

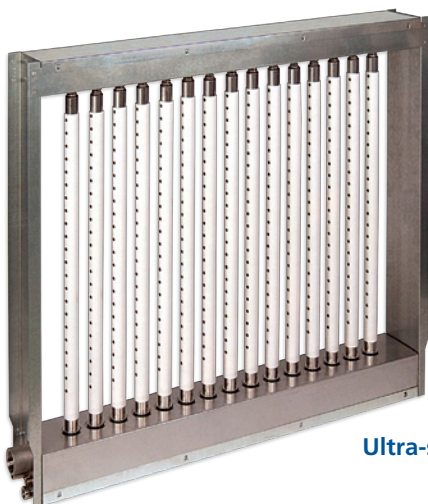
DRISTEEM[®]
Les experts de l'humidification



Ultra-sorb LV



Ultra-sorb LH



Ultra-sorb XV

Ultra-sorb[®]
Panneaux de dispersion
de la vapeur
CATALOGUE PRODUIT



Absorption rapprochée pour n'importe quelle application

Distances non mouillantes garanties

En 1991, DRI-STEEM a rendu faisables des applications impossibles grâce à l'introduction des panneaux de dispersion de la vapeur de la série Ultra-sorb®. Avec Ultra-sorb, DRI-STEEM a été le premier à offrir au catalogue des distances (nonmouillantes) d'absorption garanties permettant le placement de dispositifs de dispersion de la vapeur sans retombées ni impact de condensats. Des paramètres de dispersion de la vapeur qui nécessitaient une distance non mouillante de 1220 mm pouvaient être obtenus dans 460 mm avec Ultra-sorb, qui reste la norme industrielle pour l'absorption rapprochée.

Les distances non mouillantes garanties permettent d'installer les panneaux Ultra-sorb à quelques centimètres des dispositifs en aval sans condensation. Les tableaux de distance non mouillante vous permettent de choisir le matériel qui hébergera votre application. Voir la figure 17-1.

Réduction de la déperdition d'énergie grâce à des tubes à haute efficacité

Grâce aux tubes à haute efficacité, DRI-STEEM a relevé encore les performances des panneaux Ultra-sorb déjà leader sur leur secteur. Des tubes à haute efficacité révolutionnaires réduisent la déperdition d'énergie dans une proportion allant jusqu'à 85 % en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats. Voir *Tubes à haute efficacité* en page 7.

Reprise des condensats sous pression sans moyens mécaniques supplémentaires

Une première dans le secteur de la vapeur sous pression, Ultra-sorb vaporise désormais les condensats produits par dispersion et renvoie le condensat sous pression à la chaudière sans nécessiter de pompe, vanne ou dispositif de régulation supplémentaire.

DRI-STEEM réunit les avantages suivants dans un seul panneau de dispersion :

- Absorption rapprochée établie par Ultra-sorb
- Économies d'énergie du collecteur et des tubes à haute efficacité
- Échangeur de chaleur intégré pour la reprise des condensats sous pression

Les performances Ultra-sorb, avec désormais la prise en charge des condensats et une avancée capitale dans l'efficacité énergétique et la gestion de l'eau.

DRI-STEEM reprend la tête avec Ultra-sorb, en définissant la norme industrielle en matière d'économie d'eau et d'énergie pour l'humidification commerciale et industrielle.

Le logiciel Dri-calc® de DRI-STEEM permet de calculer les distances non mouillantes propres à votre application.

Visitez la page Dri-calc à l'adresse www.dristeem.com (ou [cliquez ici](#)) pour demander un exemplaire gratuit de Dri-calc.

Famille Ultra-sorb élargie

Avec Ultra-sorb, DRI-STEEM introduit les panneaux de dispersion de la vapeur les plus efficaces au plan énergétique sur le marché aujourd'hui. Les panneaux Ultra-sorb font appel à des technologies éprouvées pour offrir l'absorption rapprochée à haute efficacité et sont disponibles dans un choix de produits élargi.

Modèle XV

- Absorption la plus rapprochée
- Le plus efficace :
 - Tubes à haute efficacité
 - Collecteur isolé
- Vaporise les condensats produits
- Reprise des condensats sous pression
- Installation simple
- Pour les applications de vapeur sous pression, 35 kPa minimum
- Capacités de vapeur pouvant atteindre 730 kg/h

Modèles LV et LH

- Absorption la plus rapprochée
- Tubes à haute efficacité en option
- Installation simple
- Pour les applications de vapeur sous pression ou par évaporation
- Capacités de vapeur pouvant atteindre 1815 kg/h

Figure 3-1 :
Modèle Ultra-sorb XV

Modèle XV

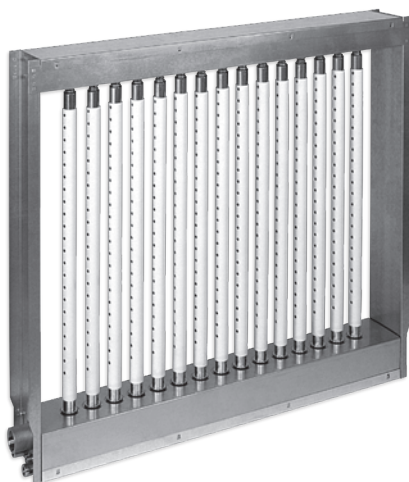
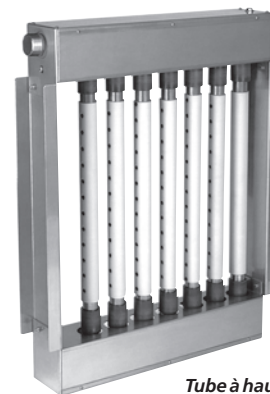


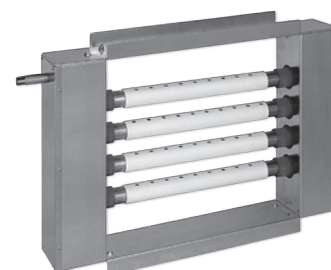
Figure 3-2 :
Modèles Ultra-sorb LV et LH

Modèle LV



Tube à haute efficacité en option représenté

Modèle LH

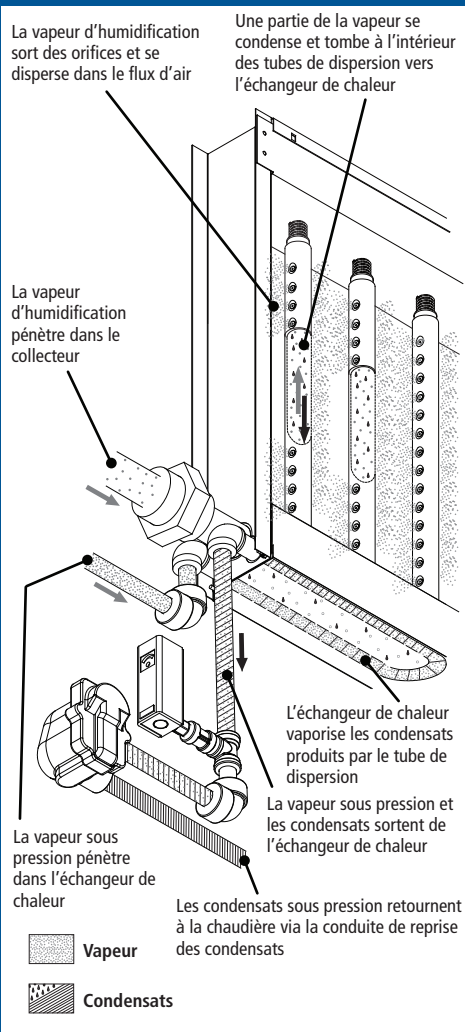


Modèle Ultra-sorb XV

Figure 4-1:
Modèle Ultra-sorb XV



Figure 4-2:
Le Modèle XV vaporise simultanément le condensat produit et reprend les condensats sous pression



- **Installation à quelques centimètres des dispositifs en aval :** L'absorption rapide et sans formation de gouttes de la vapeur signifie aucune condensation de la vapeur sur les dispositifs en aval. DRI-STEEM garantit que des panneaux Ultra-sorb correctement spécifiés et installés n'entraîneront pas d'égouttement ni de formation d'eau stagnante dans le réseau de conduits ou les armoires de traitement d'air.
- **Système à haute efficacité :** Les tubes de dispersion à haute efficacité sont isolés avec du polyfluorure de vinylidène (PVDF). L'isolant permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats (voir en page 7). Les surfaces externes froides du collecteur et des tubes isolés font du panneau Ultra-sorb XV le plus performant contre le gain de chaleur par le flux d'air.
- **Vaporisation des condensats :** Tous les condensats produits par le tube de dispersion tombent vers l'échangeur de chaleur dans le collecteur, où ils sont vaporisés en vapeur d'humidification (voir la figure 4-2).
- **Reprise des condensats sous pression :** Au fur et à mesure que le condensat est vaporisé dans le collecteur, les condensats sont repris par la conduite de reprise des condensats sans nécessiter de pompe, vanne ou dispositif de régulation supplémentaire (voir la figure 4-2).
- **Aucune déperdition d'eau :** Tous les condensats peuvent aisément être renvoyés à la chaudière alors qu'ils sont encore chauds, ce qui économise non seulement l'eau, mais également l'énergie et les produits chimiques de la chaudière.
- **Le montage en usine facilite l'installation :** Les panneaux sont expédiés prémontés, semblables à un serpentin à vapeur, et placés dans les armoires de traitement d'air et le réseau de conduits avec des connexions pour condensats et vapeur à montage aisé. Les panneaux d'une hauteur hors tout supérieure à 2490 mm sont expédiés non montés. Les appareils peuvent également être expédiés non montés sur demande.
- **La vapeur sort par des orifices ne formant pas de gouttes :** Les orifices de résine thermique se prolongent au centre du tube de dispersion et capturent seulement la vapeur la plus chaude et la plus sèche (voir la figure 5-2). Ces orifices isolés permettent à la vapeur chaude de traverser le métal froid sans entraîner de condensation. Les orifices sont calibrés en fonction de la vitesse de l'air dans le conduit et de la capacité en vapeur.
- **Pas d'enveloppe de vapeur ; pas de gain de chaleur inutile :** Les tubes de dispersion sans enveloppe à profil mince des panneaux Ultra-sorb permettent une circulation d'air plus importante à travers le panneau pour une meilleure absorption de la vapeur. En l'absence de demande d'humidité, les panneaux Ultra-sorb sont à la température du conduit, alors que les systèmes d'injection de vapeur à enveloppe classique restent chauds et continuent d'ajouter de la chaleur au flux d'air.
- **Les nombreux points de refoulement de la vapeur améliorent l'absorption :** Plus les points de refoulement de la vapeur sont nombreux sur la section transversale du flux d'air, plus le mélange est homogène. Les profils de tubes minces permettent d'avoir davantage de tubes et de points de refoulement de la vapeur. Les panneaux Ultra-sorb sont conçus avec le nombre maximum de tubes de dispersion qui ne restreint pas la circulation d'air.

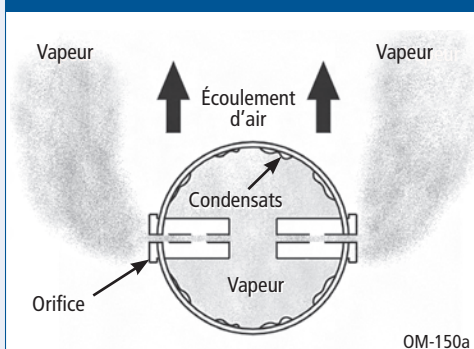
Modèles Ultra-sorb LV et LH

- **Installation à quelques centimètres des dispositifs en aval :**
L'absorption rapide et sans formation de gouttes de la vapeur signifie aucune condensation de la vapeur sur les dispositifs en aval. DRI-STEEM garantit que des panneaux Ultra-sorb correctement spécifiés et installés n'entraîneront pas d'égouttement ni de formation d'eau stagnante dans le réseau de conduits ou les armoires de traitement d'air.
- **Tube à haute efficacité en option :** Les tubes de dispersion à haute efficacité sont isolés avec du PVDF. L'isolant permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats.
Les tubes à haute efficacité sont proposés en option pour les modèles LV et LH nouvellement installés ou déjà installés (voir en page 7).
- **Le montage en usine facilite l'installation :** Les panneaux sont expédiés prémontés, semblables à un serpentin à vapeur, et placés dans les armoires de traitement d'air et le réseau de conduits avec des connexions pour condensats et vapeur à montage aisé. Les panneaux d'une hauteur hors tout (modèle LV) ou d'une largeur hors tout (modèle LH) supérieure à 2490 mm sont expédiés non montés. Les appareils peuvent également être expédiés non montés sur demande.
- **Fonctionne avec n'importe quelle pression de vapeur :** Les modèles LV et LH dispersent la vapeur produite par des chaudières à vapeur sous pression ou par des humidificateurs (non pressurisés) par évaporation, tels GTS®, LTS®, STS®, Vaporstream®, Vapormist®, ainsi que les humidificateurs des séries VT et XT de DRI-STEEM.
- **La vapeur sort par des orifices ne formant pas de gouttes :** Les orifices de résine thermique se prolongent au centre du tube de dispersion et capturent seulement la vapeur la plus chaude et la plus sèche. Ces orifices isolés permettent à la vapeur chaude de traverser le métal froid sans entraîner de condensation. Les orifices sont calibrés en fonction de la vitesse de l'air dans le conduit et de la capacité en vapeur. Voir la figure 5-2.
- **Pas d'enveloppe de vapeur ; pas de gain de chaleur inutile :** Les tubes de dispersion sans enveloppe à profil mince des panneaux Ultra-sorb permettent une circulation d'air plus importante à travers le panneau pour une meilleure absorption de la vapeur. En l'absence de demande d'humidité, les panneaux Ultra-sorb sont à la température du conduit, alors que les systèmes d'injection de vapeur à enveloppe classique restent chauds et continuent d'ajouter de la chaleur au flux d'air.
- **Les nombreux points de refoulement de la vapeur améliorent l'absorption :** Plus les points de refoulement de la vapeur sont nombreux sur la section transversale du flux d'air, plus le mélange est homogène. Les profils de tubes minces permettent d'avoir davantage de tubes et de points de refoulement de la vapeur. Les panneaux Ultra-sorb sont conçus avec le nombre maximum de tubes de dispersion qui ne restreint pas la circulation d'air.

