evapco for LIFE

LSTE

TOURS DE REFROIDISSEMENT



TOURS DE REFROIDISSEMENT À CONTRE-COURANT
À TIRAGE FORCÉ

Performances thermiques à partir d'une capacité nominale de 145 à 5930 kW

TENIR NOS PROMESSES EN TERMES DE QUALITÉ... VISER LA PERFECTION!

CERTIFIÉ EN ISO 9001

Mr. GoodTower® evapco

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CTI CERTIFIED
Marque appartenant au Cooling Technology Institute

EAC

LSTE



Depuis sa création en 1976, le groupe EVAPCO Inc. est devenu pour des milliers de clients industriels et commerciaux du monde entier le premier fournisseur en équipement de refroidissement de qualité.

Son succès vient de son engagement continuel pour l'amélioration des produits et la qualité de sa main-d'œuvre, ainsi que de son dévouement pour un service incomparable



En insistant sur la recherche et le développement, EVAPCO a au cours des années marqué de son empreinte de nombreuses innovations.

Le programme en cours de R&D permet à EVAPCO de fournir les produits les plus avancés du secteur, la technologie du futur disponible aujourd'hui.

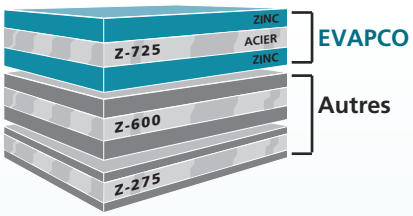
Les produits EVAPCO sont fabriqués sur les cinq continents et distribués par des centaines de représentants des ventes autorisés.

Le nouveau modèle perfectionné de tour de refroidissement centrifuge à tirage forcé LSTE, qui répond à la certification ECC-CTI, est aussi conforme aujourd'hui à l'IBC.

Ces caractéristiques renforcent la position d'EVAPCO en tant que principal fabricant d'équipement de refroidissement à tirage forcé par évaporation.

Construction en tôle galvanisée Z-725

(acier inoxydable en option)





Assemblage facile sur site

- Facilite le montage et réduit le nombre de fixations.
- Intègre des profiles «autoguidés» pour guider la mise en place des sections, améliorant ainsi l'étanchéité de la tour.



Filtre en acier inoxydable

- Résiste mieux à la corrosion que d'autres matériaux

Structure bassin propre

- L'inclinaison permet à l'eau de s'écouler totalement du bassin.
- Enlèvement plus facile des impuretés et débris.

©2012 EVAPCO Europe

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Construction conforme à IBC
Reportez-vous à la page 13 pour de plus amples informations



Éliminateurs de gouttes entièrement intégrés et économes en eau

- Un nouveau design breveté qui réduit l'entraînement de gouttes à < 0,001 %
- Fait économiser de l'eau et réduit les coûts du traitement d'eau
- Meilleure intégrité structurelle par rapport à l'ancien profil à lames
- Les éliminateurs sont maintenant intégrés à la section pour faciliter le montage de la tuyauterie, de la hotte de refoulement et de l'atténuateur.

Rampes de pulvérisation en PVC

- Les gicleurs sont vissés sur les rampes pour assurer une bonne orientation.
- Les gicleurs à position fixe ne nécessitent que peu d'entretien.
- Gicleur à grande ouverture et colleret-te intérieure intégrale pour éviter le colmatage.

Surface de ruissellement EVAPAK®

- Les performances thermiques les plus efficaces par surface d'échange
- Appropriée pour être utilisée comme plate-forme de travail

Certifié CTI
Reportez-vous à la page 15 pour de plus amples informations

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CT N° : 12.02.009
Range : L Series
www.eurovent-certification.com

† CTI CERTIFIED

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

Moteur de type entièrement fermé et système de transmission de qualité supérieure

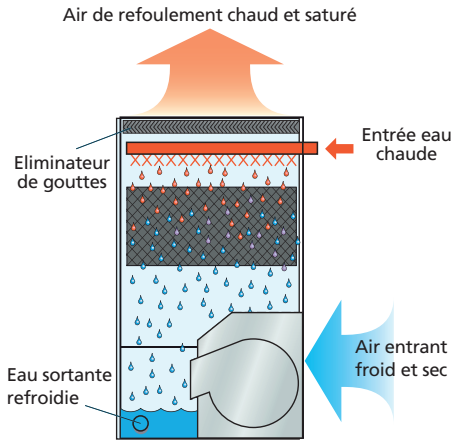
- Assure une longue vie
- Situé dans un courant d'air sec, permettant un entretien classique depuis l'extérieur de la tour
- Si nécessaire, le moteur peut être facilement démonté
- Arbre du ventilateur en une pièce
- Le réglage de la tension de la courroie et la lubrification des paliers peuvent être effectués depuis l'extérieur de la tour
- Le moteur est totalement accessible en enlevant une grille

