conteneurs : métalliques ou vitrifiés pour l'apprêt et la colle à solvant Sélectionner le type de matériel en PVC ou CPVC à utiliser pour l'application selon leur résistance aux substances chimiques, à la pression nominale, aux températures, etc.
 - Outil d'insertion : utile pour les tuyaux et raccords de gros diamètre de plus de 15,24 cm (6 po).

Apprêt :

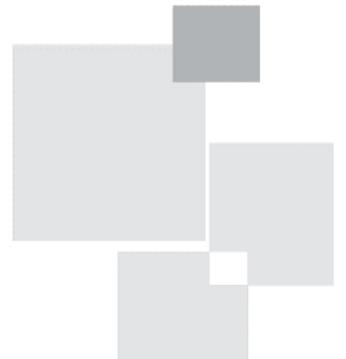
Il est recommandé d'utiliser du Tétrahydrofurane (THF) pour préparer les surfaces des tuyaux et raccords au soudage par solvant.

Ne pas nettoyer les surface en PVC ou CPVC avec de l'eau, des chiffons, de l'essence ou tout autre substitut. Un agent nettoyant chimique tel que le MEK peut être utilisé.

	 AVERTISSEMENT
	Risque d'incendie <ul style="list-style-type: none"> • Les apprêts et les colles à solvant sont des produits extrêmement inflammables qui ne doivent pas être entreposés ni utilisés à proximité d'une source de chaleur ou d'une flamme nue. • De plus, il convient de les utiliser dans un espace bien ventilé.

Colle :

La colle doit être d'une viscosité appropriée d'environ 500 à 1600 centipoises contenant de 10 à 20 % (poids) de PVC vierge dilué avec du Tétrahydrofurane (THF). De faibles quantités de diméthylformamide (DMF) peuvent être ajoutées en tant qu'agent retardateur afin de prolonger le temps de durcissement. Sélectionner la colle à solvant appropriée : une colle à solvant de nomenclature 40 doit être utilisée pour les tuyaux de nomenclature 40. Ne jamais utiliser de colles universelles, de colles commerciales et d'adhésifs ou de colles ABS pour assembler des tuyaux et raccords en PVC ou CPVC. Utiliser une colle à solvant conforme à la norme ATSM F-493 pour assembler du matériel en PVC et CPVC.



Applicateurs :

Choisir un pinceau en soie pure approprié. Appliquer la colle à solvant à l'aide d'un pinceau ou d'un rouleau de largeur appropriée (voir tableau ci-dessous). Il est important d'appliquer la colle à solvant rapidement en raison de ses caractéristiques de séchage rapide.

REMARQUE IMPORTANTE :

Un applicateur éponge doit être utilisé uniquement sur des tuyaux de 5 cm (2 po) ou moins. Pour les tuyaux de diamètre supérieur, il convient d'utiliser un pinceau ou un rouleau.

TAILLE DE PINCEAU RECOMMANDÉE POUR L'APPLICATION D'UNE COUCHE D'APPRÊT ET DE LA COLLE À SOLVANT	
Diamètre nominal du tuyau (IPS)	Taille de pinceau
3	3,81-6,35 cm (1,5-2,5 po)
*N'UTILISER QUE DE LA SOIE NATURELLE	

Tableau 2

3. ASSEMBLAGE

A. Découpe

Le tuyau doit être sectionné d'équerre pour pouvoir insérer correctement son extrémité dans l'emboîture du raccord. Pour ce faire, une scie à onglet radiale ou un coupe-tuyau à molettes peuvent être utilisés. En général, les coupe-tuyaux à molettes ne sont recommandés que pour les diamètres supérieurs parce qu'ils ont tendance à évaser l'arrête de l'extrémité du tuyau. Si cet outil est utilisé, l'évasement de l'extrémité du tuyau doit être complètement éliminé.

Remarque : Si une scie électrique est utilisée, elle doit être spécialement conçue pour découper des tuyaux en plastique.

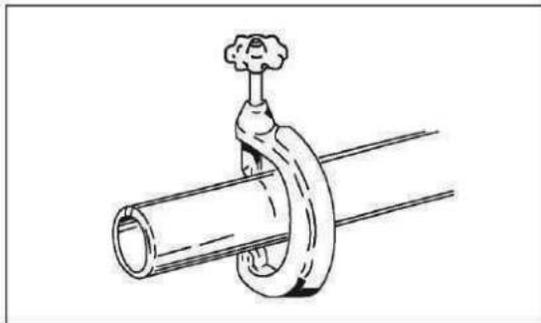


Fig. 23

B. Ébavurage

Éliminer les ébavures à l'extrémité d'un tuyau de petit diamètre à l'aide d'un couteau, d'un outil d'ébavurage pour tuyaux en plastique ou d'une lime.

S'assurer d'éliminer toutes les ébavures sur le pourtour intérieur et extérieur du tuyau. Un léger chanfrein (coupe en biseau) d'environ 10 à 15° doit être appliqué à l'extrémité afin de faciliter l'insertion du tuyau jusqu'au fond du raccord. Une arête de tuyau non chanfreinée peut retirer la colle à solvant de l'emboîture du raccord et causer une fuite.

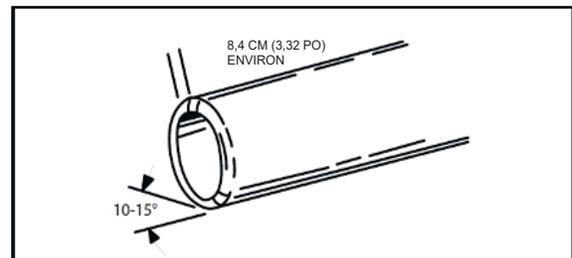


Fig. 24

C. Test à sec de l'assemblage

Les emboîtures de raccord coniques sont conçues pour garantir un assemblage ajusté lorsque le tuyau y est inséré de 1/3 à 2/3.

Parfois, lorsque la dimension du raccord de tuyau correspond aux limites de tolérance, il peut être possible d'insérer complètement le tuyau sec jusqu'au fond de l'emboîture du raccord.

Le cas échéant, une quantité suffisante de colle à solvant doit être appliquée pour combler l'espace entre le tuyau et le raccord, afin d'obtenir un assemblage solide et complètement étanche.

D. Inspection, nettoyage et apprêtage

Inspecter visuellement l'intérieur du tuyau et de l'emboîture du raccord et retirer toutes les salissures, la graisse ou l'humidité à l'aide d'un chiffon propre et sec. Si l'essuyage des surfaces ne suffit pas à les nettoyer correctement, il convient d'utiliser un agent nettoyant chimique. Vérifier l'absence de dommages tels que des fissures ou des craquelures.

Profondeur d'insertion

Pour vérifier si le tuyau est bien inséré jusqu'au fond de l'emboîture du raccord lors de l'étape F, mesurer la profondeur d'insertion et marquer cette longueur sur la surface extérieure du tuyau. Il peut être utile d'ajouter quelques centimètres de plus à cette mesure et de faire une deuxième marque, car l'application de l'apprêt et de la colle à solvant élimineront probablement la première marque.

Appliquer l'apprêt sur la surface du tuyau et sur l'emboîture du raccord à l'aide d'un pinceau en soie naturelle. Ce procédé assouplit et prépare le PVC ou le CPVC à l'étape de soudage par solvant. Passer rapidement à la procédure de collage par solvant tant que l'apprêt n'a pas encore séché sur les surfaces.

E. Application de la colle à solvant

- Appliquer la colle à solvant uniformément et rapidement sur le pourtour externe du tuyau sur une surface légèrement supérieure à la profondeur de l'emboîture du raccord.
- Appliquer une fine couche de colle à solvant uniformément autour de l'emboîture du raccord. Éviter le brassage.
- Appliquer une deuxième couche de colle à solvant sur l'extrémité du tuyau.

	 AVERTISSEMENT
	<p style="text-align: center;">Risque d'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les apprêts et les colles à solvant sont des produits extrêmement inflammables qui ne doivent pas être entreposés ni utilisés à proximité d'une source de chaleur ou d'une flamme nue. • De plus, il convient de les utiliser dans un espace bien ventilé.

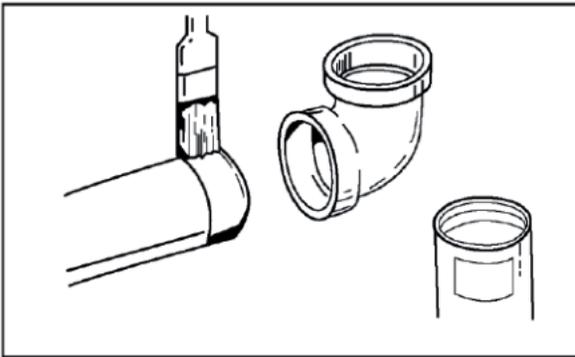


Fig. 25

F. Assemblage du joint

Insérer rapidement le tuyau dans l'emboîture du raccord, puis faire tourner le tuyau ou le raccord d'1/4 de tour afin d'étaler uniformément la colle à solvant. Une fois le tuyau inséré jusqu'au fond de l'emboîture du raccord, ne pas continuer à le tourner. Pour bien assembler le joint, la quantité de colle à solvant appliquée doit être suffisante pour former un boudin sur le pourtour extérieur du manchon du raccord. Comme le raccord aura tendance à glisser vers l'arrière tant que la colle à solvant est encore humide, il faudra le maintenir en place pendant environ 15 secondes.

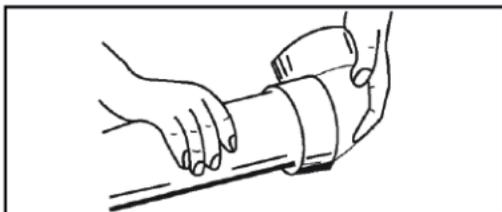


Fig. 26

G. Nettoyage et mouvement du joint

Retirer l'excès de colle à solvant sur le pourtour du tuyau et du raccord à l'aide d'un chiffon sec en coton. Ceci doit être effectué tant que la colle à solvant est encore molle. Une fois la colle appliquée, ne pas remuer l'assemblage et laisser suffisamment de temps pour que la colle durcisse complètement.

Il est difficile de prédire le temps de séchage exact, car cela dépend de plusieurs variables comme la température, l'humidité et l'intégrité de la colle à solvant. Pour des renseignements plus détaillés, veuillez prendre contact avec le fabricant de la colle à solvant.

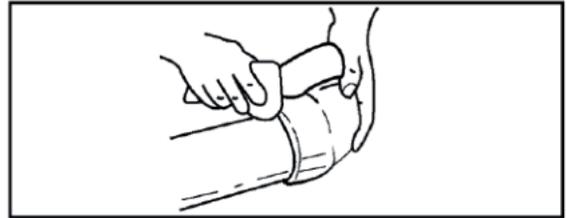


Fig. 26



LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'INSTALLATION

Remarque : Avant la mise en service du chauffe-eau, veuillez consulter et remplir cette liste de vérification. Corrigez toute condition non conforme à ces instructions.

Emplacement du chauffe-eau

- Emplacement central par rapport aux tuyaux d'alimentation en eau. Emplacement le plus près possible de la tuyauterie de gaz et du tuyau de ventilation.
- Emplacement à l'intérieur en position verticale. Emplacement protégé contre les températures inférieures à zéro.
- Dégagement adéquat respecté entre le chauffe-eau et les surfaces en matériaux combustibles, chauffe-eau non posé directement sur une moquette.
- Présences de mesures de protection du lieu d'installation du chauffe-eau contre les dégâts des eaux. Bac de récupération métallique installé sous le chauffe-eau et raccordé à un tuyau orienté vers une bouche d'évacuation appropriée.
- Lieu d'installation exempt de polluants corrosifs et de vapeurs inflammables.
- Espace suffisant pour procéder à l'entretien du chauffe-eau.

Alimentation en gaz et tuyauterie

- Le type de gaz utilisé est identique à celui indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
- La conduite de gaz est pourvue d'une vanne d'arrêt, d'un raccord-union et d'une trappe à débris.
- Utilisation d'un composé à joint approuvé sur les tuyaux.
- Tuyau de diamètre adéquat et en matériau approprié.
- Utilisation d'une solution d'eau savonneuse sans chlore ou d'une autre technique approuvée pour rechercher la présence de fuites de gaz au niveau de tous les raccords et raccords.

Tuyauterie de ventilation

- Tuyau de ventilation et raccords en matériau approuvé.
- Diamètre, longueur et nombre de coudes sur le tuyau de ventilation acceptables.
- Installation conforme aux réglementations locales ou, en l'absence de telles réglementations, à la dernière version du « National Fuel Gas Code », ANSI Z223.1/ NFPA 54.
- Le tuyau horizontal partant du chauffe-eau est incliné vers le haut en respectant une pente de 3,18 mm (1/8 po) pour une hauteur de 1,22 m (4 pi).
- Non obstrué de quelque manière que ce soit.
- Tuyau de ventilation adéquatement soutenu et libre de se déplacer librement en cas de dilatation et de contraction.
- Raccordement d'un conduit d'évacuation d'eau de condensation, conformément aux exigences.

Sortie de ventilation horizontale

- Située au moins 30,5 cm (12 po) au-dessus du sol/niveau d'enneigement.
- Éloignée des angles, autres tuyaux de ventilation, fenêtres, etc.
- Installation d'une grille de sortie adéquate.

Évacuation verticale

- Sortie d'évacuation des gaz de combustion située à 45,8 cm (18 po) au-dessus du toit/niveau d'enneigement.
- Installation d'une grille de sortie adéquate.

Tuyaux d'alimentation en eau

- Soupape de sécurité température-pression correctement installée et pourvue d'une conduite de décharge menant vers une bouche d'évacuation et protégée contre le gel.
- Tuyauterie correctement installée sans fuites.
- Chauffe-eau entièrement rempli d'eau.
- Mesures prises pour éviter l'accumulation de pression.
- Tous les composants utilisés à la fois pour le système de chauffage ou les boucles de recirculation sont adaptés pour l'eau potable.
- Clapets anti-retour installés sur les systèmes combinés chauffage et bouclage sanitaire.

Branchements électriques

- Appareil branché à une prise d'alimentation électrique (dédiée de préférence) de 120 V.
- Polarité correcte.
- Chauffe-eau correctement relié à la terre
- Prise électrique non GFI.
- Installation conforme aux réglementations locales ou, en l'absence de telles réglementations, à la dernière version du « National Electrical Code » (NFPA 70).

Une fois tous les éléments de la liste de vérification vérifiés et cochés, lire les instructions d'allumage avant d'allumer le chauffe-eau.

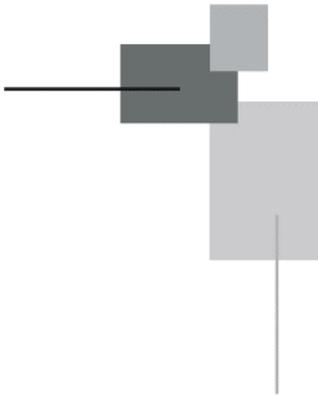
INSTALLATION SOLAIRE

Si l'appareil sert de **DISPOSITIF DE CHAUFFAGE SOLAIRE OU DE SYSTÈME D'APPOINT POUR APPAREIL SOLAIRE**, les

avertissements suivants s'appliquent.

AVERTISSEMENTS

L'eau amenée dans ce chauffe-eau ne doit pas dépasser 82 °C (180 °F). Dans le cas contraire, le limiteur de haute température se déclenchera pour ouvrir le circuit et fermer l'arrivée de gaz. Le limiteur de haute température est un dispositif à usage unique, ce qui signifie qu'il faudra remplacer le thermostat avant de faire fonctionner le brûleur. Si la température de l'eau du réservoir solaire est supérieure à 49 °C (120 °F), une vanne mélangeuse ou une vanne de régulation de température doit être installée sur la conduite d'alimentation en eau afin de limiter la température à 49 °C (120 °F).



MISE EN GARDE MATELAS ISOLANTS

Les kits de matelas isolant disponibles pour les chauffe-eaux installés à l'extérieur ne sont pas recommandés. Toutefois, certains organismes de réglementation exigent leur utilisation dans les annexes et les constructions neuves, peu importe l'efficacité du chauffe-eau.

Si un matelas isolant doit être appliqué sur ce chauffe-eau, ATTENTION de ne pas nuire à son bon fonctionnement. Le fabricant de ce chauffe-eau ne saurait être tenu responsable de tout incident découlant de l'utilisation de matelas isolants à l'extérieur. Il ne saurait non plus être tenu responsable de toute détérioration des pièces par la corrosion résultant de l'utilisation de tels matelas isolants.

Il est nécessaire de prévoir un espace adéquat entre le sol et un chauffe-eau au gaz afin de laisser l'air circuler librement. Cet espace ne doit jamais être obstrué. Au fil du temps, le matelas isolant peut s'affaisser et venir obstruer le passage de l'air, ce qui peut entraîner des conditions d'utilisation dangereuses.

Ne posez pas de matelas isolant sur le dessus d'un chauffe-eau, car cela nuirait au bon fonctionnement du coupe-tirage et créerait des conditions d'utilisation dangereuses.

Ne recouvrez pas les panneaux d'accès au compartiment du brûleur, les commandes du ou des thermostats, les portes ou la soupape de sécurité température-pression du chauffe-eau.

Ne recouvrez pas les étiquettes ou notices d'utilisation apposées sur ce chauffe-eau. Elles doivent demeurer visibles sur le chauffe-eau pour permettre à l'utilisateur de s'y référer à tout moment. Ne tentez pas de retirer ces étiquettes car elles font partie intégrante du chauffe-eau et sont exigées par les organismes de réglementation et/ou le gouvernement fédéral.



POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

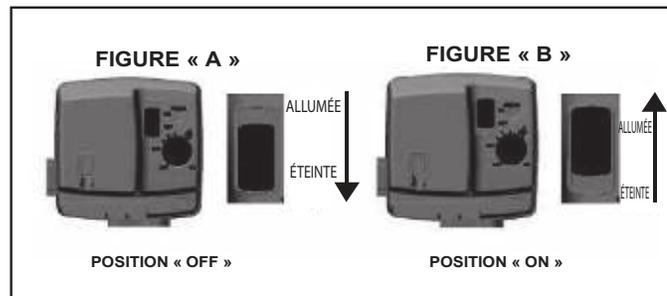
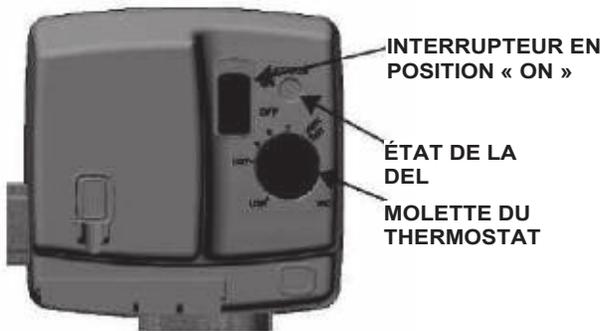


AVERTISSEMENT : Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures, ou la mort



- A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
- B. **AVANT DE FAIRE FONCTIONNER**, reniflerez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflerez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
- SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:
- Ne mettez aucun appareil en marche.
 - Ne touchez aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone à l'intérieur du bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz avec le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à le contacter, appelez le service des incendies.
- C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main ; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ



1. **ARRÊTEZ !** Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui actionne automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'actionner le brûleur manuellement.
5. Faites glisser le bouton de la vanne de gaz vers la droite en position « OFF ».
6. Attendez cinq (5) minutes pour évacuer tout le gaz. Si vous sentez des odeurs de gaz, **STOP !** Suivez les indications de la Figure « B » dans les « Consignes de sécurité » ci-dessus sur la présente notice. Si vous ne sentez pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Mettez l'appareil sous tension
8. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
9. Tournez la molette du thermostat sur le réglage souhaité.
10. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées « comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.»

COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.
3. Faites glisser le bouton de la vanne de gaz vers la droite en position « OFF ».



Risque d'explosion

Installer une vanne d'arrêt.
Ne pas raccorder un chauffe-eau au gaz naturel à un conduit d'alimentation en gaz PL.
Ne pas raccorder un chauffe-eau au gaz PL à un conduit d'alimentation en gaz naturel.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou une intoxication au monoxyde de carbone menant à la mort.

EXIGENCES CONCERNANT LE GAZ

Lisez la plaque signalétique pour vérifier que le chauffe-eau est bien conçu pour le type de gaz que vous utilisez dans votre habitation. Cette information figure sur la plaque signalétique située à côté de la vanne de commande de gaz. Si le type de gaz utilisé n'est pas identique à celui indiqué, n'installez pas le chauffe-eau et ne l'allumez pas. Appelez votre dépositaire.

Remarque : Le fournisseur de gaz a ajouté un agent odorant au gaz utilisé par ce chauffe-eau. Cet agent odorant peut s'atténuer avec le temps. Ne vous fiez pas à cet agent comme étant le signe d'une fuite de gaz.

INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE DE GAZ

Toute la tuyauterie doit être conforme avec les ordonnances locales ou d'État, ou avec le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54), selon le cas. Utiliser des tuyaux en fonte ou en matériau équivalent approuvé par les réglementations et ordonnances locales pour le gaz. Installer un raccord à joint rodé sur la conduite d'alimentation aussi près que possible du chauffe-eau. Une vanne d'arrêt manuelle du gaz doit être installée à au moins 1,50 m (5 pieds) au-dessus du sol de façon à pouvoir y accéder facilement. Un point de purge (raccord en T, mamelon de 10 cm [4 po] et bouchon) doit être installé comme indiqué à la Figure 13.

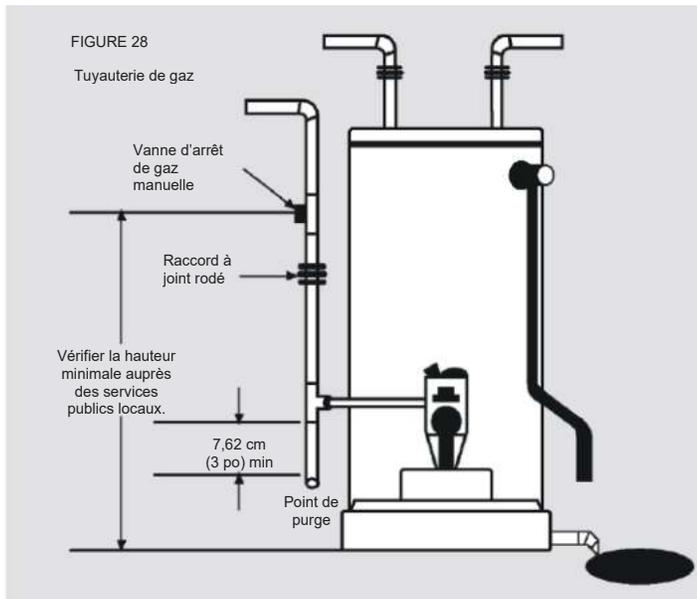
S'assurer que le gaz acheminé vers le chauffe-eau est du même type que celui indiqué sur la plaque signalétique. **NE PAS TENTER D'UTILISER CE CHAUFFE-EAU AVEC UN TYPE DE GAZ DIFFÉRENT DE CELUI INDICUÉ SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE.**

L'ensemble de composé utilisé pour raccorder tous les tuyaux de gaz doit être résistant à l'action des gaz de pétrole liquéfiés (GPL). Appliquez une pâte lubrifiante modérément sur le filetage mâle uniquement. N'appliquez PAS de pâte lubrifiante sur la vanne de gaz.

Le chauffe-eau et sa vanne d'arrêt de gaz individuelle doivent être déconnectés de la tuyauterie d'alimentation en gaz lors de tout essai de pression du système avec des pressions d'essai supérieures à 1/2 psi, (14 po H₂O) ou 3,5 kPa.

Si la vanne de gaz est soumise à une pression supérieure à 3,5 kPa (1/2 psi), elle peut être endommagée, ce qui peut entraîner des conditions d'utilisation extrêmement dangereuses. Dans un tel cas, la vanne de gaz doit être remplacée. Contactez votre dépositaire pour obtenir un technicien de service.

Il est recommandé que tous les travaux d'entretien soient réalisés par une agence de service qualifiée.



REMARQUE :
Les vannes de commande de gaz GPL ont un filetage à gauche.

GAZ GPL



Risque d'explosion

Faire vérifier par un technicien de service qualifié que la pression de gaz GPL ne dépasse pas 33 cm H₂O (13 po H₂O).
Le non-respect de cette consigne peut entraîner un risque d'explosion, d'incendie ou de mort.

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ CONCERNANT L'INSTALLATION

APPAREILS AU GPL : Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) étant plus lourd que l'air, il demeure au niveau du sol en cas de fuite. Ainsi, les sous-sols, vide-sanitaires, placards et espaces situés sous le niveau du sol serviront de poche d'accumulation au gaz qui fuit. C'est pourquoi il est recommandé de renfler l'air au niveau du sol avant l'allumage.

SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ, suivez les instructions applicables présentées sur la page de couverture de ce manuel, page 10.

PRESSION DU GAZ

Important : La pression d'alimentation en gaz ne doit pas dépasser la pression d'alimentation maximale indiquée sur la plaque signalétique du chauffe-eau. La pression d'alimentation minimale est fournie pour le réglage de l'arrivée de gaz.

Remarque : L'air éventuellement présent dans les conduites de gaz peut empêcher l'allumage du chauffe-eau lors de sa première mise en service. Une fois la tuyauterie de gaz installée, un technicien de service qualifié doit purger l'air des conduites de gaz.

 **AVERTISSEMENT** NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL TANT QUE TOUTES LES FUITES NE SONT PAS CORRIGÉES.
NE PAS UTILISER DE FLAMME NUE NI AUCUN DISPOSITIF PRODUISANT UNE ÉTINCELLE POUR RECHERCHER LA PRÉSENCE DE FUITES.

