

STS[®]

Catalogue de systèmes d'humidification



Vapeur-vapeur.

DRISTEEM[®]

STS[®] - Vapeur exempte de produits chimiques.

Humidifiez au moyen d'une source de chaleur existante

STS : abréviation anglaise de « vapeur-vapeur ». Le système STS offre un moyen de produire une vapeur exempte de produits chimiques à partir d'une source d'eau d'appoint constamment renouvelée. Cette méthode relativement économique (comparée à la méthode électrique) élimine les problèmes causés par les produits chimiques de traitement de l'eau chaude.

Polyvalence d'application

Disposant d'une source de vapeur chaude, l'humidificateur STS peut être utilisé au sein d'une grande variété d'édifices. L'appareil STS s'accommodant de n'importe quel type d'eau d'appoint (eau de ville, adoucie traitée par OI ou déminéralisée), plusieurs niveaux de qualité de vapeur sont disponibles. L'eau d'appoint déminéralisée produit la vapeur la plus propre et la plus performante.

L'appareil STS offre également quatre options de diffusion qui lui permettent de satisfaire à des exigences d'absorption très variées.

Le STS comprend deux options de pilotage par microprocesseur.

Poussant encore plus loin sa souplesse d'application, l'appareil STS offre un très large éventail de capacités allant de 4.5 à 720 kg/h par unité simple, et jusqu'à 2880 kg/h avec quatre appareils combinés.

Le STS est couramment utilisé dans les hôpitaux requérant un air de qualité supérieure et où de la vapeur de chaudière est disponible.

Plus besoin d'injection directe de produits chimiques dans la chaudière

De plus en plus les utilisateurs d'humidificateurs estiment que la vapeur traitée chimiquement, créée par les chaudières ne convient pas à l'humidification par injection directe. En effet l'eau de chaudière est généralement traitée avec des produits anticorrosifs qui se mélangent à la vapeur émise dans l'espace. On a découvert que ces produits chimiques irritent les yeux et la peau, et aggravent la situation de personnes atteintes de maladies respiratoires comme l'asthme. De plus, ils sont susceptibles d'accélérer le processus d'usure de certains matériaux comme le bois et le papier. Ce problème affecte particulièrement le secteur de l'imprimerie et les musées.

Dans le système d'humidification, la vapeur du réseau ne sert que de source d'énergie, l'échangeur de chaleur l'a maintenant complètement séparée de l'eau transformée en vapeur pour l'humidification. Il en résulte une vapeur d'humidification aussi pure que sa source d'eau.

Fabrication de qualité par le leader de l'industrie des systèmes d'humidification

Depuis plus de 30 ans, DRI-STEEM, révolutionne l'industrie en développant des solutions d'humidification créatives et fiables. Notre souci de qualité est très apparent dans la construction de l'appareil STS fabriqué en acier inoxydable, nettoyable et offrant une garantie de deux ans sur toutes les pièces. D'autres caractéristiques de l'unité STS sont décrites en plus amples détails dans les pages qui suivent.



STS® - Caractéristiques.

Plus qu'un humidificateur, le STS est un système global d'humidification

L'appareil STS produit de l'humidité en trois étapes :

1. Création de la vapeur.

L'humidificateur STS comporte un échangeur de chaleur qui porte de l'eau à ébullition pour créer de la vapeur.

2. Régulation.

Une unité pilotée par microprocesseur surveille et régule la création et la diffusion de la vapeur.

3. Diffusion.

Des tubes diffuseurs dispersent la vapeur dans l'air ambiant.

Fonctionnant conjointement, les composants de ce processus en trois étapes forment un système étudié et configuré pour les besoins spécifiques de chaque application.

Les caractéristiques et avantages du système STS sont mis en relief sur cette page, et décrits de façon plus détaillée dans les pages suivantes.

Performance fiable

- Régulation de l'HR jusqu'à ± 3 %
- Surveillance électronique du niveau d'eau assurant un fonctionnement sûr et fiable
- Test diagnostique par microprocesseur dès l'allumage de l'appareil pour vérifier son bon fonctionnement

Souplesse de l'application

- Capacité allant de 4.5 kg/h à 720 kg/h par appareil
- Possibilité de combiner quatre appareils pour atteindre la capacité maximale du système, soit 2880 kg/h.

- Accepte tous les types d'eau : douce, traitée par osmose inverse, déminéralisée ou de ville; conversion facile en cas de changement du type d'eau.
- Diffuse la vapeur dans le système central de climatisation ou directement dans une zone donnée.
- S'adapte facilement aux humidificateurs à injection de vapeur

Entretien minimal

- Le microprocesseur mesure le temps de fonctionnement de l'appareil et indique sur l'afficheur l'intervalle d'entretien recommandé
- La vidange automatique de fin de saison élimine les risques de croissance microbienne
- L'écumeur d'eau d'appoint élimine les minéraux en suspension à des intervalles déterminés par l'utilisateur.
- Une vidange et un rinçage commandés par minuterie éliminent les précipitations de sels minéraux dans la chambre d'évaporation
- L'expansion et la contraction thermiques constantes de l'échangeur de chaleur prévient l'accumulation de minéraux
- La plaque de nettoyage et le couvercle amovible permettent l'accès à l'appareil pour inspection et entretien.

Pilotage par microprocesseur .

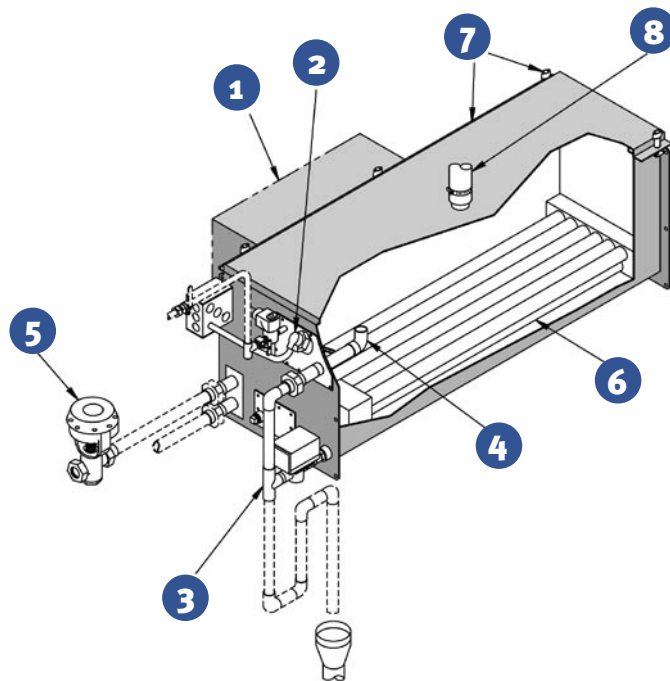
- Production de vapeur programmable par régulation de type Tout ou Rien ou modulée.
- Compatible avec la plupart des systèmes de gestion d'énergie d'édifices; accepte tous les signaux d'entrée.
- Interface conviviale à pavé affichant les états actuels et, dans le cas improbable d'une erreur, affiche le code du défaut pour accélérer le dépannage.

- Option de décalage par temps froid pour prévenir la condensation sur les fenêtres.
- Option de régulation VAV
- Option de protection contre le gel

Absorption garantie

- Distances d'absorption garanties
- Des buses spéciales situées dans les tubes de diffusion éliminent les gouttes de condensat
- Tables d'absorption publiées servant à dimensionner et à choisir les options de diffusion correctes pour le système
- Logiciel DRI-CALC® pour le calcul informatisé des distances d'absorption et la sélection de l'unité de diffusion.

Systeme STS.



1. Régulateur

Les microprocesseurs VAPOR-LOGIC® ou VAPOR-LOGIC₂® pilotent toutes les fonctions de l'humidificateur : mise en marche, arrêt, remplissage et vidange (voir page 6).

2. Détecteur de niveau d'eau

L'appareil STS comporte un détecteur de niveau d'eau à trois seuils contrôlé par le régulateur, à utiliser avec l'eau du réseau ou de l'eau adoucie. Si l'eau utilisée est déminéralisée, un système à flotteur en acier inoxydable surveille et régule le niveau d'eau.