LSTE

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

Principe de fonctionnement

L'eau chaude de la source de chaleur est pompée vers le système de distribution d'eau en haut de la tour. L'eau est alors distribuée sur la surface de ruissellement par des pulvérisateurs à grande ouverture. En même temps, de l'air est propulsé dans la surface de ruissellement via des ventilateurs centrifuges. Une petite partie de l'eau s'évapore, ce qui élimine la chaleur de l'eau restante. L'air chaud et humide est propulsé vers le haut de la tour de refroidissement et rejeté dans l'atmosphère. L'eau refroidie s'écoule alors dans le bassin au bas de la tour où elle est renvoyée à la source de chaleur.



Souplesse d'emploi

Les unités à ventilateur centrifuge sont recommandées pour un grand nombre d'installations. Elles sont excellentes dans les installations de grande capacité, quand un fonctionnement très silencieux s'impose, comme c'est le cas dans les zones résidentielles. D'autre part, les unités à ventilateurs centrifuges peuvent être installées à l'intérieur d'un bâtiment ou être raccordées à des réseaux de gaines.

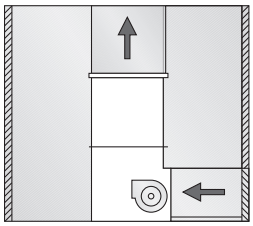


Unité LSTE

Fonctionnement très silencieux

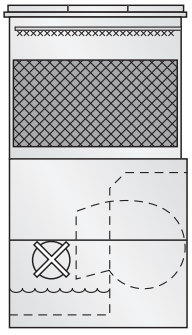
Les unités à ventilateurs centrifuges sont peu bruyantes par nature, ce qui fait de ce modèle le préféré dans la plupart des installations qui nécessitent un faible niveau sonore. Les sons qu'elles émettent sont surtout dans les hautes fréquences et peuvent être aisément atténués par les murs, les fenêtres et les barrières naturelles. De plus, l'émission sonore étant directionnelle, les problèmes de bruits peuvent être réduits ou éliminés en orientant le côté des ventilateurs à l'opposé de la zone critique. Dans le cas de situations particulièrement difficiles, les modèles à ventilateurs centrifuges peuvent être équipés de caissons d'atténuation sonore qui peuvent être montés à l'aspiration ou au refoulement.
Consulter EVAPCO pour plus de détails.

Installations intérieures



Les tours de refroidissement centrifuges peuvent être montées à l'intérieur le cas échéant, pour cacher l'unité ou lorsque c'est le seul espace disponible. Elles sont non seulement silencieuses, mais elles peuvent aussi supporter la pression statique externe des gaines en utilisant un moteur supérieur. Des schémas sont disponibles pour montrer comment raccorder les gaines.

Construction en soufflage

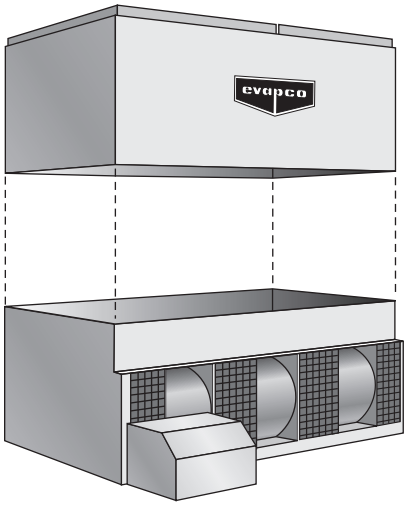


Toutes les pièces mobiles des ventilateurs des tours à tirage forcé, les moteurs, les paliers, les transmissions et les courroies sont dans le courant entrant d'air sec. Cette caractéristique nominale réduit la corrosion et les problèmes d'entretien de ces parties vitales.

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE LSTE

Coûts d'installation faibles

La tour de refroidissement à tirage forcé LSTE a été conçue selon un concept modulaire afin de minimiser les réglages, la tuyauterie et les coûts d'entretien. Tous les principaux composants sont assemblés en usine en sections complètes. Les ventilateurs, les arbres, les paliers et les transmissions sont montés et alignés en usine comme faisant partie intégrante du bassin, éliminant ainsi la nécessité d'un réglage sur site de ces parties clés.