RETRAIT ET REMPLACEMENT DE LA VANNE DE COMMANDE DE GAZ/THERMOSTAT

Important : La vanne de commande de gaz est une électrovanne : Pour remettre en place l'électrovanne de gaz, réassemblez les éléments dans l'ordre inverse :

1. Sur l'électrovanne, tourner le cadran des températures vers la droite sur la température la plus basse. Tournez le commutateur en position « OFF ».
 2. Coupez l'arrivée de gaz en actionnant la vanne d'arrêt de gaz manuelle située sur le tuyau d'alimentation en gaz ().
 3. Débranchez l'alimentation électrique.
 4. Déconnectez la soufflerie et le harnais de la surface chaude.
 5. Vidangez le chauffe-eau. Reportez-vous à la section « Vidange et rinçage » à la page 14 et suivez la procédure indiquée.
 6. Déconnectez le tube du brûleur (rampe) de l'électrovanne de gaz.
- Remarque : Dans un système de tuyauterie de gaz GPL, le tube de la rampe de gaz est pourvu de filetages en sens inverse (c'est-à-dire à gauche).
7. Reportez-vous à la section « Tuyauterie de gaz » (Figure 4 - Page 4) et déconnectez le raccord à joint rodé de la tuyauterie de gaz. Déconnectez le tuyau restant de l'électrovanne de gaz/thermostat. Important : pour retirer l'électrovanne de gaz/thermostat, n'utilisez pas de clé serre-tube ni de pince-étau. N'insérez aucun instrument contondant dans les raccords d'arrivée et de sortie. L'utilisation de ce type d'outils peut endommager l'électrovanne de gaz/thermostat.
 8. Tournez l'électrovanne de gaz/thermostat vers la gauche.
Retirez l'électrovanne de gaz/thermostat.
- Assurez-vous d'utiliser un ruban Téflon ou un composé à joint approprié pour raccorder la tuyauterie de gaz à l'arrière de l'électrovanne de gaz qui se visse sur le ballon.
 - Ouvrez l'arrivée de gaz et vérifiez l'absence de fuites. Utilisez une solution d'eau savonneuse sans chlore (la formation de bulles indique la présence d'une fuite) ou une autre méthode approuvée.
 - Assurez-vous de remplir entièrement le ballon avant d'allumer et de mettre le chauffe-eau en service. Suivez les « Instructions d'allumage » à la page 10.
 - Suivez les « Instructions d'allumage » à la page 10.
 - Si vous avez besoin d'informations supplémentaires, contactez la division des services au numéro de téléphone indiqué sur la page de couverture du présent manuel.



REPLACEMENT DU COUPE-CIRCUIT DE PROTECTION CONTRE LA SURCHAUFFE

Votre chauffe-eau American Standard VAPORSHIELD est équipé d'un coupe-circuit de protection contre la surchauffe qui arrête le chauffe-eau lorsque la quantité d'air entrant est insuffisante pour produire une combustion appropriée. Si la grille pare-flamme se bouche, le coupe-circuit de protection contre la surchauffe et le commutateur mettent le chauffe-eau à l'arrêt. Il est peu probable que cet événement se produise parce que le coupe-circuit de protection contre la surchauffe se bloque. Toutefois, si cela se produit, il convient de vérifier que le pare-flamme situé au bas de la chambre de combustion n'est pas bloqué et que le coupe-circuit de protection contre la surchauffe a fonctionné comme prévu.

Si le coupe-circuit s'est enclenché, il suffit simplement de nettoyer le pare-flamme conformément aux instructions et d'appuyer sur le bouton rouge situé à l'extrémité du coupe-circuit pour le réarmer. Vous devriez alors être en mesure de remettre le chauffe-eau en marche conformément aux instructions de mise en service. Si vous ne parvenez pas à remettre le chauffe-eau en marche de cette manière, procédez comme suit :

1. Branchez un fil de raccordement entre les deux connecteurs à cosse rectangulaire du commutateur pour déterminer si ce dernier est encore en position ouverte. Vous pouvez également réaliser ce test à l'aide d'un contrôleur de continuité.
2. Si ce test indique que le commutateur est défectueux, vous devrez remplacer cette pièce. Si de l'essence a été déversée avant l'installation d'un commutateur neuf, les vapeurs d'essence seront détectées par le détecteur de vapeurs inflammables, le commutateur coupera l'alimentation électrique du chauffe-eau et l'électrovanne coupera l'arrivée de gaz au chauffe-eau.
3. Pour remplacer le coupe-circuit de protection contre la surchauffe, suivez les

Instructions ci-dessous.

1. Retirer la porte extérieure ainsi que le joint supérieur et déconnecter le faisceau du détecteur de vapeurs inflammables.
2. Déconnecter la rampe et le faisceau de la surface chaude de l'électrovanne. Débrancher également les fils du coupe-circuit de protection contre la surchauffe du bornier du commutateur.
3. Retirer les 6 vis qui maintiennent la plaque de montage du brûleur dans la chambre de combustion.
4. Faites glisser avec précaution le brûleur hors de la chambre de combustion en prenant soin de ne pas endommager le joint plat.
5. Une fois le brûleur retiré de la chambre de combustion, retirer le coupe-circuit de protection contre la surchauffe en le faisant glisser de son logement utilisé uniquement pour ce remplacement.
6. Remettre le brûleur en place à l'aide des six vis, en prenant soin de ne pas endommager le joint de la plaque de montage ou l'ensemble de surface chaude.
7. Reconnecter la rampe, serrer à la main, puis serrer d'1/4 de tour à l'aide d'une clé pour fixer solidement le tout. Reconnecter le VFS et le faisceau de l'allumeur de surface chaude.
8. Réinstaller la porte extérieure avec le joint supérieur.
9. Ouvrir la vanne de gaz et s'assurer que tous les raccordements sont étanches et qu'aucune odeur de gaz n'est présente. Allumez ensuite le chauffe-eau conformément aux instructions d'allumage. Lorsque le brûleur fonctionne, vérifiez l'absence de fuite de gaz au niveau de l'écrou de la rampe en appliquant une solution d'eau savonneuse.

REPLACEMENT DE LA SURFACE CHAUDE, DE L'ALLUMEUR GLOWFLY ET DU DÉTECTEUR DE FLAMME

Dans le cas peu probable où il serait nécessaire de remplacer l'allumeur de surface chaude Glowfly ou le détecteur de flamme, ces pièces ne peuvent pas être remplacées individuellement, l'ensemble complet de l'allumeur doit être remplacé. Pour remplacer cet ensemble, suivez les instructions fournies pour retirer le brûleur et remplacer le TOD.

Une fois l'ensemble de brûleur retiré, dévisser l'allumeur de surface chaude du support et retirer l'œillet en caoutchouc de la plaque de montage du brûleur. Poussez ensuite l'œillet en caoutchouc dans l'orifice de la plaque de montage du brûleur pour le remettre en place.

Reconnecter la rampe, un serrage manuel plus 1/4 de tour de clé suffisent. Reconnecter le détecteur de vapeurs inflammables (DVI) et le faisceau de la surface chaude. Réinstaller la porte extérieure avec le joint supérieur.

Ouvrir l'arrivée de gaz et s'assurer que tous les raccords sont étanches et qu'il n'y a pas d'odeur de gaz. Allumer ensuite le chauffe-eau conformément aux instructions d'allumage. Lorsque le brûleur s'allume, vérifier l'absence de fuite au niveau de l'écrou de la rampe en appliquant une solution d'eau savonneuse.



RETRAIT DE L'ENSEMBLE DU BRÛLEUR

RÉGLAGE DU BRÛLEUR

Ce chauffe-eau ne nécessite aucun réglage (autre que celui de la température de l'eau). L'électrovanne (vanne commande de gaz) est conçue pour réguler entièrement le brûleur principal.

ENTRETIEN DU BRÛLEUR

Il convient d'inspecter visuellement le brûleur principal et l'allumeur de surface chaude.

Vous devez rechercher la présence de suie. La formation de suie n'est pas normale et peut nuire à la bonne combustion.

Dans le cas où un nettoyage s'avère nécessaire, il peut être réalisé en retirant le brûleur de la chambre de combustion. Pour remplacer le brûleur, suivez les instructions de la procédure précédente pour remplacer le TOD.

Ce faisant, prenez soin de vérifier que les joints et l'ensemble d'allumeur de surface chaude ne sont pas rompus ni endommagés. Le cas échéant, ils devront être remplacés. Une fois l'ensemble du brûleur retiré, il peut être nettoyé en passant l'embout de l'aspirateur sur ses surfaces supérieure et inférieure.

Lorsque vous remettez l'ensemble du brûleur en place, assurez-vous de bien positionner le joint en caoutchouc. Si des joints sont endommagés, vous ne pouvez pas remettre le chauffe-eau en marche sans les avoir remplacés.

AVERTISSEMENT : NE TENTEZ PAS DE RETIRER LE BRÛLEUR DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION SI VOUS NE DISPOSEZ PAS DES QUALIFICATIONS REQUISES POUR LE FAIRE.

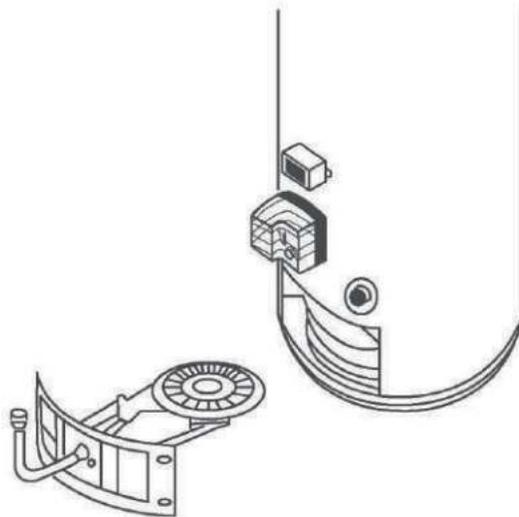


Fig. 29

AVERTISSEMENT : SI VOUS NE DISPOSEZ PAS DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES POUR RETIRER ET REMPLACER CE BRÛLEUR, NE TENTEZ PAS DE LE FAIRE. APPELEZ UN TECHNICIEN DE SERVICE QUALIFIÉ.

VIDANGE ET RINÇAGE DU BALLON

Le chauffe-eau doit être vidangé si son fonctionnement a été interrompu pendant une période où les températures sont descendues en dessous de zéro. De même, il peut être nécessaire de vidanger le ballon et d'éliminer les sédiments régulièrement.

1. « COUPEZ L'ARRIVÉE DE GAZ AU CHAUFFE-EAU » (Figure 4).
2. Fermez la vanne d'arrivée d'eau froide au chauffe-eau (Figure 4).
3. Ouvrez un robinet d'eau chaude se trouvant à proximité.
4. Ouvrez la vanne de vidange du chauffe-eau. (Figure 4).

AVERTISSEMENT

CETTE EAU PEUT ÊTRE CHAUDE.

5. Si le chauffe-eau doit être arrêté et vidangé en prévision d'une longue période d'inutilisation, la vanne de vidange doit rester ouverte. Reportez-vous à l'avertissement relatif à l'« hydrogène gazeux ». (Page 17).
6. Pour remettre le chauffe-eau en marche, lisez les sections « Utilisation » et « INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE » (Page 10).

Il convient d'inspecter visuellement le système de ventilation au moins tous les trois mois. Vous devez rechercher la présence :

- d'obturations susceptibles d'empêcher la ventilation ;
- de dommages ou de détériorations susceptibles d'empêcher la ventilation ou de provoquer une fuite des produits de combustions.

 **REMARQUE** : Lorsqu'il est réglé à la température la plus basse ce chauffe-eau ne produit pas de l'eau suffisamment chaude pour répondre aux besoins sanitaires. Pendant l'hiver ou les périodes de froid, vous souhaitez peut-être le régler à une température plus élevée afin de compenser l'arrivée d'eau plus froide. Cela n'indique pas la présence d'une fuite. Pour obtenir une explication de cette condition, reportez-vous à la Page 16. Pendant les mois d'été, l'eau plus chaude qui arrive dans le ballon améliore le rendement de votre chauffe-eau et réduit la quantité de condensation.

La condensation n'est pas un signe de fuite du ballon. Plus de 40 % des fuites de ballon signalées sur une installation sont en réalité de la condensation. Pour éviter des coûts et des désagréments inutiles, assurez-vous qu'il s'agit bien d'une fuite du ballon avant d'appeler un technicien de service.

ATTENTION : Le réglage du cadran de température à une température plus élevée produit de l'eau plus chaude et augmente le risque de blessure par brûlure.

L'électrovanne du chauffe-eau est équipée d'un dispositif d'arrêt intégré destiné à couper l'arrivée de gaz au brûleur principal.

L'électrovanne est également équipée d'un coupe-circuit haute température (limiteur de courant) qui coupe l'arrivée de gaz au brûleur. Il s'agit d'un interrupteur à usage unique. Si la LED de l'électrovanne clignote quatre fois, le propriétaire doit appeler le numéro figurant sur la page de couverture du présent manuel.

AVERTISSEMENT

ALTÉRATION

L'altération de l'électrovanne, de la surface chaude, du brûleur ou de la soupape de sécurité température-pression est DANGEREUSE et annule toutes les garanties. Seul du personnel qualifié doit réaliser l'entretien de ces composants.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

Le cadran de température est réglé à la température la plus basse au moment de l'expédition de l'usine.

Pour garantir le bon rendement énergétique de votre chauffe-eau, il est recommandé de régler la température à environ 52 °C (125 °F). Pour les ménages avec des enfants en bas âge ou des personnes invalides, il peut être nécessaire de régler la température à 49 °C (120 °F) ou moins, afin de réduire le risque de blessure par brûlure. Certains États exigent de régler le thermostat à une température plus basse. Vérifiez les exigences locales en matière de réglage de la température auprès de votre fournisseur de gaz.

 **REMARQUE** : Plus la température est basse, plus le rendement énergétique de votre chauffe-eau est performant, à la fois pour chauffer l'eau et pour maintenir sa température pendant les périodes de veille. De plus, une température d'eau plus basse prolonge la durée de vie du ballon.

N'oubliez pas qu'aucun chauffe-eau ne peut produire une température exacte à tout moment. Une fois la température réglée, laissez votre chauffe-eau fonctionner quelques jours afin de déterminer la température adéquate en fonction de vos besoins.

VACANCES ET TEMPÉRATURES INFÉRIEURES À ZÉRO - Si le chauffe-eau demeure inutilisé pendant 30 jours ou plus, ou s'il est soumis à des températures inférieures à zéro lorsqu'il ne fonctionne pas, il est recommandé de le vidanger, ainsi que ses tuyaux et de laisser la vanne de vidange ouverte.

PRESSON DU GAZ - Lorsque le chauffe-eau fonctionne (brûleur principal allumé), la pression d'alimentation maximale ne doit pas dépasser la valeur indiquée ci-dessous et la pression d'alimentation minimale et celle de la rampe de gaz doivent être conformes aux valeurs suivantes :

	Pression d'alimentation		Pression de la rampe de gaz NORMALE
	MAX	MIN	
Gaz naturel	28 CM H2O (11 po H2O)	11,4 CM H2O (4,5 po H2O)	9 CM H2O (3,5 po H2O)
Gaz GPL	33 CM H2O (13 po H2O)	28 cm H2O (11 po H2O)	25,4 CM H2O (10 po H2O)

Certains modèles exigent des valeurs plus ou moins élevées que celles indiquées ci-dessus. Reportez-vous à la pression indiquée sur l'étiquette apposée sur l'avant du chauffe-eau.

Consultez votre compagnie ou fournisseur de gaz local s'il est nécessaire de corriger la pression.

ARRÊT D'URGENCE

En cas de surchauffe ou si l'arrivée de gaz ne se coupe pas, fermez la vanne de commande manuelle du gaz et appelez un technicien de service qualifié pour rechercher la cause du problème.

AVERTISSEMENT Fonctionnement en courts cycles

Un fonctionnement en courts cycles se produit lorsque de courts tirages répétés d'eau chaude (11 litres [3 gallons] ou moins) ont lieu. Cela entraîne l'allumage du brûleur à une fréquence excessive et augmente la température de l'eau aux sorties d'eau chaude. Pour éviter ce problème, il est recommandé d'installer un dispositif anti-brûlure sur la conduite d'alimentation en eau chaude.

MESURES DE SÉCURITÉ CONCERNANT L'UTILISATION

Arrêter le chauffe-eau s'il a subi des dommages matériels, une inondation ou un incendie.

NE PAS allumer le chauffe-eau tant qu'il n'est pas entièrement rempli d'eau.

NE PAS allumer le chauffe-eau si la vanne d'arrivée d'eau froide est fermée.

NE PAS tenter d'allumer le chauffe-eau sans avoir compris et appliqué toutes les instructions d'allumage. Se reporter à l'étiquette apposée à côté de l'électrovanne.

NE PAS entreposer ni utiliser des liquides inflammables tels que l'essence ou des diluants pour peinture à côté du chauffe-eau.

NE PAS laisser s'accumuler des matériaux combustibles tels que journaux, chiffons ou balais à côté du chauffe-eau.

CONDENSATION

Une certaine quantité de condensation se forme chaque fois que le chauffe-eau se remplit d'eau froide ou que de l'eau chaude est tirée d'un robinet lorsque le brûleur est allumé. L'humidité provenant des produits de combustion se condense sur les surfaces plus froides du ballon et forme des gouttes d'eau qui peuvent tomber sur le brûleur ou d'autres surfaces chaudes, produisant un grésillement ou un bruit de « friture ». La condensation est un phénomène normal qui ne doit pas être confondu avec une fuite du ballon.

L'eau de condensation apparaîtra à différents moments dans l'année en quantité variée. Cette eau de condensation peut déborder du bac de récupération placé sous le ballon et se répandre sur le sol. Il ne faut pas la confondre avec une fuite. Une fois que l'eau à l'intérieur du chauffe-eau atteint une température de 49 °C (120 °F), la condensation disparaît.

Le fonctionnement du chauffe-eau en réglant l'électrovanne à la température la plus basse peut produire de la condensation en continu. Le réglage de l'électrovanne à une température un peu plus élevée résoudra le problème, mais un réglage à une température trop élevée présente un risque de brûlure.

FUMÉE/ODEUR

Le chauffe-eau peut générer une faible quantité de fumée ainsi qu'une légère odeur lors de la première mise en marche de l'appareil. Ce phénomène est causé par la combustion des substances huileuses des pièces métalliques d'un appareil neuf et ne dure que quelques minutes.

Modèles au GAZ NATUREL EN CAS D'ODEUR DE GAZ :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Évacuez toutes les personnes du bâtiment.
3. N'allumez PAS d'allumette. Ne fumez PAS.
4. Ne touchez PAS les interrupteurs électriques (ni pour éteindre ni pour allumer).
5. Éteignez toute flamme nue.
6. Coupez le gaz au niveau de la vanne d'arrêt manuelle.
7. Appelez votre compagnie de gaz et le service des incendies depuis l'extérieur pour demander des instructions. Avant de raccrocher, donnez votre nom et votre adresse.
8. NE PAS retourner à l'intérieur du bâtiment. Si les secours sont en route, attendez-les à l'extérieur du bâtiment.

MODÈLES AU GAZ GPL (PROPANE, BOUTEILLE)

Les gaz GPL SONT PLUS LOURDS QUE L'AIR.

En présence d'une fuite dans le système, le gaz demeure au NIVEAU DU SOL. Ainsi, les sous-sols, vide-sanitaires, espaces fermés sous les maisons mobiles (même lorsqu'elles sont ventilées), les placards et tout espace situé sous le niveau du sol serviront de poche d'accumulation du gaz qui fuit.

AVANT D'ALLUMER LE CHAUFFE-EAU, RENIFLEZ L'AIR AU NIVEAU DU SOL. SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ, PROCÉDEZ COMME SUIT :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Évacuez toutes les personnes du bâtiment.
3. N'allumez PAS d'allumette. Ne fumez PAS.
4. Ne touchez PAS les interrupteurs électriques (ni pour éteindre ni pour allumer).
5. Éteignez toute flamme nue.
6. Coupez l'arrivée de gaz au niveau de la citerne à l'extérieur du bâtiment.
7. Utilisez un téléphone à l'extérieur pour appeler la compagnie de gaz et le service des incendies pour demander des instructions. Avant de raccrocher, donnez votre nom et votre adresse.
8. NE PAS retourner à l'intérieur du bâtiment. Si les secours sont en route, attendez-les à l'extérieur du bâtiment.

RÉSERVE DE COMBUSTIBLE ÉPUISEE

Lorsque votre réservoir de gaz GPL se vide, coupez l'arrivée de gaz de tous les appareils au gaz, y compris au niveau de la veilleuse d'allumage. Une fois le réservoir de gaz GPL réapprovisionné, tous les appareils doivent être remis en service conformément aux instructions du fabricant.



AVERTISSEMENT

HYDROGÈNE GAZEUX

De l'hydrogène gazeux peut être généré dans un système de distribution d'eau chaude qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (en général, deux semaines ou plus). OR, L'HYDROGÈNE GAZEUX EST UN GAZ EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE. Pour prévenir les risques de blessure dans de telles conditions, il est recommandé d'ouvrir un robinet d'eau chaude et de le laisser ouvert pendant quelques minutes avant d'utiliser un appareil ménager électrique raccordé au système d'alimentation en eau chaude.

N'allumez pas de cigarette, cigare ou pipe. Ne fumez PAS. Si de l'hydrogène est présent dans les canalisations, un bruit inhabituel peut survenir, semblable à de l'air qui s'échappe d'un robinet au moment où l'eau commence à circuler. Rappel : ne fumez pas et ne présentez pas de flamme nue à côté du robinet ouvert.

EXPOSITION À L'EAU

Ne pas utiliser cet appareil si des composants ont été immergés dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien de service qualifié pour faire inspecter l'appareil et remplacer tout composant du système de commande et toute vanne de commande de gaz ayant été immergée.

ANODE

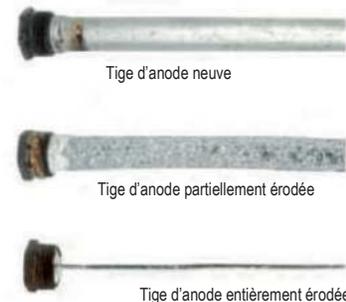
Dans tous les chauffe-eaux, une ou plusieurs tiges d'anode sont installées (reportez-vous à la section « Pièces ») pour protéger le ballon contre la corrosion. Selon la qualité de l'eau, la tige d'anode peut réagir avec les particules présentes dans l'eau. Cette réaction peut être la cause d'une eau malodorante. Le retrait de la tige d'anode annulera toute garantie, déclarée ou implicite. Cependant, cette tige d'anode ne fonctionne qu'un certain temps, après quoi il sera nécessaire de contacter un fournisseur d'adoucisseurs d'eau pour obtenir un équipement de filtration.

La tige d'anode est une tige métallique sacrificielle qui prévient la corrosion et les défaillances prématurées (fuites) du ballon. Il s'agit d'un élément consommable. Inspectez la tige d'anode au bout des six premiers mois de fonctionnement au moment de la vidange et du rinçage du ballon. Remplacez la tige d'anode si elle est considérablement usée ou s'est érodée. Par la suite, inspectez la tige d'anode tous les ans ou plus régulièrement si besoin. Si vous utilisez un adoucisseur d'eau, la tige d'anode s'érodera plus rapidement qu'en temps normal et nécessitera des inspections plus fréquentes.

Une fois la tige d'anode érodée, elle devra être remplacée. Veuillez consulter la section « Pièces de rechange » pour obtenir le code de la pièce de rechange et contacter votre fournisseur de matériel de plomberie pour vous la procurer. (Les tiges d'anode sont des composants consommables et ne sont pas couverts par la garantie). Selon la qualité de l'eau, la tige d'anode peut réagir avec les particules présentes dans l'eau à l'intérieur du ballon, ce qui peut produire une eau malodorante.

Pour répondre à de telles conditions, la nomenclature prévoit une anode spéciale à utiliser en cas d'eau malodorante ou colorée à la suite de cette réaction.

Si le problème persiste, il peut être nécessaire de contacter un fournisseur d'adoucisseurs d'eau.



L'omission d'inspecter la tige d'anode au moins une fois par an peut entraîner un risque de défaillance du ballon et de fuite. Cette condition n'est pas couverte par la garantie du fabricant.

BRUITS DU CHAUFFE-EAU

1. L'expansion et la contraction de certaines pièces métalliques pendant les périodes de chauffe et de refroidissement peuvent produire des bruits, mais ceux-ci ne constituent pas des conditions nocives ou dangereuses.
2. Toutefois, l'accumulation de sédiments dans le fond du ballon peut provoquer des bruits d'intensité variable et peut entraîner une usure prématurée du ballon. Il peut s'avérer nécessaire de nettoyer le fond du ballon (voir la section « VIDANGE ET RINÇAGE DU BALLON » page 14).

La condensation peut causer un bruit de grésillement et d'ébullition autour du brûleur pendant les périodes de chauffe et de refroidissement. Ce phénomène peut être considéré comme normal. Voir « CONDENSATION » Page 16.

ALTÉRATIONS

L'altération du thermostat, de la vanne de gaz, de la veilleuse d'allumage, du brûleur ou de la soupape de sécurité température-pression est DANGEREUSE et annule toutes les garanties. Seul du personnel qualifié doit réaliser l'entretien de ces composants.

**L'ENTRETIEN DOIT ETRE EFFECTUE PAR UN MONTEUR
QUALIFIÉ, UNE AGENCE DE SERVICE OU UN FOURNISSEUR
DE GAZ.**

LA LISTE SUIVANTE RÉPERTORIE LES RÉCLAMATIONS LES PLUS COURANTES EN LIEN AVEC L'UTILISATION D'UN CHAUFFE-EAU. DE NOMBREUSES RÉCLAMATIONS PORTENT SUR DES PROBLÈMES QUI NE SONT PAS DIRECTEMENT LIÉS AU CHAUFFE-EAU. NE TENTEZ PAS DE PROCÉDER VOUS-MÊME À L'ENTRETIEN DU CHAUFFE-EAU OU D'EFFECTUER D'AUTRES OPÉRATIONS RECOMMANDÉES SUR CETTE LISTE À MOINS D'ÊTRE FORMÉ ET QUALIFIÉ POUR LE FAIRE.

