

AÉROTHERMES À GAZ TUBULAIRES DE STYLE VENTILATEUR À VENTILATION CONVERTIBLE

ATTENTION : LISEZ CE MANUEL ET TOUTES LES ÉTIQUETTES AFFIXÉES SUR L'APPAREIL AVANT DE TENTER D'INSTALLER, DE FAIRE FONCTIONNER OU D'ENTREtenir CES APPAREILS! CONSULTEZ LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'APPAREIL POUR VOIR LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES LIÉES AU GAZ ET À L'ÉLECTRICITÉ ET ASSUREZ-VOUS QU'ELLES SONT RESPECTÉES AU POINT D'INSTALLATION. PRENEZ NOTE DES NUMÉROS DE MODÈLE ET DE SÉRIE DE L'APPAREIL DANS L'ESPACE RÉSERVÉ À CET EFFET. CONSERVEZ-LES POUR POUVOIR VOUS Y REPORTER PLUS TARD.

Numéro de l'appareil _____ Numéro de série _____

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Il est dangereux de stocker ou d'utiliser de l'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil.



POUR VOTRE SÉCURITÉ

Si vous sentez une odeur de gaz :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne touchez à aucun interrupteur électrique.
3. Éteignez toute flamme ouverte.
4. Communiquez immédiatement avec votre fournisseur de services de gaz.



⚠ AVERTISSEMENT L'installation, le réglage, la modification et l'entretien incorrects de cet appareil peuvent causer des dommages matériels, des blessures, voire la mort. Lisez attentivement les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien avant d'installer cet équipement ou d'en faire l'entretien.

APPROUVÉ POUR UNE UTILISATION EN CALIFORNIE

⚠ AVERTISSEMENT Installez, utilisez et entretenez l'appareil conformément aux instructions du fabricant afin d'éviter toute exposition à des substances combustibles ou à des substances provenant d'une combustion incomplète, qui peuvent entraîner la mort ou une maladie grave. L'État de Californie a déterminé que ces substances peuvent provoquer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.

RESPONSABILITÉ DE L'INSTALLATEUR

Installateur, veuillez prendre note : Cet équipement a subi un test d'allumage et a été inspecté. Lors de l'envoi à partir de l'usine, il ne présentait aucune défectuosité. Cependant, des problèmes liés à l'expédition et à l'installation tels que des fils desserrés, des fuites ou des fixations desserrées peuvent survenir. **L'installateur est responsable d'inspecter et de corriger tout problème découvert.**

INSTRUCTIONS DE RÉCEPTION

Inspectez la marchandise dès la réception pour voir si des dommages sont survenus pendant l'envoi. Une fois que l'appareil est sorti de sa boîte, vérifiez-le à l'affût de dommages visibles. En découvrant tout dommage, le destinataire doit signer le connaissance et y indiquer le dommage trouvé, et immédiatement formuler une réclamation d'indemnisation auprès du fournisseur de services de transport.



MESTEK, INC.

260 NORTH ELM ST., WESTFIELD, MA 01085, ÉTATS-UNIS

TÉL. : 413 564-5540

www.mestek.com



TABLE DES MATIÈRES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	MOTEUR ET POULIE.....	11
Description.....	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	12 à 16
Données sur le rendement et sur les dimensions.....	VENTILATION.....	17 à 27
CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES	FONCTIONNEMENT	
Codes d'installation.....	Explication des commandes.....	28
Précautions particulières.....	Débit d'entrée de gaz.....	29
INSTALLATION	Programme d'entretien des orifices	
Localisation des appareils.....	du brûleur principal.....	29
Air de combustion.....	Déclassement pour haute altitude.....	30
Données sur la projection de chaleur.....	GUIDES DE DÉPANNAGE.....	31 à 35
Dégagements.....	ENTRETIEN.....	36
Suspension des appareils.....	GARANTIE.....	37
Tuyauterie de gaz.....	IDENTIFICATION DES PIÈCES.....	38, 39
Installation de tuyaux.....	DESCRIPTION DU NUMÉRO DE L'APPAREIL.....	40
MISE EN PLACE ET RÉGLAGE DU VENTILATEUR.....	FICHE D'INSPECTION POUR LE DÉMARRAGE.....	43

AVIS : Les propriétaires de cet équipement sont responsables de fournir tout échafaudage ou autre équipement requis pour le service d'urgence ou l'entretien annuel/périodique de cet équipement.

DESCRIPTION

Les aérothermes à gaz tubulaires de style ventilateur à ventilation convertible sont des appareils à ventilateur centrifuge assemblés en usine, à haute pression statique, et sont conçus pour le service intensif, comme un fonctionnement continu ou un fonctionnement dans les contextes où un seul aérotherme a pour tâche de chauffer à lui seul une grande zone. Ces aérothermes de type ventilateur peuvent être utilisés avec les volets réglables standard avec de courts tronçons

de conduits ou des buses de ventilation pour le chauffage à points précis. Ces aérothermes de type ventilateur peuvent être utilisés là où un niveau sonore modéré est requis. Les conceptions sont certifiées par ETL comme offrant une efficacité thermique minimale de **83 %** et approuvées pour une utilisation en Californie. **Ne modifiez pas ces appareils de quelque façon que ce soit.** Pour toute question que vous pourriez avoir après la lecture de ce manuel, veuillez communiquer avec le fabricant.

Figure 1 – Aérotherme tubulaire de style ventilateur à ventilation convertible



Voir la section « Identification des pièces », figures 15 à 21.

Les termes suivants sont utilisés tout au long de ce manuel, en plus des exigences d'ETL, afin d'attirer l'attention sur la présence de dangers potentiels ou pour communiquer des renseignements importants au sujet du produit :

⚠ DANGER Indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas pris en compte, entraînera la mort, des blessures graves ou d'importants dommages aux biens.

⚠ AVERTISSEMENT Indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort, des blessures graves ou d'importants dommages aux biens.

⚠ ATTENTION Indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures ou dommages mineurs aux biens.

AVIS : Utilisé pour communiquer des instructions spéciales pour l'installation, le fonctionnement ou l'entretien qui sont importantes pour l'équipement, mais qui ne sont pas liées à des blessures.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

⚠ AVERTISSEMENT Le non-respect de ces consignes de sécurité générales peut donner lieu à de graves dommages matériels, de graves blessures, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Ce produit doit être installé par un plombier ou un installateur de gaz agréé lorsqu'il est installé dans le Commonwealth du Massachusetts.

L'installation doit être effectuée conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, à la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 (NFPA n° 54) National Fuel Gas Code. Toutes les normes ANSI et NFPA mentionnées dans ces instructions d'installation sont celles qui étaient applicables au moment de la certification de la conception de cet appareil. Il est possible de se procurer les normes ANSI auprès des services d'information de la CSA au 1 800 463-6727. Les normes NFPA sont quant à elle offertes par la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269, États-Unis. Ces aérothermes sont conçus pour être utilisés dans les hangars d'aéronefs s'ils sont installés conformément à la norme ANSI/NFPA n° 409, et dans les garages publics s'ils sont installés conformément à la norme NFPA n° 88A et à la norme NFPA n° 88B.

Si l'installation est effectuée au Canada, elle doit être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz naturel » ou CSA-B149.2 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz propane ». Ces aérothermes ont été conçus et certifiés conformes à la norme CSA 2.6. Voir également les sections sur l'installation dans les HANGARS D'AÉRONEFS et dans les GARAGES PUBLICS.

⚠ AVERTISSEMENT Ne modifiez d'aucune façon l'aérotherme sans quoi des dommages à l'appareil ou de graves blessures, voire la mort, peuvent survenir!

⚠ AVERTISSEMENT Débranchez toute alimentation électrique et de gaz avant d'installer ou d'entretenir l'appareil. Si le point de débranchement n'est pas visible, verrouillez-le en position ouverte et étiquetez-le pour prévenir une mise en marche par inadvertance de l'alimentation électrique. Le non-respect de cette consigne pourrait donner lieu à une décharge électrique mortelle ou à de graves blessures.

⚠ ATTENTION Assurez-vous que toutes les sources d'alimentation se conforment aux exigences de l'aérotherme, sans quoi des dommages à l'appareil surviendront!

Observez les instructions d'installation ATTENTIVEMENT pour éviter de créer toute condition dangereuse. Tout câblage doit être effectué et vérifié par un électricien qualifié à l'aide de fils de cuivre seulement. Tous les raccords de gaz doivent être réalisés et inspectés à l'affût de fuites par un personnel dûment qualifié, en vertu des instructions dans ce manuel. Suivez également les procédures indiquées dans la fiche de « démarrage de l'équipement à gaz » dans ce manuel.

Utilisez uniquement le combustible pour lequel cet appareil de chauffage est conçu (voir la plaque signalétique). L'utilisation de gaz de pétrole liquéfié (PL) dans un appareil de chauffage qui nécessite du gaz naturel, ou vice versa, créera un risque de fuites de gaz, d'intoxication au monoxyde de carbone et d'explosion.

⚠ AVERTISSEMENT Ne tentez pas de convertir l'aérotherme pour une utilisation avec tout combustible autre que celui qui lui est destiné, à moins de le faire en employant une trousse de conversion du gaz fournie par le fabricant. Une telle conversion est dangereuse, occasionnant les risques indiqués précédemment.

Veillez toujours vous assurer que la source d'alimentation est conforme aux besoins de l'appareil en matière d'électricité.

⚠ AVERTISSEMENT Ne vous fiez pas à un thermostat ou autre commutateur comme seul moyen de couper l'alimentation électrique lors de l'installation ou de l'entretien de l'appareil. Débranchez toujours l'alimentation au disjoncteur principal, de la façon décrite ci-dessus. Le non-respect de cette consigne pourrait donner lieu à une décharge électrique mortelle.

Une attention particulière doit être accordée à toute information concernant la mise à la terre de cet appareil. Afin de prévenir le risque d'électrocution, l'appareil doit être correctement et adéquatement mis à la terre. Ceci doit être accompli en reliant un conducteur de mise à la terre entre le panneau de service et l'appareil. Pour vous assurer d'avoir réalisé une bonne mise à la terre, elle doit être testée par un électricien qualifié.

N'insérez pas les doigts ou des corps étrangers dans l'appareil de chauffage ou son dispositif de déplacement d'air. Ne bloquez ni ne modifiez l'appareil de quelque façon pendant qu'il est en marche ou juste après qu'il a été éteint, car certaines pièces pourraient être suffisamment chaudes pour causer des blessures.

Cet appareil de chauffage est destiné UNIQUEMENT aux applications de chauffage générales. Il ne doit PAS être utilisé dans des endroits potentiellement dangereux tels que dans des atmosphères inflammables, explosives, chargées de produits chimiques ou humides.

Dans les cas où des dommages matériels peuvent résulter d'un dysfonctionnement de cet appareil de chauffage, un système de secours ou une alarme sensible à la température doit être utilisé.

⚠ ATTENTION L'extrémité ouverte des systèmes de tuyauterie de gaz en cours de purge ne doit pas se décharger dans des zones où il y a des sources d'inflammation ou dans des espaces confinés, À MOINS que les précautions suivantes ne soient prises : (1) en ventilant l'espace, (2) en contrôlant le débit de purge, (3) en éliminant toutes les conditions dangereuses. Toutes les précautions doivent être prises pour réaliser cette opération en toute sécurité!

L'appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (dont les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui n'ont pas l'expérience et les connaissances nécessaires, à moins que ces personnes bénéficient de supervision ou d'instructions. Les enfants surveillés ne doivent pas jouer avec l'appareil.

À moins de mention contraire, utilisez les conversions suivantes pour calculer les mesures de l'appareil :

1 pied = 0,305 m	1 000 BTU/pi³ = 37,5 MJ/m³
1 pouce = 25,4 mm	1 000 BTU par heure = 0,293 kW
1 gallon = 3,785 L	Colonne d'eau de 1 pouce = 0,249 kPa
1 livre = 0,453 kg	Litres/seconde = pi³/min x 0,472
1 psig = 6,894 kPa	Mètres/seconde = pi/m ÷ 196,8
1 pi³ = 0,028 m³	

Tableau 1 – Données sur le rendement et sur les dimensions – aérotherme tubulaire de style ventilateur à ventilation convertible

Capacité de l'appareil (MBH)	100	125	150	175	200	250	300	350	400
DONNÉES SUR LE RENDEMENT†									
Entrée – BTU/h (kW)	100 000 (29,3)	125 000 (36,6)	150 000 (44,0)	175 000 (51,3)	200 000 (58,6)	250 000 (73,3)	300 000 (87,9)	350 000 (102,6)	400 000 (117,2)
Puissance calorifique – BTU/h (kW)	83 000 (24,3)	103 750 (30,4)	124 500 (36,5)	145 250 (42,6)	166 000 (48,6)	207 500 (60,8)	246 000 (72,1)	290 500 (85,1)	332 000 (97,3)
Rendement thermique (%)	83	83	83	83	83	83	82	83	83
Volume d'air libre – pi³/min (m³/s)	1 181 (0,557)	1 476 (0,697)	1 771 (0,836)	2 067 (0,976)	2 362 (1,115)	2 953 (1,394)	3 501 (1,652)	4 134 (1,951)	4 724 (2,230)
Augmentation de la température de l'air – ° F (°C)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)	65 (36)
Vitesse de sortie – pi/m (m/s)	370 (1,879)	463 (2,351)	555 (2,819)	395 (2,006)	451 (2,291)	564 (2,864)	422 (2,143)	498 (2,529)	570 (2,895)
Intensité électrique à pleine charge à 115 V	7,3	9,4	9,4	14,2	14,2	15,6	15,6	20,8	20,8
Intensité min. du circuit à 115 V	8,6	11,2	11,2	17,1	17,1	18,9	18,9	25,4	25,4
DONNÉES SUR LE MOTEUR :									
Puissance du moteur en HP (qté)	1/4	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1-1/2	1-1/2
Puissance du moteur (kW)	0,19	0,37	0,37	0,56	0,56	0,75	0,75	1,11	1,11
Type de moteur (MEV)**	PHX	PHX	PHX	PHX	PHX	Démarrage cond.	Démarrage cond.	Démarrage cond.	Démarrage cond.
Régime – tr/min	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725
Intensité à 115 V††	5,1	7,2	7,2	11,6	11,6	13,0	13,0	18,2	18,2
DONNÉES SUR LES DIMENSIONS – pouces (mm)									
« A » Hauteur au sommet du conduit de fumée	33-3/4 (857)	33-3/4 (857)	33-3/4 (857)	33-3/4 (857)	33-3/4 (857)	33-3/4 (857)	34 (864)	34 (864)	34 (864)
« B » Largeur de l'enveloppe de l'appareil	20-3/4 (527)	20-3/4 (527)	20-3/4 (527)	32-3/4 (832)	32-3/4 (832)	32-3/4 (832)	50-3/4 (1 289)	50-3/4 (1 289)	50-3/4 (1 289)
« C » Largeur à la ligne centrale du conduit de fumée	13-3/8 (340)	13-3/8 (340)	13-3/8 (340)	19-3/8 (492)	19-3/8 (492)	19-3/8 (492)	28-3/8 (721)	28-3/8 (721)	28-3/8 (721)
« D » Profondeur jusqu'au support de suspension avant	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)	21 (533)
« E » Largeur de la distance de suspension	18-5/8 (473)	18-5/8 (473)	18-5/8 (473)	30-5/8 (778)	30-5/8 (778)	30-5/8 (778)	48-5/8 (1 235)	48-5/8 (1 235)	48-5/8 (1 235)
« F » Profondeur de la distance de suspension	19 (483)	19-1/2 (495)	19-1/2 (495)	32-3/4 (832)	32-3/4 (832)	32-3/4 (832)	23-1/2 (597)	32-3/4 (832)	32-3/4 (832)
« G » Largeur de l'ouverture de vidange	18-3/4 (476)	18-3/4 (476)	18-3/4 (476)	30-3/4 (781)	30-3/4 (781)	30-3/4 (781)	48-3/4 (1 238)	48-3/4 (1 238)	48-3/4 (1 238)
« H » Profondeur à la ligne centrale du conduit de fumée	4-3/4 (121)	4-3/4 (121)	4-3/4 (121)	4-3/4 (121)	4-3/4 (121)	4-3/4 (121)	5-1/8 (130)	5-1/8 (130)	5-1/8 (130)
« M » Largeur totale de l'appareil	25-1/4 (641)	25-1/4 (641)	25-1/4 (641)	37-1/4 (946)	37-1/4 (946)	37-1/4 (946)	55-1/4 (1 403)	55-1/4 (1 403)	55-1/4 (1 403)
« P » Profondeur totale de l'appareil	49-3/4 (1 264)	49-3/8 (1 254)	49-3/8 (1 254)	56-1/8 (1 426)	56-1/8 (1 426)	56-1/8 (1 426)	53-3/8 (1 356)	56-1/8 (1 426)	56-1/8 (1 426)
« R » Largeur du support de suspension du ventilateur	12 (305)	13-1/4 (337)	13-1/4 (337)	15-3/4 (400)	15-3/4 (400)	15-3/4 (400)	32-5/8 (829)	39 (991)	39 (991)
Diamètre d'entrée d'air de combustion (qté) – po (mm)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (2) (127)	5 (2) (127)	5 (2) (127)
* Diamètre du conduit de fumée – po (mm)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	5 (127)	6 (152)	6 (152)	6 (152)
Entrée du gaz, gaz naturel – po	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4
Entrée du gaz, gaz propane liquide – po	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4
Poids approximatif de l'appareil – lb (kg)	173 (78)	177 (80)	204 (92)	248 (112)	267 (121)	292 (132)	374 (170)	394 (179)	433 (196)
Poids approximatif à l'expédition – lb (kg)	258 (117)	263 (119)	291 (132)	384 (174)	403 (183)	428 (194)	524 (238)	551 (250)	599 (272)

† Les services nominaux indiqués concernent les installations d'appareil à des altitudes se situant entre 0 et 2 000 pieds (0 à 610 m). Pour les installations aux États-Unis à une altitude supérieure à 2 000 pieds (610 m), l'entrée à l'appareil doit être déclassée sur place de 4 % pour chaque tranche de 1 000 pieds (305 m) au-dessus du niveau de la mer. Consultez les codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 (NFPA n° 54) National Fuel Gas Code.

Pour les installations au Canada, toute référence à un déclassement en altitudes supérieures à 2 000 pieds (610 m) doit être ignorée. À des altitudes de 2 000 à 4 500 pieds (de 610 à 1 372 m), l'appareil doit être déclassé sur place à 90 % du service nominal normal, et marqué ainsi, conformément à la certification ETL. Consultez le tableau 8A pour plus d'information sur le déclassement sur place.

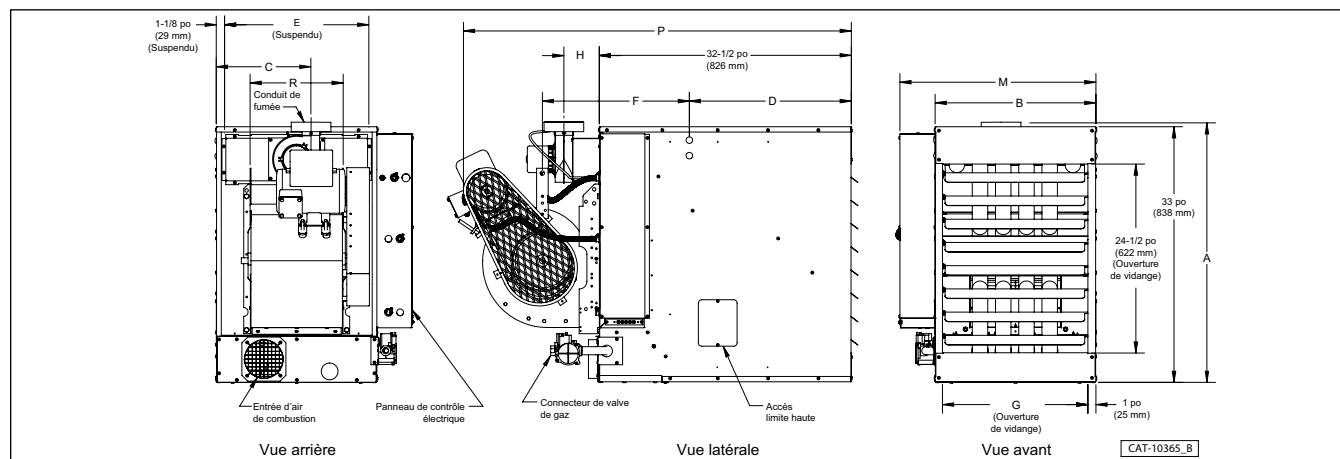
†† Consultez le tableau 5 pour voir les valeurs en ampères à charge complète pour les moteurs MEV à des tensions non standard.

* Le collier de conduit de fumée est fourni par l'usine avec l'appareil. Il doit être installé sur place selon les instructions incluses.

** LÉGENDE : PHX = PHASE AUXILIAIRE DÉMARRAGE COND. = DÉMARRAGE DU CONDENSATEUR MEV = MOTEUR À ÉTANCHÉITÉ VÉRIFIÉE

INSTALLATION

Figure 2 – Dessin dimensionnel – Aérotherme tubulaire de style ventilateur à ventilation convertible



⚠ AVERTISSEMENT N'installez pas les aérothermes dans des atmosphères corrosives ou inflammables! Une défaillance prématurée ou des dommages graves à l'appareil en résulteront!

⚠ AVERTISSEMENT Évitez d'installer l'appareil dans des endroits où des courants d'air extrêmes peuvent affecter le fonctionnement du brûleur. Les aérothermes ne doivent pas être installés dans des endroits où l'air de combustion contiendrait des vapeurs chlorées, halogénées ou acides. Si l'appareil est installé dans un tel environnement, une défaillance prématurée de l'appareil surviendra!

Étant donné que l'appareil est équipé d'un système d'allumage automatique du gaz, l'aérotherme doit être installé de manière à ce que le système de contrôle de l'allumage du gaz ne soit pas directement exposé à des projections d'eau, à la pluie ou à des gouttes d'eau.

L'altitude maximale pour cet appareil est de 14 000 pieds (4 267 mètres) à moins de mention contraire. Pour les altitudes supérieures à 14 000 pieds (4 267 mètres), communiquez avec votre représentant du service à la clientèle.

AVIS : L'emplacement d'installation des aérothermes est directement lié à leur taille. Les règles de base sont les suivantes :

HAUTEUR D'INSTALLATION : Les aérothermes dotés de garde-courroie standard doivent être installés à un minimum de 8 pieds (2,4 m) au-dessus du sol, mesurés à partir du bas de l'appareil. Pour les hauteurs de montage au-dessus de 8 pieds (2,4 m), consultez le tableau 2 pour comparer la hauteur de l'appareil à la distance de projection de la chaleur.

HANGARS D'AÉRONEFS : Les aérothermes doivent être installés de la façon suivante dans les hangars d'aéronefs : Dans les hangars d'aéronefs, les aérothermes doivent se situer à au moins 10 pieds (3,05 m) au-dessus de la surface supérieure des ailes ou des enceintes moteur de l'aéronef le plus élevé à conserver dans le hangar, et à 8 pieds (2,4 m) au-dessus du sol dans les ateliers, bureaux et autres sections du hangar où aucun aéronef n'est conservé ou abrité. Consultez l'édition la plus récente de la norme ANSI/NFPA n° 409, Aircraft Hangars (Hangars d'aéronefs). Au Canada, l'installation convient aux hangars d'aéronefs lorsqu'elle est jugée acceptable par les autorités compétentes.

GARAGES DE RÉPARATION : Dans les garages de réparation, les appareils de chauffage doivent être situés

à au moins 8 pieds (2,4 m) au-dessus du sol. Les appareils doivent être installés conformément au code avec une ventilation de combustion séparée (la combustion standard n'est pas autorisée). Consultez la dernière édition de la norme NFPA 30A, Repair Garages (Garages de réparation).

