

IMPORTANT: Lire et conserver ces instructions.

DRISTEEM[®]
The humidification experts



GTS[®]

Humidificateur à vapeur
alimenté au gaz

**Manuel d'entretien,
de fonctionnement et
d'installation**

AVERTISSEMENT !

Si l'information contenue dans ce manuel n'est pas suivie à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait en résulter, causant des dommages matériels, des blessures ou la perte d'une vie.

N'utilisez pas et n'entrez pas cet appareil ou tout autre appareil électroménager à proximité d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables.

Si vous détectez une odeur de gaz :

- N'allumez aucun appareil quel qu'il soit.
- Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez aucun téléphone situé dans le bâtiment
- Contactez aussitôt votre fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivez ses instructions
- Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, contactez le service d'incendie.

mc_060508_1220

L'installation et le service doivent être assurés par un installateur qualifié, une institution de service ou le fournisseur de gaz.

Pour un soutien technique, composez sans frais le : 1-800-328-4447



INSTALLATEUR ATTENTION

Veuillez lire ce manuel avant l'installation.
Le propriétaire de l'appareil doit demeurer
en possession du manuel.

Assistance technique DRI-STEEM

800-328-4447

Où trouver davantage d'informations

Sur notre site Web :

Les documents suivants peuvent être consultés,
imprimés ou commandés sur notre site Web, à
l'adresse www.dristeem.com

- Catalogues (incluant les graphiques de distance de dispersion non mouillante):
 - GTS®
 - Ultra-sorb®
- Manuels d'entretien, de fonctionnement et d'installation :
 - Ultra-sorb
 - Vapor-logic®4 (comprend recommandations de mise en place du capteur et l'information de dépiantage des panes)
- *Guide de conception DRI-STEEM* (comprend les tableaux de perte de vapeur et les informations générales à propos de l'humidification)

Dans Dri-calc :

Dri-calc® est notre logiciel de sélection de type et de taille de système d'humidification. Vous pouvez le commander en visitant le site www.dristeem.com.

Dri-calc comprend :

- Une bibliothèque complète de guides d'installation, incluant :
 - Instructions d'installation du Rapid-sorb pour le débit d'air vertical
 - Mise en place recommandée de la dispersion dans un conduit d'air ou un dispositif de traitement de l'air
 - Mise en place recommandée des capteurs

ou composez le 800-328-4447

Bien que la façon la plus rapide de consulter notre documentation est à partir de notre site Web ou de Dri-calc, nous vous ferons parvenir tous les documents dont vous avez besoin par voie postale.

Important : L'information de dépiantage de panes relative à cet humidificateur est disponible dans le manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4 livré avec votre humidificateur. Si vous n'avez pas ce manuel en main, visitez la section documentation du site www.dristeem.com pour en télécharger ou en commander une copie.

Modèles européens

L'humidificateur à vapeur alimenté au gaz DRI-STEEM GTS est certifié conforme aux directives harmonisées de l'Union européenne relatives aux appareils à gaz, à la basse tension et aux émissions (directive 90/396/CEE relative aux appareils à gaz). Les essais ont été menés par l'Association Canadienne de Normalisation ; l'AFNOR, l'association française de normalisation reconnue par les autres instances européennes et le DTI au Royaume-Uni.

L'installation doit être conforme aux règlements nationaux de sécurité sur le gaz (installation et utilisation).

Table des matières

Présentation

Précautions de sécurité	2
Aperçu du produit	6
Spécifications et poids	8
Dimensions	9

Installation

Recommandations de disposition et de dégagement	10
Montage de l'enceinte d'extérieur	11
Câblage : Connexions électriques	19
Tuyauterie : Présentation	20
Tuyauterie : Connexions d'alimentation d'eau et de trop-plein .	22
Tuyauterie : Alimentation en eau	23
Tuyauterie : Vidange	25
Tuyauterie : Gaz	26
Air de combustion et de ventilation	30
Aération verticale et horizontale	32
Dispersion : Instructions générales	35
Dispersion : Exigences de la tuyauterie d'interconnexion . . .	36
Dispersion : Installation du té d'égouttement	38
Dispersion : Tube simple et multiples tubes	39
Dispersion : Rapid-sorb	44
Dispersion : Ventilateur Area-type	51

Fonctionnement

Procédure de mise en marche	53
Systèmes de sécurité	55
Liste de contrôle de mise en service	56

Entretien

Modèles GTS et GTS-DI	58
Modèles classiques GTS à l'eau	60
Modèles GTS-DI	65

Dépannage

Dépistage des pannes du GTS	67
-----------------------------------	----

Pièces de rechange

Pièces de rechange	68
Pièces de rechange électriques	72
Pièces de rechange électriques de l'enceinte d'extérieur	74

Modèles européens

.....	76-77
-------	-------

Garantie

.....	Back cover
-------	------------

Précautions de sécurité

ATTENTION !

L'humidificateur doit être posé par un technicien qualifié et doit être conforme aux exigences de tous les codes en vigueur. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT !



Si l'information contenue dans ce manuel n'est pas suivie à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait en résultant, causant des dommages matériels, des blessures ou la perte d'une vie.

Pour votre propre sécurité, lisez ce manuel en entier avant d'installer et d'utiliser l'humidificateur GTS.

A. Cet appareil ne dispose pas d'un pilote. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur de façon automatique.

NE tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.

B. **Avant l'utilisation**, vérifiez qu'aucune odeur de gaz n'est présente autour de l'appareil. Le gaz étant plus lourd que l'air il a tendance à descendre ; tentez de détecter une odeur près du sol.

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- N'allumez aucun appareil quel qu'il soit.
- Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez aucun téléphone situé dans le bâtiment.
- Contactez aussitôt votre fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivez ses instructions.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, contactez le service d'incendie.

mc_060508_1220

C. N'utilisez pas cet appareil si une de ses parties a été submergée. Appelez immédiatement un technicien qualifié, spécialisé en entretien et réparation d'appareil à gaz, pour inspecter votre appareil et pour remplacer toute pièce du système de contrôle et tout autre contrôle de gaz qui a été submergé.

Plus de précautions de sécurité à la page suivante ►

Précautions de sécurité (suite)

Instructions pour une utilisation sécuritaire

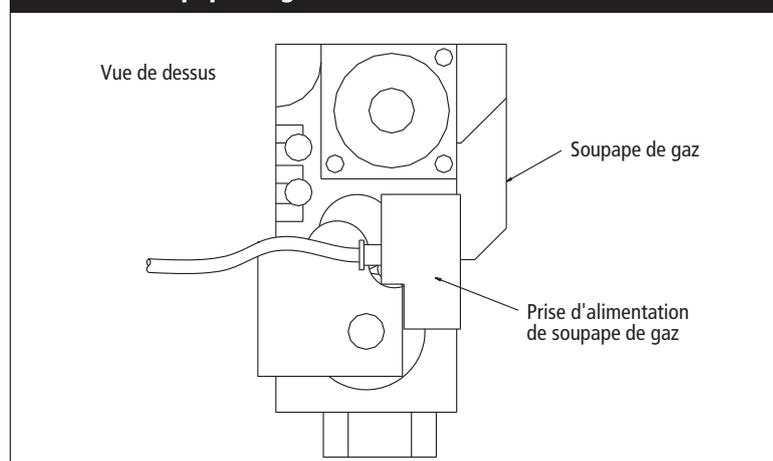
1. **ARRÊTEZ ! Lisez l'information de sécurité de la page précédente.**
2. Réglez l'humidostat au niveau le plus bas.
3. Fermez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur de façon automatique. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
5. Retirez le panneau de service des contrôles.
6. Débranchez la prise d'alimentation noire située sur la soupape de gaz (voir Figure 3-1).
7. Attendez cinq minutes pour laisser le gaz se dissiper.
Si vous détectez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Conformez-vous à l'étape « B » de l'information de sécurité à la page précédente.
Si vous ne décelez aucune odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Rebranchez la prise d'alimentation noire sur la soupape de gaz.
9. Retirez le panneau de service des contrôles.
10. Rétablissez l'alimentation électrique de l'appareil.
11. Réglez l'humidostat au niveau désiré.
12. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions sur cette page intitulées, « Pour fermer le gaz de l'appareil », et contactez votre technicien en entretien et réparation ou votre fournisseur de gaz.

Pour fermer le gaz de l'appareil

1. Réglez l'humidostat au niveau le plus bas.
2. Si une réparation ou un entretien doit être effectué, fermez l'alimentation électrique de l'appareil.
3. Retirez le panneau de service des contrôles.
4. Débranchez la prise d'alimentation noire de la soupape de gaz.
5. Retirez le panneau de service des contrôles.

Plus de précautions de sécurité à la page suivante ►

Figure 3-1:
Détail de soupape de gaz



Précautions de sécurité (suite)

AVERTISSEMENT !

Risques de monoxyde de carbone, incendie, explosion et choc électrique.

Une installation, un réglage, une modification, une réparation, un entretien ou un usage inadéquats peuvent causer un empoisonnement au monoxyde de carbone, un incendie, une explosion, un choc électrique et d'autres conditions dangereuses. Ces conditions dangereuses pourraient entraîner des blessures personnelles, des dommages à la propriété, voire la mort. Pour les prévenir, lisez tous les avertissements ; verrouillez tous les interrupteurs de sectionnement de l'alimentation à la position OFF avant de retirer un panneau d'accès ; consultez un installateur qualifié, une agence de service, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour de l'aide ou des renseignements. Lorsqu'il doit apporter des modifications à ce produit, l'installateur qualifié ou l'institution de service doit utiliser uniquement des trousseaux ou des accessoires enregistrés.

mc_050808_1005

- Inspectez l'humidificateur et ses accessoires dès la réception pour vérifier qu'aucune pièce n'est endommagée, manquante ou inappropriée. S'il y a un problème, contactez DRI-STEEM.
- La mise en place de cet humidificateur implique une attention particulière portée au dimensionnement et aux choix de matériaux des événements, au débit d'entrée de gaz et au dimensionnement de l'appareil. Une installation inadéquate ou une mauvaise utilisation de l'humidificateur peut entraîner des réparations excessives ou une défaillance permanente de composants.
- Lorsque vous effectuez un travail sur l'équipement, observez les précautions mentionnées dans les documents, les étiquettes et les vignettes attachées ou livrées avec l'appareil et observez toute autre règle de sécurité applicable. Portez des lunettes de sécurité et des gants de travail. Au moment de la mise en marche, d'une procédure de réglage ou d'un appel de service, ayez à portée de main un extincteur d'incendie.
- N'utilisez pas cet appareil si une de ses parties a été submergée. Appelez immédiatement un technicien qualifié, spécialisé en entretien et réparation d'appareil à gaz, pour inspecter votre appareil et pour remplacer toute pièce du système de contrôle et tout autre contrôle de gaz qui a été submergé.
- Ne soulevez pas l'humidificateur en agrippant les commandes ou le collecteur de gaz, la chambre de combustion ou l'enveloppe.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne s'interrompt pas, fermez manuellement la soupape de gaz alimentant l'appareil avant d'interrompre l'alimentation électrique.
- La chambre d'évaporation est conçue comme une chaudière non pressurisée. **À l'endroit où la vapeur sort de l'humidificateur, la tuyauterie NE DOIT PAS être restreinte.** La tuyauterie de drainage et la tuyauterie qui relie la chambre d'évaporation à l'ensemble de dispersion doit être posée conformément à la façon décrite dans ce manuel. N'installez PAS de soupape d'arrêt sur la tuyauterie reliant la chambre d'évaporation et l'orifice de sortie de la vapeur.
- Vérifiez la plaque signalétique de l'humidificateur pour y repérer le type de gaz indiqué (naturel ou propane). N'alimentez l'humidificateur qu'avec le type de gaz indiqué ou une défaillance du brûleur pourrait en résulter. Pour convertir l'humidificateur à un gaz de type différent, contactez le support technique de DRI-STEEM, votre représentant ou votre distributeur DRI-STEEM.

Plus de précautions de sécurité à la page suivante ►

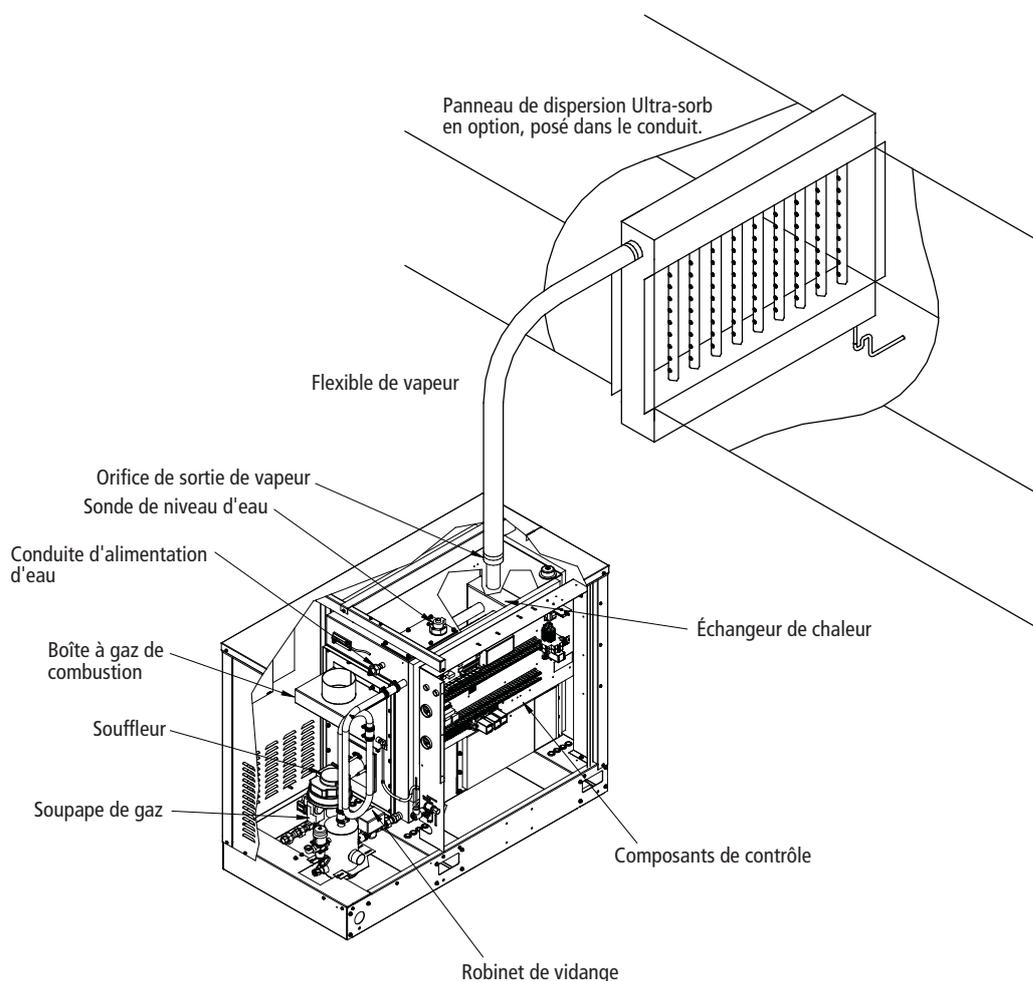
Précautions de sécurité (suite)

AVERTISSEMENT !

- L'installation doit être conforme aux exigences des autorités compétentes ou en l'absence de telle exigences, doit être conforme aux :
Aux États-Unis : The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (dernière édition).
Au Canada : Les codes locaux en matière de plomberie ou d'eaux usées et autres codes en vigueur et le code actuel CAN/CGA-B149.1, « Installation Code for Natural Gas Burning Appliances and Equipment », ou CAN/CGA-B149.2, « Installation Code for Propane Burning Appliances and Equipment. »
En Europe : Règlements nationaux de sécurité sur le gaz (installation et utilisation).
 - N'installez pas cet appareil en zone potentiellement explosive ou inflammable chargée de poussière céréalière, de sciure ou d'autres matières similaires en suspension.
 - L'installation de l'humidificateur au sein d'une atmosphère à haute humidité ou saline peut causer une corrosion accélérée, réduisant ainsi la durée de vie de l'appareil.
 - Afin de prévenir une défaillance prématurée de l'échangeur d'air, n'installez pas d'appareil alimenté au gaz dans une zone où des vapeurs de chlore, des vapeurs halogénés ou acides sont présentes dans l'atmosphère.
 - Installez l'humidificateur dans un endroit libre de tout matériau combustible, d'essence et d'autre vapeurs et liquides inflammables.
 - À l'exception des appareils à chambre de combustion scellée, n'installez pas ces appareils dans des pièces scellées hermétiquement ou dans des compartiment réduits sans avoir établi au préalable certaines mesures pour assurer un approvisionnement d'air comburant et une ventilation adéquate. L'air comburant de la pièce doit être assuré par un minimum de deux ouvertures murales permanentes, dont au moins une des deux est située dans le bas du mur. Pour en savoir plus, consultez le tableau et l'information de la page 30.
 - Retirez toutes les ferrures et matériaux d'expédition avant de faire fonctionner l'humidificateur.
 - N'installez pas l'humidificateur dans un environnement de pression négative. Les produits de combustion peuvent être aspirés loin du dispositif de ventilation.
 - Les gaz de combustion de l'humidificateur doivent être évacués à l'air libre.
 - Lorsque vous effectuez des branchements de câbles électriques, le sectionneur d'alimentation principale doit être fermé afin d'éviter tout choc électrique et dommage à l'équipement. Le câblage de tous les appareils doit être conforme aux schémas de câblage fournis avec cet appareil.
 - Lors de la pose de la tuyauterie de gaz et de la soupape d'arrêt manuelle de l'humidificateur, fermez toute arrivée de gaz.
 - Durant les essais de pression du système, l'appareil et chacune de ses soupapes d'arrêt doivent être déconnectés du réseau de tuyauterie d'approvisionnement en gaz, lorsque la pression d'essai excède 3,5 kPa.
-

Aperçu du produit

Figure 6-1:
Modèle classique GTS à l'eau



OM-1247

Remarques :

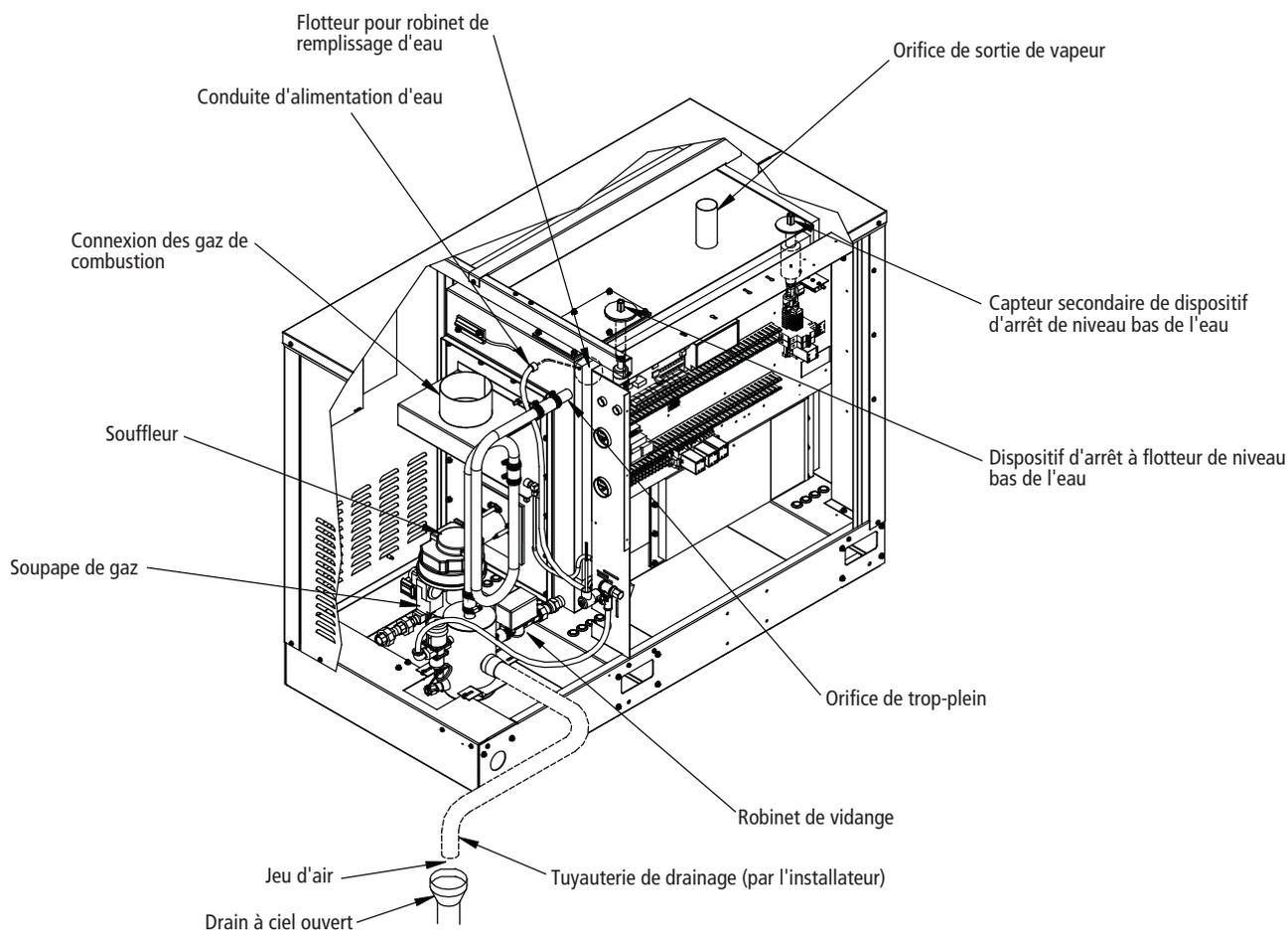
- Les modèles classiques GTS à l'eau peuvent être convertis sur place pour fonctionner avec de l'eau déionisée et traitée par osmose inverse. Les modèles GTS-DI peuvent être convertis sur place pour fonctionner avec de l'eau potable ou adoucie.
- Les dommages causés par la corrosion au chlore ne sont pas couverts par votre garantie DRI-STEEM.

Modèles classiques GTS à l'eau

Les humidificateurs classiques GTS à l'eau alimentés au gaz chauffent l'eau potable ou adoucie et la transforment en vapeur, procurant ainsi une humidification. Ils fonctionnent autant au gaz naturel qu'au propane. L'appareil est muni de deux à quatre brûleurs qui chauffent un échangeur de chaleur immergé dans un réservoir d'eau. Lors d'une demande en humidité, les brûleurs s'allument et génèrent de la vapeur jusqu'à ce que la demande en humidité cesse. Une sonde surveille du niveau de l'eau. Celle-ci, pour fonctionner adéquatement, requiert que la conductivité de l'eau soit d'au moins 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Par conséquent, les modèles classiques GTS à l'eau ne fonctionnent pas avec l'eau déminéralisée (déionisée ou traitée par osmose inverse). Pour le fonctionnement à l'eau déminéralisée, utilisez le modèle GTS-DI (décrit en page suivante).

Aperçu du produit (suite)

Figure 7-1:
GTS-DI (modèle à l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse)



OM-1248

Modèles GTS-DI

Les humidificateurs GTS-DI chauffent l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse et la transforment en vapeur, procurant ainsi une humidification. Ils fonctionnent autant au gaz naturel qu'au propane. Les modèles GTS-DI contrôlent le niveau de l'eau grâce à un régulateur à flotteur.

Les modèles GTS-DI sont pratiquement sans entretien et requièrent très peu ou aucun délai d'indisponibilité.

Le modèle GTS-DI peut être utilisé avec de l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse. Cet appareil produit une vapeur sans agent chimique et offre un contrôle de l'humidité fiable et précis.

Remarques :

- Les modèles classiques GTS à l'eau peuvent être convertis sur place pour fonctionner avec de l'eau désionisée et traitée par osmose inverse. Les modèles GTS-DI peuvent être convertis sur place pour fonctionner avec de l'eau potable ou adoucie.
- Les dommages causés par la corrosion au chlore ne sont pas couverts par votre garantie DRI-STEEM.

Spécifications, capacités et poids

Tableau 8-1:
Spécifications, capacités et poids GTS, pour modèles nord-américains seulement

GTS modèle	Maximum capacité en vapeur	Consommation		Eau utilisée à capacité maximale**	Volume du réservoir	GTS		GTS avec enceinte d'extérieur		Intensité maximale*
						Masse en opération	Poids à l'expédition	Masse en opération	Poids à l'expédition	
						kg/h	kW	m3/h	litres/h	litres
GTS-100	34	29	2.76	34.1	181.7	320	170	365	230	2.8
GTS-200	68	59	5.52	68.1	181.7	320	170	365	230	2.8
GTS-300	102	88	8.28	102.2	196.8	385	205	455	270	4.0
GTS-400	136	117	11.04	136.3	196.8	385	205	455	270	4.0
GTS-500	170	147	13.80	170.3	287.7	500	270	660	430	5.5
GTS-600	204	176	16.56	204.4	287.7	500	270	660	430	5.5
GTS-700	238	205	19.32	238.5	336.9	635	320	795	475	7.0
GTS-800	272	234	22.08	272.5	336.9	635	320	795	475	7.0

Remarque :

* Dans le cas d'une enceinte extérieure, ajoutez 15 ampères à charge pleine sur tous les modèles GTS et 1 ampère à charge pleine pour les enceintes extérieures sans système de chauffage.

** Ajoutez 10 % pour l'écumage et les caractéristiques automatiques de drainage/rincage, lorsque s'appliquent (appareils classiques à l'eau seulement).

Important : Consultez les pages 76 et 77 pour des spécifications et remarques de capacité supplémentaires relatives aux modèles européens.

Remarques relatives aux capacités

- Au niveau de la mer, environ 352 kJ sont requise pour élever la température d'un kilogramme d'eau de 16 °C à 100 °C.
- 2257 kJ supplémentaire sont requis pour vaporiser un kilogramme d'eau à une température de 100 °C.
- Un autre facteur à considérer est la perte de vapeur par condensation due à la tuyauterie. Utilisez les principes généraux suivants concernant la perte de vapeur :
 - Flexible de vapeur : 0,22 kg/h/m
 - Tuyau isolé : 0,07 kg/h/m
 - Tuyau rigide et tubes de dispersion : 0,7 kg/h/m
 - Tubes de dispersion à haute efficacité : 0,298 kg/h/m

Pour en savoir plus sur les pertes de vapeur dues à la condensation, consultez le *Guide de conception DRI-STEEM* ou notre logiciel, Dri-calc.

Gaz de pétrole liquéfiés

Tous les modèles fonctionnent à un taux déterminé de consommation.

Haute altitude

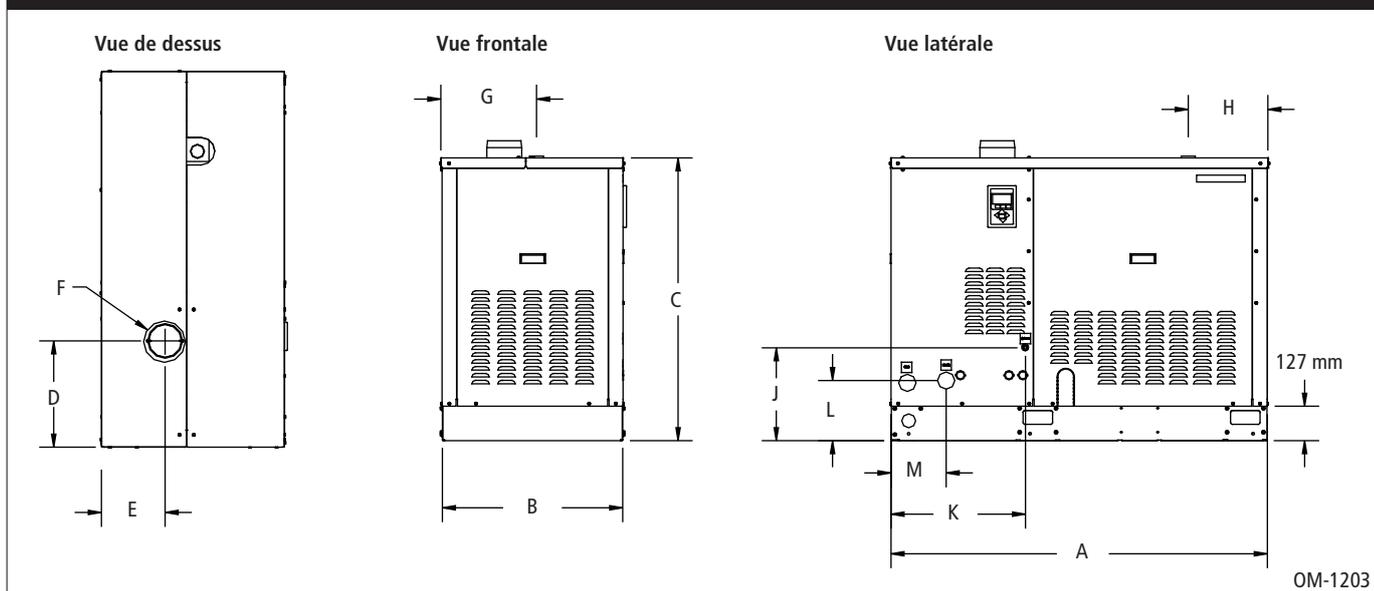
Lorsque vous utilisez ces appareils en haute altitude le taux de consommation est modifié. Consultez le tableau 8-2 pour l'information relative à l'utilisation en haute altitude.

* Les modèles GTS-400 sont détarés à 10 % de 2001 à 4500 pi au Canada.