Liste de vérification pour l'utilisation d'un appareil VAPORSHIELD

1. Joint de la rampe correctement scellé.
2. Regard non endommagé ni fissuré.
3. Absence de fuite au niveau du raccord de la rampe.
4. Vis de la porte de la rampe solidement vissées



LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
VANNE DE COMMANDE DE GAZ ET SOUFFLERIE SANS COURANT	<ol style="list-style-type: none"> 1. DEL du détecteur de vapeurs inflammables (DVI) constamment allumée sur l'interrupteur électrique 2. DEL du coupe-circuit de protection contre la surchauffe TOD constamment allumée sur l'interrupteur électrique 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appeler le numéro de service indiqué sur la page de couverture de ce manuel. 2. Appeler le numéro de service indiqué sur la page de couverture de ce manuel.
FLAMME DU BRÛLEUR TROP HAUTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrées d'air bloquées 2. Air secondaire insuffisant 3. Orifice trop large 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débloquer les ouvertures d'entrée d'air 2. Assurer la ventilation du chauffe-eau 3. Remplacer l'orifice par un orifice approprié
LE BRÛLEUR NE RESTE PAS ALLUMÉ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apport d'air insuffisant 2. Ouvertures du pare-flammes bouchées 3. Détecteur de flamme défectueux 4. Vanne de commande de gaz défectueuse 5. Température élevée de l'air ambiant 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assurer la ventilation du chauffe-eau 2. Appeler le numéro de service indiqué sur la page de couverture de ce manuel 3. Remplacer l'ensemble d'allumeur de surface chaude 4. Remplacer la vanne de commande 5. Appeler le numéro de service indiqué sur la page de couverture de ce manuel
FLAMME AU NIVEAU DE L'ORIFICE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faible pression de gaz 2. Vanne de commande de gaz défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier auprès de la compagnie de gaz 2. Remplacer la vanne de commande de gaz
EAU PAS ASSEZ CHAUDE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faible pression de gaz 2. Orifice trop petit 3. Thermostat réglé à une température trop basse 4. Codes d'erreur de la commande de gaz 5. Sédiments ou dépôts calcaires dans le ballon 6. Chauffe-eau de capacité insuffisante 7. Mauvais raccordement des tuyaux 8. Fuite au niveau des robinets 9. Gaspillage d'eau chaude 10. Longues portions de tuyau exposées 11. Tuyaux d'alimentation en eau chaude sur mur extérieur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier auprès de la compagnie de gaz 2. Remplacer l'orifice par un orifice approprié (se reporter à la plaque signalétique) 3. Tourner le cadran de température à une température plus élevée 4. Se reporter aux codes d'erreur de la commande de gaz 5. Vidanger/rincer le ballon. Installer un adoucisseur d'eau si besoin 6. Installer un chauffe-eau de capacité adéquate. 7. Corriger la tuyauterie : le tube plongeur doit se trouver dans la conduite d'arrivée d'eau froide 8. Réparer les robinets. 9. Conseiller le consommateur 10. Isoler les tuyaux 11. Isoler les tuyaux
L'EAU EST TROP CHAUDE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le thermostat est réglé à une température trop élevée. 2. Grille de ventilation inadéquate dans le tuyau de ventilation ou manquante 3. Vanne de commande de gaz défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tourner le cadran de température à une température plus basse 2. Vérifier la présence d'une grille de ventilation adéquate 3. Remplacer la vanne de commande de gaz
RÉCUPÉRATION D'EAU CHAUDE LENTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apport d'air insuffisant/blocage des gaz de combustion 2. Faible pression de gaz 3. Orifice trop petit 4. Vanne de commande de gaz réglée à une pression trop basse 5. Chauffe-eau de capacité insuffisante 6. Mauvais raccordement des tuyaux 7. Gaspillage d'eau chaude 8. Conduit de cheminée bouché 9. Entrées d'air bloquées 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installer un système de ventilation sur le chauffe-eau Vérifier le conduit de cheminée, les chicanes et le brûleur 2. Vérifier auprès de la compagnie de gaz 3. Remplacer l'orifice par un orifice approprié (se reporter à la plaque signalétique) 4. Tourner le cadran de température à une température plus élevée 5. Installer un chauffe-eau de capacité adéquate. 6. Corriger la tuyauterie. Le tube plongeur doit se trouver dans la conduite d'arrivée d'eau froide 7. Conseiller le consommateur 8. Nettoyer le conduit de cheminée, localiser la source et corriger 9. Débloquer les ouvertures d'entrée d'air
ÉGOUTTEMENT AU NIVEAU DE LA SOUPAPE DE DÉCHARGE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accumulation de pression 2. Fonctionnement en courts cycles 3. Système d'alimentation en eau fermé 4. Mauvais positionnement de la vanne 5. Surchauffe de l'eau 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser un réducteur de pression et une soupape de décharge 2. Baisser le réglage de la vanne de commande de gaz 3. Se reporter à la section « Expansion thermique » 4. Vérifier que la soupape de sécurité fonctionne correctement (Ne pas boucher la soupape de sécurité T-P) 5. Vérifier que le tuyau de ventilation se termine par une grille de sortie adéquate. Clapet anti-retour bloqué ou manquant 6. dans le système de recirculation.

LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE DÉPANNAGE

<p>LA VANNE DE COMMANDE DE GAZ NE SE FERME PAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vanne de commande de gaz défectueuse 2. Étalonnage incorrect 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer la vanne de commande de gaz. 2. Remplacer la vanne de commande de gaz.
<p>EAU MALODORANTE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulfures dans l'eau 2. Bactéries dans l'eau 3. Anode incompatible 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procédure de chloruration. 2. Procédure de chloruration. 3. Remplacer l'anode par une anode appropriée à la qualité de l'eau.
<p>CONDENSATION</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Premier remplissage du chauffe-eau neuf 2. Humidité provenant des produits de combustion 3. Égouttement d'eau de l'ensemble de soufflerie 4. Chauffe-eau de capacité insuffisante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fonctionnement normal : la condensation devrait disparaître après le préchauffage du chauffe-eau. 2. Fonctionnement normal : la condensation devrait disparaître au fil du temps. 3. Raccorder un flexible d'évacuation d'eau de condensation à l'orifice du manchon de raccordement en caoutchouc. 4. Installer un chauffe-eau de capacité suffisante.
<p>ODEURS DE COMBUSTION</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrées d'air bloquées 2. Apport d'air insuffisant 3. Conduit de cheminée bouché 4. Chauffe-eau installé dans un espace confiné 5. Espace trop étriqué 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déboucher les ouvertures d'entrée d'air. 2. Ventiler le chauffe-eau avec de l'air neuf : Vérifier le conduit de cheminée, les chicanes et le brûleur. 3. Nettoyer, repérer la source et corriger 4. Ventiler le chauffe-eau avec de l'air neuf. 5. Ventiler le chauffe-eau avec de l'air neuf.
<p>FORMATION DE FUMÉE ET DE CARBONE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrées d'air bloquées 2. Apport d'air insuffisant 3. Faible pression de gaz 4. Orifice trop large 5. Conduit de cheminée bouché 6. Vanne de commande de gaz défectueuse 7. Chauffe-eau installé dans un espace confiné 8. Flamme du brûleur jaune et faible 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débloquent les ouvertures d'admission d'air. 2. Installer un système de ventilation sur le chauffe-eau Vérifier le conduit de cheminée, les chicanes et le brûleur. 3. Vérifier auprès de la compagnie de gaz. 4. Remplacer l'orifice par un orifice approprié (se reporter à la plaque signalétique). 5. Nettoyer, repérer la source et corriger. 6. Remplacer la vanne de commande de gaz. 7. Assurer la ventilation avec de l'air neuf. 8. Nettoyer le brûleur.
<p>IMPOSSIBLE D'ALLUMER LE BRÛLEUR</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Présence d'air dans la conduite de gaz 2. Pressostat 3. Conduit de gaz de combustion obstrué 4. Branchement des fils électriques 5. Vanne de commande de gaz défectueuse 6. Vanne de gaz réglée à une pression trop basse 7. Absence de gaz 8. Saleté dans les conduites de gaz 9. Conduite du brûleur principal bouchée 10. Chauffe-eau installé dans un espace confiné 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tourner le cadran de température à une température plus basse 2. Vérifier la présence d'une grille de ventilation adéquate 3. Remplacer la vanne de commande de gaz
<p>GRÉSILLEMENT ET BRUIT DE GARGUILLEMENT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarte et sédiments 2. Égouttement d'eau de condensation sur le brûleur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vidanger/rincer et équiper d'un adoucisseur d'eau si besoin. 2. Se référer à la section « Eau de condensation ».
<p>FUITE D'EAU</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condensation 2. Égouttement de la soupape de sécurité température-pression 3. Égouttement ou fuite de la vanne de vidange 4. Fuite du ballon 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se référer à la section « Eau de condensation ». 2. Se référer à la section « Soupape de sécurité température-pression ». 3. Rincer pour éliminer les sédiments, remplacer si nécessaire. 4. Vérifier les emplacements sujets aux fuites.



LISTE DE VÉRIFICATION POUR LE DÉPANNAGE

<p>LA SOUFFLERIE NE SE MET PAS EN MARCHÉ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'appareil ne reçoit pas d'alimentation électrique. 2. Vanne de commande de gaz réglée à une pression trop basse 3. Pressostat défectueux 4. Soufflerie défectueuse 5. Fil électrique débranché ou desserré 6. Commande verrouillée 7. Le coupe-circuit de protection contre la surchauffe s'est enclenché en raison d'une température excessive dans le tuyau de ventilation, ou coupe-circuit défectueux 8. Rupture ou blocage du flexible du pressostat entre le pressostat et le boîtier de la soufflerie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brancher le cordon d'alimentation, vérifier les fusibles et/ou la tension. 2. Tourner le cadran de température à une température plus élevée. 3. Remplacer le pressostat. 4. Remplacer la soufflerie. 5. Réparer et rebrancher les fils électriques. 6. Se référer à la section « Réarmer la commande du chauffe-eau ». Déterminer la cause du verrouillage. 7. Déterminer la cause de la surchauffe : température de combustion trop élevée, apport d'air insuffisant ou température de l'air ambiant trop élevée. 8. Reconnecter ou remplacer le flexible du pressostat.
<p>LA SOUFFLERIE FONCTIONNE EN CONTINU</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le pressostat ne se ferme pas en raison d'un tirage insuffisant, vérifier : <ol style="list-style-type: none"> a. Tuyau de ventilation obstrué b. Tuyau trop long c. Soufflerie bouchée ou encrassée 2. Pressostat continuellement fermé 3. Pressostat défectueux 4. Coupe-circuit de protection contre la surchauffe continuellement fermé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déterminer la cause du tirage insuffisant. Mesurer le tirage au pressostat à l'aide d'un manomètre. <ol style="list-style-type: none"> a. Éliminer les débris obstruants b. Raccourcir/prolonger le tuyau de ventilation c. Nettoyer la roue de la soufflerie. 2. Remplacer le pressostat. 3. Remplacer le pressostat défectueux. 4. Remplacer le coupe-circuit de protection contre la surchauffe.
<p>L'ALLUMEUR DE SURFACE CHAUDE NE LUIT PAS APRÈS LA PÉRIODE DE PRÉCHAUFFAGE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polarité inversée dans la prise électrique de 120 V 2. Allumeur de surface chaude défectueux 3. Vanne de commande de gaz défectueuse 4. Coupe-circuit de la vanne de commande de gaz ouvert 5. Coupe-circuit de protection contre la surchauffe enclenché 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polarité inversée dans la prise électrique de 120 V 2. Remplacer l'allumeur. 3. Remplacer la vanne de commande de gaz 4. Remplacer le coupe-circuit. 5. Appeler le numéro de service indiqué sur la page de couverture de ce manuel.
<p>TUYAU DE VENTILATION TROP CHAUD</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le limiteur de température excessive de la soufflerie ne s'enclenche pas, limiteur défectueux 2. Air de dilution de gaz de combustion insuffisant 3. Température de l'air ambiant trop élevée pour les gaz de combustion 4. Orifice de combustion inapproprié 5. Grille de sortie de ventilation inappropriée ou manquante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacer le limiteur de température excessive de la soufflerie. 2. Garantir un apport d'air de combustion et de dilution suffisant. 3. Augmenter l'aération pour baisser la température ambiante. 4. Installer un orifice de combustion approprié. 5. Installer et fixer une grille appropriée à la sortie du tuyau de ventilation.
<p>COÛTS D'UTILISATION ÉLEVÉS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglage trop élevé de la vanne de commande de gaz 2. Sédiments ou dépôts calcaires dans le ballon 3. Chauffe-eau de capacité insuffisante 4. Mauvais raccordement des tuyaux 5. Fuite au niveau des robinets 6. Fuites de gaz 7. Gaspillage d'eau chaude 8. Longue section de tuyau exposée 9. Tuyaux d'alimentation en eau chaude fixés sur un mur exposé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Régler le cadran de température à une température moins élevée. 2. Vidanger/rincer et équiper d'un adoucisseur d'eau si besoin. 3. Installer un chauffe-eau de capacité suffisante. 4. Corriger la tuyauterie. Le tube plongeur doit se trouver dans l'arrivée d'eau froide. 5. Remplacer les robinets. 6. Contactez les services publics et réparer immédiatement. 7. Conseiller le consommateur. 8. Isoler la tuyauterie. 9. Isoler la tuyauterie.

RÉARMEMENT DE LA COMMANDE DU CHAUFFE-EAU

- Les verrouillages temporaires tels que diagnostiqués par les codes d'erreur du système nécessitent le réarmement de la commande de gaz.
- Pour réarmer la commande, faites glisser le bouton « ON/OFF » sur la position « OFF ». Attendez 10 secondes, puis déplacer le bouton sur la position « ON ».
- Si le problème à l'origine du verrouillage de la commande n'est pas résolu, la commande demeurera verrouillée ou se verrouillera de nouveau.

VERROUILLAGES

Verrouillage temporaire

- Se produit lorsqu'un dispositif de sécurité de l'appareil se déclenche pour interrompre la séquence d'opérations. La commande tentera de réarmer le système dans un délai prédéfini, mais ne remettra pas le système en marche tant que la défaillance n'est pas corrigée.

Verrouillage permanent

- Se produit lors d'une défaillance de la commande principale qui nécessitera le remplacement de cette dernière.

La vanne de commande de gaz est pourvue d'un coupe-circuit haute température (limiteur de courant) qui éteint le chauffe-eau si la température de l'eau est trop élevée.

Si l'eau atteint une température trop élevée, le témoin de diagnostic fait clignoter un code d'erreur (4 clignotements), indiquant une température trop élevée et l'alimentation du brûleur principal se coupe. En cas de température élevée, coupez l'arrivée de gaz principale et faites réparer le chauffe-eau par un technicien de service qualifié. Contactez votre dépositaire pour obtenir des informations sur l'entretien.

Remarque : En cas de température excessive, remettez le chauffe-eau en marche et vérifiez la séquence de clignotement de la LED. Si la LED clignote 4 fois, faites glisser le bouton « ON/OFF » sur la position « OFF ». Coupez l'arrivée de gaz principale. Remplacez la vanne de commande de gaz.

ÉTAT ET SÉQUENCE D'ALLUMAGE

ÉTAT D'ALLUMAGE	SÉQUENCE
Pré-purge	5 secondes (modèles NG) 15 secondes (modèles LP)
Préchauffage de l'allumeur de surface chaude (Hot Surface Igniter, HSI)	10 secondes
Période d'activation de l'allumage (Ignition Activation Period, IAP)	3,5 secondes maximum
Période de détection de flamme (Flame Recognition Period, FRP)	0,5 seconde
Essai d'allumage	IAP+FRP
Période de stabilisation de flamme	Non applicable
Inter-purge	30 secondes
Délai de réponse, échec de flamme	2 seconds max (courant de 1 uA)
Post-purge	30 secondes
Période de preuve du pressostat (Pressure switch, PS)	2 minutes
Panne pressostat (échec ouverture/fermeture)	2 minutes
Verrouillage temporaire	20 minutes
Verrouillage coupe-circuit haute température (limiteur de courant)	Indéfini

CODES D'ERREUR DU SYSTÈME

La commande de gaz est pourvue d'un microcontrôleur qui surveille la séquence d'allumage, les réglages de température et le fonctionnement du chauffe-eau. Lorsque le contrôleur détecte une anomalie concernant l'un de ces paramètres, il éteint le chauffe-eau, effectue un diagnostic et fait clignoter un code d'erreur. Le tableau ci-dessous répertorie les divers codes d'état de la commande Honeywell. Veuillez vous référer au « Guide de dépannage » pour diagnostiquer le problème avant d'appliquer une mesure corrective.

SÉQUENCE DE CLIGNOTEMENT DE LA DEL	ÉTAT DU SYSTÈME
Clignotement court toutes les quatre secondes	En attente (pas d'appel de chaleur, pas de panne)
Clignotement alterné lumineux/moins lumineux	Appel de chaleur (pas de panne)
Un clignotement suivi d'une pause de trois secondes	Flamme faible (la commande continue de fonctionner)
Deux clignotements suivis d'une pause de trois secondes	Échec du pressostat (circuit fermé)
Trois clignotements suivis d'une pause de trois secondes	Non ouverture du pressostat
Quatre clignotements suivis d'une pause de trois secondes	Verrouillage déclenché par le coupe-circuit ECO (limiteur de courant), limite de température du thermostat atteinte.
Cinq clignotements, trois secondes de pause	Flamme hors séquence
Six clignotements simples suivis d'une pause de trois secondes	Verrouillage temporaire - Limite de tentatives dépassée - Échec de l'essai d'allumage
Six clignotements doubles, suivis d'une pause de trois secondes	Verrouillage temporaire - Limite de rallumages - Pressostat/limiteur de température enclenché (circuit ouvert)
Six clignotements triples suivis d'une pause de trois secondes	Verrouillage temporaire - Limite de rallumages - Absence de flamme
Six clignotements quadruples, suivis d'une pause de trois secondes	Verrouillage temporaire - Flamme détectée hors séquence
Huit clignotements doubles suivis d'une pause de trois secondes	Panne du capteur de température détectée
Huit clignotements triples suivis d'une pause de trois secondes	Défaillance électronique détectée
Huit clignotements quadruples suivis d'une pause de trois secondes	Défaillance de la vanne détectée
Verrouillage causé par une défaillance matérielle	Indéfini

LECTURE DE LA SÉQUENCE DE CLIGNOTEMENT DE LA DEL

Le voyant de la DEL est actif lorsque la vanne de gaz fonctionne. Dans des conditions de fonctionnement normal, ce voyant clignote une fois toutes les quatre secondes ou de façon alternée lumineux/moins lumineux. Plusieurs clignotements indiquent une erreur et peuvent se lire de la façon suivante :

Exemple : Mesure corrective numéro 9, six clignotements doubles suivis d'une pause de trois secondes. Pour ce code, le voyant lumineux de la DEL effectue six clignotements lumineux suivis d'une pause d'une seconde, puis effectue deux autres clignotements lumineux. La DEL effectue une pause de trois secondes, puis se remet à clignoter six fois, puis deux fois.

NUMÉRO DE MESURE CORRECTIVE	MESURE CORRECTIVE
1	1. Fonctionnement normal, aucune mesure nécessaire.
2	1. Fonctionnement normal, aucune mesure nécessaire.
3	1. Électrode de détection de flamme non positionné correctement dans la flamme, repositionner l'électrode. 2. Nettoyer l'électrode de détection de flamme avec de la laine d'acier pour éviter le verrouillage.
4	1. Vérifier que la soufflerie fonctionne comme prévu et qu'il n'y a pas d'obstructions. 2. Vérifier le branchement de tous les câbles électriques. 3. S'assurer que les tubulures du capteur de pression d'air sont correctement connectées et qu'elles ne sont ni pliées ni endommagées. 4. S'assurer que le pressostat est approprié (N.O.) et non contourné (relié). 5. Mettre l'appareil hors tension et contrôler la continuité du pressostat (N.O.) en recherchant la présence de fils débranchés. a. Si le contrôle des contacts du pressostat indique que la continuité est intègre (circuit fermé), remplacer le pressostat. b. Si les contacts du pressostat sont ouverts et que tous les câbles sont correctement branchés, remplacer la vanne de commande de gaz.
5	1. Vérifier le fonctionnement de la soufflerie. La soufflerie doit être alimentée à 120 V au commencement du cycle de chauffe. a. Si la commande de gaz n'active pas la soufflerie, remplacer la commande de gaz. b. Si la soufflerie ne se met pas en marche alors qu'elle est correctement alimentée, procédez comme suit : i. Mettre le chauffe-eau hors tension et vérifier si le condensateur est branché. ii. Mettre le chauffe-eau hors tension et vérifier la capacité nominale du condensateur (3 uF +/- 5 %). iii. Mettre le chauffe-eau hors tension et remplacer l'ensemble de soufflerie. 2. Vérifier que les tubulures du capteur de pression d'air sont correctement connectées et qu'elles ne sont ni pliées ni endommagées. 3. Contrôler la continuité du coupe-circuit haute température du tuyau de ventilation, remplacer le coupe-circuit si le contact demeure ouvert. 4. Contrôler la continuité du pressostat (N.C.). - Remplacer le pressostat si le contact demeure ouvert. 5. Vérifier que la dimension des tuyaux de ventilation des gaz de combustion et d'admission d'air est conforme aux instructions du manuel. Vérifier que le nombre de coudes ou que la longueur équivalente des deux tuyaux ne dépassent pas la limite prescrite. 6. Vérifier l'absence d'obstruction dans le tuyau de ventilation des gaz de combustion et dans le tuyau d'admission d'air. 7. En cas d'obstruction importante du tuyau d'admission d'air, le contact du pressostat (N.F.) s'ouvrira. 8. Vérifier le fonctionnement du pressostat. Mesurer le tirage de la soufflerie à l'aide d'un manomètre et comparer la valeur au réglage du pressostat (N.O.). Si le pressostat s'avère défectueux, remplacer le pressostat (N.O.). 9. Si les résultats du test de fonctionnement du pressostat (N.O.) indiquent qu'il fonctionne comme prévu, mais que le problème persiste alors que toutes les autres étapes ont été suivies, remplacer la commande.
6	1. Le réarmement du coupe-circuit ECO (Energy Cut-Out) nécessite une intervention manuelle. L'allumage et la mise sous tension de la commande ne peuvent pas le réarmer. 2. Procédure de réarmement 3. Le réarmement manuel consiste à tourner le bouton du point de consigne sur la valeur la plus basse pendant au moins dix secondes et à le remettre ensuite sur le point de consigne souhaité. 4. Le réarmement manuel du coupe-circuit ECO ne peut être effectué que deux fois. Si le coupe-circuit ECO se déclenche une troisième fois, la vanne de gaz se verrouille de façon permanente et devra donc être remplacée.
7	5. Mettez l'appareil hors tension pendant 10 à 20 secondes, puis rallumez-le pour effacer le code d'erreur. 6. Électrode de détection de flamme non positionné correctement dans la flamme, repositionner l'électrode. 7. Nettoyer l'électrode de détection de flamme avec de la laine d'acier pour éviter le verrouillage. 8. Si le code d'erreur persiste, remplacer la vanne de commande.