STRUCTURES DE STATIONNEMENT : Dans les structures de stationnement, les aérothermes doivent être installés de manière à ce que les flammes du brûleur soient situées à au moins 18 pouces (457 mm) au-dessus du sol ou protégées par une cloison ne mesurant pas moins de 18 pouces (457 mm) de hauteur. Consultez la dernière édition de la norme NFPA 88A, Parking structures (Structures de stationnement). Au Canada, l'installation doit être conforme à la dernière édition de la norme CSA B149 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz ».

DISTRIBUTION D'AIR : Diriger l'air vers les zones de perte de chaleur maximale. Lorsque plusieurs aérothermes sont utilisés, il est recommandé de faire circuler l'air autour du périmètre où l'air chaud circule le long des murs exposés. Des résultats satisfaisants peuvent également être obtenus lorsque plusieurs aérothermes sont situés vers le centre de la zone, l'air chaud étant dirigé vers les murs extérieurs. Veillez à éviter tous les obstacles et toutes les obstructions qui pourraient entraver la distribution de l'air chaud. Les données sur la distance de projection de la chaleur sont présentées au tableau 2.

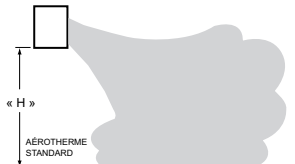
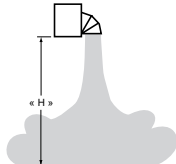
Les aérothermes ne doivent pas être installés pour maintenir des températures basses ou protéger les bâtiments contre le gel. Un réglage minimum du thermostat de 50 °F (10 °C) doit être maintenu. Si les aérothermes fonctionnent pour maintenir une température inférieure à 50 °F (10 °C), les gaz de combustion chauds sont refroidis à l'intérieur de l'échangeur de chaleur jusqu'à un point où la vapeur d'eau (un sous-produit des gaz de combustion) se condense sur les parois de l'échangeur de chaleur. Cela génère la production d'un acide légèrement corrosif pouvant corroder prématurément l'échangeur de chaleur aluminisé et entraîner une fuite d'eau provenant de l'aérotherme. Des aérothermes supplémentaires doivent être installés si un réglage de thermostat minimum de 50 °F (10 °C) ne peut pas être maintenu.

AVIS : Le dimensionnement de l'aérotherme doit être basé sur des calculs de perte de chaleur lorsque la puissance de l'appareil est égale ou supérieure à la perte de chaleur.

AIR DE COMBUSTION : L'aérotherme doit être installé dans un endroit où les dispositifs de ventilation permettent une combustion satisfaisante du gaz, une ventilation

INSTALLATION (suite)

Tableau 2 – Données sur la projection de chaleur

										
Aérotherme standard		Buse 30°		Buse 60°		Buse 90°				
Inclinaison de la buse	Distance du sol au bas de l'appareil « H » – pieds (m)	TAILLE DE L'APPAREIL								
		100	125	150	175	200	250	300	350	400
Distance approximative de projection de chaleur – pieds (mètres)										
Aucune	8 (2,4)	60 (18,3)	65 (19,8)	70 (21,3)	75 (22,9)	80 (24,4)	90 (27,4)	105 (32,0)	110 (33,5)	120 (36,6)
	10 (3)	54 (16,5)	56 (17,1)	60 (18,3)	64 (19,5)	68 (20,7)	78 (23,8)	90 (27,4)	95 (29,0)	100 (30,5)
	12 (3,7)	44 (13,4)	46 (14)	49 (14,9)	57 (17,4)	61 (18,6)	68 (20,7)	80 (24,4)	84 (25,6)	90 (27,4)
	15 (4,6)	NR	NR	45 (13,7)	49 (14,9)	52 (15,8)	60 (18,3)	70 (21,3)	74 (22,6)	80 (24,4)
	20 (6,1)	NR	NR	NR	NR	46 (14)	54 (16,5)	63 (19,2)	66 (20,1)	70 (21,3)
30°	8 (2,4)	65 (19,8)	70 (21,3)	75 (22,9)	80 (24,4)	85 (25,9)	95 (29,0)	115 (35,1)	120 (36,6)	125 (38,1)
	10 (3)	57 (17,4)	60 (18,3)	64 (19,5)	68 (20,7)	72 (21,9)	86 (26,2)	99 (30,2)	105 (32,0)	110 (33,5)
	12 (3,7)	50 (15,2)	54 (16,5)	57 (17,4)	60 (18,3)	64 (19,5)	77 (23,5)	88 (26,8)	94 (28,7)	100 (30,5)
	15 (4,6)	NR	45 (13,7)	48 (14,6)	50 (15,2)	53 (16,2)	64 (19,5)	74 (22,6)	79 (24,1)	84 (25,6)
	20 (6,1)	NR	NR	NR	44 (13,4)	47 (14,3)	58 (17,7)	66 (20,1)	71 (21,6)	75 (22,9)
60°	8 (2,4)	75 (22,9)	80 (24,4)	85 (25,9)	90 (27,4)	95 (29,0)	110 (33,5)	125 (38,1)	130 (39,6)	138 (42,1)
	10 (3)	65 (19,8)	70 (21,3)	75 (22,9)	79 (24,1)	83 (25,3)	95 (29,0)	109 (33,2)	115 (35,1)	120 (36,6)
	12 (3,7)	60 (18,3)	64 (19,5)	68 (20,7)	72 (21,9)	76 (23,2)	84 (25,6)	100 (30,5)	103 (31,4)	108 (32,9)
	15 (4,6)	50 (15,2)	54 (16,5)	56 (17,1)	61 (18,6)	65 (19,8)	71 (21,6)	85 (25,9)	88 (26,8)	94 (28,7)
	20 (6,1)	NR	49 (14,9)	52 (15,8)	55 (16,8)	59 (18)	65 (19,8)	77 (23,5)	81 (24,7)	85 (25,9)
90°*	15 (4,6)	30 x 25 (9,1 x 7,6)	35 x 30 (10,7 x 9,1)	40 x 35 (12,2 x 10,7)	45 x 40 (13,7 x 12,2)	50 x 40 (15,2 x 12,2)	60 x 45 (18,3 x 13,7)	70 x 45 (21,3 x 13,7)	80 x 50 (24,4 x 15,2)	100 x 50 (30,5 x 15,2)
	20 (6,1)	NR	NR	NR	NR	40 x 35 (12,2 x 10,7)	56 x 40 (17,1 x 12,2)	65 x 40 (19,8 x 12,2)	70 x 45 (21,3 x 13,7)	80 x 45 (24,4 x 13,7)
	25 (7,6)	NR	NR	NR	NR	NR	50 x 35 (15,2 x 10,7)	60 x 35 (18,3 x 10,7)	65 x 40 (19,8 x 12,2)	75 x 40 (22,9 x 12,2)
	30 (9,1)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	55 x 35 (16,8 x 10,7)	60 x 35 (18,3 x 10,7)	65 x 40 (19,8 x 12,2)

* Il n'est pas recommandé de monter un appareil doté d'une buse 90 à moins de 10 pieds (3,05 m).

- Remarques :** 1. Tous les chiffres relatifs aux données de la projection de chaleur sont des approximations. Des ajustements peuvent être nécessaires en fonction du rendement optimal à obtenir, de l'altitude de l'installation, etc.
 2. NR – Appareils non recommandés à ces hauteurs d'installation.
 3. Les buses de 30°, 60° et 90° sont expédiées non assemblées.

INSTALLATION POUR UTILISATIONS AGRICOLES : Seuls des appareils agricoles doivent être installés dans un environnement à haute teneur en humidité. Les appareils agricoles doivent être installés avec combustion séparée afin de maximiser la durée de vie des composants internes. Les appareils standard ne sont pas conçus pour un environnement à humidité élevée, car celle-ci risque de réduire la durée de vie de l'appareil.

INSTALLATION (suite)

adéquate et le maintien de l'air ambiant à des limites sûres dans des conditions normales d'utilisation. L'aérotherme doit être placé de manière à ne pas gêner la bonne circulation de l'air dans l'espace confiné. Lorsque les bâtiments sont si étanches que l'infiltration normale ne répond pas aux exigences relatives à l'entrée d'air, de l'air extérieur doit être introduit conformément aux sections 1.3.4.2 et 1.3.4.3 de la norme ANSI Z223.1 pour les exigences de combustion. On doit prévoir une ou plusieurs ouvertures permanentes ayant une surface libre totale d'au moins un pouce carré par 5 000 BTU/h (1,5 kW) de puissance nominale totale de tous les appareils dans l'espace d'installation.

DÉGAGEMENTS : Les aérothermes à gaz doivent être situés par rapport à la construction du bâtiment et aux autres équipements de manière à en permettre l'accès. Les espaces de dégagement entre les murs verticaux et les côtés verticaux de l'aérotherme ne doivent pas être inférieurs à 6 pouces (152 mm). Cependant, pour l'accès à la boîte de commande, il faut prévoir un minimum de 18 pouces (457 mm) de dégagement du côté de la boîte de commande. Un dégagement minimal de 6 pouces (152 mm) doit être maintenu entre le haut de l'aérotherme et le plafond. Le bas de l'aérotherme doit être à au moins 12 pouces (305 mm) de tout élément combustible. La distance entre l'arrière de l'aérotherme et le mur vertical doit être d'au moins 18 pouces (457 mm) pour permettre la circulation d'air d'admission. La distance entre le collecteur de fumée et tout combustible doit être d'au moins 6 pouces (152 mm). Voir également les sections AIR DE COMBUSTION et VENTILATION.

AVIS : Il peut être nécessaire d'augmenter les distances de dégagement s'il existe un risque de déformation ou de décoloration des matériaux adjacents.

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que les méthodes de levage employées pour lever l'aérotherme et que sa méthode de suspension utilisée lors de l'installation sur place sont en mesure de bien supporter le poids de l'appareil en tout temps. Le non-respect de cet avertissement peut donner lieu à des dommages aux biens ou des blessures!

⚠ AVERTISSEMENT Assurez-vous que la structure sur laquelle l'appareil doit être installé est en mesure de supporter son poids en toute sécurité. En aucun cas, les conduites de gaz, le système de ventilation ou le conduit électrique ne doivent être utilisés pour soutenir l'appareil; ou d'autres objets (p. ex., une échelle, une personne) ne doivent s'appuyer contre les conduites de gaz, le système de ventilation ou le conduit électrique de l'aérotherme pour le soutenir. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages aux biens, des blessures, voire la mort.

⚠ ATTENTION Les aérothermes doivent être suspendus à niveau d'un côté à l'autre et de l'avant à l'arrière. Reportez-vous aux figures 3A et 3B. Le non-respect de cette consigne provoquera un mauvais rendement ou une défaillance prématurée de l'appareil.

Le moteur du ventilateur et son boîtier doivent être supportés à l'aide de deux (2) supports de montage arrière sur le boîtier du ventilateur. Consultez la figure 2 et le tableau 1, dimension F. Assurez-vous que le matériel utilisé pour le montage des points de suspension arrière convient pour supporter l'appareil en conjonction avec les points de suspension avant.

⚠ AVERTISSEMENT Veillez à ce que toutes les ferrures utilisées pour la suspension de chaque appareil soient plus qu'adéquates pour le travail qui leur est imposé. Le non-respect de cette consigne pourrait donner lieu à de graves dommages aux biens, à de graves blessures ou même à la mort. Des rondelles ne doivent pas être utilisées entre les nutserts de l'appareil et les contre-écrous. L'utilisation de rondelles peut faire que le nutsert se déloge de l'appareil.

Reportez-vous aux figures 3A, 3B et 3C pour la suspension des appareils.

Figure 3A – Installation de l'adaptateur de conduit de fumée

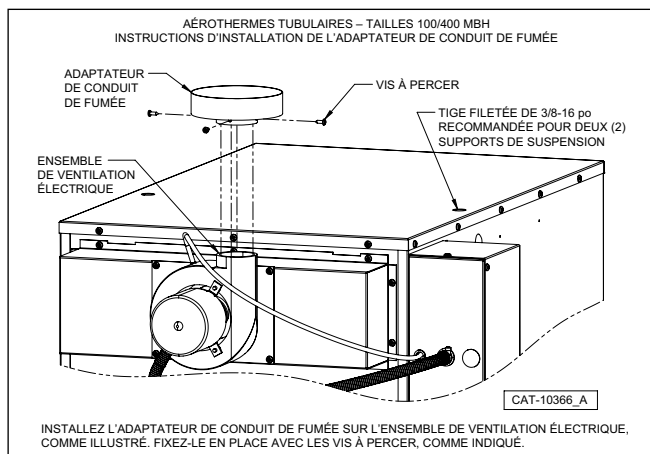
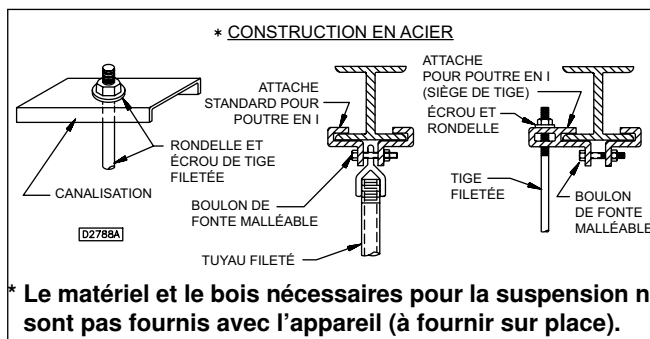
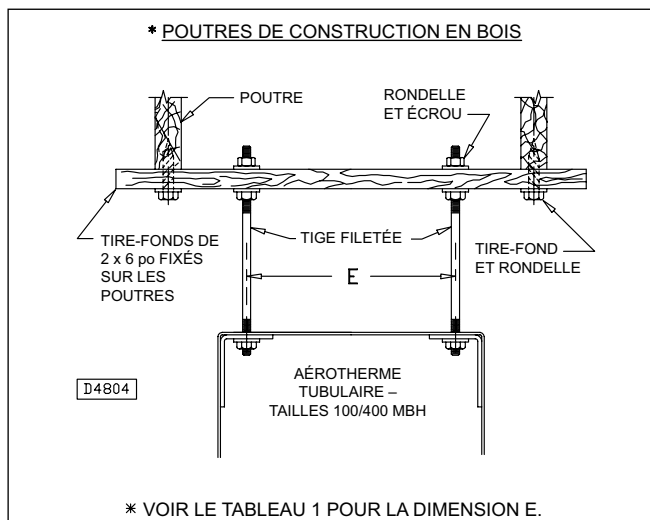


Figure 3B – Montage de l'aérotherme*



Remarque : La tige filetée est de 3/8 pouce.

Figure 3C – Suspension de l'aérotherme



Remarque : La tige filetée est de 3/8 pouce.

INSTALLATION (suite) TUYAUTERIE DE GAZ

⚠ AVERTISSEMENT Pour éviter tout dommage ou blessure, ne raccordez pas la tuyauterie de gaz à cet appareil tant qu'un test de pression/fuite de la conduite d'alimentation n'a pas été effectué. Le raccordement de l'appareil avant la fin du test de pression/de fuite peut endommager la vanne de gaz de l'appareil et entraîner un risque d'incendie.

⚠ AVERTISSEMENT Ne vous fiez pas à une vanne d'arrêt pour isoler l'appareil pendant les tests de pression/fuite de gaz. Ces vannes peuvent ne pas être complètement fermées, exposant ainsi la vanne de gaz à une pression excessive et à des dommages.

DIMENSIONNEMENT DES TUYAUX

Pour fournir une pression de gaz adéquate à l'aérotherme à gaz, dimensionnez la tuyauterie de gaz comme suit :

1. Trouvez le nombre de pi^3/h en utilisant la formule suivante :

$$\text{pi}^3/\text{h} = \frac{\text{Entrée BTU/h}}{1\,000}$$

2. Voir le tableau 3. Associez la « longueur du tuyau en pieds » au nombre de l'« entrée de gaz – pi^3/h » approprié. Ce nombre peut ensuite être associé à la taille du tuyau en haut de la colonne.

Exemple :

Il est déterminé qu'un tronçon de tuyau de gaz de 67 pieds (20,4 m) est nécessaire pour connecter un aérotherme à gaz de 200 MBTU à une alimentation en gaz naturel de 1 000 BTU/ pi^3 (0,29 kW).

$$\frac{200\,000\text{ BTU/h}}{1\,000\text{ BTU/pi}^3} = 200\text{ pi}^3/\text{h}$$

En utilisant le tableau 3, un tuyau de 1 pouce est nécessaire.

REMARQUE : Consultez la section « Consignes de sécurité générales » pour connaître les facteurs de conversion des unités anglaises/métriques.

Tableau 3 – Taille des conduites de gaz

Capacité maximale du tuyau en pieds cubes de gaz par heure (mètres cubes par heure) pour des pressions de gaz de 0,5 psig (3,5 kPa) ou moins et une chute de pression de 0,5 pouce de colonne d'eau (CE) (124,4 Pa)
(Selon un gaz de gravité spécifique de 0,60)

Taille nominale du tuyau en fer po	Diamètre intérieur po	Longueur du tuyau, pieds (mètres)													
		10 (3)	20 (6,1)	30 (9,1)	40 (12,2)	50 (15,2)	60 (18,3)	70 (21,3)	80 (24,4)	90 (27,4)	100 (30,5)	125 (38,1)	150 (45,7)	175 (53,3)	200 (61)
1/2	0,622	175 (4,96)	120 (3,40)	97 (2,75)	82 (2,32)	73 (2,07)	66 (1,87)	61 (1,73)	57 (1,61)	53 (1,50)	50 (1,42)	44 (1,25)	40 (1,13)	37 (1,05)	35 (0,99)
3/4	0,824	360 (10,2)	250 (7,08)	200 (5,66)	170 (4,81)	151 (4,28)	138 (3,91)	125 (3,54)	118 (3,34)	110 (3,11)	103 (2,92)	93 (2,63)	84 (2,38)	77 (2,18)	72 (2,04)
1	1,049	680 (19,3)	465 (13,2)	375 (10,6)	320 (9,06)	285 (8,07)	260 (7,36)	240 (6,80)	220 (6,23)	205 (5,80)	195 (5,52)	175 (4,96)	160 (4,53)	145 (4,11)	135 (3,82)
1-1/4	1,380	1 400 (39,6)	950 (26,9)	770 (21,8)	660 (18,7)	580 (16,4)	530 (15)	490 (13,9)	460 (13)	430 (12,2)	400 (11,3)	360 (10,2)	325 (9,20)	300 (8,50)	280 (7,93)
1-1/2	1,610	2 100 (59,5)	1 460 (41,3)	1 180 (33,4)	990 (28)	900 (25,5)	810 (22,9)	750 (21,2)	690 (19,5)	650 (18,4)	620 (17,6)	550 (15,6)	500 (14,2)	460 (13)	430 (12,2)
2	2,067	3 950 (112)	2 750 (77,9)	2 200 (62,3)	1 900 (53,8)	1 680 (47,6)	1 520 (43)	1 400 (39,6)	1 300 (36,8)	1 220 (34,5)	1 150 (32,6)	1 020 (28,9)	950 (26,9)	850 (24,1)	800 (22,7)
2-1/2	2,469	6 300 (178)	4 350 (123)	3 520 (99,7)	3 000 (85)	2 650 (75)	2 400 (68)	2 250 (63,7)	2 050 (58)	1 950 (55,2)	1 850 (52,4)	1 650 (46,7)	1 500 (42,5)	1 370 (38,8)	1 280 (36,2)
3	3,068	11 000 (311)	7 700 (218)	6 250 (177)	5 300 (150)	4 750 (135)	4 300 (122)	3 900 (110)	3 700 (105)	3 450 (97,7)	3 250 (92)	2 950 (83,5)	2 650 (75)	2 450 (69,4)	2 280 (64,6)
4	4,026	23 000 (651)	15 800 (447)	12 800 (362)	10 900 (309)	9 700 (275)	8 800 (249)	8 100 (229)	7 500 (212)	7 200 (204)	6 700 (190)	6 000 (170)	5 500 (156)	5 000 (142)	4 600 (130)

1. Déterminez le nombre de pi^3/h requis en divisant l'entrée par 1 000. Pour les mesures SI/métriques : Convertissez le nombre de BTU/h en kilowatts. Multipliez les entrées des unités (kW) par 0,0965 pour déterminer les m^3/h requis. 2. POUR LE GAZ NATUREL : Sélectionnez la taille du tuyau directement dans le tableau. 3. POUR LE GAZ PROPANE : Multipliez les valeurs pi^3/h par 0,633; utilisez ensuite le tableau. 4. Reportez-vous aux facteurs de conversion métrique répertoriés dans la section « Consignes de sécurité générales » pour les conversions de mesure des unités SI.

INSTALLATION (suite)

INSTALLATION DE TUYAUX

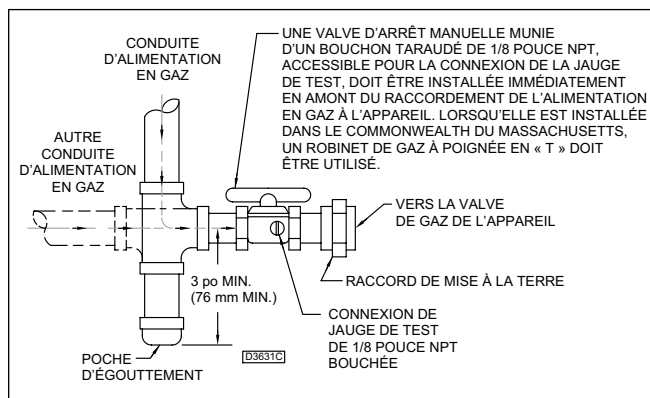
1. Installez la tuyauterie de gaz conformément aux codes locaux en vigueur.
2. Vérifiez la pression d'alimentation en gaz. Chaque aérotherme doit être raccordé à une pression de collecteur et à une alimentation en gaz capables d'approvisionner sa pleine capacité nominale, comme indiqué dans le tableau 4. Un régulateur de réservoir de gaz propane liquide doit être utilisé pour limiter la pression d'alimentation à un maximum de 14 pouces de colonne d'eau (CE) (3,5 kPa). Toute la tuyauterie doit être dimensionnée conformément à la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 (NFPA 54) National Fuel Gas Code (au Canada, norme CSA-B149). Reportez-vous aux tableaux 1 et 3 pour connaître la taille des conduites de gaz à utiliser. Si la pression du gaz est excessive sur les applications au gaz naturel, installez un régulateur de pression dans la conduite en amont du robinet d'arrêt principal.
3. Prévoyez un support adéquat de la tuyauterie pour éviter toute contrainte sur le collecteur de gaz et les commandes.
4. Pour éviter que de l'humidité se mélange au gaz, faites passer la tuyauterie de raccordement par le haut ou par le côté de la conduite principale.
5. Les aérothermes standard (et appareils biphasés en option) sont fournis avec une valve combinée qui comprend :
 - a. Valve manuelle « A »
 - b. Valve manuelle « B »
 - c. Électrovanne
 - d. Régulateur de pression
 Raccordez directement le tuyau à la valve combinée (voir la figure 4).
6. La valve à gaz est dotée d'un poste de test de pression nécessitant une clé hexagonale de 3/32 pouce pour lire les pressions d'alimentation en gaz et du collecteur. Ouvrez 1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour lire, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer et réinstaller. Un tuyau de 5/16 pouce de diamètre intérieur s'adapte au poste de test.
7. Prévoir un tuyau d'égouttement dans la tuyauterie de gaz à proximité de l'aérotherme à gaz. Un raccord union et une valve d'arrêt de gaz manuelle doivent être installés en amont des commandes de l'aérotherme pour permettre l'entretien. La valve d'arrêt manuelle doit être située à l'extérieur de l'enveloppe de l'appareil (voir la figure 4).
8. Assurez-vous que toutes les connexions ont été correctement lubrifiées et serrées.

⚠ ATTENTION Ne serrez pas trop fort le tuyau d'admission de gaz dans la valve. Cela peut provoquer des contraintes qui fissureront la valve!

AVIS : Utiliser un produit d'étanchéité pour joints de tuyaux résistant à l'action des gaz de pétrole liquéfiés, quel que soit le gaz qui passera dans les tuyaux.