3. Vidange

La durée et la fréquence de la vidange se programme à partir du pavé. L'unité de commande fait effectuer automatiquement en fin de saison, la vidange de la chambre d'évaporation après 72 heures sans aucune demande d'humidification pour éviter toute stagnation et croissance microbienne éventuelles. (72 heures pour l'eau de ville ou adoucie; 7.2 heures pour l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse). L'appareil se remplit automatiquement et reprend son fonctionnement dès qu'une demande d'humidité se manifeste.

4. Écumeur

L'écumeur réduit la concentration de sels minéraux à la surface de l'eau se trouvant dans la chambre d'évaporation. Le cycle d'écumage est déclenché par l'unité de commande et se programme à partir du pavé.

5. Valve de modulation

Lorsque survient une demande d'humidification, le régulateur ouvre la valve de modulation. Celle-ci laisse pénétrer dans l'échangeur de chaleur du liquide provenant du circuit de liquide chaud existant.

6. Échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur transfère l'énergie de la vapeur à l'eau d'appoint afin de produire de la vapeur. Le STS offre des échangeurs de chaleur en acier inoxydable ou en cuivre.

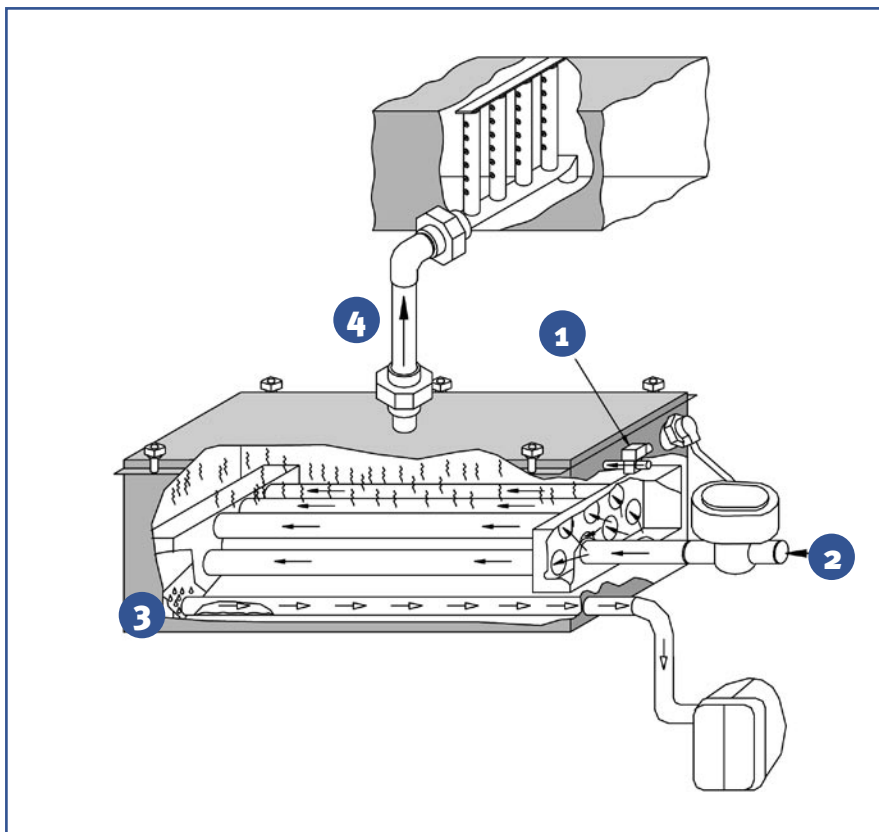
7. Accès pour entretien

Le couvercle et le plateau de nettoyage permettent les inspections périodiques et l'entretien de la chambre d'évaporation.

8. Sortie de vapeur

La vapeur produite s'élève et quitte l'humidificateur par cet orifice. Elle est ensuite acheminée vers les tubes de diffusion par un tuyau à vapeur ou par un tube rigide.

STS[®] - Principe de fonctionnement.



- 1.** À la première mise en marche du système, l'électrovanne de remplissage s'ouvre et la chambre d'évaporation se remplit d'eau jusqu'au niveau de fonctionnement.
- 2.** Lorsque survient une demande d'humidification, la vapeur pénètre dans l'échangeur de chaleur à travers la valve de modulation, portant à ébullition l'eau dans la chambre d'évaporation. L'électrovanne de remplissage s'ouvre et se referme au besoin pour maintenir le niveau d'eau nécessaire.
- 3.** Au cours du remplissage, une portion de l'eau de surface est écumée puis évacuée, pour éliminer les sels minéraux précipités.
- 4.** La vapeur produite dans la chambre d'évaporation est acheminée par le tuyau à vapeur ou autre conduite jusqu'aux tubes diffuseurs qui la dispersent dans l'air ambiant.

1. Création de la vapeur.

Deux options de pilotage par microprocesseur.

2. Régulation.

VAPOR-LOGIC® ou VAPOR-LOGIC®₂

Le système STS offre deux options de pilotage par microprocesseur : VAPOR-LOGIC, généralement utilisé pour fonctionner en parallèle avec plusieurs humidificateurs STS, et VAPOR-LOGIC₂, utilisé pour la régulation d'un seul humidificateur STS. Les deux microprocesseurs régulent le niveau d'eau et le débit de l'humidificateur. Un pavé est prévu pour surveiller et régler le fonctionnement de l'unité. Ces deux régulateurs présentent les caractéristiques suivantes :

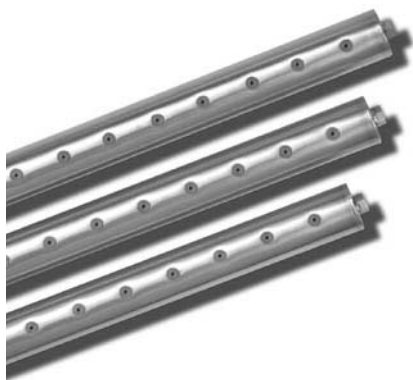
- **Vidange automatique de fin de saison**
- **Système automatique de vidange/rinçage**
- **Écumeur de la surface de l'eau**
Le pavé permet de régler la quantité d'eau évacuée.
- **Compatibilité avec divers signaux**
Accepte les signaux mA, Ohms et V CC.

- **Régulation centrale d'appareils multiples**
Un maximum de quatre humidificateurs peuvent être combinés sous la commande d'un seul régulateur à microprocesseur (VAPOR-LOGIC uniquement)
- **Affichages du pavé :**
 - Production du système en kg/h
 - % HR de la pièce ou du local
 - Intervalle de fonctionnement réglable entre les cycles de vidange et de rinçage
 - Durée des cycles de vidange et de rinçage
 - Nombre d'heures de fonctionnement avant le prochain entretien recommandé
 - Affichage des exigences d'entretien
 - Types de régulation (Tout ou Rien ou modulation de la production de vapeur)
 - Caractéristiques optionnelles (régulation VAV, décalage par temps froid)
 - Affichage à la ligne supérieure
Pour une surveillance plus étroite, on peut choisir d'afficher n'importe quelle fonction sur la ligne supérieure de l'afficheur.
 - Indicateur de défaut du système
Dans le cas improbable d'une erreur, le pavé affiche les codes de défaut pour accélérer le dépannage.

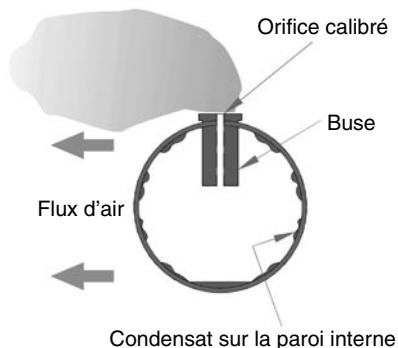


Le pavé d'affichage VAPOR-LOGIC permet à l'utilisateur de vérifier et de régler les fonctions de l'humidificateur.

Principes de base de la diffusion sans condensation.