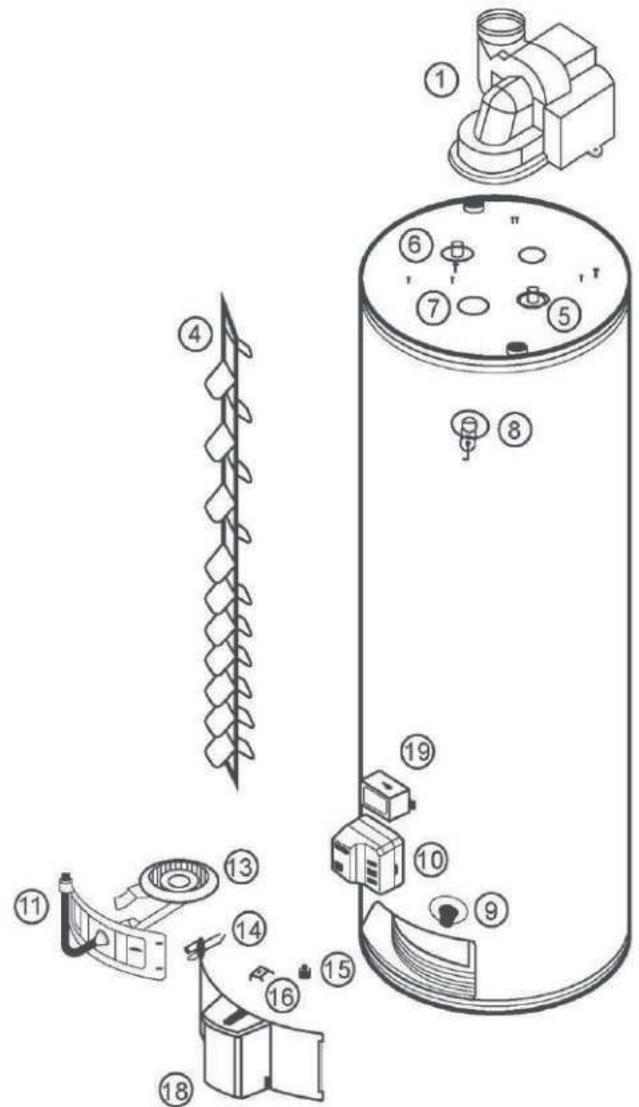
NUMÉRO DE MESURE CORRECTIVE	MESURE CORRECTIVE
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alimentation en gaz est coupée ou la pression de gaz trop basse. Vérifier que la pression d'alimentation et la pression de la rampe de gaz sont conformes aux valeurs prescrites. La pression de la rampe de gaz ne peut pas être ajustée. Si la pression d'alimentation en gaz s'avère correcte, mais que celle de la rampe présente un écart de plus de 0,76 cmH₂O (0.3 poH₂O), remplacer la commande. 2. Tension d'alimentation trop basse. Elle doit être comprise entre 115 et 125 V CA. 3. Vérifier que le détecteur de flamme entre bien en contact avec la flamme du brûleur et que celle-ci est stable. 4. Vérifier le détecteur de flamme et le nettoyer avec de la paille de fer ultrafine si besoin. 5. Vérifier que l'allumeur de surface chaude est correctement positionné de façon à garantir un allumage régulier. 6. Vérifier que les isolants céramiques de l'ensemble d'allumeur ne sont pas fissurés et remplacer l'ensemble s'il est endommagé. 7. Vérifier la résistance de l'allumeur à température ambiante (au niveau de la prise). Remplacer l'allumeur si les valeurs de résistance ne sont pas comprises entre 9 et 17 ohms à température ambiante. 8. Vérifier que les tuyaux de ventilation des gaz de combustion et d'admission d'air utilisés sont de la dimension prescrite dans les instructions du manuel concernant la longueur du tuyau de ventilation. 9. Vérifier que le nombre de coudes ou que la longueur équivalente des deux tuyaux ne dépassent pas la limite prescrite.
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le fonctionnement de la soufflerie. La soufflerie doit être alimentée à 120 V au commencement du cycle de chauffe. <ol style="list-style-type: none"> a. Si la commande de gaz n'active pas la soufflerie, remplacer la commande de gaz. b. Si la soufflerie de se met pas en marche alors qu'elle est correctement alimentée, procédez comme suit : <ol style="list-style-type: none"> i. Mettre le chauffe-eau hors tension et vérifier si le condensateur est connecté. ii. Mettre le chauffe-eau hors tension et vérifier la capacité nominale du condensateur (3 uF +/- 5%). iii. Mettre le chauffe-eau hors tension et remplacer l'ensemble de soufflerie. 2. Vérifier que les tubulures du capteur de pression d'air sont correctement connectées et qu'elles ne sont ni pliées ni endommagées. 3. Vérifier la continuité du limiteur de température du tuyau de ventilation et remplacer le coupe-circuit si les contacts demeurent ouverts. 4. Contrôler la continuité du pressostat (N.C.). - remplacer le coupe-circuit si les contacts demeurent ouverts. 5. Vérifier que les tuyaux de ventilation des gaz de combustion et d'admission d'air utilisés sont de la dimension prescrite dans les instructions du manuel concernant la longueur du tuyau de ventilation. Vérifier que le nombre de coudes ou que la longueur équivalente des deux tuyaux ne dépassent pas la limite prescrite. 6. Vérifier l'absence d'obstruction dans le tuyau de ventilation des gaz de combustion et dans le tuyau d'admission d'air. 7. En cas d'obstruction importante du tuyau d'admission d'air, le contact du pressostat (N.F.) s'ouvrira. 8. Vérifier le fonctionnement du pressostat. Mesurer le tirage de la soufflerie à l'aide d'un manomètre et comparer la valeur au réglage du pressostat (N.O.). Si le pressostat s'avère défectueux, remplacer le pressostat (N.O.). 9. Si les résultats du test de fonctionnement du pressostat (N.O.) indiquent qu'il fonctionne comme prévu, mais que le problème persiste alors que toutes les autres étapes ont été suivies, remplacer la commande.
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alimentation en gaz est coupée ou la pression de gaz trop basse. Vérifier que la pression d'alimentation et la pression de la rampe de gaz sont conformes aux valeurs prescrites. La pression de la rampe de gaz ne peut pas être ajustée. Si la pression d'alimentation en gaz s'avère correcte, mais que celle de la rampe présente un écart de plus de 0,76 cmH₂O (0.3 poH₂O), remplacer la commande. 2. Tension d'alimentation trop basse. Elle doit être comprise entre 115 et 125 V CA. 3. Vérifier que le détecteur de flamme entre bien en contact avec la flamme du brûleur et que celle-ci est stable. 4. Vérifier l'état de propreté du détecteur de flamme et le nettoyer avec de la paille de fer ultrafine si besoin. 5. Vérifier que l'allumeur de surface chaude est correctement positionné de façon à garantir un allumage régulier. 6. Vérifier que les isolants céramiques de l'ensemble d'allumeur ne sont pas fissurés et remplacer l'ensemble s'il est endommagé. 7. Vérifier la résistance de l'allumeur à température ambiante (au niveau de la prise). Remplacer l'allumeur si les valeurs de résistance ne sont pas comprises entre 9 et 17 ohms à température ambiante. 8. Vérifier que les tuyaux de ventilation des gaz de combustion et d'admission d'air utilisés sont de la dimension prescrite dans les instructions du manuel concernant la longueur du tuyau de ventilation. Vérifier que le nombre de coudes ou que la longueur équivalente des deux tuyaux ne dépassent pas la limite prescrite.
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez l'appareil hors tension pendant 10 à 20 secondes, puis rallumez-le pour effacer le code d'erreur. 2. Si le code d'erreur persiste, remplacer la vanne de commande.
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez l'appareil hors tension pendant 10 à 20 secondes, puis rallumez-le pour effacer le code d'erreur. 2. Si le code d'erreur persiste, remplacer la vanne de commande.
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez l'appareil hors tension pendant 10 à 20 secondes, puis rallumez-le pour effacer le code d'erreur. 2. Si le code d'erreur persiste, remplacer la vanne de commande.
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez l'appareil hors tension pendant 10 à 20 secondes, puis rallumez-le pour effacer le code d'erreur. 2. Si le code d'erreur persiste, remplacer la vanne de commande.
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vanne de commande est défaillante. Si le réarmement de la commande n'efface par le code d'erreur, remplacer la commande.

ILLUSTRATION DES PIÈCES DE RÉPARATION

DESCRIPTION DE LA PIÈCE

1. SOUFFLERIE
2. THERMOCONTACT (NON ILLUSTRÉ)
3. PRESSOSTAT (NON ILLUSTRÉ)
4. CHICANE
5. TUBE PLONGEUR EAU FROIDE
6. PIÈGE À CHALEUR (SUR CERTAINS MODÈLES)
7. TIGE D'ANODE (NON ILLUSTRÉE)
8. SOUPAPE DE SÉCURITÉ TEMPÉRATURE-PRESSION
9. VANNE DE VIDANGE
10. ÉLECTROVANNE (VANNE DE GAZ DE PROPANE
MARQUÉE « POUR GAZ GPL UNIQUEMENT »)
11. RAMPE
12. ORIFICE (NON ILLUSTRÉ)
13. BRÛLEUR PRINCIPAL
14. SURFACE CHAUDE
15. CAPTEUR DE VAPEURS INFLAMMABLES
16. SUPPORT DU CAPTEUR DE VAPEURS
17. FAISCEAU DU CAPTEUR DE VAPEURS INFLAMMABLES
ET TIGE (NON ILLUSTRÉ)
18. PORTE EXTÉRIEURE
19. INTERRUPTEUR ÉLECTRIQUE

- L'installation d'une soupape de sécurité température-pression est obligatoire, mais cette dernière peut ne pas être installée en usine.
- Pour le remplacement du brûleur principal, de l'orifice de combustion, de la rampe, de la surface chaude et de l'électrovanne, il est impératif de commander des pièces adaptées au type de gaz utilisé. L'électrovanne de gaz portera l'indication « 3,5 po » pour le réglage de pression. L'électrovanne de gaz de propane portera l'indication « Pour gaz GPL uniquement ».

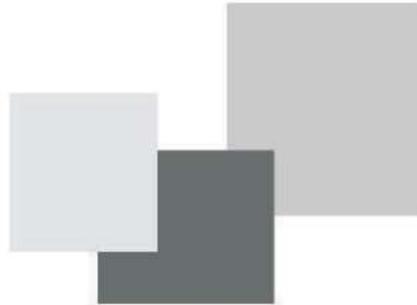


POUR COMMANDER DES PIÈCES DE RECHANGE, TOUJOURS DONNER LES INFORMATIONS SUIVANTES : (1) MODÈLE ET NUMÉRO DE SÉRIE, (2) TYPE DE GAZ, (3) NUMÉRO DE PIÈCE, (4) DESCRIPTION DE LA PIÈCE.

VOUS POUVEZ COMMANDER LES PIÈCES DE RECHANGE AUPRÈS DE VOTRE PLOMBIER, UNE ENTREPRISE DE FOURNITURES LOCALES OU DIRECTEMENT AUPRÈS DE L'USINE. LES PIÈCES SERONT EXPÉDIÉES ET FACTURÉES AU PRIX EN VIGUEUR AU MOMENT DE L'EXPÉDITION. REPORTEZ-VOUS À VOTRE GARANTIE POUR OBTENIR L'ADRESSE DE L'USINE.

American Standard®

WATER HEATERS



Si vous avez BESOIN D'UN SERVICE

1. Pour toute question concernant votre nouveau chauffe-eau ou si vous avez besoin d'une assistance technique pour le réglage, la réparation ou l'entretien périodique de votre chauffe-eau, il est recommandé de prendre d'abord contact avec votre monteur, plombier ou avec une agence de service agréée. Dans le cas où cette entreprise a déménagé ou est indisponible, consultez l'annuaire téléphonique des entreprises ou contactez les services publics locaux pour obtenir l'assistance de techniciens qualifiés.
2. Si le problème n'a pas été réglé à votre convenance, contactez la division des services du fabricant à l'adresse suivante :

American Standard Water Heaters
561 New York drive
Pomona, CA, 91768
USA
1-888-883-0788

Lorsque vous contactez le fabricant, les informations suivantes vous seront demandées :

- a. Modèle et numéro de série du chauffe-eau tel qu'indiqué sur la plaque signalétique fixée sur son enveloppe.
- b. Adresse du lieu où le chauffe-eau est installé et emplacement physique.
- c. Nom et adresse du monteur ou de l'agence de service ayant effectué des travaux d'entretien sur le chauffe-eau.
- d. Date d'installation initiale et dates des travaux d'entretien effectués.
- e. Description a plus détaillée possible des problèmes rencontrés.
- f. Liste des personnes ayant été contactées pour le problème et dates de prise de contact.



American Standard®

WATER HEATERS



Operating, installation and service manual

Standard Residential power vent
Gas Water Heater with vaporshield Technology.

WARNING: If the information in these instructions is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

1. Do not try to light any appliance.
2. Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
3. Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
4. If you can not reach your gas supplier, call the fire department.

Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

THIS WATER HEATER SHALL NOT BE INSTALLED IN BATHROOMS, BEDROOMS, OR ANY OCCUPIED ROOM NORMALLY KEPT CLOSED.

VAPORSHIELD® Technology Gas Water Heaters meet the new ANSI Z21.10.1 standard that deals with the accidental or unintended ignition of flammable vapors, such as those emitted by gasoline.

⚠ WARNING: This water heater is equipped for one type of gas only. Check the data plate near the gas control valve for the correct gas. **DO NOT USE THIS WATER HEATER WITH ANY GAS OTHER THAN THE ONE LISTED ON THE DATA PLATE.** Failure to use the correct gas can cause problems which can result in **DEATH, SERIOUS BODILY INJURY OR PROPERTY DAMAGE.** If you have any questions or doubts consult your gas supplier or gas company. Water heaters for bottled, propane or liquefied petroleum gas (LPG) are different from natural gas models. A natural gas heater will not function safely on bottled, propane or liquefied petroleum gas (LPG) and no attempt should be made to convert a heater from natural gas to any other gas.

INSTALLER:

1. Affix these instructions or adjacent to water heater.
2. Before leaving premises: REVIEW this operation, installation and service manual to be sure heater has been installed correctly. Make sure unit is started and operated for one complete cycle and water temperature is acceptable to the customer.

OWNER:

1. Retain these instructions and warranty for future reference.

All technical and warranty questions should be directed to the local dealer from whom the water heater was purchased. If you are unsuccessful please write to the company listed on the warranty or data plate which came with your water heater.

GENERAL SAFETY



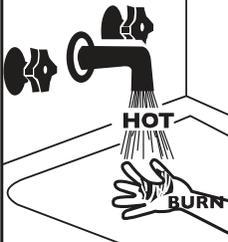
⚠ WARNING

Read and understand instruction manual and safety message before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

⚠ DANGER



Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting, valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.

⚠ WARNING

Fire or Explosion Hazard

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition source if you smell gas.
- Do not expose water heater control to excessive gas pressure.
- Use only gas shown on rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended period of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.



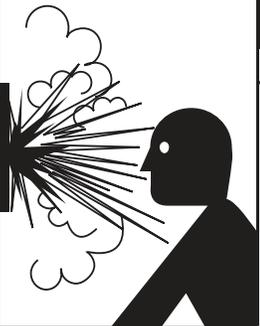


⚠ WARNING

Fire Hazard

For continued protection against risk or fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damage.



⚠ WARNING

Explosion Hazard

- Overheated water can cause water tank explosion.
- Properly sized temperature and pressure relief valve must be installed in opening provided.

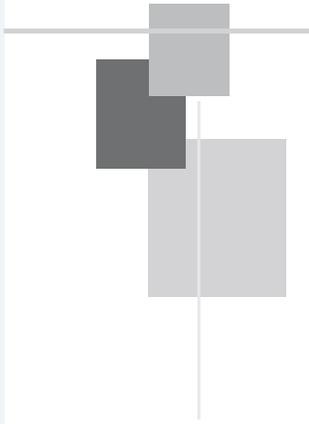
CAUTION

- Do not operate water heater if flood damaged.
- Inspect and replace anode. (see page 31)
- Install in location with drainage.
- Fill tank with water before operation.
- Be alert for thermal expansion.

Refer to instruction manual for installation and service.

TABLE OF CONTENTS

General safety	A
Table of contents, installation information	B
Consumer responsibilities	I
Location clearances from combustible construction	2
Typical Installation	4
Air supply, all air from inside the building, all air from Outside the building	5, 6
Mechanical exhausting and fireplaces	
Venting, water piping, caution operating an empty or partially filled water, closed water systems	6, 7
Temperature and pressure relief valve	8
Potable water system	9, 10
Termination clearances sidewall	11
Blower assembly Installation	12, 13
Installation vent system	13 to 21
Installation check list	22
Solar Installation, insulation blanket	23
Safety instructions, lighting instructions	24
Gas supply, gas piping installation, pressure warning	25
Removing and replacing the gas control valve/thermostat	26
Replacing the high temperature cut off switch assembly	27
Hot surface replacement instructions	27
Burner maintenance/replacement	28
Draining and flushing interior of tank	
Venting system inspection, tampering	29
Emergency shutdown, condensation, smoke/odor, L.P. and natural units models, out of fuel	30
Hydrogen gas, exposure to water, anode, Water heater sounds, tampering	31
Qualified service persons	32
Trouble shooting check list	33, 34, 35
Resetting the heater control, lockouts	35
Ignition state and timing, system status and error codes	37
Reading the LED flash sequence	38, 39
Repair parts illustration	40
Ordering parts and service	41



⚠ WARNING
 IMPROPER INSTALLATION,
 ADJUSTMENT, ALTERATION,
 SERVICE OR MAINTENANCE
 CAN CAUSE INJURY, DEATH OR
 PROPERTY DAMAGE READ AND
 REFER TO THIS MANUAL.

Please complete the following information at the time of installation. This should be retained and presented along with the warranty in the event a claim is necessary.

MODEL NUMBER: _____ TYPE OF GAS: _____
 SERIAL NUMBER: _____
 INSTALLATION ADDRESS: _____
 DATE OF INSTALLATION: _____
 THIS WATER HEATER HAS BEEN INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THESE INSTALLATION INSTRUCTIONS AND LOCAL CODE REQUIREMENTS ON _____

 INSTALLER: _____



CONSUMER RESPONSIBILITIES

THIS MANUAL HAS BEEN PREPARED TO ACQUAINT YOU WITH THE INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE OF YOUR GAS WATER HEATER AND TO PROVIDE IMPORTANT SAFETY INFORMATION. WE URGE YOU TO READ ALL INSTRUCTIONS THOROUGHLY before attempting installation or operation of your water heater. Keep these instructions for future reference.

The manufacturer of this water heater will not be liable for any damages caused by failure to comply with the installation and operating instructions outlined on the following pages. These instructions are a guide for the correct installation of your water heater. If you lack the necessary skills required or have difficulty following the directions, you should not proceed but get help from a qualified person for that part of the installation you do not understand. Failure to follow this warning can result in an incorrect installation that can result in **DEATH, INJURY OR PROPERTY DAMAGE**.

This water heater is design-certified by CSA International as a power vent water heater, which takes its combustion air, either from the installation area or from air ducted to the unit from outside.

This water heater must be installed according to all local and state codes, or in the absence of local and state codes, the "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1 (NFPA 54)-Latest Edition. This code is available from the following:

American Gas Association
400 North Capitol, St; NVV
Washington D.C. 20001-0000
E mail AGA.org

National Fire Protection Agency
1 Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
Check your local phone listings for the local authorities having jurisdiction over your installation.

⚠ Important WARNINGS: Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician. Water heaters subjected to flood conditions, or anytime the gas controls, main burner or pilot have been submerged in water, require replacement of the entire water heater.

UNPACKING THE Water Heater

⚠ WARNING

Use two or more people to move and install water heater, unless proper handling equipment is utilized. Failure to do so can result in back or other injury.

Important: Do not remove any permanent instructions, labels, or the data label from outside of the water heater or on the inside of panels.

- Remove exterior packaging and place installation components aside.
- Inspect all parts for damage prior to installation and startup.
- Completely read all instructions before attempting to assemble and install this product.

When referring to your water heater always have the information listed on the rating plate readily available.

⚠ WARNING

- This water heater may not be installed in a mobile home.
- Location selection should be as close to the stack or chimney as practical and as centralized with the piping system as possible.
- Water heater should be located in an area not subject to freezing temperatures.
- The water heater should be located so that the controls and drain are easily accessible (at least 24 inches of open space of the water heater).
- A suitable drain pan must be installed under the heater.

Such pans must have a minimum length and width of at least two inches greater than the diameter of the heater, and must be piped to an adequate drain. The pan must not restrict combustion air flow. (Figure 1)

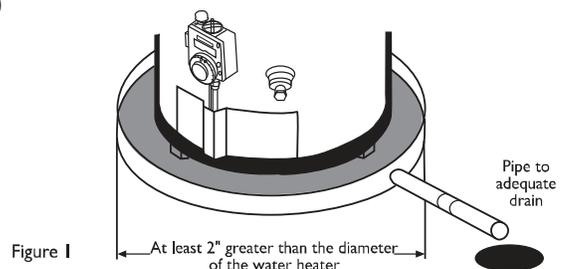


Figure 1

Under no circumstances is the manufacturer to be held liable for any water damage in connection with this water heater.

LOCATION

⚠ WARNING

When this heater is installed directly on carpeting, carpeting must be protected by a metal or wood panel beneath the appliance extending beyond the full width, and depth if the appliance is installed in an alcove or closet, the entire floor must be covered by the panel.
FAILURE TO HEED THIS WARNING MAY RESULT IN FIRE HAZARD.

⚠ WARNING

Minimum clearances between the water heater and combustible construction are 0" at the sides and rear, 6" at the front, and 6" from the vent pipe. Clearance from the top of the jacket is 12" on most models, refer to the label attached adjacent to the gas control valve on the water heater. When 12" top clearance is used, a minimum of 6" must be provided between the pipe and the ceiling if an elbow is used on the draft hood.

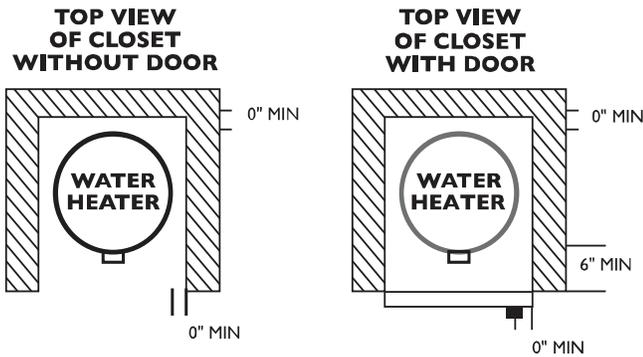


Figure 2: This may be used as reference guide to locate the specific clearance locations. A minimum of 24 inches front clearance should provide for inspection and servicing.

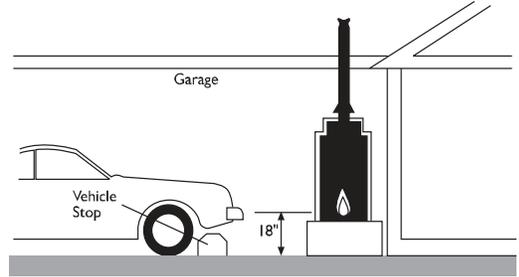
RESIDENTIAL AREA WHICH MAY NOT BE SUITABLE FOR HEATER INSTALLATION would include those areas where flammable liquids (such as gasoline, solvents, liquified propane or butane, etc.) or other substances (such as adhesive, etc.) all of which emit flammable vapors, may be improperly are stored or used. Because of natural air movement in a room or other enclosed space, flammable vapors can be carried some distance from where their liquids are being used or stored.

The gas water heater hot surface pilot or main burner flame can ignite such vapors. The resulting flash-back and fire can cause death or serious burns to anyone in the area as well as property damage. Even though this water is flammable vectors ignition resistant water heater and is designed to reduce the chances of flammable vapors being ignited, gasoline and other flammable sustances should never be stored or used in the same vicinity or area containing or gas water heater or other flammable or spark producing appliance.

THIS MANUAL HAS BEEN PREPARED TO ACQUAINT YOU WITH THE INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE OF YOUR GAS WATER HEATER AND TO PROVIDE IMPORTANT.

FIGURE 3:

Typical installation in residential garages. (Drawing copyright by the American Gas Association. Used by permission of the copyright holder).



Do not locate the water heater, near an air moving device. The operation of air moving devices such as exhaust fans, ventilation system, clothes dryers, fireplaces, etc., can affect the proper operation of the water heater. Special attention must be given to condition these devices may create. Low reversal of flue gases may cause an increase of carbon monoxide inside of the dwelling.

This water heater, like all gas appliances will perform better if dirt and debris are prevented from accumulating on the floor in front of the water heater where dust and lint can be drawn into the burner.

A water heater cannot operate properly without the correct amount of air for combustion. Do not install in a confined area such as closet, unless you provide air as shown in Figure 6. Never obstruct the flow of ventilation air. If you have any doubts oe question at all, call your gas supplier. Failure to provide the proper amount of combustion air can result in a fire or explotion and cause death, serious bodily injury, or property damage.

Follow all the local and state codes. Or, in the absence of local and state codes, the "National Fuel Gas Code", ANSI Z223. 1 (NFPA 54)- latest edition to properly install the system.

Failure to do so can result in death, solution, or carbon monoxide poisoning.

⚠ WARNING

athing Hazard - Carbon Monoxide Gas

Br

- Install water heater in accordance with the instruction manual and NFPA54.
- To avoid injury, combustion and ventilation air must be taken from outdoors.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.

Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.



**⚠ NOTICE:**

For installation, field supplied vent piping must comply with CAN/CGA B149.1 (latest edition) and be certified to the Standard UL 1738 certified solutions as an option for venting Category II and IV appliances and for Canada ULC S636. Components of this listed system shall not be interchanged with other vent systems or unlisted pipe/fittings. All components and specified primers and cements of the certified vent system must be from a single system manufacturer and not intermixed with other system manufacturer's vent system parts. The supplied vent connector is certified under UL 1738, ULC S636 and is also certified as part of the water heater. Refer to the following tables for approved venting materials, primers, and cements. All approved primers and cements are to be used within their marked time limitations.

Approved venting materials

-For installations in the US only
PVC DWV (ASTM D-2665)
PVC Sch. 40, 80, 120 (ASTM-D1785)
CPVC Sch. 40, 80 (ASTM-F441)
ABS Sch. 40 DWW (ASTM D2661)

-For installations in CANADA

ULC S636 approved PVC for flue gas venting rated class II, 65°C
ULC S636 approved CPVC for flue gas venting rated Class II, 65°C

Approved primers and cements

-For installations in the US only
PVC and CPVC primer (ASTM-F656)
PVC cement (ASTM D-2564)
CPVC cement (ASTM F493)
ABS Primer and cement (ASTM D-2235)

-For installations in CANADA

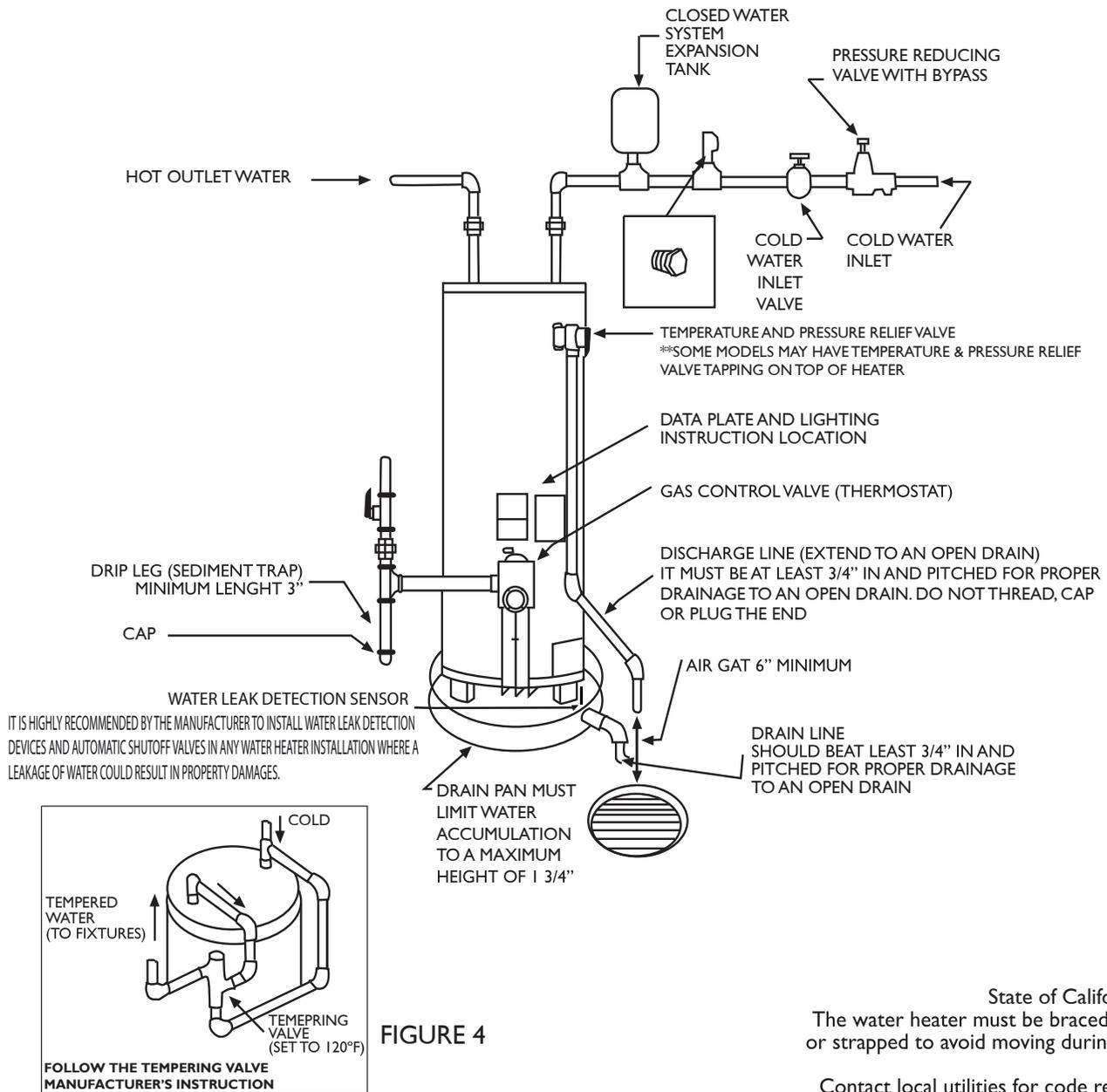
ULC S636 approved primer and cement for flue gas venting rated class II, 65°C.