⚠ AVERTISSEMENT Vérifiez tous les joints de tuyaux pour détecter les fuites à l'aide d'une solution savonneuse ou d'une autre méthode approuvée. N'utilisez jamais de flamme nue, car cela pourrait entraîner de graves blessures, voire la mort!

Figure 4 – Installation des tuyaux, commandes standard



⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais de flamme nue pour détecter les fuites de gaz. Des conditions propices à une explosion peuvent être présentes et entraîner des blessures ou la mort!

L'appareil et son robinet d'arrêt doivent être déconnectés du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression de ce système dépassant 1/2 psig (3,5 kPa).

L'appareil doit être isolé du système de tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant sa valve d'arrêt manuelle pendant tout test de pression du système de tuyauterie d'alimentation en gaz à des pressions de test égales ou inférieures à 1/2 psig (3,5 kPa).

Tableau 4 - Exigences relatives à la tuyauterie de gaz*

Type de gaz		Gaz naturel	Gaz propane (PL)
Pression du collecteur			
Application mono-étagée	(pouces CE)	3,5	10
	(kPa)	(0,87)	(2,49)
Application bi-étagée – puissance maximale	(pouces CE)	3,5	10
	(kPa)	(0,87)	(2,49)
Application bi-étagée – puissance minimale	(pouces CE)	1,1	3,8
	(kPa)	(0,27)	0,95
Pression d'entrée d'alimentation			
Maximum	(pouces CE)	14	14
	(kPa)	(3,49)	(3,49)
Minimum	(pouces CE)	5	11
	(kPa)	(1,25)	(2,74)

* Applicable aux aérothermes installés à une altitude de 2 000 pieds (610 m) ou moins. Consultez les informations sur le déclassement à haute altitude pour les altitudes supérieures à 2 000 pieds (610 m).

MISE EN PLACE ET RÉGLAGE DU VENTILATEUR

MISE EN PLACE DU VENTILATEUR

Le rapport de transmission du moteur et des rouets du ventilateur a été préalablement réglé en usine pour une hausse de température de 65 °F (36 °C) à 0,2 pouce CE (0,05 kPa). Si l'appareil doit être utilisé en fonction d'exigences différentes pour le débit d'air statique ou la pression, le rapport de transmission doit être ajusté au moyen du rouet réglable du moteur du ventilateur.

1. Assurez-vous que tout le matériel d'emballage, les blocs de support, etc. ont été retirés de l'appareil.
2. Ajustez la tension de la courroie d'entraînement du ventilateur à l'aide des deux boulons de réglage de la tension à la base du moteur du ventilateur. Lorsqu'une tension appropriée est réalisée, la flexion de la courroie au point central sera de 3/4 pouce avec une force imposée de 5 lb (2,27 kg).
3. Vérifiez de nouveau toutes les connexions électriques.
4. Lorsque l'appareil est mis sous tension, assurez-vous que le moteur et le ventilateur tournent en direction antihoraire lorsqu'observés à partir du côté de l'entraînement.
5. Mesurez le courant consommé du moteur.

⚠ ATTENTION Le courant consommé du moteur « à sa vitesse » ne doit jamais dépasser celui indiqué sur la plaque signalétique du moteur, sans quoi de graves dommages au moteur surviendront!

RÉGLAGE DE L'ENTRAÎNEMENT DU VENTILATEUR

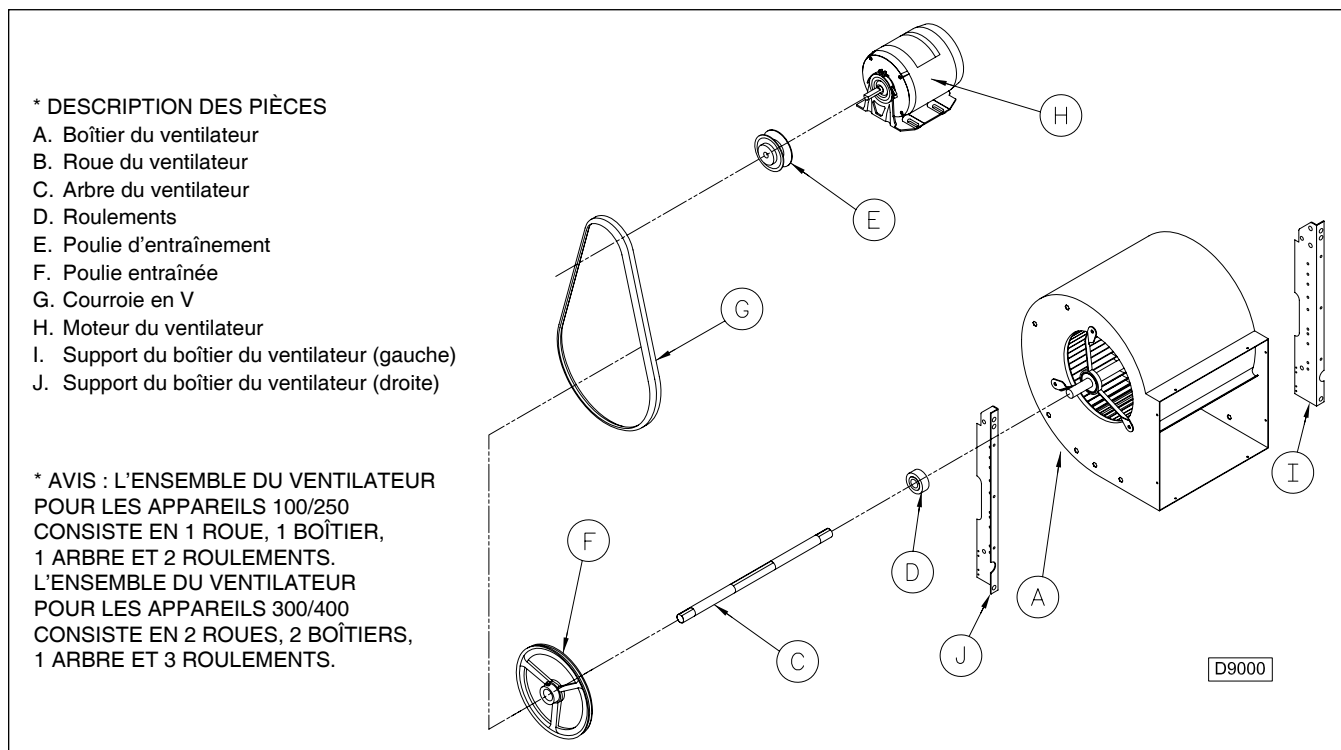
⚠ AVERTISSEMENT Ne tentez jamais de régler la courroie d'entraînement sans d'abord débrancher l'alimentation à l'appareil, sans quoi de graves blessures peuvent survenir!

1. Retirez le garde-courroie et desserrez les boulons de réglage de la courroie à la base du moteur du ventilateur.
2. Desserrez la vis de blocage sur la moitié réglable du rouet du moteur. Pour augmenter la vitesse du ventilateur, tournez la moitié réglable du rouet dans le sens horaire. Pour la ralentir, tournez-la dans le sens antihoraire. Resserrez la vis de blocage.
3. Ralignez les rouets du ventilateur et du moteur au besoin.
4. Ajustez la tension de la courroie comme indiqué dans la section MISE EN PLACE DU VENTILATEUR à l'étape 2.
5. Remettez le garde-courroie en place.

⚠ AVERTISSEMENT Ne faites jamais fonctionner l'appareil sans que le garde-courroie soit en place, sans quoi de graves blessures pourraient survenir!

6. Assurez-vous que le débit d'air de l'appareil, le régime et le courant consommé du moteur du ventilateur et la hausse de température se situent dans les limites précisées au tableau 1, sur la plaque signalétique du moteur du ventilateur et sur la plaque signalétique de l'appareil, respectivement (consultez également « Intensité électrique à pleine charge du moteur » à la page 11).

Figure 5 – Ensemble du moteur et du ventilateur*



⚠ ATTENTION Ne faites jamais fonctionner l'appareil au-delà de ses limites indiquées sans quoi de graves dommages ou une défaillance prématurée de l'appareil surviendront!

MOTEUR ET POULIE

Toutes les données sur le moteur sont en fonction de moteurs MEV standard.

Tableau 5

Intensité électrique à pleine charge du moteur*							
TENSION – PHASE							
HP	115-1	208-1	230-1	208-3	230-3	460-3	575-3
1/4	5,1	2,2	2,3	1,7	1,3	0,7	S.O.
1/2	7,2	3,7	3,8	2,3	2,2	1,1	0,8
3/4	11,6	5,2	5,0	3,0	3,4	1,7	1,1
1	13,0	6,6	6,5	3,4	3,4	1,7	1,3
1-1/2	18,2	9,1	9,1	5,1	5,2	2,6	1,7
2	21,0	11,3	10,5	6,2	6,0	3,0	S.O.

* Valeur moyenne, toutes vitesses et fréquences.

Tableau 6

Tableau des poulies – moteurs à 1 725 tr/m (1/3 à 2 HP)							
POULIES DE MOTEUR		POULIES DE VENTILATEUR					
VL34 1,9-2,9	IVL44 2,8-3,8	AK51 4,7	AK56 5,2	AL64 6,0	AL74 7,0	AL84 8,0	AL104 10
Tourne ouvert							
5		697	630	546	468	410	327
4-1/2		734	663	575	493	431	345
4		771	697	603	517	453	362
3-1/2		807	730	633	542	474	380
3		844	763	661	567	496	397
2-1/2		880	796	690	591	517	414
2		918	829	719	616	539	431
1-1/2		954	863	748	641	560	448
1		991	896	776	665	582	466
1/2	5	1 027	928	805	690	604	483
0	4-1/2	1 064	962	834	715	625	500
	4	1 101	995	863	739	647	518
	3-1/2	1 137	1 028	891	764	668	535
	3	1 174	1 061	920	789	690	552
	2-1/2	1 211	1 094	949	813	712	569
	2	1 247	1 127	978	838	733	587
	1-1/2	1 284	1 161	1 006	863	755	604
	1	1 321	1 194	1 035	887	776	621
	1/2	1 357	1 227	1 064	912	798	638
	0	1 394	1 260	1 093	936	819	656

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



Les appareils standard visent un fonctionnement sur alimentation électrique monophasée de 115 volts, 60 hertz. La plaque signalétique du moteur et les caractéristiques électriques nominales indiquées sur le transformateur doivent être vérifiées avant de raccorder l'aérotherme au système électrique. Tout le câblage externe doit être conforme à la dernière édition de la norme ANSI/NFPA n° 70, National Electrical Code (États-Unis), et aux codes locaux applicables; au Canada, au Code canadien de l'électricité, partie 1, norme CSA C22.1.

Le courant de court-circuit nominal (CCCN) de cet appareil est de 5 kA.

⚠ ATTENTION N'utilisez aucun outil (tournevis, pince, etc.) sur les bornes pour vérifier l'alimentation. Utilisez un voltmètre.

Il est recommandé que l'alimentation électrique à chaque appareil soit fournie par un circuit distinct, à fusibles et sous tension de façon permanente. Un interrupteur de déconnexion d'une puissance électrique appropriée doit être situé aussi près que possible de la valve de gaz et des commandes. Chaque aérotherme doit être mis à la terre électriquement conformément à la dernière édition du National Electrical Code des États-Unis, ANSI/NFPA n° 70, ou à la norme CSA C22.1. Se reporter aux figures 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f et 6g.

CÂBLAGE ET EMBLACEMENT DU THERMOSTAT :

AVIS : Le thermostat doit être fixé sur une surface verticale sans vibration, sans courants d'air, et conformément aux instructions fournies.

Fixez le thermostat à environ 5 pieds (1,5 m) au-dessus du sol d'une zone où il sera exposé à une circulation libre d'air de température moyenne. Consultez toujours les instructions du thermostat et notre diagramme de câblage pour bien réaliser le câblage. Évitez d'installer le thermostat aux endroits suivants :

1. Zones froides – murs extérieurs ou zones où des courants d'air peuvent affecter le fonctionnement de la commande.
2. Zones chaudes – zones où les rayons du soleil, le rayonnement ou les courants d'air chaud peuvent affecter le fonctionnement de la commande.
3. Zones mortes – zones où l'air ne peut pas circuler librement, comme derrière les portes ou dans les coins.

Figure 6a – Câblage du thermostat basse tension, mono-étagé

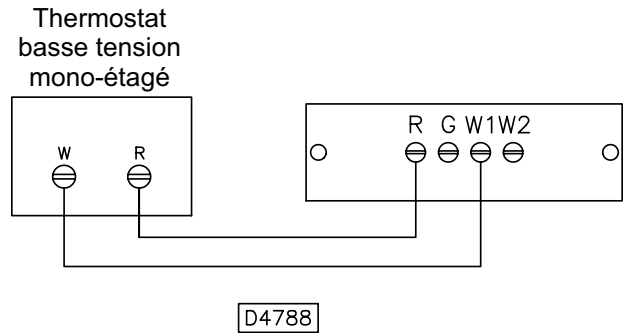


Figure 6b – Câblage du thermostat basse tension, bi-étagé

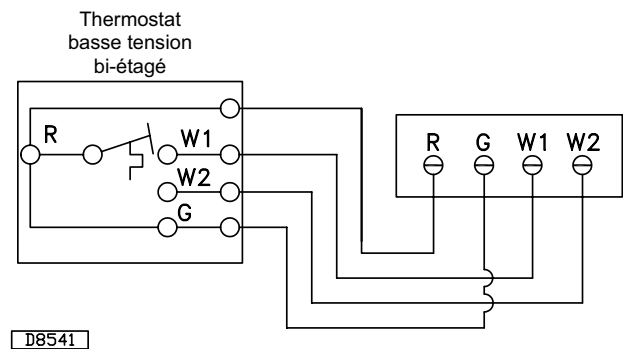
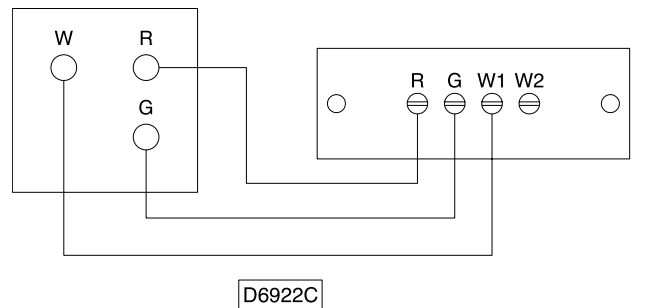


Figure 6c – Câblage du thermostat basse tension avec interrupteur de ventilateur, mono-étagé



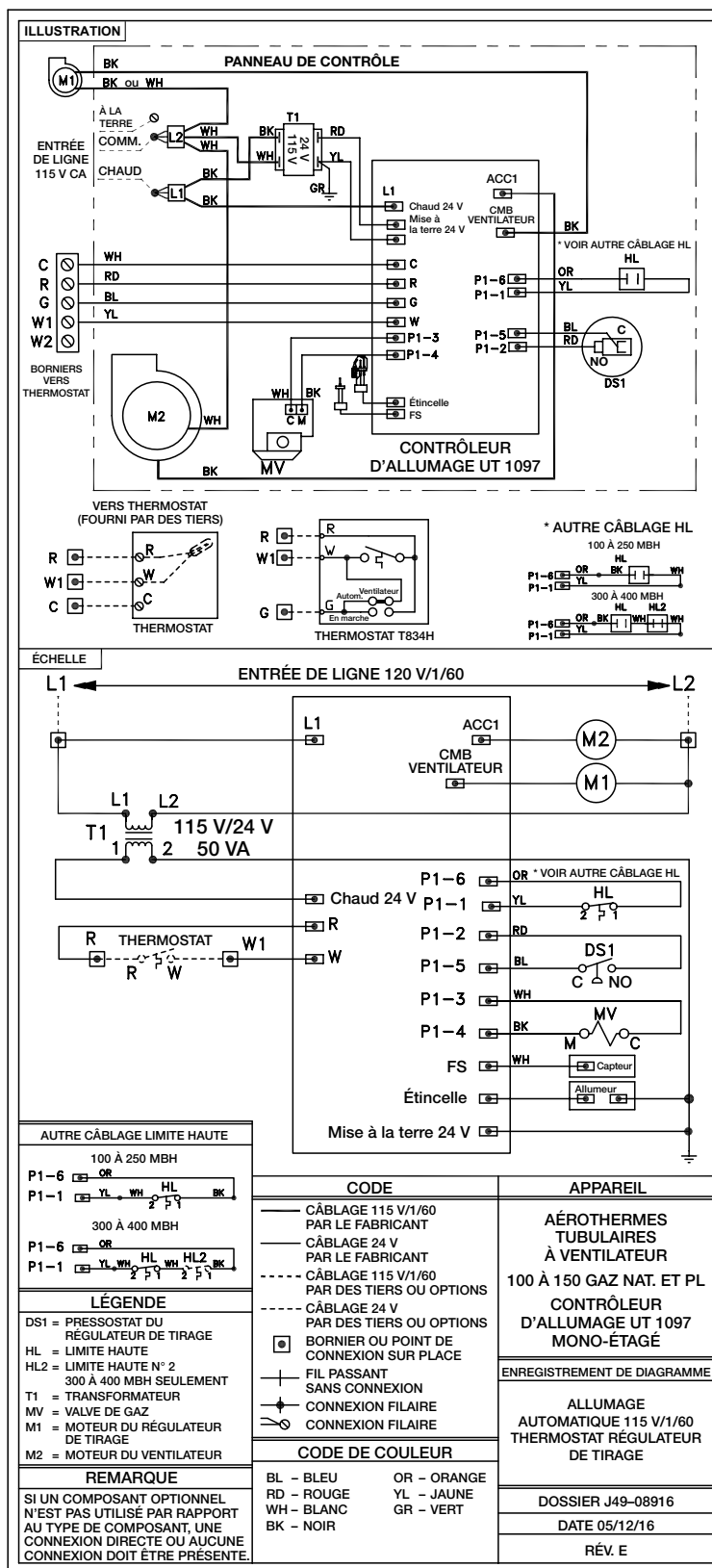
AVIS : Le délai de démarrage du ventilateur ne doit pas dépasser 30 secondes à partir d'un démarrage à froid.

IMPORTANT : Pour toutes les connexions de câblage, reportez-vous au schéma de câblage livré avec votre appareil (il est soit fixé sur la gaine latérale, soit inclus dans l'enveloppe des instructions d'installation). Si un fil d'origine fourni avec l'appareil doit être remplacé, il doit l'être par un matériau de câblage ayant une température de fonctionnement d'au moins 105 °C.

Si un fil haute limite d'origine fourni avec l'appareil doit être remplacé, il doit l'être par un matériau de câblage ayant une température de fonctionnement d'au moins 200 °C.

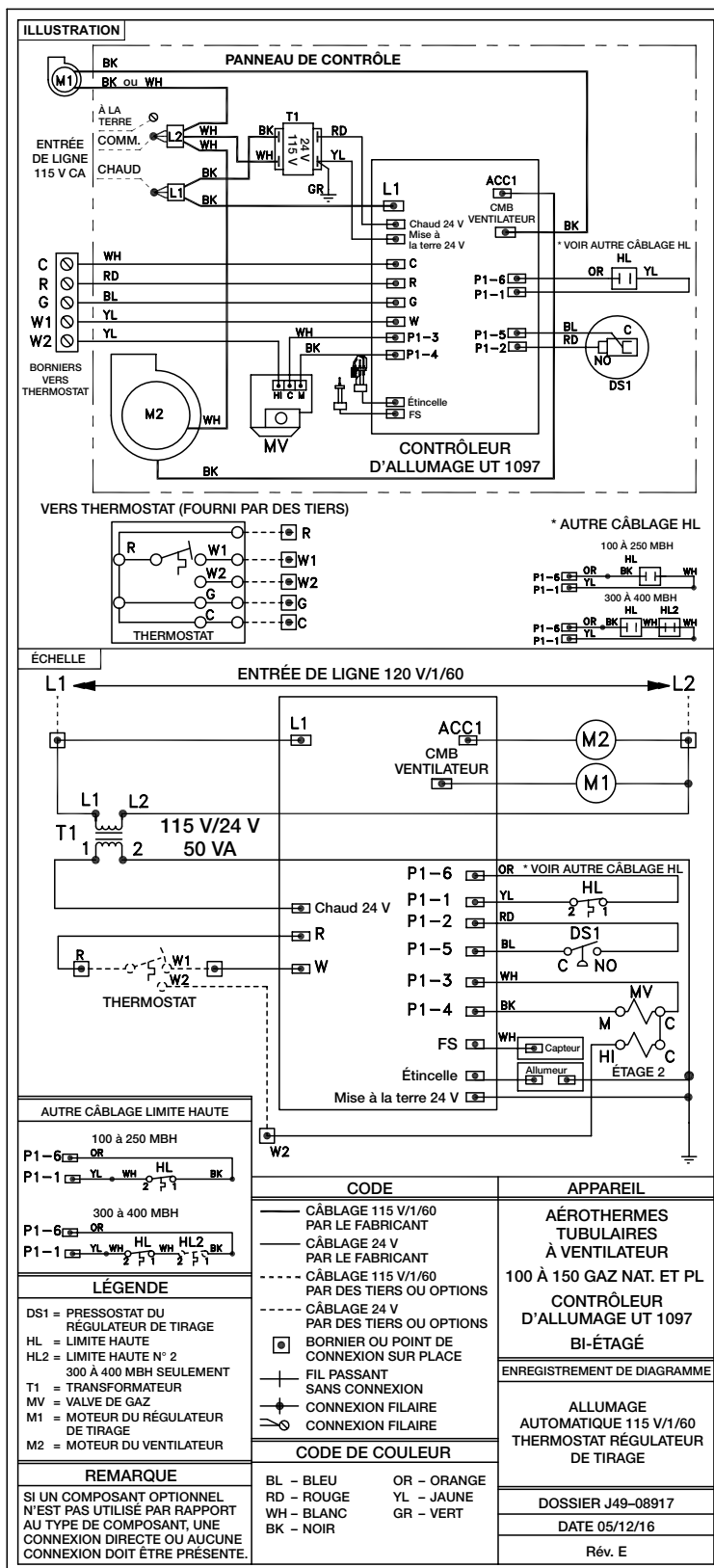
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (suite)

Figure 6d – Aérothermes tubulaires à ventilateur à ventilation convertible 100-150 à allumage mono-étagé, gaz naturel et propane (PL)



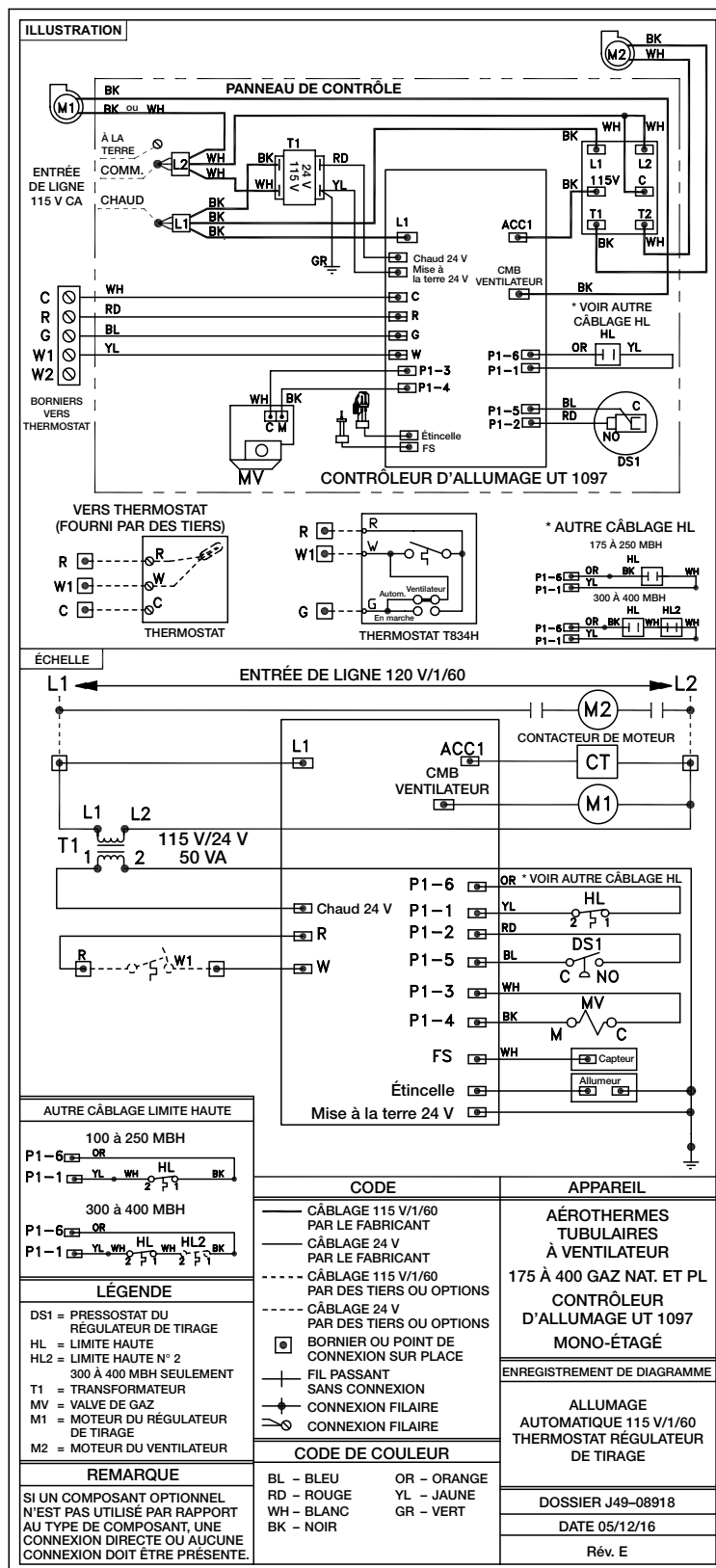
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (suite)