Figure 5-1:
Modèles Ultra-sorb LV et LH






Figure 5-2:
Orifices



Les orifices exclusifs de DRI-STEEM se prolongent au centre du tube de dispersion de sorte que seule la vapeur la plus sèche et la plus chaude est refoulée dans l'air.

Comparaison des modèles

Table 6-1:
Ultra-sorb steam dispersion panels comparison chart

	Modèle XV (échangeur de chaleur intégré)	Modèle LV (tubes verticaux)	Modèle LH (tubes horizontaux)
Caractéristique			
Source / application de vapeur	Vapeur de chaudière sous pression, circulation d'air horizontale	Vapeur de chaudière sous pression ou par évaporation, circulation d'air horizontale	Vapeur de chaudière sous pression en circulation d'air verticale ou horizontale ; vapeur par évaporation en circulation d'air verticale
Capacité en vapeur	Jusqu'à 730 kg/h	Jusqu'à 1815 kg/h	
Pression de vapeur	35 à 345 kPa	Par évaporation jusqu'à 345 kPa	
Tubes de dispersion à haute efficacité	Standard	Disponible en option	
Isolant du collecteur	Le collecteur à l'intérieur de l'enceinte est isolé	Non disponible	
Vidange des condensats	Sous pression	Pression atmosphérique	
Relevage des condensats	Vaporisation des condensats d'humidification dans le collecteur ; reprise des condensats sous pression par la conduite de reprise des condensats	Pompe disponible	
Gain de chaleur par le flux d'air	Le plus bas	Bas avec le tube à haute efficacité en option	
Distance non mouillante	La plus rapprochée ; conforme à la distance non mouillante Ultra-sorb publiée		
Taille du panneau	305 x 305 mm à 3660 x 3660 mm	305 x 305 mm à 3660 x 3660 mm	305 x 305 mm à 3050 x 3050 mm
Montage	Prémonté (expédié non monté sur demande ou si les dimensions l'imposent)		
Montage du tube de dispersion	Châssis et tubes montés sur ressorts	Châssis et limiteurs de couple à friction	
Connexions de vidange / vapeur	1 entrée : vapeur pour humidification 1 entrée : vapeur sous pression pour la conversion des condensats 1 sortie : sous pression, vers la conduite de reprise des condensats 1 sortie : pour anti-débordement du collecteur en option	1 entrée : vapeur pour humidification 1 sortie : vidange des condensats	
Ecoulement d'air	Horizontal	Horizontal	Vertical ou horizontal
Poids	Pour connaître les poids Ultra-sorb, consultez notre logiciel gratuit de dimensionnement et de choix Dri-calc. Visitez la page Dri-calc sur www.dristeem.com pour demander un exemplaire gratuit de Dri-calc.		
Connexions à la tuyauterie	Connexions du même côté	Entrée de vapeur supérieure ou latérale, connexion de vidange du côté opposé	Entrée de vapeur supérieure ou latérale, connexions à 2 vidanges (une par collecteur)

Tubes à haute efficacité

L'isolant en PVDF des tubes de dispersion à haute efficacité permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats. Les économies d'énergie ainsi réalisées peuvent permettre un amortissement en moins d'une année.

DRI-STEEM a élaboré conjointement l'isolant en PVDF pour les applications d'humidification alors qu'aucun matériau disponible ne pouvait offrir des performances d'isolation probante, résister aux conditions de l'humidification par la vapeur et satisfaire aux exigences strictes pour l'utilisation en gaine.

Les tubes à haute efficacité sont fournis en standard sur le Modèle XV et proposés en option pour les Modèles LV et LH nouveaux ou existants. Voir *Option de mise à niveau* en page 26.

Un isolant avancé qui répond à des exigences strictes

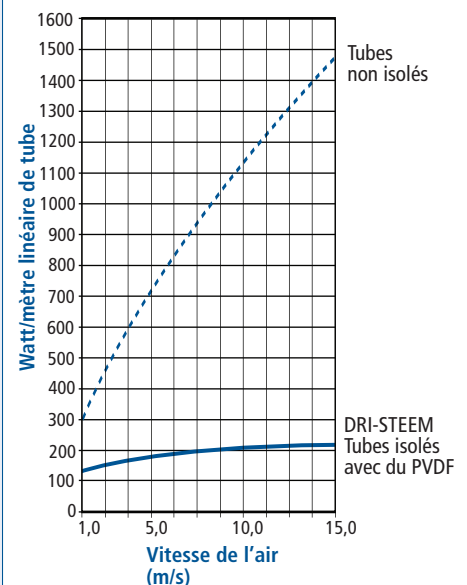
Le PVDF est un matériau évolué, couramment utilisé dans l'industrie chimique, des semi-conducteurs, médicale, de la défense et aérospatiale, qui présente les caractéristiques suivantes :

- **Approuvé pour l'utilisation en gaine** : Les valeurs développées de propagation de flammes/fumées sont 0/0, allant au-delà des exigences de la norme UL 723 (ASTM E84) de 25/50.
- **Homologué pour une utilisation à température élevée** : Homologué pour une utilisation continue à 149 °C.
- **La structure à alvéoles fermées n'absorbera pas l'eau et ne favorisera pas la croissance microbienne.**
- **Ne se déforme pas et ne glisse pas sur les tubes** : Un processus de fabrication évolué garantit la bonne tenue de l'isolant sur les tubes.
- **Sans odeur** : ne dégage quasiment aucun gaz nocif.
- **Résistant aux rayonnements ultraviolets.**
- **Solide et durable** : Aucune érosion de particules conformément au test de résistance à l'érosion ASTM C1071 ; ne contient pas de fibre de verre.

Voir notre livre blanc

Pour des informations complètes sur l'avancée capitale que constituent les performances des tubes à haute efficacité, consultez notre livre blanc intitulé *Reducing energy use, airstream heat gain, and condensate production* (réduire l'utilisation d'énergie, le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats) à la page **Education & Resources** (formation et ressources) de www.dristeem.com (ou [cliquez ici](#)).

Figure 7-1 : Perte de chaleur en fonction de la vitesse de l'air à 10 °C pour un jeu de tubes de 76 mm entraxes et des tubes en acier inoxydable DN40 dont température de la paroi interne est de 100 °C



Remarques :

- Les calculs de perte de chaleur se fondent sur les références suivantes : Zhukauskas, A. 1987. *Convective Heat Transfer in Cross Flow*. In S. Kakac, R.K. Shah, and W. Ang, eds. *Handbook of Single-Phase Convective Heat Transfer*. New York: John Wiley & Sons, pp. 6.1-6.45.
- L'isolant de PVDF sur le tube a une épaisseur de 3,2 mm et présente une conductivité thermique de 0,0107 W/m•K.

Les performances que vous attendez de DRI-STEEM

- Les tubes à haute efficacité limitent le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats dans une proportion allant jusqu'à 85 % comparativement à des tubes non isolés, indépendamment de la charge et de la température du flux d'air.
- Chaque litre de condensat qui n'est pas vidangé à partir de l'ensemble de dispersion économise environ 2300 kJ, soit la quantité d'énergie nécessaire pour convertir un litre d'eau en vapeur.
- Grâce au pourcentage plus élevé de vapeur produite qui répond à la charge d'humidification, la taille des générateurs de vapeur peut être diminuée dans de nombreux cas.
- L'isolant en PVDF ajouté n'entraîne pas de chute excessive de la pression de la circulation d'air ; il offre des performances exceptionnellement élevées pour une épaisseur de 3,2 mm.

Composants du Modèle XV

Modèle XV vaporise les condensats et reprend les condensats sous pression

La vaporisation des condensats produits par dispersion pendant le retour des condensats sous pression à la chaudière permet de réaliser des économies substantielles :

- Sachant qu'il faut 4,184 kJ l'énergie pour élever la température de 1 kg d'eau de 1 °C, si l'on suppose une augmentation de température de 87,2 °C depuis la température de l'eau d'appoint jusqu'à la température d'ébullition (100 °C – 12,8 °C = 87,2 °C), il faut 364,84 kJ pour amener la température de 1 kg d'eau d'appoint au point d'ébullition : $4.184 \text{ kJ} \times 87.2 \text{ °C} = 364.84 \text{ kJ}$
- Un Ultra-sorb de 3050 x 3050 mm avec des tubes à haute efficacité sur des centres de 75 mm produit 33,6 kg/h de condensats* par conséquent, sur la base d'un fonctionnement ininterrompu toute l'année (8760 heures), il produirait 294436 kg/an de condensats :
 $33.6 \text{ kg/heure} \times 8760 \text{ heures/an} = 294\,436 \text{ kg/an}$ * Un panneau comparable sans tubes à haute efficacité produirait environ 136 kg/an de condensats.
- Un Ultra-sorb XV qui fait reprendre ces condensats par la chaudière au lieu de les évacuer par vidange recyclerait 107423444 kg par an :
 $(4,184 \text{ kJ/kg/°C} \times 294436 \text{ kg}) \times (100 \text{ °C} - 12,8 \text{ °C}) = 107423444 \text{ kJ/an}$
- En supposant une efficacité de la chaudière de 85 % et une économie de 107,4 million kJ dans l'équation ci-dessus, les économies d'énergie réalisées effectivement chaque année seraient supérieures à 126,3 millions de kJ :
 $107423444 \text{ kJ} / 0,85 = 126380522 \text{ kJ}$

En outre, remplir la chaudière avec la même vapeur sortie de la chaudière économise les produits chimiques. Pour chaque litre de condensats sous pression repris par la chaudière, c'est un litre de moins d'eau d'appoint fraîche nécessitant des produits chimiques de chaudière.

1. Entrée d'alimentation en vapeur d'humidification

La vapeur sous pression pénètre par l'entrée d'alimentation en vapeur (après avoir traversé une vanne de régulation de la vapeur) et pénètre dans le collecteur.

2. Collecteur

La vapeur circule à travers le collecteur isolé jusqu'aux tubes de dispersion.

3. Tubes de dispersion à haute efficacité

La vapeur circule en remontant jusqu'aux tubes de dispersion à haute efficacité :

- Les orifices de résine thermique calibrés permettent uniquement à la vapeur la plus sèche de sortir dans le flux d'air.
- L'isolant des tubes de dispersion permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats (voir en page 7).
- Les extrémités montées sur ressort des tubes de dispersion permettent la dépose et l'installation rapides des tubes. . .
- ...et assurent une parfaite étanchéité entre le collecteur et les tubes.

4. Échangeur de chaleur

4a. La vapeur sous pression pénètre par l'entrée de l'échangeur de chaleur. Sa chaleur vaporise (vaporisation éclair) les condensats qui tombent des tubes de dispersion.

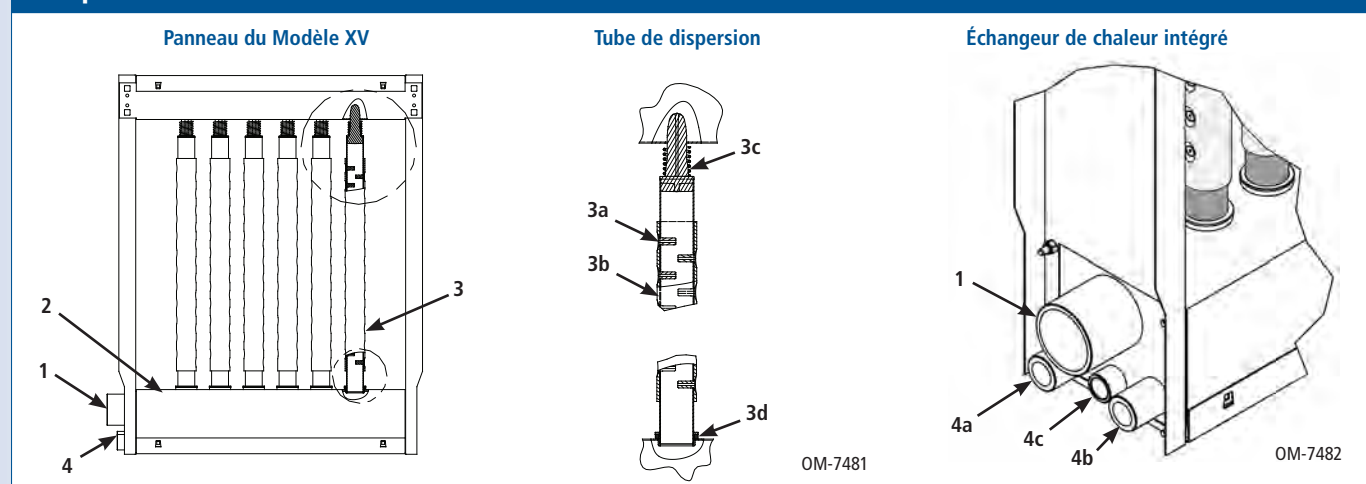
Simultanément . . .

