

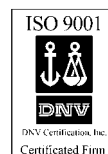
LTS[®]

Catalogue de système d'humidification



Humidification liquide-vapeur

DRI STEEM[®]
HUMIDIFIER COMPANY



Utilisez l'eau chaude existante avec LTS[®]

Humidifiez au moyen d'une source de chaleur existante

LTS : abréviation anglaise de « liquide - vapeur ». Pour les édifices disposant déjà d'une source de liquide chaud à 115 °C, le système LTS de DRI-STEEM offre un moyen très économique de produire de la vapeur pour l'humidification. L'humidificateur LTS tire son énergie d'une source existante de liquide chaud (typiquement, de l'eau chaude) et transfère cette énergie, au moyen d'un échangeur de chaleur, à une eau d'appoint se trouvant dans la chambre d'évaporation de l'appareil LTS. Ce procédé d'échange de chaleur produit une vapeur d'humidification exempte de produits chimiques à partir d'une source d'eau d'appoint constamment renouvelée.

Plusieurs options de vapeur, de performance et de capacité

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

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

Poussant encore plus loin sa souplesse d'application, l'appareil LTS offre un très large éventail de capacités, soit de 4,0 à 245 kg/h par unité simple, et jusqu'à 980 kg/h avec quatre appareils combinés.

Fabrication de qualité par le leader de l'industrie

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

L'humidificateur LTS est couramment utilisé dans les ateliers de fabrication qui exigent des niveaux d'HR soigneusement régulés.



Caractéristiques du LTS[®]

Plus qu'un humidificateur, c'est un système d'humidification tout entier

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

1. Création de vapeur

L'humidificateur LTS 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 LTS sont illustrés dans ces deux pages, et décrits de façon plus détaillée à la page suivante.

Performance fiable

- Régulation de l'HR jusqu'à ± 5 %.
- 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 kg/h à 245 kg/h par appareil.
- Possibilité de combiner quatre appareils pour atteindre la capacité maximale du système, soit 980 kg/h.
- Accepte tous les types d'eau : douce, osmose inverse, déionisée 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.
- Des serpentins en acier inoxydable et des échangeurs de chaleur hélicoïdaux en cuivre permettent un large éventail de capacité.

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 croissances microbiennes.
- 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 préviennent 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 VAPOR-LOGIC₂

- Programmation pour une 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'un défaut, 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

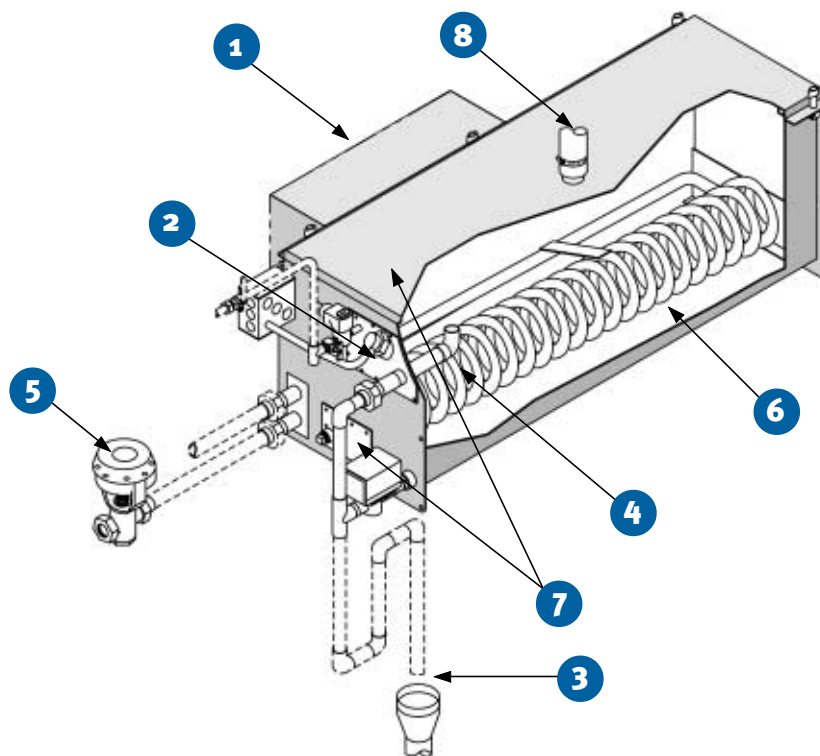
- Distances d'absorption documentées et garanties.
- Des capillaires spéciaux situés dans les tubes de diffusion éliminent les gouttes de condensat.
- Tables d'absorption publiées servant à dimensionner et à choisir les options de diffusion correctes pour le système.
- Logiciel DRI-CALC[®] pour le calcul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

Le système LTS

Composants du LTS[®]

1. Régulateur

Le microprocesseur VAPOR-LOGIC₂[®] pilote toutes les fonctions de l'humidificateur : sa mise en marche, son arrêt, son remplissage et sa vidange (voir page 6).



2. Détecteur de niveau d'eau

L'appareil LTS comporte un détecteur de niveau d'eau à trois sondes surveillé 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 programment à partir du pavé. L'unité de commande effectue automatiquement la vidange en fin de saison en vidant 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 désionisée 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 les concentrations de sels minéraux à la surface de l'eau dans la chambre d'évaporation. Le cycle d'écumage est déclenché par l'unité de commande et il 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. Echangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur transfère l'énergie du liquide chaud à l'eau d'appoint afin de produire de la vapeur.