Tableau 8-2:
Correction en haute altitude

Altitude	Consommation % de correction
mètres	
0–610	0
610–765	2*
765–915	4*
915–1065	6*
1065–1220	8*
1220–1370	10
1370–1525	12
1525–1675	14
1675–1830	16
1830–1980	18
1980–2135	20
2135–2285	22
2285–2440	24

Dimensions

Figure 9-1:
DimensionsTableau 9-1:
Dimensions

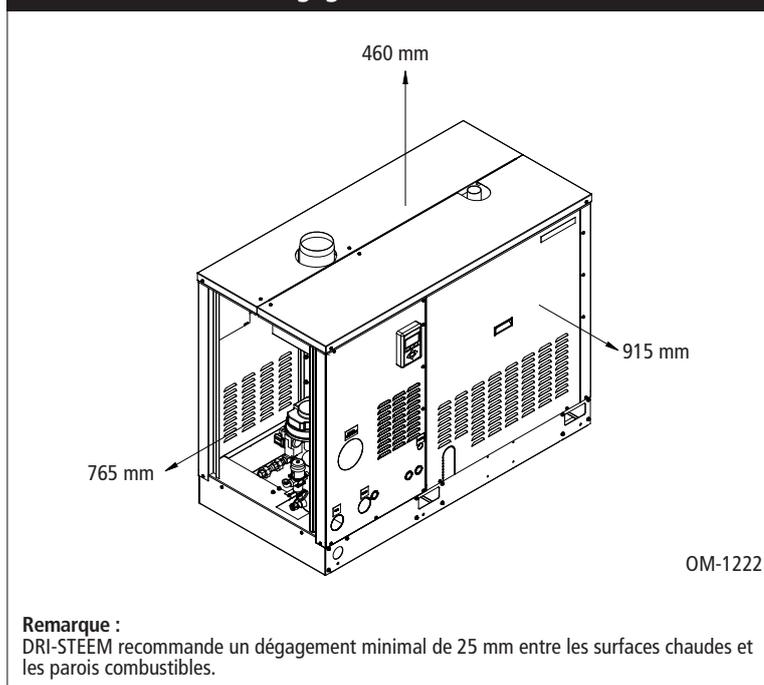
	Description	GTS-100 GTS-200	GTS-300 GTS-400	GTS-500 GTS-600	GTS-700 GTS-800
		mm	mm	mm	mm
A	Longueur hors tout	1380	1380	1380	1380
B	Largeur hors tout	670	822	1076	1229
C	Hauteur de l'enveloppe	1040	1040	1040	1040
D	Position des gaz de combustion	457	432	432	413
E		330	397	475	533
F	Diamètre des gaz de combustion	127	178	203	254
G	Position de l'orifice de sortie de vapeur	356	521	743	895
H		295	295	295	295
J	Position de connexion du robinet de remplissage	330	330	330	330
K		330	330	330	330
L	Position du drain	222	222	222	222
M		203	203	203	203

Recommandations de disposition et de dégagement

Situer l'humidificateur

- Installez l'humidificateur sur une base solide et au niveau.
- Situez l'humidificateur aussi près que possible d'une cheminée ou d'un mur extérieur de façon à ce que le conduit d'évacuation des gaz de combustion de l'humidificateur soit aussi court et direct que possible.
- Situez l'appareil de façon à ce que lui-même et ses composants électriques soient protégés de l'eau durant le fonctionnement et l'entretien.
- Installez l'humidificateur dans un endroit éloigné (et protégé) des courants d'air. S'il est installé dans une pièce séparée, respectez les consignes concernant la combustion et la ventilation.
- Situez l'humidificateur dans un endroit où une fuite du réservoir ou de l'une de ses connexions n'entraînera pas de dommages aux structures adjacentes ou à celles des étages inférieurs. Là où une telle mesure est impossible, installez un bac de retenue approprié (drainé de façon adéquate) sous l'humidificateur. Le bac ne doit pas restreindre l'air de combustion.
- N'installez pas l'humidificateur sur du tapis, de la tuile ou d'autres matériaux combustibles autres qu'un plancher de bois (à l'intérieur seulement).
- Lorsque situé dans un endroit isolé, gardez l'humidificateur libre de tout matériau isolant. Les matériaux isolants peuvent être combustibles. Inspectez l'endroit où est installé l'humidificateur, lors de son installation ou lorsque des matériaux isolants sont ajoutés.

Figure 10-1:
Recommandations de dégagement du GTS

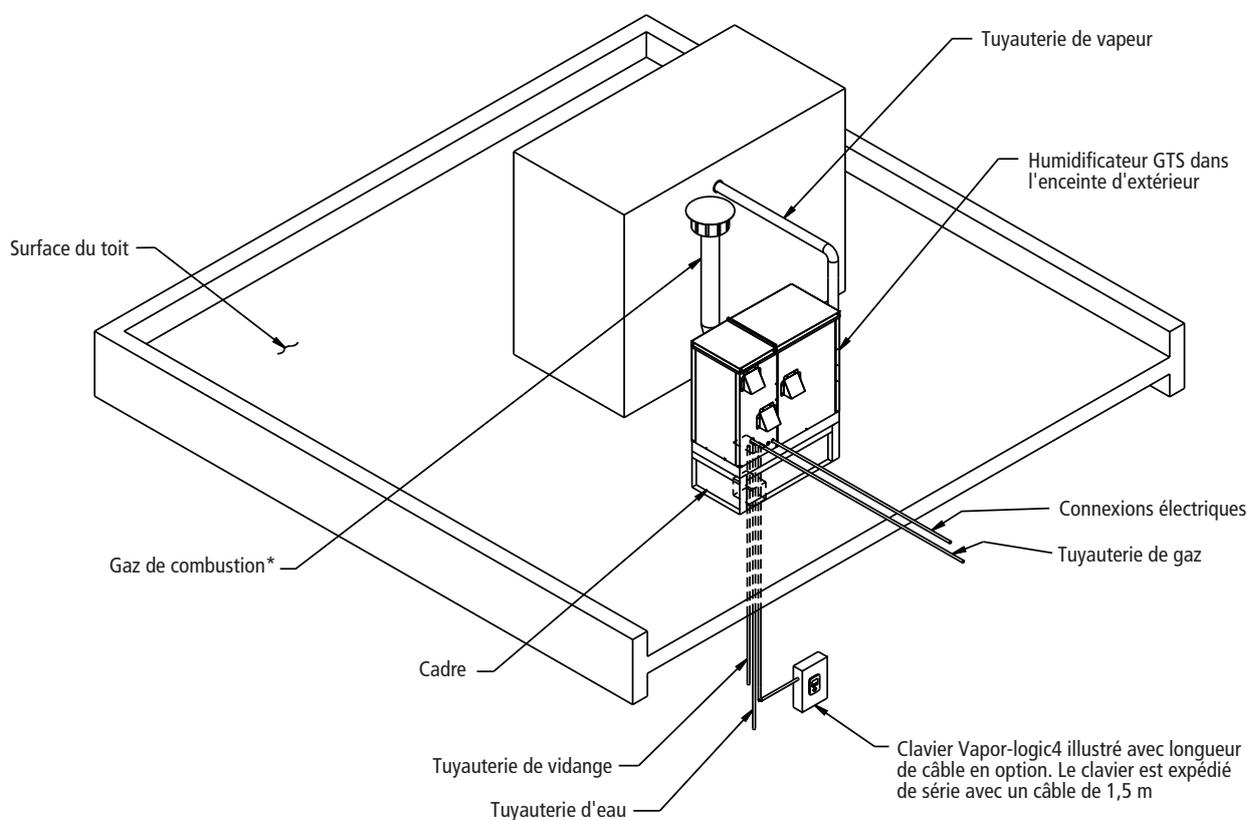


Montage de l'enceinte d'extérieur

Option de montage de l'enceinte d'extérieur

L'enceinte d'extérieur en option est utilisée lorsque le humidificateur GTS est installé à l'extérieur. L'information qui suit n'est destinée à remplacer aucune exigence issue d'un quelconque code en vigueur ; avant de procéder à l'installation de l'appareil, consultez les autorités ayant juridiction.

Figure 11-1:
Aperçu d'une installation type d'enceinte d'extérieur



* DRI-STEEM recommande l'installation d'un té d'égouttage directement après le joint d'évent fourni en usine. La section verticale des gaz de combustion doit présenter une longueur minimale de 1,5 m ou satisfaire à tous les codes en vigueur, selon l'éventualité la plus élevée. DRI-STEEM recommande l'installation d'un capuchon d'évent sur tous les humidificateurs GTS.

OM-1238

Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

Manutention

L'enceinte d'extérieur GTS doit être soulevée à partir de sa base de façon à être maintenue au niveau et à l'empêcher de basculer, tomber ou se déformer. Une déformation importante produite durant la manutention, peut entraîner des dommages permanents. Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier les capacités de l'équipement de manutention afin de garantir une manipulation sécuritaire de l'appareil.

Soulevez l'enceinte d'extérieur par le biais d'oreilles de levage spéciales installées sur l'appareil. Toutes les opérations de levage doivent être réalisées à l'aide d'un répartiteur de charges d'une largeur suffisante pour assurer que les câbles de levage ne touchent pas les cotés de l'appareil.

Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

Emplacement

- L'enceinte d'extérieur GTS doit être de niveau et doit comprendre un dégagement permettant un accès aux panneaux.
- Vérifiez que la position de la base permet un support adéquat de l'appareil et que les dimensions de la structure de support coïncident avec celles de l'appareil.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit où l'air environnant comporte un niveau élevé de particules, comme près de certains parcs industriels ou d'une autoroute.
- Situez l'appareil de façon à ce que ses orifices d'admission d'air ne soient pas trop près des sorties d'air des ventilateurs, de zone d'entreposage d'essence ou d'autres contaminants qui pourraient entraîner une situation dangereuse. Il est dangereux d'utiliser et d'entreposer dans des contenants ouverts à proximité de l'appareil, de l'essence ou d'autres liquides produisant des vapeurs inflammables.
- Lorsque l'appareil est situé sur un toit, les orifices d'admission d'air doivent être à au moins 360 mm de la toiture afin d'empêcher la neige ou les éclaboussures de pluie d'y pénétrer. L'appareil doit être situé de façon à ce que les vents dominants ne soufflent pas dans les orifices d'admission d'air.
- L'appareil vous est livré avec un drain de secours. En cas de fuite d'eau, l'eau est drainé vers la toiture grâce à ce drain de secours.
- L'enceinte d'extérieur GTS comporte un clavier muni d'un câble de 1,5 m monté au sous panneau. Le clavier ne doit en aucun cas entrer en contact avec les bandes chauffantes ou bloquer le capot de ventilation de l'air d'admission.
- Si une surveillance en continu de l'appareil est requise ou s'il est installé au sein d'un climat rigoureux, installez un clavier avec montage à distance. Des longueurs supplémentaires de câble de 152 m sont disponibles en option pour une telle configuration de montage.
- Des cadres de supports (en option) sont livrés démontés pour faciliter le transport vers le toit. Ils sont fabriqués d'acier galvanisé de calibre 14 et sont expédiés avec toutes les ferrures nécessaires pour leur assemblage. Tous les trous correspondent avant de quitter l'usine. Le cadres ont une hauteur de 360 mm minimum. Une garniture à alvéoles fermées avec surface adhésive sur un coté est fournie avec la quincaillerie. Un schéma d'installation est également inclus. Pour empêcher toute moisissure provenant d'une fuite dans le bâtiment causé par la pluie chassée par le vent ou la fonte de la neige, installez cette garniture entre de dessus du cadre de support et la surface à la base de l'appareil.

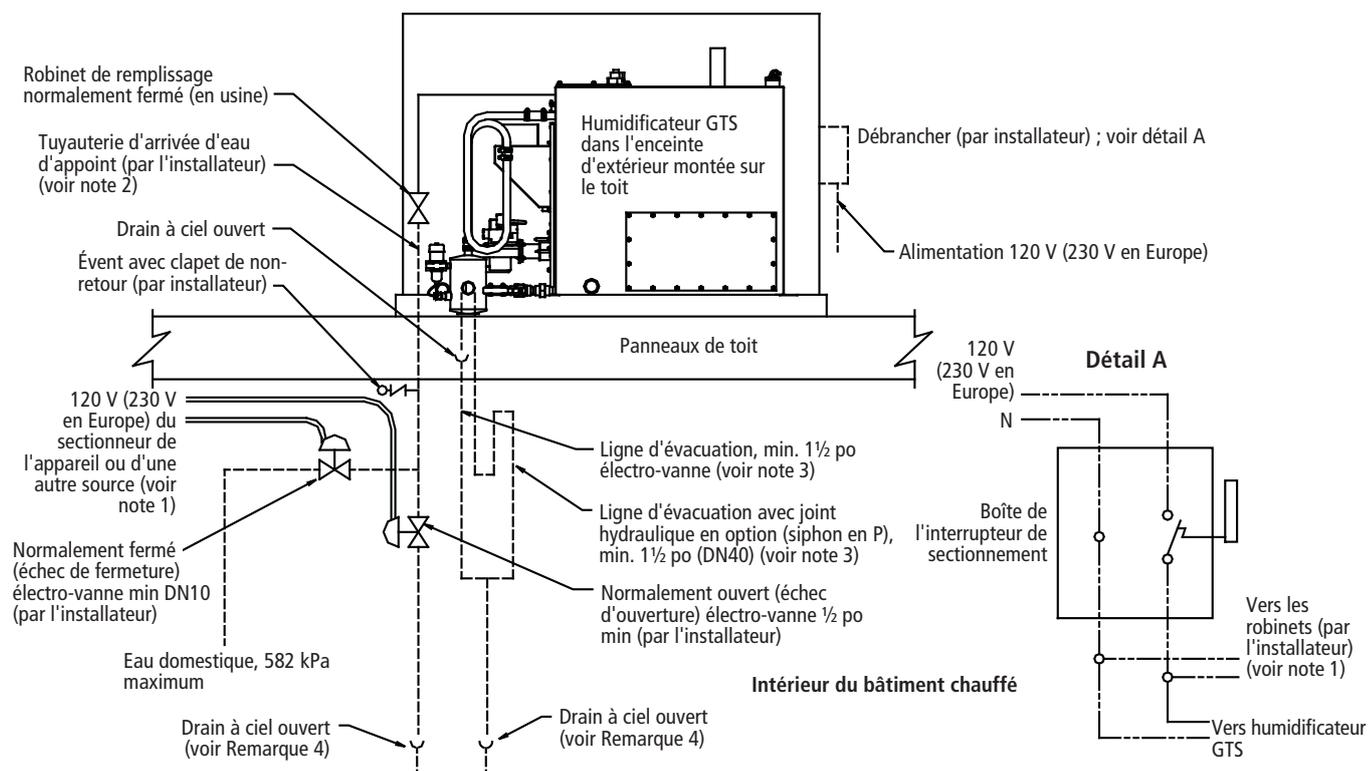
Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

Avant de commencer

- Avant d'installer l'appareil, retirez tout élément d'emballage.
- Il est possible que des boulons et écrous se soient desserrés durant le transport, le déchargement et la mise en place de l'appareil. Assurez-vous qu'ils sont tous bien serrés.
- Trois débouchures se trouvent des côtés droit et gauche de l'enceinte d'extérieur. DRI-STEEM recommande de faire circuler l'alimentation électrique dans l'enceinte d'extérieur au niveau de ces débouchures.
- Lorsqu'il est impossible d'employer le retrait pour tuyaux ou que l'appareil est fixé sur la base, l'arrivée d'eau et la tuyauterie d'évacuation peuvent être acheminées à travers les débouchures. Cependant, il sera avisé de les installer du côté opposé au gaz et à l'électricité.
- Lorsque l'appareil est fixé sur un cadre extérieur, installez une garniture entre de dessus du cadre de support et la surface à la base de l'appareil afin d'empêcher toute moisissure provenant d'une fuite dans le bâtiment causé par la pluie chassée par le vent ou la fonte de la neige, .
- L'enceinte d'extérieur présente deux configurations de distribution de la vapeur. La configuration standard possède une sortie de vapeur à l'arrière de l'enceinte d'extérieur pour la connexion à la tuyauterie de dispersion de vapeur de l'appareil. La configuration interne de distribution de la vapeur en option achemine la vapeur dans l'enceinte d'extérieur tout le long du retrait pour tuyaux et jusqu'à un bâtiment. Consultez les illustrations des pages 15 et 16.
Important : Le retrait pour tuyaux se trouve à l'intérieur de la section du brûleur de l'enceinte d'extérieur. DRI-STEEM recommande l'utilisation de ce retrait pour la tuyauterie d'alimentation d'eau et la tuyauterie de vidange. Isolez complètement la zone autour des tuyaux pour maintenir une pression adéquate de l'enceinte et protéger les composants de l'appareil des niveaux d'humidité élevés du bâtiment ; l'isolation jouera le rôle d'un pare-vapeur efficace. Utilisez le couvercle du retrait pour tuyaux fourni pour fermer hermétiquement le retrait. Découpez les orifices nécessaires et scellez bien après l'installation.
- Le corps de chauffe est doté de deux éléments chauffants contrôlés par thermostat : l'une des bandes chauffantes se trouve dans la section de contrôle et l'autre dans la section du brûleur, de façon à ce que la température de l'enceinte reste à un minimum constant. Une fois le réservoir de l'humidificateur plein et à la bonne température, il permettra de conserver l'enceinte à la température appropriée. Les éléments chauffants s'éteindront.
- Consultez la section de l'installation de ce manuel à la page 19 pour les directives sur l'installation des connexions électriques, du gaz, du drain et de l'eau. Nous recommandons pour le GTS extérieur une connexion de service électrique séparée. Nous recommandons également d'isoler et/ou d'entourer de ruban la tuyauterie.

Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

Figure 15-1:
Détail de l'installation de l'enceinte d'extérieur



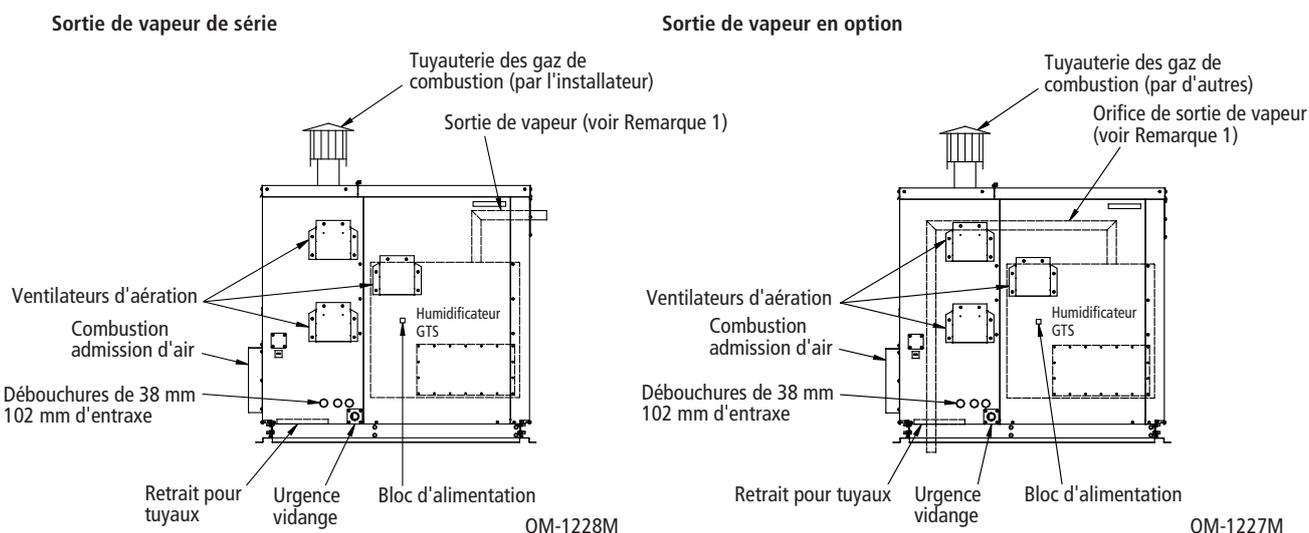
OM-4045

Notes relatives à la tuyauterie :

1. Isolez la tuyauterie de l'arrivée d'eau afin d'éviter un égouttement du à la condensation. De façon à ce que l'eau ne reste pas dans la conduite de remplissage et y gèle en cas de perte d'alimentation, DRI-STEEM recommande l'installation sur place de soupapes supplémentaires en amont du robinet de remplissage dans un espace conditionné. Alimentez ces soupapes sur le même circuit que le GTS ; en cas de panne de l'alimentation, l'eau s'écoule de la conduite de remplissage, empêchant ainsi qu'elle ne gèle (voir Figure 15-1). **Alimentez ces robinets depuis le même circuit qui alimente le GTS.**
2. Veillez à ce que les conduites d'eau soient protégées du gel.
 - Posez un système de réchauffage des conduites sur la tuyauterie de remplissage à l'intérieur de l'enceinte extérieure.
 - Dans le cas d'applications extrêmes ou critiques où le risque improbable d'une fuite d'eau pourrait entraîner de graves dommages, DRI-STEEM recommande d'installer un thermostat avec un capteur à distance sur la conduite de remplissage de façon à couper l'alimentation au GTS et à ce que les robinets de sécurité cessent d'alimenter le GTS en eau et vidangent la tuyauterie de remplissage lorsque la température est sous le niveau de congélation.
3. DRI-STEEM recommande une tuyauterie de vidange en cuivre ou en fer pour les enceintes extérieures. En cas de perte d'alimentation, l'eau du réservoir s'écoulera mais ne sera pas refroidie par le Drane-kooler à cause des robinets de coupure de sécurité fournis sur le terrain. S'il est critique que le Drane-kooler continue à fonctionner en cas de perte d'alimentation, débranchez-le et relocalisez-le à l'intérieur d'un bâtiment, dans un espace conditionné. Acheminez l'eau d'alimentation du Drane-kooler avant les robinets de coupure de sécurité.
4. Si vous utilisez une tuyauterie en cuivre ou en fer pour le remplissage et la vidange, vous pouvez lier ces drains.

Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

Figure 16-1:
Enceinte d'extérieur du GTS avec sortie de vapeur de série ou en option, vue du dessus



Remarques :

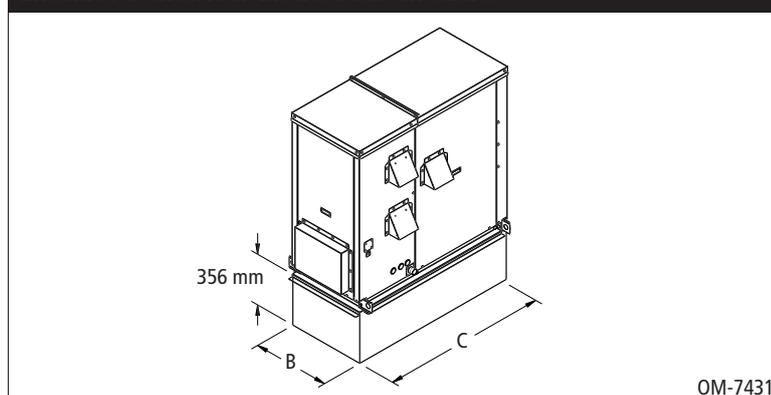
1. L'enceinte d'extérieur présente deux configurations de distribution de la vapeur. La configuration standard possède une sortie de vapeur à l'arrière de l'enceinte d'extérieur pour la connexion à la tuyauterie de dispersion de vapeur de l'appareil. La configuration interne de distribution de la vapeur en option achemine la vapeur dans l'enceinte d'extérieur tout le long du retrait pour tuyaux et jusqu'à un bâtiment.
2. Trois débouchures se trouvent des côtés droit et gauche de l'enceinte d'extérieur. Faites circuler l'alimentation électrique dans l'enceinte d'extérieur au niveau de ces débouchures.
3. La tuyauterie partant du GTS pour aller à la sortie de vapeur est en acier inoxydable. La tuyauterie de la sortie de vapeur à l'ensemble de dispersion est fournie par l'installateur. Choisissez un matériau d'interconnexion de la vapeur approprié à l'utilisation prévue (par ex. pour une application de vapeur pure, envisagez l'emploi d'une tuyauterie d'interconnexion en acier inoxydable). Voir Page 22 pour les dimensions de la sortie de vapeur.
4. Le GTS logé dans une enceinte d'extérieur fonctionne adéquatement lorsque la plage de température de fonctionnement se situe de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
5. L'installation de la tuyauterie des gaz de combustion externe devra être effectuée par des installateurs qualifiés sur place. Les gaz de combustion de l'enceinte d'extérieur s'échappent du côté gauche de l'appareil et une cheminée verticale doit être construite. Elle devra s'élever à un minimum de 1,5 à 3,0 m au-dessus du haut du toit. Toutefois, la hauteur exacte varie selon la taille de l'appareil, le climat, etc. Les codes en vigueur prévalent. Utilisez un capuchon muni d'un té d'égouttage et approuvé par UL ou UL/CSA (ou l'équivalent). DRI-STEEM recommande l'installation d'un capuchon d'évent sur tous les humidificateurs GTS.

Montage de l'enceinte d'extérieur (suite)

**Tableau 17-1 :
Dimensions de l'enceinte d'extérieur**

Description	GTS-100 GTS-200	GTS-300 GTS-400	GTS-500 GTS-600	GTS-700 GTS-800
	mm	mm	mm	mm
A Hauteur de l'enceinte	1388	1388	1388	1388
B Largeur de l'enceinte	660	813	1067	1219
C Longueur de l'enceinte	1454	1454	1454	1454

**Figure 17-1 :
Enceinte d'extérieur montée sur un cadre**

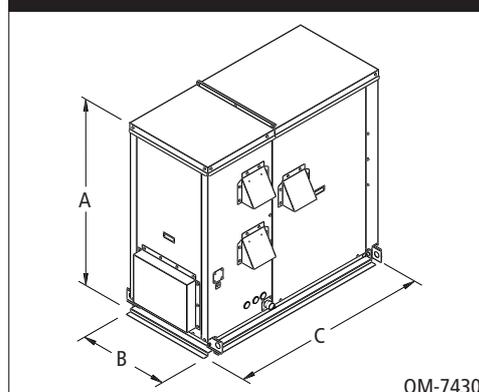


OM-7431

**Tableau 17-2 :
Dimensions de l'enceinte d'extérieur vue du haut**

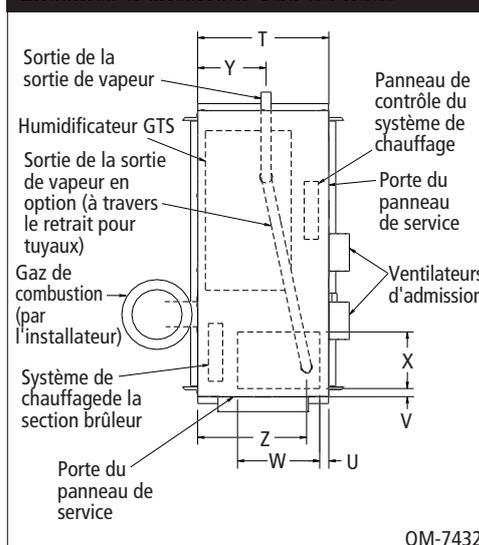
Description	GTS-100 GTS-200	GTS-300 GTS-400	GTS-500 GTS-600	GTS-700 GTS-800
	mm	mm	mm	mm
T Largeur de l'enceinte	660	813	1067	1219
U Position du retrait pour tuyaux	76	76	76	76
	V	76	76	76
W Dimensions du retrait pour tuyaux	406	406	406	406
	X	279	279	279
Y Position du tuyau de vapeur	359	511	765	917
Z	533	686	940	109

**Figure 17-2 :
Enceinte d'extérieur affleurante**



OM-7430

**Figure 17-3 :
Enceinte d'extérieur vue du haut**



OM-7432

Fonctionnement de l'enceinte d'extérieur

Séquence de fonctionnement de l'enceinte d'extérieur du GTS

- Alimentez électriquement l'enceinte d'extérieur.
- Lorsque la température ambiante dans l'enceinte est inférieure à 10 °C, les bandes chauffantes se mettent en marche. Si la température de l'enceinte atteint 2 °C, le sous panneau du GTS est alimenté électriquement et le GTS est activé. Les bandes chauffantes continuent à fonctionner jusqu'à ce que la température de l'enceinte atteigne 10 °C, pour assurer que la température à l'intérieur de l'enceinte ne descende pas en-dessous du point de congélation.
- Lorsque la température de l'enceinte est égale ou supérieure à 10 °C, le réservoir du GTS réchauffe l'enceinte. Lorsqu'il n'y a aucune demande en humidité, un aquastat maintient la température du réservoir à la température de réglage en usine, 21 °C. Cette température peut être réglée de nouveau sur le site entre 4 et 82 °C.
- Lorsque la température ambiante dans l'enceinte atteint 29 °C, deux ventilateurs se mettent en marche pour refroidir les composants électroniques. Une limite supérieure est également établie dans les cas où la température interne de l'enceinte du GTS atteindrait 66 °C. Dans une telle situation, les ventilateurs continuent à fonctionner et ne s'arrêtent que lorsque la température interne de l'enceinte descende en dessous de 54 °C. Le GTS reprend alors automatiquement un fonctionnement normal.
- Un robinet à vidange normalement à ciel ouvert est fourni avec l'enceinte d'extérieur du GTS pour drainer le réservoir dans l'éventualité d'une coupure de l'alimentation.

Câblage : Connexions électriques

AVERTISSEMENT !

L'installation doit être conforme aux exigences des codes en vigueur ou, en l'absence de ces derniers, conforme au Code national de l'électricité, norme ANSI/NFPA 70, au Code canadien de l'électricité, norme CSA C22.1, ou à la réglementation de filage de l'IEE (BS7671). Le sous-panneau électrique doit posséder un contact ininterrompu ou continu avec la terre afin de minimiser le risque de blessure en cas de défaillance électrique. Ce contact de mise à la terre peut être composé d'un fil ou conduit électrique approuvé pour mise à la terre électrique lors de l'installation, conformément aux codes électriques locaux. N'employez pas la tuyauterie de gaz à cet effet.