4b. . . le volume de condensats vaporisés dans le collecteur entraîne un volume égal de condensat sous pression, qui est renvoyé à la chaudière via la conduite de reprise des condensats.

4c. Access port can be used for an optional header overflow P-trap water seal.



Figure 8-1 : Composants du Modèle XV



Connexions et dimensions du Modèle XV

Figure 9-1:
Modèle XV connections

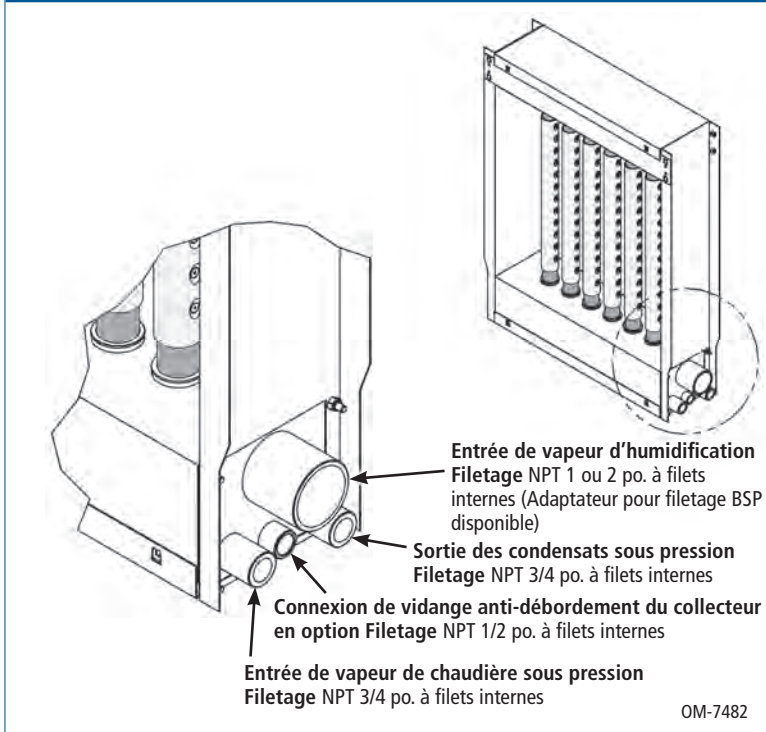
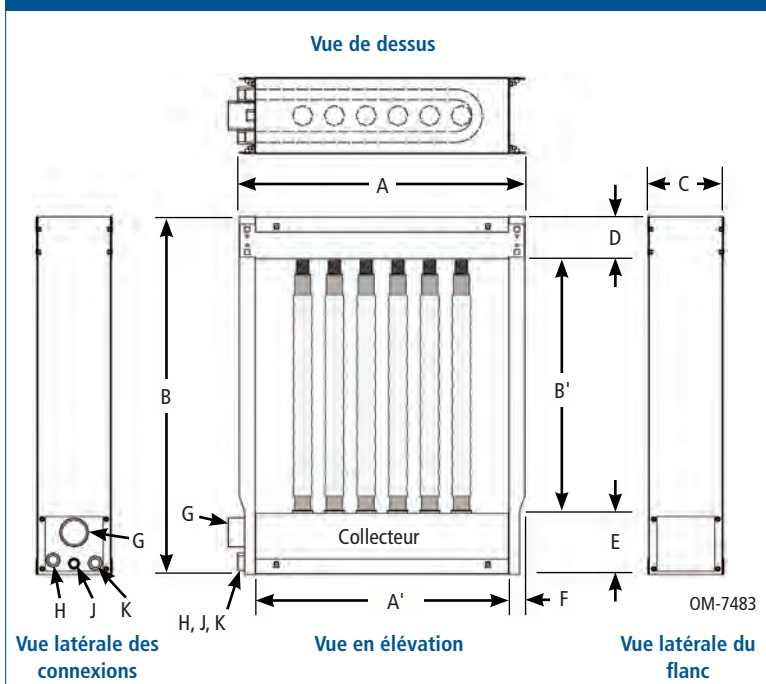


Figure 9-2 :
Dimensions du Modèle XV



Modèle XV

- Tubes de dispersion à haute efficacité
- Collecteur isolé
- Prémonté pour une installation facile
- Les extrémités montées sur ressort des tubes de dispersion permettent la dépose rapide des tubes et un entretien facile
- L'échangeur de chaleur dans le collecteur évapore les condensats produits
- Reprise des condensats sous pression
- Convient aux réseaux de conduits et aux armoires de traitement d'air
- Pour circulations d'air horizontales
- Pour les applications de vapeur sous pression, 35 kPa minimum

Tableau 9-1 :
Dimensions du Modèle XV

Dimension	Millimètres
A Largeur hors tout	380 min., 3735 max., par incréments de 25 mm
A' (largeur en face d'entrée)	305 min., 3660 max., par incréments de 25 mm
B Hauteur hors tout*	550 min., 3905 max., par incréments de 25 mm
B' Hauteur en face d'entrée	305 min., 3660 max., par incréments de 25 mm
C Profondeur du châssis	183 mm
D Enceinte du châssis	99 mm
E Enceinte du collecteur	149 mm
F Bride de montage	38 mm
G Entrée de vapeur d'humidification (filetage interne)	Filetage NPT de 1 ou 2 po. (d'après la capacité en vapeur maximale) ; adaptateur pour filetage BSP disponible
H Entrée de vapeur sous pression (filetage interne)	Filetage NPT 3/4 po
J Access port and overflow (internal thread)	Filetage NPT 1/2 po
K Sortie des condensats sous pression (filetage interne)	Filetage NPT 3/4 po

* Les panneaux dont la hauteur hors tout est supérieure à 3048 mm comportent des brides latérales à deux éléments et sont fournis avec des supports et des attaches de panneau pour faciliter le montage sur site. Les panneaux d'une hauteur hors tout supérieure à 2490 mm sont expédiés non montés.

Composants des Modèles LV et LH

Modèles LV et LH : Flexibilité de la source de vapeur, conception robuste

- Les modèles Ultra-sorb Modèle LV et LH fonctionnent à n'importe quelle pression de vapeur, depuis la vapeur sous pression jusqu'à quelques grammes seulement, pour disperser la vapeur de chaudière ainsi que la vapeur d'humidificateur par évaporation.
- Une conception brevetée à double collecteur exclusive permet à la vapeur de pénétrer dans un collecteur tandis que les condensats sortent par l'autre collecteur.
- Les tubes de dispersion fonctionnent sans formation de gouttes et sans enveloppe de vapeur, de sorte qu'aucune chaleur inutile n'est ajoutée au flux d'air quand l'humidificateur est au repos, même avec des tubes non isolés.

1. Entrée de l'alimentation en vapeur

La vapeur pénètre dans le collecteur d'alimentation à partir de la chaudière (après avoir traversé une vanne de régulation de la vapeur) ou un humidificateur par évaporation.

2. Séparateur/collecteur d'alimentation en vapeur

Les coupes d'extrémité en diagonale des tubes de dispersion capturent seulement la vapeur la plus sèche à partir du centre du collecteur. Les condensats tombent dans le collecteur de reprise des condensats.

3. Tubes de dispersion

La vapeur circule à travers les tubes de dispersion jusqu'au flux d'air par les orifices.

4. Orifices

Les orifices de résine thermique calibrés permettent uniquement à la vapeur la plus sèche de sortir dans le flux d'air.

5. Collecteur de reprise des condensats

Les condensats circulent par gravité jusqu'au collecteur de reprise des condensats.

6. Vidange des condensats

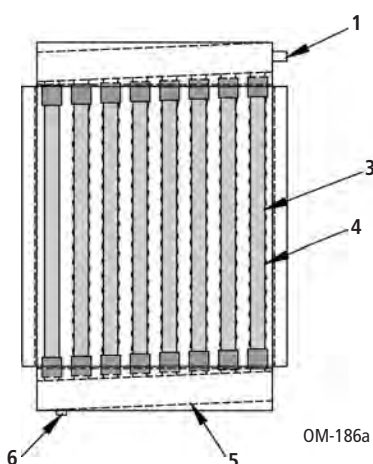
Les condensats sortent du collecteur de reprise des condensats par la vidange du condensat.

7. Isolant des tubes de dispersion (en option, voir en page 7)

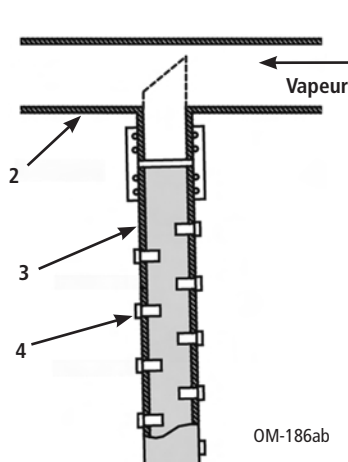
L'isolant des tubes de dispersion permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats.

Figure 10-1 : Composants des Modèles LV et LH

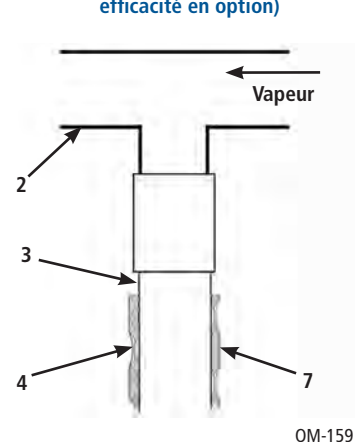
Panneau Ultra-sorb (Modèle LV représenté)



Détail du tube de dispersion



Détail de l'isolant (tube à haute efficacité en option)



Connexions des Modèles LV et LH

Figure 11-1 :
Types d'entrée de vapeur Modèle LV et LH

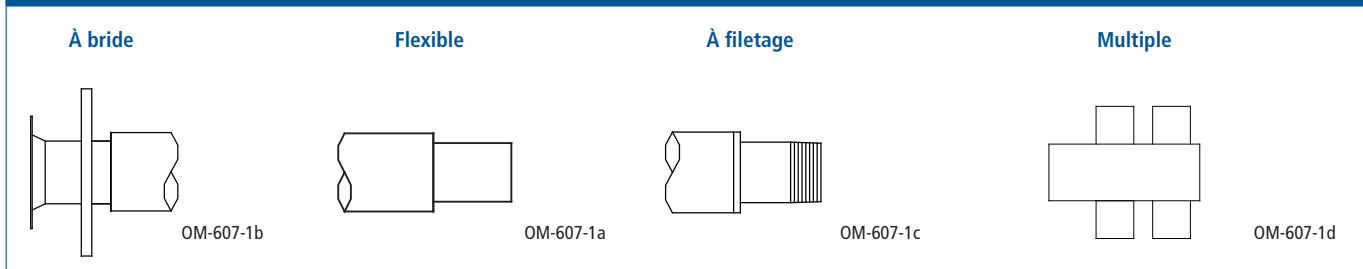


Figure 11-2 :
Positions de sortie des condensats et d'entrée de la vapeur Modèle LV et LH