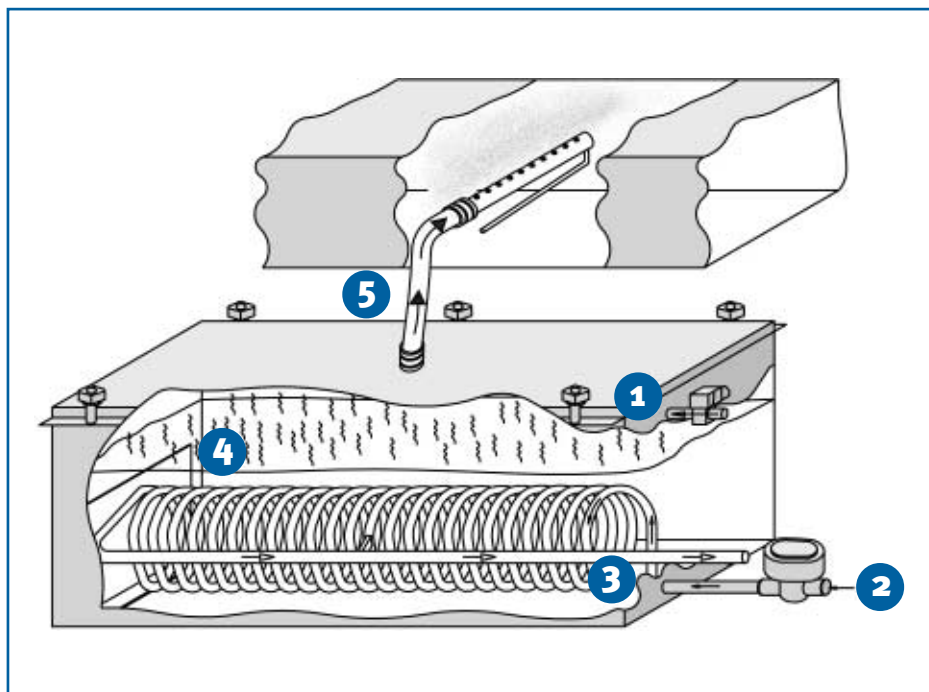
7. Accès d'entretien

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.

Principe de fonctionnement du LTS®



- 1.** A 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, l'eau chaude 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.** Après avoir circulé dans l'échangeur de chaleur, le liquide chaud retourne à sa source (qui, dans le cas de l'eau chaude, serait une chaudière).
- 4.** Au cours du remplissage, une portion de l'eau de surface est écumée puis évacuée, éliminant les sels minéraux précipités.
- 5.** La vapeur produite dans la chambre d'évaporation est acheminée par le tuyau à vapeur ou autre tuyau jusqu'aux tubes diffuseurs qui la dispersent dans l'air ambiant.

1. Création de la vapeur

Commande par VAPOR-LOGIC₂[®]

Pilotage par microprocesseur VAPOR-LOGIC₂

Le microprocesseur VAPOR-LOGIC₂ régule le niveau d'eau, exécute la vidange et l'écumage et commande les éléments chauffants. L'afficheur indique les diagnostics du système, les défauts et les conditions ambiantes telles l'humidité relative et la production de vapeur en livres par heure. Le pavé permet de programmer les fonctions d'exploitation de l'ordinateur.

Sommaire des caractéristiques

- Vidange 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
- Pavé affichant:
 - 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 de la ligne supérieure
On peut choisir d'afficher n'importe quelle fonction sur la ligne supérieure de l'afficheur pour une surveillance plus étroite.
 - Indicateur des défauts du système
Dans le cas improbable d'un défaut, le pavé affiche les codes de défaut pour accélérer le dépannage.

Options de régulation

- **Commande tout ou rien**
Régulation de l'humidité à $\pm 5\%$. Habituellement utilisée dans les applications présentant une faible charge et pour lesquelles les conditions environnementales changent progressivement, telles les applications visant à assurer le confort des personnes et où la charge ne dépasse pas 23 kg/h.
- **Tout ou rien modulé (TP)**
Un contacteur s'ouvre et se ferme pendant des portions variables d'un cycle de 20 secondes pour obtenir une production modulée de vapeur.

2. Régulation

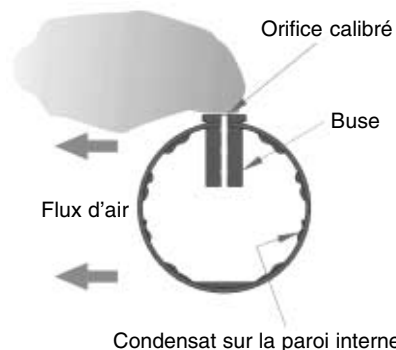


Le pavé d'affichage VAPOR-LOGIC permet à l'utilisateur de vérifier et de régler les fonctions de l'humidificateur.

Principes de base de la diffusion sans condensation



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



Les buses exclusifs 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 garantie 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 humecte 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 des buses

Tous les diffuseurs LTS® diffusent la vapeur à travers des buses en résine thermoformée insérés 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 cette dernière. Ces buses sont une exclusivité DRI-STEEM et sont essentiels à la diffusion sans condensation de la vapeur.

Evacuation 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

Dimensions du LTS®

Modèles LTS et LTS-DI, tailles 25 et 100 (à simple échangeur de chaleur)