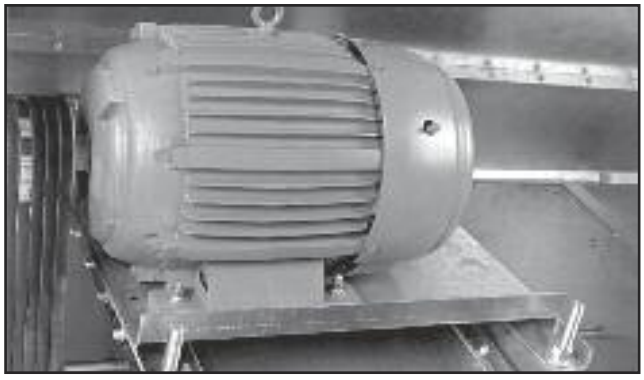


Moteurs du ventilateur

Tous les modèles LSTE emploient des moteurs de ventilateur robustes, totalement fermés et conçus spécifiquement pour les tours de refroidissement. En outre, EVAPCO offre de nombreux moteurs en option afin de répondre à vos besoins spécifiques.

Position du moteur de ventilation

EVAPCO monte le moteur de ventilation dans un espace ouvert, d'accès facile pour régler la tension des courroies, lubrifier le moteur, effectuer son raccordement électrique et, si nécessaire, le remplacer. Le moteur et la transmission sont placés sous un capot de protection pour des raisons de sécurité et pour les protéger des intempéries.



MONTAGE DU MOTEUR GRANDES SÉRIES

Ventilateurs centrifuges assemblés

Construits en acier galvanisé à chaud, les ventilateurs des modèles LSTE sont de type centrifuge à aubes inclinées vers l'avant. Equilibrés statiquement et dynamiquement, ils sont montés dans une volute en tôle d'acier galvanisé à chaud; ils sont conçus et construits par EVAPCO.



ROUE CENTRIFUGE

LSTE

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

Régulation de puissance

Tous les modèles LSTE ont un moteur de ventilateur à induction efficace, qui peut être utilisé avec des variateurs de fréquences pour une régulation précise de puissance. Tous les variateurs de fréquences peuvent contrôler la vitesse d'un moteur de ventilateur en modulant la tension et la fréquence du signal électrique d'entrée. Lorsque le variateur de fréquences est connecté à un système d'automatisation de bâtiment, il peut recevoir des signaux qui font varier la vitesse du ventilateur afin de satisfaire aux charges. Cette méthode populaire de régulation de la puissance peut susciter des économies d'énergie significatives.

Evapco propose des moteurs de ventilateur à deux vitesses en option pour une autre régulation de la puissance. En périodes de faible demande ou de bulbe humide bas les ventilateurs peuvent fonctionner à petite vitesse, offrant 60% de la puissance nominale à grande vitesse, et consommant seulement 15% de la puissance électrique Ces moteurs n'ont pas besoin de variateur de fréquences; toutefois, ils fonctionnent seulement à deux vitesses: pleine ou demi.

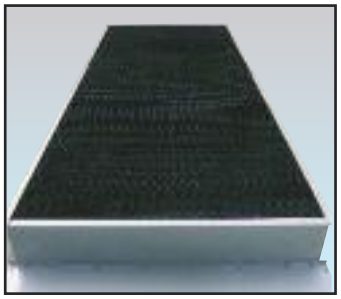
Accès au bassin

La section bassin/ventilateur d'une unité à ventilateur centrifuge est étudiée pour une facilité d'accès et d'entretien.

De larges trappes de visite circulaires sont prévues pour l'accès à l'intérieur du bassin. Vanne à flotteur et filtre sont situés près de ces trappes pour faciliter le nettoyage et le réglage. Le bassin est conçu pour que les impuretés s'y rassemblent. Elles peuvent être chassées au jet tout simplement. Les filtres en acier inoxydable sont facilement démontables pour l'entretien périodique.

Eliminateurs de gouttes efficaces*

Des éliminateurs de gouttes à rendement très élevé sont montés de série sur toutes les tours de refroidissement LSTE. Le système élimine du courant d'air les gouttelettes d'eau qui y ont été entraînées afin de limiter l'entraînement de gouttes à moins de 0,001 % de l'eau de recirculation. Avec un volume d'eau entraînée faible, la tour de refroidissement LSTE permet de réduire les besoins en eau et en produits chimiques de traitement des eaux. La LSTE peut être placée dans des zones telles que les parkings, où un entraînement minimum de l'eau est essentiel.



ÉLIMINATEUR

Les éliminateurs de gouttes sont construits en plastique inerte de polychlorure de vinyle (PVC) qui supprime de manière efficace la corrosion des composants vitaux. Ils sont montés en sections, ce qui facilite le démontage lorsqu'une inspection de la distribution d'eau est prévue.

Filtres en acier inoxydable

Le tamis est un autre composant de la tour de refroidissement par évaporation qui est soumis à une usure excessive. **EVAPCO fournit de série un filtre en acier inoxydable de type 304 sur toutes ses unités (sauf les bacs de vidange auxiliaires)**. Les filtres sont placés autour d'un grand anti-vortex dans des sections faciles à manipuler.