Les tubes de diffusion DRI-STEEM comprennent une ou deux rangées de buses en résine thermoformée en rangs serrés qui diffusent uniformément la vapeur dans l'air.



Ces buses exclusives DRI-STEEM collectent la vapeur au centre du tube diffuseur afin que seule la vapeur la plus chaude et la plus sèche soit dispersée dans l'air.

Distances d'absorption garanties

Utilisant les données collectées sur place par notre laboratoire d'essai, nous avons déterminé des distances d'absorption garanties de la vapeur. Des courbes de performance (illustrées aux pages 14-18) vous aident à choisir l'équipement le mieux adapté à n'importe quelle application.

Vapeur sèche

Pour maintenir un environnement sain, il est essentiel que l'humidification de l'air n'entraîne aucune condensation dans le système de ventilation. L'accumulation de condensation dans les gaines de ventilation comporte des risques pour la santé des occupants de l'édifice, car elle humidifie la poussière présente sur le plancher de la gaine, créant ainsi un terrain propice à la reproduction de germes infectieux. De plus, l'accumulation d'eau dans les gaines de ventilation peut provoquer des dégâts matériels aux édifices.

La vapeur s'échappe sans condensation à travers les buses

Tous les diffuseurs STS® diffusent la vapeur à travers des buses en résine thermoformée insérées dans les tubes de diffusion. Ces buses collectent la vapeur au centre du tube diffuseur, là où elle est la plus sèche, et traversent la paroi du tube diffuseur pour ressortir à l'intérieur de la gaine de ventilation. En fait, ces buses procurent à la vapeur un exutoire à température neutre, la vapeur traversant le métal plus froid sans condensation ni égouttement. Chaque buse comporte un orifice dont le diamètre est calibré en fonction de la vitesse de l'air dans la gaine et de la capacité en vapeur de ce dernier. Ces buses sont une exclusivité DRI-STEEM, et sont essentielles à la diffusion sans condensation de la vapeur.

Évacuation du condensat

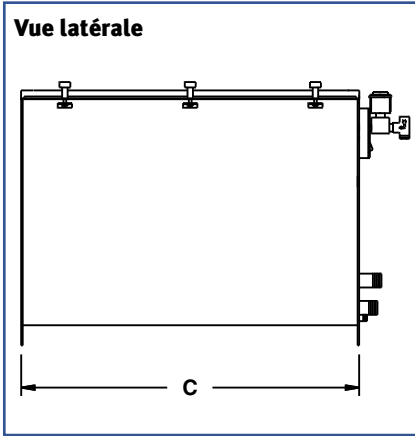
Une certaine condensation est néanmoins inévitable durant la diffusion de la vapeur. Mais, grâce à une conception soignée, cette condensation peut être réduite au minimum et évacuée de manière à ne causer aucun problème. Par exemple, le diffuseur ULTRA-SORB® comporte un collecteur double, unique en son genre, qui élimine la condensation par un écoulement par gravité. La vapeur entre dans le collecteur supérieur, s'échappe à travers les buses, et le condensat est évacué à travers le collecteur inférieur. Dans le cas du diffuseur RAPID-SORB® la vapeur entre dans l'unique collecteur inférieur sous une pression soigneusement contrôlée afin de ne pas entraîner le condensat avec elle, ce dernier étant récupéré et évacué par ce même collecteur.

Pour plus de renseignements concernant les diffuseurs, voir les pages 12-18.

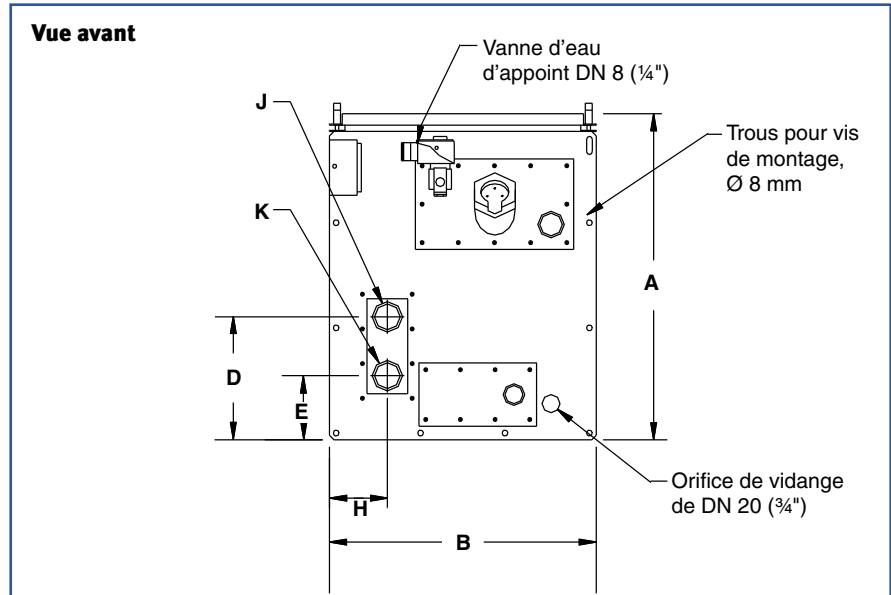
3. Diffusion.

STS[®] - Dimensions.

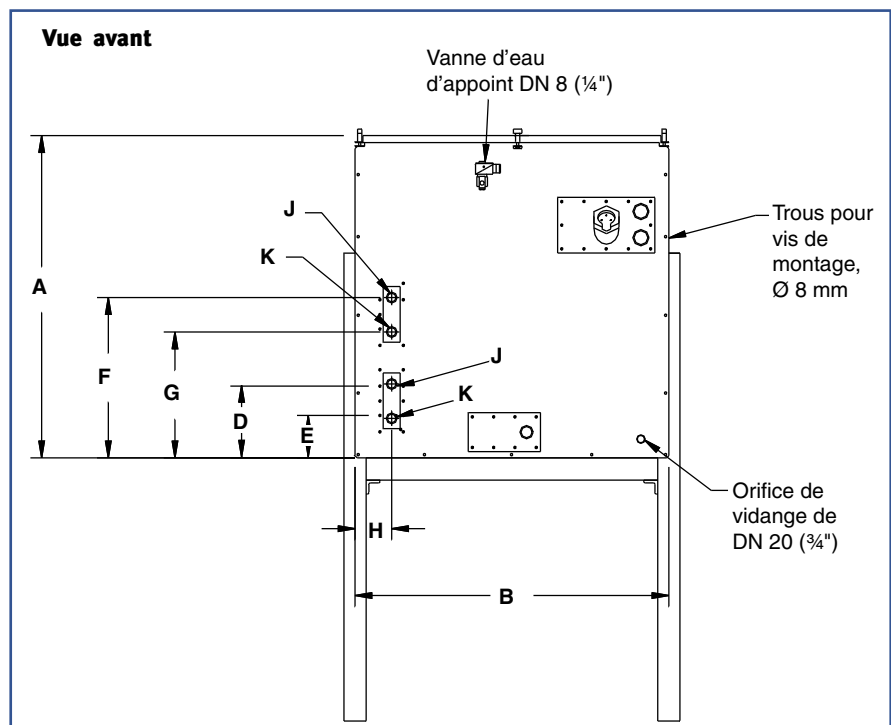
STS et STS-DI[®] toutes tailles



STS et STS-DI (à simple échangeur de chaleur) tailles 25S&C, 50S&C, 100S&C, 200S, 400C, et 400SNC



STS et STS-DI (à double échangeur de chaleur) taille 800



Remarque :

Voir tableaux 9-1 et 9-2 (page 9) pour les dimensions.

Dimensions.

STS® - Dimensions.