⚠ NOTICE:

Use of cellular core PVC (ASTM F891), cellular core CPVC or Radel (polyphenosulfone) in non metallic venting systems is prohibited and covering non-metallic venting with thermal insulation is prohibited.



TYPICAL INSTALLATION



PIPING MUST MEET ALL LOCAL CODE REQUIREMENTS.
 NOTE: Water heater must be installed level.

AIR SUPPLY

Important air for combustion and ventilation must not come from a corrosive atmosphere. Any failure due to corrosive elements in the atmosphere is excluded from warranty coverage.

The following types of installation (not limited to the following) will require outdoor air for combustion due to chemical exposure and may reduce but not eliminate the presence of corrosive chemicals in the air.

- Beauty shops.
- Photo processing labs.
- Buildings with indoor pools.
- Water heaters installed in laundry, lobby, or craft rooms.
- Water heaters installed in chemical storage areas.

Combustion air must be free of acid-forming chemicals such as sulfur, fluorine, chlorine. These elements are found in aerosol sprays, detergents, bleaches, cleaning solvents, air fresheners, paint and varnish removers, refrigerants, and many other commercial or household products. When burned, vapors from these products form highly corrosive acid compounds. These products should not be stored or used near water heater or air inlet.

Combustion and ventilation air requirements are determined by the location of the water heater. The water heater may be located in either an open (unconfined) area or in a confined area or small enclosure, such as a closet or small room. Confined spaces are areas with less than 50 sq. ft.

ALL AIR FROM INSIDE THE BUILDING

The confined space shall be provided with two permanent openings communicating directly with an additional room(s) of sufficient volume so that the combined volume of all spaces meets the criteria for an unconfined space. Each opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 1,000 BTU per hour of the total input rating of all gas utilization equipment in the confined space, but not less than 100 square inches.

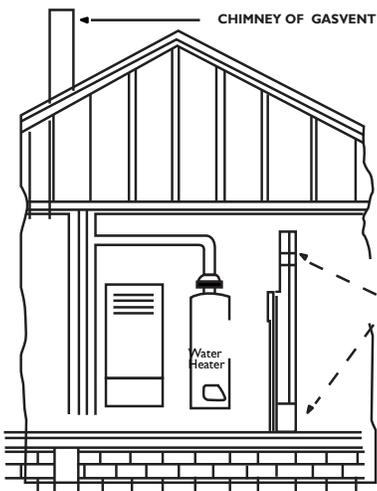
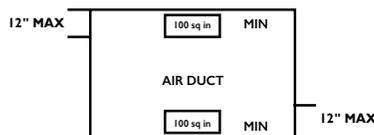


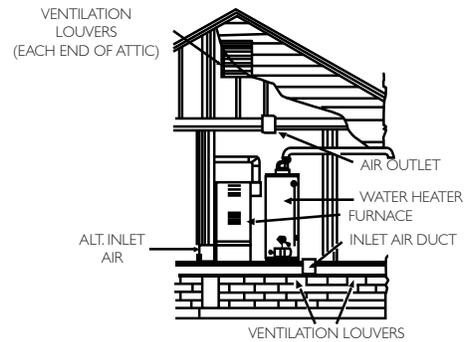
Fig. 5
ONE OPENING SHALL BE WITHIN 12 INCHES OF THE TOP AND ONE WITHIN 12 INCHES OF THE BOTTOM OF THE ENCLOSURE.



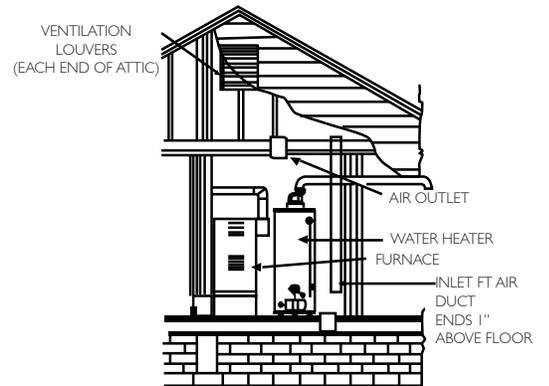
ALL AIR FROM OUTDOORS

The confined space shall be provided with two permanent openings, one commencing within 12 inches of the top and one commencing within 12 inches of the bottom of the enclosure. The openings shall communicate directly, or by ducts, with the outdoors or space (crawl or attic) that freely communicate with the outdoors.

When directly communicating with the outdoors, each opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 4,000 BTU per hour of total input rating of all equipment in the enclosure. (Figure 6)



When communicating with the outdoors through vertical ducts, each opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 4,000 BTU per hour of total input rating of all equipment in the enclosure. (Figure 7)



1. When communicating with the outdoors through horizontal ducts, each duct opening shall have a minimum free area of 1 square inch per 2,000 BTU per hour of total input rating of all equipment in the enclosure. (Figure 8)

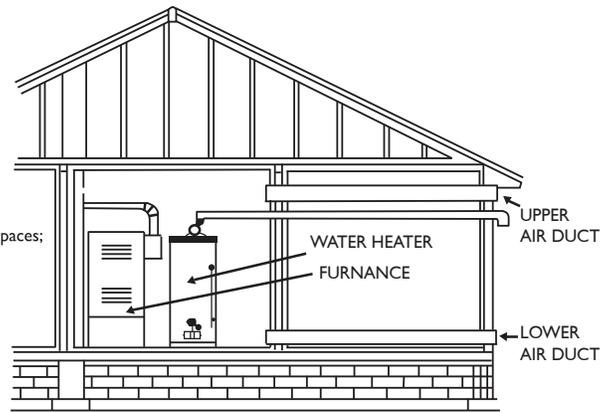
When ducts are used, they shall be of the same cross-sectional area as the free area of the openings to which they connect. The minimum dimension of rectangular air ducts shall not be less than 3 inches. For other combustion and ventilation air openings, refer to the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1.*

NOTE: If the equipment room is located against an outside wall and the air openings communicate directly with the outdoors, each opening shall have a free area of not less than one square inch per 4,000 BTU per hour of the total input rating of all equipment in the enclosure.

Illustrations for Figures 5-8 copyright by the American Gas Association. Used by permission of the copyright holder.

FIGURE 8

Equipment Located in Confined Spaces;
All Air From Outdoors.



DISCHARGE OF PURGED GASES



When removing purged gases from a piping system, care should be taken to not create hazardous condition, such as discharging the gases into a confined area or in an area which contains an ignition source.

WARNING

VENTING

This water heater uses a non-direct, single-pipe vent system to remove exhaust gases created by the burning of fossil fuels. Air for combustion is taken from the immediate water heater location or is ducted in from the outside (see "Combustion Air Supply And Ventilation").

This water heater must be properly vented for the removal of exhaust gases to the outside atmosphere. Correct installation of the vent pipes system is mandatory for the proper and efficient operation of this water heater and is an important factor in the life of the unit.

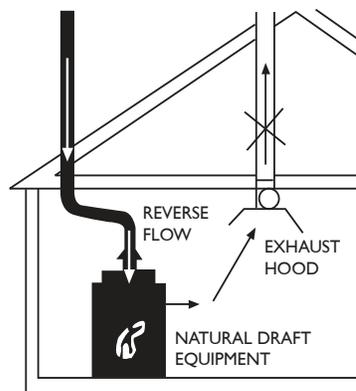
The vent pipe must be installed according to all local and state codes or, in the absence of local and state codes, the "National Fuel Gas Code", ANZI Z223.1 (NFPA 54)-latest edition. The vent pipe installation must not be obstructed so as to prevent the removal of exhaust gases to the outside atmosphere.

U.L. approved fuel gas and carbon monoxide (CO) detectors are recommended in all applications and should be installed using the manufacturer's instructions and local codes, rules, or regulations.

Important: If you lack the necessary skills required to properly install this venting system, you should not proceed, but get help from a qualified service technician.

MECHANICAL EXHAUSTING AND FIREPLACES

The operation of air-moving devices such as exhaust fans, ventilation system, clothes dryers, fireplaces, etc., can affect the proper operation of gas utilization equipment. Consequently, special attention must be given to conditions these devices may create to avoid unsatisfactory operation of the equipment.



POTENTIAL HAZARDOUS DOWNDRAFT OPERATION

- EXHAUST FANS
- VENTILATION SYSTEM
- CLOTHES DRYERS
- FIREPLACES
- OTHERS



VENT PIPE SIZE

It is important that you follow the guidelines in these instructions for sizing a vent pipe system. If a transition to a larger vent size is required, the vent transition connection must be made at the blower outlet.

VERTICAL EXHAUST GAS VENT

Vertical exhaust gas vents must be installed with U.L. listed type B vent pipe according to the vent manufacturer's instructions and the terms of its listing.

It must be connected to the water heater's blower by a certified vent connector or by directly originating at the blower outlet.

WATER PIPING

Piping and fittings should be installed in compliance with the installation drawing. Check for dip tube in cold water fitting before connection of hot and cold water lines. If the indoor installation area is subject to freezing temperatures, water piping must be protected. The water heater should be drained if being shut down during freezing temperatures.

If solder connections are used, sweat tubing to the adaptor before fitting adaptor to the cold and hot water fitting. It is imperative that no heat be applied to the water heater fitting as they may contain nonmetallic parts.

CAUTION OPERATING AN EMPTY OR PARTIALLY FILLED WATER HEATER WILL RESULT IN DAMAGE TO THE TANK

Install the water piping and fitting as shown in Figure 4.

1. Connect the cold water supply (3/4" NPT) to the fitting marked "C".
Connect the hot water supply (3/4" NPT) to the fitting marked "H".

Important: Some models may contain energy saving heat traps to prevent the circulation of hot water within the pipes. Do not remove the inserts within the heat traps.

2. The installation of unions in both the hot and cold water supply lines is recommended for ease of removing the water heater for service or replacement.
3. The manufacturer of this water heater recommends installing a thermostatic mixing valve or an anti-scald device in the domestic hot water line. These valves reduce the point-of-use temperature of the water by mixing cold and hot water and are readily available for use.
4. Install a shut-off valve in the cold water inlet line. It should be located close to the water heater and be easily accessible. Know the location of this valve and how to shut off the water to the heater.
5. A temperature and pressure relief valve must be installed in the opening marked "Temperature and Pressure (T & P) Relief Valve" on the water heater.
6. Add a discharge line to the opening of the T & P relief valve. Follow the instructions under "Temperature and Pressure Relief Valve".
7. After piping has been properly connected to the water heater, remove the aerator at the nearest hot water faucet. Open the hot water faucet and allow the tank to completely fill with water. To purge the lines of any excess air, keep the hot water faucet open for 3 minutes after a constant flow of water is obtained. Close the faucet. Check all connections for leaks. Replace the aerator.

PRESSURE BUILD-UP IN CLOSED WATER SYSTEMS

The water utility supply meter may contain a check valve, back-flow preventer, or water pressure reducing valve. This will create a closed water system. During the heating cycle of the water heater, water expands creating a pressure build-up in the water system. A temperature and pressure relief valve must be installed on the water heater (150 PSI maximum pressure setting. See Temperature and Pressure Relief Valve Page 8).

To prevent the temperature and pressure relief valve from discharging hot water, loss of energy, and reduce the possible build up of lime on the water temperature and pressure relief valve seat. An expansion tank must be installed on the cold water supply line. For every 50 US gallons of stored water, the expansion tank must have a minimum capacity of 1.5 US gallons See Figure 4.



TEMPERATURE & PRESSURE RELIEF VALVE

For protection against excessive pressures and/or temperatures, a temperature and pressure relief valve must be installed in the opening marked, "temperature and pressure relief valve". A design certified by a nationally recognized testing laboratory that maintains periodic inspection of production of listed equipment or materials, as meeting the requirements for Relief Valves and Automatic Gas Shut-Off Devices for Hot Water Supply Systems, Z21.22 is furnished with this water heater.

Do not thread, cap, or plug the end of this discharge line. Do not connect discharge line directly to drain.

(Figure 4)

To prevent bodily injury, hazard to life or damage to property, the relief valve must be allowed to discharge water in the event of excessive temperature or pressure developing in the water heater.

The function of the temperature and pressure relief valve is to discharge water in large quantities should circumstances demand. If the discharge pipe is not directed to the drain, as shown in Figure 4, or other suitable means, the water flow may cause property damage.

THE DISCHARGE LINE

- (1) Must not be smaller than the pipe size of the relief valve.
- (2) Must not be plugged or blocked.
- (3) Must be of material capable of withstanding 210°F without distortion.
- (4) Must be installed so as to allow complete drainage of both the temperature and pressure relief valve and discharge line.
- (5) Must terminate at an adequate drain.
- (6) Must not have any valve between the relief valve and the heater.

Failure to maintain the properly listed temperature and pressure relief valve will release the manufacturer from any claims which might result from excessive temperature or water pressure.

T&P RELIEF VALVE INSULATION

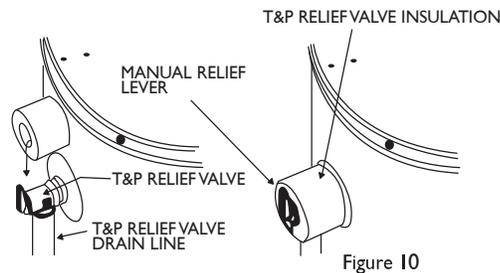


Figure 10

WARNING: Do not attempt to operate this water heater with cold water inlet valve closed.

Manually operate the temperature and pressure relief valve at least once a year (Figure 10). To prevent water damage, discharge line must terminate at an adequate drain. (Figure 4).

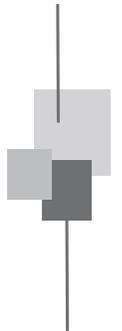
Standing clear of the outlet (discharge water may be hot), lift and release the handle on the temperature and pressure relief valve to make the valve operate freely. If the heater is installed in a closed system, the temperature and pressure relief valve may drip at times. If the temperature and pressure relief valve discharges a full stream of water, have the system checked. See "Pressure Build-Up in Water System".

If the temperature and pressure relief valve on the appliance discharges periodically, this may be due to thermal expansion in a closed water supply system (see "Pressure Build-Up in Water System"). Contact the water supplier or local plumbing inspector on how to correct this situation. Do not plug the temperature and pressure relief valve.



T&P Relief Valve and Pipe Insulation. (Only Models with insulation material included in the package)

1. Locate the T&P Relief Valve on the Water Heater.
2. Locate the slit running the length of the insulation.
3. Spread this slit open and slip it over the T&P Relief Valve (See Figure 10). Apply gentle pressure to the insulation to ensure it is fully seated on the T&P Relief Valve. Once sealed secure the insulation with a section of tape. **IMPORTANT:** The insulation or tape should not block or cover the T&P Relief Valve drain opening. Also the insulation or tape should not block or cover the T&P Relief Valve opening. Also the insulation or tape should not block or hinder access to the T&P Relief Valve relief lever.
4. Next locate the hot water (outlet) & cold water (inlet) pipes to the water heater.
5. Spread the slit open at the base of the insulation and slip it over the cold water (inlet) pipe. Apply gentle pressure along the length of the insulation to ensure it is fully seated around the cold water pipe. Also ensure that the base of insulation is flush with the water heater. Once seated, secure the insulation with a section of tape.



DO NOT use this water heater as a replacement for an existing boiler installation.

DO NOT use with piping that has been treated with chromates, boiler seal or other chemicals.

DO NOT add boiler treatment or any chemicals to any heat piping, since the piping contains potable water.

DO NOT use with ferrous piping. The system should be installed only with new piping that is suitable for potable water, such as copper or polybutylene.

DO NOT use with PVC piping.

DO NOT use any pumps, valves, or fittings that are not completely compatible with potable water piping.

DO NOT use valves that may cause excessive restriction to water flow.

USE FULL BLOW BALL OR GATES VALVES ONLY.

DO NOT tamper with the thermostat, gas valve, igniter control or temperature and pressure relief valve. Tampering with any of these components is **DANGEROUS** and can result in property damage or severe injury. Tampering voids all warranties. Only qualified personnel should service these components.

DO NOT use 50/50 solder in potable water lines.

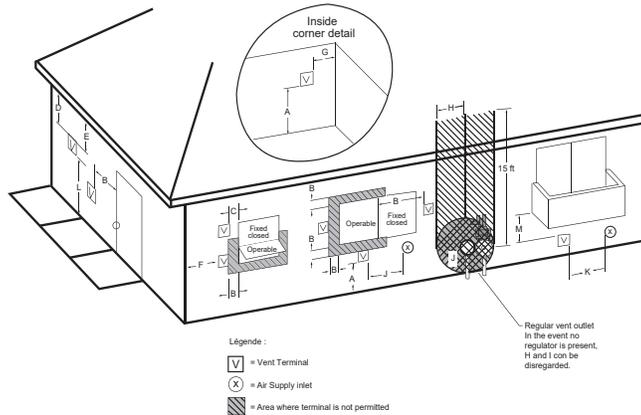


TERMINATION CLEARANCES SIDE WALL POWER VENT

Note: The following picture and table are intended to illustrate clearance requirements, and do not serve as a substitute for locally adopted installation codes.

FIGURE 2B

Other than direct vent terminal clearances
(See Clause 4.33.2)



NOTE: If local adopted installation codes specify clearances different than those illustrated, then the most stringent clearance shall prevail.

Power Vent Terminal Clearances (uses room air for combustion)					
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	12 in (30 cm)	H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 ft. (91 cm) within a height 15 feet (4.5 m) above the meter assembly.
B	Clearance to window or door that may be opened	4 ft (1.2 m) below or to side of opening; 1 ft (300 mm) above opening	I	Clearance to regulator vent outlet	3 ft. (91 cm)
C	Clearance to permanently closed window	0 in.	J	Clearance to a non-mechanical air supply inlet into building or combustion air inlet to any other appliance	4 ft. below or to side of opening, 1ft. (300 mm) above opening
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal	12 in. †	K	Clearance to a mechanical air supply inlet	3 ft. (91 cm) above if within 10ft (3m) Horizontally
E	Clearance to unventilated soffit	12 in.	L	Above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 ft (2.13 m) for mechanical draft systems (category I appliances); vents for category II and IV appliances cannot be located above public walkways or other areas where condensate or vapor can cause a nuisance or hazard
F	Clearance to outside corner	24 in.	M	Clearance under veranda, porch, deck, or balcony	12 in. ‡
G	Clearance to inside corner	18 in.			

In accordance with the current ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code:

† 1. Where local experience indicates condensate is a problem with Category IV appliances, the vent shall not terminate:

- over public walkways; or
- near soffit vents or crawl space vents or other areas where condensate or vapor could create a nuisance or hazard or cause property damage; or
- where condensate vapor could cause damage or could be detrimental to the operation of regulators, relief valves or other equipment.

‡ Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

BLOWER ASSEMBLY INSTALLATION

WIRING DIAGRAM

1. This power vented water heater comes with blower assembly installed (see Figure 12).
2. After unit is set in place, make sure blower assembly is still mounted securely. Make sure there is no damage to blower.

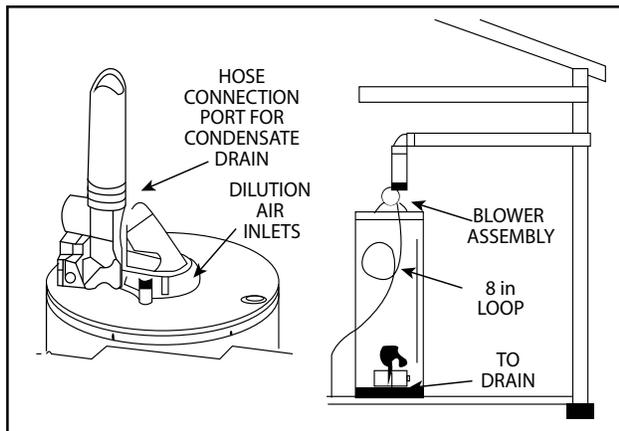


Fig. 12

3. Make sure there is no packing material in the inlet or discharge of the blower.
4. This water heater is a polarity sensitive appliance and will not operate properly if the power supply polarity is reversed. Power to this water heater must be wired properly (correct polarity).
5. Do not plug in power cord until vent system is completely installed. The Power Vent operates on 110 -120 VAC. therefore a grounded outlet must be within reach of the 5.5-foot flexible power cord supplied with the heater. The power cord supplied may be used on a unit only where local codes permit. If local codes do not permit use of flexible power supply cord:
 - a. Make sure the unit is unplugged from the wall outlet. Remove the screw and open panel on the front of the junction box on the blower.
 - b. Cut the flexible power cord, leaving enough to be able to make connections. Remove the strain relief fitting from the box.
 - c. Install a suitable conduit fitting inside the enclosure.
 - d. Splice field wiring into existing wiring using code authorized method (wire nuts, etc.).
 - e. Be certain that the neutral and line connections are not reversed when making these connections.
 - f. Ground heater properly. This water heater must be grounded in accordance with the "National Electrical Code", NFPA 70 and/or local codes. These must be followed in all cases. The water heater must be connected to a grounded metal, permanent wiring system or an equipment grounding conductor must be run with the circuit conductors and connected to the equipment grounding terminal or lead on the water heater (see Figure 13; the wiring diagram).

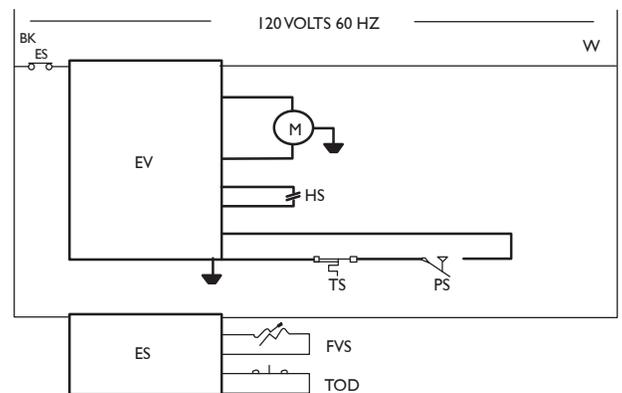
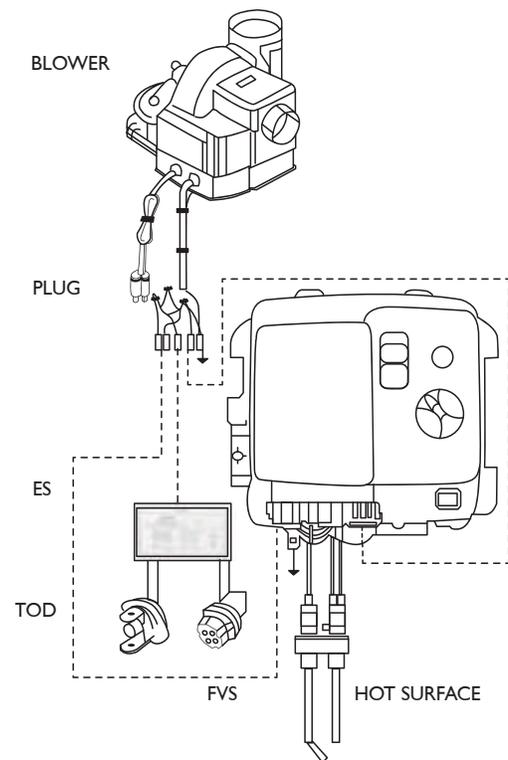


Fig. 13

Close the panel on the junction box. Make sure the access panel is properly secured.

6. The blower discharge coupling boot is made to accept only straight sections of 2" pipe. To start off with an elbow, a short section of the straight pipe must be cut and glued into the end of the elbow that will mount on the discharge boot.
7. A rubber coupling is an integral part of the vent system and must be used in every installation. Failure to do so may result in overheating, poor performance, nuisance lock-outs, personal injury or death.

INSTALLATION OF VENT SYSTEM

Before beginning installation of piping system, thoroughly read the "Vent Pipe Preparation" section of this manual.

PLANNING THE VENT SYSTEM

Plan the layout of the vent system from the vent termination to the water heater considering all of the 90 degree and 45 degree elbows plus the number of feet of pipe that would be needed to install the total vent system. The water heater must be vented to the outdoors as described in these instructions. This water heater must be vented separately from all other appliances. The unit may be vented horizontally through a wall or vertically through the roof. Pipe runs must be adequately supported along both vertical and horizontal runs.

Note: Do not use an elbow as a support point. Elbows are not designed to carry the load or stresses of the venting system if they are rigidly held.

It is imperative that the first hanger (or support) be located on the horizontal run immediately adjacent to the first 90° elbow from the vertical rise. Support method used should isolate the vent pipe from the floor joists or other structural members to prevent the transmission of noise and vibration. Do not support, pin, or otherwise secure the venting system in a way that restricts the normal thermal expansion and contraction of the chosen venting material.

If the water heater is being installed as a replacement for an existing power vented heater in pre-existing venting, a thorough inspection of existing venting system must be performed prior to any installation work. Verify that correct material, as detailed in below, has been used, and that the minimum or maximum vent lengths and terminal location as detailed in this manual have been met.

VENT SYSTEM

The PVC vent termination elbow (IPEX USA LLC PART NUMBER: 196010) supplied with this heater has been certified to be used with PVC and CPVC vent systems.

Carefully inspect the entire venting system for any signs of cracks or fractures, particularly at joints between elbows and other fittings and straight runs of vent pipe. Check system for signs of sagging or other stresses in joints as a result of misalignment of any components in the system. If any of these conditions are found, they must be corrected in accordance with the venting instructions in this manual before completing installation and putting the water heater into service.

The vent piping must be connected to the blower with the rubber coupling and secured with gear clamps. The coupling and clamps are provided with the heater.

Even though the flue gas leaving the blower is hot, some installations will have water condense in the vent piping. If this occurs, then adequate means of draining and disposing of the condensate shall be made by the installer.