FILTRE

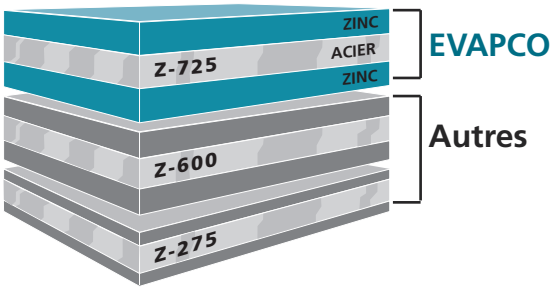
*Brevet américain n° 4.500.330

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE LSTE

EVAPCOAT:

Construction en tôle galvanisée à chaud Z-725

La construction en acier Z-725, galvanisée à chaud, constitue le plus haut niveau de galvanisation disponible pour la fabrication des tours de refroidissement évaporatives et offre une protection en zinc plus importante que les modèles concurrents qui utilisent de l'acier Z-275 et Z-600.



EVAPCO est un leader du secteur dans le développement d'une galvanisation supérieure et a été le premier à standardiser l'acier galvanisé à chaud Z-725. La désignation Z-725 signifie qu'il y a un minimum de 725 g de zinc/m² sur l'acier.

Pendant l'assemblage, tous les bords des panneaux sont recouverts d'une protection composée de 95% de zinc pur pour augmenter la résistance à la corrosion.

Le système de protection contre la corrosion EVAPCOAT est le revêtement galvanisé le plus lourd qui existe pour assurer une protection étendue contre la corrosion, supprimant le besoin d'une finition coûteuse et peu fiable en époxy.

Matériaux en acier inoxydable en option

Le système de protection contre la corrosion EVAPCO est satisfaisant pour la plupart des applications. Si une protection supplémentaire contre la corrosion est nécessaire, les options en acier inoxydable suivantes sont disponibles (AISI 304 et 316). Veuillez vous mettre en rapport avec votre représentant local d'EVAPCO pour fixer les prix.

- Parties du bassin en contact avec l'eau, en acier inoxydable
- Bassin complet en acier inoxydable
- Parties de l'unité en contact avec l'eau, en acier inoxydable
- Unité complète en acier inoxydable

Surface de ruissellement de la tour de refroidissement EVAPAK®

La surface de ruissellement brevetée* EVAPAK® utilisée dans les tours de refroidissement à ventilation centrifuge est le résultat de milliers d'heures de recherches et de tests conduits par les ingénieurs du laboratoire de recherche EVAPCO. Il en résulte une surface de ruissellement avec un transfert de chaleur supérieur, des canaux de passage d'air avec une perte de charge réduite, de plus l'assemblage de ces surfaces en paquets alternés les rend très rigides.

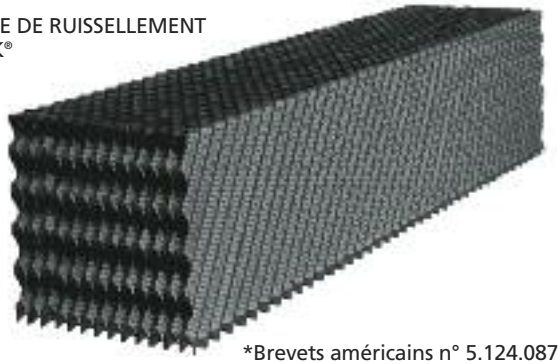
Cette surface de ruissellement est spécialement étudiée pour induire un mélange hautement turbulent provoquant un contact intime entre l'air et l'eau et assurant un échange de chaleur optimal. Ceci est rendu possible par le profil ondulé vertical à cannelures croisées qui favorise le ruissellement d'un film d'eau mince et continu. Les surfaces de ruissellement ont un contact maximum avec l'air et l'eau permettant un échange de chaleur optimal, pour une plus grande capacité de refroidissement. Il en résulte donc un équipement plus compact pour un rendement plus élevé. D'autre part, des pointes d'égouttage spéciales permettent des débits d'eau élevés sans créer de pertes de charge supplémentaires.

La surface de ruissellement est en polychlorure de vinyle inerte (PVC). Elle ne pourrit ni ne se décompose et a été conçue pour résister à des températures d'eau de 55°C. Grâce à la manière unique dont les feuilles à cannelures croisées sont assemblées, l'intégrité structurelle de la surface est nettement meilleure, ce qui en fait une plate-forme de travail utilisable.

Une surface haute température est disponible pour les températures d'eau supérieures à 55°C.