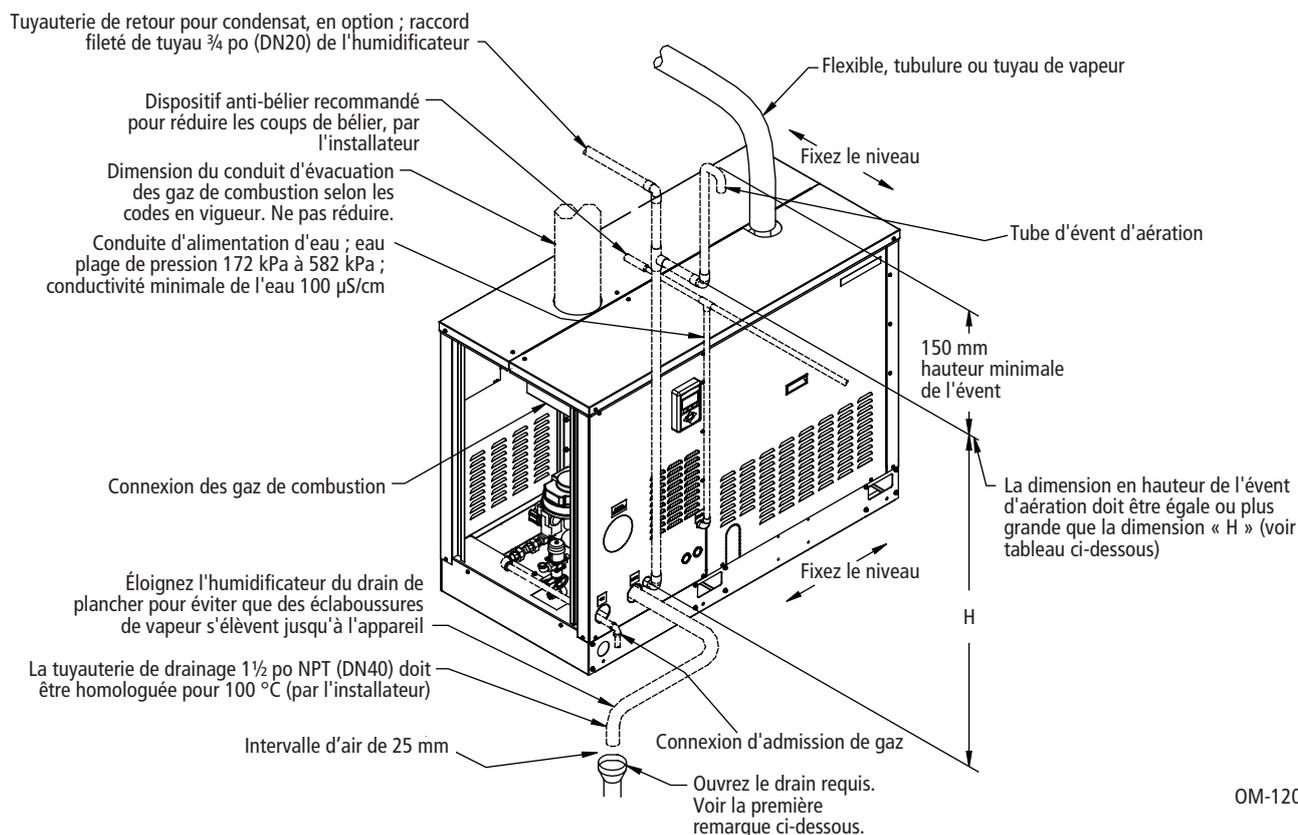
- Les humidificateurs GTS doivent être alimentés avec c.a. 120 volts, 60 Hz (modèles nord-américains) ou c.a. 230 volts, 50 Hz (modèles européens) par un service électrique à fusibles séparés. Il est doté d'un transformateur qui sert à abaisser à 24 VAC la tension de contrôle.
- Lorsqu'il est installé, l'humidificateur GTS doit être mis à la terre conformément aux exigences des codes en vigueur ou, en l'absence de ces derniers, conforme au Code national de l'électricité, norme ANSI/NFPA 70, au Code canadien de l'électricité, norme CSA C22.1, ou à la réglementation de filage de l'IEE (BS7671).
En Amérique du Nord, les conducteurs électriques seront des câbles de type MTW (105 °C) AWG no 14 (2,5 mm²) pour tension de ligne de 120 V, avec le CÂBLE NOIR pour CHAUD, le CÂBLE BLANC pour NEUTRE, les CÂBLES VERT ET JAUNE pour MISE À LA MASSE. Les appareils dotés d'enceintes d'extérieur doivent utiliser AWG no 12 (4 mm²) pour une tension de ligne de 120 V. Utilisez le calibre 18 (1 mm²) pour le câblage de commande.
En Europe, les conducteurs électriques seront des fils de type MTW (105 °C) 2,5 mm² pour la tension composée (230V), avec FIL NOIR pour la LIGNE, FIL BLEU pour le NEUTRE, FIL VERT ET FIL JAUNE pour la MASSE et fil de 2,5 mm² pour le câblage de commande.
- Tous les composants électriques et le filage doivent être protégés des dommages mécaniques et de l'eau. Le système de commande nécessite une mise à la masse pour bien fonctionner.
- L'humidificateur GTS est réglé pour fournir une performance adéquate. Seul un technicien qualifié, spécialisé dans les appareils à gaz, peut modifier la configuration de l'étranglement.
- Consultez la plaque signalétique pour vérifier les caractéristiques de courant électrique et les exigences de capacité. Tout le filage doit être conforme à tous les codes en vigueur et à tous les schémas de câblage du GTS que vous retrouverez à l'intérieur du cabinet de commande. Consultez le tableau de la page 8 pour de plus amples informations sur les divers modèles.
- Consultez le *Manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4* pour des informations supplémentaires sur le contrôleur livré avec cet humidificateur GTS.

AVERTISSEMENT !

Ne reliez pas l'humidificateur au sectionneur à l'aide d'un fil en aluminium. Utilisez uniquement un fil de cuivre. Ne pas suivre ces instructions pourrait causer un incendie et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Tuyauterie du GTS, modèles classiques à l'eau

Figure 20-1:
Aperçu de la tuyauterie sur le site du GTS, modèles classique à l'eau



OM-1208

Remarques :

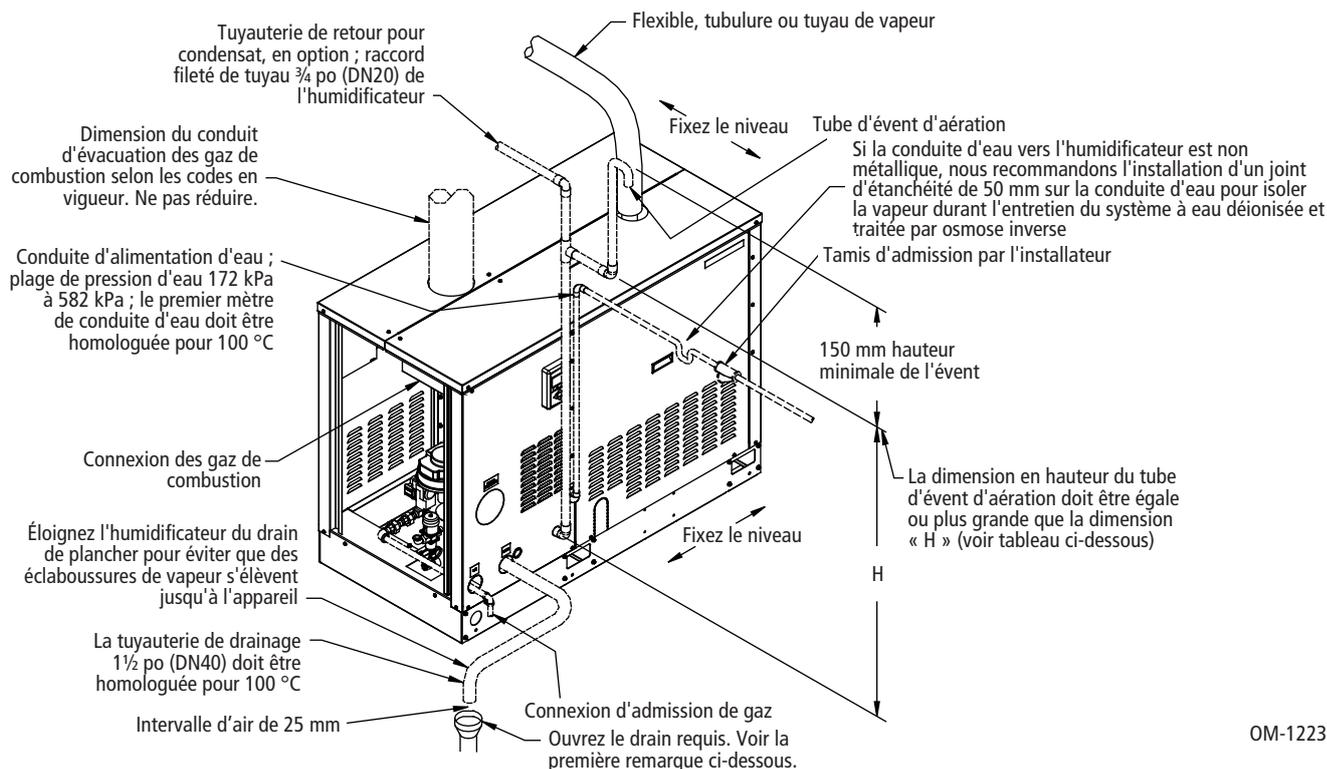
- Situez l'intervalle d'air seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation ; autrement, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes. Consultez les codes en vigueur pour connaître la taille du tuyau d'évacuation et la température maximale de l'eau de reflux.
- Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.
- Les gaz de combustion de l'humidificateur doivent être évacués à l'air libre.
- L'orifice d'alimentation en eau doit être 25 mm au-dessus de l'orifice d'écumage ou de trop plein, éliminant ainsi la possibilité de reflux ou de siphonnement de la part du réservoir. Aucun autre dispositif de prévention contre le reflux n'est requis ; cependant, les codes en vigueur ont préséance.
- Les dommages causés par la corrosion au chlore ne sont pas couverts par votre garantie DRI-STEEM .
- Consultez la page suivante pour la tuyauterie recommandée applicable aux modèles à l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse.

Tableau 20-1:
Hauteur requise pour compenser la pression interne du GTS (H)

Numéro de modèle du GTS	H = Hauteur requise pour compenser la pression interne de l'humidificateur
	mm
100, 200	889
300, 400, 500, 600, 700, 800	1041

Tuyauterie du GTS-DI, modèle à l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse

Figure 21-1:
Aperçu de la tuyauterie sur le site du GTS, modèle à l'eau désionisée ou traitée par osmose inverse



OM-1223

Tableau 21-1:
Hauteur requise pour compenser la pression interne du GTS-DI (H)

Numéro de modèle du GTS-DI	H = Hauteur requise pour compenser la pression interne de l'humidificateur	
	pouces	mm
100, 200	35	889
300, 400, 500, 600, 700, 800	41	1041

Remarques :

- Situez l'intervalle d'air seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation ; autrement, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes. Consultez les codes en vigueur pour connaître la taille du tuyau d'évacuation et la température maximale de l'eau de reflux.
- Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.
- Les gaz de combustion de l'humidificateur doivent être évacués à l'air libre.
- L'orifice d'alimentation en eau doit être 25 mm au-dessus de l'orifice de trop plein, éliminant ainsi la possibilité de reflux ou de siphonnement de la part du réservoir. Aucun autre dispositif de prévention contre le reflux n'est requis ; cependant, les codes en vigueur ont préséance.
- Les dommages causés par la corrosion au chlore ne sont pas couverts par votre garantie DRI-STEEM.
- Pour réduire au minimum l'utilisation d'eau désionisée ou traitée par osmose inverse, déconnectez la tuyauterie de la retenue d'eau et connectez-la directement à l'eau du robinet.
- Consultez la page précédente pour la tuyauterie recommandée applicable aux modèles classiques à l'eau.

Connexions d'alimentation d'eau et de trop-plein

Connexions d'alimentation d'eau et de trop-plein

Sans égard au type d'eau utilisé, les consignes générales suivantes DOIVENT être respectées :

- Effectuez les raccords-union de l'humidificateur sur les conduites d'alimentation d'eau d'appoint ainsi que sur les conduites de drainage et de trop-plein.
- Posez une soupape d'arrêt sur la conduite d'alimentation d'eau afin d'isoler l'humidificateur du système d'eau lors d'une réparation ou d'un entretien.
- La pose, par l'installateur, d'un dispositif anti-bélier est recommandée afin de réduire les coups de bélier.
- Une ouverture de 25 mm est présente sur le réservoir de l'humidificateur pour permettre l'installation d'une conduite de protection d'écumage et/ou de trop-plein. (Remarque : Suivez les exigences des codes en vigueur pour le dimensionnement des conduites de drainage.)
- Utilisez des raccords-union ou de bagues pour effectuer des connexions entre le cuivre et d'autres raccords d'un métal différent, comme l'acier galvanisé. Ces raccords d'isolation sont requis pour minimiser la corrosion électrochimique qui résulte de contacts directs de différents métaux dans un système aqueux.
- Avant de procéder à la séquence d'allumage de l'humidificateur lors d'une nouvelle installation, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur est plein d'eau et que l'eau peut s'y rendre librement.
- Si vous prévoyez utiliser une eau d'arrivée chauffée, débranchez le conduit d'arrivée d'eau au dispositif de conditionnement de l'eau au niveau du répartiteur de remplissage et rebranchez-le à une arrivée d'eau froide. Cela vous assurera que le dispositif de conditionnement de l'eau fonctionne correctement.

Tableau 22-1:
Dimensions des connexions

Description	GTS-100 GTS-200	GTS-300 GTS-400	GTS-500 GTS-600	GTS-700 GTS-800
	DN	DN	DN	DN
Alimentation en gaz	15	25	25	32
Tuyauterie de combustion scellée (en option)	100	100	100	100
Évent des gaz de combustion	125	180	200	250
Alimentation d'eau pour robinet de remplissage et temporisateur*	10	10	10	10
Vidange	40	40	40	40
Orifice de sortie de vapeur	50	80	100	100
Retour pour condensat (recommandé)	20	20	20	20

Remarques :
* Pour réduire au minimum l'utilisation d'eau désionisée ou traitée par osmose inverse, déconnectez la tuyauterie de la retenue d'eau et connectez-la directement à l'eau du robinet.

Si vous prévoyez utiliser une eau d'alimentation chauffée, déconnectez la conduite d'eau au connecteur de remplissage du temporisateur et branchez-la à une conduite d'alimentation d'eau froide. Cela vous assurera que le dispositif de conditionnement de l'eau fonctionne correctement.

Tuyauterie d'alimentation en eau

Instructions générales relatives à la tuyauterie d'alimentation d'eau

L'humidificateur GTS comporte un jeu d'air interne de 25 mm destiné à empêcher le siphonnement à rebours vers un système d'alimentation en eau potable. Cependant, certains codes en vigueur peuvent exiger des protections supplémentaires comme des dispositifs anti-refoulement ou des disconnecteurs hydrauliques.

La plage de pression d'eau doit être de 172 kPa à 552 kPa. Lorsqu'une tuyauterie non métallique est utilisée, elle doit être homologuée pour une température de 100 °C ou plus. Si ce n'est pas le cas, les trois derniers pieds de tuyaux connectés à l'humidificateur doivent être métalliques et ne doivent pas être isolés.

Tuyauterie d'alimentation d'eau du GTS (classiques à l'eau)

L'alimentation d'eau est munie d'un raccord fileté pour tuyauterie 3/8 po (DN10). Étant donné que le composant principal de l'arrivée d'eau est une vanne électromagnétique, un bruit pourrait se produire durant le cycle de remplissage.

Pendant le remplissage, l'eau du système d'alimentation fait chuter la température de l'eau du réservoir et peut faire stopper la production de vapeur, ce qui pourrait engendrer un son grave de roulement. Pour atténuer cet effet, réglez le robinet à pointeau installée à l'usine (situé avant le robinet de remplissage) de façon à réduire le débit d'eau et/ou utilisez de l'eau chaude.

Pour éviter les coups de bélier lors de la fermeture de la vanne électromagnétique, un dispositif anti-bélier est recommandé. Réduire la pression d'arrivée d'eau (minimum 172 kPa) ou utiliser une tuyauterie flexible (homologuée pour une température minimale de 100 °C en fonctionnement continu) peut atténuer le bruit, mais l'installation d'un dispositif anti-bélier demeure la meilleure solution.

La conductivité minimale de l'eau dans le cas d'un GTS de modèle classique à l'eau est de 100 µS/cm.

Tuyauterie d'alimentation en eau (suite)

Important : Les dommages causés par la corrosion au chlore ne sont pas couverts par votre garantie DRI-STEEM .

Tuyauterie d'alimentation en eau du GTS-DI

Les modèles GTS-DI contrôlent le niveau de l'eau grâce à un régleur à flotteur et comportent un raccord fileté de tuyau 3/8 po (DN10). Les modèles DI munis de l'option -de- vidange saisonnière comportent une vanne électromagnétique, installée avant le régleur à flotteur. L'option de vidange saisonnière provoque la fermeture de l'arrivée d'eau et vidange le réservoir après 72 heures sans demande en humidité. (Ce délai est réglé par défaut et peut être réglé - par l'utilisateur. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4.*)

Lorsqu'une tuyauterie non métallique est utilisée pour l'arrivée d'eau, elle doit être homologuée pour une température minimale de 100 °C en fonctionnement continu. DRI-STEEM recommande l'installation d'un tuyau d'acier galvanisé d'un (1) mètre directement à l'humidificateur avant de connecter la tuyauterie non métallique. Si vous utilisez un conduit non métallique, DRI-STEEM recommande l'installation d'un joint ou d'une boucle d'étanchéité de 50 mm sur la conduite d'alimentation d'eau pour isoler la vapeur durant l'entretien du système à eau déionisée et traitée par osmose inverse. (Voir Figure 21-1 en page 21.)

DRI-STEEM recommande l'installation d'un tamis sur la conduite d'arrivée d'eau pour éviter l'obstruction de la vanne électromagnétique ou de l'orifice du régleur à flotteur. L'installation d'un tamis est fortement recommandé lorsque l'humidificateur est muni de l'option de vidange saisonnière. Le tamis prévient l'accumulation de particules au niveau du siège de la vanne électromagnétique.

Pour réduire au minimum l'utilisation d'eau désionisée ou traitée par osmose inverse, déconnectez la tuyauterie de la retenue d'eau et connectez-la directement à l'eau du robinet.

ATTENTION !

Si l'humidificateur GTS-DI est alimenté par l'eau du robinet, le régleur à flotteur s'obstruera et il se produira une accumulation de particules au niveau de l'interrupteur d'eau basses (interrupteur à flotteur). Ce qui entraînera la défaillance d'un circuit de sécurité critique et un incendie potentiel du réservoir de service. Un incendie du réservoir de service peut être la cause d'une défaillance de l'échangeur de chaleur, du flexible de vapeur et de l'isolation des fils, et peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Tuyauterie de vidange

La conduite de vidange provenant de l'humidificateur doit être acheminée vers un réseau sanitaire approuvé ou un système de drainage approprié. Bien que l'humidificateur GTS est muni d'un dispositif intégré de retenue d'eau, si un tuyau ou une conduite de vidange non métallique est utilisé, DRI-STEEM recommande qu'il soit homologué pour une température minimale de 100 °C en fonctionnement continu.

La conduite doit être d'un diamètre intérieur minimum de 1½ po (DN40). Ne réduisez pas la dimension de la tuyauterie de drainage. Si la longueur de la tuyauterie de vidange excède 3 m, augmentez son diamètre. Si vous combinez plusieurs drains, veuillez à dimensionner adéquatement les conduites en fonction des pratiques courantes.

N'installez pas l'humidificateur directement au dessus d'un drain de plancher - l'eau d'écumage et de vidange déversée produira un jet de vapeur. Cette vapeur s'élèvera et saturera les composantes électriques, affectant leur durée de vie et leur performance.

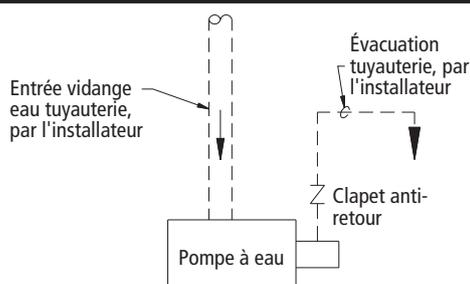
Un drain à ciel ouvert comprenant un jeu d'air de 25 mm entre la conduite de vidange et le drain est requis. Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes.

La tuyauterie de vidange après le joint d'étanchéité doit comporter une pente de 1/8 po par pied (1%) vers le drain. Les codes en vigueur pourraient exiger une pente plus prononcée.

Si la proximité d'un drain requiert que l'eau de vidange et d'écumage soit élevés, utilisez une pompe à eau d'une capacité minimale de 45,4 litres par minute (L/m). Contactez DRI-STEEM pour vous procurer la pompe à eau adaptée à votre installation. L'évacuation de la pompe doit être muni d'un clapet anti-retour (voir Figure 25-1). **L'alimentation électrique** de la pompe doit être indépendante de celle de l'humidificateur.

L'humidificateur GTS est doté d'une sortie de vidange auxiliaire 1½ po (DN40) située en dessous du sous-panneau. Cette sortie de vidange peut être raccordée à un tuyau rigide pour permettre une vidange rapide du réservoir avant un entretien ou une réparation. Elle peut aussi permettre un accès pour l'élimination du tartre en dessous du réservoir.

Figure 25-1:
élévation de l'eau de vidange



Remarque : Pompe à eau d'une capacité minimale de 45,4 L/m.

DC-1117

Chambre de retenue intégrale de l'eau

Les codes en vigueur peuvent exiger que l'eau d'écumage et de trop-plein à 100 °C provenant de l'humidificateur soit tempérée avant d'être rejetée dans la tuyauterie de drainage du bâtiment. L'humidificateur GTS est muni d'une chambre de retenue intégrale de l'eau permettant de tempérer 22,7 L/m d'eau à 100 °C jusqu'à une température de 60 °C. La séquence de fonctionnement du refroidissement est la suivante :

1. L'eau chaude évacuée de l'humidificateur entre dans la chambre de retenue en provenance de l'orifice d'écumage, du trop-plein ou du drain du réservoir.
2. L'eau froide entre dans la chambre de retenue d'eau par le biais d'un robinet sensible à la température et se mélange à l'eau d'évacuation chaude.
3. L'eau tiède à 60 °C maximum est évacuée par la sortie latérale de la chambre de retenue d'eau pour une évacuation sécuritaire vers le réseau d'égout municipal ou un conduit de PVC.
4. Pour réduire au minimum l'utilisation d'eau désionisée ou traitée par osmose inverse, déconnectez la tuyauterie de la retenue d'eau et connectez-la directement à l'eau du robinet.
5. Si vous prévoyez utiliser une eau d'alimentation chauffée, déconnectez la conduite d'eau au connecteur de remplissage du temporisateur et branchez-la à une conduite d'alimentation d'eau froide. Cela vous assurera que le dispositif de conditionnement de l'eau fonctionne correctement.

Tableau 25-1:
Spécifications de retenue intégrale de l'eau

Type d'eau	Débit faible maximum	Température maximum
	L/m	°C
Débit entrant d'eau chaude	22,7	100
Débit entrant d'eau froide*	22,7	21
Débit sortant d'eau tiède	45,4	60

Remarque :
* La pression du débit d'entrée d'eau froide doit être de 172 kPa à 552 kPa.

Tuyauterie de gaz

AVERTISSEMENT ! Alimenter l'humidificateur exclusivement à l'aide du type de gaz (gaz naturel ou GPL) apparaissant sur sa plaque d'identification ou une défaillance du brûleur pourrait survenir, causant des dommages matériels, des blessures ou la perte d'une vie. Pour convertir l'humidificateur au gaz naturel ou au gaz de pétrole liquéfiés, contactez le support technique DRI-STEEM ou votre distributeur/représentant DRI-STEEM.

ATTENTION ! La pression de gaz aux contrôles de l'humidificateur ne doit en aucun cas excéder 6 kPa ou 60 mbar, ce qui pourrait endommager la soupape de gaz qui devra alors être remplacée. Installez un raccord fileté pour tuyaux 1/8 po (DN6), permettant le branchement d'une gauge de test, immédiatement en amont de la connexion d'alimentation de gaz de l'appareil.

Important : Pour les modèles nord-américains, la pression d'alimentation recommandée est de 1,75 kPa pour le gaz naturel ou de 1,83 kPa pour les gaz de pétrole liquéfiés.

Dans le cas de modèles européens, la pression requise de l'alimentation en gaz est de 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel et de 30, 37 ou 50 mbar pour le gaz propane.

Directives relatives à la tuyauterie de gaz

- Après avoir fileté et alésé l'extrémité des conduits, effectuez une inspection pour éliminer toute trace de poussière et de copeaux.
- Supportez la tuyauterie de façon à n'induire aucune contrainte à l'appareil ou aux contrôles.
- Lors du branchement de la tuyauterie à l'appareil ou aux contrôles, utilisez deux clés.
- Posez un collecteur de purge sur chaque appareil et sur tout conduit où une dépression n'a pu être évitée.
- La sortie de raccordement vers l'appareil doit provenir du dessus ou du côté principal pour éviter d'emprisonner le condensat.
- La tuyauterie sujette aux écarts importants de température doit être isolée.
- Prévoyez une pente ascendante du conduit en direction de l'appareil d'au moins 6 mm par 4,5 m de parcours horizontal.
- Les produits d'étanchéité utilisés sur les joints filetés des conduits de gaz doivent pouvoir résister à l'action nuisible des gaz de pétrole liquéfiés.

ATTENTION !

Avant l'allumage de l'appareil, vous devez purger l'air en déconnectant la tuyauterie au niveau du dispositif de contrôle de gaz. En aucun cas le conduit ne peut être purgé dans l'échangeur de chaleur. Ne pas suivre ces instructions pourrait causer une explosion ou un incendie et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Après l'installation, vérifiez la tuyauterie installée sur place et le circuit de gaz de l'humidificateur pour déceler des fuites.
- N'utilisez pas de solution savonneuse ou une flamme nue sur le circuit de gaz de l'humidificateur. Un détecteur de fuite de gaz est recommandé.
- Installez un raccord à joint rodé et une soupape d'arrêt manuelle immédiatement en amont de l'appareil. En amont de la soupape d'arrêt, posez un raccord de connexion permettant le branchement d'une gauge de test. Les raccords de gauges de test de pression sont situés sur toutes les soupapes de gaz.
- Laissez au moins 1,5 m de tuyauterie entre chaque régulateur de haute pression et connexion de tuyau de l'appareil.
- L'installation de la tuyauterie doit être conforme aux exigences des autorités compétentes ou en l'absence de telle exigence, doit être conforme aux :
Aux États-Unis : The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (dernière édition).
Au Canada : Les codes locaux en matière de plomberie ou d'eaux usées et autres codes en vigueur et le code actuel CAN/CGS-B149.1, « Code des installations pour les appareils et appareillages

D'autres instructions sur la tuyauterie de gaz à la page suivante ►

Tuyauterie de gaz (suite)

fonctionnant au gaz naturel », ou CAN/CGA-B149.2, « Code des installations pour les appareils et appareillages fonctionnant au gaz propane ».

En Europe : Règlements nationaux de sécurité sur le gaz (installation et utilisation).

- Ne pas utiliser des connecteurs flexibles.
- La tuyauterie vers l'appareil doit être conforme aux exigences nationales concernant le type et le volume de gaz manipulé, ainsi que la chute de pression permise dans le circuit. Référez-vous aux tableaux sur cette page pour déterminer le débit de gaz approprié en pi^3/h ou m^3/h , en fonction du type de gaz et des dimensions de l'appareil. Déterminez le diamètre du conduit grâce à cette valeur et à la longueur de conduit nécessaire. Là où plusieurs appareils sont desservis par une conduite principale commune, la capacité totale, le débit de gaz et la longueur du conduit principal doivent être considérés. Évitez les conduits de diamètre inférieur à $\frac{1}{2}$ po (DN15). Le Tableau 27-2 ci-dessous tient compte du nombre habituel de raccords et d'une chute de pression de 0,07 kPa.
- Lorsque la densité du gaz est différente de 0,60 pour le gaz naturel ou de 1,53 pour le propane, utilisez le Tableau 27-1.

Tableau 27-2 :
Capacités de tuyaux de gaz pour des pressions de gaz de 3,45 kPa ou moins

Longueur du tuyau	Débit de gaz dans un tuyau en m^3/h avec une chute de pression de 0,07 kPa Densité = 0,60				
	Diamètre nominal du tuyau en fer en pouces (DN)				
	$\frac{1}{2}$ po (DN15)	$\frac{3}{4}$ po (DN20)	1 po (DN25)	$1\frac{1}{4}$ po (DN32)	$1\frac{1}{2}$ po (DN40)
m	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/h
3	3,7	7,9	14,7	29,7	45,3
6	2,6	5,4	9,9	20,7	31,1
9	2,1	4,3	8,1	16,7	25,2
12	1,8	3,7	6,9	14,2	21,5
15	1,6	3,3	6,1	12,5	19,0
18	1,4	3,0	5,5	11,3	17,3
21	1,3	2,7	5,1	10,5	15,9
24	1,2	2,5	4,8	9,9	15,0
27	1,1	2,4	4,5	9,1	13,9
30	1,1	2,2	4,2	8,6	13,0

Voir l'exemple en page 28.

Tableau 27-1 :
Facteurs de conversion de densité

Gaz naturel	
Densité	Facteur
0,55	1,04
0,60	1,00
0,65	0,962
Gaz propane	
Densité	Facteur
1,50	0,633
1,53	0,626
1,60	0,612

Remarque :
Utilisez le facteur multiplicateur ci-dessus avec le Tableau : 27-2 lorsque la densité du gaz est différente de 0,60 (gaz naturel) ou de 1,53 (propane).