Tableau 9-1 : dimensions du STS et du STS-DI (avec un ou plusieurs échangeurs de chaleur en acier inoxydable)

| Description | | STS-25S | STS-50S | STS-100S | STS-200SNC | STS-400SNC | STS-800SNC |
|-------------|---|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| | | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| A | Hauteur hors tout | 465 | 465 | 465 | 465 | 465 | 725 |
| B | Largeur | 375 | 375 | 490 | 720 | 720 | 720 |
| C | Longueur | 600 | 1010 | 1010 | 1400 | 1400 | 1400 |
| D | Distance du bas à l'entrée d'alimentation | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 90 |
| E | Distance du bas à la sortie de recirculation | 175 | 175 | 175 | 167 | 167 | 168 |
| F | Distance du bas à l'entrée d'alimentation du second échangeur de chaleur | - | - | - | - | - | 285 |
| G | Distance du bas à la sortie de recirculation du second échangeur de chaleur | - | - | - | - | - | 360 |
| H | Distance latérale jusqu'à l'échangeur de chaleur | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| J | Entrée d'alimentation | DN 20 (3/4") | DN 25 (1") | DN 25 (1") | DN 40 (1 1/2") | DN 40 (1 1/2") | DN 40 (1 1/2") |
| K | Sortie de recirculation | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 30 (1 1/4") |

Tableau 9-2 : dimensions du STS et du STS-DI (avec un ou plusieurs échangeurs de chaleur en cuivre)

| Description | | Numéro de modèle | | | | |
|-------------|---|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | STS-25C | STS-50C | STS-100C | STS-400C | STS-800C |
| | | mm | mm | mm | mm | mm |
| A | Hauteur hors tout | 465 | 465 | 465 | 465 | 465 |
| B | Largeur | 375 | 375 | 490 | 720 | 720 |
| C | Longueur | 600 | 1010 | 1010 | 1400 | 1400 |
| D | Distance du bas à l'entrée d'alimentation | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| E | Distance du bas à la sortie de recirculation | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| F | Distance du bas à l'entrée d'alimentation du second échangeur de chaleur | - | - | - | - | 285 |
| G | Distance du bas à la sortie de recirculation du second échangeur de chaleur | - | - | - | - | 360 |
| H | Distance latérale jusqu'à l'échangeur de chaleur | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| J | Entrée d'alimentation | DN 20 (3/4") | DN 30 (1 1/4") | DN 30 (1 1/4") | DN 40 (1 1/2") | DN 40 (1 1/2") |
| K | Sortie de recirculation | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 30 (1 1/4") | DN 30 (1 1/4") | DN 30 (1 1/4") |

Légende - Tableaux :

C = Cuivre

S = Acier inoxydable

SNC = Acier inoxydable non recouvert de téflon

Dimensions.

Tableau 10-1 : capacité des modèles à échangeurs de chaleur en cuivre

| Numéro de modèle | Capacité de production avec les échangeurs de chaleur en cuivre | | | |
|------------------|---|----------|----------|----------|
| | *Pression de vapeur | | | |
| | kPa | kPa | kPa | kPa |
| | 34 | 69 | 90 | 103 |
| STS-25S | 9 kg/h | 32 kg/h | 45 kg/h | 54 kg/h |
| STS-50S | 23 kg/h | 68 kg/h | 91 kg/h | 109 kg/h |
| STS-100S | 45 kg/h | 136 kg/h | 181 kg/h | 218 kg/h |
| STS-400C | 136 kg/h | 263 kg/h | 327 kg/h | 358 kg/h |
| STS-800C | 295 kg/h | 578 kg/h | 680 kg/h | 726 kg/h |

Tableau 10-2 : capacité des modèles à échangeurs de chaleur en acier inoxydable

| Numéro de modèle | Capacité de production avec les échangeurs de chaleur en cuivre | | | |
|------------------|---|----------|----------|----------|
| | *Pression de vapeur | | | |
| | kPa | kPa | kPa | kPa |
| | 34 | 69 | 90 | 103 |
| STS-25S | 5 kg/h | 11 kg/h | 14 kg/h | 16 kg/h |
| STS-50S | 14 kg/h | 25 kg/h | 34 kg/h | 36 kg/h |
| STS-100S | 27 kg/h | 50 kg/h | 64 kg/h | 68 kg/h |
| STS-200S | 68 kg/h | 132 kg/h | 163 kg/h | 177 kg/h |
| **STS-400SNC | 77 kg/h | 178 kg/h | 250 kg/h | 289 kg/h |
| **STS-800SNC | 96 kg/h | 374 kg/h | 497 kg/h | 555 kg/h |

Tableau 10-3 : poids des humidificateurs

| Numéro de modèle | Poids de fonctionnement | Poids à la livraison |
|------------------|-------------------------|----------------------|
| | kg | kg |
| STS-25 | 79 | 43 |
| STS-50 | 152 | 57 |
| STS-100 | 159 | 63 |
| STS-200 | 386 | 111 |
| **STS-400 | 431 | 145 |
| **STS-800 | 658 | 186 |

Légende - Tableaux 10-1 et 10-2 :

* Pression de la vapeur au raccordement du STS à la valve de modulation (fourni par DRI-STEEM)

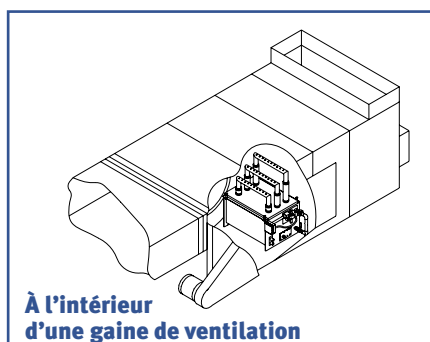
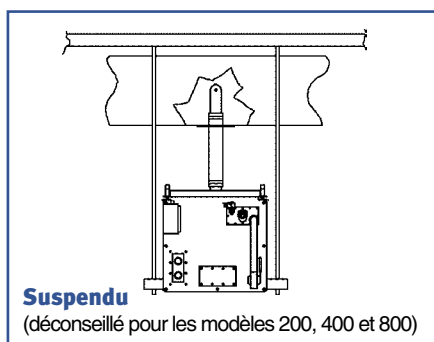
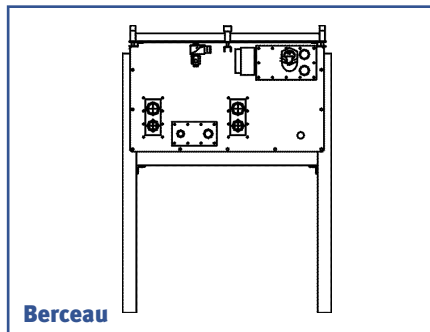
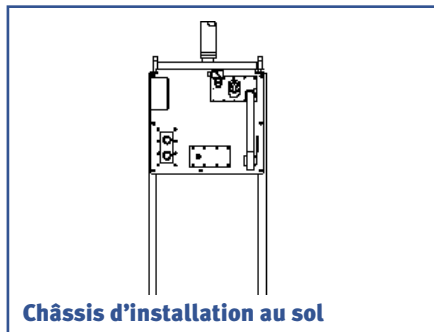
** SNC : Acier inoxydable non recouvert de téflon. Utilisation avec de l'eau déminéralisée ou traitée par osmose inverse uniquement.