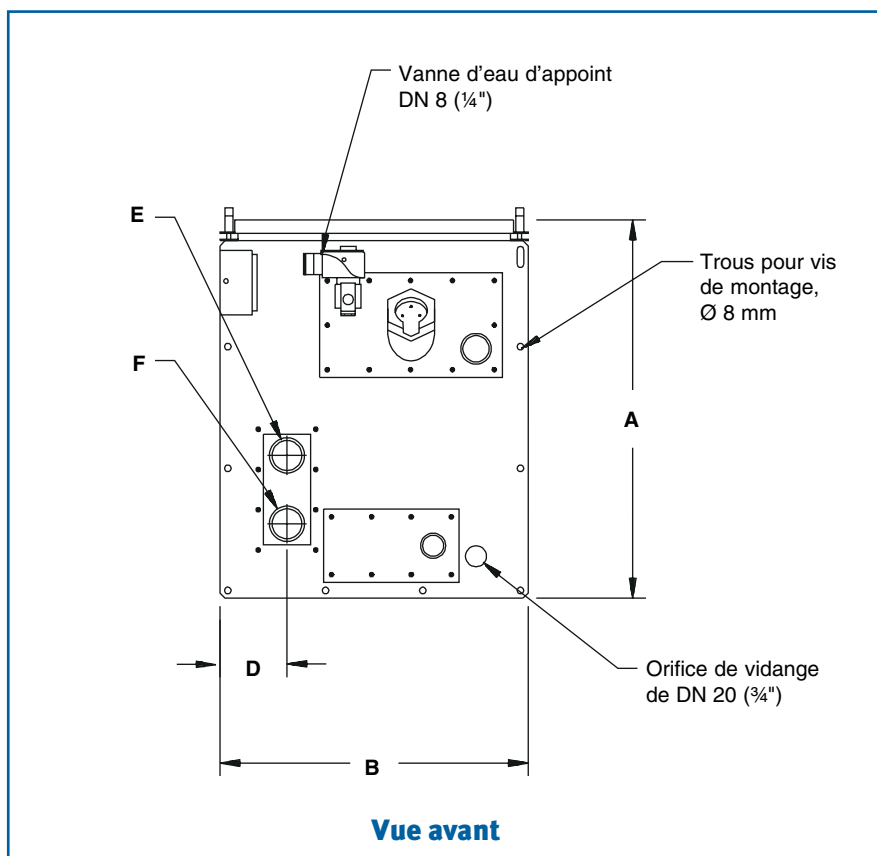
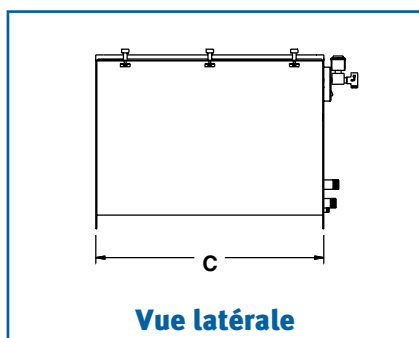


Tableau 8-1 : dimensions de l'humidificateur

Modèle	Description	LTS-25C*	LTS-25S**	LTS-100C*	LTS-100S**
		mm	mm	mm	mm
A	Hauteur hors tout	460	460	460	460
B	Largeur	375	375	490	490
C	Longueur	600	600	1005	1005
D	Distance jusqu' à l'échangeur de chaleur	80	80	80	80
E	Sortie de recirculation	DN 25	DN 20	DN 25	DN 25
F	Entrée d'alimentation	DN 25	DN 20	DN 25	DN 25

Renvoi de tableau :

* C = échangeur de chaleur en cuivre

** S = échangeur de chaleur en acier inoxydable

Dimensions du LTS[®]

Modèles LTS et LTS-DI, 200S et 400C (à double échangeur de chaleur)

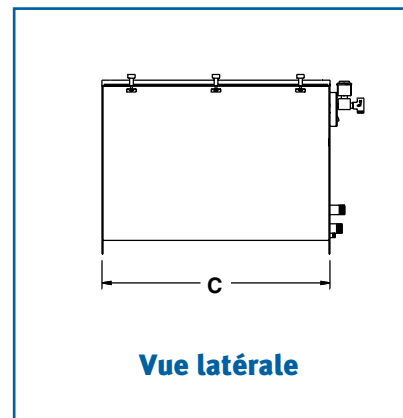
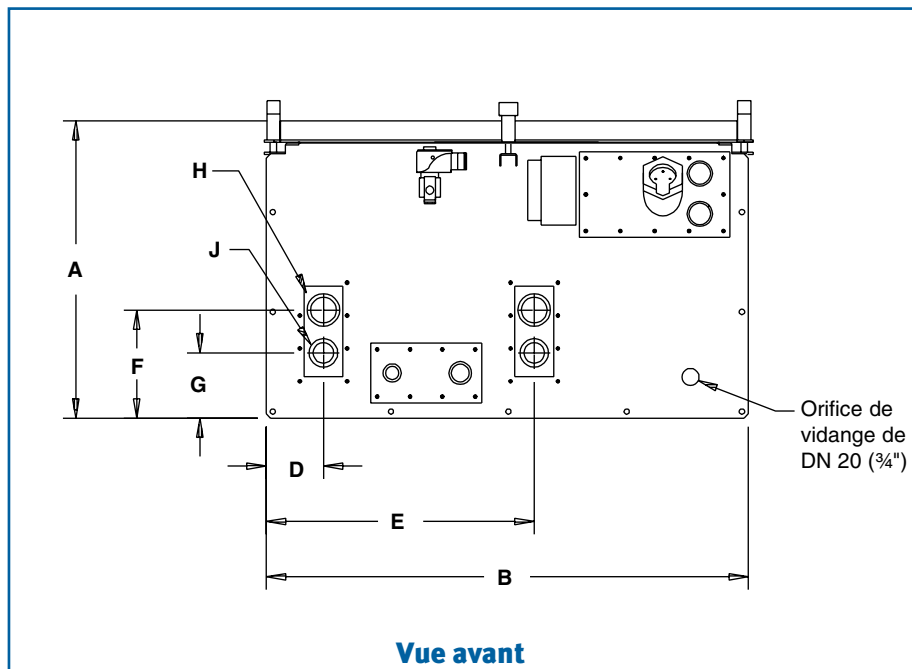


Tableau 9-1 : dimensions de l'humidificateur

Modèle	Description	LTS-200S**	LTS-400C*
		mm	mm
A	Hauteur hors tout	460	460
B	Largeur	720	720
C	Longueur	1400	1400
D	Distance jusqu'au premier échangeur de chaleur	80	80
E	Distance jusqu'au second échangeur de chaleur	395	395
F	Distance du bas à la sortie de recirculation	170	170
G	Distance du bas à l'entrée d'alimentation	95	95
H	Sortie de recirculation	DN 25	DN 25
J	Entrée d'alimentation	DN 25	DN 25