D'autres instructions sur la tuyauterie de gaz à la page suivante ►

Tuyauterie de gaz (suite)

Test de fuite de gaz

- Quand vous mettez à l'essai le système de tuyauterie de l'arrivée de gaz pour en vérifier l'étanchéité, débranchez l'humidificateur et sa soupape d'arrêt du gaz si la pression est supérieure à 6 kPa. Isolez l'humidificateur du système de tuyauterie de l'arrivée de gaz en fermant la soupape d'arrêt manuel installée sur le terrain durant toute pression qui ne correspond pas à 6 kPa.
- Avec tous les brûleurs en marche, vérifiez la pression d'arrivée du gaz au robinet de pression d'arrivée de la soupape de commande de gaz.

Pour les modèles nord-américains, la pression d'alimentation recommandée est de 1,75 kPa pour le gaz naturel ou de 1,83 kPa pour les gaz de pétrole liquéfiés. Effectuez une purge des conduites de gaz tel que décrit dans la norme ANSI Z223.1 (dernière édition) ou au Canada, CAN/CGA-B149. La pression d'alimentation minimale est de 1 kPa pour le gaz naturel ou les gaz de pétrole liquéfiés.

Dans le cas de modèles européens, la pression requise de l'alimentation en gaz est de 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel et de 30, 37 ou 50 mbar pour le gaz propane.

Exemple

Pour cet exemple, consultez les tableaux de la page précédente.

Pour déterminer la dimension de la tuyauterie de gaz, commencez par calculer le nombre de mètres cube/heure (m³/h) à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{\text{Entrée kW}}{\text{Valeur calorifique du gaz}}$$

Les valeurs calorifiques sont :

- Gaz naturel : 10,6 kW-h/m³
- Propane : 25,9 kW-h/m³

Par exemple, si vous possédez un GTS-400 fonctionnant au gaz naturel, calculez le nombre de m³/h comme suit :

$$\frac{117,2 \text{ kW}}{10,6 \text{ kW-h/m}^3} = 11,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Si vous devez acheminer votre tuyauterie de gaz sur 18 m, consultez le tableau 27-2 à la page précédente et recherchez la rangée 18 m jusqu'à la valeur la plus élevée suivant votre nombre de m³/h. Dans cet exemple, vous cherchez la valeur la plus élevée suivant 11,05 m³/hr, soit 11,3 m³/h avec l'indication d'utiliser un tuyau 1¼ po (DN32) pour cette application.

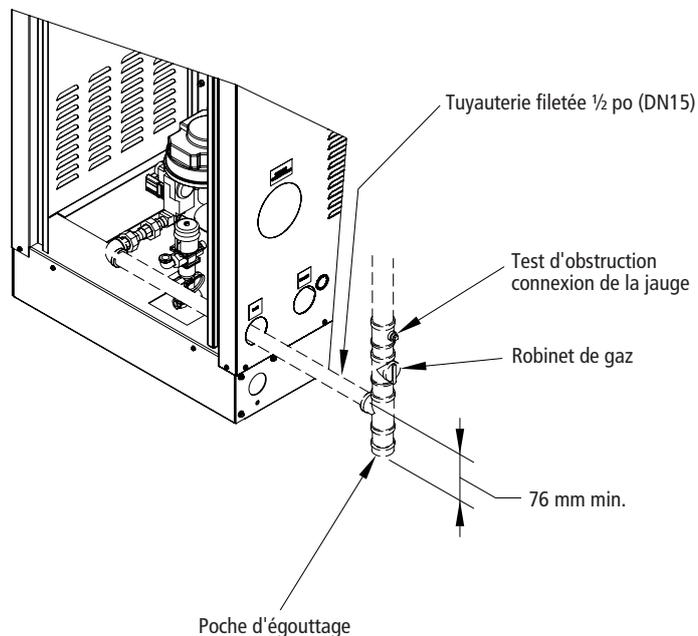
Toujours en utilisant cet exemple, si la gravité spécifique de votre gaz naturel était de 0,55 (au lieu de 0,60 standard), consultez le tableau 27-2 pour connaître le facteur d'ajustement. Dans ce cas, le facteur en question serait 1,04, que vous multipliez par la valeur 11,05 m³/h. Votre nouvelle valeur serait alors de 11,49 m³/h. Toujours en vous reportant au tableau des capacités du tuyau de gaz, (Tableau 27-2), vous constatez que pour la même longueur de 18 m, vous avez maintenant besoin d'un tuyau 1½ po (DN40) à cause de la modification de la gravité spécifique du gaz.

D'autres instructions sur la tuyauterie de gaz à la page suivante ►

Tuyauterie de gaz (suite)

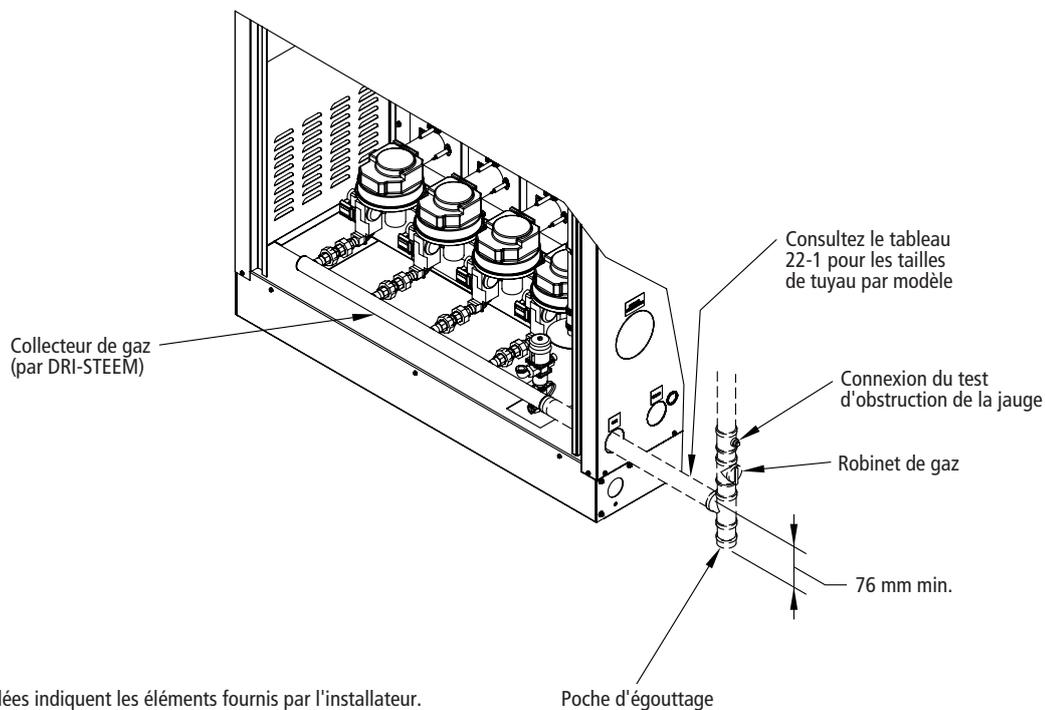
Figure 29-1 :
Tuyauterie de gaz du GTS

Modèles GTS ou GTS-DI 100, 200



OM-1236

Modèles GTS ou GTS-DI 300-800



Remarque :
Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

OM-1235

Air de combustion et de ventilation

ATTENTION !

L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes comme le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. On retrouve ces éléments dans les vaporisateurs aérosol, les détergents, les javellisants, les solvants, les sels, les purificateurs d'air et autres produits d'entretien ménager.

Lorsque le GTS se trouve dans un environnement à pression négative ou dont l'air est toxique, la combustion doit être scellée.

Ne pas vous conformer à ces instructions pourrait entraîner de graves blessures ou la mort.

Air de combustion et de ventilation

Le GTS prend en charge l'air ambiant et la combustion scellée. Les exigences et recommandations pour chacun d'eux suivent.

Combustion de l'air ambiant

- Tout l'équipement de brûlage du carburant doit être alimenté à l'air pour assurer la combustion du carburant. Vous devez assurer une alimentation d'air suffisante pour vous assurer qu'il n'y a aucune pression négative dans la pièce de l'équipement.
- Procurez un air de combustion et de ventilation adéquat conformément à la Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation, du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 ou dispositions applicables des codes en vigueur. Les installations au Canada doivent être réalisées conformément aux sections 7.2, 7.3, et 7.4 des codes d'installation CAN/CGA.B149 et de toutes les autorités ayant juridiction.
- Pour une utilisation sûre et appropriée, cet appareil a besoin d'air pour la combustion et la ventilation. Ne bloquez pas et n'obstruez pas les ouvertures d'air de l'appareil, les espaces entourant l'appareil ou les ouvertures d'air qui communiquent avec la zone de l'appareil.
- N'installez pas l'humidificateur dans un environnement poussiéreux.
- **Ne bloquez pas** le débit de l'air de combustion et de ventilation. Afin que l'oxygène arrive en quantité suffisante à une combustion adéquate, vous devrez pratiquer des ouvertures de façon à permettre à l'air de l'extérieur de pénétrer dans l'espace où se trouve l'humidificateur. Les espaces confinés, comme les pièces d'équipement, doivent être ventilés. La taille des ouvertures d'air est basée sur l'équipement qui brûle du gaz installé dans l'espace en question. Le tableau 30-1 détaille quatre types d'emplacement, de même que les exigences liées à chacun d'eux.

D'autres instructions à la page suivante ►

Tableau 30-1 :
Emplacement de l'humidificateur et ouvertures d'air requises

Description de l'emplacement	Ouverture d'air requise
Espace confiné avec tout l'air provenant de l'intérieur du bâtiment ; cadre conventionnel, construction de brique ou de pierre avec infiltration normale (Remarque : cet emplacement offre rarement suffisamment d'air pour les appareils à capacité élevée).	Deux ouvertures, 6,5 cm ² par ouverture par admission de 293 W La zone libre minale pour toutes les ouvertures combinées est de 645 cm ² .
Espace confiné avec tout l'air provenant de l'extérieur du bâtiment à travers des conduits d'air	Deux ouvertures, 2 conduits, 6,5 cm ² par ouverture par admission de 586 W *
Espace confiné avec tout l'air provenant de l'extérieur du bâtiment à travers des ouvertures murales seulement (pas de conduit)	Deux ouvertures, 6,5 cm ² par ouverture par admission de 1172 W *
Espace non confiné avec tout l'air provenant de l'extérieur du bâtiment	Même chose que l'espace confiné ; tout l'air provenant de l'extérieur du bâtiment
Remarque : * La dimension minimale de chaque ouverture est de 76 mm × 76 mm.	

Air de combustion et de ventilation (suite)

Combustion scellée

Le GTS prend en charge la combustion scellée à l'aide d'une tuyauterie de 4 po (DN100) en PVC ou CPVC (voir Figure 31-1). Tous les modèles GTS présentent un unique point de connexion à la soufflante, sous l'enveloppe de l'humidificateur.

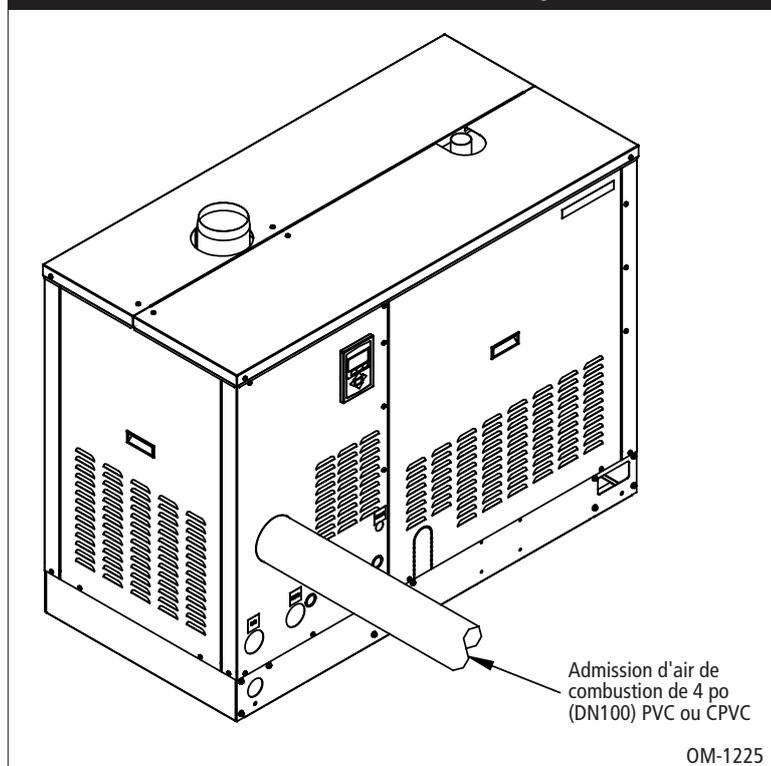
Lorsqu'une tuyauterie de PVC ou de CPVC est installée pour la combustion scellée, la distance maximale admissible à la source d'air extérieur est de 21,3 m, avec une longueur équivalente à 2,1 m pour chaque coude. La source d'air extérieur peut être soit une connexion de bout à l'extérieur du bâtiment ou une connexion à un plénum extérieur à l'intérieur du bâtiment. Lorsque le point d'origine de l'air de combustion est à l'extérieur du bâtiment, l'ouverture doit être recouverte d'un écran maillé afin de prévenir l'introduction de matières non désirées sans restreindre le débit d'air.

Si la tuyauterie de combustion scellée mesure moins de 6 m, nous recommandons l'installation d'une tuyauterie isolée pour prévenir la condensation.

ATTENTION !

Lors de l'installation d'une tuyauterie de combustion scellée pour plus d'un humidificateur GTS, ne raccordez pas de multiples tronçons de la tuyauterie de combustion scellée sans avoir fait dimensionné le collecteur par un ingénieur agréé pour l'installation spécifique. Ne pas vous conformer à ces instructions pourrait priver l'humidificateur GTS d'air de combustion, avec pour résultat soit que l'appareil n'arriverait pas à s'allumer, soit qu'il émettrait des niveaux élevés de monoxyde de carbone (CO), ce qui pourrait entraîner de graves blessures ou la mort.

Figure 31-1 :
Connexion de combustion scellée du GTS en option



Aération verticale et horizontale

ATTENTION !

L'humidificateur doit être posé par un technicien qualifié et doit être conforme aux exigences de tous les codes en vigueur. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Remarque :

Pour les modèles européens, contactez votre distributeur pour les pièces d'aération horizontale.

Directives d'aération verticale et horizontale (connexion de la cheminée)

- Le GTS est un appareil de catégorie I à ventilateur (à tirage naturel). Les installations où l'évent se termine dans un mur latéral du bâtiment ou lorsque le tronçon horizontal qui dépasse le tronçon vertical requiert une ventilation électrique. Voir la page 34.
- La température ambiante des gaz de combustion est de 205 °C +.
- Une pression de tirage négative supérieure à 50 Pa pourrait causer un post-allumage inacceptable.
- La tuyauterie d'aération doit être de type B, B-W ou toute autre type d'évent sur la liste de UL ou de UL/CSA et approuvé pour appareil de catégorie I.
 - Type B : Construction à double paroi, paroi intérieure en aluminium, paroi extérieure en acier galvanisé
 - Type B-W : Même chose que le type B à l'exception que la fabrication ne se fait que dans des formes ovales
- N'utilisez pas plus d'un type d'aération par dégagement d'application. Le dégagement exigé pour la tuyauterie d'aération de type B et B-W est de 25 mm.
- N'utilisez pas d'équipement d'aération provenant de plus d'un fabricant.
- Lorsque vous reliez l'humidificateur à un conduit d'évacuation du gaz ou à une cheminée, l'installation doit se faire conformément à la partie 7, Venting of Equipment, du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 ; ou à la section 7, Systèmes de ventilation et appareils d'approvisionnement d'air, du Code d'installation du gaz (naturel et propane) CAN/CGA B149 ; ou aux règlements du Code national de sécurité du gaz (Installation et utilisation) (dernière révision) ; aux codes en vigueur ou aux consignes du fabricant de l'évent.
- Lors de l'installation dans le respect des codes, consultez également le mode d'emploi du fabricant du dispositif d'aération, les règlements du fournisseur de gaz et les instructions spécifiques de ce manuel.

ATTENTION ! Posez un té d'égouttage ou un drain de condensat des gaz de combustion pour l'élimination du condensat de gaz de combustion au démarrage. Ne pas suivre ces instructions pourrait faire que de l'eau s'accumule dans la boîte à gaz de combustion.

- Le but de l'aération de l'humidificateur à gaz est d'éliminer tous les produits de combustion et gaz de ventilation à l'air extérieur.
- Pour les terminaisons de tuyau d'évent vertical uniquement : Ne réduisez pas le diamètre de l'évent et évitez les virages courts dans la tuyauterie. Utilisez une cheminée de même taille que l'évent livré avec l'humidificateur. Maintenez une pente minimale de ¼ po par pied linéaire (2 %) en amont sur tous les tronçons horizontaux. Maintenez un support adéquat des connexions et joints d'évent. Observez les dégagements (conformément aux codes applicables) par rapport à tous les matériaux combustibles et installez un capuchon sur la sortie de cheminée. Sa partie inférieure doit présenter un diamètre de cheminée de plus au-dessus de la cheminée.
- Inspectez pour vous assurer que la construction est solide et adéquate. Retirez toute obstruction ou restriction. Une cheminée existante aura peut-être besoin d'un nettoyage.
- Pour les terminaisons de tuyau d'évent vertical uniquement : Déployez la cheminée ou l'évent à un minimum de 1 m au-dessus de son passage dans le toit et à un minimum de 0,6 m au-dessus de tout faitage dans les 3 m de la cheminée (les codes en vigueur s'appliquent).

D'autres instructions à la page suivante ►

Aération verticale et horizontale (suite)

- Ne reliez pas cet humidificateur à un conduit de cheminée qui sert déjà à un autre appareil conçu pour brûler un carburant solide.
- Ne reliez jamais cet humidificateur à une cheminée desservant un foyer, à moins que l'ouverture de ce dernier ne soit scellée de façon permanente.
- Le code interdit la ventilation dans un ouvrage de maçonnerie non doublé ou une cheminée de béton.
- Si cet humidificateur est relié à une cheminée de maçonnerie doublée, elle doit être dimensionnée et installée conformément aux dispositions du National Fuel Gas Code ou aux exigences canadiennes CAN/CGA. B149 ou de tout autre code en vigueur.
- Le connecteur d'évent desservant cet appareil ne devra pas être relié à une quelconque portion d'un système mécanique de tirage fonctionnant sous pression positive.
- Ajoutez une isolation à tout toit ou connecteur d'évent pénétrant la paroi exposé à des températures ambiantes de 0 °C ou moins, en particulier lorsque vous utilisez un tuyau d'évent à paroi simple comme connecteur.
- N'isolez pas le tuyau d'évent exposé aux conditions atmosphériques extérieures (par ex. au-dessus de la ligne de toit).
- Posez la tuyauterie d'évent en ligne aussi directe que possible, avec un nombre minimal de virages ou de coudes.
- Supportez fermement le tuyau d'évent tous les 1,5 m ou moins à l'aide de courroies ou de tringles pour vous assurer qu'il n'y a aucun mouvement après l'installation. La boîte à gaz de combustion de l'humidificateur ne doit pas supporter le poids de la tuyauterie d'évent.
- Aucune portion du système de ventilation ne doit être déployée dans un conduit d'air ou un plénum, ni passer à travers.
- Le système de ventilation doit se terminer au-dessus de la surface du toit, conformément aux National Fuel Gas Code, à la norme CAN/CGA.B149 ou aux exigences des règlements du Code national de sécurité du gaz (installation et utilisation) (dernière révision) ou des codes en vigueur, et doit être muni d'un capuchon d'évent homologué UL ou UL/CSA, ou d'un ensemble pour toit, à moins qu'il ne soit interdit par les codes en vigueur. DRI-STEEM recommande l'installation d'un capuchon d'évent sur tous les humidificateurs GTS.
- Pour les terminaisons de tuyau d'évent vertical uniquement : Cet humidificateur peut être aéré avec d'autres appareils alimentés-au gaz de catégorie I. Le débit total d'entrée de tous les appareils déterminera la dimension de l'évent.
- Posez et cloisonnez tous les tuyaux d'évent qui passent à travers les planchers, les plafonds et les murs en maintenant des dégagements adéquats pour les matières combustibles conformément au National Fuel Gas Code, à la norme canadienne CAN/CGA.B149, aux règlements du Code national de sécurité du gaz (installation et utilisation) (dernière révision) ou aux codes en vigueur.
- Lors de la mise en place d'une installation de remplacement là où un système de ventilation existant pourrait être utilisé, inspectez le système pour vous assurer qu'il est conforme aux exigences de ces instructions quant à sa condition, sa taille, son matériau de ventilation et sa hauteur. Lorsque vous reliez l'humidificateur à un conduit d'évacuation du gaz ou à une cheminée, l'installation doit se faire conformément à la partie 7, Venting of Equipment, du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 ; ou à la section 7, Systèmes de ventilation et appareils d'approvisionnement d'air, du Code d'installation du gaz (naturel et propane) CAN/CGA B149 ; ou aux règlements du Code national de sécurité du gaz (Installation et utilisation) (dernière révision) ; aux codes de construction en vigueur ou aux consignes du fabricant de l'évent.

ATTENTION !

Dans le cas d'applications où le tuyau d'évent se termine dans une position verticale, la longueur horizontale de l'évent et du connecteur d'évent ne doit pas être supérieure à la hauteur du système de ventilation à moins qu'une ventilation électrique ne soit utilisée. Ne pas suivre ces instructions pourrait faire en sorte que les gaz de combustion s'échappent de la tuyauterie d'évent entraînant des blessures graves ou la mort.

Aération verticale et horizontale (suite)

Tableau 34-1 :
Équipement requis pour ventilation verticale

Élément	Les numéros de modèle de contrôle sur le site pour les modèles GTS ou GTS-DI sont 100, 200, 300, 400	Les numéros de modèle de contrôle sur le site pour les modèles GTS ou GTS-DI sont 500, 600, 700 et 800
	Ventilateur électrique	PVO-600 (5 po)
Soupape barométrique	MG-1 (5 po)	MG-1 (8 po)
Capot d'évent	SWH-1-5 (5 po)	SWH-8
Caractéristiques électriques	120 VAC 60 Hz 2,1 A	120 VAC 60 Hz 2,5 A

Remarque :
Pour les modèles européens, contactez votre distributeur pour les pièces d'aération horizontale.

Tableau 34-2 :
Dimensions minimales recommandées pour l'évent

Modèle	Dimensions minimale de l'évent	
	Évent vertical	Évent horizontal
	mm	mm
GTS-100	130	130
GTS-200	130	130
GTS-300	180	130
GTS-400	180	130
GTS-500	205	205
GTS-600	205	205
GTS-700	255	205
GTS-800	255	205

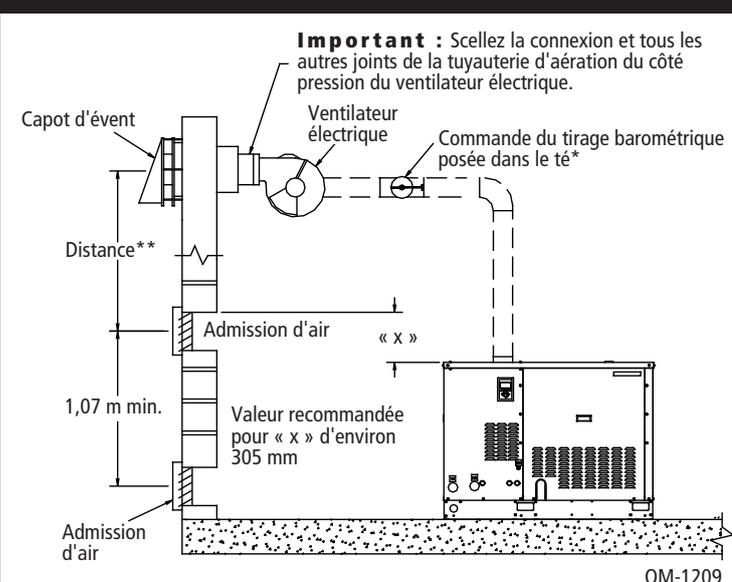
Remarque :

* Pour de meilleurs résultats, faites la transition vers un évent de diamètre inférieur aussi près de l'évent électrique que possible.

Exigences spécifiques d'aération horizontale

- Assurez-vous que les distances depuis les bornes d'aération adjacentes aux passages publics, bâtiments et fenêtres ouvrables et ouvertures des édifices, sont conformes au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, aux codes d'installation CAN/CGA B149, aux règlements du Code national de sécurité du gaz (installation et utilisation) (révision la plus récente), ou aux codes en vigueur.
- Dans les zones accessibles au public, la borne d'aération doit se trouver à au moins 2,1 m au-dessus du niveau du sol afin de prévenir les brûlures causées par la surface très chaude de la borne.
- Les emplacements de la borne d'aération et de l'arrivée d'air doivent se trouver à une hauteur suffisante au-dessus du niveau du sol pour prévenir une obstruction par chute de neige imprévue.
- Les matériaux de construction du bâtiment doivent être protégés de la dégradation causée par les gaz de combustion.
- Un dégagement horizontal minimal de 1,22 m des compteurs électriques, compteurs à gaz, régulateurs et équipements de décharge doit être maintenu.
- La longueur maximale équivalente du tuyau d'aération est de 30 m. La longueur minimale équivalente du tuyau d'aération est de 3 m. Consultez le manuel d'installation du ventilateur pour les longueurs équivalentes des raccords.
- La pression de la boîte d'aération doit être -2,5 Pa. Réglez en ajustant la soupape barométrique et le ventilateur électrique, avec tous les brûleurs en marche (consultez les instructions du fabricant comprises avec ces éléments).

Figure 34-1 :
Aération du GTS



Remarques :

* Posez un té après le premier coude à partir de l'humidificateur tel qu'illustré. Utilisez l'extrémité ouverte de ce té comme emplacement de la soupape barométrique.

** La distance requise entre l'admission d'air et le capot de ventilation est régie par les codes en vigueur. Consultez le manuel du ventilateur électrique pour les exigences de dégagement relatif aux ouvertures d'air de combustion.

Dispersion : Instructions générales

Sélection de l'emplacement de l'ensemble de dispersion

- Pour chaque dispositif de dispersion, DRI-STEEM documente les distances requises pour qu'une absorption se produise. En cas de questions sur les distances d'absorption, consultez les tableaux d'absorption de la version anglaise US du catalogue GTS, à votre disposition pour consultation, impression ou commande à l'adresse www.dristeem.com
- Il est important que l'ensemble de dispersion soit positionné à l'endroit où la vapeur d'eau relâchée est entraînée avec le flux aérien et absorbée avant qu'elle ne puisse causer une condensation ou s'égoutter dans le conduit.
- En général, l'ensemble de dispersion est mieux placé à un endroit où l'air peut le mieux absorber l'humidité ajoutée sans causer de condensation au niveau de l'appareil ou autour. Cet endroit, c'est en général après le serpentin chauffant ou à l'endroit où la température de l'air est le plus élevé.
- Placez l'ensemble de dispersion de façon à ce que l'absorption se produise avant l'admission du filtre à haute efficacité. Le filtre peut supprimer l'humidité visible et s'imbiber d'eau.
- Placez l'ensemble de dispersion de façon à ce que l'absorption se produise avant d'entrer en contact avec une surface métallique.
- Placez l'ensemble de dispersion de façon à ce que l'absorption se produise avant les dispositifs de détection de fumée ou d'incendie.
- Placez l'ensemble de dispersion de façon à ce que l'absorption se produise avant une division de conduit. Sinon, l'ensemble de dispersion pourrait diriger une plus grande quantité d'humidité vers l'un des conduits que vers l'autre.
- Lorsque vous vidangez le condensat de dispersion vers un drain ouvert, laissez un espace de 25 mm entre la tuyauterie d'évacuation du condensat et le drain. Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes.

Où trouver davantage d'informations

Sur notre site Web :

Les documents suivants peuvent être consultés, imprimés ou commandés sur notre site Web, à l'adresse www.dristeem.com

- Catalogues (incluant les graphiques de distance de dispersion non mouillante):
 - GTS
 - Ultra-sorb
- Manuels d'entretien, de fonctionnement et d'installation :
 - Ultra-sorb
 - Vapor-logic4 (comprend recommandations de mise en place du capteur et l'information de dépistage des pannes)
- *Guide de conception DRI-STEEM* (comprend les tableaux de perte de vapeur et les informations générales à propos de l'humidification)

Dans Dri-calc :

Dri-calc est notre logiciel de sélection de type et de taille de système d'humidification. Vous pouvez le commander en visitant le site www.dristeem.com.

Dri-calc comprend :

- Une bibliothèque complète de guides d'installation, incluant :
 - Instructions d'installation du Rapid-sorb pour le débit d'air vertical
 - Mise en place recommandée de la dispersion dans un conduit d'air ou un dispositif de traitement de l'air
 - Mise en place recommandée des capteurs

Ou composez le 800-328-4447

Bien que la façon la plus rapide de consulter notre documentation est à partir de notre site Web ou de Dri-calc, nous vous ferons parvenir tous les documents dont vous avez besoin par voie postale.

Dispersion : Exigences de la tuyauterie d'interconnexion

AVERTISSEMENT !

La chambre d'évaporation est conçue comme une chaudière non pressurisée. **À l'endroit où la vapeur sort de l'humidificateur, la tuyauterie NE DOIT PAS être restreinte.** N'installez PAS de soupape d'arrêt sur la tuyauterie reliant la chambre d'évaporation et l'orifice de sortie de la vapeur.

ATTENTION !

Ne pas vous conformer aux recommandations que contient cette section pourrait entraîner une contre-pression excessive de l'humidificateur. La performance du système d'humidification en serait affectée de façon inacceptable, présentant par exemple des fuites aux joints d'étanchéité, des joints hydrauliques éclatés, un contrôle du niveau de l'eau erratique et des éclaboussures de condensat provenant du ou des tubes de dispersion.