Figure 6e — Aérothermes tubulaires à ventilateur à ventilation convertible 100-150 à allumage bi-étagé, gaz naturel et propane (PL)



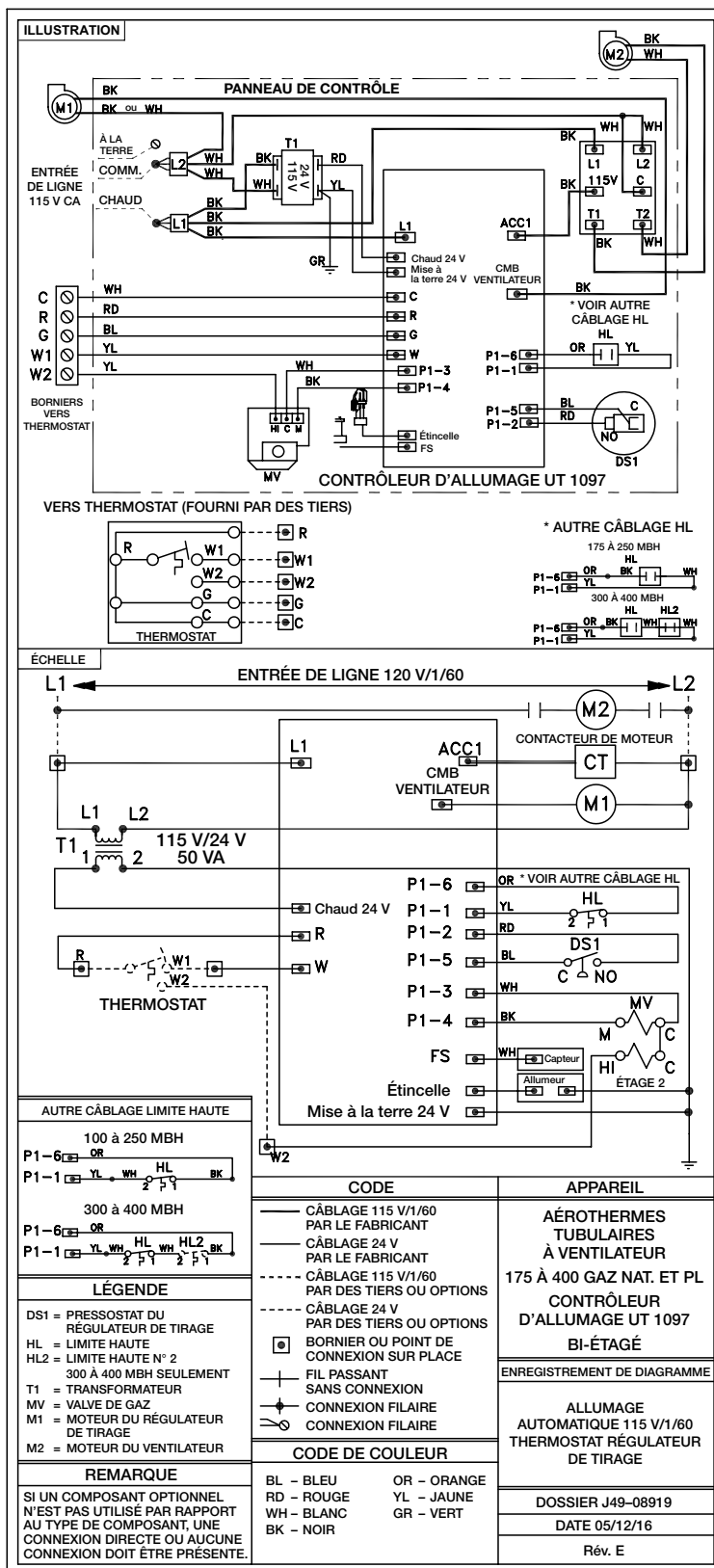
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (suite)

Figure 6f — Aérothermes tubulaires à ventilateur à ventilation convertible 175-400 à allumage mono-étagé, gaz naturel et propane (PL)



RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (suite)

Figure 6g — Aérothermes tubulaires à ventilateur à ventilation convertible 175-400 à allumage bi-étagé, gaz naturel et propane (PL)



VENTILATION – DIRECTIVES GÉNÉRALES

AVIS : Ces aérothermes à ventilation convertible peuvent être installés dans des configurations de ventilation standard ou séparée de la combustion. Pour une combustion séparée, raccordez un tuyau d'entrée d'air de combustion au(x) collier(s) d'entrée et suivez les instructions de ventilation des sections COMBUSTION SÉPARÉE. Pour une combustion standard, aucun tuyau d'entrée d'air de combustion n'est nécessaire et les instructions de ventilation des sections COMBUSTION STANDARD doivent être observées. Aucune modification à l'appareil n'est requise pour passer de la combustion standard à la combustion séparée.

Tous les aérothermes doivent être ventilés! Toutes les installations de ventilation doivent être conformes à la dernière édition de la partie 7, Venting of Equipment, du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54), ou aux dispositions applicables des codes du bâtiment locaux. Reportez-vous aux remarques* ci-dessous pour les installations au Canada. Reportez-vous aux figures 7 à 13.

⚠ AVERTISSEMENT MONOXYDE DE CARBONE! Votre système de ventilation ne doit pas être obstrué par de la neige, des amoncellements de neige ou tout autre corps étranger. Inspectez votre système de ventilation pour vous assurer qu'une ventilation adéquate est présente à tout moment! Le non-respect de ces avertissements peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone (les symptômes comprennent une sensation de somnolence, une léthargie, une fatigue inappropriée ou des symptômes pseudo-grippaux).

Lorsqu'un appareil de chauffage existant est retiré ou remplacé dans le système de ventilation, le système de ventilation peut ne pas être correctement dimensionné pour ventiler les nouveaux appareils. Un système de ventilation mal dimensionné peut provoquer la formation de condensats ou des fuites ou déversements de gaz de combustion.

Ne pas fermer le registre ni ajouter de dispositifs de récupération de chaleur au conduit de fumée. Le fait de ne pas ouvrir le registre avant de faire fonctionner l'aérotherme à gaz entraînera le déversement de gaz de combustion dans l'espace occupé.

L'ANSI répertorie les appareils ventilés en quatre catégories.

Catégorie d'évent

	Sans condensation	Avec condensation
Pression de ventilation négative	I	II
Pression de ventilation positive	III	IV

Catégorie I

Comprend les appareils sans condensation à pression de ventilation négative, comme les aérothermes atmosphériques traditionnels.

Catégorie II

Groupes d'appareils à condensation avec pression de ventilation négative.

Catégorie III

Les appareils qui ne produisent pas de condensation et qui fonctionnent avec une pression de ventilation positive.

Catégorie IV

Couvre les appareils à condensation avec pression de ventilation positive.

AVIS : Les catégories II et IV ne s'appliquent pas aux équipements spécifiés dans ce manuel.

Tableau 7 – Exigences relatives au dégagement de l'extrémité des systèmes de ventilation

Exigences relatives au dégagement de l'extrémité des systèmes de ventilation		
Structure/objet	Espace libre minimal pour les emplacements de l'extrémité du conduit	
	ÉTATS-UNIS	CANADA
Entrée d'air par porte, fenêtre ou par gravité; entrée d'air de combustion pour d'autres appareils	9 po (230 mm) pour une entrée de 10 000 à 50 000 BTU/h; 12 po (305 mm) pour une entrée supérieure à 50 000 BTU/h	9 po (230 mm) pour une entrée de 10 000 à 50 000 BTU/h; 12 po (305 mm) pour une entrée au-delà de 50 000 BTU/h
Entrée d'air forcé à moins de 10 pi (3,05 m)	3 pi (0,9 m) au-dessus	6 pi (1,8 m)
Bâtiment attenant ou parapet ¹	10 pi (3,05 m)	10 pi (3,05 m)
Allées publiques adjacentes	7 pi (2,1 m) au-dessus du sol	7 pi (2,1 m) au-dessus du sol
Compteurs et régulateurs d'électricité, de gaz	4 pi (1,2 m) horizontalement	3 pi (0,9 m) horizontalement à partir du compteur/régulateur; 6 pi (1,8 m), dans n'importe quelle direction, à partir d'une sortie d'aération du régulateur de service de gaz
Au-dessus du niveau du sol ²	1 pi (0,3 m)	1 pi (0,3 m)

Remarques :

1. Pour les installations aux États-Unis : Conformément à la norme NFPA 54, sections 12.6.2.1 et 12.7.2.1a, les bâtiments doivent être situés à au moins 10 pieds (3,05 m) de l'extrémité du conduit de fumée. Lors de l'utilisation d'un événement de type B dans des applications de catégorie I, ce dégagement peut être réduit à 8 pieds (2,4 m).

Pour les installations au Canada : Conformément aux sections 8.14.2, 8.14.3 et 8.14.5 de la norme CSA B149.1, les bâtiments doivent être à au moins 10 pieds (3,05 m) de l'extrémité du conduit de fumée dans une installation de catégorie I et à au moins 6 pieds (1,8 m) dans une installation de catégorie III.

2. Profondeur de neige minimale supérieure à la profondeur maximale, ou selon le code local, selon la valeur la plus élevée.

Les connecteurs de ventilation desservant les aérothermes de catégorie I et II ne doivent pas être connectés à une partie quelconque des systèmes de tirage mécanique fonctionnant sous une pression de ventilation positive.

Maintenez un espace libre entre le tuyau d'aération et les matériaux combustibles conformément aux instructions du fabricant du tuyau de ventilation.

EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES INSTALLATIONS AU CANADA

* Les instructions suivantes s'appliquent aux installations au Canada en plus des instructions d'installation et d'utilisation générales.

1. L'installation doit être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz naturel » ou CSA-B149.2 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz propane ».
2. Toute référence aux normes ou codes américains dans ces instructions doit être ignorée et les normes ou codes canadiens applicables doivent être utilisés.

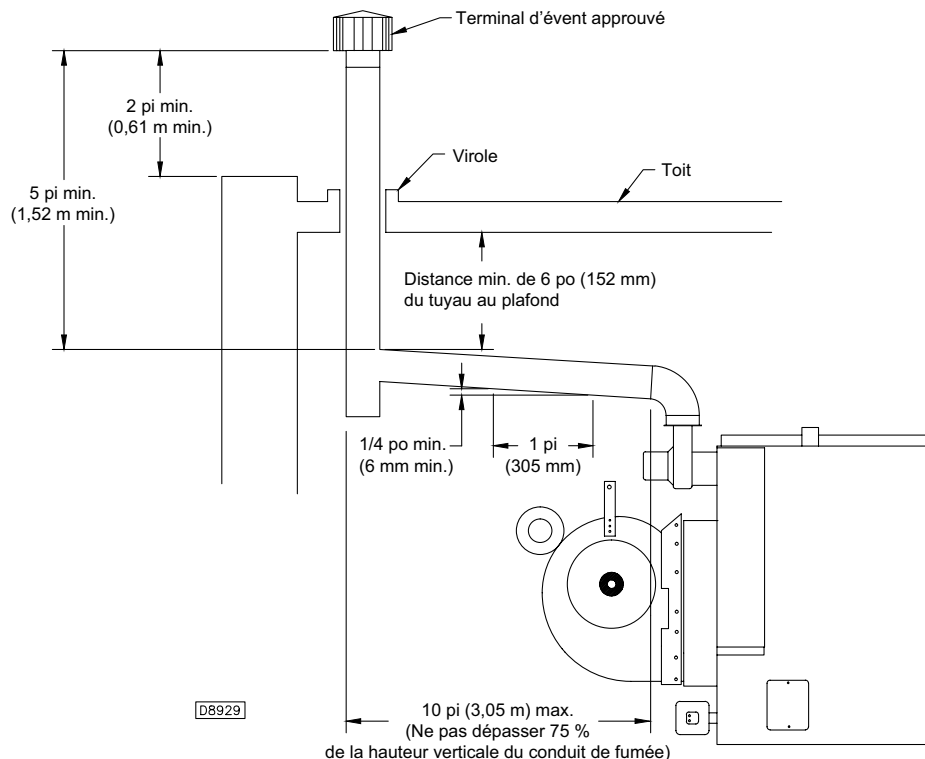
COMBUSTION STANDARD

AÉROTHERMES À VENTILATION VERTICALE (CATÉGORIE I)

Respectez les précautions suivantes pour la ventilation de l'appareil :

1. Utilisez tout tuyau de cheminée dont le diamètre est le plus grand : un tuyau de cheminée de la même taille que les raccords de cheminée sur l'aérotherme à gaz (voir le tableau 1) ou le diamètre de ventilation indiquée dans la norme ANSI Z223.1 (NFPA 54), chapitre 13, tableau 13.1. Pour les installations au Canada, reportez-vous à la norme CSA B149.1-15, tableaux C.1 et C.2 au lieu de la norme NFPA 54. Tous les aérothermes doivent être ventilés à l'aide d'un évent à paroi simple ou double, d'une cheminée préfabriquée ou d'une cheminée revêtue de briques et de mortier construite conformément au Code national du bâtiment.
2. Fournissez un tronçon de tuyau vertical de cheminée aussi long que possible à l'aérotherme à gaz. Un tronçon de tuyau de cheminée vertical d'un minimum de 5 pieds (1,5 m) est requis. Le haut du tuyau de ventilation doit se prolonger d'au moins 2 pieds (0,61 m) au-dessus du point le plus élevé du toit à moins de 10 pieds (3,05 m) de l'extrémité du conduit. Installez le capuchon contre les intempéries sur l'ouverture de l'évent. Vous devez tenir compte de la profondeur de neige prévue.
3. La pente horizontale doit se prolonger vers le haut à partir de l'aérotherme à gaz d'au moins 1/4 pouce par pied (21 mm/m) au minimum. Les tronçons horizontaux ne doivent pas dépasser 75 % de la hauteur verticale du tuyau d'évent ou de la cheminée, au-dessus du raccord avec le tuyau de fumée, jusqu'à une longueur maximale de 10 pieds (3,05 m). Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues à des intervalles minimaux de 4 pieds (1,2 m). Voir la figure 7. Au Canada, elles doivent être soutenues à des intervalles minimaux de 3 pieds (0,9 m).
4. Utilisez le moins de coudes possible. La longueur équivalente du tuyau de ventilation ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m). La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90 degrés et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45 degrés.
5. Évitez de faire passer le tuyau de ventilation dans des espaces intérieurs non chauffés.
6. Lorsque cela ne peut être évité, isolez le tuyau pour éviter la condensation de l'humidité sur les parois du tuyau.
7. N'installez pas de registres dans la tuyauterie de fumée. Le fait de ne pas ouvrir le registre avant de faire fonctionner l'aérotherme à gaz entraînera le déversement de gaz de combustion dans l'espace occupé.
8. Évitez d'installer les aérothermes dans des zones sous pression négative en raison de gros ventilateurs de ventilation ou de climatisation. Si nécessaire, un ventilateur de conduit de fumée doit être installé conformément aux instructions fournies avec le ventilateur.
9. **Chaque appareil doit être muni d'un tuyau de ventilation et d'un terminal de ventilation individuels!** Aucun des appareils NE DOIT être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée. Les connecteurs de ventilation servant les aérothermes de catégorie I et II ne doivent pas être connectés à une partie quelconque des systèmes de tirage mécanique fonctionnant sous une pression de ventilation positive.

Figure 7 – Aérotherme tubulaire à ventilation verticale – catégorie I



COMBUSTION STANDARD

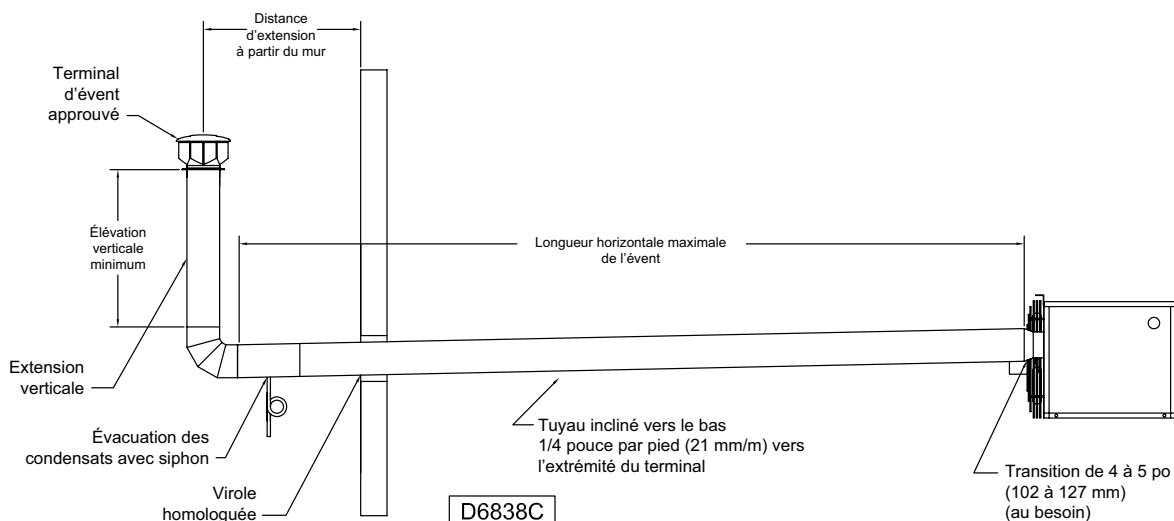
AÉROTHERMES À VENTILATION HORIZONTALE (CATÉGORIE I)

AVIS : La ventilation horizontale est considérée comme étant de catégorie I pour les utilisations commerciales uniquement si l'appareil est sans condensation et qu'une pression de ventilation négative est présente dans le tuyau de fumée. Si le tuyau de fumée est sous pression positive, consultez la section « Aérothermes à ventilation horizontale (catégorie III) ».

Respectez les précautions suivantes pour la ventilation de l'appareil :

1. Utilisez tout tuyau de cheminée dont le diamètre est le plus grand : un tuyau de cheminée de la même taille que les raccords de cheminée sur l'aérotherme à gaz (voir le tableau 1) ou le diamètre de ventilation indiquée dans la norme ANSI Z223.1 (NFPA 54), chapitre 13, tableau 13.1. Pour les installations au Canada, reportez-vous à la norme CSA B149.1-15, tableaux C.1 et C.2 au lieu de la norme NFPA 54. Tous les aérothermes doivent être ventilés de façon appropriée avec un évent à paroi simple ou à paroi double. Les systèmes de ventilation employant un évent de type B doivent être conformes au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54).
2. Chaque appareil doit être muni d'un tuyau de ventilation et d'un terminal de ventilation individuels. L'appareil ne doit pas être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée.
3. Le système doit avoir une levée verticale minimale pour que le tuyau de ventilation ait une pression négative. Installez le capuchon contre les intempéries sur l'ouverture de l'évent. Un capuchon pour évent de ventilation Breidert Type L, Fields Starkap ou équivalent doit être fourni par le client pour chaque appareil à ventilation électrique. Vous devez tenir compte de la profondeur de neige prévue.
4. La ventilation à travers le mur de ces appareils ne doit pas aboutir sur des voies publiques ou dans une zone où le condensat ou la vapeur pourraient créer une nuisance, un danger ou pourraient nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements. Voir le tableau 7 pour les exigences supplémentaires en matière de dégagement des terminaisons de ventilation.
5. Un tuyau de cheminée horizontal d'un minimum de 5 pieds (1,5 m) est requis. L'extrémité du conduit de ventilation doit être à au moins 12 pouces (305 mm) de l'extérieur du mur qu'il traverse pour éviter la dégradation des matériaux de construction par les gaz de combustion.
6. Scellez tous les joints des tuyaux de ventilation pour éviter les fuites. Utilisez du mastic silicone General Electric RTV-108, Dow-Corning RTV-732 ou équivalent pouvant supporter une température nominale de 500 °F (260 °C), ou du ruban adhésif en aluminium 3M n° 425 (ou équivalent). La longueur équivalente du tuyau de ventilation ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m). La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90 degrés et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45 degrés.
7. Le système de ventilation doit être installé de façon à empêcher l'accumulation de condensat. Inclinez les tuyaux horizontaux vers le bas de 1/4 pouce par pied (21 mm par mètre) vers la sortie pour l'évacuation des condensats. Installez un té avec un drain de condensat au point le plus bas du tuyau (voir la figure 8). Il est également possible de percer un trou de 3/8 pouce de diamètre au point le plus bas du tuyau pour permettre l'évacuation des condensats.
8. Les parties horizontales du système de ventilation doivent être supportées à des intervalles minimums de 4 pieds (1,2 m) pour éviter un affaissement (au Canada, ce support doit être placé à des intervalles minimums de 3 pieds [0,9 m]).
9. Évitez de faire passer le tuyau de ventilation dans des espaces non chauffés. Lorsque cela ne peut être évité, isolez le tuyau pour éviter la condensation de l'humidité sur les parois du tuyau.
10. **Chaque appareil doit être muni d'un tuyau de ventilation et d'un terminal de ventilation individuels!** Aucun des appareils NE DOIT être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée. Les connecteurs de ventilation servant les aérothermes de catégorie I et II ne doivent pas être connectés à une partie quelconque des systèmes de tirage mécanique fonctionnant sous une pression de ventilation positive.

Figure 8 – Aérotherme à ventilation horizontale – catégorie I



COMBUSTION STANDARD

AÉROTHERMES À VENTILATION HORIZONTALE (CATÉGORIE III)

Les dispositifs de ventilation horizontale sont conçus pour être utilisés avec un tuyau de ventilation à paroi simple. Les dispositions de ventilation horizontale doivent se terminer à l'extérieur du bâtiment à l'aide d'un évent homologué UL 1738. Pour les installations au Canada, utilisez un tuyau d'évent homologué, résistant à la corrosion et étanche au gaz, conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1, Codes d'installation pour les appareils et équipements à combustion de gaz naturel ou CSA-B149.2, Codes d'installation pour les appareils et équipements à combustion de gaz propane. Consultez les figures 9, 10B et 11B pour voir les exigences d'installation spéciales pour ces conditions de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas d'évent de type B (à double paroi) à l'intérieur du bâtiment sur des appareils à ventilation électrique horizontale! Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Pour les installations au Canada seulement : Lorsque le code le permet, des tuyaux en acier galvanisé de calibre 26 ou plus, ou des tuyaux à simple paroi équivalents, correctement scellés, peuvent être utilisés.