CONDENSATE

Condensate formation does not occur in all installations of power vented water heaters, but should be drained on installations where it can form in the venting system. Condensation in the venting system of power vented water heaters is dependent upon installation conditions including, but not limited to, ambient temperature and humidity of installation location, ambient temperature and humidity of venting space, vent discharge and slope, and product usage. In certain conditions, installations in unconditioned space or having long horizontal or vertical vent runs can accumulate condensate. Long lengths of venting that pass through cool/cold areas will experience condensation. The vent pipe should be sloped upwards away from the blower assembly, then adequate means for draining and disposing of the condensate needs to be made by the installer. If installation conditions cause condensation, install a condensate trap loop approximately 8 in. in diameter using 3/8 in. plastic hose. Connect the hose to the built-in drain port of the rubber coupling of the blower assembly (see Figure 12). Loop the hose in a vertical position as shown. The tube loop must be filled with water at least half way prior to operating the heater. Ensure the end of the tube has access to a drain as condensate will flow from the end. Secure the tubing to the side of the heater. Prior to operating the water heater, make sure the removable cap is installed on the drain port (if a drain hose is not needed).

Note: This cap must remain in place if a drain hose is not installed.

EXHAUST VENTING

This heater is designed to exhaust the products of combustion (flue gases) to the outdoors using a sealed piping system. Table 1 lists the allowable vent materials and sizing information. Figure 16 through Figure 18 show various end termination details and clearances. Connection of the venting piping to the blower is shown in Figure 19 through Figure 22.

Correct installation of the venting system is essential to the safe and efficient operation of this water heater. Vent piping must be installed in accordance with all applicable codes. All installations shall meet the requirements as stated in the current edition of the **“National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54”**.

Note: The information provided in Figure 14 is intended as a guideline for good vent installation practices only and is not intended to restrict venting options beyond those restrictions established by the current edition of the **“National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54”** or any applicable local and state codes.

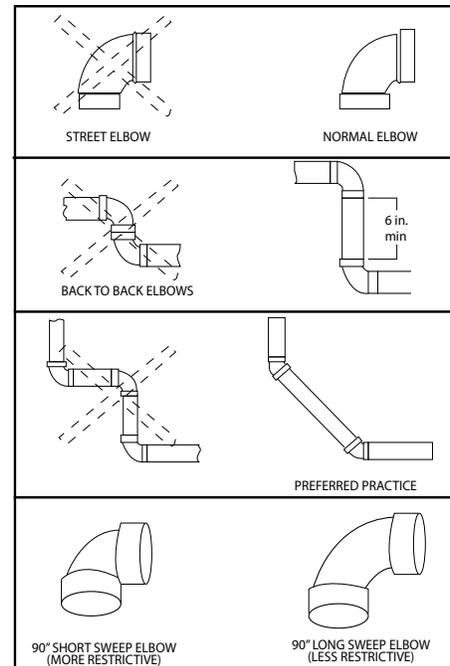


Fig. 14

⚠ IMPORTANT NOTES AND WARNINGS

- This heater is certified to be installed using PVC, CPVC, ABS plastic vent material. Check with your local authorities to determine which materials are allowed in your area. All venting material and components must be joined with the approved primer/ cleaner and solvent cement or mechanical seals.
- Do not common vent this heater with any other appliance.
- Do not allow insulation to cover the vent piping.
- During operation the plastic piping will expand as it heats up and contract as it cools down. This is normal for this type of venting. Rigidly fastening the vent piping can cause undue stress that may result in the cracking or fracturing the vent piping material. A fracture of the venting pipe may pose a serious safety hazard. To prevent stressing of the vent system, all hangers and supports must allow the vent piping freedom to move.
- Use long sweep elbows wherever possible. Closely coupled elbows and short radius elbows can reduce the venting capacity.
- All power vented water heaters generate a certain amount of operational noise. In order to minimize noise transmission to the support structure, use isolation pads between the pipe hangers and the vent pipe.
- Most power vent installations develop some condensation in the vent piping. When using long runs of venting or when the venting passes through cold or unheated areas, considerable amounts of condensate from the flue gases can develop. Provision must be made for the condensate to drain freely from the system or to be collected in a condensate trap(s) that can be drained. Damage or fracture of the vent piping may occur if the condensate is allowed to collect and freeze. Pooling of condensate can restrict airflow and can cause nuisance failures of the system.
- In regions that experience freezing conditions, slope the venting back towards the heater so that the condensate will drain back to the blower and be collected in the condensate trap. Draining condensate out through the termination can result in vent freeze up resulting in a nuisance shut down situation. Ice formed from frozen condensate can cause a safety hazard. See also notes in the “Venting” section.

Venting terminations and sizing

- Heaters are supplied with a 3”x 2” rubber coupling to attach the venting to the blower and a 2”, 45° vent termination elbow.
- Supplied with this heater is a vent termination screen (see Figure 15).

Installed in the vent termination elbow, the vent screen is required to keep foreign objects, rodents and small birds from entering the venting system. This screen has been sized to ensure maximum energy efficiency of the vent system based on the “equivalent length” of the vent piping. (see Figure 15).

How to determine the “equivalent length” is shown in Figure in Table 1.

Vent screen installation

- Install the vent screen into the vent termination elbow.
- Gently push the screen into the termination elbow until it sits against the inside shoulder.
- The metal wire screens are self-securing.

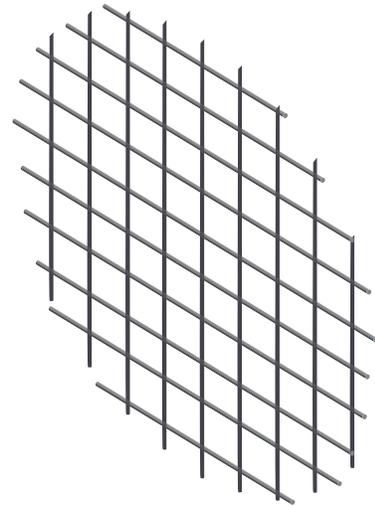
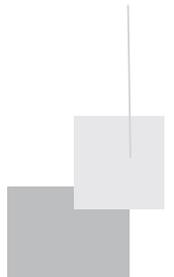


Fig. 15



Calculating Equivalent Feet

Important:

Use of cellular core PVC (ASTM F891), cellular core CPVC, or Radel® (polyphenylsulfone) in non-metallic venting systems is prohibited

WATER HEATER MODEL	HEATER INPUT (Btu/hr.)	VENT SIZE (Inside Diam.)	PRESSURE SWITCH SETTING	MAXIMUM EQUIVALENT VENT LENGTH	MINIMUM EQUIVALENT VENT LENGTH
40 & 50 gal.	40,000	2"	- 0.60 in w.c.	50 ft. + termination elbow,	7 ft. + termination elbow,
40 & 50 gal.	40,000	3"	- 0.60 in w.c.	120 ft. + termination elbow,	15 ft. + termination elbow,

Equivalent lengths of straight pipe for various elbows using Schedule 40 PVC and CPVC				
Vent Pipe Size	Elbow Type	Short Sweep/ Short Radius	Long Sweep/ Long Radius	Notes:
2" 3" 4"	90°	8 ft.	5 ft.	Notes: 1. Use long radius elbows where possible. Minimum distance between 90° elbows should be 6" wherever possible. 2. Venting systems may use a maximum of five (5) 90° elbows. 3. Use proper screen termination (see Figure 32 & Figure 33).
2" 3" 4"	45°	4 ft.	2.5 ft.	

Table I

Important:

The exhaust vent piping must be connected to the blower using the rubber coupling supplied with this heater.

This coupling contains the condensate trap and is sized for the efficient flow of the exhaust gases. Failure to use the coupling can result in an unsafe operating condition and poor heater performance.



Venting instructions

1. Plan the venting layout starting at the vent termination and work back toward the heater. Take into consideration the style and position of the vent termination, the vent pipe routing, elbows and connectors required and the necessary support hangers.
2. Venting should be as direct as possible with the fewest number of fittings. Use long radius 45 degree and long radius 90 degree elbows wherever possible.
3. Avoid using 90 degree elbows “back to back” and do not use street elbows. Maintain a minimum 6 in. straight section between elbows. Closely coupled and short radius elbows reduce the venting capacity. Figure 14 shows examples of vent pipe connections.
4. **DO NOT USE AN ELBOW AS A SUPPORT POINT.** Elbows are not designed to carry the weight of the venting system.
5. Calculate “Equivalent Vent Length” before starting. Do not exceed the values shown in Table 1.
6. Measure the vent piping and cut to required lengths. Pipes must be cut at right angles and deburred to ensure a good smooth fit with sufficient overlap for the glue joints. Correct any interference conditions.
7. Provide support hangers for horizontal vent piping every 4 ft. to prevent sagging and stress. Provide a minimum of 1/8 in. rise per 4 ft. of vent piping to ensure adequate drainage (vent systems require a 1/4 in. rise per 1 ft. of vent pipe). Horizontal vent piping must not sag to form valleys where condensate can collect. Vertical venting shall be supported every 5 ft. Use appropriate support straps and vibration isolators (foam pads) on straight sections only. Allow sufficient clearance for expansion and contraction of the venting system.
8. At the point where the venting exits the building, cut a 3-1/2” hole for 3” venting or a 4-1/2” hole for 4” venting. For sidewall applications.

BEWARE OF CONCEALED WIRING AND PIPING INSIDE THE WALL.

9. Insert the vent piping through this hole and secure into position. Connect the vent pipe to the end termination elbow as shown in Figure 16 through Figure 18.
10. Dry fit all vent pipes, elbows, connectors and fittings before joining any parts with solvent cement. **PARTS MUST FIT WITH OUT STRESS OR BENDING OF ANY SECTION** and each connection must overlap a minimum of 1/2 in. Do not force fit any of the connections. Use only the appropriate solvent cement.

Caution: Solvent cements may produce flammable vapors. Use only in well-ventilated areas and keep away from all sources of ignition.

11. Do not seal the vent piping to the wall until the venting is properly connected to the blower assembly.
12. Complete the venting installation by sealing around the termination assembly where it passes through the outside wall, inside and out, with silicone or other suitable sealant.

CAUTION	
Use of Solvent Cement and Primer	
•	Use only in well-ventilated areas.
•	Do not use near flame or open fire.
•	Use only the Solvent Cement and Primer appropriate for the venting material being used.
•	Solvent cements for plastic pipe are flammable liquids and must be kept away from all sources of ignition.

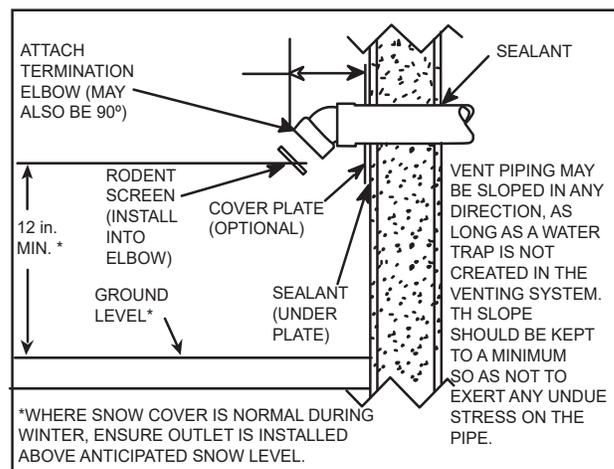


Fig. 16

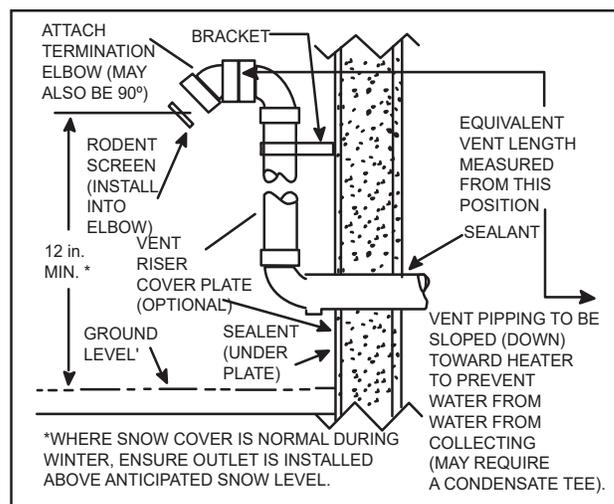


Fig. 17

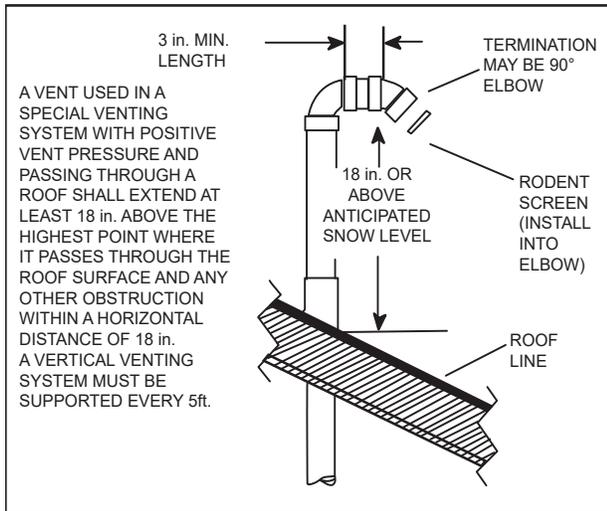


Fig. 18

Vent pipe connection to blower

1. The vent piping connects into the rubber coupling located on the top of the blower assembly. This coupling includes gear clamps to connect the venting to the blower. These connections must be properly seated and tightened to prevent the leakage of flue gases into the area. See Figure 19 through Figure 22.
2. The water heater is supplied with a 3" x 2" rubber coupling to accept the vent pipe and is required in all installations. Do not attempt to connect the vent piping directly to the blower without using the rubber coupling.
3. Before installing clean and lightly sand the end of the plastic vent piping that will connect into the rubber coupling.
4. Loosen the upper clamp on the rubber coupling and insert the sanded end of the vent piping a full 1-1/4 in. Do not use glue or sealant in the rubber coupling. Check that there is no stress on the connection or the vent piping that may be caused by twisting or bending.
5. Tighten the upper clamp so that the vent piping is firmly secured in the coupling and is gas tight. Do not over tighten or cause distortion of any of the parts. Ensure the bottom of the rubber coupling is firmly seated on the blower outlet and that the lower gear clamp is also secure. Check to ensure there is no distortion or movement of the clamped assembly once it is completed.
6. If the outlet vent pipe is to be turned horizontally directly off the blower, a 3 in. long section vent pipe shall be used to connect the elbow to the rubber coupling (see Figure 22).

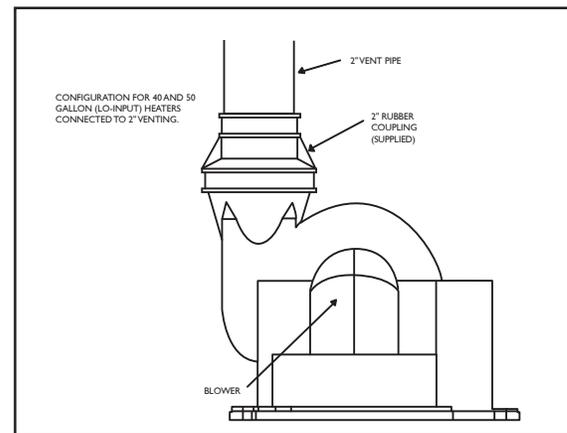


Fig. 19

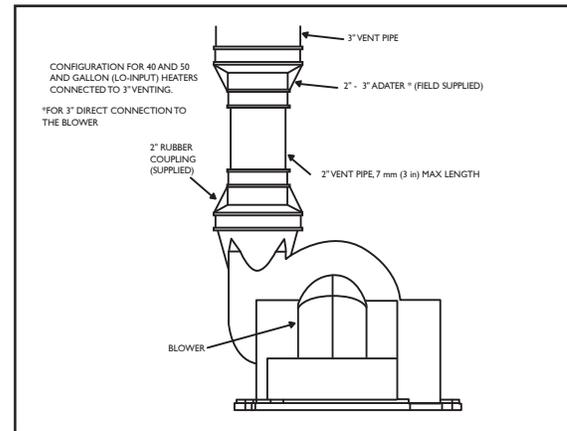


Fig. 20

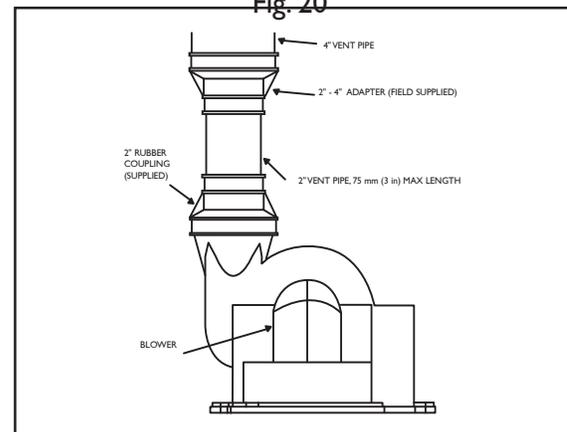


Fig. 21

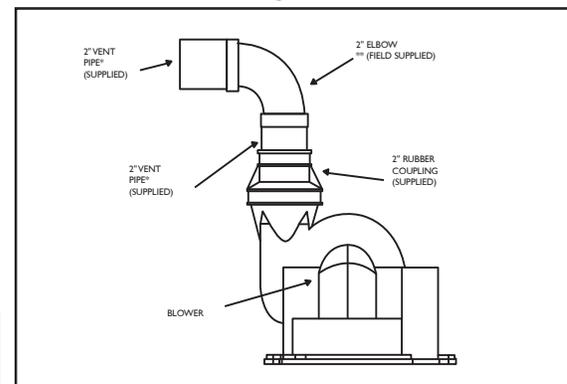


Fig. 22

VENT PIPE PREPARATION

1. INITIAL PREPARATION

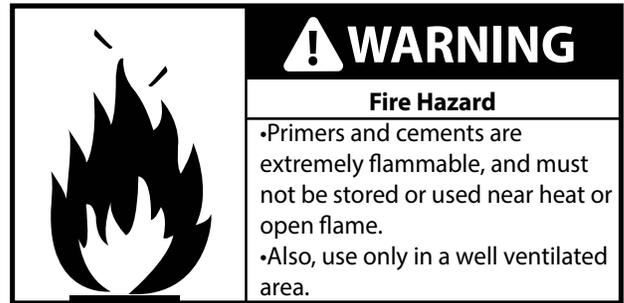
- Make sure the solvent cement you are planning to use is designed for the specific application you are attempting.
- Know the physical and chemical characteristics and limitations of the PVC and CPVC piping materials that you are about to use.
- Know the reputation of your manufacturer and their products.
- Know your own qualifications or those of your contractor. The solvent welding technique of joining PVC and CPVC pipe is a specialized skill just as any other pipe fitting technique.
- Closely supervise the installation and inspect the finished job before start-up.
- Contact the manufacturer, supplier, or competent consulting agency if you have any questions about the application or installation of PVC and CPVC pipe.
- Take the time and effort to do a professional job. Shortcuts will only cause you problems and delays in start-up. By far, the majority of failures in PVC and CPVC systems are the result of shortcuts and/ or improper joining techniques.

2. SELECTION OF MATERIALS (PCV and CPVC VENTING)

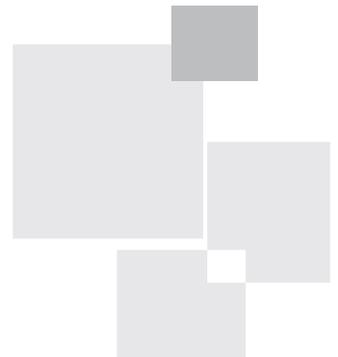
- Cutting Device - Saw or Pipe Cutter
- Deburring Tool, Knife, File, or Beveling Machine (2" and above)
- Brush - Pure Bristle
- Rag - Cotton (Not Synthetic)
- Primer and Cleaner
- Solvent Cement - PVC for PVC Components and CPVC for CPVC Components only
- Containers - Metal or Glass to hold Primer and Cement. Select the type of PVC or CPVC materials to be used on the basis of their application with respect to chemical resistance, pressure rating, temperature characteristics, etc.
- Insertion Tool - Helpful for larger diameter pipe and fittings 6" and above.

Primer:

It is recommended that Tetrahydrofuran (THF) be used to prepare the surfaces of pipe and fittings for solvent welding. Do not use water, rags, gasoline or any other substitutes for cleaning PVC or CPVC surfaces. A chemical cleaner such as MEK may be used.

**Cement:**

The cement should be a bodied cement of approximately 500 to 1600 centipoise viscosity containing 10-20% (by weight) virgin PVC material solvated with Tetrahydrofuran (THF). Small quantities of Dimethyl Form amide (DMF) may be included to act as a retarding agent to extend curing time. Select the proper cement; Schedule 40 cement should be used for Schedule 40 pipe. Never use all-purpose cements, commercial glues and adhesives or ABS cement to join PVC or CPVC pipe and fittings. To join PVC and CPVC materials, use ATSM F-493 compliant cement.



Applicators:

Select a suitable pure bristle type paint brush. Use a proper width brush or roller to apply the primer and cement (see chart below). Speedy application of cement is important due to its fast drying characteristics.

IMPORTANT NOTE:

A dauber type applicator should only be used on pipe sizes 2" and below. For larger diameter pipe, a brush or roller must be used.

RECOMMENDED BRUSH* SIZE FOR PRIMER AND CEMENT APPLICATIONS	
Nominal Pipe (IPS)	Brush Size
3	1.5" - 2.5"
*USE ONLY NATURAL BRISTLE	

Table 2

3. MAKING THE JOINT

A. Cutting

Pipe must be squarely cut to allow for the proper interfacing of the pipe end and the fitting socket bottom. This can be accomplished with a miter box saw or wheel type cutter. Wheel type cutters are not generally recommended for larger diameters since they tend to flare the corner of the pipe end. If this type of cutter is used, the flare on the end must be completely removed.

Note: Power saws, if used, should be specifically designed to cut plastic pipe

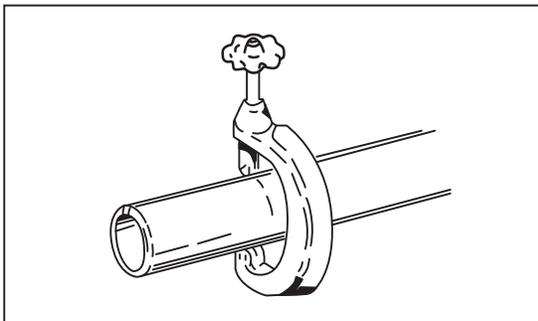


Fig. 23

B. Deburring

Use a knife, plastic pipe deburring tool, or file to remove burrs from the end of small diameter pipe.

Be sure to remove all burrs from around the inside as well as the outside of the pipe. A slight chamfer (bevel) of about 10°-15° should be added to the end to permit easier insertion of the pipe into the end of the fitting. Failure to chamfer the edge of the pipe may remove cement from the fitting socket, causing the joint to leak.

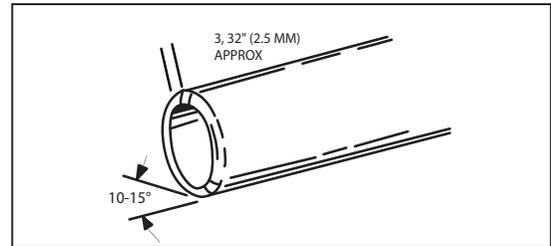


Fig. 24

C. Test dry fit of the joint

Tapered fitting sockets are designed so that an interfaced fit should occur when the pipe is inserted about 1/3 to 2/3 of the way into the socket.

Occasionally, when pipe fitting dimensions are at the tolerance extremes, it will be possible to fully insert dry pipe to the bottom of the fitting socket.

When this happens, a sufficient quantity of cement must be applied to the joint to fill the gap between the pipe and fitting. The gap must be filled to obtain a strong, leak-free joint.

D. Inspection, cleaning, priming

Visually inspect the inside of the pipe and fitting sockets and remove all dirt, grease or moisture with a clean dry rag. If wiping fails to clean the surfaces, a chemical cleaner must be used. Check for possible damage such as splits or cracks and replace if necessary.

Depth-of-entry

Marking the depth of entry is a way to check if the pipe has reached the bottom of the fitting socket in Step F. Measure the fitting depth and mark this distance on the pipe O.D. You may want to add several inches to the distance and make a second mark as the primer and cement will most likely destroy your first one.

Apply primer to the surface of the pipe and fitting socket with a natural bristle brush. This process softens and prepares the PVC or CPVC for the solvent cementing step. Move quickly and without hesitation to the cementing procedure while the surfaces are still wet with primer.

E. Application of solvent cement

- Apply solvent cement evenly and quickly around outside of pipe at a width a little greater than the depth of the fitting socket.
- Apply a light coat of cement evenly around the inside of the fitting socket. Avoid puddling.
- Apply a second coat of cement to the pipe End.

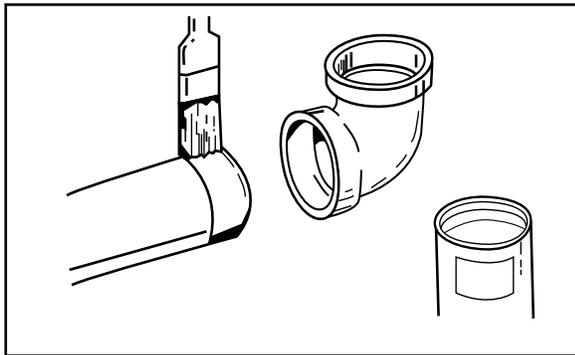


Fig. 25

F. Joint assembly

Working quickly, insert the pipe into the fitting socket bottom and give the pipe or fitting a 1/4 turn to evenly distribute the cement. Do not continue to rotate the pipe after it has hit the bottom of the fitting socket. A good joint will have sufficient cement to make a bead all the way around the outside of the fitting hub. The fitting will have a tendency to slide back while the cement is still wet so hold the joint together for about 15 seconds.

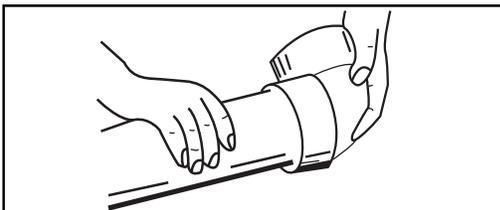


Fig. 26

G. Cleanup and joint movement

Remove all excess cement from around the pipe and fitting with a dry cotton rag. This must be done while the cement is still soft. The joint should not be disturbed immediately after the cementing procedure, and sufficient time should be allowed for proper curing of the joint.