Connecter l'humidificateur à l'ensemble de dispersion à l'aide d'un tuyau de vapeur

- Supportez toujours le tuyau de vapeur pour prévenir les affaissements ou dépression et pour maintenir une pente minimale de 2 po/pi (15 %) sur la voie de retour à l'humidificateur.
- Consultez le tableau des capacités maximales de transport de la vapeur à la page suivante.
- Utilisez le tuyau de vapeur DRI-STEEM. Les autres fabricants de tuyaux de vapeur peuvent utiliser des agents de libération inacceptables ou des mélanges de matériaux qui pourraient affecter de façon négative la performance de l'humidificateur. Utiliser un tuyau provenant de fabricants autres augmente la possibilité de formation de mousse dans le réservoir et de vieillissement prématuré. La mousse entraîne une décharge de condensat au niveau de l'ensemble de dispersion.
- N'utilisez pas de tuyau de vapeur pour les applications extérieures.
- N'isolez pas le flexible de vapeur. L'isolation entraîne un vieillissement prématuré, fait durcir le flexible de vapeur et le rend susceptible aux bris causés par les fissures.
- La sortie de vapeur de l'humidificateur est dimensionnée selon la sortie de l'humidificateur. N'UTILISEZ PAS un flexible dont le diamètre intérieur (DI) est inférieur à celui de la sortie de vapeur de l'humidificateur.
- Si l'humidificateur doit être situé au-dessus de l'ensemble de dispersion, procédez selon l'installation recommandée illustrée à la page 38.
- Pour les applications à simple tube, consultez le tableau de dimensionnement de la trousse de flexibles à la page 39.

Connecter l'humidificateur à l'ensemble de dispersion à l'aide d'un tuyau ou d'une tubulure

- Consultez le tableau de la page 40 pour les exigences de pente de tuyauterie et de tubulure pour les applications à simple tube et à tubes multiples. Consultez le tableau de la page 45 pour les exigences de pente de tuyauterie et de tubulure pour les applications Rapid-sorb.
 - La sortie de vapeur de l'humidificateur est dimensionnée selon la sortie de l'humidificateur. N'UTILISEZ PAS un flexible ou un tuyau d'interconnexion dont le diamètre intérieur (DI) est inférieur à celui de la sortie de vapeur de l'humidificateur.
- ATTENTION !** Réduire le diamètre intérieur de la tuyauterie d'interconnexion aura pour résultat un excès de pression interne de l'humidificateur par rapport aux paramètres de performance acceptables.
- Vous pouvez vous procurer des adaptateurs d'arrivée de vapeur chez DRI-STEEM. Ces adaptateurs convertissent une sortie de tubulure de l'humidificateur en tuyau fileté, permettant ainsi une connexion de tuyau.

Plus à la page suivante ►

Dispersion : Exigences de la tuyauterie d'interconnexion (suite)

- Les coudes à 90° ne sont pas recommandés ; utilisez plutôt deux coudes à 45°, séparés de 0,3 m.
- La tubulure à parois minces chauffe plus vite et cause moins de perte au démarrage qu'un tuyau à parois épaisses.

Connecter l'humidificateur à l'ensemble de dispersion à l'aide d'un tuyau ou d'une tubulure (suite)

- Isoler les tuyaux durs réduit la perte causée par la condensation à la sortie.
- Lorsque vous utilisez un tuyau dur, attention d'éliminer TOUTE trace du lubrifiant utilisé pour le fileter. Cela minimisera le risque de formation de mousse dans le réservoir. L'alcool dénaturé ou les esprits minéraux sont parfaits pour éliminer toute trace de lubrifiant.
- Si l'humidificateur doit être situé au-dessus de l'ensemble de dispersion, procédez selon l'installation recommandée illustrée à la page 38.
- Consultez ci-dessous le tableau des capacités maximales de transport de la vapeur.

Tableau 37-1 : Capacité maximale de transport de la vapeur et longueur du flexible, de la tubulure ou du tuyau d'interconnexion de vapeur*

Flexible à vapeur ^{***}			Tubulure de cuivre ou d'acier inoxydable et tuyau d'acier de nomenclature 40		
DI du flexible.	Capacité maximale	Longueur maximale ^{**}	Taille des tubes ou tuyaux ^{***}	Capacité maximale	Longueur développée maximale [†]
DN	kg/h	m	Pouces (DN)	kg/h	m
40	68	3	1½ (DN40)	68	6
50	113	3	2 (DN50)	100	9
			3 ^{††} (DN80)	204	24
			4 ^{††} (DN100)	340	30
			5 ^{††} (DN125)	635	30
			6 ^{††} (DN150)	1043	30

* Basé sur une chute de pression totale maximale dans le flexible, le tuyau ou le conduit de 1 244 Pa

** La longueur maximale recommandée pour le tuyau de vapeur est de 3 m. Des distances supérieures pourraient causer des pliures ou des dépressions.

*** Pour minimiser la perte de capacité et d'efficacité, isolez la tubulure et les tuyaux.

† La longueur développée est égale à la longueur mesurée plus 50 % de cette dernière pour tenir compte des raccords de tuyau.

†† Requiert une connexion de bride

††† Lorsque vous employez un flexible à vapeur, utilisez un flexible à vapeur DRI-STEEM pour obtenir les meilleurs résultats. Les tuyaux fournis sur site pourraient avoir une durée de vie plus courte et entraîner la formation d'une mousse dans la chambre d'évaporation, résultant en un refoulement du condensat dans l'ensemble de dispersion. N'utilisez pas de tuyau de vapeur pour les applications extérieures.

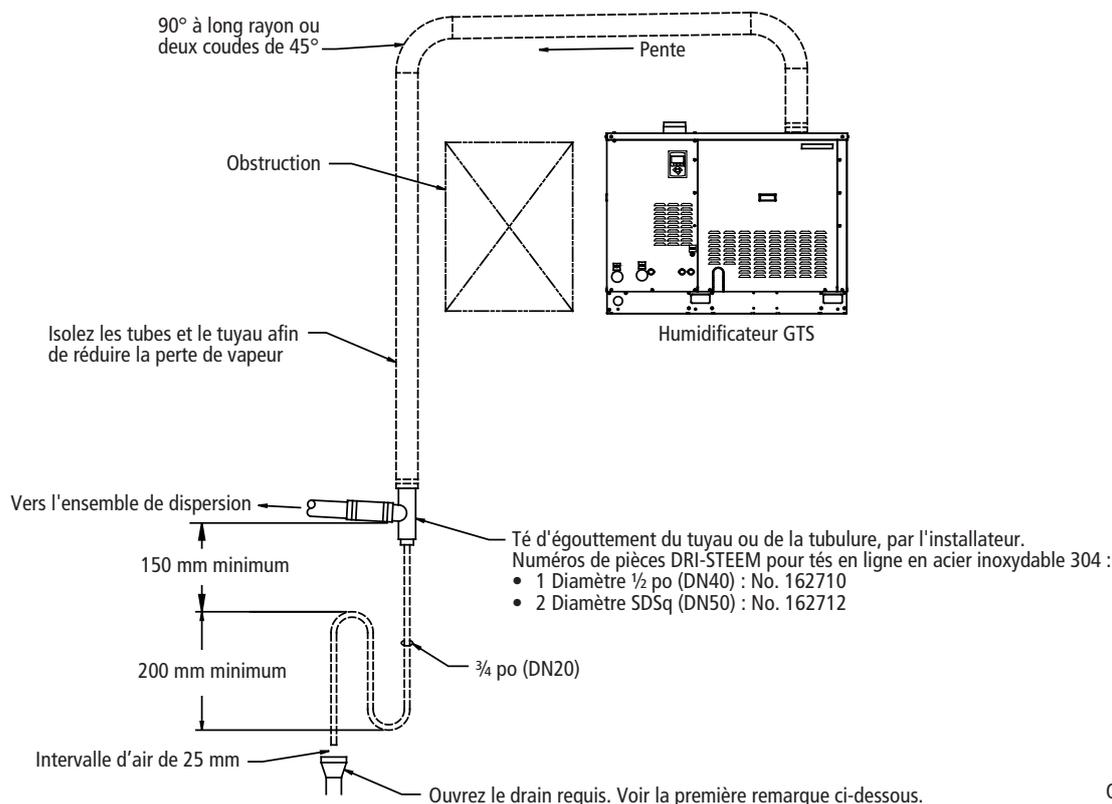
Dispersion : Installation du té d'égouttement

Installez un té d'égouttement tel qu'illustré ci-dessous

- Lorsque l'humidificateur est monté plus haut que l'ensemble de dispersion
- Lorsque le flexible ou le tuyau d'interconnexion doit passer par-dessus une obstruction
- Lorsque les tronçons de la tuyauterie d'interconnexion sont longs

Important : Le flexible de vapeur doit être supporté pour prévenir l'affaissement ou les dépressions.

Figure 38-1 :
Installation du té d'égouttement (tuyauterie par-dessus une obstruction)



Remarques :

- Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes. Consultez les codes en vigueur pour connaître la taille du tuyau d'évacuation et la température maximale de l'eau de reflux.
- Supportez le tuyau de vapeur afin qu'il ne présente ni affaissement ni dépression
- Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

Dispersion : Tube simple et multiples tubes

Installation

- Consultez les pages suivantes pour des schémas et notes détaillés relativement à l'installation d'un ensemble de dispersion à tube simple et à multiples tubes.
- Consultez le tableau de dimensionnement de la trousse de flexibles sur cette page pour les applications à tube simple.

Montage du tube de dispersion

- Orientez les tubes de dispersion de façon à ce que leurs orifices (orifices à vapeur) pointent vers le haut.
- Voir le tableau à la page suivante pour les exigences de pente du tube de dispersion.
- Lorsque vous montez l'humidificateur au-dessus du niveau des tubes de dispersion, consultez le schéma d'installation du té d'égouttement à la page 38.

Tuyauterie de vidange/condensat

- Diamètre minimum (DI) pour vidange depuis un ou deux tubes de dispersion : ¾ po (DN20)
- Diamètre minimum (DI) pour vidange depuis trois tubes de dispersion ou plus : 1 po (DN25)
- La tuyauterie d'évacuation du condensat doit être catégorisée pour une température de fonctionnement continu de 100 °C.
- La ligne d'évacuation du condensat doit être canalisée tel qu'illustré dans les figures des pages suivantes. Donnez une pente de 152 mm avant un joint hydraulique de 127 mm pour :
 - Assurez-vous que le condensat s'évacue depuis le collecteur
 - Empêchez la vapeur de sortir de la ligne d'évacuation
- Après le joint hydraulique, acheminez la ligne d'évacuation vers un drain à ciel ouvert avec une coupure anti-retour verticale de 25 mm. Coupez la ligne d'évacuation à un angle de 45° à l'extrémité au-dessus du drain pour permettre un débit d'eau direct dans le conduit d'évacuation, tout en maintenant une coupure anti-retour de 25 mm. Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes.
- Toutes les lignes d'évacuation doivent être installées et dimensionnées conformément aux codes en vigueur.

ATTENTION !

Ne pas vous conformer aux recommandations que contient cette section pourrait entraîner une contre-pression excessive de l'humidificateur. La performance du système d'humidification en serait affectée de façon inacceptable, présentant par exemple des fuites aux joints d'étanchéité, des joints hydrauliques éclatés, un contrôle du niveau de l'eau erratique et des éclaboussures de condensat provenant du ou des tubes de dispersion.

Tableau 39-1 : Dimensionnement de la trousse de flexibles par capacité

Capacité maximale du tube kg/h	Trousse de flexibles (flexible de vapeur, tube de dispersion et quincaillerie)
13	1½ po (DN40) sans drain
25,8	1½ po (DN40) avec drain
	2 po (DN50) sans drain
38,6	2 po (DN50) avec drain
38,6	Ces modèles requièrent de multiples tubes et ne peuvent pas utiliser une trousse d'un seul flexible.

Remarques :

- Assemblez de multiples tubes de dispersion ou utilisez l'assemblage de dispersion Rapid-sorb ou Ultra-sorb lorsque besoin est afin que l'humidificateur puisse recevoir une charge maximale.
- La sortie de vapeur la plus petite de l'humidificateur GTS est de 2 po (DN50). Installez un collecteur d'adaptateur si vous utilisez de nombreux tubes de dispersion 1½ po (DN40).

Dispersion : Tube simple et multiples tubes (suite)

**Tableau 40-1 :
Pente des tubes de dispersion et de la tuyauterie d'interconnexion pour les unités de dispersion par évaporation à tube simple ou à multiples tubes***

Vidange des condensats	Type de tuyauterie d'interconnexion	Diamètre de la tube de dispersion et tuyauterie d'interconnexion	Pente des tuyauterie d'interconnexion	Pente des tube(s) de dispersion	Pente des vidange des condensats
Sans drain	Flexible de vapeur	1 ½ po (DN40)	2 po/pi (15 %) vers l'humidificateur	2 po/pi (15 %) vers l'humidificateur	Sans drain
		2 po (DN50)			
	Tubes ou tuyaux	1 ½ po (DN40)	1/8 po/pi (1 %) vers l'humidificateur		
		2 po (DN50)			
Avec drain	Flexible de vapeur	1 ½ po (DN40)	2 po/pi (15 %) vers l'humidificateur	1/8 po/pi (1 %) vers la vidange du condensat	¼ po/pi (2 %) vers le drain de plancher ou vers l'humidificateur s'il se trouve sous l'unité de dispersion
		2 po (DN50)			
	Tubes ou tuyaux	1 ½ po (DN40)	½ po/pi (5 %) vers l'humidificateur		
		2 po (DN50)	¼ po/pi (2 %) vers l'humidificateur		

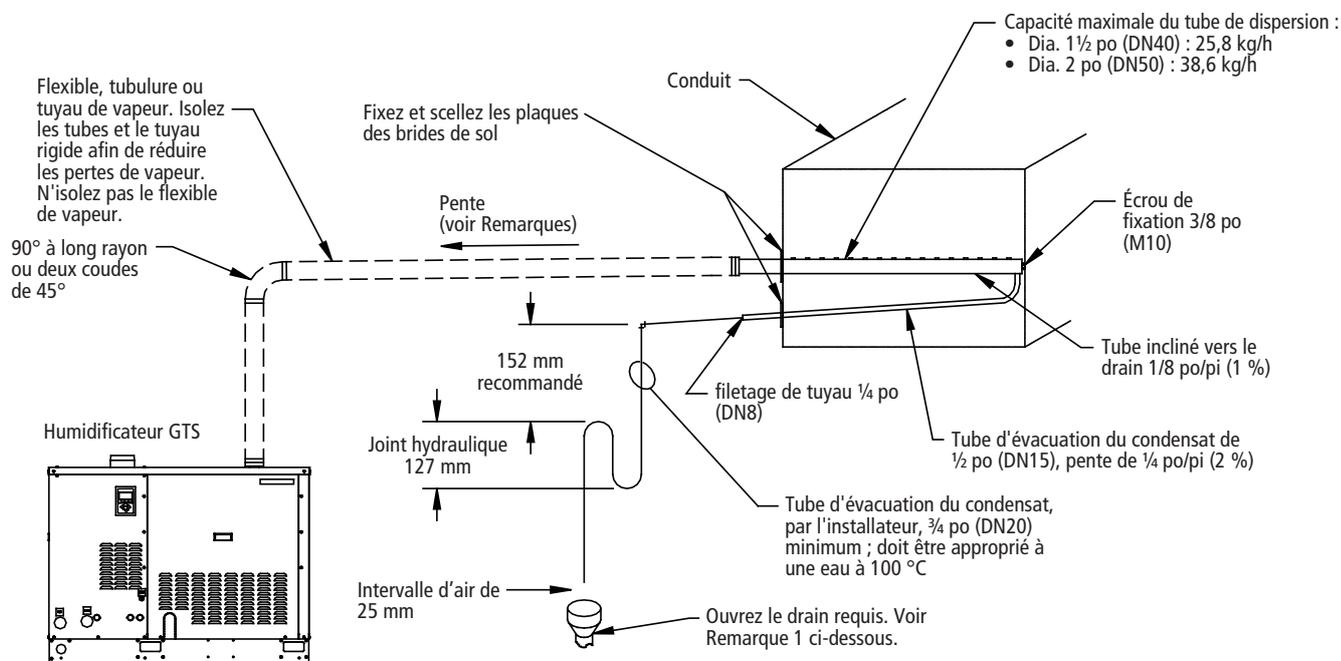
Remarques :

* Lorsque acheminé par-dessus une obstruction, consultez l'illustration d'installation du té d'égouttement à la page 38.

- Assemblez de multiples tubes de dispersion ou utilisez l'assemblage de dispersion Rapid-sorb ou Ultra-sorb lorsque besoin est afin que l'humidificateur puisse recevoir une charge maximale.
- La sortie de vapeur la plus petite de l'humidificateur GTS est de 2 po (DN50). Installez un collecteur d'adaptateur si vous utilisez de nombreux tubes de dispersion 1 ½ po (DN40). Consultez également le tableau 37-1.

Dispersion : Tube simple et multiples tubes (suite)

Figure 41-1 :
Dispersion à tube simple avec condensat acheminé au drain de sol



Remarques :

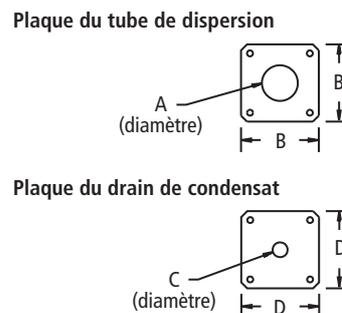
- 1 Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes. Consultez les codes en vigueur pour connaître la taille du tuyau d'évacuation et la température maximale de l'eau de refoulement.
- 2 Assemblez de multiples tubes de dispersion ou utilisez l'assemblage de dispersion Rapid-sorb ou Ultra-sorb lorsque besoin est afin que l'humidificateur puisse recevoir une charge maximale.
- 3 La sortie de vapeur la plus petite de l'humidificateur GTS est de 2 po (DN50). Installez un collecteur d'adaptateur si vous utilisez de nombreux tubes de dispersion 1 1/2 po (DN40). Consultez également le tableau 37-1.
- 4 Inclinez le flexible de vapeur, la tubulure ou le tuyau de vapeur vers l'humidificateur :
 - 2 po/pi (15 %) lorsque vous utilisez un tuyau de vapeur
 - 1/2 po/pi (5 %) lorsque vous utilisez un tuyau de vapeur 1 1/2 po tubing or pipe
 - 1/4 po/pi (2 %) lorsque vous utilisez une tubulure ou un tuyau de 2 po
- 5 Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

OM-1212a

Tableau 41-1 :
Dimensions de la plaque de bride de sol du tube de dispersion et drain de condensat

	pour tube 1 1/2 po (DN40)	pour tube 2 po (DN50)
	mm	mm
A	38	52
B	83	127
C	19	19
D	83	83

Figure 41-2 :
Plaques de bride de sol du tube de dispersion et drain de condensat



OM-351c

Dispersion : Tube simple et multiples tubes (suite)

Figure 42-1 :
Tube simple avec condensat retourné à l'humidificateur

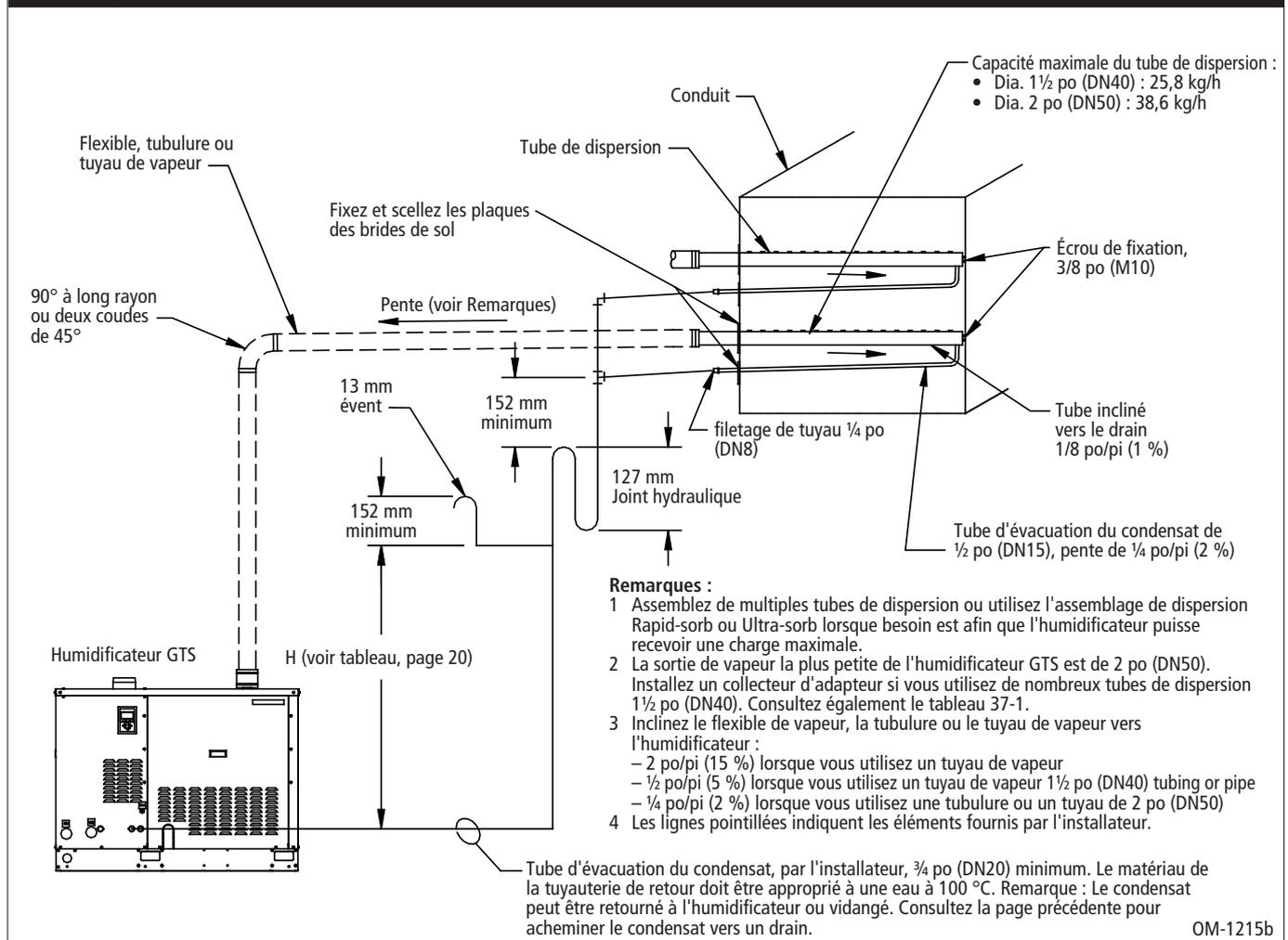
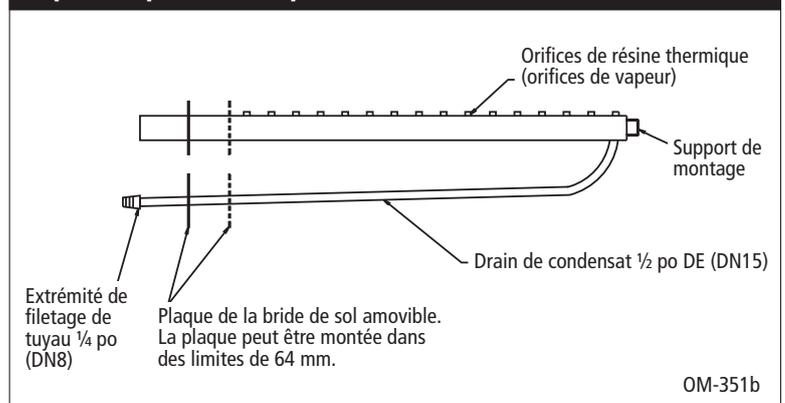
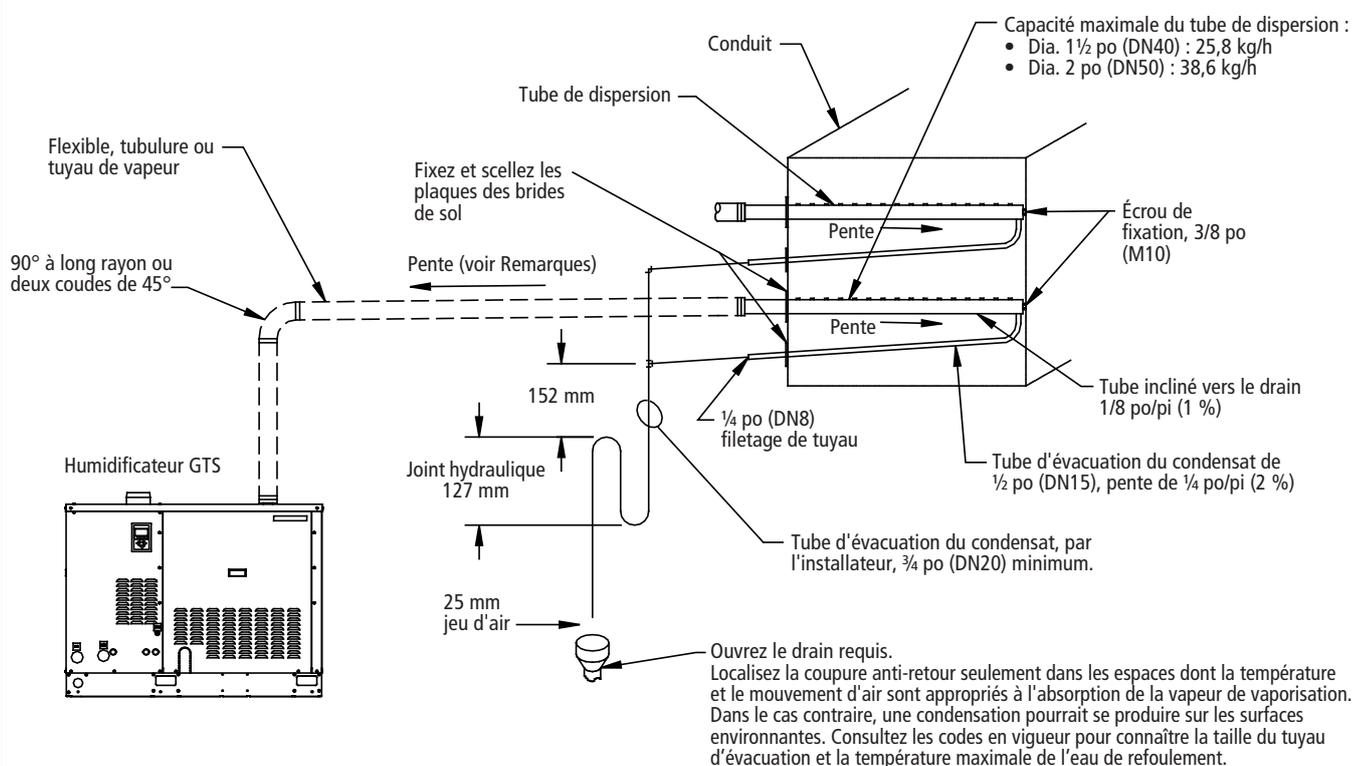


Figure 42-2 :
Dispersion par tube simple avec drain de condensat



Dispersion : Tube simplet et multiples tubes (suite)

Figure 43-1 :
Multiples tubes avec condensat acheminé au drain de sol



Remarques :

- 1 Assemblez de multiples tubes de dispersion ou utilisez l'assemblage de dispersion Rapid-sorb ou Ultra-sorb lorsque besoin est afin que l'humidificateur puisse recevoir une charge maximale.
- 2 La sortie de vapeur la plus petite de l'humidificateur GTS est de 2 po (DN50). Installez un collecteur d'adaptateur si vous utilisez de nombreux tubes de dispersion 1 1/2 po (DN40). Consultez également le tableau 37-1.
- 3 Inclinez le flexible de vapeur, la tubulure ou le tuyau de vapeur vers l'humidificateur :
 - 2 po/pi (15 %) lorsque vous utilisez un tuyau de vapeur
 - 1/2 po/pi (5 %) lorsque vous utilisez un tuyau de vapeur 1 1/2 po (DN40) tubing or pipe
 - 1/4 po/pi (2 %) lorsque vous utilisez une tubulure ou un tuyau de 2 po (DN50)
- 4 Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

OM-1215a

Dispersion : Rapid-sorb

ATTENTION !

Ne pas vous conformer aux recommandations que contient cette section pourrait entraîner une contre-pression excessive de l'humidificateur. La performance du système d'humidification en serait affectée de façon inacceptable, présentant par exemple des fuites aux joints d'étanchéité, des joints hydrauliques éclatés, un contrôle du niveau de l'eau erratique et des éclaboussures de condensat provenant du ou des tubes de dispersion.