Consultez votre représentant EVAPCO pour tous renseignements supplémentaires.

SURFACE DE RUISSELLEMENT EVAPAK®



*Brevets américains n° 5.124.087

LSTE

ÉQUIPEMENT EN OPTION

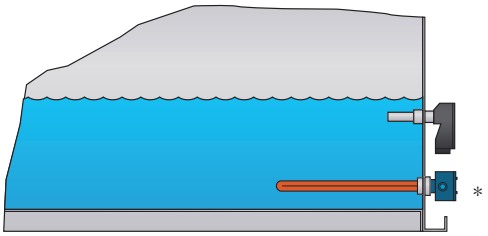
Protection contre le gel du bassin

Bassin séparé

Chaque fois qu'une tour de refroidissement est mise à l'arrêt par temps froid, l'eau du bassin doit être protégée contre le gel et les dommages au bassin. La méthode la plus simple consiste à disposer d'un bassin auxiliaire situé en espace chauffé sous la tour. Avec ce système, l'eau de la tour se vidange dans le bassin auxiliaire quand la pompe de circulation est arrêtée. Quand une tour est commandée pour fonctionner avec bassin séparé, le robinet à flotteur standard et le filtre ne sont pas fournis et l'unité est livrée avec une sortie d'eau surdimensionnée. Quand un bassin auxiliaire n'est pas possible, des résistances pour bassin doivent être prévues.

Résistances électriques

Des résistances électriques sont disponibles à l'usine et peuvent être installées dans le bassin de la tour. Elles sont prévues pour maintenir l'eau du bassin à +4°C tot +5°C de température ambiante, avec les ventilateurs à l'arrêt. Elles sont fournies avec un thermostat et un dispositif de sécurité, ce qui empêche leur fonctionnement si elles ne sont pas complètement recouvertes par l'eau du bassin. Ces accessoires sont prévus avec un capot étanche pour un usage extérieur. Des kits de commande pour résistance sont disponibles en option.



Résistance de chauffage du bassin
*Se référer aux plans certifiés pour des schémas détaillés.

N° de l'unité	KW*	N° de l'unité	KW*
LSTE 416 à 466	2	LSTE 8P118 à 8P618	(2) 4
LSTE 419 à 439	3	LSTE 8P124 à 8P524	(2) 5
LSTE 4112 à 4612	3	LSTE 8P136 à 8P536	(2) 7
LSTE 4118 à 4518	5	LSTE 10112 à 10612	7
LSTE 5112 à 5512	4	LSTE 10118 à 10718	(2) 5
LSTE 5118 à 5718	(2) 3	LSTE 10124 à 10524	(2) 7
LSTE 8P112 à 8P512	5	LSTE 10136 à 10636	(2)10

* Les résistances électriques sont sélectionnées pour une température extérieure de -18°C. Veuillez consulter l'usine pour choisir d'autres résistances de chauffage à basses températures. Contactez votre représentant EVAPCO pour tous renseignements supplémentaires.

Contrôle de niveau d'eau électrique

Les tours de refroidissement LSTE d'EVAPCO ont en option un contrôle de niveau d'eau électrique au lieu du système standard de robinet à flotteur. Ce système permet un contrôle précis du niveau de l'eau dans le bassin et ne nécessite pas de réglage sur site, même en cas de conditions de fonctionnement très variables.
Ce contrôle a été conçu et fabriqué par EVAPCO et consiste en de nombreuses électrodes haute résistance en inox. Elles sont fixées à l'extérieur de la tour, dans un cylindre vertical. En hiver, le cylindre vertical doit être enveloppé d'un câble chauffant et isolé pour être protégé du gel. Une vanne solénoïde protégée est livrée pour être montée sur le raccordement d'eau d'appoint pour une pression comprise entre 140 kPa(minimum) et 350 kPa (maximum).

Plots anti-vibratiles

Les ventilateurs des tours de refroidissement EVAPCO sont équilibrés et fonctionnent presque sans vibration. De plus, la masse en rotation est très faible par rapport à la masse totale de la tour, réduisant ainsi la possibilité de vibrations éventuellement transmissibles à la structure du bâtiment. En général, les plots anti-vibratiles ne sont pas nécessaires.

Autres options disponibles:

- Registres de contrôle de capacité et commandes
- Petits moteurs
- Hottes au refoulement
- Panneaux de fond
- Porte d'accès à la surface de ruissellement

APPLICATIONS

LSTE

Les tours de refroidissement LSTE d'EVAPCO sont de construction industrielle et faites pour fonctionner longtemps avec des frais de maintenances réduits. Une bonne sélection du matériel, installation et maintenance sont toutefois nécessaires pour que cette unité assure une bonne performance. Un certain nombre de considérations majeures dans l'application d'une tour ouverte sont présentées ci-dessous. Pour des informations complémentaires, contacter EVAPCO.