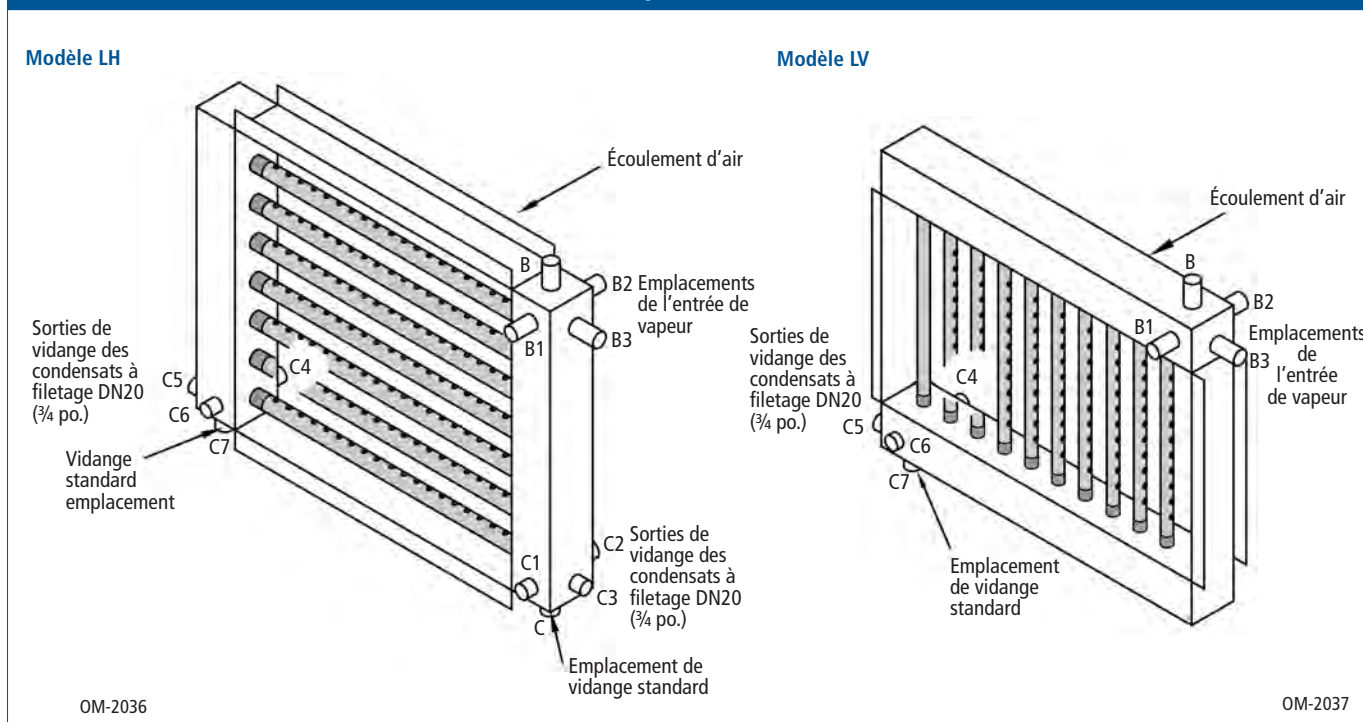


Tableau 11-1 :
L'entrée de vapeur de longueur standard se prolonge au-delà du collecteur

Type d'entrée	Diamètre nominal de l'entrée, en pouces (DN)										
	DN15 (1/2 po.)	DN20 (3/4 po.)	DN25 (1 po.)	DN32 (1 1/4 po.)	DN40 (1 1/2 po.)	DN50 (2 po.)	DN80 (3 po.)	DN100 (4 po.)	DN125 (5 po.)	DN150 (6 po.)	
Mamelon	72 mm					75 mm	93 mm	—			
Flexible	—				72 mm		93 mm	—			
À bride	—						93 mm			151 mm	

Dimensions du Modèle LV

Modèle LV

- Tubes de dispersion verticale
- Convient aux réseaux de conduits et aux armoires de traitement d'air
- À utiliser quand la hauteur du conduit est supérieure à la largeur du conduit
- Peut s'utiliser avec de la vapeur sous pression ou par évaporation (circulation d'air horizontale uniquement)

Tableau 12-1 : Capacités des collecteurs de vapeur par évaporation

Capacité du connecteur	Diamètre du connecteur
kg/h	DN
135	80 (3")
270	100 (4")
500	125 (5")
820	150 (6")

Figure 12-1 : Dimensions du Modèle LV

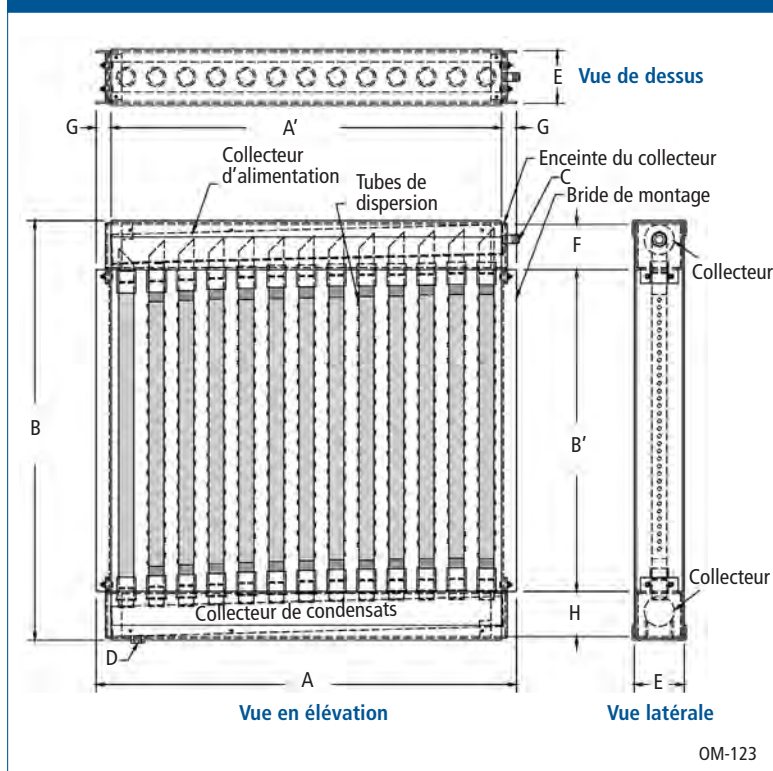


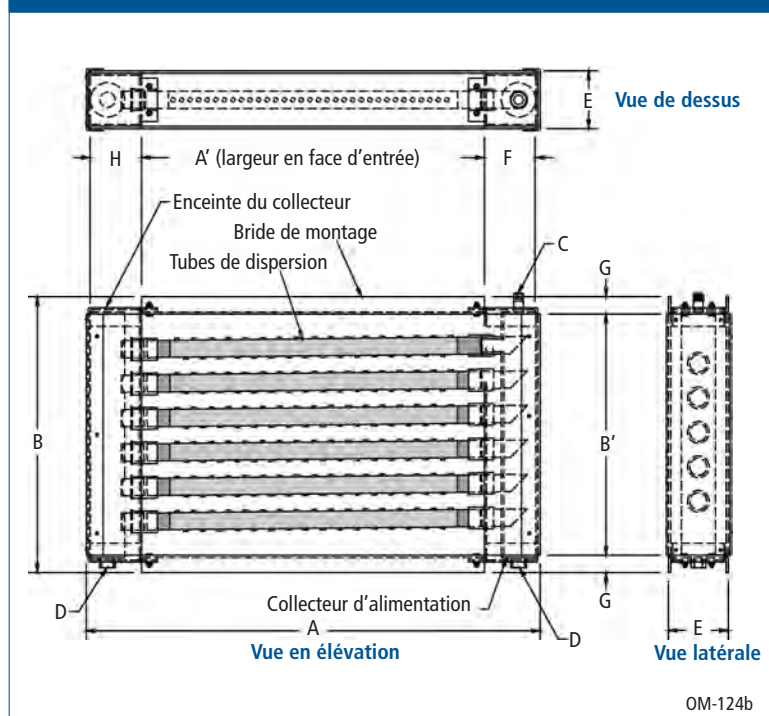
Tableau 12-2 : Dimensions du Modèle LV

Dimension	Millimètres
A Largeur hors tout	380 min., 3735 max., par incréments de 25 mm
A' (largeur en face d'entrée)	305 min., 3660 max., par incréments de 25 mm
B Hauteur hors tout	530 min., 3960 max., par incréments de 25 mm Les panneaux d'une hauteur hors tout supérieure à 2490 mm sont expédiés non montés.
B' Hauteur en face d'entrée	305 min., 3660 max., par incréments de 25 mm
C Diamètre de l'entrée de vapeur	Déterminé par la capacité en vapeur maximal
D Vidange des condensats	Tuyau à filetage DN20 (¾ po.)
E Enceinte du collecteur (de l'avant vers l'arrière)	Pour les collecteurs DN80 et DN100, E = 127 mm ; pour le collecteur DN125, E = 152 mm ; pour le collecteur DN150, E = 178 mm
F Enceinte du collecteur (de haut en bas)	Pour le collecteur DN80, F = 114 mm ; pour le collecteur DN100, F = 140 mm ; pour le collecteur DN125, F = 165 mm ; pour le collecteur DN150, F = 191 mm
G À bride	38 mm
H Collecteur de condensats	114 mm

Remarque : Les dimensions du collecteur sont déterminées par la capacité. Voir les tableaux 12-1 et 13-1.

Dimensions du Modèle LH

Figure 13-1 :
Dimensions du Modèle LH



Modèle LH

- Tubes de dispersion horizontale
- Convient aux réseaux de conduits et aux armoires de traitement d'air
- À utiliser quand la hauteur du conduit est supérieure à la largeur du conduit
- Peut s'utiliser avec de la vapeur sous pression dans une circulation d'air verticale ou horizontale ; peut s'utiliser avec de la vapeur par évaporation seulement dans une circulation d'air verticale

Tableau 13-1 :
Capacités des collecteurs de vapeur de chaudière

Capacité du connecteur	Diamètre du connecteur
kg/h	DN
445	80 (3")
793	100 (4")
1245	125 (5")
1815	150 (6")

Tableau 13-2 :
Dimensions du Modèle LH

Dimension	Millimètres
A Largeur hors tout	530 min., 3280 max., par incréments de 25 mm Les panneaux d'une largeur hors tout supérieure à 2490 mm sont expédiés non montés.
A' (largeur en face d'entrée)	305 min., 3050 max., par incréments de 25 mm
B Hauteur hors tout	380 min., 3050 max., par incréments de 25 mm
B' Hauteur en face d'entrée	305 min., 3050 max., par incréments de 25 mm
C Diamètre de l'entrée de vapeur	Déterminé par la capacité en vapeur maximal
D Vidange des condensats	Tuyau à filetage DN20 (¾ po.)
E Enceinte du collecteur (de l'avant vers l'arrière)	Pour les collecteurs DN80 et DN100, E = 127 mm ; pour le collecteur DN125, E = 152 mm ; pour le collecteur DN150, E = 178 mm
F Enceinte du collecteur (de haut en bas)	Pour le collecteur DN80, F = 114 mm ; pour le collecteur DN100, F = 140 mm ; pour le collecteur DN125, F = 165 mm ; pour le collecteur DN150, F = 191 mm
G À bride	38 mm
H Collecteur de condensats	114 mm

Remarque : Les dimensions du collecteur sont déterminées par la capacité. Voir les tableaux 12-1 et 13-1.

Choix d'un panneau Ultra-sorb

Perte de capacité

Les panneaux de dispersion de vapeur des Modèle LV et LH Ultra-sorb condensent une partie de leur vapeur d'humidification. Ceci pourrait conduire à spécifier un humidificateur sous-dimensionné si l'effet sur la charge n'était pas correctement apprécié. Une règle générale à suivre pour utiliser un panneau Ultra-sorb avec un espacement des tubes de 75 mm et des tubes non isolés est d'augmenter la charge calculée de 10 à 15 % pour compenser cette perte.

Les panneaux Ultra-sorb ayant les tubes à haute efficacité en option ont des tubes isolés et condensent moins de vapeur. Lorsque vous utilisez des tubes à haute efficacité, augmentez la charge calculée de 4 à 8 % seulement, en fonction de l'espacement des tubes, de la vitesse de l'air et d'autres facteurs.

Utilisez le logiciel de dimensionnement et de choix Dri-calc de DRI-STEEM pour calculer les pertes réelles compte tenu de vos paramètres.

Pour sélectionner un modèle Ultra-sorb, choisissez un panneau dont les dimensions en face d'entrée (tubes de dispersion) s'approchent étroitement des dimensions du serpentin de refroidissement ou de chauffage en amont. La taille des panneaux des Modèle LV et LH doit permettre de ménager un dégagement suffisant pour recevoir la tuyauterie de vidange des condensats.

Exemple

Choisissez un panneau Ultra-sorb pour un appareil d'air d'appoint à 100 % avec une batterie de serpentins de refroidissement de 2130 mm en largeur et 915 mm en hauteur, compte tenu des conditions suivantes :

- Volume d'air = 16990 m³/h
- Conditions d'entrée projetées = -10 °C et 60 % HR
- L'air sera conditionné à 13 °C et humidifié à 90 % d'humidité relative. L'entrée du souffleur est située 1070 mm en aval du panneau Ultra-sorb, ce qui signifie que la distance non mouillante doit être au maximum de 1070 mm.

Étape 1 : Calculer la charge

- Consultez le tableau 15-1.
- 13 °C et 90 % HR = 10,30 g/m³/h
- -10 °C et 60% HR = 1,29 g/m³/h
- Soustraire 1,29 de 10,3 laisse 9,01 g/m³/h à ajouter
- (16990 m³/h) × (9,01 g/m³/h) = 153080 g/h = charge de 153 kg/h.

Étape 2 : Calculer l'humidité relative de l'air entrant dans le panneau Ultra-sorb

Cette étape calcule « l'élévation d'humidité relative/de température » qui influe sur la distance non mouillante. Convertissez tout d'abord l'humidité relative de l'air entrant (60 %) à -10 °C en son humidité relative équivalente à la température de sortie (13 °C). Dans le tableau 15-1, notez que la quantité d'humidité pour une humidité relative de 60 % à -10 °C (1,29) est la plus proche de 10 % à 13 °C (1,15).