Tableau 44-1 :
Capacités de dispersion du tube Rapid-sorb

Capacité du tube	Diamètre du tube
kg/h	Pouces (DN)
≤ 16	1½ (DN40)
17-32	2 (DN50)

Tableau 44-2 :
Capacités du connecteur Rapid-sorb

Capacité du connecteur	Diamètre du connecteur
kg/h	Pouces (DN)
113	2 (DN50)
114-227	3 (DN80)
228-363	4 (DN100)

Instructions générales d'installation du Rapid-sorb

- Avant de débiter l'installation, prenez connaissance de toutes les instructions de dispersion contenues dans ce manuel.
- Avant de débiter l'installation, déballez et vérifiez tous les composants Rapid-sorb en consultant la liste d'emballage. Rappelez sans attendre tout déficit à l'usine DRI-STEEM. Les composants comprennent en général les éléments suivants :
 - Multiples tubes de dispersion
 - Collecteur
 - Support en L 19 mm × 51 mm
 - Une plaque de bride de conduit de la taille du collecteur
 - Accouplement à glissement ou ferrures de tuyau et attaches.
 - Les accessoires comme les plaques de conduit, les accouplements à glissement ou les ferrures de tuyau sont dans un sac de plastique.
 - Les boulons et rondelles destinés au montage des tubes de dispersion sur le support se trouvent à l'extrémité des tubes ou emballés dans un sac avec d'autres accessoires.
 - Les tubes, le collecteur et le support en L sont étiquetés avec le numéro d'identification du client sur chaque composant.
- Lors du choix d'un emplacement d'installation, sélectionnez un endroit qui vous permet l'accès aux conduits ou au groupe de traitement de l'air et autour.
- Le Rapid-sorb est en général installé au centre d'un conduit ou en travers de la partie avant d'un serpentín du groupe de traitement de l'air.
- La ligne centrale des tubes de dispersion extérieurs doit se trouver à un minimum de 114 mm du côté des conduits ou de la paroi du groupe de traitement de l'air.
- Le Rapid-sorb est livré avec un support en L pour l'installation :
 - Les supports en L de moins de 1 270 mm de longueur présentent un orifice de 102 mm à chaque extrémité pour fixer le support en L- au conduit ou à la paroi du groupe de traitement de l'air.
 - Les supports en L dont la longueur est supérieure à 1 270 mm présentent un orifice additionnel au centre pour le support en L.
 - **Important :** Avant de marquer et de percer des trous dans le conduit ou le groupe de traitement de l'air, consultez TOUTES les exigences du Rapid-sorb que vous avez reçu (voir le tableau de la page 45). La taille, la quantité et l'emplacement des pénétrations sont déterminés par les dimensions et la configuration spécifiques au Rapid-sorb que vous avez reçu.
 - **Remarque :** La quincaillerie de fixation du support en L au conduit ou à la paroi du groupe de traitement de l'air et celle du support du collecteur ne sont pas fournies.
- Les instructions sur le Rapid-sorb qui suivent font référence à la plupart des installations de Rapid-sorb - soit une installation dans le débit d'air horizontal d'un conduit avec collecteur Rapid-sorb à l'intérieur ou à l'extérieur du conduit. Consultez la bibliothèque des Guides d'installation du Dri-calc ou contactez votre représentant/distributeur ou DRI-STEEM directement pour les instructions d'installation dans des applications de groupe de traitement de l'air ou de débit d'air vertical.

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Exigences de pente du Rapid-sorb

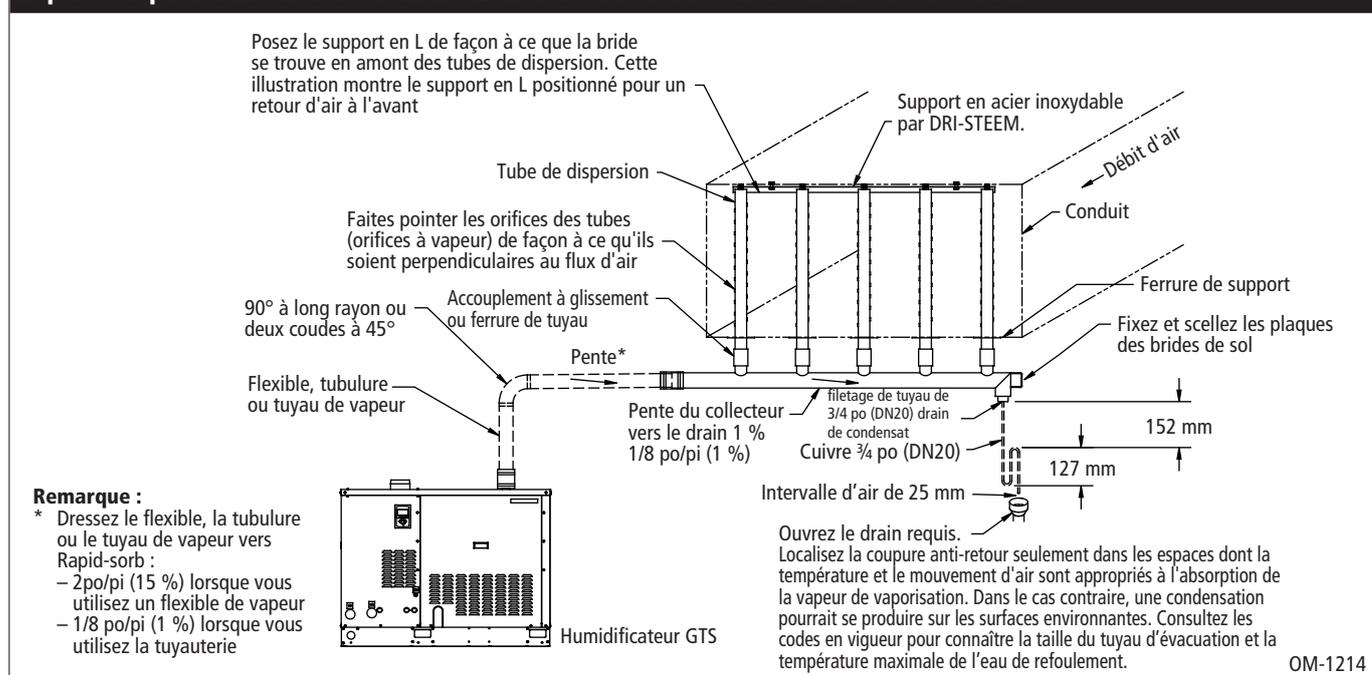
- Lorsque vous installez Rapid-sorb avec le collecteur à l'extérieur du conduit de débit d'air horizontal, examinez les problèmes de pente suivants :
 - Pour les tubes de dispersion DN40, utilisez une attache ou une longueur suffisante pour se plier aux exigences de pente de 1 % vers le raccord de drain du collecteur fileté du tuyau DN20.
 - Pour les tubes de dispersion de 2 po (DN50), le support peut être affleurant aux conduits. La pente de 1/8 po (1 %) peut en général être effectuée sur la longueur des ferrures de tuyau utilisées pour relier les tubes au collecteur.
- Consultez le tableau ci-dessous de même que les schémas des pages suivantes pour les exigences de pente.

Tableau 45-1 :
Pente de tuyauterie d'interconnexion, tubes de dispersion et connecteurs pour les unités de dispersion par évaporation Rapid-sorb

Débit d'air	Type de tuyauterie d'interconnexion	Diamètre de la tuyauterie d'interconnexion	Pente des tuyauterie d'interconnexion	Pente des tubes de dispersion	Pente des connecteurs
Tuyau horizontal	de vapeur	1½ po (DN40) 2 po (DN50)	2 po/pi (15 %) vers Rapid-sorb	Aplomb vertical	1/8 po/pi (1 %) vers le drain de condensat
	Tubes ou tuyaux	1½ po (DN40), 2 po (DN50), 3 po (DN80), 4 po (DN100), 5 po (DN125), 6 po (DN150)	1/8 po/pi (1 %) vers Rapid-sorb		
Tuyau vertical	de vapeur	1½ po (DN40) 2 po (DN50)	2 po/pi (15 %) vers Rapid-sorb	2 po/pi vers connecteurs	1/8 po/pi (1 %) vers le drain de condensat
	Tubes ou tuyaux	1½ po (DN40), 2 po (DN50), 3 po (DN80), 4 po (DN100), 5 po (DN125), 6 po (DN150)	1/8 po/pi (1 %) vers Rapid-sorb		

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Figure 46-1 :
Rapid-sorb posé dans un débit d'air horizontal avec le collecteur à l'extérieur du conduit



Instructions d'assemblage et d'installation pour un Rapid-sorb posé avec le collecteur à l'extérieur du conduit (débit d'air horizontal)

1. Localisez et découpez des trous dans le réseau de conduits des tubes de dispersion. Employez le support en L comme gabarit pour localiser les trous du plancher du conduit.
2. Suspendez provisoirement le connecteur sans serrer ou maintenez-le sous son emplacement définitif - le point d'équilibre vertical de la longueur du tube de dispersion indique l'endroit où le connecteur devrait être suspendu ou provisoirement soutenu.
3. Fixez les tubes de dispersion au collecteur à l'aide du connecteur fourni, soit un accouplement à glissement, soit une ferrure de tuyau.
 - Lorsque vous installez les accouplements à glissement pour les tubes de dispersion de 1 1/2 po (DN40), attention de ne pas cisailer les -joints toriques.
 - Enfilez l'accouplement à glissement sur le bout du collecteur ou du tube de dispersion de façon à ce que le joint torique repose sur la face de la tubulure.
 - Poussez l'accouplement à glissement dans la tubulure d'un mouvement rotatif.
 - Les joints toriques sont lubrifiés en usine. Si une lubrification additionnelle est requise, N'EMPLOYEZ pas de lubrifiant à base de pétrole.

Plus à la page suivante ►

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Instructions d'assemblage et d'installation pour un Rapid-sorb posé avec le collecteur à l'extérieur du conduit (suite)

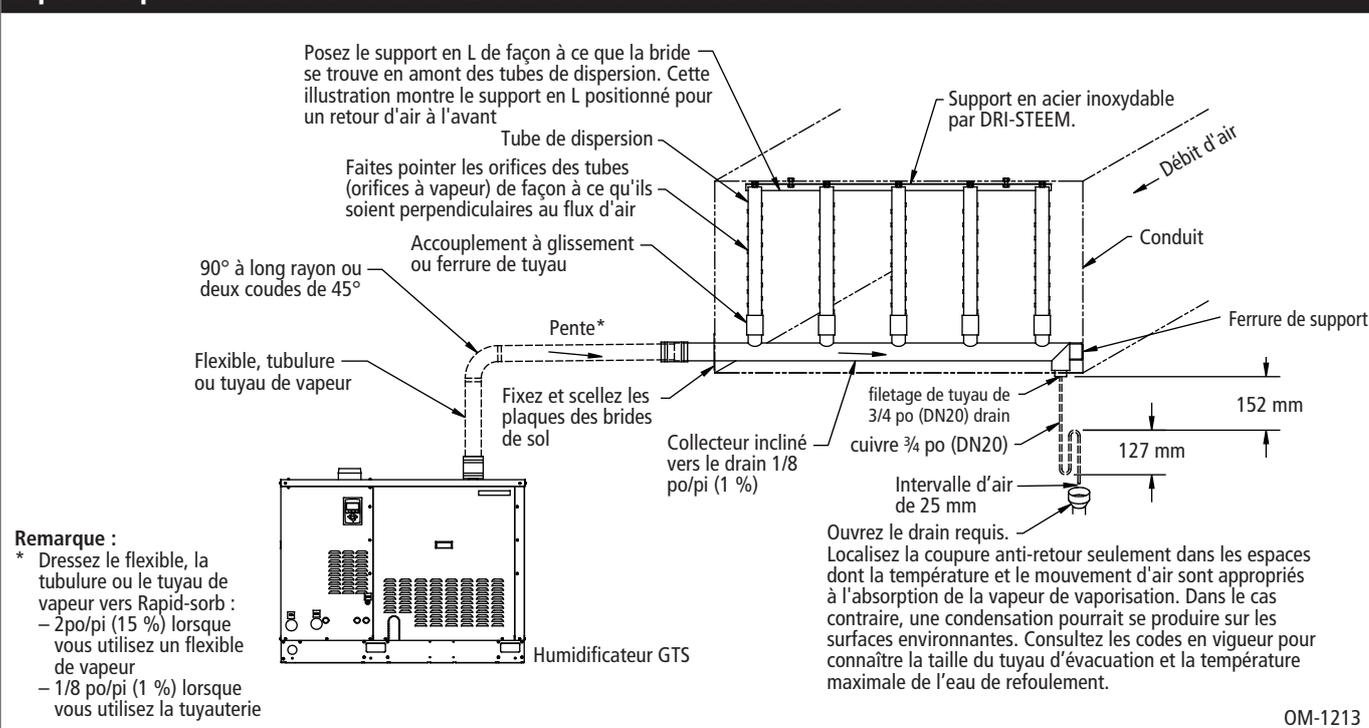
4. Placez la bride du support en L de façon à ce qu'elle se trouve en amont des tubes lorsque l'assemblage est élevé et fixé en position. Serrez le support en L sur l'extrémité des tubes de dispersion à l'aide du boulon, de la rondelle de blocage et de la rondelle plate fournis.
5. Avant de serrer les boulons du support en L sur les tubes de dispersion, procédez comme suit :
 - Pour les tubes de dispersion DN40 :
 - Le tube de dispersion tournera dans l'accouplement à glissement. Assurez-vous que les orifices du tube de dispersion sont perpendiculaires au débit d'air.
 - Le tube de dispersion et l'accouplement à glissement doivent être complètement engagés sur le bout du collecteur pour que les -joints toriques offrent une bonne étanchéité.
 - Pour les tubes de dispersion DN50 :
 - Avant de fixer la ferrure de tuyau au tube de dispersion et au bout du collecteur à l'aide des colliers de serrage, assurez-vous que les orifices du tube sont perpendiculaires au débit d'air.
6. Glissez l'assemblage jusqu'à ce que le support en L soit aligné sur les orifices de montage du conduit.
 - Pour les tubes de dispersion DN40 :
 - La pente du collecteur est répétée dans le support en L.
 - Le tube de dispersion et l'accouplement à glissement doivent être complètement engagés sur le bout du collecteur pour que les -joints toriques offrent une bonne étanchéité.
 - La partie supérieure du support en L peut être solidement fixée au conduit ou au groupe de traitement de l'air.
 - Dans la partie inférieure du support en L, l'attache doit être suffisamment longue pour compenser la pente et vous devrez insérer un écrou de chaque côté du support en L et du conduit ou du groupe de traitement de l'air pour en assurer la stabilité.
 - Pour les tubes de dispersion DN50 :
 - Serrez le support sur la partie supérieure du conduit et employez les ferrures de tuyau pour compenser la pente du collecteur.
 - Avant de fixer la ferrure de tuyau au tube de dispersion et au bout du collecteur à l'aide des colliers de serrage, assurez-vous que la pente du collecteur, soit 1% vers le drain, est maintenue.
7. Fixez de façon permanente les deux extrémités du collecteur et assurez-vous que la pente du collecteur, soit 1% vers le drain, est maintenue.
8. Inspectez les attaches pour vous assurer qu'elles sont solides :
 - Support en L au conduit
 - Tubes de dispersion au support en L
 - Colliers de serrage sur les tubes DN50
9. Fixez et scellez la bride de sol du tube de dispersion et la bride de sol du tube d'évacuation du condensat autour de leurs tubes respectifs si besoin est.

Remarque :

Consultez la page 46 pour les instructions de connexion de la ligne d'évacuation du condensat et de l'arrivée de la vapeur.

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Figure 48-1:
Rapid-sorb posé dans un débit d'air horizontal avec le collecteur à l'intérieur du conduit



Remarque :

- * Dressez le flexible, la tubulure ou le tuyau de vapeur vers Rapid-sorb :
- 2po/pi (15 %) lorsque vous utilisez un flexible de vapeur
 - 1/8 po/pi (1 %) lorsque vous utilisez la tuyauterie

Instructions d'assemblage et d'installation pour un Rapid-sorb posé avec le collecteur à l'intérieur du conduit (débit d'air horizontal)

1. Localisez et découpez les trous du réseau de conduits ou du groupe de traitement de l'air qui assureront la pénétration du collecteur de vapeur, de la tuyauterie d'évacuation du condensat et de l'attache de la ferrure de support du collecteur. Accordez au collecteur une pente de 1/8 po/pi (1 %) vers la ferrure de support lorsque vous percez le trou de l'attache de la ferrure de support du collecteur.
2. Fixez sans serrer le collecteur en place.
3. Faites pivoter le collecteur de 90° de façon à ce que les colliers de serrage pointent horizontalement dans le conduit.
 - Lors de l'installation dans un groupe de traitement de l'air, la rotation du collecteur est souvent inférieure à 90°. En général, à cause des exigences de la tuyauterie d'évacuation de condensat, le collecteur peut être posé sur le plancher du groupe de traitement de l'air, assemblé en position verticale, puis soulevé et fixé.
4. Fixez les tubes de dispersion au collecteur à l'aide des accouplements à glissement ou des ferrures de tuyau.
 - Lorsque vous installez les accouplements à glissement pour les tubes de dispersion de 1 1/2 po (DN40), attention de ne pas cisailer les -joints toriques.

Plus à la page suivante ►

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Instructions d'assemblage et d'installation pour un Rapid-sorb posé avec le collecteur à l'intérieur du conduit (suite)

- Enfilez l'accouplement à glissement sur le bout du collecteur ou du tube de dispersion de façon à ce que le joint torique repose sur la face de la tubulure.
 - Poussez l'accouplement à glissement dans la tubulure d'un mouvement rotatif.
 - Les joints toriques sont lubrifiés en usine. Si une lubrification additionnelle est requise, N'EMPLOYEZ pas de lubrifiant à base de pétrole.
5. Laissez les tubes de dispersion reposer contre le fond du conduit.
 6. Placez la bride de support en L de façon à ce qu'elle se trouve en amont des tubes lorsque l'assemblage est pivoté en position. Serrez le support en L sur l'extrémité des tubes de dispersion à l'aide du boulon, de la rondelle de blocage et de la rondelle plate fournis.
 7. Faites pivoter l'assemblage jusqu'à ce que le support en L soit aligné sur les orifices de montage du conduit ou du groupe de traitement de l'air.
 - Tubes de dispersion 1 1/2 po (DN40)
 - La pente du collecteur est répétée dans le support en L.
 - Le tube de dispersion et l'accouplement à glissement doivent être complètement engagés sur le bout du collecteur pour que les -joints toriques offrent une bonne étanchéité.
 - La partie supérieure du support en L peut être solidement fixée au conduit ou au groupe de traitement de l'air.
 - Dans la partie inférieure du support en L, l'attache doit être suffisamment longue pour compenser la pente et vous devrez insérer un écrou de chaque côté du support en L et du conduit ou du groupe de traitement de l'air pour en assurer la stabilité.
 - Tubes de dispersion 2 po (DN50)
 - Serrez le support sur la partie supérieure du conduit ou du groupe de traitement de l'air et employez les ferrures de tuyau pour compenser la pente du collecteur.
 - Avant de fixer la ferrure de tuyau au tube de dispersion et au bout du collecteur à l'aide des colliers de serrage, assurez-vous que les orifices du tube sont perpendiculaires au débit d'air.
 8. Inspectez les attaches pour vous assurer qu'elles sont solides :
 - Support en L au conduit
 - Tubes de dispersion au support en L
 - Colliers de serrage sur les tubes DN50
 - Attache de la ferrure de support du collecteur
 9. Fixez et scellez la plaque de la bride de sol du collecteur autour de ce dernier.
 10. Consultez la page 48 pour les instructions de connexion de la ligne d'évacuation du condensat et de l'arrivée de la vapeur.

Dispersion : Rapid-sorb (suite)

Connexions de l'arrivée de la vapeur au collecteur Rapid-sorb

1. Connectez la tuyauterie d'interconnexion de l'arrivée de la vapeur de l'humidificateur au Rapid-sorb. La tuyauterie d'arrivée de la vapeur requiert une pente minimale de 1/8 po (1 %) en direction du collecteur.
2. Si de nombreux humidificateurs alimentent un Rapid-sorb, un connecteur multiple d'arrivée de la vapeur est fourni.
 - En général, le connecteur multiple d'arrivée de la vapeur est rattaché à l'extrémité de l'arrivée du collecteur Rapid-sorb à l'aide de pinces et de ferrures de tuyau.
 - Acheminez un nombre adéquat d'arrivées de la vapeur des réservoirs de l'humidificateur au connecteur d'arrivée de la vapeur.
 - Placez le connecteur d'arrivée de la vapeur de façon à ce qu'il puisse accepter l'arrivée de vapeur tout en maintenant la pente nécessaire.
 - Assurez-vous que les attaches de flexible du connecteur d'arrivée de la vapeur et du collecteur sont bien serrés.

Connexions du drain de condensat au collecteur Rapid-sorb

1. La tuyauterie doit être d'un DI minimum DN20 et catégorisée pour une température de fonctionnement continu d'un minimum de 100 °C.
2. La ligne d'évacuation du condensat doit être canalisée tel qu'illustré dans les figures des pages précédentes. Donnez une pente de 152 mm avant un joint hydraulique de 127 mm pour :
 - Vous assurer que le condensat est vidangé du collecteur
 - Empêcher la vapeur de sortir de la ligne d'évacuation
3. Après le joint hydraulique, acheminez la ligne d'évacuation vers un drain à ciel ouvert avec une coupure anti-retour verticale de 25 mm. Coupez la ligne d'évacuation à un angle de 45° à l'extrémité au-dessus du drain pour permettre un débit d'eau direct dans le conduit d'évacuation, tout en maintenant une coupure anti-retour de 25 mm. Localisez la coupure anti-retour seulement dans les espaces dont la température et le mouvement d'air sont appropriés à l'absorption de la vapeur de vaporisation. Dans le cas contraire, une condensation pourrait se produire sur les surfaces environnantes.
4. Toutes les lignes d'évacuation doivent être installées et dimensionnées conformément aux codes en vigueur.

Dispersion : Ventilateur Area-type

Dispersion par ventilateur Area-type™

Le tableau de la page suivante présente une liste des dimensions de jet non mouillant, de diffusion et d'élévation minimum de la vapeur de l'Area-type. Les surfaces ou objets qui se trouvent dans les limites de ces dimensions minimales peuvent causer une condensation et un égouttage.

- Élévation : La hauteur non mouillante minimum au-dessus de la chute de vapeur
- Diffusion : La largeur non mouillante minimum depuis la chute de vapeur
- Jet : La distance horizontale non mouillante minimum depuis la chute de vapeur

Plus grande est l'humidité relative, plus haut et plus loin sera rejetée la vapeur libérée et plus elle s'élèvera dans l'espace jusqu'à son absorption complète.

Le ventilateur Area-type, les supports et les câblage sont installés sur l'humidificateur en usine.

Figure 51-1 :
Élévation, diffusion et jet de l'Area-type

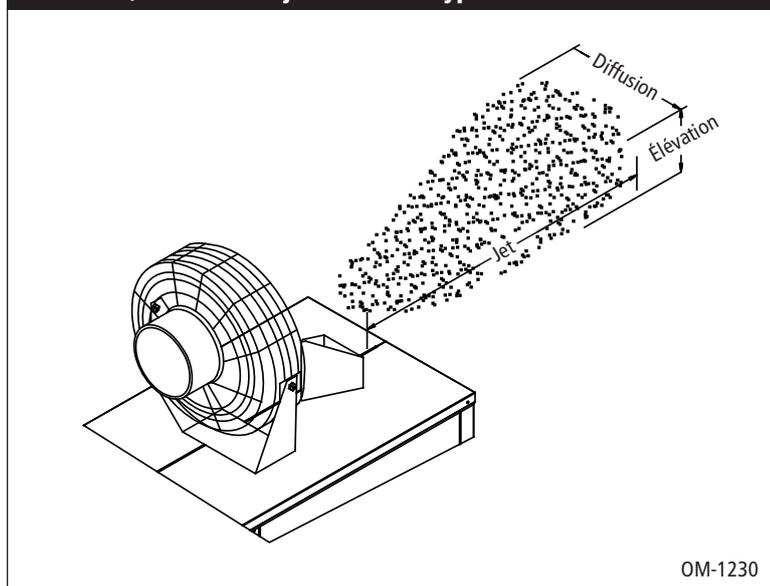


Tableau 51-1 :
Spécifications du ventilateur électrique Area-type

Moteur	120 V, 50/60 Hz
Diamètre de la lame	457 mm
Vitesses	3
Contrôle	Interrupteur rotatif
cfm (haute vitesse)	5 350
m ³ /s (haute vitesse)	2,52
tr/min (haute vitesse)	1 500
Amps (haute vitesse)	1,52

Remarque :

Pour les modèles européens, contactez votre distributeur pour les pièces de type Area.

Dispersion : Ventilateur Area-type (suite)

Tableau 52-1 :
Distances non mouillantes minimales de l'Area-type (vapeur de vaporisation)*

Capacité maximale en vapeur	16 °C								
	30 % RH			40 % RH			50 % RH		
	Élévation	Diffusion	Jet	Élévation	Diffusion	Jet	Élévation	Diffusion	Jet
kg/h	m	m	m	m	m	m	m	m	m
20	0,3	0,6	1,8	0,3	0,6	1,8	0,3	0,8	1,8
34	0,9	0,9	2,4	0,9	0,9	2,4	0,9	1,2	2,4
45	1,2	1,2	3,1	1,2	1,2	3,1	1,2	1,5	3,1
68	1,8	1,5	3,7	1,8	1,5	3,7	1,8	1,5	3,7
90	2,1	2,1	4,0	2,4	2,1	4,3	2,4	2,1	4,3
102	2,1	2,1	4,0	2,4	2,1	4,3	2,4	2,1	4,3
110	2,4	2,4	4,6	2,7	2,7	4,9	2,7	2,7	4,9
130	2,7	2,7	5,2	3,1	3,1	5,5	3,1	3,1	5,5
136	2,7	2,7	5,2	3,1	3,1	5,5	3,1	3,1	5,5

Capacité maximale en vapeur	21 °C								
	30 % RH			40 % RH			50 % RH		
	Élévation	Diffusion	Jet	Élévation	Diffusion	Jet	Élévation	Diffusion	Jet
kg/h	m	m	m	m	m	m	m	m	m
20	0,3	0,5	1,2	0,3	0,6	1,2	0,3	0,6	1,2
34	0,6	0,6	1,8	0,6	0,8	1,8	0,6	0,8	1,8
45	0,9	0,9	2,4	0,9	0,9	2,4	0,9	0,9	2,4
68	1,2	1,2	3,1	1,2	1,2	3,4	1,2	1,2	3,4
90	1,5	1,5	3,4	1,5	1,5	3,7	1,5	1,5	3,7
102	1,5	1,5	3,4	1,5	1,5	3,7	1,5	1,5	3,7
110	1,8	1,8	3,7	1,8	1,8	4,0	1,8	1,8	4,3
130	2,1	2,1	4,3	2,1	2,1	4,6	2,1	2,1	4,9
136	2,1	2,1	4,3	2,1	2,1	4,6	2,1	2,1	4,9

Remarques :

* Avec le ventilateur à vitesse élevée

Élévation : Hauteur non mouillante minimum au-dessus de la chute de vapeur

Diffusion : Largeur non mouillante minimum depuis la chute de vapeur

Jet : Distance horizontale non mouillante minimum depuis la chute de vapeur

Procédure de mise en marche

Une fois le système installé et branché au gaz, à l'électricité, à l'arrivée d'eau et aux commandes, vous pouvez débiter les procédures de démarrage.

1. Vérifiez que l'humidificateur GTS, les commandes, la tuyauterie, les connexions électriques, l'arrivée de vapeur et les unités de dispersion sont installés conformément aux directives suivantes :

- Instructions d'installation de ce manuel
- *Manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4*
 - Section Installation
 - Liste de contrôle d'installation
- Schéma de câblage de style échelle (expédié à l'intérieur de l'appareil)
- Schéma de câblage des connexions externes (expédié à l'intérieur de l'appareil)
- Instructions de connexion du gaz de ce manuel
- Instructions d'installation de ce manuel
- Tous les codes en vigueur

2. **Tuyauterie de gaz**

- Assurez-vous que le type de gaz fourni à l'humidificateur correspond à l'étiquette de la plaque signalétique.
- Assurez-vous que toute la tuyauterie sur le terrain et la tuyauterie de gaz de l'humidificateur a été vérifiée pour détecter toute fuite. (L'eau et le savon ne sont pas recommandés près des soupapes à gaz.)

Tuyauterie (vapeur, drain, arrivée d'eau)— Vérifiez que toutes les connexions de tuyauterie ont été effectuées tel que recommandé et que la pression d'eau est disponible.

3. **Électrique**— Vérifiez que toutes les connexions de câblage ont été faites conformément à tous les codes en vigueur et aux schémas de câblage de GTS.
4. **Commandes**— Avant de procéder au démarrage et à l'utilisation, assurez-vous que tout le câblage de commande a été effectué conformément aux spécifications et exigences pour vous assurer une utilisation correcte et sans danger de l'humidificateur GTS. Consultez le manuel Vapor-logic4 livré en même temps que l'appareil.

Plus à la page suivante ►

ATTENTION !

Seuls un personnel qualifié en électricité et en gaz doivent effectuer la procédure de démarrage.

Remarque :

Le *Manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4* est un manuel d'utilisation complet. Consultez-le pour toute information relative aux fonctions suivantes :

- Information sur les menus et configuration d'affichage du clavier
- Signaux de contrôles des entrées
- Fonctions de drainage, de rinçage et d'écumage
- Fonctions de sécurité
- Écrans d'alarme et messages de panne

Le manuel Vapor-logic4 vous a été expédié avec votre humidificateur. Vous pouvez consulter, imprimer ou commander des copies supplémentaires à l'adresse www.dristeem.com

Procédure de démarrage (suite)

5. Vérifiez que le réservoir de l'humidificateur est solidement fixé et au niveau avant de le remplir d'eau (consultez le tableau de la masse en opération dans ce manuel).
6. Vérifiez que le réservoir de l'humidificateur est au niveau d'avant en arrière et d'un côté à l'autre une fois rempli d'eau.
7. Consultez les sections suivantes du *Manuel d'installation et d'utilisation du Vapor-logic4* :
 - Section Utilisation
 - Liste de contrôle de démarrage (il est primordial que l'installateur se conforme à cette liste de vérification)
8. Durant le démarrage, ne laissez pas l'humidificateur sans surveillance.
9. Contrôlez le fonctionnement de l'utilisateur tout au long de multiples cycles de remplissage. L'état de fonctionnement de l'humidificateur apparaît sur le pavé numérique/afficheur.
10. Pour les unités standard d'eau, une écume d'eau est produite par l'humidificateur après chaque cycle. Ajustez la quantité d'écume en augmentant ou en diminuant la période d'écumage (consultez le Manuel d'installation et d'utilisation du *Vapor-logic4*). Cependant, au démarrage, DRI-STEEM recommande d'utiliser initialement la période d'écumage établie en usine. (Consultez "Réglage de la durée d'écumage" dans la section Entretien de ce manuel et choisissez le menu Configuration du système Vapor-logic4.)

Fonctionnement : Systèmes de sécurité

Systèmes de sécurité

L'humidificateur GTS possède un certain nombre de systèmes et dispositifs de protection pour assurer son fonctionnement approprié.