Légende - Tableau 10-3 :

** Ne pas suspendre l'unité en raison de son poids de fonctionnement.

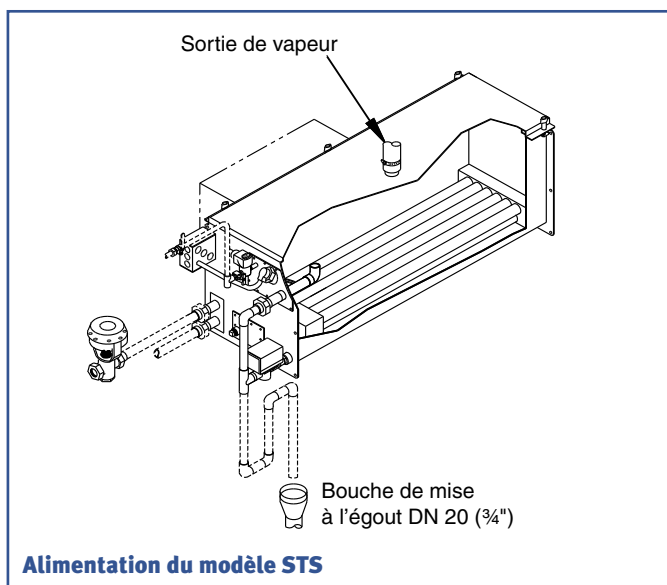
Raccordements du STS®

Options d'installation du modèle STS

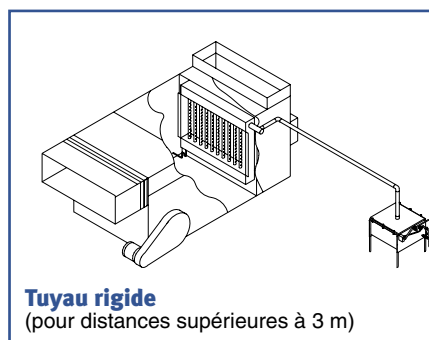
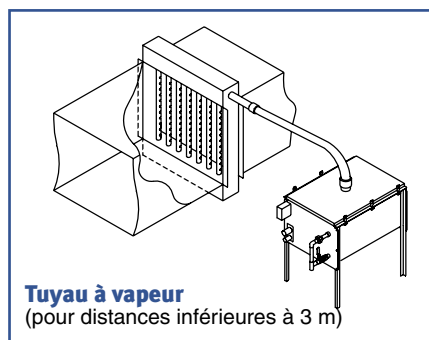


Remarque : Lors du montage du STS assurer l'accès pour pouvoir retirer le couvercle.

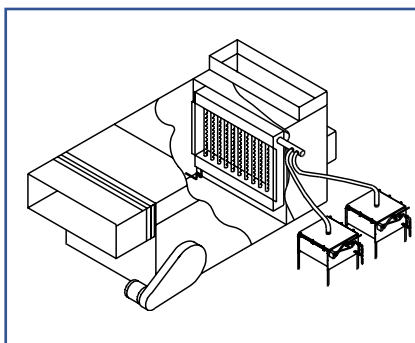
Alimentation en vapeur



Tuyauterie de l'unité de diffusion



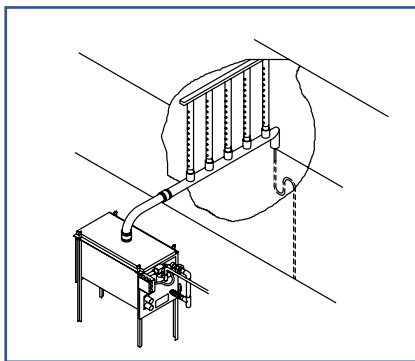
Montage/tuyauterie.



ULTRA-SORB®

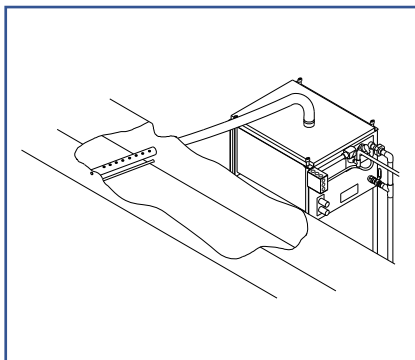
Le diffuseur ULTRA-SORB à tubes multiples permet l'absorption presque instantanée de la vapeur. Il peut être installé à quelques centimètres seulement en amont de registres, de serpentins ou de coudes sans créer d'égouttement.

Le diffuseur ULTRA-SORB étant conçu avec un écoulement descendant, sa capacité de diffusion est élevée. Il est assemblé à l'usine à l'intérieur d'un cadre de montage et s'installe facilement.



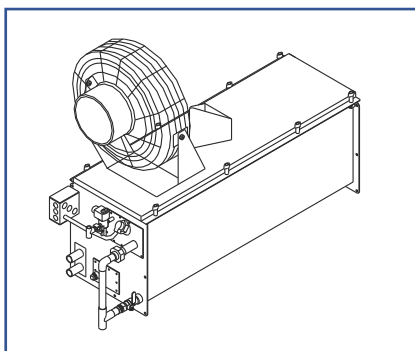
RAPID-SORB®

Le diffuseur RAPID-SORB comporte un collecteur simple, la vapeur s'élevant du collecteur inférieur. Ce modèle est un choix idéal pour les systèmes de capacité moyenne où la charge exige plusieurs tubes et/ou lorsque la distance d'absorption est limitée. Les diffuseurs RAPID-SORB sont assemblés sur place.



Tube diffuseur simple

Ce système à tuyau à vapeur avec tube diffuseur simple dans la gaine de ventilation est tout indiqué pour les applications à faible capacité et les installations s'accommodant d'une distance d'absorption plus longue.



DIFFUSEUR DE ZONE

Ce modèle comporte un ventilateur qui diffuse la vapeur dans un local ouvert de grande dimension. Il est particulièrement utile dans les installations dépourvues de gaines de ventilation. Le ventilateur diffuse efficacement et silencieusement la vapeur sans introduire de bruite dans l'air.

Absorption de la vapeur.

Exercice pratique

DRI-STEEM offre quatre options de diffusion pour l'humidificateur STS® (voir la page opposée). Pour en connaître davantage sur la façon de spécifier un diffuseur selon la distance d'absorption, lire l'exercice pratique ci-dessous. Pour les besoins de cet exercice, admettons que le diffuseur choisi est l'ULTRA-SORB® en raison de ses panneaux pré-assemblés. Disons que l'air à l'entrée a un taux d'HR de 20 %, et que l'air de sortie doit avoir un taux d'HR de 70 %. On doit prendre en compte une distance d'absorption d'un maximum de 610 mm.

Solution

Référez-vous au tableau 14-1 : distances d'absorption sans condensation de l'ULTRA-SORB à la page 14. Tracez une ligne verticale passant par l'abscisse d'Entrée 20 % HR. À l'intersection de cette ligne avec l'ordonnée de Sortie 70 % HR, tirez une ligne horizontale vers la droite. Cette ligne se rapproche le plus de la distance d'absorption de 610 mm sur la deuxième échelle, soit un espacement de 150 mm entre les tubes.

Vérifier la capacité

À partir du tableau 14-2 : capacités d'écoulement de vapeur de l'ULTRA-SORB, à la page 14 on voit qu'avec un espacement de 150 mm, la capacité maximale est de 88 kg/m²/h. Multiplier cette valeur par la surface active du dif-fuseur pour déterminer si sa capacité de production sera suffisante. Si ce n'est pas le cas, sélectionnez l'espacement juste en dessous.

Considérations relatives à l'absorption de la vapeur.