Circulation de l'air

En examinant le système et la position de l'unité, il est important qu'une bonne circulation de l'air soit prévue. La meilleure implantation est sur un toit sans aucune obstruction ou au niveau du sol loin des murs ou autres obstacles. Tout appareil installé dans une cour, enclos, ou contre de hauts murs, peut être aisément sujet à des problèmes liés à la recirculation de l'air de refoulement chaud et humide, vers l'aspiration des ventilateurs. Le recyclage de l'air entraîne l'élévation de la température humide de l'air d'aspiration et donc une élévation de la température du fluide à refroidir. Pour de tels cas, une hotte de refoulement ou une gaine doit être prévue pour refouler l'air au dessus des murs adjacents afin de réduire les risques de recyclage d'air. Pour de plus amples informations, voir le manuel sur l'agencement des équipements d'EVAPCO. Une assistance technique de l'usine est aussi disponible pour identifier des problèmes de recirculation potentiels et recommander des solutions.

Tuyauteries

Les tuyauteries des tours de refroidissement doivent être dimensionnées et installées suivant les règles de l'art professionnel. Toutes les tuyauteries doivent être correctement fixées et supportées avec la possibilité de se dilater et de se contracter. Ne pas faire supporter les tuyauteries par les raccordements sur l'unité, ni ancrer un support sur l'unité.

Maintenance du système de recirculation d'eau

Le refroidissement dans une tour de refroidissement est produit par l'évaporation d'une partie de l'eau de recirculation. Cette eau s'évaporant, les sels minéraux et les impuretés restent dans le système. Il est donc important de purger une quantité d'eau égale à l'eau évaporée pour éviter l'accumulation de ces impuretés. Si cela n'est pas fait, les minéraux ou acides naturels de l'eau continueront à augmenter. Ces sels formeront un dépôt de tartre conséquent ou provoqueront une corrosion.

Purge permanente

Une ligne de purge sera installée sur la tuyauterie, à l'extérieur de l'unité. Cette ligne de purge doit être correctement dimensionnée pour cette application ; elle doit comporter un raccord pour mesure de débit et une vanne de réglage. La purge permanente recommandée pour une tour de refroidissement est équivalente au taux d'évaporation de 1,58 l/h par kW de refroidissement. Si l'eau de remplissage de l'unité est relativement exempte d'impuretés, il est possible de réduire la purge, mais l'unité doit être vérifiée fréquemment pour être sûr que du tartre ne se forme pas. La pression de l'eau d'appoint doit être maintenue entre 140 et 350 kPa.

Traitement d'eau

Dans certains cas, la qualité de l'eau d'appoint est telle que la purge normale est insuffisante pour prévenir l'entartrage. Un traitement de l'eau s'impose alors. Si un traitement chimique de l'eau est utilisé, contactez une société spécialisée de traitement des eaux, connaissant l'état de l'eau locale. Tout traitement chimique doit être compatible avec l'acier galvanisé ou inoxydable de l'unité. Le pH de l'eau doit être maintenu entre 7,0 et 8,8.

Les unités construites en acier galvanisé qui fonctionnent avec une eau de circulation ayant un pH supérieur requièrent parfois une passivation périodique de l'acier pour éviter la formation de « rouille blanche ». L'ajout massif et occasionnel de produit chimique dans l'eau du bassin est à proscrire, car il ne permet aucun contrôle convenable.

Si un nettoyage à l'acide est requis, la plus grande prudence doit être exercée et il faut n'employer que des acides avec inhibiteur, recommandés pour une utilisation sur de l'acier galvanisé.

Contrôle de la contamination biologique

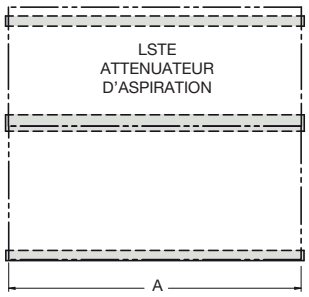
La qualité biologique de l'eau doit être régulièrement contrôlée. En cas de contamination biologique, il faut entreprendre un programme plus élaboré de traitement des eaux et de nettoyage. Ce programme de traitement d'eau doit être effectué par une société qualifiée de traitement d'eau et conformément aux exigences en la matière de la législation locale. Il est essentiel que toutes les surfaces intérieures restent exemptes de sédiments et de boues accumulées. De plus, les éliminateurs de gouttes doivent être maintenus en bonne condition de fonctionnement.