Si une ventilation à double paroi est utilisée, des composants répertoriés UL et approuvés pour les systèmes de ventilation à pression positive de catégorie III DOIVENT être utilisés.

Un capuchon pour évent de ventilation Breidert Type L, Fields Starkap ou équivalent doit être fourni par le client pour chaque appareil à ventilation électrique. Le diamètre du tuyau de ventilation DOIT être tel que spécifié dans le tableau 1. Les appareils de toute taille sont équipés en usine du collier de conduit de fumée de taille appropriée. Fixez-le en place (s'il n'est pas monté à la sortie). Consultez la figure 3A pour voir la fixation de l'adaptateur de collier de conduit de fumée.

L'extrémité du conduit de ventilation doit être à au moins 12 pouces (305 mm) de l'extérieur du mur qu'il traverse pour éviter la dégradation des matériaux de construction par les gaz de combustion.

La ventilation à travers le mur de ces appareils ne doit PAS aboutir sur des voies publiques ou dans une zone où le condensat ou la vapeur pourraient créer une nuisance, un danger ou pourraient nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements. Voir le tableau 7 pour les exigences supplémentaires en matière de dégagement des terminaisons de ventilation.

La longueur équivalente du tuyau de ventilation ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m). La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90 degrés et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45 degrés.

Maintenez un espace libre entre le tuyau d'aération et les matériaux combustibles conformément aux instructions du fabricant du tuyau de ventilation.

Le système de ventilation doit être installé pour éviter l'accumulation de condensat. Inclinez les tuyaux horizontaux vers le bas de 1/4 pouce par pied (21 mm par mètre) vers la sortie pour l'évacuation des condensats.

Les parties horizontales du système de ventilation doivent être supportées à des intervalles minimums de 4 pieds (1,2 m) pour éviter un affaissement (au Canada, ce support doit être placé à des intervalles maximums de 3 pieds [0,9 m]).

Isolez les tuyaux de ventilation à paroi simple exposés à l'air froid ou traversant des zones non chauffées.

Chaque appareil doit avoir un tuyau de ventilation et un terminal de ventilation individuels! Aucun des appareils NE DOIT être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée.

Figure 9 – Aérotherme tubulaire à ventilation horizontale – catégorie III

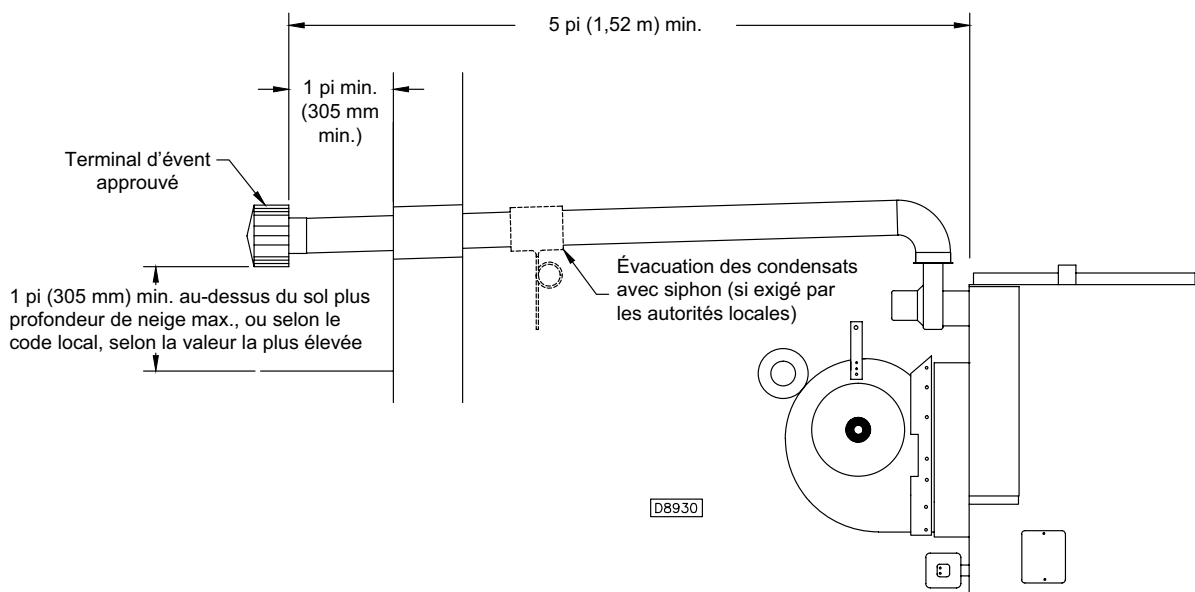


Figure 10A – Installation de terminaison de ventilation verticale, paroi simple

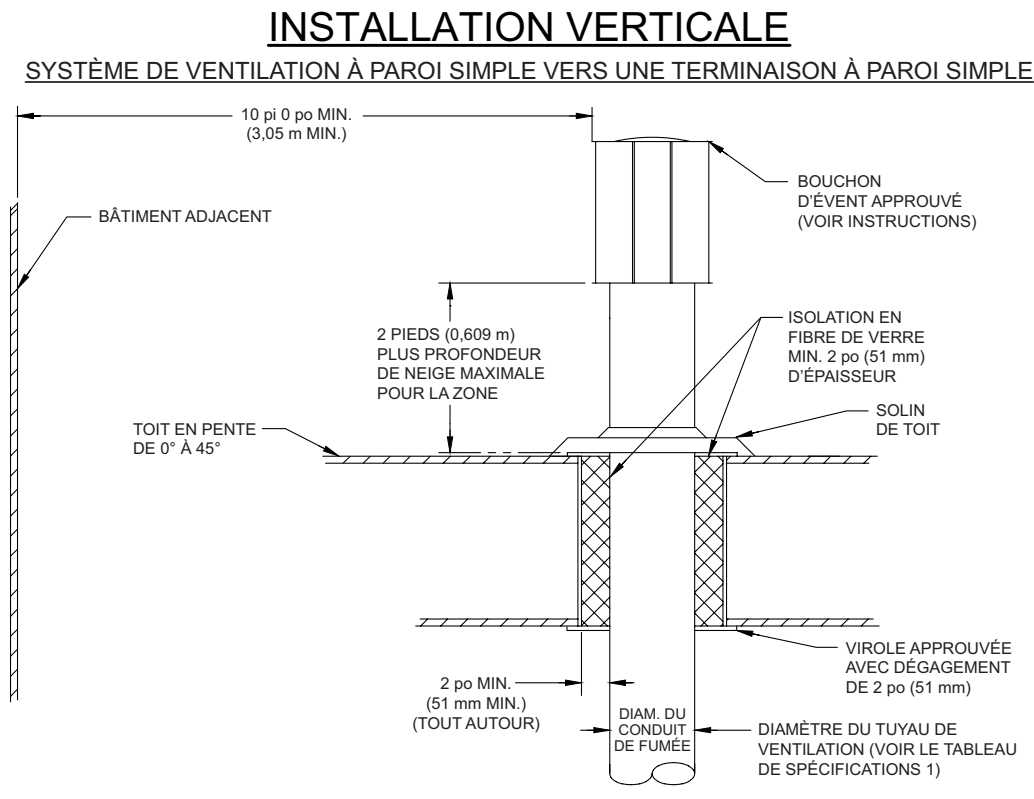


Figure 10B – Installation de terminaison de ventilation horizontale, paroi simple

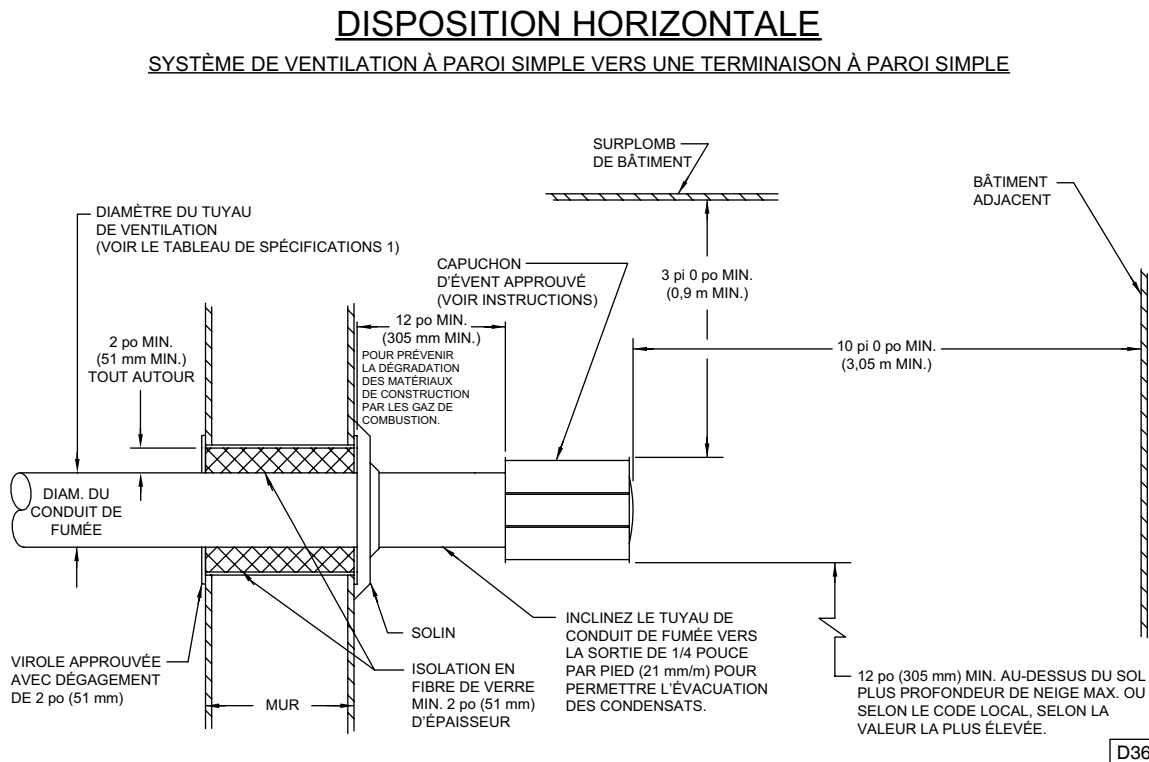
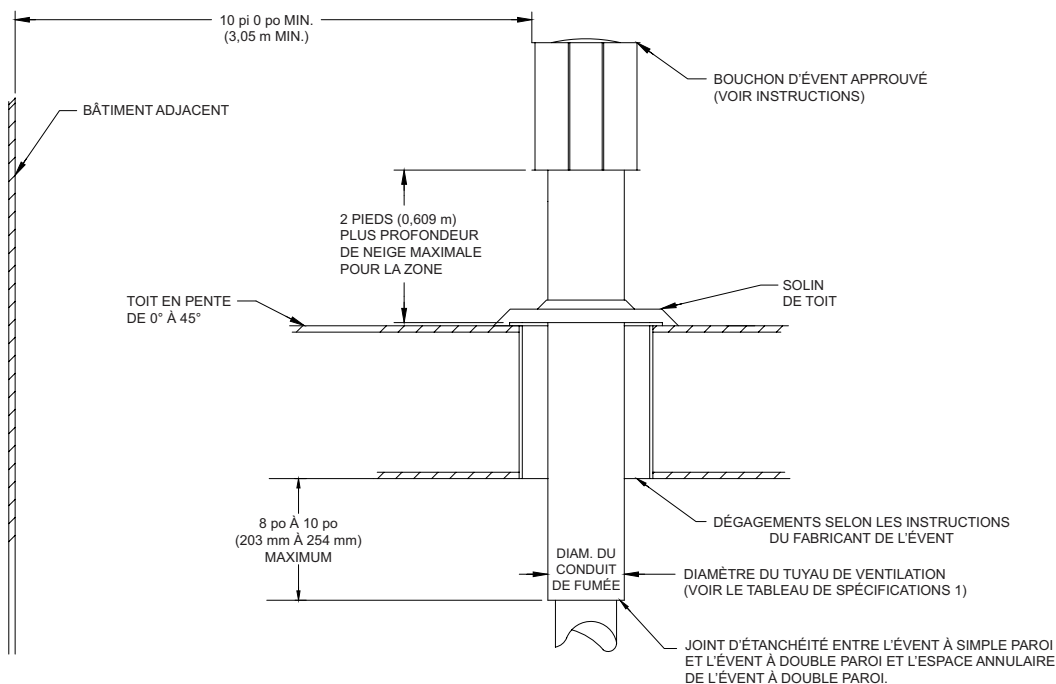


Figure 11A – Installation de terminaison de ventilation verticale, paroi simple à paroi double

INSTALLATION VERTICALE

SYSTÈME DE VENTILATION À SIMPLE PAROI VERS UNE TERMINAISON À DOUBLE PAROI

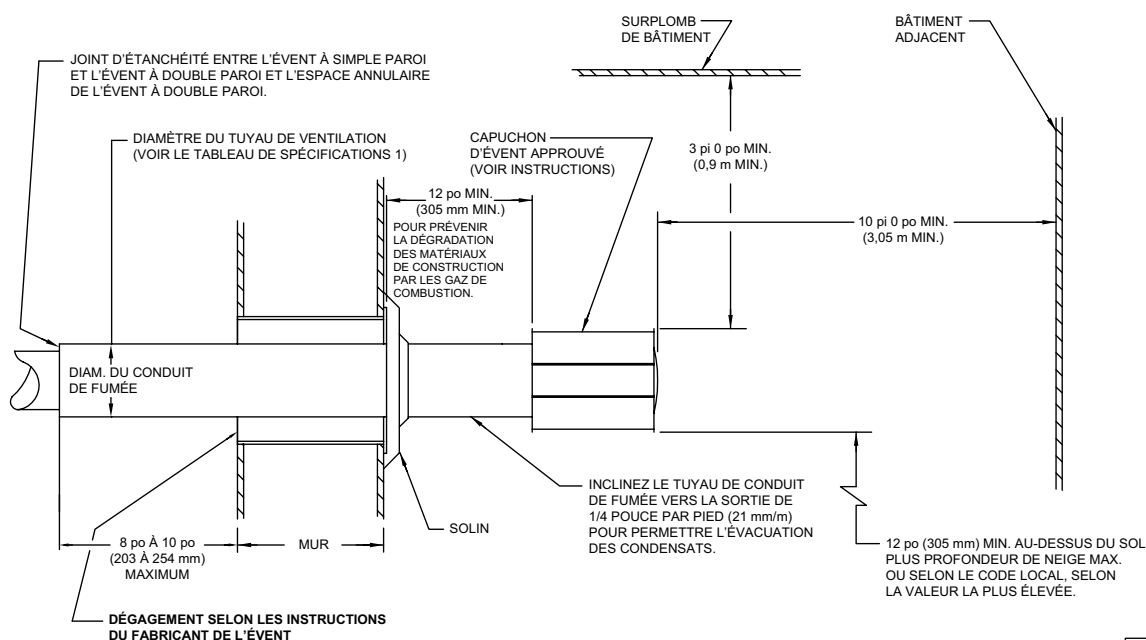


D3662E

Figure 11B – Installation de terminaison de ventilation horizontale, paroi simple à paroi double

DISPOSITION HORIZONTALE

SYSTÈME DE VENTILATION À SIMPLE PAROI VERS UNE TERMINAISON À DOUBLE PAROI



D3661F

COMBUSTION SÉPARÉE

AVIS : Les instructions de combustion et de ventilation ci-dessous décrivent la ventilation à deux tuyaux. Pour la ventilation concentrique, une trousse d'admission d'air de combustion est requise et les instructions dans la trousse doivent être observées.

AVIS : Pour les appareils de taille 300-400, deux (2) colliers d'entrée d'air de combustion de 5 pouces (127 mm) sont présents sur le couvercle arrière pour fournir une distribution d'air égale sur tout le brûleur. Les colliers doivent être raccordés à l'aide d'un té fourni sur place. Un tuyau d'entrée d'air de combustion de 6 pouces (152 mm) doit ensuite être utilisé entre le té et la terminaison de l'évent (ventilation à deux tuyaux) ou la boîte d'entrée d'air de combustion (ventilation concentrique).

VENTILATION ET TUYAUTERIE D'AIR DE COMBUSTION

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais d'aérothermes sans que les conduites d'air de combustion et de gaz de combustion ne soient en place, sous peine de blessures graves, voire mortelles!

⚠ AVERTISSEMENT MONOXYDE DE CARBONE! Votre système de ventilation ne doit pas être obstrué par de la neige, des amoncellements de neige ou tout autre corps étranger. Inspectez votre système de ventilation pour vous assurer qu'une ventilation adéquate est présente à tout moment! Le non-respect de ces avertissements peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone (les symptômes comprennent une sensation de somnolence, une léthargie, une fatigue inappropriée ou des symptômes pseudo-grippaux).

1. L'installation du système d'air de combustion doit être conforme à l'édition actuelle du National Fuel Gas Code-NFPA 54 ou du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1. Au Canada, l'installation doit être conforme aux normes CSA-B149.1 « Code d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz naturel » et CSA-B149.2 « Code d'installation des appareils et équipements à combustion de propane ».
2. Un capuchon d'entrée Breidert Type L ou Fields, fourni par le client, doit être installé au point de terminaison du système d'air de combustion, figures 12 et 13.

⚠ ATTENTION Les terminaisons du tuyau d'entrée d'air de combustion et du tuyau de ventilation de fumée doivent être au même niveau. Les deux doivent se terminer du même côté du bâtiment ou à travers le toit du bâtiment.

3. Chaque aérotherme DOIT avoir son propre système d'air de combustion. Il NE DOIT PAS être connecté à d'autres systèmes d'admission d'air.
4. Le conduit d'admission d'air de combustion peut être en PVC, en CPVC, un évent de type B, à simple paroi, à double paroi ou en tout autre matériau approuvé par l'autorité de réglementation locale. N'utilisez jamais une taille de conduit autre que le diamètre indiqué dans le tableau 1.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais de tuyau d'un diamètre autre que celui indiqué dans le tableau 1! Cela pourrait entraîner de graves dommages à l'appareil et/ou des blessures graves, voire la mort!

5. Les longs tronçons de conduites d'air de combustion à simple ou double paroi traversant un espace non chauffé peuvent nécessiter une isolation si de la condensation apparaît.

6. Le système d'air de combustion doit être installé de manière à éviter l'accumulation de condensats. Inclinez les tuyaux horizontaux vers le bas de 1/4 pouce par pied (21 mm/m) en direction du capuchon d'entrée pour faciliter le drainage. Les tuyaux d'air de combustion verticaux doivent être installés comme illustré à la figure 12.
7. La longueur équivalente du système de ventilation ne doit pas être inférieure à 5 pieds (1,5 m) et ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m), pour le tuyau de ventilation d'air de combustion, à l'exclusion du tuyau d'air de fumée. La longueur équivalente équivaut à la longueur totale du tuyau droit PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90° et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45°.

AVIS : Pour des performances optimales, maintenez le système d'air de combustion aussi droit que possible.

8. Chaque joint coulissant doit être fixé avec au moins trois vis résistantes à la corrosion. Deux tours complets de ruban adhésif en aluminium 3M n° 425 ou son équivalent doivent ensuite être utilisés pour sceller chaque joint. Du mastic silicone General Electric RTV-108, Dow-Corning RTV-732 ou équivalent peut être utilisé à la place du ruban.
9. Pour les systèmes horizontaux d'air de combustion de plus de 5 pieds (1,5 m), le système doit être soutenu par des structures de bâtiment en hauteur à des intervalles de 3 pieds (0,9 m).

ÉVACUATION DE L'AIR DE COMBUSTION

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais d'aérothermes sans que les conduites d'air de combustion et de gaz de combustion ne soient en place, sous peine de blessures graves, voire mortelles!

1. L'installation du système de ventilation doit être conforme à l'édition actuelle du National Fuel Gas Code-NFPA 54 ou du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1. Au Canada, l'installation doit être conforme aux normes CSA-B149.1 « Code d'installation des appareils et équipements à combustion au gaz naturel » et CSA-B149.2 « Code d'installation des appareils et équipements à combustion au propane ».
2. Un capuchon de ventilation Breidert Type L ou Fields, fourni par le client, doit être installé au point de terminaison du système de ventilation, figures 12 et 13.

⚠ ATTENTION Les terminaisons du tuyau d'entrée d'air de combustion et du tuyau de ventilation de fumée doivent être au même niveau. Les deux doivent se terminer du même côté du bâtiment ou à travers le toit du bâtiment.

COMBUSTION SÉPARÉE (suite)

3. Chaque aérotherme DOIT avoir son propre système de ventilation. L'appareil NE DOIT PAS être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée.
4. Utilisez un tuyau à paroi simple homologué UL 1738. Pour les installations au Canada, utilisez un tuyau d'évent homologué, résistant à la corrosion et étanche au gaz, conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz naturel » ou CSA-B149.2 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz propane ».
5. Tout tronçon de conduit de ventilation à simple paroi traversant un espace non chauffé doit être isolé avec un isolant adapté à une température de 550 °F (288 °C).
6. Le système de ventilation doit être installé de façon à empêcher l'accumulation de condensat. Inclinez les tuyaux horizontaux vers le bas de 1/4 pouce par pied (21 mm/m) en direction du capuchon de ventilation pour faciliter le drainage. Les tuyaux de ventilation verticaux doivent être installés comme illustré à la figure 12.
7. La longueur équivalente du système de ventilation ne doit pas être inférieure à 5 pieds (1,5 m) et ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m) pour le tuyau de ventilation de fumée, en excluant le tuyau d'air de combustion. La longueur équivalente équivaut à la longueur totale du tuyau droit PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90° et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45°.
8. Chaque joint coulissant doit être fixé avec au moins trois vis résistantes à la corrosion. Deux tours complets de ruban adhésif en aluminium 3M n° 425 ou son équivalent doivent ensuite être utilisés pour sceller chaque joint. Du mastic silicone General Electric RTV-108, Dow-Corning RTV-732 ou équivalent peut être utilisé à la place du ruban.
9. Pour les systèmes horizontaux de ventilation de plus de 5 pieds (1,5 m), le système doit être soutenu par des structures de bâtiment en hauteur à des intervalles de 3 pieds (0,9 m).
10. Le système de ventilation doit rester à une distance minimale de 6 pouces (152 mm) de tous les matériaux combustibles. Toute partie du système de ventilation qui traverse un matériau combustible doit être correctement isolée.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais de tuyau d'un diamètre autre que celui indiqué dans le tableau 1! N'utilisez jamais de tuyau en PVC, ABS ou tout autre tuyau non métallique pour la ventilation! Cela pourrait entraîner de graves dommages à l'appareil et/ou des blessures graves, voire la mort!

AVIS : Il peut être nécessaire d'augmenter les distances de dégagement s'il existe un risque de déformation ou de décoloration des matériaux adjacents.

Pour une section de tuyau de ventilation VERTICALE qui traverse un plancher ou un toit, une ouverture de 4 pouces (102 mm) de plus grand que le diamètre du tuyau de fumée est requise (voir le tableau 1). L'ouverture doit être isolée et habillée conformément aux codes d'installation applicables. Voir les figures 10A et 11A.

Une section HORIZONTALE du système de ventilation qui traverse un mur combustible doit être construite et isolée comme indiqué aux figures 10B et 11B.

⚠ AVERTISSEMENT

Les appareils agricoles doivent être installés en combustion séparée. Le non-respect de cette consigne provoquera un mauvais rendement ou une défaillance prématurée de l'appareil.