Exact drying time is difficult to predict because it depends on variables such as temperature, humidity and cement integrity. For more specific information, you should contact your solvent cement manufacturer.

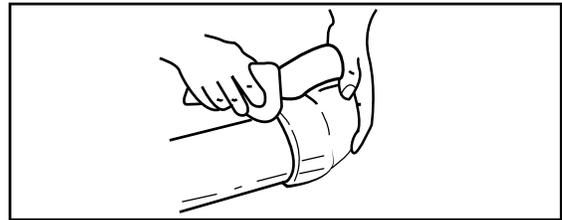
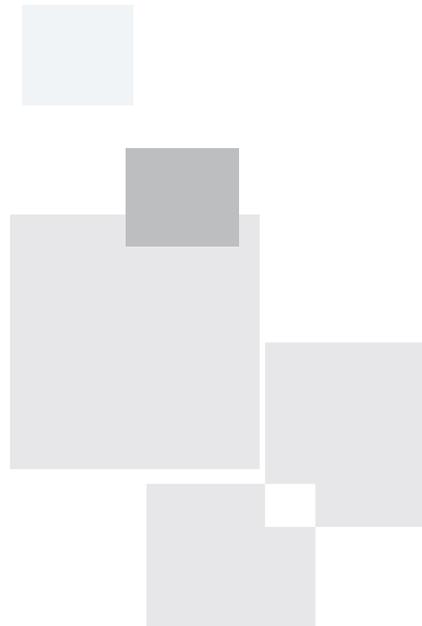


Fig. 26



INSTALLATION CHECKLIST

Note: Use and complete this checklist before lighting the heater. Correct any conditions that do not meet these instructions.

Water Heater Location

- Centrally located with the water piping system. Located as close to gas piping and vent pipe system as possible.
- Located indoors and in a vertical position. Protected from freezing temperatures.
- Proper clearances from combustible surfaces maintained and not installed directly on a carpeted floor.
- Provisions made to protect the area from water damage. Metal drain pan installed and piped to an adequate drain.
- Installation area free of corrosive elements and flammable material.
- Sufficient room to service the water heater.

Gas Supply and Piping

- Gas supply is the same type as listed on the water heater data plate.
- Gas line equipped with shut-off valve, union and dirt leg
- Approved pipe joint compound used.
- Adequate pipe size and of approved material.
- Chloride-free soap and water solution or other approved means used to check all connections and fittings for possible gas leaks.

Vent Pipe System

- Vent pipe and fittings of approved material.
- Acceptable size, length and number of elbows on exhaust vent system.
- Installed in accordance with prevailing provisions of local codes, or in the absence of such, the latest edition of "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1/ NFPA 54.
- Horizontal piping slopes at an upward pitch of 1/8 in. rise per 4 ft. away from the water heater.
- Not obstructed in any way.
- Venting properly supported and able to move freely for expansion and contraction.
- Condensate drain connected as required.

Vent Termination Horizontal

- 12" min. above grade/snow level.
- Away from corners, other vents, windows etc.
- Correct termination screen installed and secured.

Vertical

- Exhaust vent termination 18" min. above roof/snow level.
- Correct termination screen installed and secured.

Water System Piping

- Temperature and Pressure relief valve properly installed with a discharge line run to an open drain and protected from freezing.
- All piping properly installed and free of leaks.
- Heater completely filled with water.
- Closed system pressure build-up precautions installed.
- All components used in combo heating systems or recirculation loop systems suitable for potable water.
- Check valves installed in combo heating and recirculation loop systems.

Electrical Connections

- Unit connected to a (preferably dedicated) 120V electrical supply.
- Proper polarity.
- Water heater properly grounded.
- Electrical outlet is NOT a GFI outlet.
- Installed in accordance with prevailing provisions of local codes, or in the absence of such, the latest edition of "National Electrical Code" (NFPA 70)".

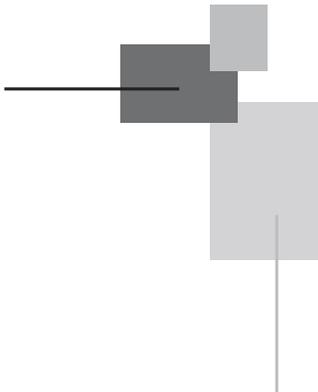
After all actions on checklist are checked/ completed, read the Lighting Instructions and proceed with lighting the heater.

SOLAR INSTALLATION

When this appliance is used AS A SOLAR STORAGE HEATER OR AS A BACK UP FOR THE SOLAR SYSTEM, the following warning applies.

WARNINGS

Water supply to this heater must not exceed 180°F. Water temperature in excess of 180°F will cause the high limit control to function or open and shut off gas supply. The high limit control is a single use type that will require the replacement of the thermostat before the burner can operate. If the water supply from the solar system is above 120°F, a tempering valve or temperature limiting valves must be installed in the water supply line to limit the supply temperature to 120°F.



CAUTION INSULATION BLANKET

Insulation blanket kits which are available for external applications to water heaters are not recommended. However, some governing bodies require their use in new construction of additions, regardless of how efficient the water heater may be.

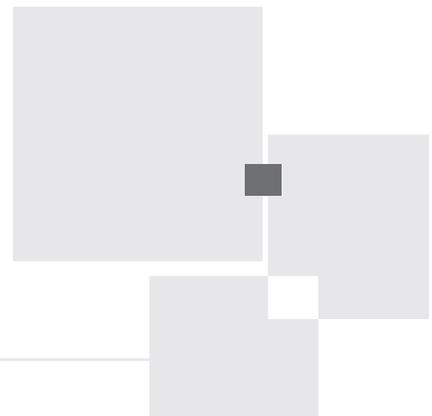
If an insulation blanket is applied to this heater CAUTION must be exercised not to restrict the proper function of the heater. The manufacturer of this heater will not be liable for incidents arising or resulting from the use of external insulation blankets. The manufacturer will not be liable for corrosion of the parts which may have resulted from the use of such insulation blankets.

The space between the base and the floor on a gas water heater is necessary for proper air flow. This space must be maintained unobstructed. As time passes, the blanket may sag causing an obstruction of this air passage, resulting in an unsafe operating condition.

Do not apply insulation to the top of a gas water heater; This will affect the operation of the draft hood, resulting in an unsafe operating condition.

Do not cover any access panels leading to burner compartments, thermostat(s) control, doors, or temperature & pressure relief valve on the water heater.

Do not cover any labels or instruction material applied to this water heater. These safety labels and instruction materials must remain on the water heater and be visible for reference by the user. Do not attempt to remove these labels as they are a permanent part of this water heater as required by Certification Agencies and/or the Federal Government.



FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING



⚠WARNING : If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.



A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.

B. **BEFORE OPERATING** smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS.

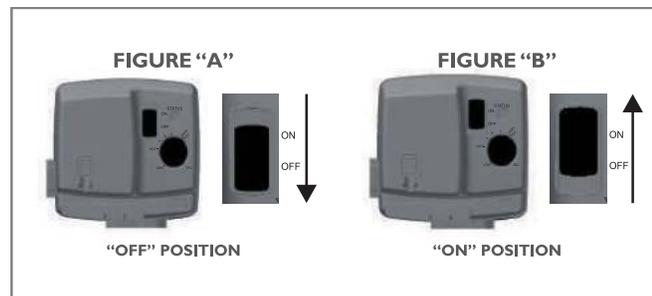
- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.

- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

C. Use only your hand to slide the gas control switch. Never use tools. If the switch cannot be moved by hand, do not try to repair it, call a service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

OPERATING INSTRUCTIONS



1. **STOP!** Read the safety information above on this label.
2. Turn off all electric power to the appliance.
3. Set the thermostat to lowest setting.
4. This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.
5. Slide the switch on the right side of the gas valve down to the "OFF" position.
6. Wait five (5) minutes to clear out any gas. Then smell for gas, including near the floor. If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information at left on label. If you don't smell gas, go to the next step.
7. Turn on all electric power to the appliance.
8. Slide the switch on the right side of the gas valve up to the "ON" position.
9. Turn thermostat knob to desired setting.
10. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed.
2. Set the thermostat to the lowest setting,
3. Slide the switch on the right side of the gas valve down to the "OFF" position.



Explosion Hazard

**Install a shut off valve.
Do not connect a natural gas water heater to a L.P. gas supply.
Do not connect a L.P. gas water heater to a natural gas supply.
Failure to follow these instructions can result in death, explosion, or carbon monoxide poisoning.**

GAS REQUIREMENTS

Read the data plate to be sure the water heater is made for the type of gas you will be using in your home. This information will be found on the data plate located near the gas control valve. If the information does not agree with the type of gas available, do not install or light. Call your dealer.

Note: An odorant is added by the gas supplier to the gas used by this water heater. This odorant may fade over an extended period of time. Do not depend upon this odorant as an indication of leaking gas.

GAS PIPING INSTALLATION

All piping must comply with local and state ordinances or with the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 (NFPA 54), whichever applies.

Use black iron pipe or equivalent material approved by local codes and ordinances for gas piping. Install a ground-joint-union in the supply line as close to the water heater as possible. A manual gas shut-off valve should be at least 5 feet above floor level and readily accessible. A drip leg (consisting of a pipe tee, 4 inch nipple, and a cap) should be installed as shown in Figure 13.

Make sure the gas supplied to the heater is the same type as listed on the rating plate. **DON NOT ATTEMPT TO USE THIS WATER HEATER WITH ANY GAS OTHER THAN TYPE LISTED ON THE RATING PLATE.**

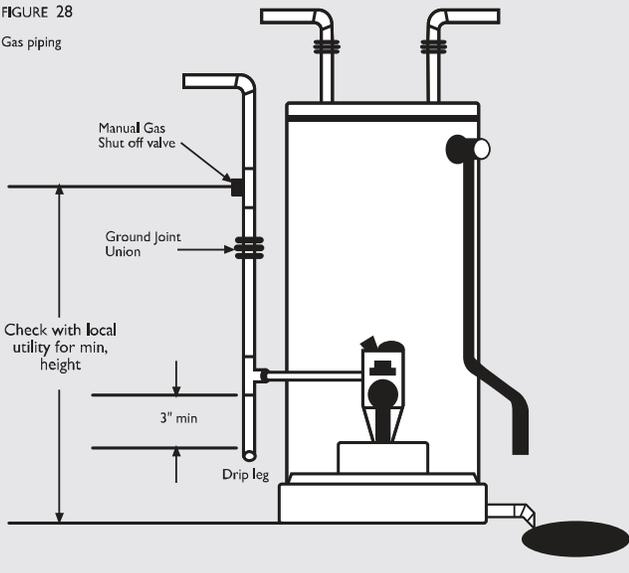
Compound set for the connection of all gas piping should be resistant to the action of liquefied petroleum (L.P.) gases. Apply pipe dope sparingly to the male threads only. **DO NOT** apply pipe dope to the gas valve.

The water heater and its individual gas shut off valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of the system at test pressure in excess of 1/2 psi. (14 W.C.) or 3.5 kPa.

If the gas valve is subjected to pressure exceeding 1/2 psi, the damage to the gas valve could result in an extremely hazardous condition. If this has occurred, the gas valve must be replaced. Contact your dealer for service.

It is recommended that all service work be done by a qualified service agency.

FIGURE 28
Gas piping



NOTE:
Control valves for LP gas have left hand threads.

LP GAS



Explosion Hazard
Have a qualified service technician make sure L.P. gas pressure does not exceed 13" water column.
Failure to do so can result in death, explosion, or fire.

INSTALLATION SAFETY WARNING

L.P. UNITS: Liquefied petroleum (LP) gas is heavier than air and will remain at floor level if there is a leak.

Basements, crawl spaces, closet and areas below ground level will serve as pockets for accumulation of leaking gas.

Before lighting, sniff at floor level. **IF YOU SMELL GAS**, follow applicable instructions on the front cover, page 10.

GAS PRESSURE

Important: The gas supply pressure must not exceed the maximum supply pressure as stated on the water heater's data plate. The minimum supply pressure is for the purpose of input adjustment.

Note: Air may be present in the gas lines and could prevent the water heater from lighting on initial start-up. The gas lines should be purged of air by a qualified service technician after installation of the gas piping system.

⚠ WARNING DO NOT OPERATE APPLIANCE UNTILL ALL LEAKAGE IS CORRECTED. DO NOT USE OPEN FLAME OR ANY KIND OF SPARK TO CHECK FOR LEAKS.

REMOVING AND REPLACING THE GAS CONTROL VALVE/THERMOSTAT

Important: The gas control is an electronic valve:

1. On the electronic valve turn the temperature dial clockwise to low setting position. Turn the switch to the off position.
2. Turn off the gas at the manual shut-off valve on the gas supply pipe ().
3. Disconnect the electrical power supply.
4. Disconnect the blower and the hot surface harness.
5. Drain the water heater. Refer to the section of “Draining and Flusing” on page 14 and follow the procedure.
6. Disconnect the burner tube (manifold) from the electronic gas valve.

Note: L.P. gas system use a reverse (left-hand) threads on the manifold tube.

7. Refer to “Gas Piping” (Figure 4 - Page 4) and disconnect the ground joint union on the gas piping. Disconnect the remaining pipe from the electronic gas valve/thermostat. Important: When removing the electronic gas valve/thermostat do not use pipe wrench or vise the grip body. Do not insert any pipe or blunt instrument into the inlet or outlet connections. Use these type tools may result in damage to the electronic gas valve/thermostat.
8. Turn the electronic gas valve/thermostat counter-clock-wise-

Remove the electronic gas valve/thermostat.

To replace the electronic gas valve, reassemble in reverse order:

- Be sure to use approved Teflon tape or pipe joint compound on the gas piping connections and fitting on the back of the electronic gas valve that screws into tank.
- Turn gas supply on and check for leaks. Use a chloride-free soap and water solution (bubbles formig indicate a leak) or other approved method.
- Be sure tank is completely filled with water before lighting and activating the water heater. Follow the “Lighting Instructions” on page 10.
- Follow the “Lighting Instructions” on page 10.
- If additional information is required, contact the Service Department on the phone number shown on the front of this manual.



REPLACING THE HIGH TEMPERATURE CUT OFF SWITCH ASSEMBLY

Your American Standard VAPOR SHIELD water heater is equipped with a high temperature cut off switch that is provided to shut down the water heater when the incoming air is insufficient for proper combustion. If the flame guard air intake becomes blocked, the high temperature cut off switch and the electrical switch will turn off the water heater. This is highly unlikely since this high temperature cut intake becomes blocked. If such an accident occurs however the flame guard on the bottom of combustion chamber should be checked for blockage and the high temperature cut off switch should be checked to determine if it has shut off.

If switch has shut off, merely clean the flame guard per the previous instructions and press the red reset button on the end of the switch. You should then be able to restart the heater according to the start up instructions. If the water heater will not start in this manner, proceed according to the following:

1. Run a jumper wire across the two spade connectors on the switch to determine if the switch is still in the open position. A continuity tester can also be used for this purpose.
2. If this test shows that the switch is defective, the switch should be replaced.
If a gasoline spill occurs prior to the installation of a new switch, the gasoline vapors will be detected for the flammable vapors sensor and the electrical switch will turn off the electrical supply and the electronic valve will shut off the water heater.
3. To replace the high temperature cut off switch proceed per the following.

Instructions.-

1. Remove the exterior door with top seal and disconnect the harness of the flammable vapors sensor.
2. Disconnect the manifold and the hot surface harness from the electronic valve. Also disconnect high temperature cut off switch wires from the wire terminals on the switch.
3. Remove the 6 screws holding the burner mounting plate in the combustion chamber.
4. Slide the burner carefully out of the combustion chamber taking care of not damaging the burner mounting gasket.
5. Once the burner is removed outside combustion chamber, remove the high temperature cut off switch slipping out from the only used for this replacement.
6. Re-install the burner with the six screw, taking care not to damage the burner plate-mounting gasket and the hot surface assembly.
7. Re-connect the manifold, hand tight, and then with a wrench 1/4 turn will assure connection. Re-connect the VFS and the hot surface igniter harness.
8. Re-install the exterior door with the top seal.
9. Turn the gas valve on and make sure all connections are tight and no gas smell is present. Then light-on the heater according to the operating instructions. Once the burner is operating, check for gas leaks at the manifold nut connections with a soapy water solution.

HOT SURFACE, GLOW FLY AND FLAME SENSOR REPLACEMENT

In the unlikely event that it would be necessary to replace either the hot surface igniter, the glow fly or the flame sensor, these parts cannot be replaced individually therefore the entire igniter assembly should be replaced. To replace this assembly, follow the provided instructions for removing the burner, and for the TOD replacement.

After removing the burner assembly, unscrew the hot surface igniter from the bracket and remove the rubber grommet from the burner mounting plate. Then push the rubber grommet into position inside the hole in the burner mounting plate.

Re-connect the manifold, finger tight plus 1/4 turn with a wrench is sufficient. Re-connect the FVS and the hot surface harness. Re-install the exterior door with the top seal.

Turn on the gas and make sure all connections are tight and you cannot smell gas. Light heater according to the lighting instructions. When the burner comes on, check for leaks at the manifold but connection with a soapy water solution.



REMOVAL OF THE BURNER ASSEMBLY

BURNER ADJUSTMENT

There are no adjustments to this water heater (other than water temperature selection). The electronic valve (gas control valve) is equipped for total regulation of the main burner.

BURNER MAINTENANCE

At least once a year a visual inspection should be made of the main burner and hot surface ignitor. You should check for sooting, soot is not normal and will impair proper combustion.

WARNING: DO NOT ATTEMPT TO REMOVE THE BURNER FROM THE COMBUSTION CHAMBER UNLESS YOU ARE QUALIFIED TO DO SO.

In the event that cleaning becomes necessary, it can be accomplished by removing the burner from the combustion chamber. To remove the burner, follow the instructions previous procedure to change the TOD.

Care must be exercised in doing this to ensure that the gaskets and the hot surface assembly are not torn or damaged. If they are damaged they must be replaced. Once the burner assembly is removed it can be cleaned with a vacuum cleaner by vacuuming both the top and bottom surfaces.

When reinstalling the burner assembly, make sure all gasket material is positioned properly. If any of the gasket are damaged the heater cannot be put back in operation until the damaged gaskets are replaced.

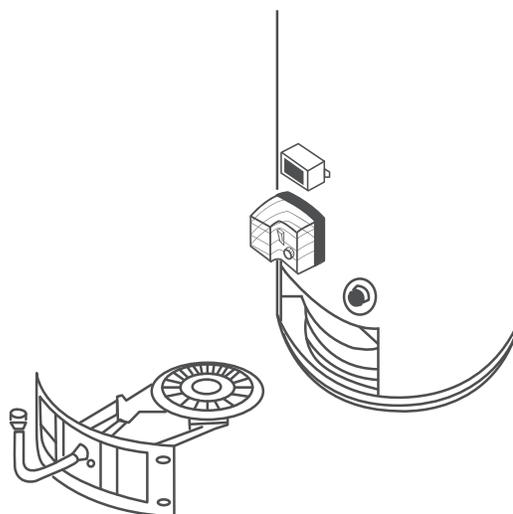


Fig. 29

! WARNING: IF YOU LACK THE NECESSARY SKILLS TO REMOVE AND REPLACE THIS BURNER, DO NOT ATTEMPT TO DO SO. CALL A QUALIFIED TECHNICIAN.

DRAINING AND FLUSHING INTERIOR OF TANK

The water heater should be drained if being shut down during freezing temperatures. Also periodic draining and cleaning of sediment from the tank may be necessary.

1. "TURN OFF GAS TO APPLIANCE" (Figure 4).
2. Close the cold water inlet valve to the heater (Figure 4).
3. Open a nearby hot water faucet.
4. Open the heater drain valve. (Figure 4).

WARNING

THIS WATER CAN BE HOT

5. If the heater is going to be shut down and drained to an extended period, the drain valve should be left open. Refer to "Hydrogen Gas" warning. (Page 17).
6. To start heater again, read paragraph "Operation" and "LIGHTING INSTRUCTIONS" (Page 10).

At least every 3 months a visual inspection should be made of the venting system. You should look for:

- Obstructions which cause improper venting.
- Damage or deterioration which could cause improper venting or leakage of combustion products.

 NOTE: This water heater when set at the lower temperature setting is not capable of producing hot water of sufficient temperatures for sanitizing purposes. During winter season or any cold period, you may desire higher temperature setting to adjust for the colder incoming form on the cooler tank surface. This does not mean the tank is leaking. Refer to Page 16 for explanation of this condition. During the summer months, the warmer incoming water temperatures will benefit the performance of your water heater and reduce the amount of condensation developed.

Condensation does not mean that your tank is leaking. Over 40% of reported tank leaks on installation are proven to be condensation. To avoid unnecessary inconvenience and expense, make sure the tank is leaking before calling a service person.

CAUTION: Setting the temperature sector dial higher provides hotter water, which increases the risk of scald injury.

The water heater electronic valve is constructed with a built-in shut-off designed to shut off the gas supply to the main Burner. The electronic valve is also equipped with a high temperature limit switch ECO (Energy Cut Off). The Energy Cut Off will shut off all gas supplied to the Burner switch is a single use switch if the electronic valve's LED blinks four times, owner should call the service number founded in the front page of this manual.

WARNING

TAMPERING

Tampering with the electronic valve, hot surface, burner or temperature and pressure relief valve is **DANGEROUS** and voids all warranties. Only qualified personnel should service these components.

TEMPERATURE ADJUSTMENT

The temperature sector dial has been adjusted to its lowest setting when shipped from the factory.

For energy-efficient operation of your water heater, the recommended temperature setting is approximately 125°F. Households with small children or invalids may require a 120°F or lower temperature setting to reduce the risk of scald injury. Some states require a lower temperature setting. Check with your gas supplier for local requirements governing the temperature setting.

 NOTE: The lower the temperature setting, greater the energy efficiency, both to heat water and to maintain its temperature during standby periods. Lower water temperatures also extend the tank life.

Remember, no water heating system will provide exact temperatures at all times. Allow a few days of operation at this setting, to determine the correct temperature setting consistent with your needs.

VACATION/FREEZING TEMPERATURES- If the water heater is to remain idle for 30 days or more, or is subject to freezing temperatures while shut off, the water heater and piping should be drained, and the drain valve should be left open.

GAS PRESSURE - With the water heater in operation (main burner on), the maximum supply pressure must not exceed the specified value below, and the minimum supply and normal manifold gas pressure are as follows:

	Supply Pressure		Manifold Pressure NORMAL
	MAX	MIN	
Natural Gas	11" W.C.	4.5" W.C.	3.5" W.C.
L.P. Gas	13.0" W.C.	11" W.C.	10" W.C.

Some models have values higher or lower than those noted above. Refer to pressure noted on the label affixed to the front of the water heater. Consult your local company or gas supplier if correction is necessary.

EMERGENCY SHUT DOWN

Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, turn off the manual gas control valve to the appliance and call a qualified service person to check for the cause.

WARNING Stacking

Stacking occurs when a series of shorts draws of hot water (3 gallons or less) are taken from the water heater tank. This causes increased cycling of the burner and can result in increased water temperatures at the hot water outlet. An antiscald device is recommended in the hot water supply line to avoid this problem.

OPERATION SAFETY PRECAUTIONS:

DO turn off heater if it has been subjected to physical damage, flooding or fire.

DO NOT turn on heater unless is filled with water.

DO NOT turn on heater if cold water supply inlet valve is closed.

DO NOT attempt to light heater until all lighting instructions are understood and followed. See label on heater near the electronic valve.

DO NOT allow flammable liquids, such as gasoline or paint thinner, to be stored or used near heater.

DO NOT allow combustible materials such as newspaper, rags or mops to accumulate near heater.

CONDENSATION

Whenever the heater is filled with cold water or hot water is drawn from a faucet there will be a certain amount of condensation formed while the burner is "ON". Moisture from the products of combustion condenses on the cooler tank surfaces and forms drops of water which may fall onto the burner or other hot surfaces to produce "sizzling" or "frying" noise. Condensation is normal and should not be confused with a leaking tank.

The water from condensation will be noted at different times of the year in varying quantities. This condensation may spill out of the bottom pan onto the floor. Do not confuse this with a leak. Once the water inside of the heater reaches a temperature of 120°F, the condensation will stop.

Operating the water heater at the lowest electronic valve temperature setting can keep the water heater in the condensation mode. Adjusting the electronic valve setting slightly higher will overcome this problem. There is hot water scald potential however if the electronic valve is set too high.

SMOKE/ODOR

The water heater may give off a small amount of smoke and odor during the initial start-up of the unit. This is due to the burning off of oil from metal parts of a new unit and will disappear after a few minutes of operation.

NATURAL GAS MODELS IF YOU SMELL GAS:

1. Open windows.
2. Get all people out of building
3. DO NOT light matches. Do not smoke.
4. DO NOT touch electrical switches (on or off).
5. Extinguish any open flames.
6. Shut off gas at manual shut-off valve.
7. Use an outside telephone call the gas company and the fire department. Ask for instructions. Before hanging up, give your name and address.
8. DO NOT go back into the building. If help is coming, wait for it outside of the building.

L.P.G. (PROPANE, BOTTLED) GAS MODELS

L.P.G. IS HEAVIER THAN AIR

Should there be a leak in the system, the gas will settle at FLOOR LEVEL. Basements, crawl spaces, skirted areas under mobile homes (even when ventilated), closets and areas below ground level will serve as pockets for the accumulation of gas.

BEFORE LIGHTING SNIFF AT FLOOR LEVEL IF YOU SMELL GAS, FOLLOW THESE RULES:

1. Open windows.
2. Get all people out of building
3. DO NOT light matches. Do not smoke.
4. DO NOT touch electrical switches (on or off).
5. Extinguish any open flames.
6. Shut off gas at L.P. tank outside the building.
7. Use an outside telephone and immediately call the L.P. Gas supplier and the fire department. Ask for instructions. Before hanging up, give your name and address.
8. DO NOT go back into the building. If help is coming, wait for it outside of the building.

OUT OF FUEL

When your L.P. tank runs out of fuel, turn off gas at all gas appliances - including gas pilots. After L.P. tank is refilled, all appliances must be re-lit according to the manufacturer's instructions.