Renvoi de tableau :

* C = échangeur de chaleur en cuivre

** S = échangeur de chaleur en acier inoxydable

Dimensions

Capacités de production du LTS®

Tableau 10-1 : capacité des modèles LTS

		Sortie (kg/h)				Perte de charge dans l'échangeur de chaleur
Modèle	Døbit	Température de la source d'eau chaude				
		116 C	121 C	127 C	138 C	
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kPa
LTS-25C	30	11	20	29	45	10
	45	18	27	39	61	14
	57	23	34	48	73	17
	64	27	41	54	77	21
LTS-25S	15	4	6	8	10	21
	23	5	7	9	10	41
	28	6	7	10	11	55
LTS-100C	45	32	41	54	88	28
	57	39	50	64	104	41
	64	43	57	70	113	55
LTS-100S	28	15	18	22	27	14
	38	17	21	25	31	21
	57	20	25	29	36	41
*LTS-200S	57	27	34	48	61	21
	76	36	50	66	82	28
	114	41	57	75	93	48
*LTS-400C	91	86	113	141	213	28
	114	109	136	159	231	41
	129	118	145	172	245	69

* Deux échangeurs de chaleur et deux valves

Renvoi de tableau

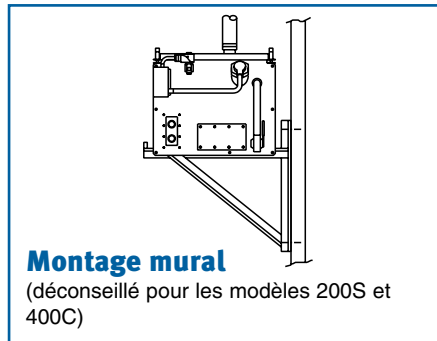
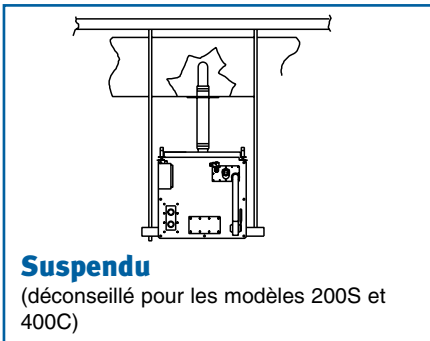
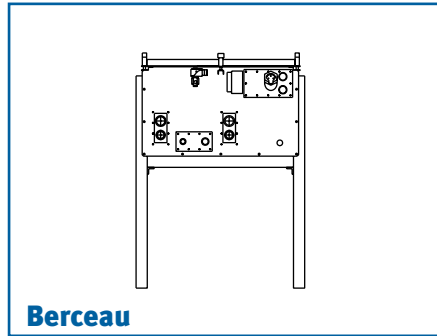
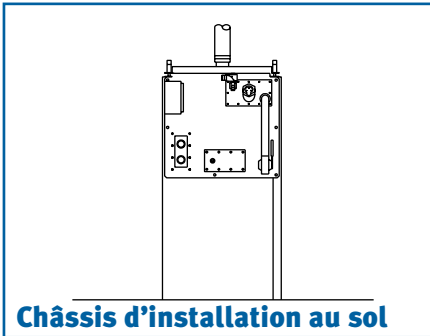
- L'utilisation de l'humidificateur avec une source d'eau dont la température dépasse 121 °C n'est pas approuvée par l'ASME.
- Les dimensions et caractéristiques peuvent changer sans préavis.

Tableau 10-2 : systèmes à eau chaude ou eau surchauffée

		Propriétés de l'eau 100 to 171 C													
Température	C	100	104	110	116	121	127	132	138	143	149	154	160	166	171
Pression	kPa	101.3	118.4	143.2	172.0	205.5	244.1	288.4	339.0	396.6	461.7	535.2	617.8	710.1	813.1

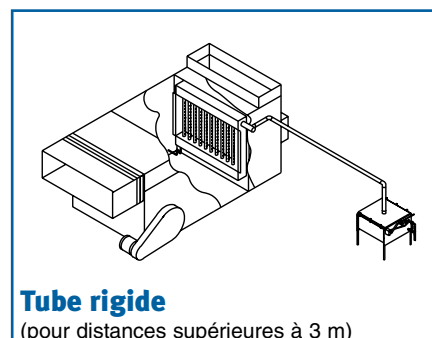
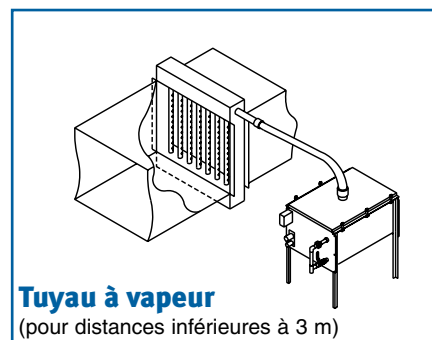
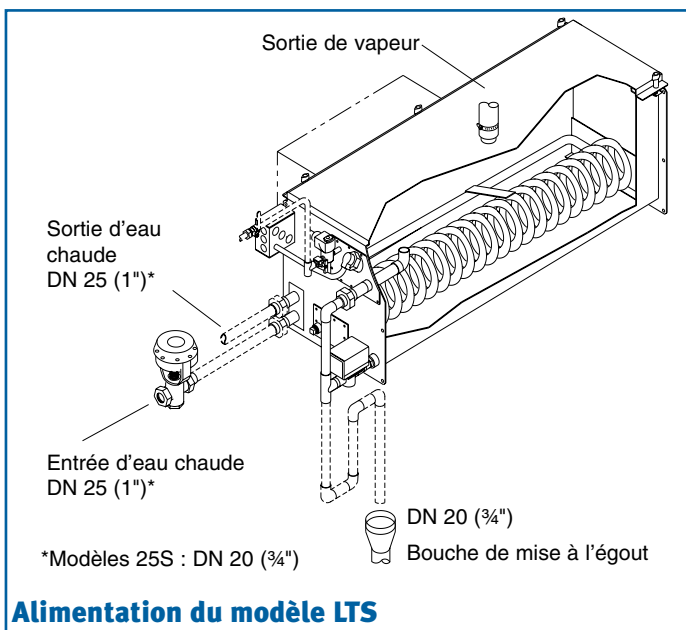
Raccordements du LTS[®]