- Lorsqu'il y a une demande d'humidité, toutes les soufflantes de combustion doivent démarrer. Chacune d'elles envoie un signal au microprocesseur transmettant sa vitesse actuelle. Si cette vitesse actuelle se trouve hors des limites acceptables, le GTS ne fonctionnera pas.
- Les soupapes à gaz à pression négative utilisées sur le GTS sont conçues pour maintenir un rapport constant d'air et de gaz dans la plage de fonctionnement de la soufflante. Si les gaz de combustion se bloquent ou que la soufflante n'arrive pas à démarrer, le capteur de gaz de combustion bloqué éteindra l'humidificateur.
- Durant le fonctionnement, le niveau d'eau du réservoir est contrôlé par un système de sonde pour les unités d'eau standard et par un flotteur d'eau basse pour les unités DI/OI. Ces moniteurs d'eau se raccordent au contrôleur du Vapor-logic4. Si le niveau d'eau chute sous un point de sécurité, le contrôleur éteint les éléments chauffants et tente de remplir l'appareil. Si l'humidificateur n'arrive pas à se remplir dans une certaine période définie, le message d'alarme « Excessive refill time » (période de remplissage excessive) apparaît dans le journal des alarmes du Vapor-logic4 Alarm. Les éléments chauffants demeureront éteints jusqu'à ce que cette alarme soit effacée. (Pour de plus amples informations sur les alarmes, consultez le *manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4*.)
- Dans les utilisations d'eau standard, le niveau de l'eau dans le réservoir est également contrôlé par un système d'eau basse secondaire qui fonctionne indépendamment du Vapor-logic4. Ce système est directement raccordé à la source d'alimentation des soupapes à gaz. S'il détecte une condition d'eau basse, l'humidificateur s'éteint jusqu'à ce qu'il y ait de l'eau ou jusqu'à ce que le message d'alarme « GTS low water » (eau basse dans le GTS) soit effacé du journal des alarmes du Vapor-logic4.
- En plus du contrôle du niveau de l'eau, un capteur de température se trouve près du haut de l'échangeur de chaleur. Si le niveau de l'eau chute trop et que les capteurs d'eau basse principal et secondaire ne le détectent pas, le capteur de température éteint l'humidificateur avant qu'une condition dangereuse ne survienne.

Fonctionnement : Liste de contrôle de mise en service

Date de la visite _____

Modèle no _____

No de série _____

No d'étiquette _____

Représentation sur le terrain :

Nom de la tâche _____

Code du programme _____

Représentant DRI-STEEM _____

Important : L'information de dépistage de pannes relative à cet humidificateur est disponible dans le manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4 livré avec votre humidificateur. Si vous n'avez pas ce manuel en main, visitez la section documentation du site www.dristeem.com pour en télécharger ou en commander une copie.

Eau d'alimentation

DI

OI

Douce

Potable

Grains de dureté _____

Chaude*

Froide

Pression d'eau _____ psi

(doit être entre 172 et 582 kPa)

La tuyauterie de l'arrivée d'eau est un filetage de tuyau de 3/8 po (DN10) minimum

Réglages du flotteur (système DI)

Remarque : *Si vous employez une eau d'arrivée chauffée, débranchez le conduit d'arrivée d'eau au dispositif de conditionnement de l'eau au niveau du répartiteur de remplissage et rebranchez-le à une arrivée d'eau froide. Cela vous assurera que le dispositif de conditionnement de l'eau fonctionne correctement.

Alimentation en gaz

Naturel

LP

Pression du collecteur _____ pouces wc (_____ kPa)

Distance du robinet d'arrêt de l'alimentation

Taille de la conduite d'alimentation _____

Tuyauterie des gaz de combustion

Catégorie _____

Taille _____

Élévation _____

Tronçon _____

Légère pente vers le té d'égouttage

Point d'extrémité avec capuchon et recouvrement

Emplacement du ventilateur électrique _____

Emplacement de la soupape barométrique _____

Dégagements requis

Retrait du couvercle supérieur 457 mm

Distance de la boîte à gaz de combustion au combustible 762 mm

Côté de la plaque de nettoyage 914 mm

Câblage

Émetteur de contrôle

Jauge _____

Blindage

Conduit limite élevée de l'humidostat

Jauge _____

Blindage

Commutateur d'écoulement d'air

Évén

Tirage de l'air de combustion

Ventilateur Area-type

Contact de panne externe

Connexion de paire torsadée entre les tableaux (pour unités multiples seulement)

Tuyau de vapeur

Taille de la sortie _____

Bride

Tuyau rigide

Isolé

Conduit de vapeur (n'isolez pas)

Élévation _____

Tronçon _____

Retourné à l'humidificateur

Angles de 45° employés dans la tuyauterie

Liste de contrôle se poursuit à la page suivante...

Entretien : Modèles GTS et GTS-DI

Modèles GTS et GTS-DI

Recommandations d'inspection :

- Inspection par l'utilisateur tous les 30 jours.
- Système de l'appareil inspecté annuellement par un technicien de service qualifié.

mc_051408_1430

Durant l'inspection, vérifiez les éléments suivants

- Bon fonctionnement du brûleur sur le terrain. Mesurez le CO, CO₂ %, O₂ %, température des gaz de combustion et efficacité du brûleur lors d'une demande de 100 % avec le réservoir à une chaudière. Assurez-vous que les mesures sont conformes aux directives du tableau 58-1; si ce n'est pas le cas, consultez DRI-STEEM.
- Passages des gaz de combustion externes à l'appareil, par exemple connecteur d'évent et cheminée, exempts d'obstruction.
- Connecteur d'évent en place, pente ascendante et physiquement sain, sans trou ni corrosion excessive.
- Support physique de l'appareil sain, sans fissures affaissées ou jeu entre les jambes d'appui ou les brides de réservoir.
- Aucun signe évident de détérioration de l'appareil.
- Flamme du brûleur bleu ou orange - monte jusqu'à 6 mm depuis la surface du brûleur.
- Consultez « Nettoyage des sondes » et « Nettoyage de la sonde de coupure d'eau basse » aux pages 62 et 63.

mc_051408_1430

Inspection des brûleurs et des tubes de l'échangeur de chaleur

Ce n'est pas un élément d'entretien régulier, mais si les tubes de l'échangeur de chaleur contiennent des dépôts de carbone, de suie ou de tout autre résidu, nettoyez-les comme suit :

- Coupez le gaz, l'alimentation électrique et l'arrivée d'eau.
- Retirez l'enveloppe du circuit de gaz.
- Débranchez le câblage aux soufflantes, aux capteurs de flamme, aux soupapes à gaz et aux contrôleurs d'allumage et retirez les brûleurs (chaque ensemble est monté avec quatre boulons).
- Sortez la boîte des gaz de combustion.
- Utilisez une brosse à gaz de combustion de 150 mm avec une extension de 600 mm et une perceuse réversible. Brossez les chambres de combustion à l'intérieur et à l'extérieur. **Remarque :** Le débranchement des composantes d'un ensemble de brûleur, puis le nettoyage de la chambre de combustion et du brûleur correspondants facilitera le remontage.

mc_051408_1430

Plus à la page suivante ►

Tableau 58-1 : Directives des produits de combustion GTS (à une demande de 100 %)	
CO	Moins de 40 ppm ; en général 0 ou un nombre simple
CO ₂ %	8-10 %; 9 % est typique pour le gaz naturel, 10 % est typique pour le gaz LP
O ₂ %	4-7 %
Gaz de combustion température	Inférieure à 204,4 °C plus temp. ambiante
Efficacité du brûleur	Supérieure à 80 %

Entretien : Modèles GTS et GTS-DI (suite)

- Retirez les dépôts et résidus libres qui tombent dans le collecteur arrière à l'aide d'un aspirateur et d'une extension de flexible.
- Inspectez les tubes de retour DN40 et nettoyez-les au besoin.
- Passez une brosse fine entre l'agitateur et la paroi du tube des quatre côtés.
- Reposez les ensembles de brûleur et les joints d'étanchéité, la boîte des gaz de combustion et son joint d'étanchéité, tout le câblage électrique, l'enveloppe du circuit de gaz et les connexions du commutateur de pression.

Entretien du brûleur

Dans des conditions d'utilisation normale, le(s) brûleur(s) ne devrai(en)t pas nécessiter de nettoyage pendant au moins cinq ans. Toutefois, selon l'environnement d'exploitation, il(s) pourrai(en)t exiger un nettoyage périodique des matières accumulées. Ne pas les nettoyer pourrait diminuer la capacité de l'appareil. Utilisez une combustion étanche dans les environnements plus sales. Consultez les instructions d'entretien du brûleur ci-dessous.

Instructions d'entretien du brûleur

Pour l'entretien du système de brûleurs, nettoyez la soufflante et le brûleur. Retirez le(s) soufflante(s) du système et nettoyez la poussière du volant. Retirez le(s) brûleur(s) pour le(s) nettoyer. Retirer et nettoyer un brûleur à la fois facilite le remontage. Pour déloger les particules de la matrice de la surface du brûleur, utilisez un air comprimé (700 kPa maximum). Maintenez la buse à environ 50 mm de la surface du brûleur, en soufflant l'air perpendiculairement à la surface du brûleur tout en déplaçant la buse d'avant en arrière sur le sens de la longueur. Cela délogera les particules prisonnières de la matrice, en les repoussant dans le brûleur. Évitez de souffler l'air sur la surface, car cela pourrait avoir un effet destructeur sur cette dernière. Laissez les particules tomber du brûleur à travers l'entrée d'air/gaz. Pour faciliter le retrait des particules, utilisez un aspirateur à l'entrée d'air/gaz du brûleur.

Pièces de rechange

Lors de l'entretien ou de la réparation de cet équipement, utilisez uniquement des pièces de rechange approuvées par DRI-STEEM. La liste complète des pièces de rechange se trouve aux pages 69 à 75. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour le numéro du modèle, le numéro de série et l'adresse de l'entreprise. Toute pièce ou commande de substitution non approuvée par DRI-STEEM annulera la garantie et sera aux risques du propriétaire.

Remarque :

Les dépôts de suie et de carbone pourraient indiquer un problème de combustion qui nécessite une correction. Consultez l'usine.

AVERTISSEMENT !

Lors du nettoyage des brûleurs à l'air comprimé, portez une protection respiratoire appropriée. Ne pas vous conformer à cette règle pourrait entraîner des blessures graves.

Entretien : Modèles classiques GTS à l'eau

Solution de décalaminage de l'humidificateur

L'accumulation de tartre sur les échangeurs de chaleur de l'humidificateur agit comme un isolateur, réduisant la performance de l'humidificateur tout en augmentant les coûts énergétiques. Pour que l'humidificateur fonctionne aussi efficacement que possible, éliminez le tartre grâce à la solution de décalaminage DRI-STEEM, disponible chez votre représentant ou distributeur DRI-STEEM.

La solution de décalaminage nettoie sans risquer de corroder les réservoirs ou les soudures de l'humidificateur et ne présente aucun des risques associés aux autres solutions nettoyantes, comme libération des gaz, inflammabilité, et autres. La solution de décalaminage nettoie également les surfaces impossibles à atteindre par raclage manuel.

C'est le seul produit nettoyant/de décalaminage dont l'utilisation est approuvée avec les humidificateurs DRI-STEEM. L'utilisation d'autres produits nettoyants ou -de décalaminage risque d'annuler votre garantie DRI-STEEM.

mc_021908_1405

Recommandations de qualité d'eau pour le GTS standard

La meilleure façon de déterminer le rythme d'entretien requis par votre système est de retirer la plaque de sonde et de l'inspecter pour détecter tout dépôt minéral après trois mois d'utilisation. L'eau potable entraîne un éventail de minéraux et autres matières dans un mélange qui varie d'un endroit à l'autre. Cette variation de la qualité de l'eau, combinée aux heures et au cycle de fonctionnement détermineront votre propre calendrier d'entretien.

La qualité de l'eau fait une différence

- Une eau de légèrement à modérément dure (2 à 10 grains de dureté par gallon [35 mg/L à 170 mg/L]) requiert :
 - Un nettoyage annuel
 - Un écumage régulier
- Une eau au contenu minéral élevé (plus de 10 grains de dureté par gallon [plus de 170 mg/L]) requiert :
 - Une fréquence de nettoyage déterminée par l'utilisation et la qualité de l'eau
 - Un écumage régulier
 - Cycles de vidange et de rinçages périodiques
- Une eau adoucie réduit de façon drastique l'accumulation de minéraux dans les modèles classiques à l'eau. (Remarque : les solides, comme la silice, ne sont pas éliminés par le processus d'adoucissement.)

Réglage de la période d'écumage

La période d'écumage détermine la quantité d'eau écumée avec chaque cycle de remplissage. Pour l'ajuster sur le terrain, utilisez le clavier Vapor-logic4.

À chaque remplissage du GTS, il se remplit jusqu'à une élévation à proximité de la lèvre du raccord de débordement/écumage. Une portion de l'eau de remplissage s'écoule alors vers le drain, entraînant avec elle la plupart des minéraux laissés par le précédent cycle d'évaporation. La concentration de minéraux en est réduite, ce qui réduit également la fréquence des nettoyages requis.

L'eau chauffée qui s'écoule vers le drain représente un coût d'exploitation. Le nettoyage de l'humidificateur également. Par conséquent, DRI-STEEM recommande à l'utilisateur d'observer et d'ajuster la quantité d'écumage pour atteindre un équilibre entre la minimisation de l'accumulation de minéraux et la conservation de l'eau chaude.

Entretien : Modèles classiques GTS à l'eau (suite)

Laissez refroidir l'humidificateur avant de débiter son entretien

Avant d'effectuer un quelconque entretien, laissez le réservoir refroidir.

- Les réservoirs isolés et non isolés présenteront des surfaces très chaudes.
 - Vérifiez qu'il n'y a pas eu de demande d'humidité et que le point de réglage de l'aquastat (ajusté à l'aide du clavier ou des écrans de configuration de l'affichage) est inférieur à la température ambiante (le paramètre par défaut est de 4 °C) afin que les éléments chauffants ne s'activent pas lors du refroidissement du réservoir.
 - Pour les modèles dotés d'une soupape de drain standard :
 - Ouvrez manuellement la soupape d'évacuation en déplaçant le levier qui se trouve derrière en position ouverte manuelle.
 - Le robinet de remplissage s'ouvre.
 - Laissez l'eau de remplissage s'écouler jusqu'à le réservoir soit refroidi ; puis fermez la soupape de coupure de l'eau d'alimentation manuelle installée sur le terrain.
 - Laissez le réservoir se vider, puis fermez manuellement la soupape d'arrêt.
- mc_052808_1535-metric
- Pour les soupapes sans soupape d'évacuation manuelle, utilisez le clavier pour mettre en marche le processus de refroidissement.
 - Depuis le menu principal, ouvrez le sous-menu Tank Status.
 - Passez le mode à Drain, et laissez environ la moitié de l'eau s'écouler du réservoir.
 - Ramenez le mode à Auto, la soupape de remplissage s'ouvre et l'humidificateur se refroidit.
 - Lorsque la soupape de remplissage se ferme, revenez en mode Drain et laissez le réservoir se vider complètement. L'humidificateur devrait alors être suffisamment froid pour pouvoir effectuer la tâche.
 - Pour de plus amples informations sur l'utilisation du clavier, consultez le manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4.
- mc_063008_1150

AVERTISSEMENT !

Lors de l'entretien de l'humidificateur GTS, changez toujours le mode de commande pour Standby (attente), mettez tous les interrupteurs d'alimentation en position OFF, fermez l'arrivée d'eau manuelle installée sur le terrain et les soupapes d'arrêt du gaz. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures graves ou l'électrocution.

Entretien : Modèles classiques GTS à l'eau (suite)

Inspection et entretien

1. Annuellement (également recommandé lors de l'entretien)

- Inspectez le réservoir, la tuyauterie et les joints d'étanchéité pour détecter toute fuite d'eau et de gaz.
- Tous les dispositifs de sécurité du circuit de commande doivent être mis en marche, puis arrêtés, afin de vérifier leur fonctionnement. Ces dispositifs comprennent notamment :
 - Interrupteur de fin de course
 - Interrupteur de débit d'air
 - Sonde de niveau d'eau basse. Tirez les prises de sonde ; la soupape devrait s'activer.
 - Sonde redondante de niveau d'eau basse.

2. À chaque saison (ou au besoin, selon la qualité de l'eau)

- Nettoyez le réservoir
 - Retirez la plaque de nettoyage et jetez tout tartre libre recueilli dans le réservoir. Effectuez cette étape avant que l'accumulation de tartre n'atteigne le fond de l'échangeur de chaleur.
 - Inspectez la zone de l'intérieur du réservoir devant le raccord de la soupape d'évacuation et nettoyez à fond toute accumulation de minéraux et de tartre provenant de ce secteur.
- Démontez et nettoyez la soupape d'évacuation et la tuyauterie associée
- Nettoyez les sondes
 - Accédez à la sonde depuis le panneau électrique ou en retirant le panneau de toit qui se trouve au-dessus du secteur électrique.
 - Débranchez la prise et le câble de la sonde et dévissez la tige de sonde de son boîtier.
 - Inspectez le boîtier de la sonde et nettoyez-le, en vous assurant que tous ses passages sont dégagés. Retirez le boîtier du réservoir en enlevant la plaque de recouvrement du réservoir.
 - Le tartre devrait se détacher aisément des tiges de sonde.
 - Les 10 mm du bas de chaque tige forment la portion qui capte ; nettoyez-les à l'aide d'une brosse métallique, d'un tampon abrasif ou d'une laine d'acier.
 - Inspectez la tige de sonde en plastique composite pour déceler toute fissure, rugosité ou détérioration. Si vous en trouvez, remplacez la sonde.
 - Remontez la sonde.

mc_052908_0815-3-metric

Plus à la page suivante ►

Entretien : Modèles classiques GTS à l'eau (suite)

Inspection et entretien (suite)

- Nettoyez l'orifice d'écumage et de débordement
 - L'eau devrait s'écouler du tuyau d'évacuation d'écumage après chaque cycle de remplissage. Vérifiez visuellement si c'est le cas par une inspection hebdomadaire.
 - Dégagez les dépôts à l'intérieur et autour de l'orifice d'écumage ou de débordement à l'aide d'un outil long comme un tournevis.
 - Si le débit à travers le joint hydraulique ou le siphon P est diminué à cause d'une accumulation de minéraux :
 - Retirez la tuyauterie du joint hydraulique de l'humidificateur et rincez.
 - Remplacez le joint hydraulique et la tuyauterie si les minéraux ont durci dans le joint.
- Nettoyez la sonde de coupure de l'eau - Retirez le couvercle de l'enveloppe et inspectez la tige de sonde pour détecter toute accumulation de minéraux. La tige se trouve sur le dessus du réservoir, près de l'arrière. Utilisez une laine d'acier inoxydable pour nettoyer la sonde.
- Inspectez le moteur de la soufflante - Il n'y a aucun orifice de lubrification, par conséquent vous n'avez pas à graisser.
- Éliminez la poussière - À l'aide d'un aspirateur, éliminez la poussière des zones entourant le moteur, du ou des ventilateurs et des grilles d'aération qui permettent à l'air de circuler dans l'enveloppe.

mc_052908_0815-3-metric

Plus à la page suivante ►

AVERTISSEMENT !

Lors de l'entretien de l'humidificateur GTS, changez toujours le mode de commande pour Standby (attente), mettez tous les interrupteurs d'alimentation en position OFF, fermez l'arrivée d'eau manuelle installée sur le terrain et les soupapes d'arrêt du gaz. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures graves ou l'électrocution.

Important :

La pression minimale de l'alimentation en eau est de 25 psi (172 kPa).

Entretien : Modèles classiques GTS à l'eau (suite)

- Lorsque les exigences d'entretien sont complétées :
 - Remplacez la plaque de nettoyage et serrez les écrous.
Coupez les écrous à 2,8 - 4,0 Nm.
 - Vérifiez que le support de la tige de sonde est solide et que la prise et le câble de sonde sont branchés dans le support de la tige.
 - Vérifiez que la soupape d'évacuation est fermée.
 - Remplacez et fixez solidement tous les couvercles et portes.
 - Ouvrez l'arrivée d'eau.
 - Ouvrez l'alimentation électrique.
 - Ouvrez le gaz.
 - Ne laissez pas l'humidificateur sans surveillance. Faites plusieurs cycles de remplissage de l'humidificateur et assurez-vous que le couvercle de l'humidificateur, la plaque de nettoyage et le joint d'étanchéité de sonde ne présentent pas de fuite.

3. Entretien de fin de saison

- Effectuez une inspection complète et un nettoyage des éléments suivants :
 - Tiges de la sonde
 - Orifice de l'écumoire et joint hydraulique
 - Réservoir de l'humidificateur
 - Échangeur de chaleur
- Après le nettoyage, l'humidificateur doit demeurer vide jusqu'à ce qu'il y ait demande d'humidification.

mc_052908_0815-3-metric

Entretien : Modèles GTS-DI

Recommandations de qualité d'eau pour les modèles GTS-DI

- Vérifiez régulièrement que l'équipement de traitement de l'eau fonctionne correctement. La présence de chlorures dans une eau DI mal traitée peut causer des piqûres et une défaillance du réservoir et de l'échangeur de chaleur. Votre garantie DRI-STEEM ne couvre pas les dommages causés par une corrosion au chlorure.
- Les modèles GST-DI n'ont pas besoin d'un nettoyage régulier, bien que des inspections ponctuelles soient conseillées.
- Les modèles GST-DI ne requièrent ni écumage ni vidange et rinçage pour l'élimination des minéraux précipités. Toutefois, à la fin d'une saison d'humidification, vous devez vidanger tous les humidificateurs DI, soit en ouvrant manuellement la soupape d'évacuation, soit en programmant l'humidificateur de façon à ce qu'il effectue une vidange automatique à la fin -de- la saison (soupape électrique d'évacuation et de remplissage requise).

mc_052808_1740

Laissez refroidir l'humidificateur avant de débiter son entretien

Avant d'effectuer un quelconque entretien, laissez le réservoir refroidir.

Remarque : Pour accélérer le refroidissement, vous pouvez employer de l'eau d'appoint fraîche. Ne fermez pas l'alimentation en eau manuelle avant de faire refroidir l'humidificateur, sinon le réservoir pourrait rester chaud pendant plusieurs heures.

- Les réservoirs présenteront des surfaces très chaudes.
- Vérifiez qu'il n'y a pas eu de demande d'humidité et que le point de réglage de l'aquastat (ajusté à l'aide du clavier ou des écrans de configuration de l'affichage) est inférieur à la température ambiante (le paramètre par défaut est de 4 °C) afin que les éléments chauffants ne s'activent pas lors du refroidissement du réservoir.
- Pour les modèles dotés d'une soupape de drain standard :
 - Ouvrez manuellement la soupape d'évacuation.
 - Le régulateur du flotteur s'ouvre.
 - Laissez l'eau de remplissage s'écouler jusqu'à le réservoir soit refroidi ; puis fermez la soupape de coupure de l'eau d'alimentation manuelle installée sur le terrain.
 - Laissez le réservoir se vider, puis fermez manuellement la soupape d'arrêt.
- Pour les soupapes sans soupape d'évacuation manuelle, utilisez le clavier pour mettre en marche le processus de refroidissement.
 - Depuis le menu principal, ouvrez le sous-menu Tank Status.
 - Passez le mode à Drain, et laissez environ la moitié de l'eau s'écouler du réservoir.
 - Ramenez le mode à Auto, la soupape de remplissage s'ouvre et l'humidificateur se refroidit.
 - Lorsque la soupape de remplissage se ferme, revenez en mode Drain et laissez le réservoir se vider complètement. L'humidificateur devrait alors être suffisamment froid pour pouvoir effectuer la tâche.
 - Pour de plus amples informations sur l'utilisation du clavier, consultez le manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4.

mc_052808_1820

mc_063008_1150

AVERTISSEMENT !

Lors de l'entretien de l'humidificateur GTS, changez toujours le mode de commande pour Standby (attente), mettez tous les interrupteurs d'alimentation en position OFF, fermez l'arrivée d'eau manuelle installée sur le terrain et les soupapes d'arrêt du gaz. Ne pas suivre ces instructions pourrait entraîner des blessures graves ou l'électrocution.

Entretien : Modèles GTS-DI (suite)

AVERTISSEMENT !

Lors de l'entretien ou de la réparation des commandes, avant de débrancher, étiquetez toutes les zones. Les erreurs de câblage pourraient causer un incendie et entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Inspection

1. Annuellement (également recommandé lors de l'entretien)

- Tous les dispositifs de sécurité du circuit de commande doivent être mis en marche, puis arrêtés, afin de vérifier leur fonctionnement. Ces dispositifs comprennent notamment :
 - Interrupteur de fin de course
 - Interrupteur de débit d'air
 - Commutateur de coupure d'eau basse
 - Interrupteur secondaire de dispositif d'arrêt de niveau bas de l'eau
- Inspectez le réservoir et les joints d'étanchéité pour déceler toute fuite.
- Vérifiez que le régleur de flotteur se referme. Si ce n'est pas le cas, peut-être que des particules sur le siège de soupape en sont la cause ou que l'EPDM est usé et doit être remplacé.
- Tant que vous utiliserez de l'eau exempte de minéraux dans le GTS, vous n'aurez pas à nettoyer ou rincer l'humidificateur.

2. À chaque saison (ou au besoin, selon la qualité de l'eau)

- Inspectez le moteur de la soufflante. Comme il n'y a aucun orifice de lubrification, par conséquent vous n'avez pas à graisser.
- Éliminez la poussière - À l'aide d'un aspirateur, éliminez la poussière des zones entourant le moteur, du ou des ventilateurs et des grilles d'aération qui permettent à l'air de circuler dans l'enveloppe.

3. Entretien de fin de saison

- Effectuez une inspection complète des éléments suivants :
 - Régleur du flotteur
 - Commutateur de coupure d'eau basse
 - Interrupteur secondaire de dispositif d'arrêt de niveau bas de l'eau
 - Réservoir et joints d'étanchéité de l'humidificateur
 - Échangeur de chaleur
- Réservoir de vidange et de rinçage de l'humidificateur.
- Après l'inspection, l'humidificateur doit demeurer vide jusqu'à ce qu'il y ait demande d'humidification.

mc_052808_1730

Dépistage des pannes du GTS

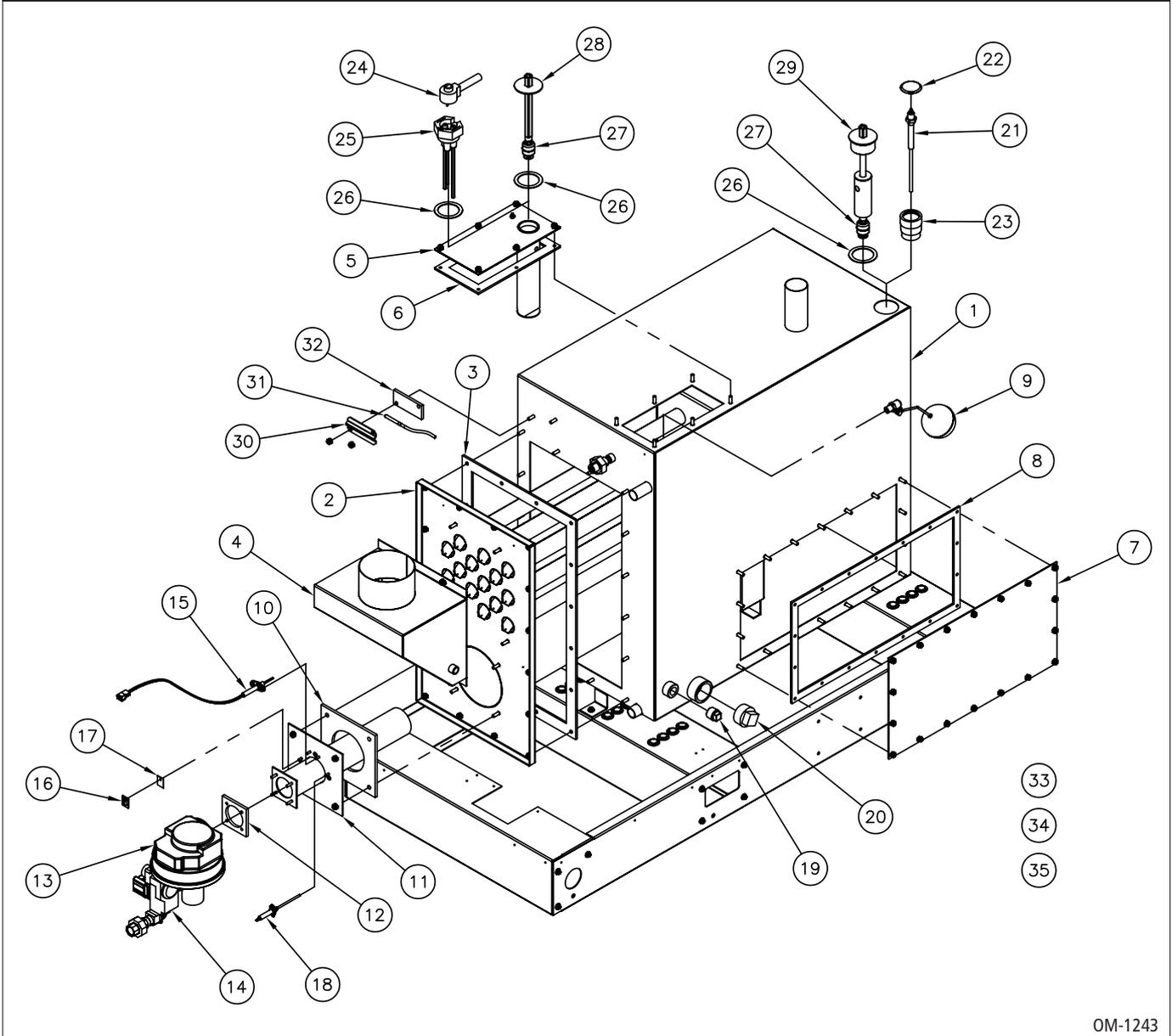
Le *Manuel d'installation et d'utilisation Vapor-logic4* expédié avec votre humidificateur est un manuel d'utilisation complet. Consultez-le pour plus de détails sur le dépistage des pannes.