Suite en page suivante ►

Choix d'un panneau Ultra-sorb

Table 15-1:
Grammes d'humidité par m³/h au niveau de la mer

Temp. air	Pourcentage de saturation																
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	80%	90%	100%
-30	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,27	0,31	0,34
-25	0,03	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,44	0,50	0,56
-20	0,04	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,49	0,53	0,55	0,62	0,71	0,80	0,89
-15	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,12	1,25	1,39
-10	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,64	0,75	0,86	0,97	1,08	1,18	1,29	1,40	1,55	1,72	1,94	2,15
-5	0,16	0,33	0,49	0,65	0,82	0,98	1,14	1,31	1,47	1,63	1,80	1,96	2,12	2,28	2,61	2,93	3,26
0	0,24	0,49	0,73	0,98	1,22	1,47	1,71	1,95	2,20	2,44	2,68	2,93	3,17	3,41	3,90	4,38	4,86
5	0,34	0,69	1,03	1,37	1,72	2,06	2,40	2,74	3,09	3,42	3,77	4,11	4,45	4,79	5,46	6,15	6,82
10	0,48	0,95	1,43	1,91	2,38	2,86	3,33	3,80	4,27	4,75	5,21	5,69	6,16	6,62	7,57	8,50	9,43
13	0,58	1,15	1,73	2,31	2,88	3,45	4,02	4,59	5,17	5,73	6,30	6,87	7,44	8,01	9,13	10,30	11,40
14	0,61	1,23	1,84	2,45	3,06	3,67	4,28	4,89	5,49	6,10	6,71	7,32	7,92	8,52	9,72	10,90	12,10
16	0,70	1,39	2,08	2,78	3,47	4,16	4,84	5,53	6,22	6,90	7,58	8,27	8,95	9,63	11,00	12,30	13,70
18	0,79	1,57	2,35	3,14	3,92	4,69	5,47	6,24	7,02	7,79	8,57	9,33	10,10	10,90	12,40	13,90	15,40
19	0,84	1,67	2,50	3,33	4,16	4,99	5,81	6,63	7,45	8,27	9,09	9,90	10,70	11,50	13,10	14,80	16,40
20	0,88	1,77	2,66	3,53	4,41	5,29	6,16	7,04	7,92	8,78	9,65	10,50	11,40	12,20	14,00	15,70	17,40
21	0,94	1,88	2,82	3,75	4,68	5,61	6,55	7,47	8,40	9,31	10,20	11,10	12,10	13,00	14,80	16,60	18,40
22	1,00	2,00	2,99	3,98	4,97	5,96	6,94	7,92	8,90	9,87	10,80	11,80	12,80	13,80	15,70	17,60	19,50
23	1,06	2,12	3,17	4,22	5,27	6,32	7,36	8,40	9,43	10,50	11,50	12,50	13,50	14,60	16,60	18,60	20,70
24	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,70	7,80	8,90	10,00	11,10	12,20	13,30	14,30	15,40	17,60	19,70	21,80
25	1,19	2,38	3,56	4,75	5,92	7,09	8,27	9,42	10,60	11,80	12,90	14,10	15,20	16,30	18,60	20,90	23,10
27	1,34	2,67	4,00	5,32	6,64	8,00	9,27	10,60	11,90	13,20	14,40	15,70	17,00	18,30	20,80	23,30	25,80
30	1,59	3,17	4,74	6,30	7,87	9,42	11,00	12,50	14,00	15,60	17,10	18,60	20,10	21,60	24,60	27,50	30,50
35	2,10	4,19	6,26	8,33	10,40	12,40	14,40	16,40	18,50	20,40	22,40	24,40	26,30	28,30	32,20	36,00	39,70

Calcul de l'absorption

Étape 3 : Calculer l'espacement des tubes

Sur l'axe % **HR en entrée** de la figure 17-1, suivez la ligne vers le haut à partir de 10 jusqu'à son intersection avec la pente correspondant à un % **HR en sortie** de 90. Puis lisez horizontalement vers la droite pour les distances non mouillantes correspondant aux différents espacements des tubes. Un espacement des tubes de 150 mm fournira une distance non mouillante de juste un peu plus de 1000 mm, alors que l'espacement de 225 mm nécessitera juste un peu plus de 1500 mm. Utilisez l'espacement de 150 mm (car l'entrée du souffleur se situe 1070 mm en aval du panneau Ultra-sorb).

Étape 4 : Vérifier que l'espacement des tubes offrira une capacité suffisante

La superficie en face d'entrée du panneau est de 1,94 m² (2130 mm × 913 mm). Dans le tableau 17-1, un espacement des tubes de 150 mm produira une capacité maximale de 88 kg/h/m². En multipliant 1,94 m² × 88 kg/h/m² = 171 kg/h. La charge maximale est de 153 kg/h; par conséquent, l'espacement des tubes de 150 mm offrira une capacité en sortie suffisante. Si la capacité maximale correspondant à un espacement des tubes de 150 mm avait été inférieure à 153 kg/h, il aurait été nécessaire de sélectionner l'espacement de 75 mm pour satisfaire la charge.

Considérations sur l'absorption de vapeur

- La distance non mouillante est la dimension en aval à partir du côté de sortie du panneau Ultra-sorb jusqu'au point où le mouillage ne se produira pas, même si de minces volutes de vapeurs peuvent être présentes. Les objets pleins à la température de l'air du conduit, comme les serpentins, clapets, ventilateurs, etc., en aval de cette cote resteront secs.
- **ATTENTION !** Les distances non mouillantes décrites dans ce catalogue ne s'appliquent pas lorsque vous installez un panneau Ultra-sorb en amont du support filtrant. Si vous devez installer un panneau Ultra-sorb en amont du support filtrant, contactez votre représentant ou directement DRI-STEEM pour obtenir des recommandations spéciales.
- Notez que l'élévation d'humidité relative (la différence entre l'humidité relative en entrée et en sortie) influe directement sur la distance non mouillante. Plus cette élévation est importante, plus il y a de vapeur à disperser dans l'air, ce qui augmente la distance non mouillante.
- Une circulation d'air inégale sur la section transversale du panneau Ultra-sorb peut se traduire par un mélange de vapeur et d'air non homogène, ce qui augmente la distance non mouillante.
- Voir la tableau de perte de pression à gauche.

Tableau 16-1 :
Perte de pression d'air du
panneau Ultra-sorb

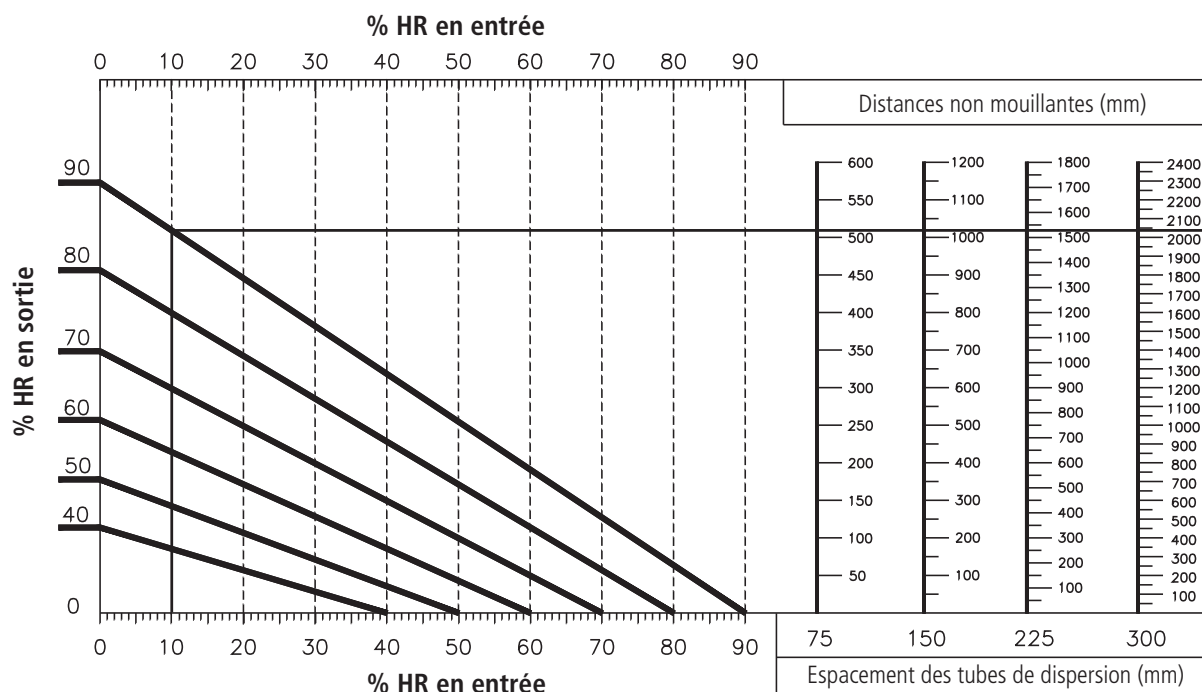
		Vitesse de l'air dans le conduit (13 °C au niveau de la mer)		Espacement des tubes	
				75 mm	150 mm
Tubes non isolés	fpm	m/s	Pa	Pa	
	500	2,54	5,1	1,1	
	1000	5,08	20,5	4,2	
	1500	7,62	43,8	9,5	
Tubes à haute efficacité	fpm	m/s	Pa	Pa	
	500	2,54	8,3	1,3	
	1000	5,08	30,2	5,1	
	1500	7,62	59,2	11,5	

Remarques :

- Les panneaux Ultra-sorb dont les tubes sont espacés de 225 ou 300 mm n'ont pas de perte de pression d'air mesurable.
- Utilisez le logiciel de dimensionnement et de choix Dri-calc de DRI-STEEM pour calculer votre perte de pression d'air spécifique.

Distances non mouillantes

Figure 17-1 :
Distances non mouillantes du panneau Ultra-sorb



Remarque :

Les données non mouillantes ci-dessus s'appliquent à toutes les vitesses d'air jusqu'à 10,2 m/s et sont basées sur l'air sortant de la zone d'humidification dans des conditions de 13 °C et au pourcentage d'humidité relative indiqué.

Tableau 17-1 :
Espacement et capacité des tubes Ultra-sorb

Espacement des tubes	Capacité maximale
mm	kg/h/m ²
75	175
150	88
225	59
300	44

Remarque :

Les données sur la capacité du flux de vapeur sont exprimées en kilogrammes de vapeur par heure et par mètre carré de superficie en face d'entrée, en excluant les collecteurs, pour différents espacements des tubes.

Choix d'un emplacement pour le panneau Ultra-sorb

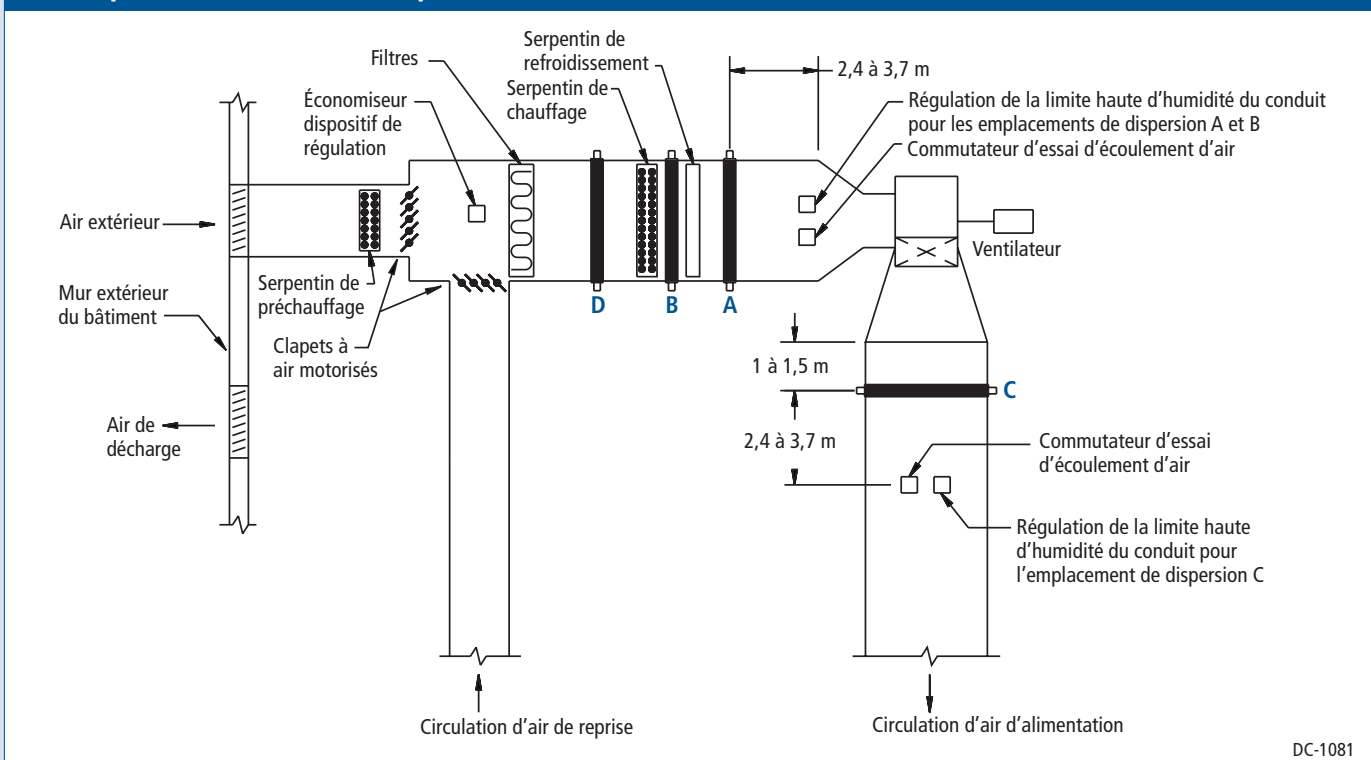
Déterminer la mise en place de l'humidificateur

Contrôlez la distance non mouillante disponible et consultez la figure 18-1 ainsi que les recommandations ci-dessous. La vapeur dispersée doit être absorbée dans la circulation d'air avant de parvenir au contact des coudes, ventilateurs, vannes ou filtres du conduit, ou de tout autre objet susceptible d'entraîner une condensation et un égouttement.