Options d'installation du modèle LTS



Alimentation en vapeur

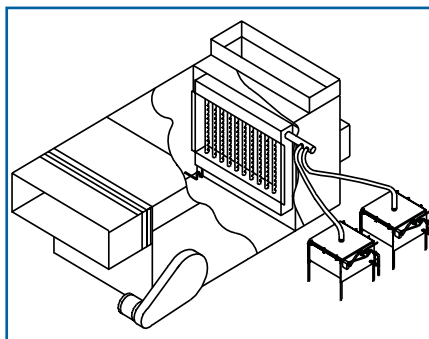
Des tuyaux à vapeur, tubes rigides ou tuyaux en acier raccordent l'humidificateur LTS aux diffuseurs. Ils peuvent être commandés avec les raccords nécessaires.



Montage/tuyaux d'alimentation

Options de diffusion de la vapeur avec le LTS®

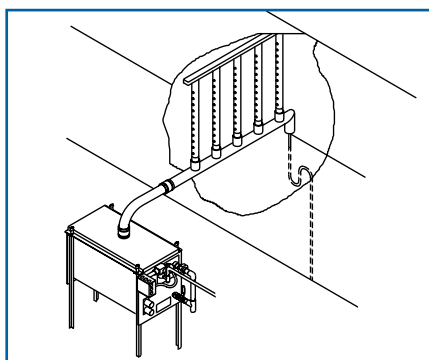
Options de diffusion



ULTRA-SORB®

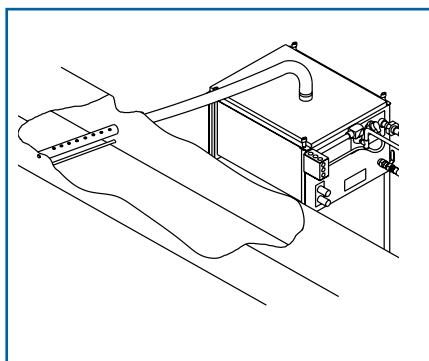
Le diffuseur ULTRA-SORB à tubes multiples permet l'absorption presque instantanée de la vapeur. Il peut être installé à quelques centimètres seulement en amont de registres, de serpentins ou de coudes sans créer de condensation.

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



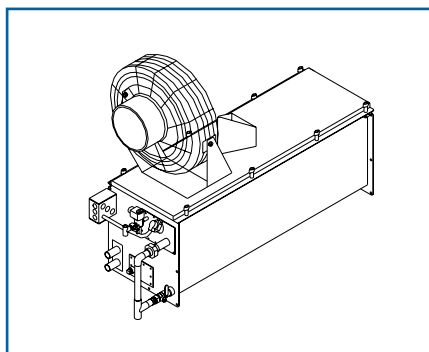
RAPID-SORB®

Le diffuseur RAPID-SORB comporte un collecteur simple inférieur d'où s'élève la vapeur. 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 brume dans l'air.

Absorption de la vapeur

Exercice pratique

DRI-STEEM offre quatre options de diffusion pour l'humidificateur LTS® (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

Se référer au tableau 14-1 : distances d'absorption ULTRA-SORB à la page 14. Tracer une ligne verticale passant par la coordonnée Entrée 20 % HR. A l'intersection de cette ligne avec la coordonnée Sortie 70 % HR, tirer 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

A 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 8 kg/m²/h. Multiplier cette valeur par la surface active du diffuseur pour déterminer si sa capacité de production sera suffisante. Si ce n'est pas le cas, sélectionner l'espacement juste en dessous.

Considérations relatives à l'absorption de la vapeur

1. La distance d'absorption, ou distance sèche, est la dimension en aval mesurée à partir de la face d'évacuation du diffuseur au-delà de laquelle aucune condensation ne survient, bien que des traînées de vapeur puissent toujours être visibles. 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 traînées 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.

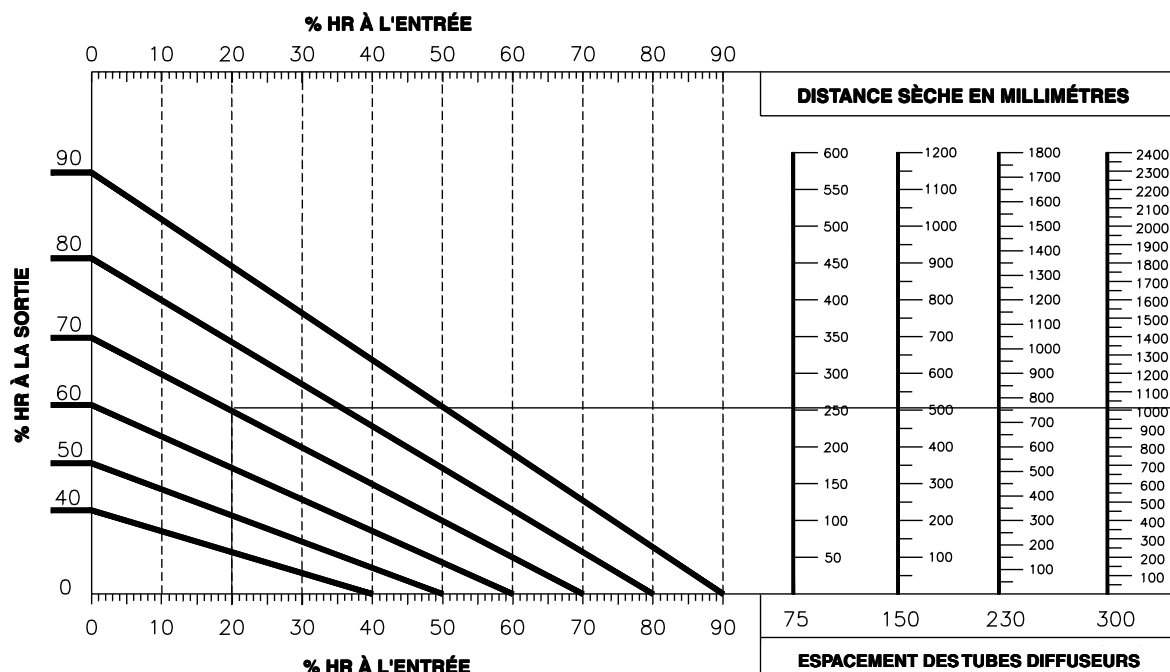
Remarques :