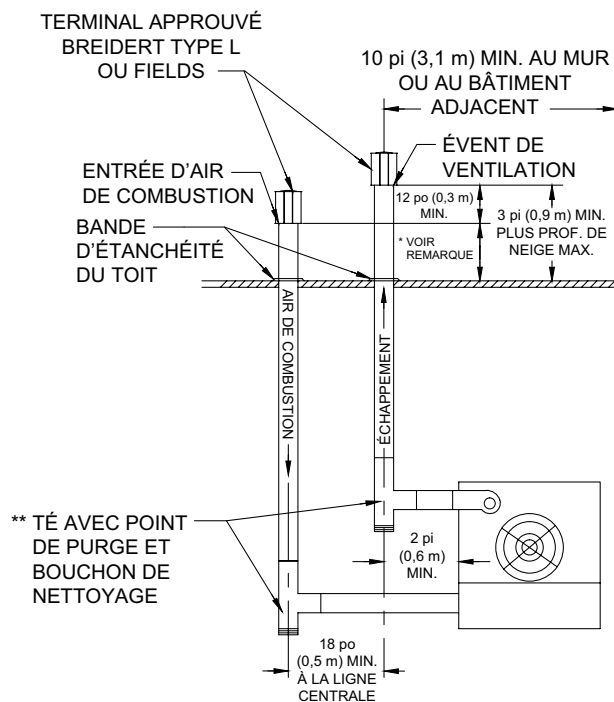
COMBUSTION SÉPARÉE

AÉROTHERMES À VENTILATION VERTICALE (CATÉGORIE I)

Respectez les précautions suivantes pour la ventilation de l'appareil :

1. Utilisez un tuyau de cheminée de la même taille que les raccords de cheminée sur l'aérotherme à gaz (voir le tableau 1). Tous les aérothermes doivent être ventilés à l'aide d'un évent à paroi simple ou double, d'une cheminée préfabriquée ou d'une cheminée revêtue de briques et de mortier construite conformément au Code national du bâtiment. Un évent de type B ne doit être utilisé que pour les parties à ascendance verticale d'un système de tuyauterie de ventilation de catégorie I.
2. Fournissez un tronçon de tuyau vertical de cheminée aussi long que possible à l'aérotherme à gaz. Un minimum de 5 pieds (1,5 m) de tuyau de cheminée vertical est requis. Le haut du tuyau de ventilation doit se prolonger d'au moins 2 pieds (0,61 m) au-dessus du point le plus élevé du toit à moins de 10 pieds (3,05 m) de l'extrémité du conduit. Installez le capuchon contre les intempéries sur l'ouverture de l'évent. Vous devez tenir compte de la profondeur de neige prévue.
3. Inclinez les tronçons horizontaux vers le haut à partir de l'aérotherme à gaz d'au moins 1/4 pouce par pied (21 mm/m) au minimum. Les tronçons horizontaux ne doivent pas dépasser 75 % de la hauteur verticale du tuyau d'évent ou de la cheminée, au-dessus du raccord avec le tuyau de fumée, jusqu'à une longueur maximale de 10 pieds (3,05 m). Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues à des intervalles minimaux de 4 pieds (1,2 m). Au Canada, elles doivent être soutenues à des intervalles minimaux de 3 pieds (0,9 m).
4. Utilisez le moins de coudes possible. La longueur équivalente du tuyau de cheminée ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m), en excluant le tuyau d'air de combustion. La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90° et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45°.
5. Évitez de faire passer le tuyau de ventilation dans des espaces intérieurs non chauffés.
6. Lorsque cela ne peut être évité, isolez le tuyau pour éviter la condensation de l'humidité sur les parois du tuyau.
7. N'installez pas de registres dans la tuyauterie de fumée. Le fait de ne pas ouvrir le registre avant de faire fonctionner l'aérotherme à gaz entraînera le déversement de gaz de combustion dans l'espace occupé.
8. Évitez d'installer les aérothermes dans des zones sous pression négative en raison de gros ventilateurs de ventilation ou de climatisation. Si nécessaire, un ventilateur de conduit de fumée doit être installé conformément aux instructions fournies avec le ventilateur.
9. Les connecteurs de ventilation servant les aérothermes de catégorie I et II ne doivent pas être connectés à une partie quelconque des systèmes de tirage mécanique fonctionnant sous une pression positive.

Figure 12 – Installation d'admission/de ventilation verticale



* 2 pi (0,6 m) min. plus profondeur de neige max. pour la zone.

** Si une condensation excessive vient à se développer, un point de purge et un drain de condensat pourraient être requis. L'isolation des tuyaux pourrait régler le problème.

CAT-2764C

COMBUSTION SÉPARÉE AÉROTHERMES À VENTILATION HORIZONTALE (CATÉGORIE III)

Les dispositifs de ventilation horizontale sont conçus pour être utilisés avec un tuyau de ventilation à paroi simple. Les dispositifs de ventilation horizontale doivent se terminer à l'extérieur du bâtiment à l'aide d'un évent à simple ou double paroi approuvé et homologué UL 1738. Pour les installations au Canada, utilisez un tuyau d'évent homologué, résistant à la corrosion et étanche au gaz, conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz naturel » ou CSA-B149.2 « Codes d'installation des appareils et équipements à combustion de gaz propane ».

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez pas d'évent de type B (à double paroi) à l'intérieur du bâtiment sur des appareils à ventilation électrique horizontale! Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Les composants de ventilation à simple et double paroi répertoriés UL 1738 et approuvés pour les systèmes de ventilation à pression positive de catégorie III DOIVENT être utilisés.

Pour les installations au Canada seulement : Lorsque le code le permet, des tuyaux en acier galvanisé de calibre 26 ou plus, ou des tuyaux à simple paroi équivalents, correctement scellés, peuvent être utilisés.

Un capuchon pour évent de ventilation Breidert Type L, Fields Starkap ou équivalent doit être fourni par le client pour chaque appareil à ventilation électrique. Le diamètre du tuyau de ventilation DOIT être tel que spécifié dans le tableau 1. Les appareils de toute taille sont équipés en usine du collier de conduit de fumée de taille appropriée. Fixez-le en place (s'il n'est pas monté à la sortie). Consultez la figure 3A pour voir la fixation de l'adaptateur de collier de conduit de fumée.

L'extrémité du conduit de ventilation doit être à au moins 12 pouces (305 mm) de l'extérieur du mur qu'il traverse pour éviter la dégradation du matériau de construction par les gaz de combustion.

La ventilation à travers le mur de ces appareils ne doit PAS aboutir sur des voies publiques ou dans une zone où le condensat ou la vapeur pourraient créer une nuisance, un danger ou pourraient nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements. Voir le tableau 7 pour les exigences supplémentaires en matière de dégagement des terminaisons de ventilation.

La longueur équivalente du tuyau de cheminée ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m), excluant le tuyau d'air de combustion. La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90° et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45°.

Maintenez un espace libre entre le tuyau de ventilation et les matériaux combustibles conformément aux instructions du fabricant du tuyau de ventilation.

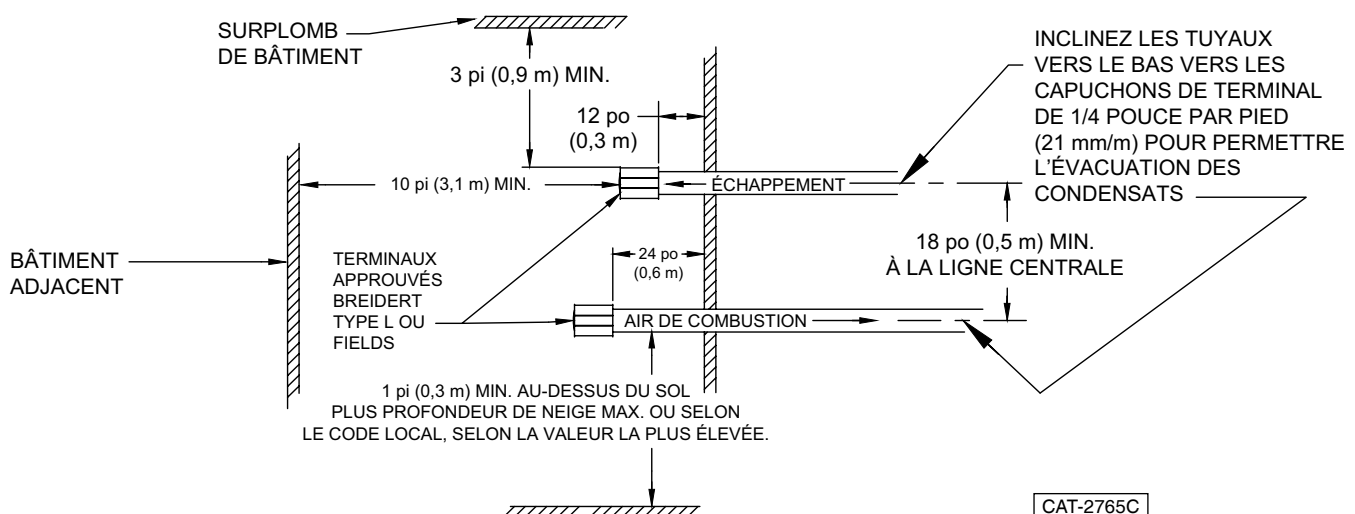
Scellez tous les joints des tuyaux de ventilation pour éviter les fuites. Utilisez du mastic silicone General Electric RTV-108, Dow-Corning RTV-732 ou un mastic équivalent avec une température nominale de 500 °F (260 °C) ou du ruban adhésif en aluminium 3M n° 425 (ou équivalent). Le système de ventilation doit être installé pour éviter l'accumulation de condensat. Inclinez les tuyaux horizontaux vers le bas de 1/4 pouce par pied (21 mm par mètre) vers la sortie pour l'évacuation des condensats.

Les parties horizontales des systèmes de ventilation doivent être soutenues à des intervalles maximums de 4 pieds (1,2 m) pour éviter l'affaissement (au Canada, ce support doit être placé à des intervalles maximums de 3 pieds [0,9 m]).

Isolez les tuyaux de ventilation à paroi simple exposés à l'air froid ou traversant des zones non chauffées.

Chaque appareil doit avoir un tuyau de ventilation et un terminal de ventilation individuels! Aucun des appareils NE DOIT être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée.

Figure 13 – Emplacements des prises d'air et des événements horizontaux



COMBUSTION SÉPARÉE

AÉROTHERMES À VENTILATION VERTICALE (CATÉGORIE III)

Les dispositifs de ventilation verticale sont conçus pour être utilisés avec un tuyau de ventilation à paroi simple. Les dispositifs de ventilation verticale doivent se terminer à l'extérieur du bâtiment à l'aide d'un évent à simple ou double paroi approuvé et homologué UL 1738. Pour les installations au Canada, utilisez un tuyau d'évent homologué, résistant à la corrosion et étanche au gaz, conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes du bâtiment locaux, à la norme CSA-B149.1, Codes d'installation pour les appareils et équipements à combustion de gaz naturel ou CSA-B149.2, Codes d'installation pour les appareils et équipements à combustion de gaz propane.

⚠ AVERTISSEMENT **N'utilisez pas d'évent de type B (à double paroi) à l'intérieur du bâtiment sur des appareils à ventilation électrique verticale! Cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.**

Les composants de ventilation à simple et double paroi répertoriés UL 1738 et approuvés pour les systèmes de ventilation à pression positive de catégorie III DOIVENT être utilisés.

Pour les installations au Canada seulement : Lorsque le code le permet, des tuyaux en acier galvanisé de calibre 26 ou plus, ou des tuyaux à simple paroi équivalents, correctement scellés, peuvent être utilisés.

Un capuchon pour évent de ventilation Breidert Type L, Fields Starkap ou équivalent doit être fourni par le client pour chaque appareil à ventilation électrique. Le diamètre du tuyau de ventilation DOIT être tel que spécifié dans le tableau 1. Les appareils de toute taille sont équipés en usine du collier de conduit de fumée de taille appropriée. Fixez-le en place (s'il n'est pas monté à la sortie). Consultez la figure 3A pour voir la fixation de l'adaptateur de collier de conduit de fumée.

Le haut du tuyau de ventilation doit se prolonger d'au moins 2 pieds (0,61 m) au-dessus du point le plus élevé du toit à moins de 10 pieds (3,05 m) de l'extrémité du conduit. Vous devez tenir compte de la profondeur de neige prévue. Installez le capuchon de ventilation sur l'ouverture de l'évent. Voir la figure 12.

La pente horizontale doit se prolonger vers le haut à partir de l'aérotherme à gaz d'au moins 1/4 pouce par pied (21 mm/m) au minimum. Les parties horizontales du système de ventilation doivent être supportées à des intervalles minimums de 4 pieds (1,2 m) (au Canada, ce support doit être placé à des intervalles minimums de 3 pieds [0,9 m]).

Les terminaisons du système de ventilation de ces appareils NE DOIVENT PAS se terminer dans une zone où le condensat ou la vapeur pourraient créer une nuisance ou un danger ou pourraient nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements. Voir le tableau 7 pour les exigences supplémentaires en matière de dégagement des terminaisons de ventilation.

La longueur équivalente du tuyau de cheminée ne doit pas dépasser 50 pieds (15,2 m). La longueur équivalente est la longueur totale des sections droites PLUS 10 pieds (3,05 m) pour chaque coude à 90° et 4 pieds (1,2 m) pour chaque coude à 45°.

Maintenez un espace libre entre le tuyau d'aération et les matériaux combustibles conformément aux instructions du fabricant du tuyau de ventilation.

Scellez tous les joints des tuyaux de ventilation pour éviter les fuites. Utilisez du mastic silicone General Electric RTV-108, Dow-Corning RTV-732 ou un mastic équivalent avec une température nominale de 500 °F (260 °C) ou du ruban adhésif en aluminium 3M n° 425 (ou équivalent). Le système de ventilation doit être installé pour éviter l'accumulation de condensat. La pente horizontale doit se prolonger vers le haut à partir de l'aérotherme à gaz d'au moins 1/4 pouce par pied (21 mm par mètre) au minimum.

Les parties horizontales du système de ventilation doivent être supportées à des intervalles minimums de 4 pieds (1,2 m) pour éviter un affaissement (au Canada, ce support doit être placé à des intervalles maximums de 3 pieds [0,9 m]).

Isolez les tuyaux de ventilation à paroi simple exposés à l'air froid ou traversant des zones intérieures non chauffées.

Chaque appareil doit avoir un tuyau de ventilation et un terminal de ventilation individuels! Aucun des appareils NE DOIT être connecté à d'autres systèmes de ventilation ou à une cheminée.

FONCTIONNEMENT

AÉROTHERMES TUBULAIRES À VENTILATION CONVERTIBLE

ALLUMAGE PAR ÉTINCELLE DIRECTE

EXPLICATION DES COMMANDES :

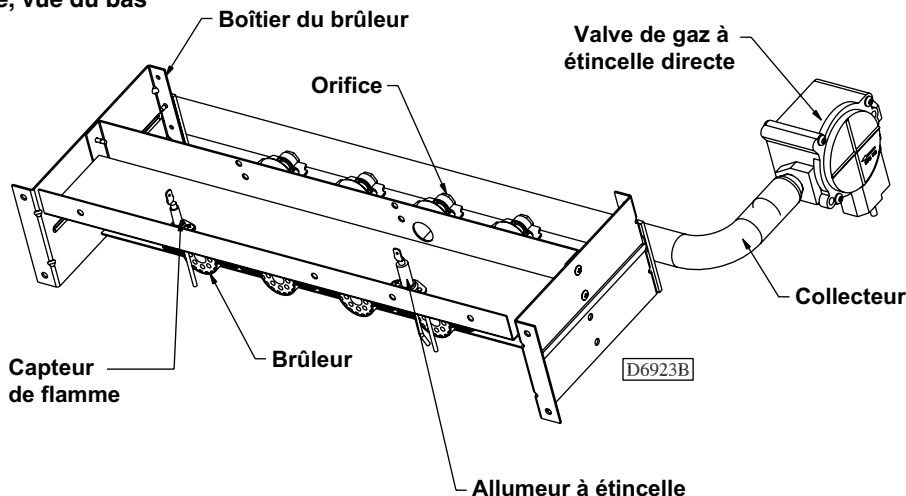
1. L'aérotherme est équipé d'un système de ventilation électrique composé d'un moteur de ventilation électrique et d'un ventilateur, d'un pressostat et d'un collecteur de fumée scellé à la place du déviateur de tirage traditionnel.
2. Le moteur du ventilateur électrique est alimenté par le thermostat d'ambiance via le panneau de commande intégré lorsqu'une demande de chaleur est détectée. Le pressostat mesure le débit à travers le système de ventilation et alimente le système d'allumage par étincelle directe en commençant le temps de prépurge lorsque le débit est correct.

⚠ AVERTISSEMENT Le pressostat NE DOIT PAS être contourné. L'appareil NE DOIT PAS être allumé à moins que le ventilateur électrique ne fonctionne. Une situation dangereuse pourrait en résulter.

3. Le système d'allumage direct se compose d'un module de commande d'allumage et d'une soupape de gaz. Lorsque la période de prépurge se termine, le système d'allumage par étincelle est mis sous tension et la soupape de gaz s'ouvre pour alimenter en gaz les brûleurs. Lorsque le thermostat atteint la température souhaitée, le système de ventilation est mis hors tension et la soupape se ferme pour arrêter le flux de gaz vers l'appareil.
4. L'interrupteur de fin de course interrompt le flux de courant électrique vers le panneau de commande, interrompant ainsi le flux de gaz vers la soupape de gaz si l'aérotherme surchauffe.
5. Une fois que la demande du thermostat est satisfaite, ou si l'interrupteur de fin de course interrompt le flux de courant électrique vers le panneau de commande, l'aérotherme entreprend la période de postpurge. Lorsque la période de postpurge se termine, le moteur de ventilation électrique est mis hors tension.
6. Le fonctionnement du ventilateur est retardé de 30 secondes une fois le thermostat fermé et continue de fonctionner pendant 30 secondes après l'ouverture du thermostat.

AVIS : Le délai de démarrage du ventilateur ne doit pas dépasser 30 secondes à partir d'un démarrage à froid.

Figure 14 – Système d'allumage par étincelle directe, vue du bas



7. Le thermostat mural, fourni en option, est un interrupteur sensible à la température qui actionne le système de ventilation et le système d'allumage pour contrôler la température de l'espace chauffé. Le thermostat doit être monté sur une surface verticale, sans vibrations, sans courants d'air et conformément aux instructions fournies (voir également la section « Raccordements électriques »).

MISE EN MARCHÉ (Se référer également à la plaque d'instructions d'allumage installée sur l'appareil)

1. Ouvrez la soupape de gaz manuelle dans la conduite d'alimentation en gaz de l'aérotherme. Desserrez le raccord dans la conduite de gaz pour en éliminer l'air. Serrez le raccord et vérifiez s'il y a des fuites.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais de flamme nue pour détecter les fuites de gaz. Des conditions propices à une explosion peuvent être présentes et entraîner des blessures ou la mort!

2. Ouvrez la soupape manuelle sur l'aérotherme.
3. Allumez l'alimentation électrique.
4. L'appareil doit être sous le contrôle du thermostat. Tournez le thermostat au point le plus élevé et vérifiez que le moteur du ventilateur démarre et que les brûleurs s'allument. Tournez le thermostat au point le plus bas et vérifiez que le moteur du ventilateur s'arrête et que les brûleurs s'éteignent.
5. Tournez le thermostat sur la position souhaitée.
6. Voir les sections « Débit d'entrée de gaz » et « Réglages ».

ARRÊT DE L'AÉROTHERME

1. Tournez le levier sélecteur de la soupape sur la position « OFF » (Fermé).
2. Coupez l'électricité.
3. Pour rallumer l'appareil, suivez les instructions de « Mise en marche ».

Voir les pièces/leur identification aux figures 15 à 21.

FONCTIONNEMENT DÉBIT D'ENTRÉE DE GAZ

Vérifiez le débit d'entrée de gaz comme suit (reportez-vous à la section « Consignes de sécurité générales » pour les conversions métriques).

⚠ ATTENTION Ne faites jamais surchauffer l'aérotherme, car cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement ou réduire la durée de vie de l'appareil.

1. Éteignez tous les appareils à gaz qui utilisent du gaz via le même compteur que l'aérotherme.
2. Ouvrez le gaz de l'aérotherme.
3. Calculez le temps en secondes nécessaire pour brûler 1 pied cube de gaz en vérifiant le compteur de gaz.
4. Insérez le temps nécessaire pour brûler un pied cube de gaz dans la formule suivante et calculez le débit d'entrée.

$$\frac{3\,600 \text{ (secondes par heure)} \times \text{BTU/pied cube}}{\text{Temps (secondes)}} = \text{Débit d'entrée}$$

Exemple :

Supposons que la teneur en BTU d'un pied cube de gaz soit de 1 000 et qu'il faille 18 secondes pour brûler ce pied cube de gaz.

$$\frac{3\,600 \times 1\,000}{18} = 200\,000$$

AVIS : Si le calcul dépasse ou est inférieur à 95 % de la puissance d'entrée du gaz (BTU/h) (voir le tableau 1), ajustez la pression du gaz.

Pour ajuster la pression du gaz :

1. **GAZ NATUREL** : Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque l'aérotherme fonctionne à sa pleine puissance nominale avec une pression d'admission de 3,5 pouces CE (0,9 kPa). Le réglage du régulateur de pression n'est normalement pas nécessaire car il est préréglé en usine. Cependant, un ajustement sur le site d'installation peut être effectué comme suit :
 - a. Fixez le manomètre au capuchon protecteur de la prise de pression sous la sortie de commande.
 - b. Retirez le bouchon à vis de réglage du régulateur, situé sur la soupape de gaz combinée.
 - c. À l'aide d'un petit tournevis, tournez la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter.
 - d. Remettez le capuchon protecteur de la vis de réglage du régulateur.

2. **GAZ PROPANE** : Une pression d'admission exacte de 10,0 pouces CE (2,5 kPa) doit être maintenue pour le bon fonctionnement de l'aérotherme. Si l'appareil est équipé d'un régulateur de pression sur la soupape de gaz combinée, suivez les étapes « a » à « d » ci-dessus. Si l'appareil n'est pas équipé de régulateur de pression, la pression du système d'alimentation en gaz propane doit être réglée pour atteindre cette pression de fonctionnement du collecteur.
3. La pression réglée du collecteur ne doit pas varier de plus de 10 % par rapport à la pression indiquée dans le tableau 8.

Tableau 8 – Programme d'entretien des orifices du brûleur principal*

TAILLE	TYPE DE GAZ	NATUREL	PROPANE	NOMBRE D'ORIFICES DE BRÛLEUR
	VALEUR CALORIFIQUE	1 050 BTU/pi³ (39,1 MJ/m³)	2 500 BTU/pi³ (93,1 MJ/m³)	
	PRESSIION DU COLLECTEUR	3,5 po CE (0,87 kPa)	10 po CE (2,49 kPa)	
100	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	95 42	40 53	4
125	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	119 42	50 53	5
150	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	143 42	60 53	6
175	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	167 42	70 53	7
200	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	190 42	80 53	8
250	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	238 42	100 53	10
300	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	286 42	120 53	12
350	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	333 42	140 53	14
400	pi³/h TAILLE DE L'ORIFICE	381 42	160 53	16

* Ceci s'applique aux appareils fonctionnant à des altitudes normales de 2 000 pieds (610 m) ou moins.

Pour les installations au Canada, toute référence à un déclassement à des altitudes supérieures à 2 000 pieds (610 m) doit être ignorée. À des altitudes de 2 000 à 4 500 pieds (de 610 à 1 372 m), les aérothermes doivent être déclassés sur place à 90 % du service nominal normal, et marqués ainsi, conformément à la certification ETL. Consultez le tableau 8A pour plus d'information sur le déclassement sur place.

FONCTIONNEMENT (suite)

DÉCLASSEMENT DES AÉROTHERMES TUBULAIRES AU GAZ EN HAUTE ALTITUDE

Cet aérotherme tubulaire a été fabriqué en utilisant des orifices de brûleur standard et un réglage de pression de collecteur normal conformément aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique de votre appareil.

Tout déclassement de l'appareil doit être effectué sur le site d'installation par un technicien qualifié. Une fois les réglages

appropriés effectués sur le site d'installation, collez l'étiquette n° J17-06459 sur l'appareil et enregistrez la pression du collecteur réglée, l'altitude d'installation ainsi que le nom du technicien et la date sur l'étiquette à l'aide d'un marqueur permanent.

Consultez la section des instructions d'installation Ajustements-débit d'entrée de gaz pour régler la pression de collecteur.