Mise en place dans une armoire de traitement d'air

- **L'emplacement A est le meilleur choix.** L'installation en aval des serpentins de refroidissement et de chauffage fournit un flux laminaire à travers les ensembles de dispersion ; en outre, l'air chauffé procure l'environnement permettant la meilleure absorption.
- **L'emplacement B est le second meilleur choix.** Cependant, durant les périodes de transition, le serpentin de refroidissement éliminera une partie de l'humidité destinée à l'humidification.
- **L'emplacement C est le troisième meilleur choix.** L'air en sortie d'un ventilateur est habituellement très turbulent, ce qui peut entraîner la vapeur à ne pas s'absorber à la distance non mouillante attendue. Prévoyez une distance plus importante en cas d'installation en aval d'un ventilateur.
- **L'emplacement D est le plus mauvais choix.** L'air plus froid à cet emplacement nécessite une distance non mouillante accrue.

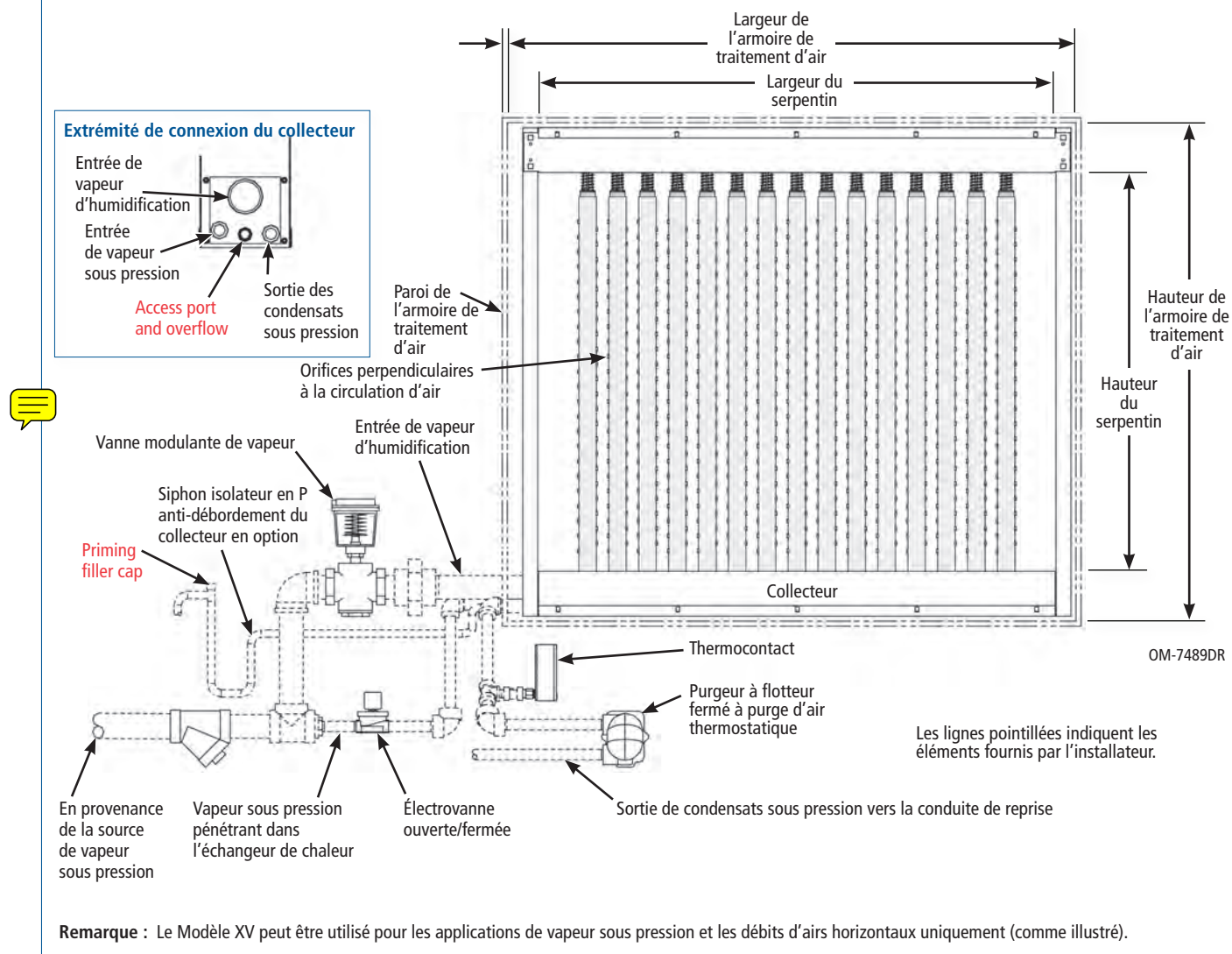
Figure 18-1:
Mise en place d'un ensemble de dispersion dans une armoire de traitement d'air



DC-1081

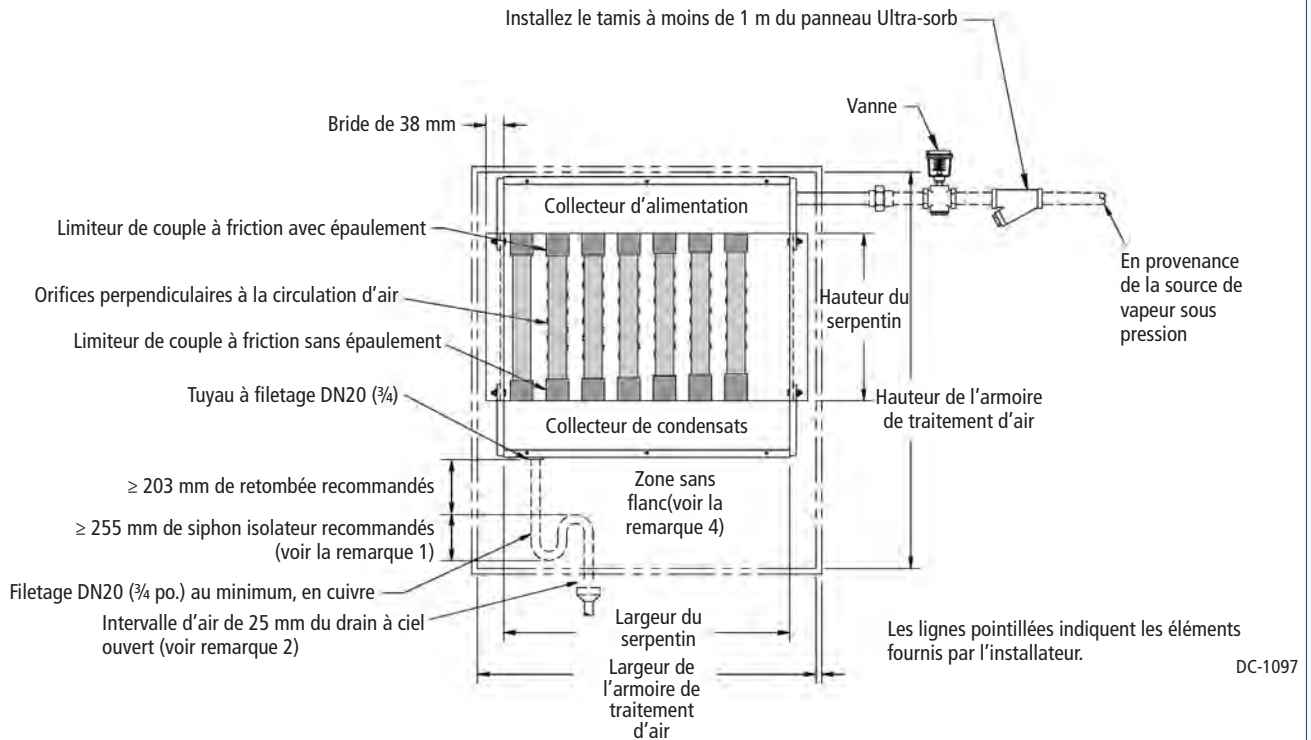
Montage du Modèle XV

Figure 19-1 :
Montage du Modèle XV



Montage du Modèle LV dans une circulation d'air horizontale (vapeur sous pression)

Figure 20-1 :
Montage du Modèle LV dans une circulation d'air horizontale (application de vapeur sous pression représentée)

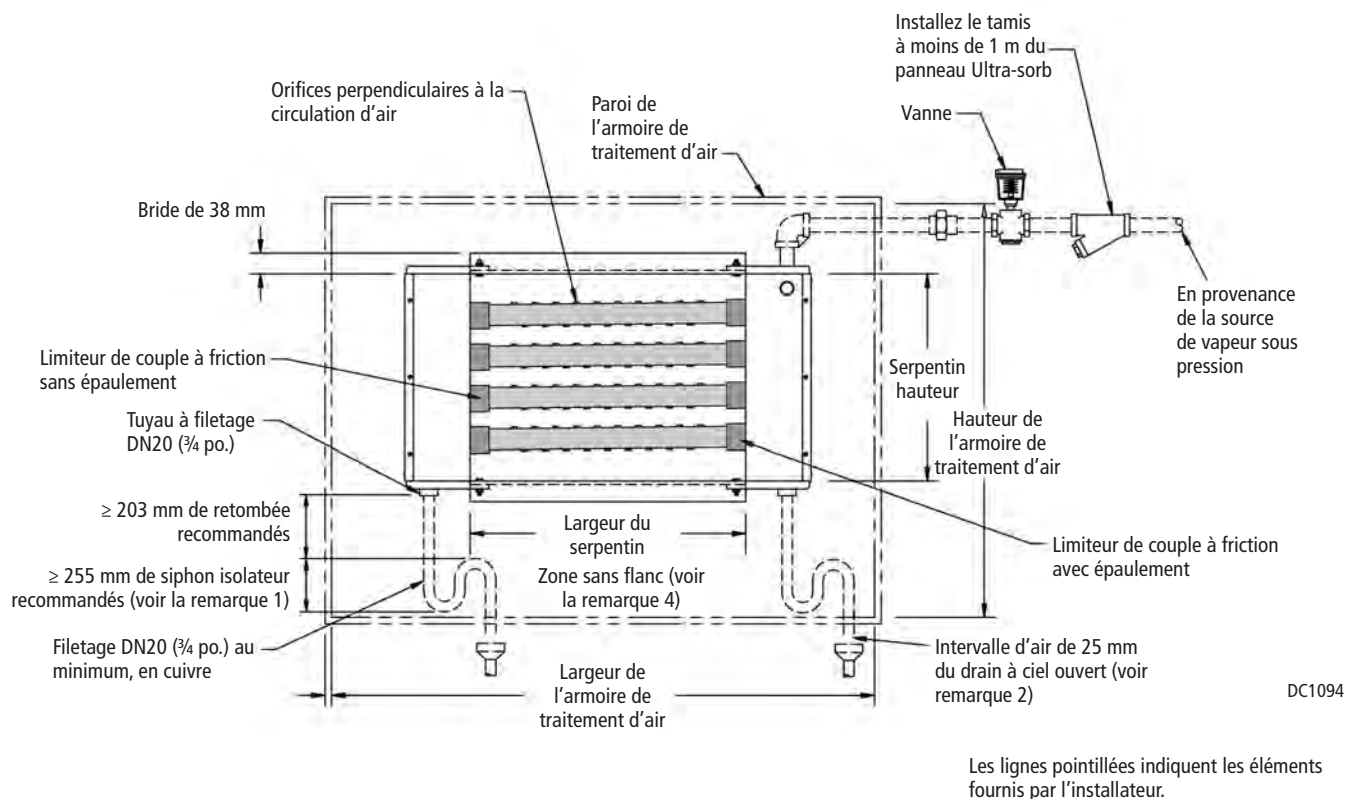


Remarques :

1. Pour les applications de vapeur sous pression, nous recommandons l'installation d'un siphon isolateur de 255 mm au minimum ou d'un purgeur à flotteur fermé à purge d'air thermostatique. Les purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique ont une hauteur de 180 mm environ.
2. 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 refoulement.
3. Lorsqu'un panneau Ultra-sorb est monté dans une conduite, les collecteurs et les brides sont montés à l'extérieur de la conduite.
4. 100 % de la circulation d'air doit traverser le panneau Ultra-sorb, ce qui signifie que toute ouverture environnante doit être scellée. La zone sans flanc au-dessous du panneau Ultra-sorb fournit une hauteur de dégagement pour les connexions aux purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique, siphons isolateurs et tuyauteries à condensat.