- 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.

Distances d'absorption

Diffuseur ULTRA-SORB®

Tableau 14-1 : distances d'absorption ULTRA-SORB



Revois de tableau :

Les données d'absorption ci-dessus sont valables pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 10 m/s, en prenant pour acquis 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

Revois de tableau :

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®

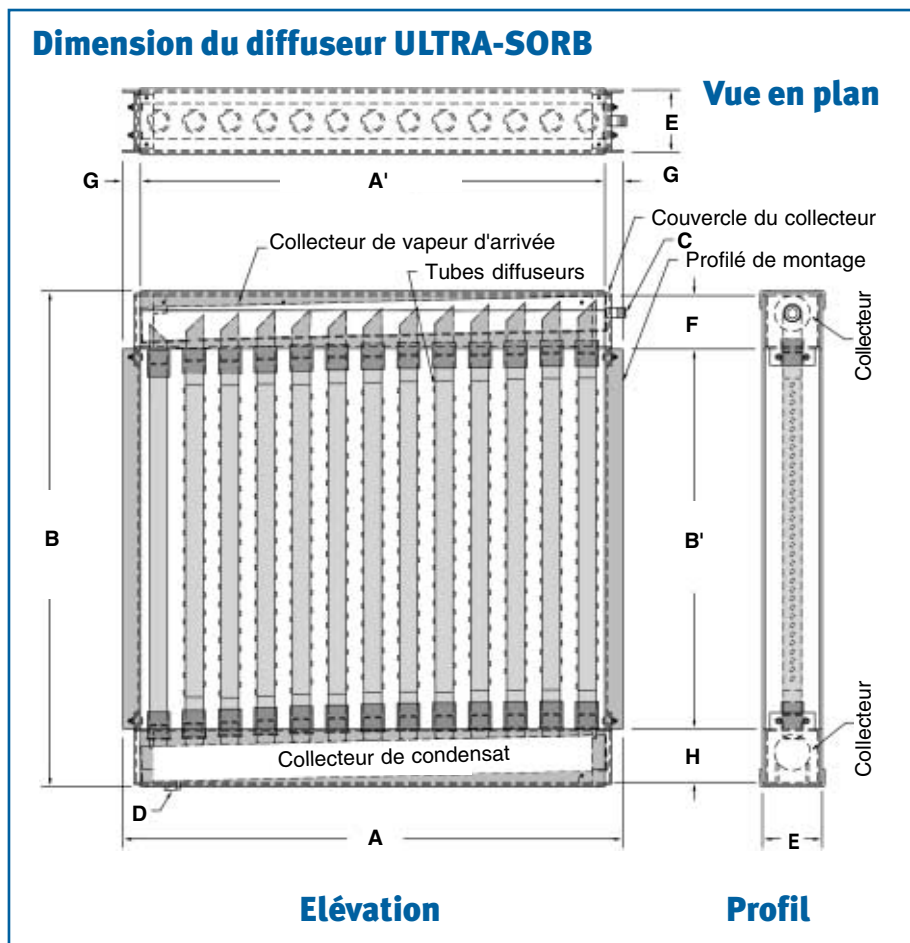


Tableau 15-1 : dimension du diffuseur ULTRA-SORB

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 3050mm 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 vapeur disponible
D	Vidange de condensat	DN 20 (¾")
E	Couvercle du collecteur (d'avant en 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	Couvercle du collecteur (de haut en bas)	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	Bride	110 mm
H	Boîtier du collecteur de condensât	115 mm

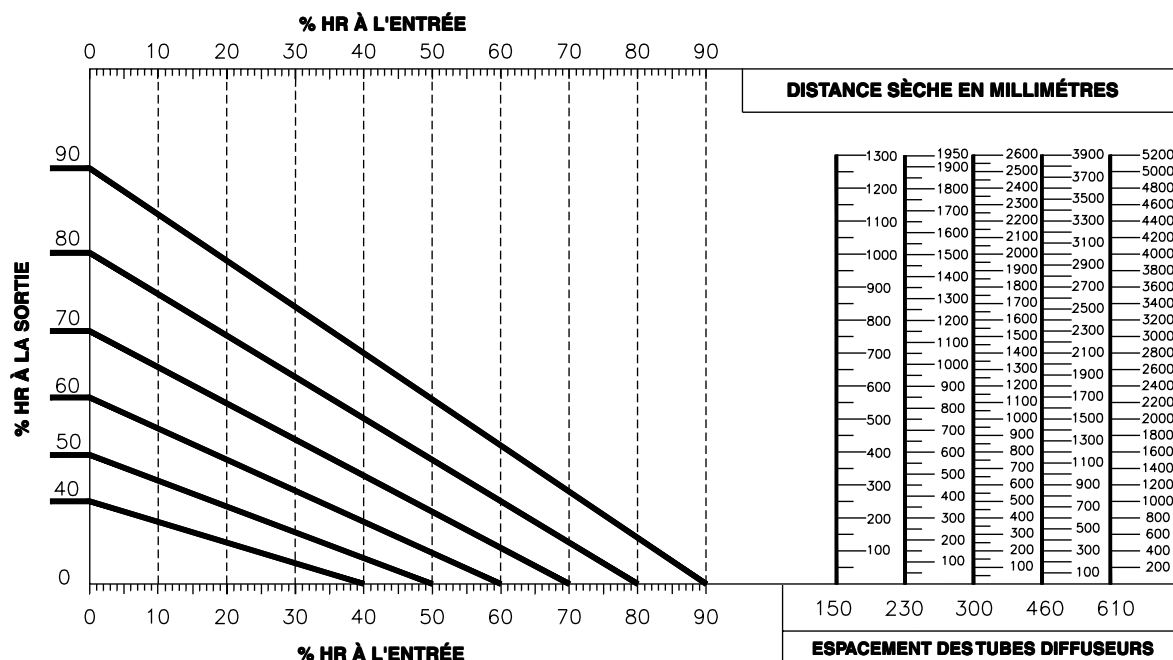
Renvois de tableau :