Tableau 8A

Déclassement pour haute altitude – États-Unis						
Altitude		Pression du collecteur				Puissance de sortie BTU¹
		Gaz naturel²		Propane liquide³		
Pieds	Mètres	Pouces CE	Pa	Pouces CE	Pa	Pourcentage
0 à 2 000	0 à 610	3,5	871	10	2 488	100 %
2 001 à 3 000	611 à 915	3,0	747	8,5	2 115	92 %
3 001 à 4 000	916 à 1 220	2,7	672	7,7	1 916	88 %
4 001 à 5 000	1 221 à 1 525	2,5	622	7,1	1 767	84 %
5 001 à 6 000	1 526 à 1 830	2,2	547	6,4	1 593	80 %
6 001 à 7 000	1 831 à 2 135	2,0	498	5,8	1 443	76 %
7 001 à 8 000	2 136 à 2 440	1,8	448	5,2	1 294	72 %
8 001 à 9 000	2 441 à 2 745	1,6	398	4,6	1 145	68 %
9 001 à 10 000	2 746 à 3 045	1,4	348	4,1	1 020	64 %

Remarques :

1. Déclassement selon la norme ANSI Z223.1 (NFPA 54).
2. Tableau selon une valeur calorifique de 1 050 BTU/pi³ (39,1 MJ/m³) au niveau de la mer.
3. Tableau selon une valeur calorifique de 2 500 BTU/pi³ (93,1 MJ/m³) au niveau de la mer.
4. Consultez le service public local pour connaître la valeur calorifique réelle.

Déclassement pour haute altitude – Canada						
Altitude		Pression du collecteur				Puissance de sortie BTU¹
		Gaz naturel²		Propane liquide³		
Pieds	Mètres	Pouces CE	Pa	Pouces CE	Pa	Pourcentage
0 à 2 000	0 à 610	3,5	871	10	2 488	100 %
2 001 à 3 000	611 à 915	3,2	796	9,2	2 289	96 %
3 001 à 4 000	916 à 1 220	2,9	722	8,4	2 090	92 %
4 001 à 4 500	1 221 à 1 371	2,8	697	7,9	1 966	90 %

Remarques :

1. Déclassement selon la norme CGA 2.17-M91.
2. Tableau selon une valeur calorifique de 1 050 BTU/pi³ (39,1 MJ/m³) au niveau de la mer.
3. Tableau selon une valeur calorifique de 2 500 BTU/pi³ (93,1 MJ/m³) au niveau de la mer.
4. Consultez le service public local pour connaître la valeur calorifique réelle.

Tableau 9 – Guide de dépannage de l'aérotherme tubulaire à ventilation convertible

SYMPTÔMES	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	MESURE CORRECTIVE
A. Retours de flamme.	1. Orifice du brûleur trop petit.	1. Confirmez la taille d'orifice appropriée auprès de votre fournisseur de services de gaz local et remplacez-le. Reportez-vous à « Débit d'entrée de gaz ».
B. Flamme bruyante.	1. Orifice irrégulier provoquant un sifflement ou une résonance. 2. Apport excessif de gaz.	1. Remplacez l'orifice. 2. Testez et réinitialisez la pression du collecteur (voir le tableau 4 – « Exigences relatives à la tuyauterie de gaz »).
C. Flamme à pointe jaune (une certaine pointe jaune sur le GPL est autorisée).	1. Brûleurs principaux bouchés. 2. Orifices mal alignés. 3. Air de combustion insuffisant. 4. Présence possible d'une trop grande quantité d'air de combustion.	1. Nettoyez les orifices du brûleur principal. 2. Remplacez l'ensemble du collecteur. 3. Reportez-vous aux sections « Installation – Dégagements » et « Ventilation » pour confirmer que l'appareil est correctement monté et ventilé. 4. Vérifiez les pressions d'entrée de gaz et du collecteur.
D. Flamme dansante.	1. Ventilation bloquée. 2. Air de combustion insuffisant. 3. Échangeur de chaleur bloqué. 4. Fuite d'air dans la chambre de combustion ou le collecteur de fumée.	1. Nettoyez le conduit de fumée. Reportez-vous à la section « Installation ». 2. Nettoyez les ouvertures d'admission d'air de combustion. 3. Nettoyez l'échangeur de chaleur. Reportez-vous à la section « Installation ». 4. Déterminez la cause de la fuite et réparez en conséquence.
E. Odeur de gaz.	1. Fuite de gaz. Coupez immédiatement l'alimentation en gaz! 2. Fuite du port de test de gaz au niveau de la valve. 3. Échangeur de chaleur bloqué. 4. Collecteur de fumée bloqué. 5. Pression négative dans le bâtiment.	1. Inspectez toutes les conduites de gaz et réparez-les au besoin. 2. Vérifiez que les ports de test du gaz sont bien scellés. 3. Nettoyez l'échangeur de chaleur. Reportez-vous à la section « Installation ». 4. Nettoyez le collecteur de fumée. Reportez-vous à la section « Installation ». 5. Consultez « Installation ».
F. Allumage retardé.	1. Mauvaise mise à la terre. 2. Câble d'allumage défectueux ou cassé. 3. Commande défectueuse. 4. Régulateur de pression réglé trop bas. 5. Orifices du brûleur principal sales. 6. Mauvaise ventilation.	1. Vérifiez les fils de mise à la terre et les connexions du support d'allumage. 2. Inspectez les connexions et les éventuelles coupures du câble d'allumage. Remplacez-le si nécessaire. 3. Vérifiez que l'étincelle est alimentée après la période de prépure. 4. Testez et réinitialisez la pression du collecteur. 5. Nettoyez ou remplacez les orifices. 6. Reportez-vous à la section « Installation ».
G. Le brûleur ne s'allume pas.	1. Fuite de gaz. Coupez immédiatement l'alimentation en gaz! 2. L'appareil n'est pas électriquement alimenté. 3. Le thermostat ne déclenche pas le brûleur. 4. Limite haute défectueuse. 5. Interrupteur du régulateur de tirage défectueux. 6. Allumeur à étincelle, valve de gaz, thermostat ou transformateur défectueux. 7. Câblage lâche. 8. Mauvaise mise à la terre. 9. Mauvais câblage du thermostat ou du transformateur.	1. Ouvrez toutes les valves manuelles et vérifiez à l'affût de fuites. 2. Allumez l'alimentation électrique, vérifiez les fusibles et remplacez-les s'ils sont défectueux. 3. Augmentez la température au thermostat. Vérifiez la présence d'une tension de 24 V sur les bornes R et W1 du bornier. 4. Vérifiez la continuité de l'interrupteur. S'il est ouvert sans chaleur présente, remplacez-le. 5. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur pour vous assurer qu'il se ferme après la période de tirage ou de purge. Sinon, vérifiez que les raccords de conduits ne sont pas obstrués. 6. Vérifiez la continuité et la tension dans les circuits de sécurité et de commande. Remplacez l'élément où la continuité ou la tension n'est pas présente. 7. Vérifiez tout le câblage en vous reportant au schéma de câblage. 8. Vérifiez tous les fils de mise à la terre et les connexions. 9. Vérifiez les deux en vous reportant au schéma de câblage; vérifiez la présence d'une tension de 24 V aux bornes de la valve de gaz pendant l'essai de la période d'allumage. Si présents, mais que la valve ne s'ouvre pas, remplacez la valve.

Tableau 9 – Guide de dépannage de l'aérotherme tubulaire à ventilation convertible (suite)

SYMPTÔMES	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	MESURE CORRECTIVE
H. Condensation.	1. Mauvaise ventilation. 2. Appareil sous-alimenté en gaz. 3. Bâtiment/espace trop froid.	1. Reportez-vous à la section « Installation ». 2. Vérifiez les pressions d'alimentation en gaz de l'appareil. Reportez-vous à la section « Installation ». 3. Reportez-vous à la section « Installation ».
I. Les brûleurs ne s'éteignent pas.	1. Le thermostat est mal placé. 2. Mauvais câblage du thermostat. 3. Court-circuit. 4. Le thermostat est défectueux. 5. Valve de gaz défectueuse/collée. 6. Panneau de commande défectueux. 7. Pression d'alimentation en gaz excessive.	1. Déplacez le thermostat loin du mur extérieur ou des courants d'air. 2. Vérifiez l'ouverture et la fermeture du circuit du thermostat sur le bornier de l'aérotherme « R » et « W ». 3. Vérifiez le circuit du thermostat à l'affût de courts-circuits ou de broches transperçant la gaine des fils. 4. Si le thermostat passe en mode déclenchement une fois que le point de consigne a été atteint, remplacez-le. 5. Vérifiez la présence d'une tension de 24 V sur les bornes de la valve à gaz lorsque le thermostat n'est pas en mode déclenchement. Remplacez si nécessaire. 6. Vérifiez la présence d'une tension de 24 V sur les bornes « R » et « W ». En cas d'absence, et si le panneau n'est pas en mode code clignotant, remplacez le panneau. 7. Reportez-vous à la section « Installation de tuyaux » et au tableau 4 – « Exigences relatives à la tuyauterie de gaz ».
J. Cycle rapide du brûleur.	1. Connexions électriques desserrées au niveau du thermostat ou de la valve de gaz. 2. Réglage excessif de l'anticipateur de chaleur du thermostat. 3. Cycle de l'appareil réglé à la limite haute. 4. Le thermostat est mal placé.	1. Serrez toutes les connexions électriques. 2. Ajustez le réglage de l'anticipateur de chaleur pour des cycles plus longs. Reportez-vous à la section « Raccordements électriques ». 3. Vérifiez que l'alimentation en air dans l'échangeur de chaleur et que l'alimentation en gaz sont adéquates. 4. Déplacez le thermostat loin du mur extérieur ou des courants d'air.
K. Le ventilateur ne fonctionne pas.	1. Connexions électriques desserrées. 2. Moteur défectueux ou surchargé. 3. Panneau de commande défectueux. 4. Relais contacteur ou démarreur surchargé. 5. Courroie brisée.	1. Vérifiez et serrez les fils du circuit du ventilateur. 2. Testez la présence de 115 V sur les bornes « ACB Chaleur » et « L2 ». Si une tension est présente, remplacez le moteur. 3. Testez la présence de 115 V sur les bornes « ACB Chaleur » et « L2 ». Si la tension n'est pas présente 45 secondes après l'essai d'allumage, remplacez le panneau. 4. Testez la présence de 115 V sur le serpentin du relais contacteur. Vérifiez si le relais de surcharge a été déclenché. Réinitialisez-le. Vérifiez l'intensité (ampérage) au moteur. Vérifiez l'entrée d'alimentation et le fonctionnement du relais contacteur. 5. Remplacez la courroie.
L. Le moteur du ventilateur s'allume et s'éteint pendant que le brûleur fonctionne.	1. La protection contre les surcharges du moteur se déclenche. 2. Câblage ou connexion desserrés. 3. Carte de contrôle défectueuse.	1. Vérifiez l'intensité (ampérage) du moteur par rapport à la plaque signalétique du moteur, vérifiez la tension, remplacez le moteur s'il est défectueux. 2. Vérifiez la présence d'une tension de 115 V entre les fils du moteur. 3. Vérifiez la tension de la borne « ACB Chaleur ». Si la tension n'est pas constante, remplacez le panneau.
M. Le moteur du ventilateur ne s'arrête pas.	1. Le panneau de commande est en mode de panne de flamme. 2. Circuit de ventilateur mal câblé. 3. Panneau de commande défectueux.	1. Coupez l'alimentation 115 V de l'appareil, attendez 10 secondes et réappliquez la tension à l'appareil. 2. Vérifiez le câblage du circuit du ventilateur en vous reportant au schéma de câblage. 3. Si l'appareil ne demande pas de chaleur et que le panneau n'est pas en mode code clignotant, remplacez le panneau.

Tableau 9 – Guide de dépannage de l'aérotherme tubulaire à ventilation convertible (suite)

SYMPTÔMES	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	MESURE CORRECTIVE
N. Pas assez de chaleur.	1. Entrée de gaz incorrecte. 2. Chauffage sous-dimensionné. 3. Mauvais fonctionnement du thermostat. 4. Le chauffage fonctionne à sa limite. 5. Mauvaise taille d'orifice.	1. Reportez-vous à « Débit d'entrée de gaz ». 2. La puissance du chauffage est-elle correctement dimensionnée pour la perte de chaleur de l'espace? Cet espace a-t-il été agrandi? L'appareil est-il correctement placé dans l'espace (voir « Installation »)? 3. Vérifiez le circuit du thermostat, 24 V sur les bornes « R » et « W » sur le bornier. 4. Vérifiez le mouvement de l'air à travers l'échangeur de chaleur. Vérifiez la tension et l'intensité du moteur du ventilateur. Vérifiez l'entrée de gaz pour vous assurer que l'appareil n'a pas surchauffé. Vérifiez l'échangeur de chaleur pour vous assurer qu'il n'est pas sale. 5. Vérifiez la taille des orifices (reportez-vous à « Débit d'entrée de gaz »), remplacez-les au besoin.
O. Trop de chaleur.	1. L'appareil a surchauffé. 2. Mauvais fonctionnement du thermostat. 3. L'appareil fonctionne en continu. 4. Valve de gaz défectueuse. 5. Pression d'alimentation en gaz excessive. 6. Pression statique excessive.	1. Reportez-vous à « Débit d'entrée de gaz ». Vérifiez la taille de l'orifice. Remplacez si trop grand. 2. Vérifiez le fonctionnement du thermostat pour vous assurer que le circuit s'ouvre et se ferme correctement. 3. Vérifiez le câblage en vous reportant au schéma de câblage. Vérifiez le fonctionnement à la valve de gaz. Vérifiez la présence d'un possible court-circuit dans le circuit du thermostat. 4. Remplacez la valve et vérifiez le réglage de la pression (consultez le tableau 4 – « Exigences relatives à la tuyauterie de gaz »). 5. Reportez-vous à la section « Installation de tuyaux » et au tableau 4 – « Exigences relatives à la tuyauterie de gaz ». 6. Ajustez le rouet du ventilateur au régime (tr/m) approprié – consultez la section « Mise en place et réglage du ventilateur ».
P. Ventilateur/moteur bruyant.	1. Roue du ventilateur desserrée. 2. Roue du ventilateur sale. 3. Roue du ventilateur se frottant sur le boîtier. 4. Roulements secs. 5. Poulie lâche.	1. Remplacez-la ou serrez-la. 2. Nettoyez la roue du ventilateur. 3. Ralignez la roue du ventilateur. 4. Huilez les roulements du moteur du ventilateur. (Reportez-vous à l'étiquette sur le moteur.) 5. Vérifiez les poulies du ventilateur et du moteur. Remplacez ou resserrez-les.
Q. De l'air froid est délivré pendant le fonctionnement du chauffage.	1. Pression du collecteur ou d'entrée incorrecte. 2. Air délivré trop élevé.	1. Testez et réinitialisez la pression du collecteur (voir le tableau 4 – « Exigences relatives à la tuyauterie de gaz »). 2. Vérifiez les poulies du ventilateur et du moteur. Remplacez ou resserrez-les.
R. Déclenchement de limite haute.	1. L'appareil a surchauffé. 2. Le débit d'air est trop faible. 3. Limite haute défectueuse. 4. Panneau de commande défectueux.	1. Reportez-vous à « Débit d'entrée de gaz ». Vérifiez la taille de l'orifice. Remplacez si trop grand. 2. Vérifiez la tension, assurez-vous que l'ensemble du ventilateur est en bon état. 3. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur. Si l'interrupteur est ouvert pendant le fonctionnement, vérifiez la pression du gaz ou le volume d'air (pi³/min); ajustez-les en conséquence. Si l'interrupteur est ouvert pendant le démarrage, remplacez l'interrupteur. 4. Vérifiez la présence d'une tension de 24 V sur le côté ligne de la limite haute. Une tension constante devrait être enregistrée. Sinon, le panneau de commande est soupçonné. Vérifiez le code flash.

Tableau 9 – Guide de dépannage de l'aérotherme tubulaire à ventilation convertible (suite)

SYMPTÔMES	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	MESURE CORRECTIVE
S. Le ventilateur électrique ne fonctionne pas.	1. L'appareil n'est pas électriquement alimenté. 2. Le thermostat ne déclenche pas. 3. Câblage ou connexion desserrés. 4. La protection contre les surcharges du moteur se déclenche ou moteur défectueux. 5. Panneau de commande défectueux.	1. Allumez l'alimentation électrique, vérifiez les fusibles et remplacez-les s'ils sont défectueux. 2. Augmentez la température au thermostat. Vérifiez la présence d'une tension de 24 V sur les bornes R et W1 du bornier. 3. Vérifiez la connexion de tous les fils du circuit de ventilation, y compris le « neutre ». 4. Vérifiez la présence d'une tension de 115 V entre les fils du moteur et vérifiez l'intensité (ampérage) du moteur. Remplacez-le si nécessaire. 5. Vérifiez la présence d'une tension de 115 V continue sur la borne « CMB Ventilateur » et le neutre pendant l'appel de chaleur. Si elle n'est pas présente et que tous les contrôles sont normaux, remplacez le panneau.
T. Le ventilateur électrique s'allume et s'éteint pendant son fonctionnement.	1. Le ventilateur électrique est mal câblé. 2. Surcharge du moteur ou moteur défectueux. 3. Carte de contrôle défectueuse.	1. Vérifiez le câblage du ventilateur électrique en vous reportant au schéma de câblage. 2. Vérifiez la tension et l'intensité du moteur par rapport à la plaque signalétique du moteur, remplacez le moteur s'il est défectueux. 3. Vérifiez la présence d'une tension de 115 V continue sur la borne « CMB Ventilateur » et le neutre pendant l'appel de chaleur. Si elle n'est pas présente et que tous les contrôles sont normaux, remplacez la carte.
U. Le ventilateur électrique ne s'arrête pas.	1. Le ventilateur électrique est mal câblé. 2. Le brûleur principal ne s'est pas allumé lors de la demande de chaleur. 3. Carte de contrôle défectueuse.	1. Vérifiez le câblage du ventilateur électrique en vous reportant au schéma de câblage. 2. Le chauffage est en mode verrouillage, vérifiez le tableau des codes clignotants pour détecter tout problème. 3. Aucun code flash présent et aucun appel de chaleur, remplacez le panneau de commande.
V. Ventilateur électrique bruyant.	1. Roue du ventilateur électrique desserrée. 2. Roue du ventilateur électrique sale. 3. Roue du ventilateur électrique frottant contre le boîtier.	1. Remplacez-la ou serrez-la. 2. Nettoyez la roue du ventilateur électrique. 3. Ralignez la roue du ventilateur électrique.

Tableau 9A – Dépannage de l'aérotherme tubulaire à ventilation convertible à l'aide des voyants indicateurs à DEL

Aucun démarrage/arrêt ou aucune alimentation à l'appareil ou aucun appel de chaleur du thermostat depuis la défaillance de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

L'alimentation secteur peut endommager l'appareil, provoquer des blessures graves ou la mort. Seul un technicien de service expérimenté et formé doit effectuer ce dépannage.

1. Vérifiez le thermostat du système pour vous assurer qu'il demande de la chaleur. (Ne faites pas fonctionner le thermostat de manière intermittente à ce stade.)

2. N'interrompez pas l'alimentation du panneau de commande en ouvrant les panneaux verrouillés électriquement.

3. Observez l'indicateur à DEL au bas du compartiment électrique (une DEL verte indique les défaillances du système); vérifiez et réparez le système comme indiqué dans le tableau à droite.

*** AVIS : Les raccords cannelés de l'interrupteur de contrôle de l'air et du ventilateur électrique doivent en tout temps être exempts de poussière ou de débris. Vérifiez périodiquement ces ouvertures ou vérifiez-les si des problèmes surviennent.**

ÉTAT DU VOYANT DEL	INDIQUE	VÉRIFICATION/RÉPARATION
Clignote lentement	Contrôle OK, pas d'appel de chaleur.	Non applicable
Clignote rapidement	Contrôle OK, appel de chaleur présent.	Non applicable
Éteint en continu	Défaillance de commande interne ou absence d'alimentation.	1. Tension de ligne sur les bornes 120 et C du transformateur. 2. Basse tension (24 V) sur les bornes 24 et C du transformateur. 3. Fusible de 5 ampères sur le circuit imprimé.
Allumé en continu	Défaillance de commande interne ou mauvaise mise à la terre.	1. Côté du transformateur relié à la terre sur le châssis. 2. Allumeur à étincelle desserré.
Clignote 2 fois	En verrouillage en raison d'allumages ratés ou de pertes de flamme.	1. Alimentation en gaz coupée ou pression d'alimentation en gaz trop faible. 2. Tige de détection de flamme contaminée ou fil desserré. 3. L'interrupteur de la valve de gaz est fermé, les fils ne sont pas connectés ou la valve de gaz est défectueuse. 4. Porcelaine cassée ou fissurée sur la sonde de flamme ou l'allumeur à étincelles.
Clignote 3 fois	Pressostat ouvert avec inducteur activé ou pressostat fermé avec inducteur désactivé.	1. Des obstructions ou des restrictions dans l'admission d'air de l'appareil ou dans la sortie de fumée empêchent une circulation d'air de combustion adéquate. 2. Humidité ou débris dans le tuyau qui relie le pressostat et l'inducteur de tirage. 3. Interrupteur de flux d'air ponté ou mal câblé.
Clignote 4 fois	L'interrupteur du limiteur de retour de flamme est ouvert.	1. Ouvrez le commutateur de limite haute ou de réinitialisation manuelle. 2. Pression de gaz trop élevée, état de surchauffe. 3. Mauvais débit d'air en raison d'un blocage ou d'un moteur qui ne fonctionne pas.
Clignote 5 fois	Flamme détectée alors que la valve de gaz est fermée.	1. Sonde de flamme mal câblée ou trop courte.
Clignote 6 fois	Les microprocesseurs embarqués ne s'entendent pas.	1. Le thermostat interfère avec le panneau de commande.

ENTRETIEN

SERVICE PÉRIODIQUE

AVIS : Le système de chauffage et de ventilation doit être vérifié une fois par année par un technicien qualifié.

Tous les renseignements relatifs à l'entretien/au service doivent être consignés sur la fiche d'inspection fournie dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Ouvrez tous les interrupteurs de déconnexion et débranchez toutes les alimentations électriques et de gaz et fixez-les dans cette position avant d'entretenir l'appareil. Le non-respect de cette consigne pourrait provoquer des blessures ou la mort en raison d'une décharge électrique.

⚠ AVERTISSEMENT L'étanchéité au gaz des soupapes d'arrêt de sécurité doit être vérifiée au moins une fois par année. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.

Pour vérifier l'étanchéité au gaz des soupapes d'arrêt de sécurité, fermez la valve manuelle en amont de la commande combinée de l'appareil. Retirez le capuchon protecteur de 1/8 po du côté entrée de la commande combinée et connectez un manomètre à ce robinet. Tournez la valve manuelle pour appliquer une pression sur la commande combinée. Notez la lecture de pression sur le manomètre, puis fermez la valve. Une perte de pression indique une fuite. Si une fuite est détectée, utilisez une solution savonneuse pour vérifier toutes les connexions filetées. Si aucune fuite n'est détectée, la commande combinée est défectueuse et doit être remplacée avant de remettre l'appareil en service.

Si un entretien est nécessaire, suivez les étapes d'inspection et de service suivantes :

1. Inspectez la zone à proximité de l'appareil pour vous assurer qu'aucun matériau combustible ne se trouve dans les limites de dégagement minimales requises décrites dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT En aucun cas, des matériaux combustibles ne doivent être placés dans les espaces libres spécifiés dans ce manuel. Le fait de ne pas respecter un dégagement approprié peut entraîner des blessures ou des dommages matériels dus à un incendie.