Montage du Modèle LH dans une circulation d'air horizontale (vapeur sous pression)

Figure 21-1 :
Montage du Modèle LH dans une circulation d'air horizontale (applications de vapeur sous pression uniquement)



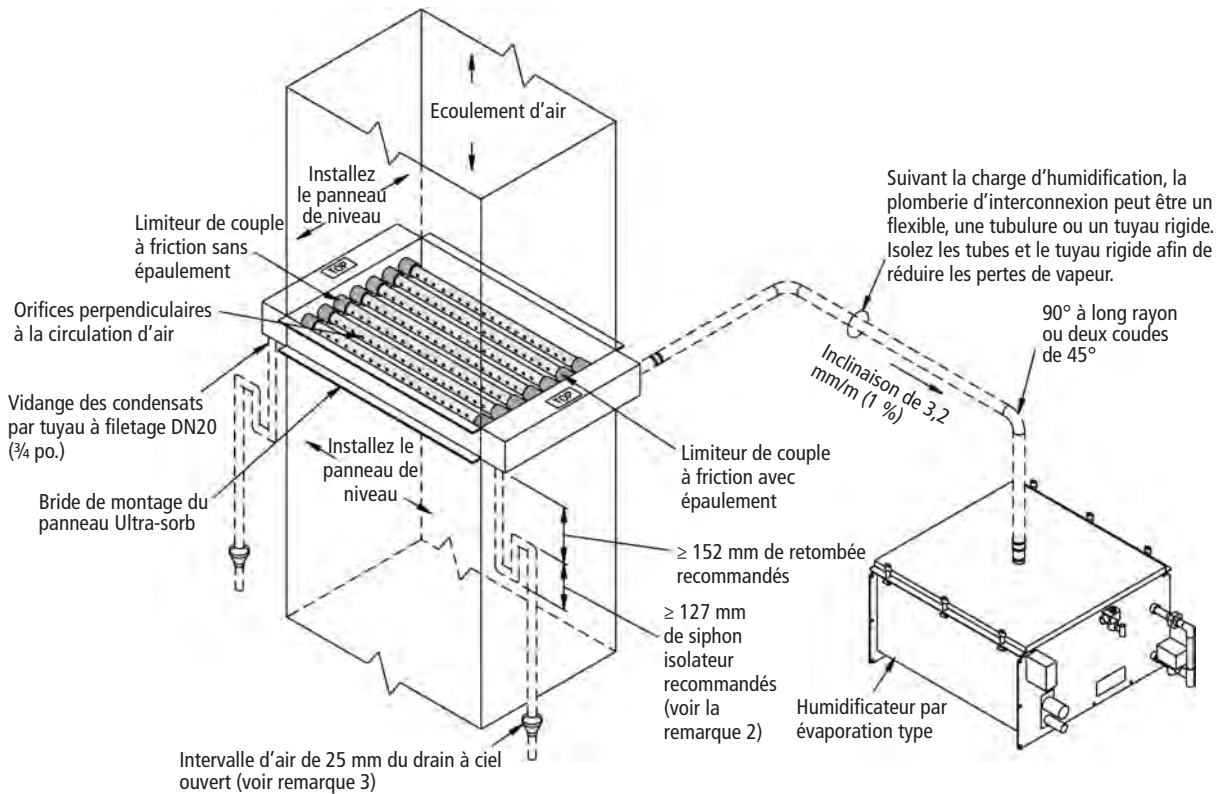
DC1094

Remarques :

1. Un siphon isolateur ou siphon en P est nécessaire sur chaque conduite de condensat. Pour les applications de vapeur sous pression, nous recommandons l'installation d'un siphon isolateur de 255 mm au minimum ou d'un purgeur à flotteur fermé à purge d'air thermostatique. Les purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique ont une hauteur de 180 mm environ.
2. 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 refoulement.
3. Lorsqu'un panneau Ultra-sorb est monté dans une conduite, les collecteurs et les brides sont montés à l'extérieur de la conduite.
4. 100 % de la circulation d'air doit traverser le panneau Ultra-sorb, ce qui signifie que toute ouverture environnante doit être scellée. La zone sans flanc au-dessous du panneau Ultra-sorb fournit une hauteur de dégagement pour les connexions aux purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique, siphons isolateurs et tuyauteries à condensat.

Montage du Modèle LH dans une circulation d'air verticale (vapeur par évaporation)

Figure 22-1 :
Modèle LH dans une circulation d'air verticale (application de vapeur par évaporation illustrée)

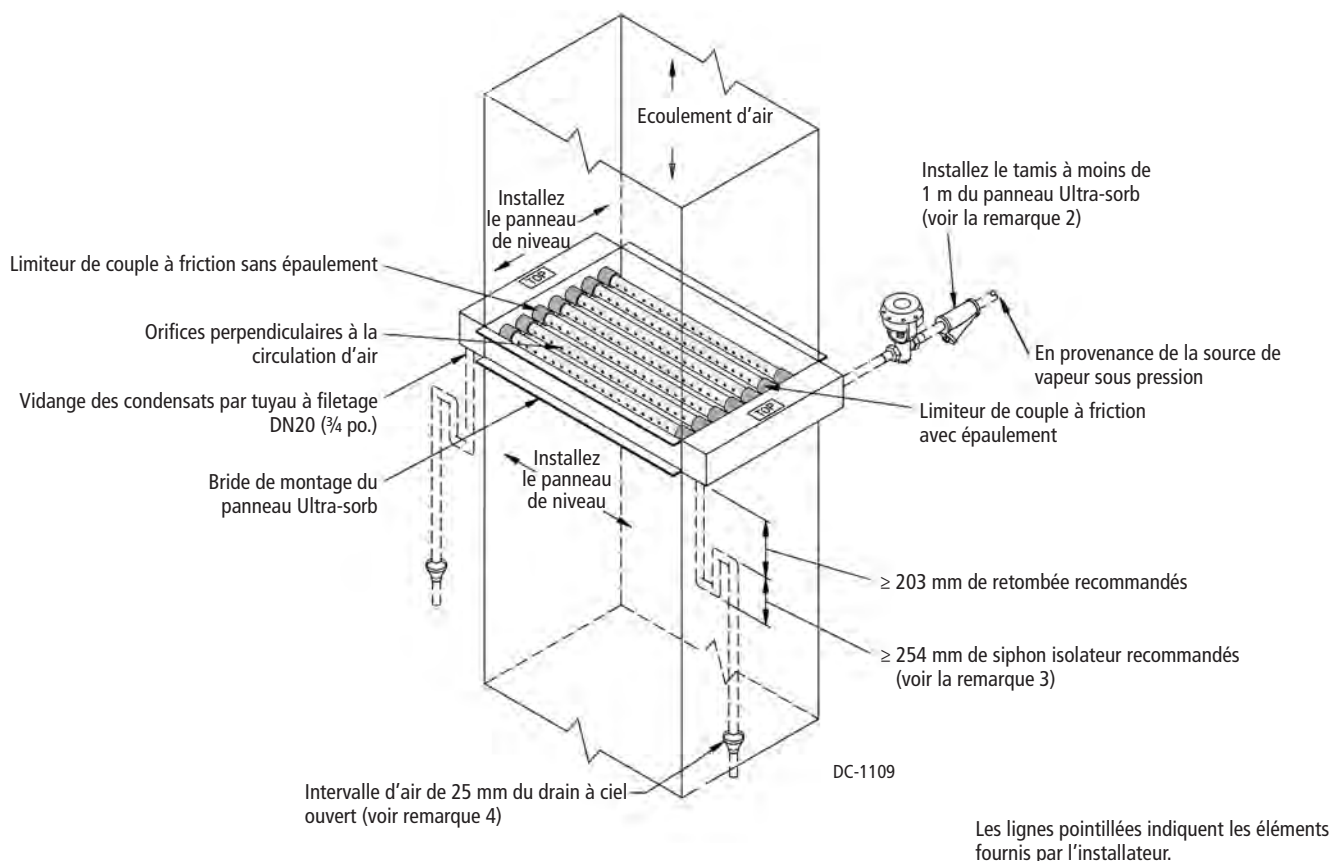


Remarques :

1. Spécifiez le Modèle LH uniquement pour les applications à circulation d'air verticale.
2. Un siphon isolateur est nécessaire sur chaque conduite de condensat.
3. 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 refoulement.
4. Lorsqu'un panneau Ultra-sorb est monté dans une conduite, les collecteurs et les brides sont montés à l'extérieur de la conduite.

Montage du Modèle LH dans une circulation d'air verticale (vapeur sous pression)

Figure 23-1 :
Modèle LH dans une circulation d'air verticale (application de vapeur sous pression illustrée)



Remarques :

1. Spécifiez le Modèle LH uniquement pour les applications à circulation d'air verticale.
2. Pour les applications de vapeur sous pression, installez un tamis en « Y » en avant de la valve à vapeur à moins de 1 m du panneau Ultra-sorb.
3. Un siphon isolateur ou siphon en P est nécessaire sur chaque conduite de condensat. Pour les applications de vapeur sous pression, nous recommandons l'installation de deux siphons isolateurs de 255 mm au minimum ou de deux purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique. Les purgeurs à flotteur fermé à purge d'air thermostatique ont une hauteur de 180 mm environ.
4. Situez l'intervalles 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.
5. Lorsqu'un panneau Ultra-sorb est monté dans une conduite, les collecteurs et les brides sont montés à l'extérieur de la conduite.

Tuyauterie vers un panneau Ultra-sorb

En provenance d'un humidificateur par évaporation vers un panneau de dispersion par évaporation

Table 24-1:
Capacité maximale de transport de vapeur et longueur du flexible, de la tubulure ou du tuyau d'interconnexion de vapeur*

Tuyau de vapeur†††			Tubulure de cuivre ou d'acier inoxydable et tuyau en acier Schedule 40		
DI du flexible.	Capacité maximale	Longueur maximale**	Taille des tubes ou tuyaux***	Capacité maximale	Longueur maximale développée†
DN	kg/h	m	DN	kg/h	m
40 (1½")	68	3	40 (1½")	68	6
50 (2")	113	3	50 (2")	100	9
Voir les schémas des connexions en pages 19 à 23.			80†† (3††)"	204	24
			100†† (4††)"	340	30
			125†† (5††)"	635	30
			150†† (6††)"	1043	30

* Basé sur une chute de pression totale maximale dans le flexible, la tubulure ou la tuyauterie de 1244 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 réduire au minimum les pertes de capacité et d'efficacité, isolez la tubulure et la tuyauterie.

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

†† Nécessite une connexion à 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 en extérieur.