- 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 RAPID-SORB



Renvois de tableau :

Les données d'absorption ci-dessus sont valables pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 10 m/s, en prenant pour acquis 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' 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

Tube diffuseur simple

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

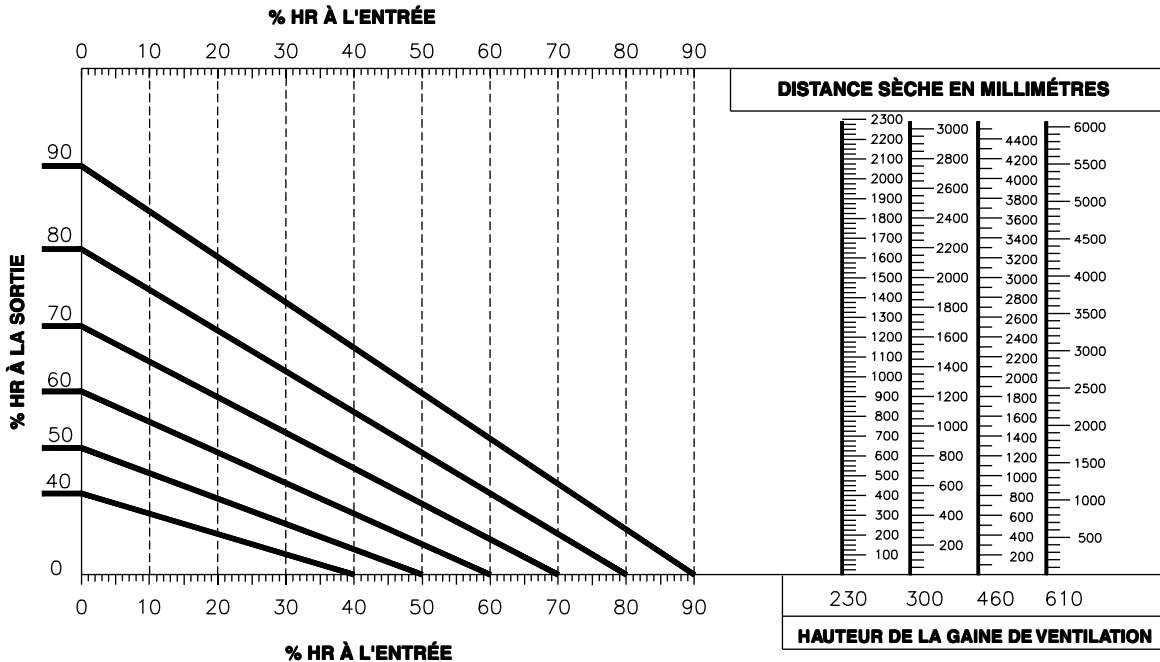


Figure 17-1 : inclinaison des tubes simples

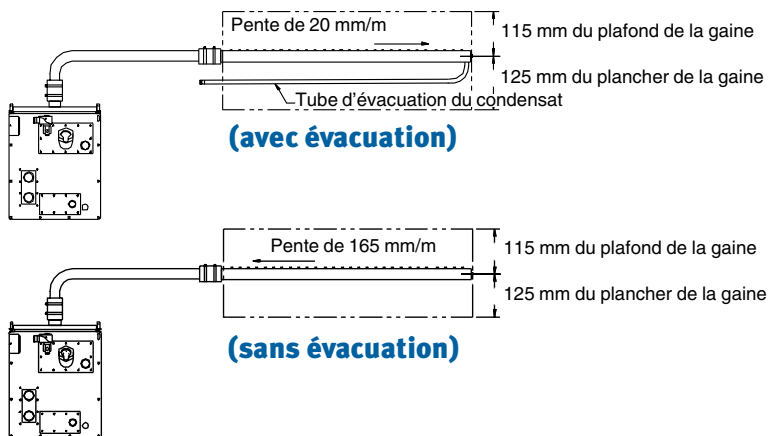


Tableau 17-2 : capacités des tuyaux et tubes diffuseurs simples

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

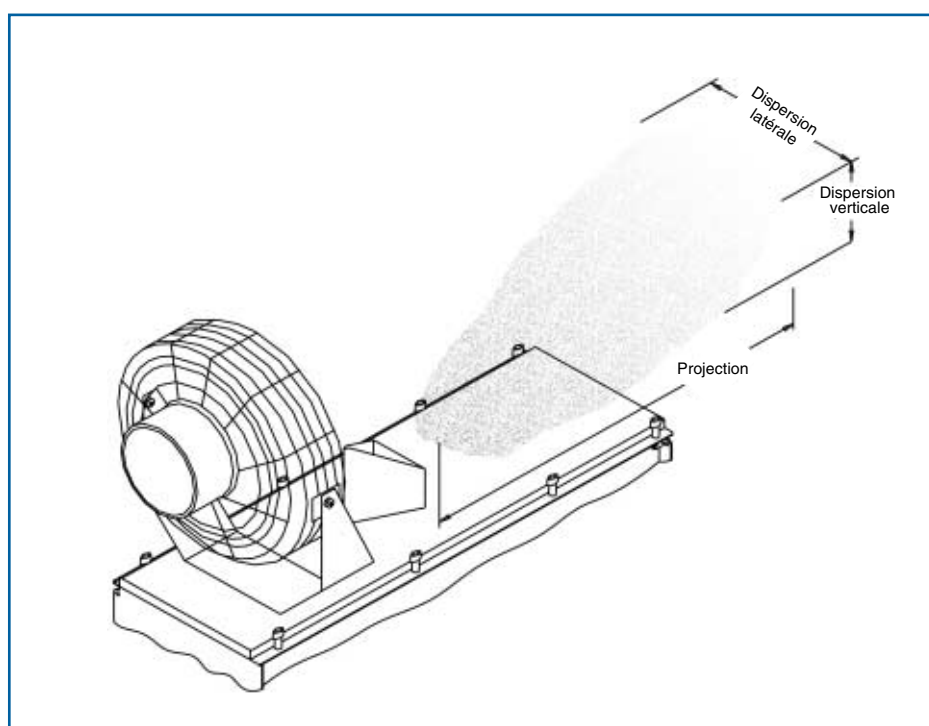
Tube simple

Diffuseur de zone

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

Temp. ambiante	HR ambiante		20 kg/h	45 kg/h	65 kg/h	90 kg/h	110 kg/h	130 kg/h
16 C	30 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	2.5 m	3.0 m
		Dispersion latérale	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 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.0 m
		Dispersion latérale	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 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.0 m
		Dispersion latérale	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 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.5 m
		Dispersion latérale	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 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.5 m
		Dispersion latérale	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 %	Dispersion verticale	0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.0 m	2.5 m
		Dispersion latérale	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

Diffuseur de zone



Préparez le devis

Humidificateur « liquide - vapeur »

- A. L'humidificateur doit être homologué UL et ULC et certifié CE.
- B. Le réservoir et le capot doivent être fabriqués en acier inoxydable d'épaisseur 2 mm avec des joints soudés par Héli-arc.
- C. L'échangeur de chaleur doit être fabriqué en tuyau de cuivre nickelé ou en tuyau d'acier inoxydable recouvert de TEFLON.
- D. L'humidificateur « liquide - vapeur » doit pouvoir fonctionner avec de l'eau d'appoint du réseau, adoucie, déionisée ou traitée par OI.
- E. L'humidificateur doit offrir les caractéristiques suivantes en matière d'exploitation et d'entretien :
 - 1. régulation de la valve d'eau d'appoint
 - 2. vidange et rinçage automatiques
 - 3. vidange de fin de saison
 - 4. disjonction par faible niveau d'eau
 - 5. modulation de la vapeur
 - 6. écumeur de surface
 - 7. couvercle amovible
 - 8. plateau de nettoyage amovible.
- F. Un système de régulation optionnel piloté par microprocesseur doit pouvoir exploiter l'humidificateur en mode Tout ou Rien ou modulé et également assurer toutes les fonctions de remplissage et de vidange.