⚠ WARNING ⚠

HYDROGEN GAS

Hydrogen gas can be produced in a water system that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). **HYDROGEN GAS IS EXTREMELY FLAMMABLE.** To prevent the possibility of injury under these conditions, we recommend the hot water faucet be open for several minutes at the kitchen sink before you use any electrical appliance which is connected to the hot water system.

Do not light a cigarette, cigar or pipe. Do not smoke. If hydrogen is present, there will probably be an unusual sound such as air escaping through the faucet, as the water begins to flow. Remember, no smoking or open flame near the faucet at the time it is opened.

EXPOSURE TO WATER

Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

ANODE

In each water heater there is installed at least one anode rod (see Parts section) for protection of the tank. Certain water conditions will cause a reaction between this rod and the water. This is defined as smelly water and removal of the rod will void any warranties stated or implied. However, this rod is only good to a certain point, after which, we can only suggest that a water conditioning company be contacted to supply filtration equipment.

The anode rod is a sacrificial metal rod that avoid corrosion and premature failure (leaks) in the tank. It is a consumable item. Inspect the anode rod after the first six months of operation when you drain and flush the tank. Replace the anode rod if it's substantially worn out or has depleted. Thereafter, inspect the anode rod annually or more frequently if needed. If you use a water softener, your anode rod will deplete faster than normal and as such would need more frequent inspection.

Once the anode rod has been depleted, it will need to be replaced. Please consult the "Parts" section to see the Spare Parts code and contact your plumbing supplier to obtain it. (Anode rods are a consumable item and are not covered under warranty). Certain water conditions will cause a reaction between this rod and the water heater, potentially causing smelly water.

The parts list includes a special anode for such cases in which the water has a different odor or discoloration due to this reaction. A water conditioning company might have to be contacted to supply filtration equipment if the issue persists.



Failure to inspect the anode rod at least once a year could cause the tank to fail and leak. This condition is not covered under the manufacturer warranty.

WATER HEATER SOUNDS

1. Possible noises due to expansion and contraction of some metal parts during periods of heat up and cool-down not represent harmful or dangerous conditions.
2. Sediment build-up in the tank bottom will create varying amounts of noise, and may cause premature tank failure. Tank bottom may need cleaning (see "DRAINING AND FLUSHING INTERIOR OF TANK" Page 14).

Condensation causes sizzling and popping within the burner area during heating and cooling periods and should be considered normal. See "CONDENSATION" Page 16.

TAMPERINGS

Tampering with the thermostat, gas valve, pilot, burner, or temperature and pressure relief valve is **DANGEROUS** and voids all warranties. Only qualified personnel should service these components.



**SERVICE MUST BE PERFORMED BY A QUALIFIED INSTALER,
SERVICE AGENCY OR GAS SUPPLIER**

THE FOLLOWING IS A LIST OF THE MOST COMMON COMPLAINTS RELATED TO THE USE OF WATER HEATERS. MANY COMPLAINTS ARE DUE TO ITEMS NOT DIRECTLY RELATED TO THE WATER HEATER. DO NOT ATTEMPT TO SERVICE THE WATER HEATER OR PERFORM OTHER RECOMMENDATIONS ON THIS LIST UNLESS YOU ARE TRAINED AND QUALIFIED TO DO SO.

VAPORSHIELD System Operational Checklist

1. Manifold gasket properly sealed.
 2. Viewport not damage or cracked.
 3. No leaks at manifold connection.
 4. Manifold door screws securely tightened.
- 

TROUBLESHOOTING CHECK LIST

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRELATIVE ACTION
GAS CONTROL VALVE AND BLOWER WITH OUT POWDER	<ol style="list-style-type: none"> 1. LED of flammable vapors sensor FVS on the Electrical Switch remain lit 2. LED of high temperature cut off switch TOD on the Electrical Switch remain lit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Call service number on front of this manual. 2. Call service number on front of this manual.
BURNER FLAME TOO HIGH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air inlets blocked 2. Insufficient secondary air 3. Orifice too large 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unblock inlet air openings 2. Provide ventilation to water heater 3. Replace with correct orifice
BURNER WILL NOT STAY LIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insufficient air 2. Flame arrestor openings blocked 3. Defective flame sensor 4. Defective gas control valve 5. High ambient room temperature 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provide ventilation to water heater 2. Call service number on front of this manual 3. Replace the hot surface assembly 4. Replace the control valve 5. Call service number on front of this manual
FLAME BURNS AT ORIFICE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Low gas pressure 2. Defective gas control valve 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check with gas utility company 2. Replace gas control valve
INSUFFICIENT HOT WATER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Low gas pressure 2. Orifice too small 3. Thermostat set too low 4. Gas control error codes 5. Sediment or lime in tank 6. Water heater too small 7. Wrong piping connections 8. Leaking faucets 9. Wasted hot water 10. Long runs of exposed piping 11. Hot-water piping in outside wall 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check with gas utility company 2. Replace with correct orifice (see rating plate) 3. Turn temperature knob to higher setting 4. Refer to gas control error codes 5. Drain/flush-provide water treatment if needed 6. Install adequate heater 7. Correct piping: dip tube must be in cold inlet 8. Repair faucets 9. Advice costumer 10. Insulate piping 11. Insulate piping
WATER IS TOO HOT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thermostat is too high 2. Incorrect or missing vent screen in vent termination 3. Defective gas control valve 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn temperature knob to lower setting 2. Check venting for correct screen 3. Replace gas control valve
SLOW HOT WATER RECOVERY	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insufficient air/flue blockage 2. Low gas pressure 3. Orifice too small 4. Gas control valve set too low 5. Heater too small 6. Wrong piping connection 7. Wasted hot water 8. Flue clogged 9. Air inlets blocked 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provide ventilation to water heater. Check flue way, flue baffle and burner 2. Check with gas utility company 3. Replace with correct orifice (see rating plate) 4. Turn temperature knob to higher setting 5. Install adequate heater 6. Correct piping-dip tube must be in cold inlet 7. Advice costumer 8. Clean flue, locate source and correct 9. Unblock inlet air openings
DRIP FROM RELIEF VALVE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressure build-up 2. Hater stacking 3. Closed water system 4. Improperly seated valve 5. Water overheated 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a pressure-reducing valve and relief valve 2. Lower the gas control valve setting 3. See "Thermal Expansion" section 4. Check Relief valve for proper operation (Do Not plug T&P valve) 5. Check venting for proper vent termination screen. Check valves in loop system stuck or missing. 6.

TROUBLESHOOTING CHECK LIST

GAS CONTROL VALVE FAILS TO SHUT OFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defective gas control valve 2. Improper calibration 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace gas control valve. 2. Replace gas control valve.
SMELLY WATER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulfides in water supply 2. Bacteria in water supply 3. Incompatible anode 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chlorination procedure. 2. Chlorination procedure. 3. Replace with anode appropriate for water conditions.
CONDENSATION	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filling the new water heater for the first time 2. Moisture from the products of combustion 3. Water dripping from blower assembly 4. Undersized water heater 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal operation: the condensation should disappear after heater warms up 2. Normal operation: the condensation should disappear in time. 3. Install condensate hose to drain port on the rubber coupling . 4. Install adequately sized heater.
COMBUSTION ODORS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air inlets blocked 2. Insufficient air 3. Flue clogged 4. Heater installed in a confined area 5. House too tight 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unblock inlet air openings. 2. Provide fresh air ventilation to the water heater: Check flue way, flue baffle and burner. 3. Clean, locate source and correct 4. Provide fresh air ventilation to the water heater. 5. Provide fresh air ventilation to the water heater.
SMOKING AND CARBON FORMATION	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air inlets blocked 2. Insufficient air 3. Low gas pressure 4. Orifice too large 5. Flue clogged 6. Defective gas control valve 7. Heater installed in a confined are 8. Burner flame yellow-lazy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unblock inlet air openings. 2. Provide ventilation to water heater. Check flue way, flue baffle and burner. 3. Check with gas utility company. 4. Replace with correct orifice (see rating plate). 5. Clean, locate source and correct. 6. Replace gas control valve. 7. Provide fresh air ventilation. 8. Clean the burner.
UNABLE TO LIGHT THE BURNER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air in gas line 2. Pressure switch 3. Blocked exhaust 4. Wire connection 5. Defective gas control valve 6. Gas valve set too low 7. No gas 8. Dirt in the gas lines 9. Main burner line clogged 10. Heater installed in a confined area 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn temperature knob to lower setting 2. Check venting for correct screen 3. Replace gas control valve
SIZZING, RUMBLING NOISE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scale and sediment 2. Condensation dripping on burner 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drain/flush-provide water treatment if needed. 2. Refer to "Condensate" section.
WATER LEAKAGE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condensation 2. Dripping Temperature & Pressyre Relief Valve 3. Drain valve dripping/leaking 4. Tank Leak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refer to "Condensate" section. 2. Refer to "Temperature-Pressure Relief Valve" section. 3. Back flush to clean-out sediment, replace if necessary. 4. Check "Leakage Checkpoints".

TROUBLESHOOTING CHECK LIST

<p>BLOWER WILL NOT START</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power to unit 2. Gas control valve set too low 3. Defective air pressure switch 4. Defective blower 5. Disconnected or loose wire 6. Control locked out 7. High limit switch open due to excessive vent temperature or defective switch 8. Disconnected, torn or blocked pressure switch hose from air pressure switch to blower housing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plug in power cord, check fuses and/or supply voltage. 2. Turn temperature knob to higher setting. 3. Replace air pressure switch. 4. Replace blower. 5. Repair and reconnect wires. 6. Refer to "Resetting The Heater Control" - determine cause of lockout. 7. Determine cause of overheating check for: over-firing, insufficient air supply, high ambient air temperature. 8. Reconnect or replace pressure switch hose.
<p>BLOWER RUNS CONTINUOUSLY</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air pressure switch not closing due to insufficient draft - check for: <ol style="list-style-type: none"> a. Vent pipping blocked b. Piping length too long c. Clogged/dirty blower 2. Pressure switch continuously closed 3. Defective pressure switch 4. High limit switch continuously closed 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determine cause of insufficient draft. Check draft with manometer at pressure switch. <ol style="list-style-type: none"> a. Remove blockage b. Reduce vent length/increase vent size c. Clean blower wheel 2. Replace the pressure switch. 3. Replace defective pressure switch. 4. Replace High limit switch
<p>HOT SURFACE IGNITER NOT GLOWING FOLLOWING WARM-UP PERIOD</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 120VAC polarity reversed at 120VAC outlet receptacle 2. Defective hot surface igniter 3. Defective gas control valve 4. Gas control valve ECO open 5. High temperature cut off switch open 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reverse polarity at 120VAC outlet receptacle. 2. Replace igniter. 3. Replace gas control valve 4. Replace the ECO 5. Call service number on front of this manual.
<p>VENT PIPE TOO HOT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blower high limit switch fails to open- switch defective 2. Not enough dilution air to mix with flue gases 3. Air in room too hot for mixing with flue gases 4. Wrong burner orifice 5. Wrong or missing vent termination Screen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Replace blower high limit switch. 2. Proper air circulation must be provided for combustion and dilution of flue temp. 3. Increase ventilation to lower room temperature. 4. Install correct orifice. 5. Install and secure proper vent termination screen.
<p>HIGH OPERATION COSTS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gas control valve set too high 2. Sediment or lime in tank 3. Water heater undersized 4. Wrong pipe connections 5. Leaking faucets 6. Gas leaks 7. Wasted hot water 8. Long run or exposed piping 9. Hot water piping in exposed wall 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set temperature dial to lower setting. 2. Drain/flush provide water treatment if need. 3. Install adequate heater. 4. Correct piping dip tube must be in cold inlet. 5. Replace faucets. 6. Check with utility repair once. 7. Advise customer. 8. Insulate piping. 9. Insulate piping.

RESETTING THE HEATER CONTROL

- Soft lockouts as diagnosed by the system error codes require the gas control to be reset.
- To reset the control, slide the “ON/OFF” switch to the “OFF” position. Wait for 10 seconds and move the switch back to the “ON” position.
- If the problem that caused the control to lock out has not been corrected, the control will remain or again go back into lockout.

LOCKOUTS

Soft Lockout

- Occurs when a system safety device trips to break the sequence of operation, The control will retry the system in a timed basis but will not reinstate operation until the failure is corrected.

Hard Lockout

- Occurs when the main controller fails and must be replaced.

The gas control valve includes a temperature limiting ECO (Energy Cut Off) system that will shut off the water heater if the water temperature is too high.

Should the water temperature get too high, the diagnostic status light will indicate a code (4 flashes), indicating an over-temperature condition and the main burner will be shut off. If a high temperature condition occurs, turn the main gas supply OFF and have the water heater repaired by a qualified service technician. Contact your local dealer for service information.

Note: Should an over-temperature condition occur, restart the water heater and verify the LED flash sequence. If the 4 flash sequence is observed, slide the “ON/OFF” switch to the “OFF” position. Turn Main Gas Supply “OFF”. Replace the gas control valve.

IGNITION STATE AND TIMING

IGNITION STATE	TIMING
Pre-purge	5 seconds (NG models) 15 seconds (LP models)
Hot Surface Igniter (HSI) Warmup	10 seconds
Ignition Activation Period (IAP)	3.5 seconds maximum
Flame Recognition Period (FRP)	0.5 second
Trial For Ignition	IAP+FRP
Flame Stabilization Period	Not Applicable
Inter-purge	30 seconds
Flame Failure Response Time	2 seconds max (@ 1 uA flame current)
Post-purge	30 seconds
Pressure Switch (PS) Prove Period	2 minutes
Pressure Switch (PS) Fault Delay (failed open/closed)	2 minutes
Soft Lockout	20 minutes
Energy Cut Off (ECO) Limit Lockout	Indefinite

SYSTEM STATUS AND ERROR CODES

The micro-controller inside the gas control monitors the ignition sequence, temperature settings and overall operation of the heater. If any of these parameters does not operate properly the controller will shut down the water heater, diagnose the failure and flash an error code. The table below lists the System Status Codes for the Honeywell control. Refer to it and to the "Troubleshooting Guidelines" to diagnose the problem before attempting corrective action.

LED FLASH SEQUENCE	CONTROL STATUS
Short flash once every four seconds	IDLE (no call for heat, no fault conditions)
"Heartbeat", alternates bright/dim	Call for Heat (no fault conditions)
One Flash, three second pause	Low Flame Signal (control continues to operate)
Two Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Closed
Three Flash, three second pause	Pressure Switch Failed Open
Four Flash, three second pause	ECO (Energy Cut Off) Limit Lockout thermostat temperature limit was exceeded.
Five Flash, three second pause	Flame Out Of Sequence
Six-One Flash, three second pause	Soft Lockout - Retry Limit - Failed Trial For Ignition
Six-Two Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - Pressure Switch/High Limit Opened
Six-Three Flash, three second pause	Soft Lockout - Recycle Limit - Flame Lost
Six-Four Flash, three second pause	Soft Lockout - Sensed flame out of Sequence
Eight-Two Flash, three second pause	Temperature Sensor Fault Detected
Eight-Three Flash, three second pause	Electronics Fault Detected
Eight-Four Flash, three second pause	Valve Fault Detected
Hardware Fault Lockout	Indefinite

READING THE LED FLASH SEQUENCE

The LED indicator light is active when the gas valve is in operation. The light will normally show a flash sequence of a short flash once every four seconds or a “Heartbeat” of alternating bright/dim. Multiple flash codes indicate an error and can be read as follows:

Example: Corrective Action Number 9, Six-Two Flash, three second pause. For this code, the LED indicator light will make six bright flashes, pause for one second and then make two more bright flashes. The LED will pause for three seconds and repeat the six-two cycle of flashes.

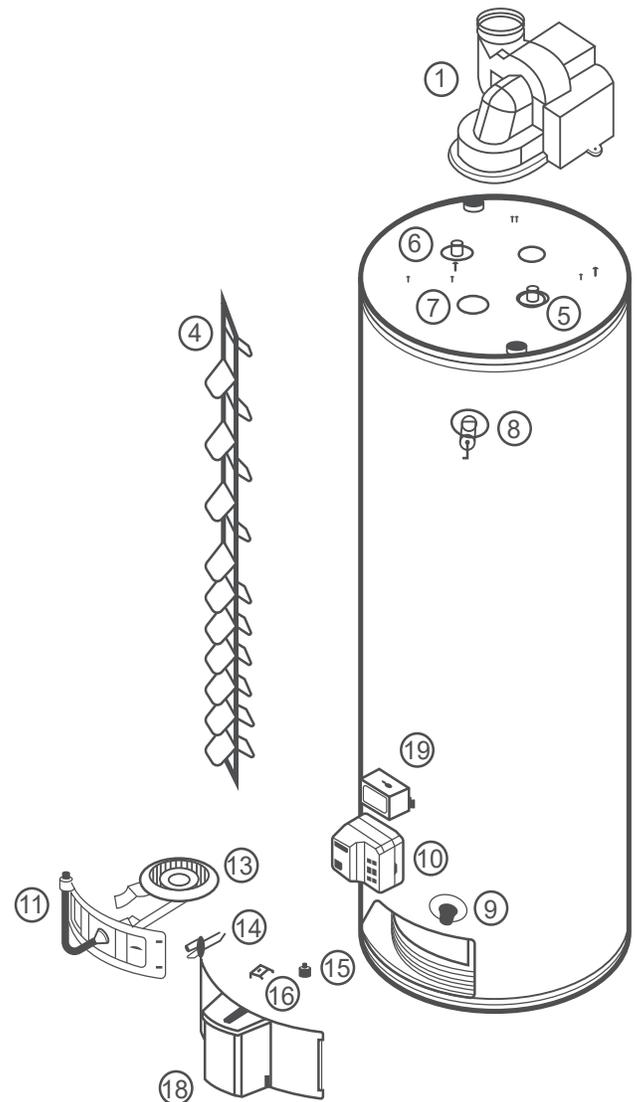
CORRECTIVE ACTION NUMBER	CORRECTIVE ACTION
1	1. Normal operation, no action necessary.
2	1. Normal operation, no action necessary.
3	1. Flame rod not properly seated in flame, reposition rod. 2. Clean flame sensor rod with fine steel wood to avoid lock-out.
4	1. Check that blower operates and does not have any blockages. 2. Check that all wiring is correct. 3. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged. 4. Ensure the air pressure switch is correct and the air pressure switch (N.O.) is not bypassed (jumpered). 5. Turn power to the unit “OFF” – check for continuity of the air pressure switch (N.O.) with wires disconnected; a. If the pressure switch contacts show continuity (closed circuit), replace the pressure switch, b. If the pressure switch contacts are open and all wiring is correct, replace the Gas Control.
5	1. Ensure the blower is running - check for 120 VAC to the blower when the heating cycle begins. a. If the Gas Control does not energize the blower - replace the Gas Control. b. If the blower fails to start when energized: i. Turn power to the heater “OFF” – check if the capacitor is connected; ii. Turn power to the heater “OFF” – check the capacitor rating (3uF +/-5%); iii. Turn power to the heater “OFF” - replace the blower assembly. 2. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged; 3. Check continuity of the vent temperature limit switch – replace switch if contact remain open. 4. Check continuity of the air pressure switch (N.C.) – replace switch if contact remain open. 5. Ensure the correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 6. Ensure there are no obstructions in the exhaust and air intake pipes. 7. If there are excessive restrictions in the air intake pipe the air pressure switch (N.C.) will open. 8. Check air pressure switch performance - Check blower vacuum with a manometer - Compare with air pressure switch (N.O.) setting. If the air pressure switch proves defective – replace the air pressure switch (N.O.). 10. If the air pressure switch (N.O.) performance test results prove the air pressure switch is working properly, and all other steps are followed, and fault code persist – replace the control.
6	1. Resetting the ECO (Energy Cut-Out) requires manual intervention. It cannot be reset by cycling power to the control. 2. Reset Procedure 3. Manual reset is performed by turning the set point knob to lowest set point position for a minimum of 10 seconds and then return it to the desired set point. 4. The manual reset of the ECO can only be performed 2 times, after the ECO trips a third time, the gas valve will enter a hard lock out where the gas control will need to be replaced.
7	5. Turn the power “OFF” for 10-20 seconds then “ON” again to clear the fault code. 6. Flame rod not properly seated in flame, reposition rod. 7. Clean flame sensor rod with fine steel wood to avoid lock-out. 8. Replace the control if the fault code persists

CORRECTIVE ACTION NUMBER	CORRECTIVE ACTION
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gas supply is turned off or gas pressure is too low. Ensure supply pressure and manifold gas pressures are within requirements. Manifold pressure is nonadjustable, if gas supply pressure proves correct and manifold pressure is off by more than 0.3" WC replace the control. 2. Low supply voltage - should be 115 - 125 VAC 3. Ensure flame sensor is making good contact with the burner flame and flame is steady. 4. Ensure flame sensor is clean, use ultra- fine steel wool to clean flame sensor. 5. Ensure the Hot Surface Igniter is positioned properly to provide consistent ignition. 6. Check for any cracks in igniter assembly ceramic insulators - replace igniter assembly if damaged. 7. Check resistance of igniter at room temperature (at the plug). Replace the igniter if resistance is not within 9-17 ohms at room temperature. 8. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 9. length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded.
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensure the blower is running - check for 120 VAC to the blower when the heating cycle begins. <ol style="list-style-type: none"> a. If the Gas Control does not energize the blower - replace the Gas Control. b. If the blower fails to start when energized: <ol style="list-style-type: none"> i. Turn power to the unit "OFF" – check if the capacitor is connected; ii. Turn power to the unit "OFF" – check the capacitor rating (3uF +/-5%); iii. Turn power to the unit "OFF" - replace the blower assembly. 2. Ensure the air pressure sensing tubes are properly connected and not kinked or damaged; 3. Check continuity of the vent temperature limit switch – replace switch if contacts remain open. 4. Check continuity of the air pressure switch (N.C.) – replace switch if contacts remain open. 5. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded. 6. Ensure there are no obstructions in the exhaust and air intake pipes. 7. If there are excessive restrictions in the air intake pipe the air pressure switch (N.C.) will open. 8. Check air pressure switch performance - Check blower vacuum with a manometer - Compare with air pressure switch (N.O.) setting. If the air pressure switch proves defective – replace the air pressure switch (N.O.). 9. If the air pressure switch (N.O.) performance test results prove the air pressure switch is working properly, and all other steps are followed, and fault code persist – replace the control.
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gas supply is turned "OFF" or gas pressure is too low. Ensure supply pressure and manifold gas pressures are within requirements. Manifold pressure is nonadjustable. If supply pressure proves correct and manifold, pressure is off by more than 0.3" WC replace the control. 2. Low supply voltage - should be 115 - 125 VAC 3. Ensure flame sensor is making good contact with the burner flame and flame is steady. 4. Ensure the flame sensor is clean, use ultra-fine steel wool to clean flame sensor. 5. Ensure the Hot Surface Igniter is positioned properly to provide consistent ignition. 6. Check for any cracks in igniter assembly ceramic insulators - replace igniter assembly if damaged. 7. Check resistance of igniter at room temperature (at the plug). Replace the igniter if resistance is not within 9-17 ohms at room temperature. 8. Ensure correct size of exhaust and air intake pipes were used per the instruction manual for vent length. Ensure maximum number of elbows or equivalent feet of both pipes was not exceeded.
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if fault code persists.
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turn the power "OFF" for 10-20 seconds then "ON" again to clear the fault code. 2. Replace the control if the fault code persist.
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control has failed. If resetting the control does not clear the fault code, replace the control.

REPAIR PARTS ILLUSTRATION

ITEM PARTS DESCRIPTION

1. BLOWER
2. TEMPERATURE SWITCH (NOT SHOWN)
3. PRESSURE SWITCH (NOT SHOWN)
4. BAFFLE
5. COLD WATER DIP TUBE
6. HEAT TRAMP (SOME MODELS)
7. ANODE ROD (NOT SHOWN)
8. TEMPERATURE & PRESSURE RELIEF VALVE
9. DRAIN VALVE
10. ELECTRONIC VALVE (PROPANE GAS VALVE WILL BE MARKED FOR LP GAS ONLY)
11. MANIFOLD
12. ORIFICE (NOT SHOWN)
13. MAIN BURNER
14. HOT SURFACE
15. FV SENSOR
16. VAPOR SENSOR BRACKET
17. HARNESS SENSOR FVR AND TOD (NOT SHOWN)
18. EXTERIOR DOOR
19. ELECTRICAL SWITCH



- Temperature & Pressure Relief Valve is required but may not be factory installed.

- It is imperative the replacement main burner, main burner orifice, manifold, hot surface and the electronic valve be ordered for the proper gas type. Natural gas electronic valve will be marked with a 3.5" pressure setting. Propane gas electronic valve will be marked "For L.P. Gas Only".

WHEN ORDERING REPAIR PARTS ALWAYS GIVE THE FOLLOWING INFORMATION: (1) MODEL AND SERIAL NUMBER, (2) TYPE OF GAS, (3) ITEM NUMBER, (4) PARTS DESCRIPTION.

THE PARTS MAY BE ORDERED THROUGH YOUR PLUMBER, A LOCAL SUPPLY COMPANY, OR DIRECT FROM THE FACTORY. PARTS WILL BE SHIPPED AND BILLED AT PREVALING PRICES AT THE TIME OF SHIPMENT. REFER TO YOUR WARRANTY FOR FACTORY ADDRESS.

American Standard®

WATER HEATERS



IF YOU NEED SERVICE

1. Should you have any questions about your new water heater, or if it requires adjustment, repair, or routine maintenance, it is suggested that you first contact your installer, plumbing contractor or previously agreed upon service agency, In the even the firm has moved, or is unavailable, refer to the telephone directory, commercial listings or local utility for qualified service assistance.
2. Should your problem not be solved to your complete satisfaction, you should then contact the Manufacturer's Service Department at the following address:

American Standard Water Heaters
561 New York drive
Pomona, CA, 91768
USA
1-888-883-0788

When contacting the manufacturer, the following information will be requested:

- a. Model and serial number of the water heater as shown on the rating plate attached to the jacket of the heater.
- b. Address where the water heater is located and physical location.
- c. Name and address of installer or any service agency who performed service on the water heater.
- d. Date of original installation and dates any service work was performed.
- e. Details of the problems as you can best describe them.
- f. List of people, with dates, who have been contacted regarding your problem.