En provenance d'une source de vapeur sous pression vers un modèle de panneau Ultra-sorb Modèle XV

Table 24-2:
Capacité maximale de transport de vapeur et longueur de la tubulure d'interconnexion en acier inoxydable ou cuivre et tuyau en acier Schedule 40*

Taille des tubes ou tuyaux**	Capacité maximale	Longueur maximale développée†
DN	kg/h	m
40 (1½")	68	6
50 (2")	100	9
80†† (3††)"	204	24
100†† (4††)"	340	30
125†† (5††)"	635	30
150†† (6††)"	1043	30

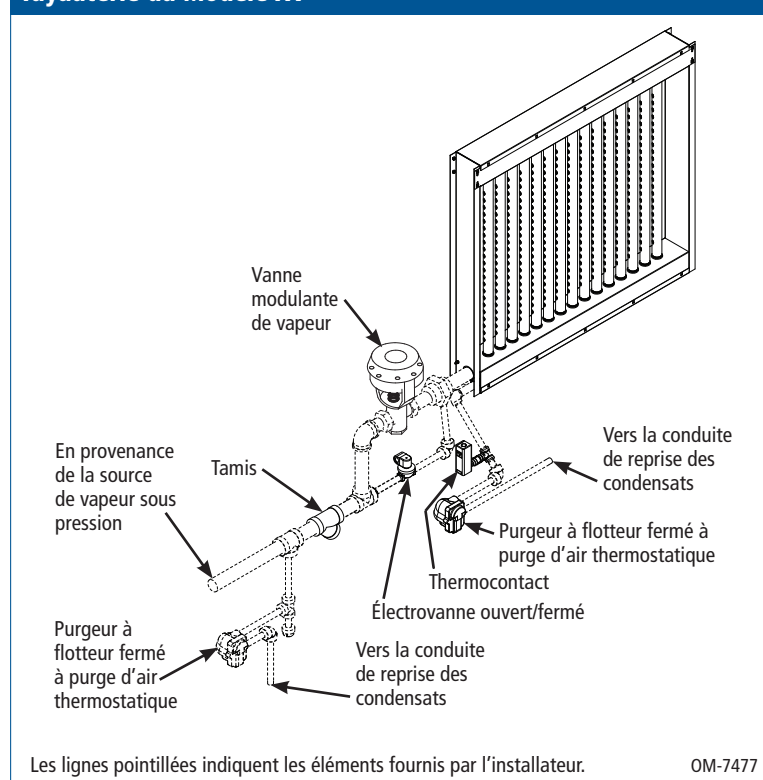
* Basé sur une chute de pression totale maximale dans le flexible, la tubulure ou la tuyauterie de 1244 Pa

** Pour réduire au minimum les pertes de capacité et d'efficacité, isolez la tubulure et la tuyauterie.

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

†† Nécessite une connexion à bride

Figure 24-1 :
Tuyauterie du Modèle XV



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

OM-7477

Connexions de l'alimentation et de la vidange des Modèle LV et LH

Table 25-1:
Tuyauterie de vidange des condensats pour les panneaux de dispersion de vapeur Modèle LV et LH

	Vapeur par évaporation		Vapeur sous pression	
	Standard	Clean-steam	Standard	Clean-steam
Siphon isolateur en P (voir la figure 25-2)	Retombée : 150 mm Siphon isolateur : 130 mm	Acier inoxydable Retombée : 150 mm Siphon isolateur : 130 mm	<u>Méthode recommandée</u> Retombée : 205 mm Siphon isolateur : 255 mm	Acier inoxydable Retombée : 205 mm Siphon isolateur : 255 mm
Purgeur à flotteur fermé à purge d'air thermostatique (voir la figure 25-3)	Non	Non	<u>Autre méthode*</u> Retombée : 305 mm Égouttement : 105 mm	Non
Purgeur à flotteur ouvert inversé	Non	Non	Non	Non
Purgeur thermostatique en acier inoxydable	Non	Non	Non	Non
Condensats vers drain à ciel ouvert	Oui	Oui	Oui	Oui
Reprise des condensats par la pompe à condensat	Oui	Oui pompe en acier inoxydable recommandée	Oui	Oui pompe en acier inoxydable recommandée
Reprise des condensats par l'humidificateur par gravité	Oui	Oui	S/O	S/O
Reprise des condensats par la chaudière via la conduite de reprise	S/O	S/O	Non	Non

*Prévoyez un dégagement vertical de 460 mm pour un futur remplacement par un siphon isolateur en P, si nécessaire.

Figure 25-1 :
Connexion à une chaudière (applications de vapeur sous pression)

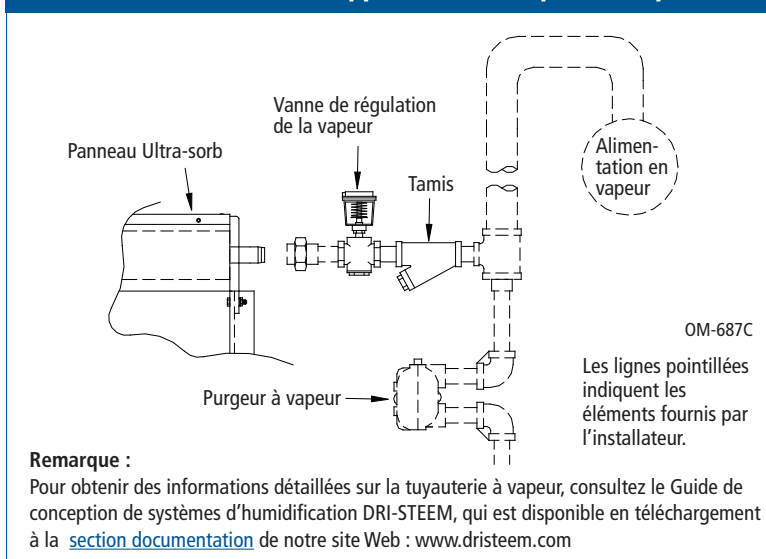


Figure 25-2 :
Dimensions du siphon isolateur en P

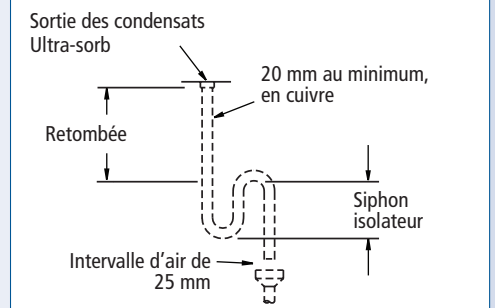


Figure 25-3 :
Dimensions du purgeur à flotteur fermé à purge d'air thermostatique

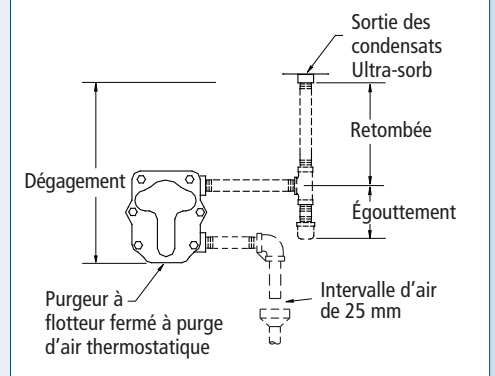
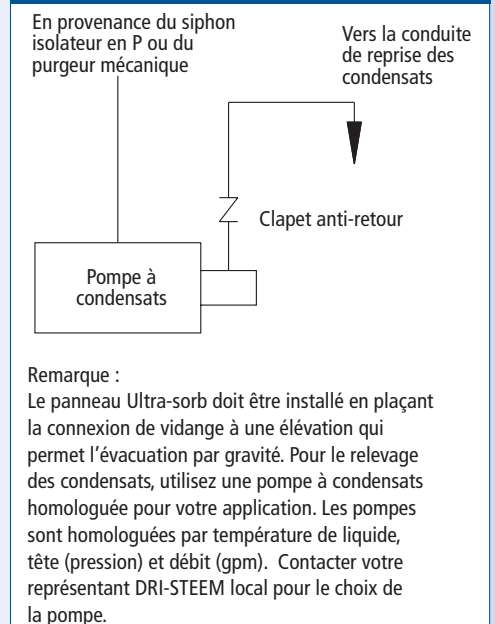
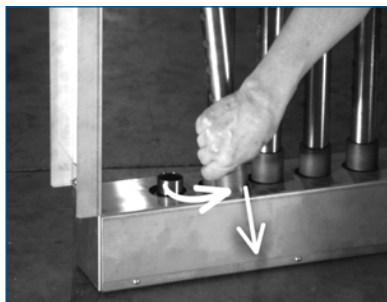


Figure 25-4 :
Relevage des condensats



La mise à niveau est aisée !

Retirez les tubes existants



Installez les tubes à haute efficacité



Option mise à niveau par tubes à haute efficacité

Conçue pour les systèmes de dispersion existants

Les tubes de dispersion à haute efficacité DRI-STEEM sont disponibles en option de mise à niveau pour les ensembles de dispersions de vapeur Rapid-sorb® et les Modèle LV et LH Ultra-sorb existants.

Une efficacité énergétique et des économies d'eau précédemment non disponibles sont maintenant accessibles en mise à niveau de panneaux de dispersion de vapeur déjà installés.

Possibilités d'amortissement excellentes

Les tubes à haute efficacité en mise à niveau ont une période d'amortissement courte, habituellement moins de deux ans.

Commandes et mises à niveau aisées

Les instructions sont données dans le document *High-efficiency Tube Option Retrofit* (option mise à niveau par tubes à haute efficacité) du site Web DRI-STEEM (www.dristeem.com). Pour obtenir le document, il suffit de rechercher « retrofit option » sur le site ou [cliquer ici](#).

Pour étudier des possibilités de mise à niveau spécifiques, contactez DRI-STEEM au +3211823595 ou votre distributeur DRI-STEEM local.

L'énergie économisée par un panneau de dispersion DRI-STEEM équipé de tubes à haute efficacité fera plus que compenser le coût du remplacement de n'importe quel ensemble de dispersion de vapeur non isolé.

Injection, production, régulation et dispersion de vapeur

Les systèmes d'humidification DRI-STEEM produisent, contrôlent et dispersent de la vapeur et permettent une régulation précise de l'humidité relative. Les facteurs de conception du système d'humidification comprennent la source d'énergie, la distance non mouillante de vapeur, la charge d'humidification, le type d'eau d'appoint, les options de régulation, les chaudières internes et la construction du bâtiment.

Voir la page [Products](#) (produits) sur www.dristeem.com pour plus d'informations ou cliquez sur les légendes de la photo à droite.

Humidificateurs à vapeur de chaudière

DRI-STEEM offre des humidificateurs à injection de vapeur standard pour les applications où une courte distance non mouillante n'est pas un élément crucial. Ils utilisent de la vapeur sur site ou locale et peuvent s'adapter à pratiquement n'importe quelle taille d'application.

Humidificateurs électriques

Des humidificateurs électriques peuvent être installés dans un éventail de configurations de montage et d'applications. Les humidificateurs électriques DRI-STEEM sont compatibles avec une vaste gamme d'options de régulation et de types d'eau, et recouvrent un large éventail de méthodes de distribution de vapeur et de capacités.

Humidificateurs à gaz

Le principal avantage des humidificateurs à gaz réside dans le coût énergétique inférieur à celui de l'électricité. L'humidificateur GTS (« gas-to-steam ») de DRI-STEEM est le premier et le plus populaire des humidificateurs alimentés au gaz sur le marché. Son large éventail de capacités et sa régulation précise font du GTS le choix idéal pour presque n'importe quelle application.

Humidificateurs à échangeur de chaleur

Les humidificateurs STS (« steam-to-steam ») et LTS (« liquid-to-steam ») de DRI-STEEM sont économiques, car ils utilisent la chaleur des chaudières à vapeur ou les chaudières à liquide chaud pour produire une vapeur de haute qualité, sans produit chimique.

Dispositifs de régulation, accessoires et options

Les dispositifs de régulation, accessoires et options du système d'humidification DRI-STEEM étendent les performances et la polyvalence du système. Un ensemble complet de dispositif diagnostic et de régulation à microprocesseur, le tempérage des eaux de vidange, des tubes de dispersion à haute efficacité, des enceintes extérieures, des protections climatiques et des systèmes de portoir personnalisés comptent parmi les moyens que DRI-STEEM utilise pour rendre les systèmes d'humidification de petite et grande tailles plus polyvalents durant l'installation et plus solides après démarrage.



[Humidificateurs à vapeur de chaudière](#)



[Humidificateurs électriques](#)



[Humidificateur GTS](#)



[Humidificateurs STS et LTS](#)



[Enceinte d'extérieur chauffée/ventilée](#)

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 du panneau Ultra-sorb, en acier inoxydable et bénéficiant d'une garantie de deux ans leader sur ce secteur qui couvre toutes les pièces.

Pour plus d'informations

www.dristeem.com

sales@dristeem.com

Pour obtenir des informations à jour sur les produits, consultez la [section documentation](#) de notre site Web.

DRI-STEEM Corporation

Une société certifiée ISO 9001:2000

Bureau européen :

Marc Briers

Grote Hellekensstraat 54 b

B-3520 Zonhoven

Belgium

+3211823595 (téléphone)

+3211817948 (télécopie)

E-mail: marc.briers@dristeem.com

Siège social aux États-Unis :

14949 Technology Drive

Eden Prairie, MN 55344

800-328-4447 ou 952-949-2415

952-229-3200 (télécopie)

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

DRI-STEEM, Drane-kooler, Dri-calc, GTS, LTS, STS, Vapormist, Vaporstream, Rapid-sorb et Ultra-sorb sont des marques déposées ou des marques de commerce de DRI-STEEM Corporation, et ont fait l'objet d'une demande de dépôt de marque au Canada et dans la Communauté Européenne.

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

© 2008 DRI-STEEM Corporation



N° de formulaire : US-CAT-F-0308

Dri-calc

Le logiciel Dri-calc de DRI-STEEM

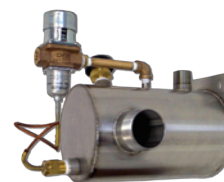
Dri-calc calibre les charges, sélectionne le matériel, écrit des spécifications, génère des guides d'installation et élabore des planifications.



Visitez la page Dri-calc sur www.dristeem.com pour demander un exemplaire gratuit de Dri-calc.

Drane-kooler

Le Drane-kooler™ mélange l'eau froide avec l'eau chaude de refoulement pour réduire la température de l'eau avant qu'elle n'entre dans le système de vidange. Ce dispositif est conforme aux exigences normatives et évite d'endommager la tuyauterie d'évacuation en PVC.



Visitez la [page Drane-kooler](#) sur www.dristeem.com.

Brochure tous produits

La brochure tous produits *All Products Brochure* de DRI-STEEM comporte la gamme complète de produits et d'accessoires d'humidification.

Télécharger la brochure tous produits

[All Products Brochure](#) sur www.dristeem.com.



Votre distributeur DRI-STEEM est :