- G. Le système de régulation doit comprendre un pavé servant d'interface. Ce pavé doit pouvoir surveiller et/ou réguler les paramètres suivants :

- 1. point de consigne de l'humidité relative (HR) et conditions ambiantes (telles que fournies par un humidistat ou un transmetteur d'humidité)
 - 2. point de consigne de l'humidité relative et conditions régnant dans la gaine de ventilation pour les applications à volume d'air variable
 - 3. point de consigne d'humidité relative maximale et conditions actuelles
 - 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. états de la limite maximale et du circuit de confirmation de l'écoulement d'air
 - 10. réglage de la plage de capacité de production
 - 11. message indiquant le temps restant avant la prochaine intervention d'entretien.
- H. L'appareil doit comprendre un dispositif de diffusion en acier inoxydable comportant des buses à orifices calibrés, et il doit inclure le matériel nécessaire au raccordement du dispositif de diffusion à l'humidificateur.

I. Accessoires :

- 1. aquastat pour surveiller et maintenir la température de l'eau au-dessus du point de congélation
- 2. interrupteur de type pressostat ou à ailettes pour confirmation de l'écoulement de l'air
- 3. un humidistat de limite maximale à installer dans la gaine de ventilation
- 4. une armoire de commande conforme à la norme IP 56
- 5. installation en usine de l'armoire de commande sur l'humidificateur.

Devis type

Des experts à votre aide



Le logiciel DRI-CALC® peut vous aider à dimensionner et à choisir l'humidificateur DRI-STEEM qui convient le mieux à votre application.

Demandez à un distributeur

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

Consultez notre manuel d'humidification

Ce manuel 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, des 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 de 30 minutes qui aborde les problèmes de la qualité de l'air intérieur, les divers types et traitements d'eau, et leurs effets sur la performance de l'humidificateur. Cette vidéo couvre également nos systèmes d'humidification.

Ou laissez votre ordinateur faire les calculs

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

DRI-STEEM[®]
HUMIDIFIER COMPANY



Bell Place, Bell Lane • Syresham, Brackley • NN13 5HP, U.K.
Téléphone : +44 1280 850122 • Fax : +44 1280 850124
E-mail : 106277.1443@compuserve.com

Siège Social et Usine:

14949 Technology Drive • Eden Prairie, MN 55344 USA
Téléphone : +1 612 949 2415 • Fax : +1 612 949 2933
E-mail : sales@dristeem.com • Web : 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, LTS, RAPID-SORB, ULTRA-SORB, VAPOR-LOGIC, VAPOR-LOGIC₂ et DRI-CALC, sont des marques déposées de DRI-STEEM Humidifier Company.



Votre distributeur DRI-STEEM :