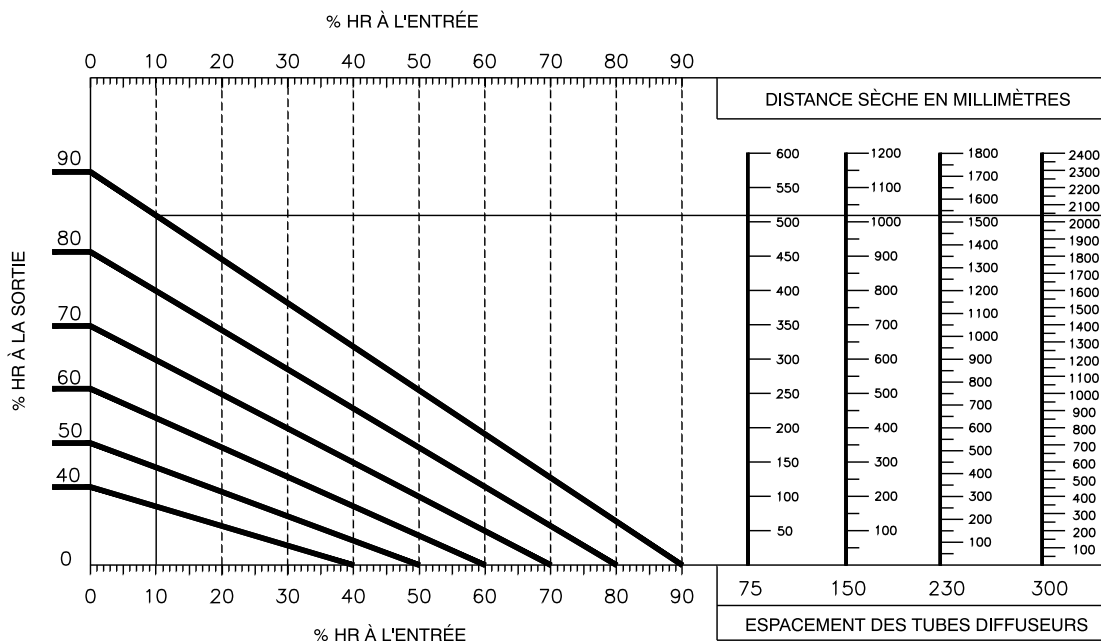
1. La distance d'absorption, ou distance sèche, est la distance mesurée en aval à partir de la face d'évacuation du diffuseur au-delà de laquelle aucun mouillage ne survient, bien que l'on puisse parfois observer des traînées de vapeur. Tout objet à la température ambiante de la gaine de ventilation, tels les registres, serpentins, ventilateurs, etc. en aval de cette dimension demeure sec.
2. Notons que l'augmentation du taux d'HR (la différence entre l'HR à l'entrée et à la sortie) influe directement sur la distance d'absorption. Un taux plus fort d'humidité relative demande une diffusion d'une quantité accrue de vapeur dans l'air, augmentant ainsi la distance d'absorption.
3. ATTENTION : lorsque l'on installe le diffuseur en amont de filtres à haute efficacité, des volutes visibles de vapeur condensée entrant dans les éléments filtrants peuvent mouiller ces filtres. Si une telle installation est nécessaire, consulter votre distributeur ou DRI-STEEM directement pour obtenir des recommandations spéciales.
4. Une circulation d'air inégale à travers le diffuseur ULTRA-SORB peut provoquer un mélange non uniforme de l'air et de la vapeur. La distance d'absorption en sera augmentée.

Distances d'absorption.

Remarques :

- Le choix final quant à l'équipement doit prendre en compte la perte de condensat.
- Le diffuseur doit pouvoir accepter la capacité de production maximale de l'humidificateur.

Tableau 14-1 : capacités d'écoulement de vapeur ULTRA-SORB



Remarque :

Les données d'absorption ci-dessus sont valables pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 10 m/s, en présumant que l'air quitte la zone d'humidification à une température de 13 °C et au taux d'HR donné.

Tableau 14-2 : capacités d'écoulement de vapeur ULTRA-SORB

| Espacement des tubes (mm) | Maximum (kg/m ² /h) |
|---------------------------|--------------------------------|
| 75 | 175 |
| 150 | 88 |
| 225 | 59 |
| 300 | 44 |

Remarque :

Les capacités d'écoulement de vapeur se basent sur les kilogrammes de vapeur par heure par mètre carré de surface de diffusion (collecteurs exclus) pour divers espacements de tubes.

ULTRA-SORB.

Diffuseur ULTRA-SORB.®

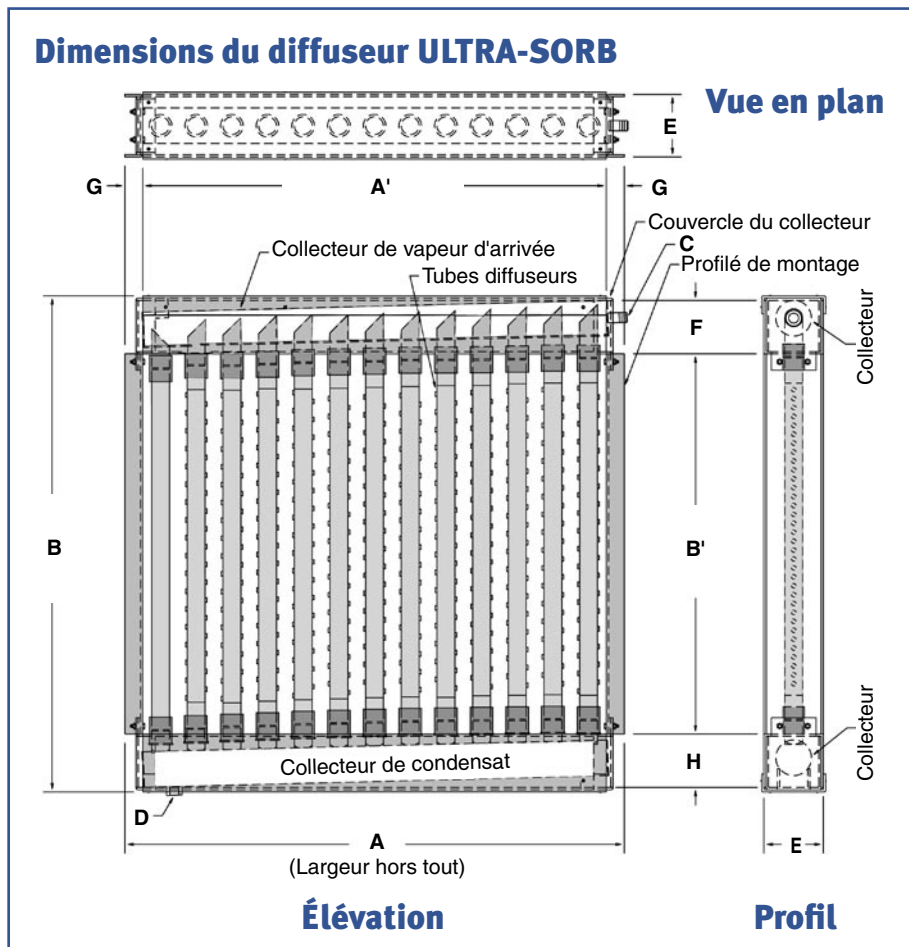


Tableau 15-1 : dimensions du diffuseur ULTRA-SORB

| Dimension | Description | mm |
|-----------|---|---|
| A | Largeur hors tout | 380 mm min. jusqu'à 3050 mm max. par incréments de 25 mm |
| A' | Largeur | 305 mm min. jusqu'à 3050 mm max. par incréments de 25 mm |
| B | Hauteur hors tout | 535 mm min. jusqu'à 3275 mm max. par incréments de 25 mm |
| B' | Hauteur | 305 mm min. jusqu'à 3050 mm max. par incréments de 25 mm |
| C | Entrée de vapeur | Vapeur de chaudières : déterminée par la pression de la source de vapeur |
| D | Vidange de condensat | DN 20 (¾") |
| E | Couvercles du collecteur de l'avant à l'arrière | Collecteur de 75 mm et de 100 mm : E = 125 mm ; collecteur de 125 mm : E = 150 mm ; collecteur de 150 mm : E = 180 mm |
| F | Couvercles du collecteur (du sommet au pied) | Collecteur de 75 mm : F = 115 mm ; collecteur de 100 mm : F = 140 mm ; collecteur de 125 mm : F = 165 mm ; collecteur de 150 mm : F = 190 mm |
| G | Rebord | 40 mm |
| H | Couvercle du collecteur de condensat | 115 mm |