2. Coupez la valve de gaz manuelle et l'alimentation électrique de l'aérotherme.
 3. Pour nettoyer ou remplacer les brûleurs, retirez de l'appareil toute tuyauterie d'entrée d'air de combustion, retirez les vis du couvercle d'accès et retirez le couvercle d'accès. Retirez la bande supérieure au-dessus des brûleurs en retirant les vis à tôle en métal. Levez les brûleurs et tirez-les à l'écart du collecteur pour les enlever.
 4. Une fois les brûleurs retirés, brossez les surfaces intérieures de l'échangeur de chaleur avec une brosse métallique.
 5. Éliminez toute saleté, poussière ou tout autre corps étranger des brûleurs à l'aide d'une brosse métallique ou d'air comprimé.
 6. Inspectez l'entrée d'air à l'affût d'obstructions ou de débris. Éliminez-les, le cas échéant.
 7. Réassemblez l'aérotherme en remplaçant toutes les pièces dans l'ordre inverse.
 8. Vérifiez le réglage du brûleur.
 9. Vérifiez toutes les valves de contrôle du gaz et les raccords de tuyaux pour détecter d'éventuelles fuites.
 10. Vérifiez le fonctionnement de la valve de gaz automatique en abaissant le réglage du thermostat pour arrêter le fonctionnement de l'aérotherme à gaz. La valve de gaz doit se fermer hermétiquement pour permettre d'éteindre complètement la flamme des brûleurs.
 11. Inspectez et entretenez l'ensemble moteur/ventilateur. Pour maintenir un flux d'air efficace, inspectez et nettoyez les pales du ventilateur et le boîtier pour éviter l'accumulation de corps étrangers.
 12. Vérifiez la lubrification du moteur. Si une lubrification est nécessaire, ajoutez 1 ou 2 gouttes d'huile pour moteur électrique de la façon suivante :
 - a. Service léger – après trois ans ou 25 000 heures de fonctionnement.
 - b. Service moyen – après trois ans ou 8 000 heures de fonctionnement.
 - c. Service intensif – annuellement après un an ou au moins 1 500 heures de fonctionnement.
- ⚠ ATTENTION** Ne jamais trop huiler le moteur, sinon une panne prématurée pourrait survenir! Une lubrification excessive du moteur pourrait entraîner des blessures ou dommages mineurs aux biens.
13. Vérifiez et testez les fonctions opérationnelles de tous les dispositifs de sécurité fournis avec votre appareil.

GARANTIE LIMITÉE

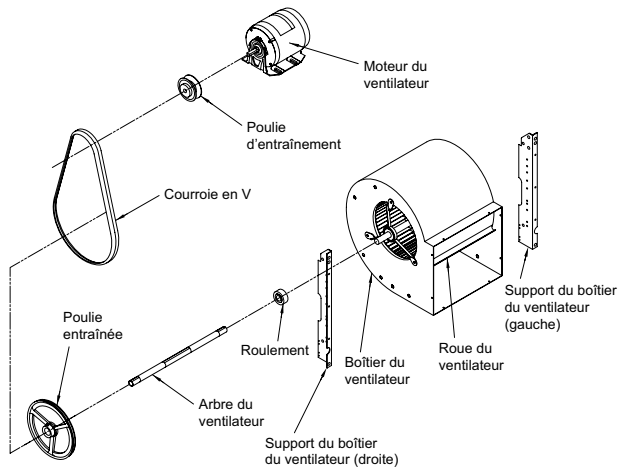
Aérothermes tubulaires à ventilation convertible

1. Le « fabricant » garantit au propriétaire d'origine sur le site d'installation d'origine que le modèle d'aérotherme à gaz ci-dessus (le « produit ») sera exempt de défauts de matériaux ou de fabrication pendant un (1) an à compter de la date d'expédition de l'usine, ou un an et demi (1-1/2) à compter de la date de fabrication, selon la première éventualité. Le fabricant garantit en outre que l'échangeur de chaleur complet, le collecteur de fumée et les brûleurs sont exempts de défauts de matériaux ou de fabrication pendant une période de dix (10) ans à compter de la date de fabrication. Si, après examen par le fabricant, il est déterminé que le produit comporte une défectuosité matérielle ou de fabrication pendant la période de garantie, le fabricant réparera ou remplacera, à son choix, la pièce du produit qui a présenté une défectuosité.
2. Cette garantie limitée ne s'applique pas :
 - a. si le produit a été soumis à une mauvaise utilisation ou à une négligence, a été endommagé accidentellement ou intentionnellement, n'a pas été installé, entretenu ou utilisé conformément aux instructions écrites fournies, ou a été altéré ou modifié de quelque manière que ce soit par une personne non autorisée;
 - b. à toute dépense, y compris la main-d'œuvre ou le matériel, engagée lors du retrait ou de la réinstallation du produit;
 - c. à tout dommage dû à la corrosion par des produits chimiques, y compris les hydrocarbures halogénés, précipités dans l'air;
 - d. à toute main-d'œuvre de l'installateur du produit.
3. Cette garantie limitée est assujettie aux conditions suivantes :
 - a. signaler le problème à l'entrepreneur installateur, qui à son tour en informe le distributeur ou le fabricant;
 - b. expédition au fabricant de la partie du produit considérée comme défectueuse. Les produits ne peuvent être retournés qu'avec l'accord écrit préalable du fabricant. Tous les articles doivent être retournés port payé;
 - c. s'il est déterminé, de l'avis raisonnable du fabricant, qu'il existe un défaut de matériau ou de fabrication.
4. La réparation ou le remplacement de toute pièce dans le cadre de la présente garantie limitée ne prolongera pas la durée de la garantie relative à la pièce réparée ou remplacée au-delà de la période de garantie indiquée.
5. **CETTE GARANTIE LIMITÉE REMPLACE TOUTES LES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, ET TOUTES CES AUTRES GARANTIES, Y COMPRIS, SANS LIMITATION, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT PAR LA PRÉSENTE REJETÉES ET EXCLUES DE CETTE GARANTIE LIMITÉE. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DE QUELQUE FAÇON DE TOUT DOMMAGE CONSÉCUTIF, SPÉCIAL OU ACCESSOIRE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, OU DE TOUT MONTANT AU-DELÀ DU PRIX DE VENTE DU PRODUIT OU DES PIÈCES DE CELUI-CI QUI SE SONT AVÉRÉES DÉFECTUEUX. CETTE GARANTIE LIMITÉE CONFÈRE AU PROPRIÉTAIRE ORIGINAL DES DROITS JURIDIQUES PARTICULIERS. VOUS POURRIEZ ÉGALEMENT AVOIR D'AUTRES DROITS QUI PEUVENT VARIER SELON LE TERRITOIRE.**

*Dans le cadre de l'amélioration constante de nos produits,
nous nous réservons le droit d'y apporter des changements sans préavis.*

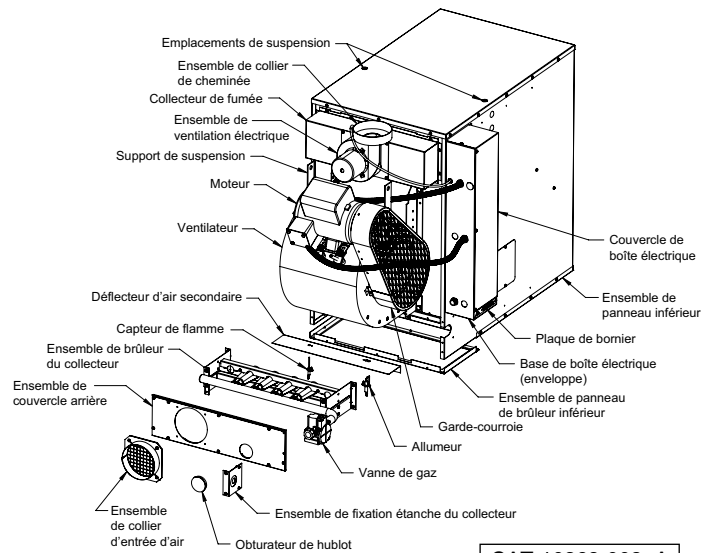
IDENTIFICATION DES PIÈCES AÉROTHERMES À VENTILATEUR À VENTILATION CONVERTIBLE

Figure 15 – Pièces du ventilateur



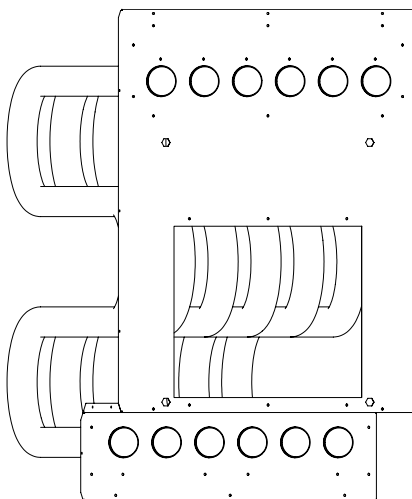
D8925B

Figure 16 – Composants



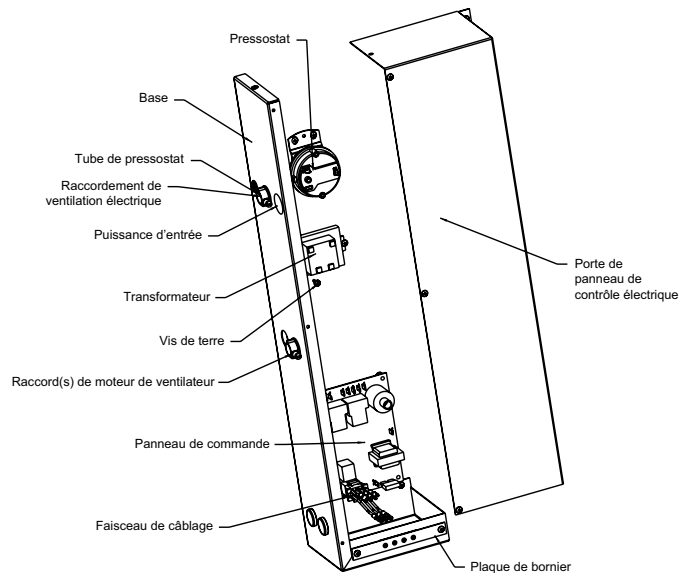
CAT-10368-002_A

Figure 17 – Panneau de vestibule/ensemble de tubes



D8928

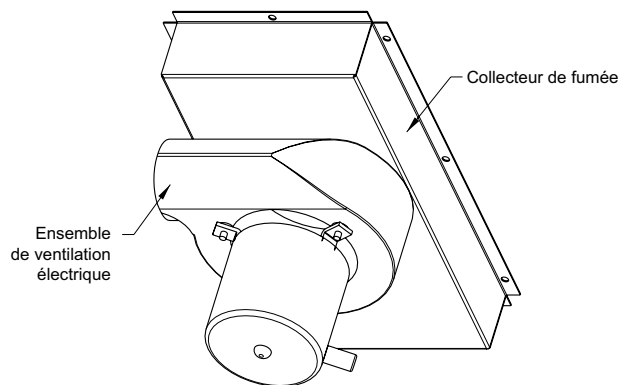
Figure 18 – Ensemble de panneau de contrôle électrique



D6925A

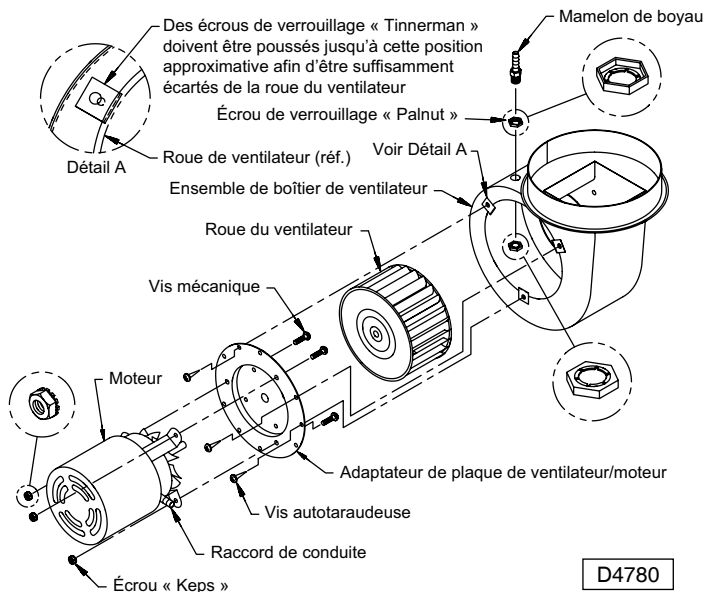
IDENTIFICATION DES PIÈCES (suite)

**Figure 19 – Ensemble de ventilateur électrique
(tailles d'appareils 100/250 illustrées)**



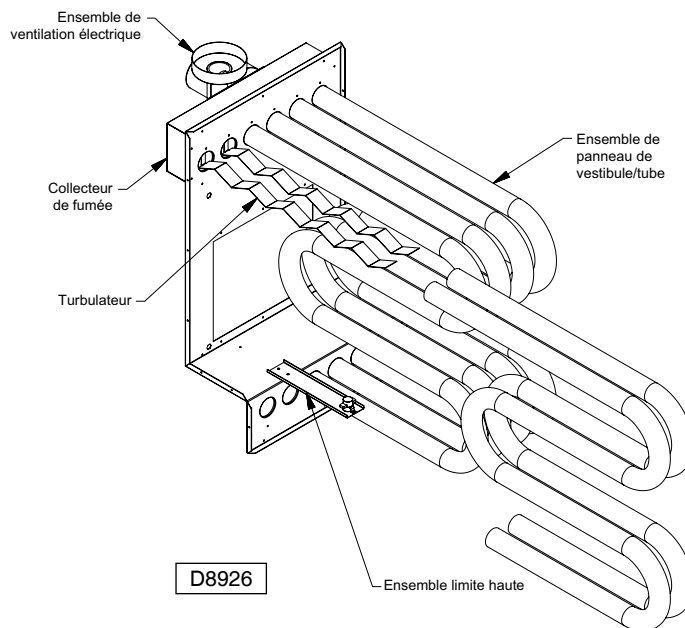
D4798

**Figure 20 – Ensemble de ventilateur électrique
(tailles d'appareils 300/400 illustrées)**



D4780

Figure 21 – Emplacement du turbulateur/de la limite haute



D8926

COMMANDER DES PIÈCES DE RECHANGE

Veuillez faire parvenir les renseignements suivants à votre représentant. Si vous avez besoin d'une aide complémentaire, communiquez avec le service à la clientèle du fabricant.

- Numéro de modèle de l'appareil
- Numéro de série
- Description de la pièce et numéro de pièce comme indiqué dans le catalogue de pièces de rechange

AÉROTHERME TUBULAIRE À VENTILATION CONVERTIBLE

DESCRIPTION DU NUMÉRO DE L'APPAREIL

CHIFFRE	T	X	X	X	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	+
ÉLÉMENT	PRÉFIXE					UT		CA			FT	FM	GT	AL	GC	SV	MT	MS	AS	

(Pour usage interne uniquement)

Chiffre n° 1, 2 – Type d'appareil [UT]

XC/BXC – Aérotherme tubulaire à ventilation convertible

AB/BAB – Aérotherme tubulaire agricole à ventilation convertible

Chiffre n° 3, 4, 5 – Capacité [CA]

100 – 100 000 BTU/h (29,3 kW)

125 – 125 000 BTU/h (36,6 kW)

150 – 150 000 BTU/h (43,9 kW)

175 – 175 000 BTU/h (51,2 kW)

200 – 200 000 BTU/h (58,6 kW)

250 – 250 000 BTU/h (73,2 kW)

300 – 300 000 BTU/h (87,8 kW)

350 – 350 000 BTU/h (102,5 kW)

400 – 400 000 BTU/h (117,1 kW)

Chiffre n° 6 – Type de fournaise [FT]

A – Accès côté droit

Chiffre n° 7 – Matériau de construction de l'échangeur de chaleur [FM]

1 – Acier standard (aluminisé) (XC/BXC seulement)

2 – Acier inoxydable 409 (de série** pour appareils AB/BAB, en option pour XC/BXC)

**** AB/BAB inclut le collecteur de fumée en acier inoxydable 409 et le brûleur en acier inoxydable 304L de série.**

Chiffre n° 8 – Type de gaz [GT]

N – Gaz naturel

P – Gaz propane (PL)

Chiffre n° 9 – Altitude [AL]

S – 0 à 4 999 pi (0 à 1 524 m)

T – 5 000 à 11 999 pi (1 525 à 3 658 m)

Remarque : Les installations au-delà de 2 000 pi (610 m)

nécessitent un déclassement de l'apport de gaz sur place.

Reportez-vous aux instructions d'installation de l'appareil.

Chiffre n° 10 – Contrôle de gaz à étincelle directe [GC]

1 – Mono-étagé

2 – Bi-étagé

3 – Modulation électronique avec capteur de pièce

4 – Modulation électronique avec capteur de conduit

5 – Modulation électronique avec capteur de conduit et stat. de dérogation de la pièce

6 – Modulation électronique avec entrée externe 4-20 mA

7 – Modulation électronique avec entrée externe 0-10 V CC

Chiffre n° 11 – Tension d'alimentation [SV]

1 – 115/1/60 **5** – 230/3/60

2 – 208/1/60 **6** – 460/3/60

3 – 230/1/60 **7** – 575/3/60

4 – 208/3/60 **Z** – Spécial

Remarque : Les tensions d'alimentation [SV] 2 à 7 incluent un transformateur abaisseur installé en usine.

Chiffre n° 12 – Type de moteur [MT]

1 – Moteur à étanchéité vérifiée (de série) (XC/BXC seulement)

2 – Moteur totalement fermé (de série pour appareils AB/BAB, en option pour XC/BXC)

3 – Efficience haut de gamme, étanchéité vérifiée (XC/BXC seulement)

4 – Efficience haut de gamme, totalement fermé (en option, tous les modèles)

Chiffre n° 13 – Puissance du moteur du ventilateur [MS]**

A – 1/4 HP avec contacteur

C – 1/2 HP avec contacteur

D – 3/4 HP avec contacteur

F – 1 HP avec contacteur

G – 1-1/2 HP avec contacteur

H – 2 HP avec contacteur

J – 1/4 HP

L – 1/2 HP

P – 1/2 HP avec démarreur magnétique

R – 3/4 HP avec démarreur magnétique

S – 1 HP avec démarreur magnétique

T – 1-1/2 HP avec démarreur magnétique

U – 2 HP avec démarreur magnétique

W – 1/4 HP avec démarreur magnétique

0 – Aucun/non applicable

**** Remarques :** 1. Tous les appareils triphasés [SV = 4, 5, 6, 7] incluent un contacteur de série.

2. Tous les appareils monophasés [SV = 1, 2, 3] incluent un contacteur pour les appareils dotés d'un moteur de 3/4 HP ou plus [MS = D, F, G, H].

3. Options [MS] J et L uniquement offertes avec [SV] option 1 (115/1/60).

Chiffre n° 14 – Accessoires [AS]

INSTALLÉ EN USINE

M8 – Bride d'ouverture de vidange

P4 – Câblage de bornier

P6 – Commutateur été/hiver

S3 – Collecteur de fumée en acier inoxydable 409***

S5 – Brûleurs en acier inoxydable 304L***

***** XF/BXF seulement, collecteur de fumée et brûleurs en acier inoxydable de série sur les appareils AF/BAF.**

† INSTALLÉ SUR PLACE (AS-____)

Tous les accessoires installés sur place doivent être saisis comme un article distinct en utilisant le numéro de catalogue qui utilise « 11AS » comme préfixe, c'est-à-dire : G3 devient 11AS-G3.

A7 – Régulateur de pression

A7-1/2-1 – Régulateur pour 0,5 à 10 psi

A7-3/8-1 – Régulateur pour 10 à 20 psi

A7-5/16-1 – Régulateur pour 20 à 35 psi

M2-2 – Capuchons d'évent (5 po/127 mm) (appareils 100 à 250)

M2-3 – Capuchons d'évent (6 po/152 mm) (appareils 300 à 400)

F1 – Ducstat T675A mono-étagé

F2 – Ducstat T678A bi-étagé

P5 – Relais SPST 24 V – usage spécifique

Q1 – Buse de séparation en Y

G1 – Thermostat sans mercure mono-étagé (rond)

G2 – Thermostat sans mercure mono-étagé avec ensemble de protection

G3 – Thermostat sans mercure mono-étagé/commutateur de ventilateur

G5 – Thermostat sans mercure bi-étagé/commutateur de ventilateur

G6 – Couvercle de thermostat verrouillable

G9 – Thermostat de chauffage seulement sans mercure mono-étagé

GW – Thermostat Wi-Fi TH8321WF1001/U

X7-H5* – Trousse d'entrée d'air de combustion horiz., 5 po (127 mm) (appareils 100 à 250)

X7-H6* – Trousse d'entrée d'air de combustion horiz., 6 po (152 mm) (appareils 300 à 400)

X7-V5* – Trousse d'entrée d'air de combustion vert., 5 po (127 mm) (appareils 100 à 250)

X7-V6* – Trousse d'entrée d'air de combustion vert., 6 po (152 mm) (appareils 300 à 400)

*** Remarque :** Les trousse d'entrée d'air de combustion ne sont requises que pour l'évacuation concentrique.

REMARQUES :

REMARQUES :

DÉMARRAGE DE L'ÉQUIPEMENT À GAZ

Client _____ Nom et numéro de tâche _____

RENSEIGNEMENTS PRÉ-INSPECTION Avec l'électricité et le gaz coupés.

Type d'équipement : Aérotherme

Numéro de série _____ Numéro de modèle _____

Tension sur la plaque signalétique : _____ Intensité (ampérage) sur la plaque signalétique : _____

Type de gaz : Naturel PL Capacité du réservoir : _____ lb Puissance : _____ BTU à _____ °F
_____ kg _____ kW à _____ °C

- ☐ Tous les panneaux, portes et bouchons d'évent sont-ils en place?
- ☐ L'appareil a-t-il subi des dommages externes? Dommage : _____
- ☐ La tuyauterie de gaz et le câblage électrique semblent-ils avoir été installés de manière professionnelle?
- ☐ Le gaz et l'électricité ont-ils été inspectés par l'autorité locale compétente?
- ☐ L'alimentation en gaz est-elle correctement dimensionnée pour l'équipement?
- ☐ Les instructions d'installation ont-elles été suivies lors de l'installation de l'équipement?
- ☐ Tous les contrôles à installer sur le site ont-ils été installés?
- ☐ Comprenez-vous toutes les commandes de cet équipement? ***Sinon, communiquez avec votre grossiste ou représentant.***

(NE FAITES PAS DÉMARRER cet équipement sans bien comprendre ses commandes.)

GÉNÉRALITÉS

Avec l'électricité et le gaz coupés.

- ☐ Assurez-vous que tous les emballages ont été retirés.
- ☐ Serrez toutes les bornes et connexions électriques.
- ☐ Vérifiez que tous les ventilateurs et soufflantes fonctionnent librement.
- ☐ Vérifiez que toutes les commandes sont correctement réglées.

VENTILATEUR

Avec l'électricité et le gaz coupés.

- ☐ Vérifiez la tension L1 _____ L2 _____ L3 _____
- ☐ Vérifiez la rotation du ventilateur principal.
- ☐ Vérifiez l'intensité du moteur (ampères)
L1 _____ L2 _____ L3 _____

CHAUFFAGE AU GAZ

Avec l'électricité et le gaz en marche.

- ☐ Pression du gaz d'admission _____ pouces CE ou _____ kPa
- ☐ Allumage du brûleur
- ☐ Pression de gaz du collecteur _____ pouces CE ou _____ kPa
- ☐ Arrêt/redémarrage du pyrostat ou du frigistat.
- ☐ Vérifiez la modulation électronique.
Point de consigne : _____
- ☐ Effectuez un cycle et vérifiez toutes les autres commandes non répertoriées.
- ☐ Vérifiez le fonctionnement du panneau à distance.
- ☐ Température de l'air entrant _____ °F ou _____ °C
- ☐ Température de l'air de refoulement (réglage élevé)
_____ °F ou _____ °C
- ☐ Pression statique externe _____ pouces CE
- ☐ Cycle par thermostat ou commande de fonctionnement.
- ☐ Relevés de combustion :
Monoxyde de carbone : _____ ppm
Dioxyde de carbone : _____ %

Remarques : _____



MESTEK, INC.

260 NORTH ELM ST., WESTFIELD, MA 01085, ÉTATS-UNIS
TÉL. : 413 564-5540
www.mestek.com