Remarque: l'emplacement de la tour de refroidissement doit être pensé durant l'élaboration du projet de base de l'installation à implanter.
Il est important d'éviter que l'air de refoulement (potentiel de contamination biologique) soit proche de l'entrée d'air frais introduit dans le bâtiment.

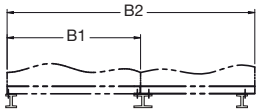
LSTE

APPLICATIONS

Support structurel en acier
La méthode de support recommandée pour la tour de refroidissement LSTE doit être constituée de deux fers "I" situés sous les brides extérieures et faisant toute la longueur de la tour. Des trous de 19 mm de diamètre sont situés dans les brides inférieures de la section bassin pour prévoir une fixation sur le support. Se référer aux plans certifiés par l'usine pour les cotes des trous.
Voir les dimensions de la tour dans les plans et tableaux ci-dessous.



Vue en plan



Vue en bout

DIMENSIONS LSTE					
			Compact	Base	Prolongé
Taille	A	B1	B2	B2	B2
4x6	1826	1235	2378	2648	3048
4x9	2724	1235	2378	2648	3048
4x12	3645	1235	2378	2648	3048
4x18	5486	1235	2378	2648	3048
5x12	3645	1651	2794	3064	3453
5x18	5483	1651	2794	3064	3453
8x12	3651	2388	3531	3800	4188
8x18	5486	2388	3531	3800	4188
8x24	7341	2388	3531	3800	4188
8x36	11030	2388	3531	3800	4188
10x12	3651	2991	4134	4404	4791
10x18	5493	2991	4134	4404	4791
10x24	7344	2991	4134	4404	4791
10x36	11036	2991	4134	4404	4791

Note:
1) Les fers doivent être mis à niveau avant de mettre la tour en place.
2) Ne pas mettre l'unité de niveau en intercalant des épaisseurs entre les fer "I" et l'unité, ce qui ne permettrait pas un support longitudinal adéquat.
3) Les fers doivent être sélectionnés suivant les normes de construction reconnues. Les fers de support et les boulons d'ancrage seront fournis par des tiers.

Approbation FM

FM (Factory Mutual) Global est une compagnie d'assurance mutuelle qui évalue les risques et recommande des améliorations à apporter aux biens pour réduire les conséquences en cas de catastrophe comme un incendie.


Certificate of Compliance

Les tours de refroidissement à contre-courant LSTE d'EVAPCO peuvent être exécutées conformément à la norme d'approbation FM.
Pour être conformes à cette norme, les tours de refroidissement à contre-courant sont améliorés avec les modifications suivantes:

- Le système de distribution d'eau sera construit en acier galvanisé pour les unités à cellule unique et en PVC pour les unités à cellules multiples. Les buses restent en plastique ABS.
- Matériau spécial pour persiennes et éliminateurs en PVC, testé et approuvé en grandeur réelle.
- Cloisons de séparation internes entre les cellules et les grilles d'aspiration pour éviter la propagation du feu.
- Les persiennes d'entrée d'air sont munies de grilles de 25 x 25 mm galvanisées à chaud ou en acier inoxydable devant l'entrée d'air en PVC.
- Les unités avec des persiennes de plus de 1200 mm de hauteur sont munies de panneaux coupe-feu en acier galvanisé ou inoxydable qui s'étendent à l'extérieur de l'unité sur 300 mm et sont fixés aux supports verticaux entre les cellules adjacentes.
- Augmentation de l'épaisseur des panneaux de construction en acier pour améliorer la résistance au feu.
- Ventilateurs axiaux en aluminium sur les unités à cellule unique, SLSF uniquement sur les unités à cellules multiples pour la redondance.

LSTE

Solutions Faciles, Meilleurs Choix!

La tour de refroidissement LSTE est maintenant disponible avec des atténuateurs sonores qui réduisent le bruit général généré depuis le côté ou le haut de la tour. Les options fournissent plusieurs types de réduction du niveau sonore et peuvent être combinées pour aboutir au niveau sonore le plus bas.



Atténuation de la tour de refroidissement avec la certification de performances CTI

LSTE

DIMENSIONS DES ATTÉNUATEURS DE REFOULEMENT ET D'ASPIRATION

Atténuation sonore

Les modèles LSTE à ventilateurs centrifuges sont les plus silencieux, ce qui explique la préférence qui leur est accordée pour des installations où le bruit est un souci. Pour les installations extrêmement sensibles au bruit, les modèles LSTE peuvent être fournis avec un atténuateur à l'aspiration et/ou au refoulement qui réduit considérablement le niveau sonore. **Evapco propose un atténuateur à l'aspiration et/ou au refoulement aux performances certifiées par le CTI.**

L'atténuateur au refoulement assourdit les bruits émis du haut de l'appareil et comporte des parois isolées avec laine de verre haute densité.