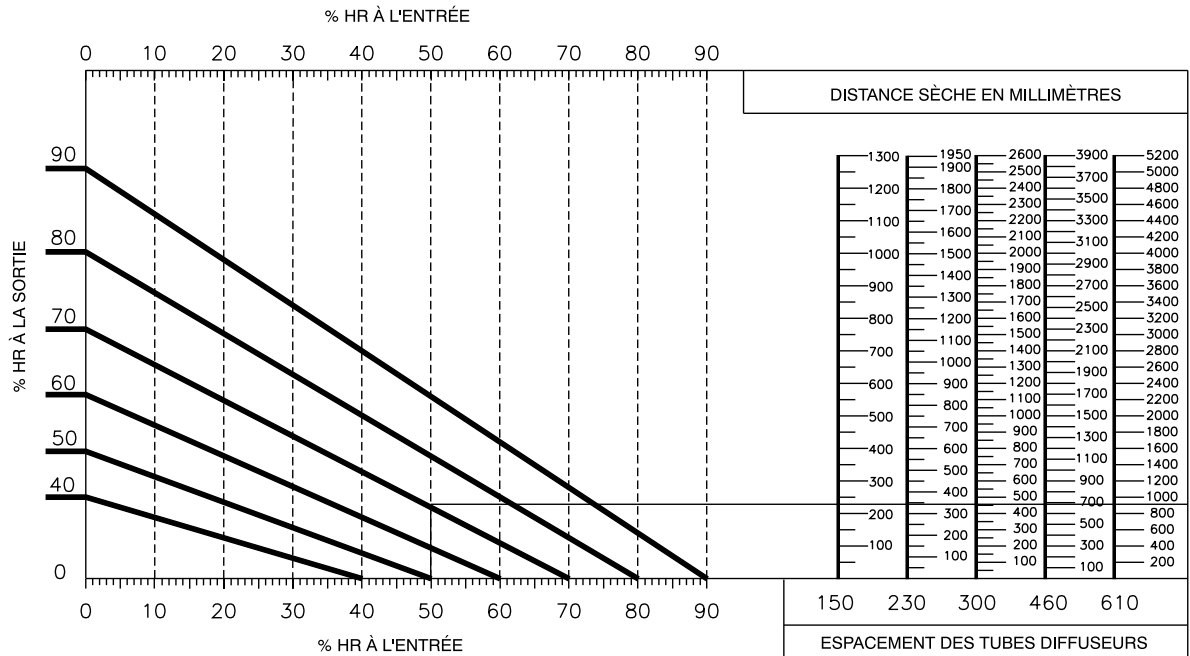
Remarques :

- Le diamètre du collecteur varie selon la capacité.
- Les dimensions et caractéristiques peuvent changer sans préavis.

ULTRA-SORB.

Diffuseur RAPID-SORB[®]

Tableau 16-1 : distances d'absorption/sèches RAPID-SORB



Remarque :

Les données d'absorption ci-dessus sont valables pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 10 m/s, en présumant que l'air quitte la zone d'humidification à une température de 13 °C et au taux d'HR donné.

Tableau 16-2 : capacités des tubes diffuseurs RAPID-SORB

| Capacité des tubes (kg/h) | Diamètre du tube |
|---------------------------|------------------|
| 3 ou moins | 25 mm |
| 4-16 | 40 mm |
| 17-32 | 50 mm |

Tableau 16-3 : capacités du collecteur RAPID-SORB

| Diamètre du Collecteur | Capacité (kg/h) |
|------------------------|-----------------|
| 40 mm | jusqu'à 45 |
| 50 mm | 46-113 |
| 75 mm | 114-227 |
| 100 mm | 228-363 |

Dimensions du diffuseur RAPID-SORB

Tous les dispositifs RAPID-SORB sont dimensionnés et assemblés sur place pour s'adapter à la gaine de ventilation.

RAPID-SORB.

Diffuseur simple.

Tableau 17-1 : distances d'absorption/sèches du tube diffuseur simple

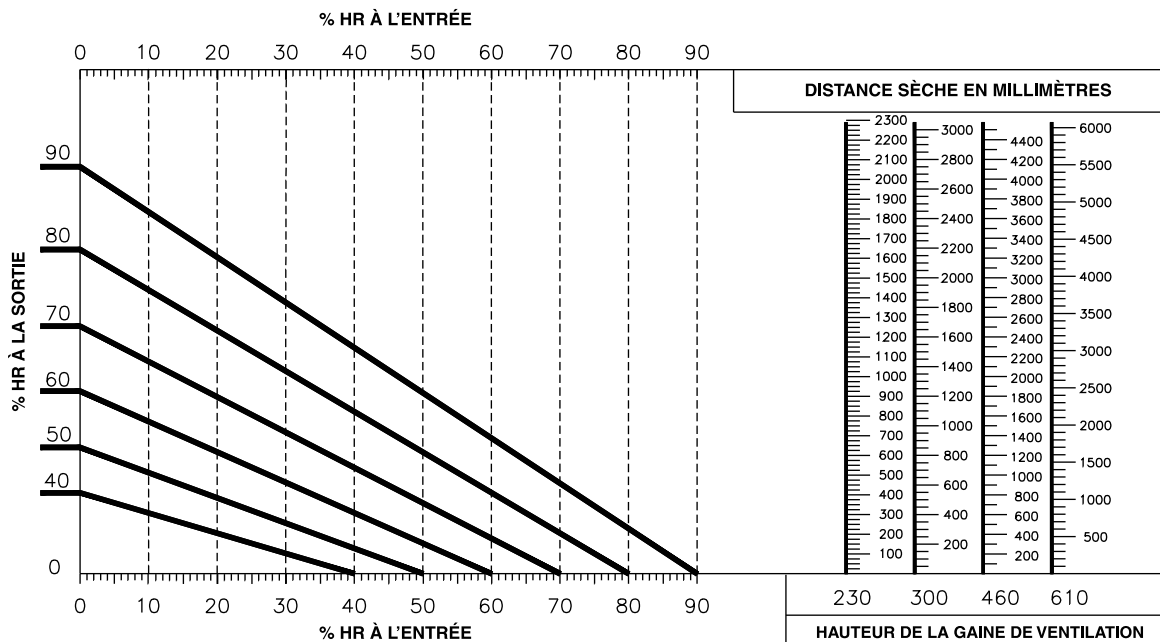


Figure 17-1 : inclinaison des tubes simples

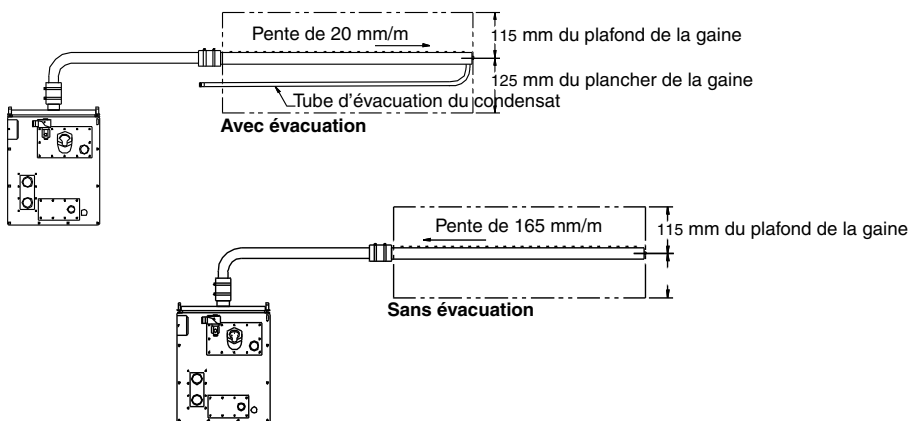


Tableau 17-2 : capacités des tuyaux et tubes diffuseurs simples

| Diamètre du tube | Capacité | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| | Sans évacuation | Avec évacuation |
| mm | (kg/h) | (kg/h) |
| 25 | 5 | - |
| 40 | 13 | 57 |
| 50 | 26 | 85 |

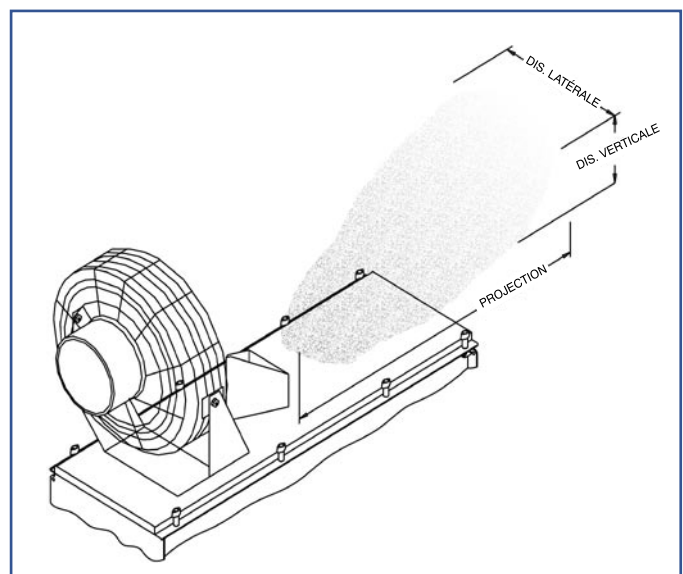
Tube simple.