Télécharger la documentation DRI-STEEM

La plupart des manuels des produits DRI-STEEM peuvent être téléchargés, imprimés et commandés depuis notre site Web : www.dristeem.com

Pièces de rechange du GTS

Figure 68-1 :
Pièces de rechange du GTS



OM-1243

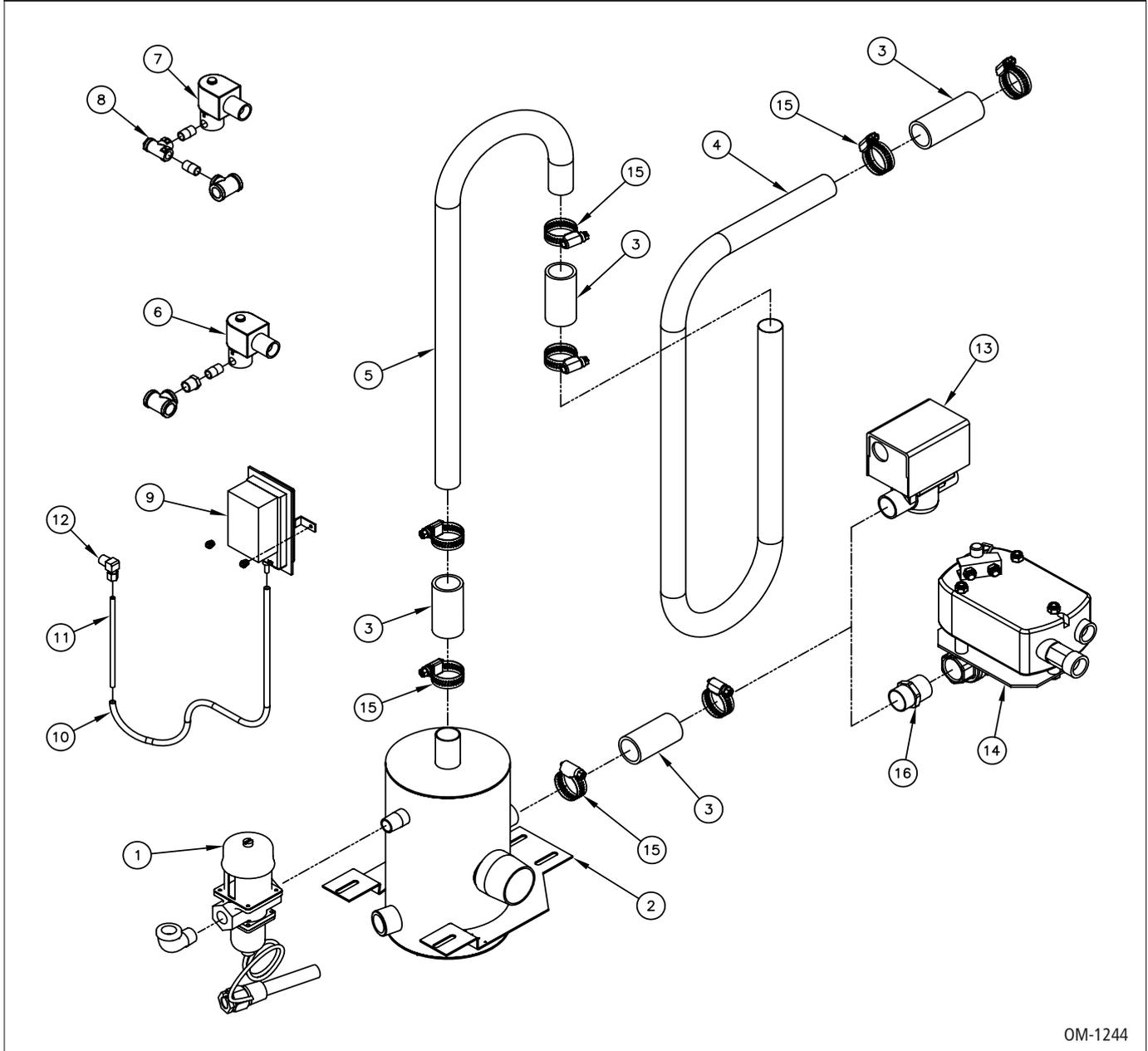
Pièces de rechange du GTS

Tableau 69-1 : Pièces de rechange du GTS					
N°	Description	No de pièce	N°	Description	No de pièce
1	Réservoir	Consultez l'usine	19	Prise, ¾ po	250192-002
2	Échangeur de chaleur	Consultez l'usine	20	Prise, 1½ po	250681-002
3	Joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur	Consultez l'usine	21	Sonde secondaire*	405726-001
4	Boîte à gaz de combustion	Consultez l'usine	22	Bague	405805-004
5	Plaque de sonde	165302-005	23	Raccord d'adaptateur*	168010-005
6	Joint d'étanchéité de la plaque de sonde	308235-006	24	Prise de sonde*	406050-100
7	Plaque de nettoyage	165479-001	25	Sonde*	406303-010
8	Joint d'étanchéité de la plaque de nettoyage	308235-005	26	Joint d'étanchéité de sonde	309750-004
9	Régleur de flotteur DI	Consultez l'usine	27	Interrupteur de flotteur DI**	408420-002
10	Joint d'étanchéité du brûleur	308230-006	28	Raccord de flotteur DI**	167789
11	Brûleur	Consultez l'usine	29	Raccord de flotteur DI secondaire**	167789-002
12	Joint d'étanchéité de la soufflante	308230-007	30	Support du capteur de température	128666-001
13	Souffleur	405800-003	31	Capteur de température	405760
14	Soupape de gaz	405800-007	32	Joint d'étanchéité du capteur de température	308230-011
15	Allumeur	405718-001	33	Raccord du collecteur de gaz**	Consultez l'usine
16	Support du hublot	128661	34	Assemblage de combustion scellé***	Consultez l'usine
17	Hublot	405720	35	Composants de l'enveloppe/soupape***	Consultez l'usine
18	Capteur de flamme	405725			

Remarques :
 * Modèles classique à l'eau seulement
 ** Modèles DI seulement
 *** Non illustré

Pièces de rechange du drain, du remplissage du GTS et de blocage des gaz de combustion

Figure 70-1 :
Pièces de rechange du drain, du remplissage du GTS et de blocage des gaz de combustion



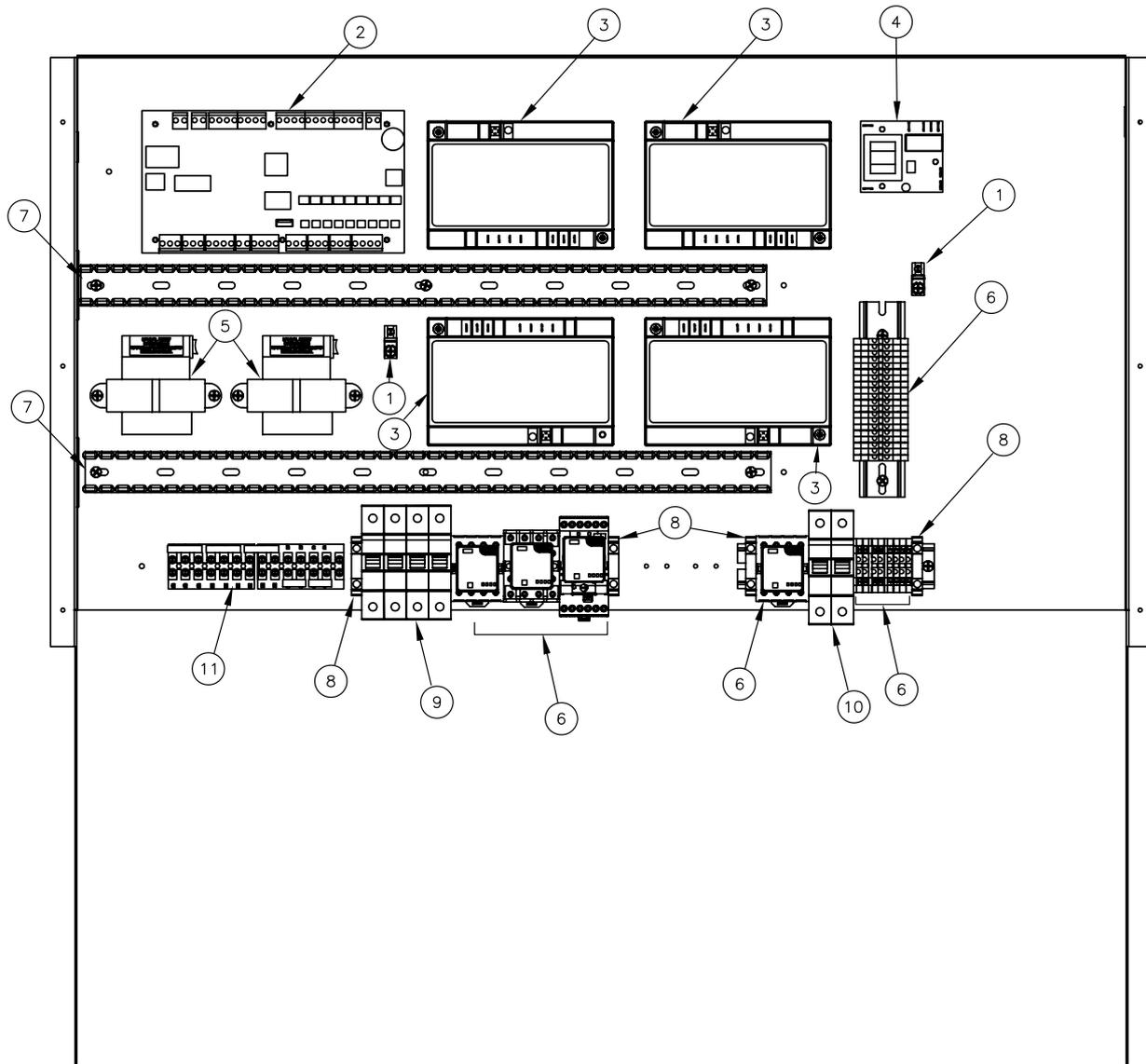
OM-1244

Pièces de rechange du drain, du remplissage du GTS et de blocage des gaz de combustion

Tableau 71-1 : Pièces de rechange du drain, du remplissage du GTS et de blocage des gaz de combustion		
N°	Description	No de pièce
1	Soupape de retenue d'eau	505090
2	Réservoir de retenue d'eau	Consultez l'usine
3	Ferrure du flexible de drain	305389-003
4	Tube supérieur du joint hydraulique	204812-201
5	Tube inférieur du joint hydraulique	204812-202
6	Soupape de remplissage, modèles DI EOS**	505086
7	Soupape de remplissage, modèles classiques à l'eau*	505095
8	Tamis*	300050
9	Capteur de gaz de combustion bloqué	406190
10	Tubulure flexible	405722
11	Tubulure de cuivre	100038-025
12	Coude de compression	405723
13	Soupape d'évacuation, modèles classiques à l'eau*	505075
14	Soupape d'évacuation, modèles DI EOS**	193458
15	Attache de tuyau	700560-100
16	Adaptateur, NPT x C	204700
17	Tuyau de remplissage***	Consultez l'usine
18	Tuyau de la retenue d'eau***	Consultez l'usine
Remarques :		
* Modèles classique à l'eau seulement		
** Modèles DI seulement		
*** Non illustré		

Pièces de rechange électriques du GTS

Figure 72-1 :
Pièces de rechange électriques du GTS



Remarque : Consultez la page 74 pour les pièces de l'enceinte d'extérieur GTS.

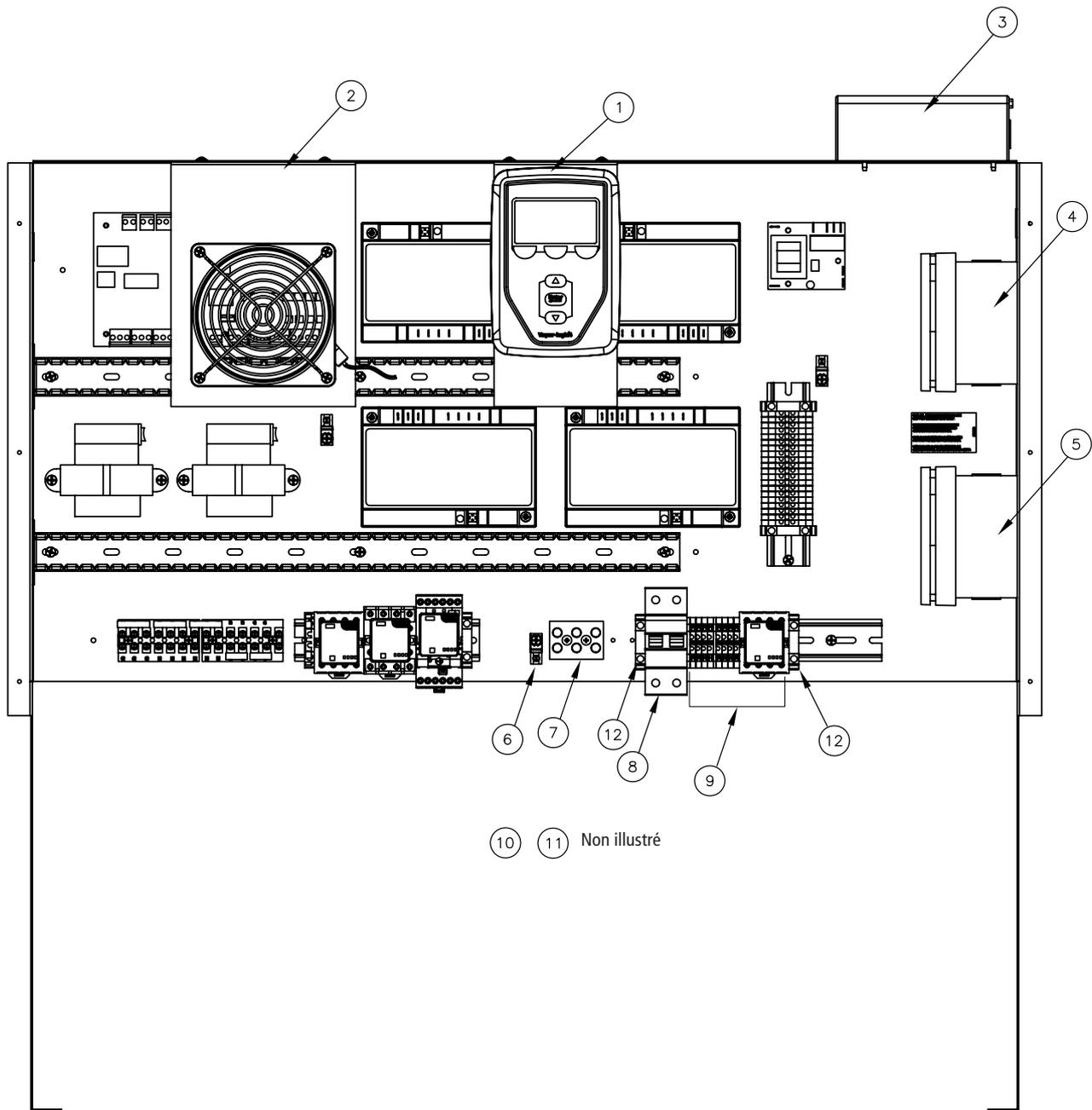
OM-7470

Pièces de rechange électriques du GTS

Tableau 73-1 : Pièces de rechange électriques du GTS		
N°	Description	No de pièce
1	Cosse de mise à la terre du câble	409250-003
2	Tableau principal du Vapor-logic4	408495-001
3	Module d'allumage (pour l'Amérique du Nord)	405800-005
	Module d'allumage (pour l'Europe)	405800-006
4	Carte électronique d'eau basse*	405726 *
5	Transformateur (pour l'Amérique du Nord)	408965-001
	Transformateur (pour l'Europe)	408985
6	Relais, douilles, retards	Consultez l'usine
7	Canal de câblage	408999-001
8	Support d'extrémité du guide DIN	408252-006
9	Disjoncteur, 2 pôles (Europe seulement)	406775-004
10	Disjoncteur, un seul pôle (option SDU seulement)	406775-009
11	Plaque à borne	Consultez l'usine
Remarque : *Modèles classique à l'eau seulement		

Pièces de rechange électriques de l'enceinte d'extérieur du GTS

Figure 74-1 :
Pièces de rechange électriques de l'enceinte d'extérieur du GTS



Remarque :
Pour les modèles européens, consultez les schémas Fisair

OM-7471

Pièces de rechange électriques de l'enceinte d'extérieur du GTS

Tableau 75-1 :
Pièces de rechange électriques de l'enceinte d'extérieur du GTS

N°	Description	No de pièce
1	Afficheur Vapor-logic4 avec endos	
2	Ventilateur (pour l'Amérique du Nord)	185110-001
	Ventilateur (pour l'Europe)	185110-002
3	Contrôle de limite élevée	405800-065
4	Contrôle du ventilateur (pour l'Amérique du Nord)	405800-067
	Contrôle du ventilateur (pour l'Europe)	405871-002
5	Contrôle des éléments chauffants (pour l'Amérique du Nord)	405800-066
	Contrôle des éléments chauffants (pour l'Europe)	405871-001
6	Cosse de mise à la terre du câble	409250-003
7	Bloc d'alimentation	408300-002
8	Disjoncteur	406775-005
9	Relais, douilles, retards	Consultez l'usine
10	Ensemble des éléments chauffants, 500W*	Consultez l'usine
11	Ensemble des éléments chauffants, 1100W*	Consultez l'usine
12	Support d'extrémité du guide DIN	408252-006
Remarque : * Non illustré		

Information pour les modèles européens seulement

Étiquette d'avertissement électrique



Emplacement : Couvercle des commandes, enveloppe

Définition : Risque d'électrocution

Important :

Cet équipement est destiné à un usage avec la deuxième famille (G20, G25) de gaz naturel et la troisième famille (G30, G31) de gaz propane. Contactez votre distributeur avant de le convertir à un autre groupe de pression d'alimentation.

Cet équipement a été mis à l'essai par l'Association canadienne de normalisation internationale, selon les directives EMC, basse tension et appareils au gaz et son usage dans tous les pays européens a été certifié par l'AFNOR.

Contrées de destination autorisées

L'emploi des humidificateurs GTS et GTS-DI portant la marque CE est autorisé dans les pays européens dont la liste apparaît ci-dessous.

Autriche AT	Grèce.....GR
Belgique BE	Irlande.....IE
Suisse CH	Islande.....IS
Allemagne DE	Italie.....IT
Danemark DK	Luxembourg.....LU
Espagne ES	Pays-Bas.....NL
Finlande FI	Norvège.....NO
France FR	Portugal.....PT
Grande-Bretagne . . . GB	Suède.....SE

Catégorie d'appareil

Selon le pays de destination, cet humidificateur est classé dans l'une des catégories de chaudières suivantes : catégorie I_{2H} , I_{2L} , I_{2E} , I_{2E+} , I_{2LL} , I_{2ES} , I_{2E+} , I_{2ER} , $I_{3B/P}$, I_{3P} .

Consultez la plaque signalétique pour connaître la catégorie spécifique de votre appareil.

Tableau 76-1 :
Spécifications de gaz pour modèles européens

Modèle de l'humidificateur	Débit volumétrique par catégorie de gaz					Température moyenne des gaz de combustion	Exigences minimales d'entrée d'air	Débit de masse pour les produits de combustion
	2H-G20-20 mbar 2E-G20-20 mbar 2Es-G20-20 mbar	2L-G25-25 mbar 2LL-G25-20 mbar 2Ei-G25-25 mbar	2E+G20/G25-20/25 mbar 2ER-G20/G25-20/25 mbar	3B-G30-30 mbar 3B-G30-50 mbar	3P-G31-30 mbar 3P-G31-37 mbar 3P-G31-50 mbar			
GTS-100	2,31 m ³ /h	2,82 m ³ /h	2,31-2,82 m ³ /h	1,31 m ³ /h	1,49 m ³ /h	121 °C	-0,025 mbar	6,9 g/s
GTS-200	4,62 m ³ /h	5,64 m ³ /h	4,62-5,64 m ³ /h	2,62 m ³ /h	2,98 m ³ /h	163 °C	-0,025 mbar	13,8 g/s
GTS-300	6,93 m ³ /h	8,46 m ³ /h	6,92-8,46 m ³ /h	3,93 m ³ /h	4,47 m ³ /h	191 °C	-0,025 mbar	20,7 g/s
GTS-400	9,24 m ³ /h	11,28 m ³ /h	9,24-11,28 m ³ /h	5,24 m ³ /h	5,96 m ³ /h	218 °C	-0,025 mbar	27,6 g/s
GTS-500	11,55 m ³ /h	14,10 m ³ /h	11,55-14,10 m ³ /h	6,55 m ³ /h	7,45 m ³ /h	218 °C	-0,025 mbar	34,5 g/s
GTS-600	13,86 m ³ /h	16,92 m ³ /h	13,85-16,92 m ³ /h	7,86 m ³ /h	8,94 m ³ /h	218 °C	-0,025 mbar	41,4 g/s
GTS-700	16,17 m ³ /h	19,74 m ³ /h	16,17-19,74 m ³ /h	9,17 m ³ /h	10,43 m ³ /h	218 °C	-0,025 mbar	48,3 g/s
GTS-800	18,48 m ³ /h	22,56 m ³ /h	18,47-22,56 m ³ /h	10,48 m ³ /h	11,92 m ³ /h	218 °C	-0,025 mbar	55,2 g/s

Information pour les modèles européens seulement

**Tableau 77-1 :
Spécifications, capacités et poids du GTS, pour modèles européens seulement**

Numéro de modèle	Entrée de capacité à l'heure en kg*	P = (kW)	Q = (kW)	Orifice de sortie de vapeur	Taille de cheminée des gaz de combustion recommandée (classe B)	Masse en opération en kg	Poids à l'expédition en kg	Ampères à charge pleine
GTS-100	34	0-24	0-29	DN50(2 po.) BSPT ou tuyau DN50	DN125 (5 po.)	320	170	2,8
GTS-200	68	0-48	0-59	DN50(2 po.) BSPT ou tuyau DN50	DN125 (5 po.)	320	170	2,8
GTS-300	102	0-72	0-88	DN80(3 po.) bride	DN180 (7 po)	385	205	4,0
GTS-400	136	0-96	0-117	DN80(3 po.) bride	DN180 (7 po)	385	205	4,0
GTS-500	170	0-120	0-147	DN100(4 po.) bride	DN200 (8 po)	500	270	5,5
GTS-600	204	0-144	0-176	DN100(4 po.) bride	DN200 (8 po)	500	270	5,5
GTS-700	238	0-168	0-205	DN100(4 po.) bride	DN250 (10 po)	635	320	7,0
GTS-800	272	0-192	0-234	DN100(4 po.) bride	DN250 (10 po)	635	320	7,0

Remarque :

* Les capacités maximales de vapeur décrites peuvent être inférieures de 10 % aux valeurs données, selon les variations locales de l'index Wobbe des gaz G20 et G25.

Remarques relatives aux capacités

- Au niveau de la mer, 402 kJ sont requis pour élever la température d'un kilogramme d'eau de 4 °C à 100 °C.
- 2257 kJ supplémentaire sont requis pour vaporiser un kilogramme d'eau à une température de 100 °C.
- Un autre facteur à considérer est la perte de vapeur par condensation due à la tuyauterie et aux flexibles. Utilisez les principes généraux suivants concernant la perte de vapeur :
 - Flexible de vapeur : 0,22 kg/m/h
 - Tuyau isolé : 0,07 kg/m/h
 - Tubes de dispersion : 0,7 kg/m/h

ATTENTION ! La pression de gaz au niveau des commandes de l'humidificateur ne doit jamais être supérieure à 6 kPa (60 mbar) au risque d'endommager la soupape à gaz et de devoir la remplacer. Installez immédiatement un raccord fileté DN6, accessible pour mise à l'essai de la connexion de jauge, en amont de la connexion d'arrivée du gaz à l'appareil.

Gaz de pétrole liquéfiés

Tous les modèles fonctionnent selon un débit kW total.

Caractéristiques de fonctionnement

- L'appareil peut fonctionner dans des conditions ambiantes de 5 °C à 40 °C.
- L'appareil peut fonctionner dans des conditions ambiantes de 30 % RH à 95 % RH (non condensée).
- NOx classe 5

Pression d'arrivée du gaz

- 20 ou 25 mbar pour le gaz naturel (selon le groupe de gaz) et 30, 37 ou 50 mbar pour le gaz propane (selon le groupe de gaz)

PMS (tous les appareils)

- 7,0 bar

Alimentation électrique

- 230V, 667W à 2415W (consultez la fiche signalétique)

Température maximale d'arrivée d'eau

- 90 °C

Vous pouvez compter sur la qualité du leader sur ce secteur

Depuis plus de 40 ans, DRI-STEEM est le chef de file de ce secteur grâce à ses solutions d'humidification novatrices et fiables. Notre souci de qualité se reflète dans la fabrication de nos GTS, en acier inoxydable facile à nettoyer et dotés d'une garantie de deux ans qui couvre toutes les pièces.

Pour davantage d'informations

www.dristeem.com
sales@dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

Une société certifiée ISO 9001:2000

DRI-STEEM Corporation poursuit une politique d'amélioration continue de ses produits. Par conséquent, les caractéristiques et spécifications des produits peuvent changer sans préavis.

Bureau européen :

Marc Briers

Grote Hellekensstraat 54 b

B-3520 Zonhoven

Belgique

+3211823595 (téléphone)

+3211817948 (télécopie)

courriel : marc.briers@dristeem.com

Siège social aux États-Unis :

14949 Technology Drive

Eden Prairie, MN 55344

800-328-4447

952-949-2415

952-229-3200 (télécopie)

DRI-STEEM, Area-type, Drane-kooler, Dri-calc, Rapid-sorb, Ultra-sorb, et Vapor-logic sont des marques déposées ou des marques de commerce de DRI-STEEM Corporation et figurent sur le registre d'inscription des marques au Canada et dans la communauté européenne.

Ultra-sorb est protégé par les brevets suivants (d'autres brevets sont en instance) : Brevets américains n° 5,126,080 ; 5,277,849 ; 5,372,753 ; 5,376,312 ; 5,543,090

© 2008 DRI-STEEM Corporation



Formulaire n° GTS-IOM-F-1108

Pièce no 890000-103 Rév. D

Garantie limitée de deux ans

DRI-STEEM Corporation (« DRI-STEEM ») garantit à l'utilisateur d'origine que ses produits seront exempts de matériaux et d'exécution pendant une durée de deux (2) ans après leur installation ou de vingt-sept (27) mois à compter de la date d'expédition par DRI-STEEM, au premier terme échu.

En cas de défectuosité d'un produit DRI-STEEM durant la période de garantie applicable, au niveau des matériaux ou de la main d'oeuvre, la seule responsabilité de DRI-STEEM et le recours unique et exclusif de l'acheteur, sera la réparation ou le remplacement du produit défectueux ou le remboursement du prix d'achat, au choix de DRI-STEEM. DRI-STEEM ne peut nullement être tenue responsable des coûts ou frais, qu'ils soient directs ou indirects, associés à l'installation, au retrait ou à la réinstallation de tout produit défectueux. La garantie limitée ne couvre pas le remplacement du cylindre pour les humidificateurs à vapeur à électrode.

La garantie limitée de DRI-STEEM ne sera plus en vigueur ou exigible en cas de non-conformité aux instructions d'installation et de fonctionnement fournies par DRI-STEEM, ou si le produit a été modifié sans le consentement écrit de DRI-STEEM, ou si un tel produit a été sujet à un accident, une mauvaise utilisation, une mauvaise manipulation, une altération, une négligence ou un entretien inadéquat. Toute réclamation en regard de la garantie doit être soumise par écrit à DRI-STEEM dans les limites de la période de garantie établie. Il est possible que les pièces défectueuses doivent être renvoyées à DRI-STEEM.

La garantie limitée de DRI-STEEM se substitue à toute autre garantie et DRI-STEEM rejette toute autre garantie, expresse ou implicite, notamment, sans que cette liste soit limitative, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, toute garantie implicite découlant d'une négociation ou des performances, des habitudes ou de l'usage commercial.

DRI-STEEM NE POURRA NULLEMENT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, CONSÉCUTIF, SPÉCIFIQUE OU CORRÉLATIF (INCLUANT MAIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ LA PERTE DE PROFITS, REVENUS OU COMMERCE), DOMMAGES OU BLESSURES AUX INDIVIDUS OU À LA PROPRIÉTÉ ET CE, D'AUCUNE FAÇON LIÉE À LA FABRICATION OU À L'USAGE DE SES PRODUITS. L'exclusion s'applique sans égard à ce que de tels dommages aient été encourus à cause d'une inobservation de la garantie, d'un bris de contrat, d'une négligence, d'une responsabilité objective ou de toute autre théorie juridique, même si DRI-STEEM avait été avisée de la possibilité de tels dommages.

En achetant les produits DRI-STEEM, l'acheteur accepte les modalités de cette garantie limitée.

Extension de garantie

L'utilisateur initial peut allonger la durée de la garantie de DRI-STEEM pour un nombre limité de mois après la première période de garantie applicable, stipulée dans le premier paragraphe sur la garantie limitée. Tous les termes et conditions de la garantie limitée durant la période initiale s'appliquent à l'extension de garantie. Une extension de garantie de douze (12) mois ou de vingt-quatre (24) mois est proposée à l'achat. L'extension de garantie peut être achetée jusqu'à dix-huit (18) mois après l'expédition du produit, période après laquelle plus aucune extension de garantie n'est valable.

Toute extension de la garantie limitée dans le cadre de ce programme doit être faite par écrit, signée par DRI-STEEM et payée dans sa totalité par l'acheteur.

mc_051308_0630