Diffuseur de zone.

Diffuseur de zone.

Tableau 18-1 : distances minimales de projection et de dispersions verticale et latérale avec le diffuseur de zone

| Temp. ambiante | HR aire | | 20 kg/h | 45 kg/h | 65 kg/h | 90 kg/h | 110 kg/h | 130 kg/h |
|----------------|---------|------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 16 °C | 30% | Levée | 0.5 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.5 m | 2.5 m | 3.0 m |
| | | Étendue | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.5 m | 2.5 m | 3.0 m |
| | | Projection | 2.0 m | 3.0 m | 4.0 m | 4.0 m | 5.0 m | 5.5 m |
| | 40% | Levée | 0.5 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.5 m | 3.0 m | 3.0 m |
| | | Étendue | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.5 m | 3.0 m | 3.0 m |
| | | Projection | 2.0 m | 3.0 m | 4.0 m | 4.5 m | 5.0 m | 5.5 m |
| | 50% | Levée | 0.5 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.5 m | 3.0 m | 3.0 m |
| | | Étendue | 1.0 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m | 3.0 m | 3.0 m |
| | | Projection | 2.0 m | 3.0 m | 4.0 m | 4.5 m | 5.0 m | 5.5 m |
| 21 °C | 30% | Levée | 0.5 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Étendue | 0.5 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Projection | 1.5 m | 2.5 m | 3.0 m | 3.5 m | 4.0 m | 4.5 m |
| | 40% | Levée | 0.5 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Étendue | 1.0 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Projection | 1.5 m | 2.5 m | 3.5 m | 4.0 m | 4.0 m | 5.0 m |
| | 50% | Levée | 0.5 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Étendue | 1.0 m | 1.0 m | 1.5 m | 2.0 m | 2.0 m | 2.5 m |
| | | Projection | 1.5 m | 2.5 m | 3.5 m | 4.0 m | 4.5 m | 5.0 m |



Préparez le devis.

- Humidificateur « vapeur-vapeur ».
- A. L'appareil doit utiliser de la vapeur à partir d'une chaudière pour produire de la vapeur d'humidification au moyen d'un échangeur de chaleur.
- B. L'humidificateur doit être homologué UL et ULC et certifié CE.
- C. Le réservoir et le capot doivent être fabriqués en acier inoxydable d'épaisseur (2 mm) avec des joints soudés à Heliarc.
- D. L'échangeur de chaleur et les collecteurs doivent être des tuyaux de cuivre nickelé ou des tuyaux d'acier inoxydable recouvert de TÉFLON ou d'acier inoxydable série 316.
- E. Une valve de modulation, montée sur le circuit de vapeur de l'échangeur de chaleur, doit être de type modulaire comportant des caractéristiques de débit linéaire, un rebord en acier inoxydable et un dispositif de commande à air.
- F. Un flotteur et un piège à condensat sont nécessaires.
- G. L'armoire de commande doit être construite en conformité avec les normes CE.
- H. L'humidificateur doit pouvoir fonctionner avec, de l'eau de ville, douce déminéralisée ou traitée par OI.
- I. L'humidificateur doit comprendre les caractéristiques de fonctionnement et d'entretien suivantes :
1. Régulation de la vanne d'eau d'appoint
 2. Vidange et rinçage automatiques
 3. Vidange de fin de saison
 4. Disjonction par bas niveau d'eau
 5. Modulation de la vapeur
 6. Écumeur de la surface de l'eau
 7. Couvercle amovible
 8. Plateau de nettoyage amovible
- J. Un système de régulation piloté par microprocesseur doit être fourni et doit contrôler l'humidificateur en mode Tout ou Rien ou modulé et également assurer toutes les fonctions de remplissage et de vidange.
- K. Le système de contrôle doit comprendre un pavé qui servira d'interface. Le pavé permettra le contrôle et/ou la régulation des paramètres suivants :
1. Point de consigne de l'humidité relative (HR) et conditions ambiantes (à l'aide d'un humidistat ou d'un hygromètre)
 2. Point de consigne de l'humidité relative (HR) et conditions réelles dans la gaine de ventilation pour les applications à volume d'air variable.
 3. Point de consigne de l'humidité relative (HR) maximale et conditions réelles
 4. Demande totale du système en pourcentage de la capacité totale de l'humidificateur
 5. Production totale du système en kg/h
 6. Fréquence et durée du cycle de vidange et de rinçage automatiques
 7. État de la vidange de fin de saison
 8. Indicateur de défaut du système
 9. État de la limite maximale et du circuit de vérification du flux d'air
 10. Réglage de la plage de capacité de production
 11. Message indiquant le temps restant avant les prochaines vérifications d'entretien
- L. L'appareil doit comprendre un dispositif de diffusion en acier inoxydable, comportant des capillaires à orifices calibrés, et il doit comprendre le nécessaire de raccordement entre le dispositif de diffusion à l'humidificateur.
- M. Accessoires
1. Une commande à distance du pavé
 2. Un humidistat à limite élevée à deux positions
 3. Valve de modulation électronique
 4. Une commande de vérification du flux d'air type vanne ou par pression statique
 5. Aquastat pour détecter et maintenir l'eau au-dessus du point de congélation
 6. Humidistat à limite élevée
 7. Ensemble de régulation VAV
 8. Détecteur de décalage par temps froid
 9. Armoire de commande montée en usine
 10. Isolation thermique de l'humidificateur
 11. Pattes de soutien
 12. Supports de montage mural

Devis type.

Des experts à votre disposition pour vous rendre le travail facile.



Le logiciel DRI-CALC® vous aide à dimensionner et à sélectionner un appareil DRI-STEEM conformément à votre application particulière.

Demandez à un distributeur

Bénéficiant de nombreuses années d'expérience pratique, les distributeurs DRI-STEEM sont des experts de l'humidification. Épaulés par la solide équipe DRI-STEEM de spécialistes en applications, ils peuvent vous aider à résoudre tous vos problèmes d'humidification. Il suffit de leur demander.

Consultez notre manuel d'humidification

Lisez ce manuel. Il contient tout ce que vous devez savoir au sujet de l'humidification. Il comprend plus de 150 pages d'informations techniques rédigées dans un style facile à lire. Les sujets traités comprennent les exigences du procédé, suggestions sur la régulation de l'HR, la conception des systèmes, comment déterminer les charges, l'utilisation du tableau psychrométrique, divers types d'humidificateurs, et des recommandations d'installation.

Visionnez notre vidéo

Demandez à votre distributeur notre vidéo, qui apportera des réponses à vos questions sur l'humidification. Elle présente une vue générale de DRI-STEEM et des services que nous offrons. Elle traite des raisons principales des besoins d'humidification, et des méthodes selon lesquelles nous créons, nous contrôlons et nous diffusons l'humidité. Elle comprend également la description de nos produits.

Ou laissez votre ordinateur faire les calculs

Le logiciel DRI-CALC®, une exclusivité DRI-STEEM, est un programme convivial conçu pour économiser votre temps d'ingénieur. Le logiciel détermine les charges, choisit le matériel, rédige les spécifications et crée les listes de fonctions successives de l'équipement, pour les produits DRI-STEEM. Il comprend aussi des illustrations des produits et une encyclopédie des termes relatifs à l'humidification.

DRI-STEEM®

Bureau européen : DRI-STEEM Corporation, 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 (téléphone)
952-229-3200 (télécopie)
courriel : sales@dristeem.com • www.dristeem.com

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

DRI-STEEM, STS, RAPID-SORB, ULTRA-SORB, VAPOR-LOGIC, VAPOR-LOGIC₂ et DRI-CALC, sont des marques déposées de DRI-STEEM Humidifier Company.



Votre distributeur DRI-STEEM :