L'atténuateur à l'aspiration réduit les bruits émis par les entrées d'air de la tour et comporte des baffles qui captent le bruit émis.

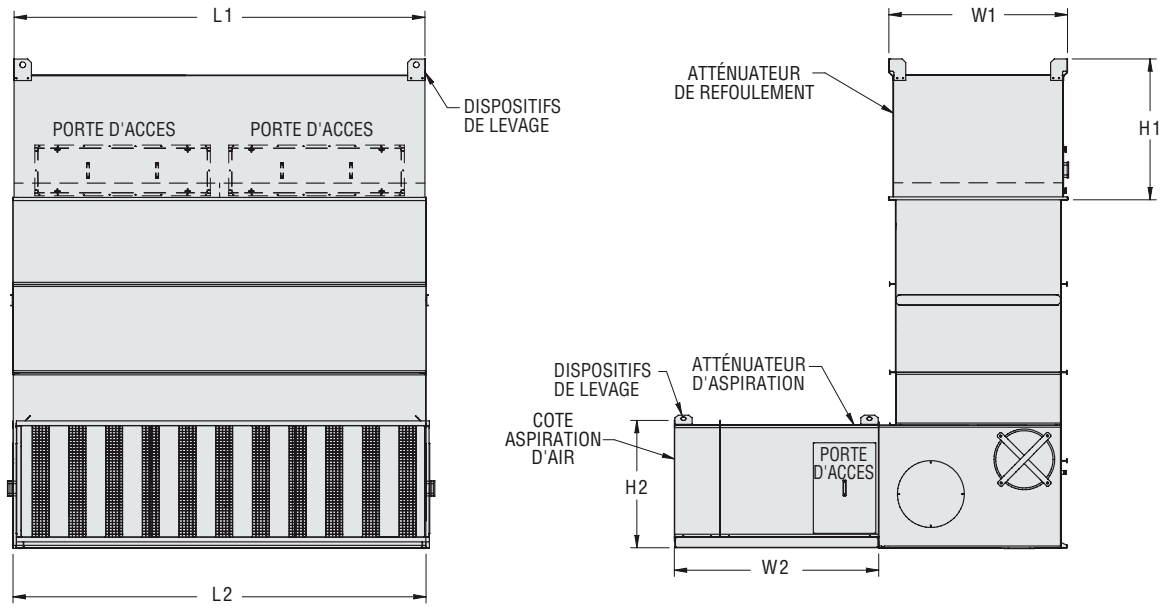
Dimensions de l'atténuateur de refoulement du LSTE*

Taille	H1 (mm)	L1 (mm)	W1 (mm)	Poids (kg)	Numero d'atte-nuateurs
4x6	1190	1830	1160	190	1
4x9	1190	2730	1160	255	1
4x12	1190	3640	1160	335	1
4x18	1190	5490	1160	465	1
5x12	1190	3640	1570	405	1
5x18	1190	5490	1570	555	1
8x12	1810	3640	2420	550	1
8x18	1810	5490	2420	745	1
8x24	1810	3640	2420	550	2
8x36	1810	3640	2420	550	3
3mx12	1810	3640	3020	650	1
3mx18	1810	5490	3020	875	1
3mx24	1810	3640	3020	650	2
3mx36	1810	3640	3020	650	3

Dimensions de l'atténuateur d'aspiration du LSTE*

Taille	H2 (mm)	L2 (mm)	W2 (mm)	Largeur 1142 mm Compact (kg)	Largeur 1410 mm Base (kg)	Largeur 1810 mm Prolongé (kg)	Numero d'atte-nuateurs
4x6	1010	1830	1160	275	345	445	1
4x9	1010	2730	1160	395	485	610	1
4x12	1010	3640	1160	510	615	775	1
4x18	1010	5490	1160	795	935	1145	1
5x12	1171	3640	1570	625	710	840	1
5x18	1171	5490	1570	965	1075	1235	1
8x12	2070	3640	2420	825	965	1175	1
8x18	2070	5490	2420	1255	1440	1715	1
8x24	2070	3640	2420	825	960	1160	2
8x36	2070	5490	2420	1270	1440	1695	2
3mx12	2246	3640	3020	915	1055	1260	1
3mx18	2246	5490	3020	1245	1485	1835	1
3mx24	2246	3640	3020	920	1050	1245	2
3mx36	2246	5490	3020	1425	1585	1820	2

*Les dimensions peuvent varier légèrement de celles du bulletin. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions exactes.



Atténuateur de la LSTE

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

LSTE

Nous gardons la tête haute, quoi qu'il arrive!

L'International Building Code (IBC) est une réglementation complète sur la conception des structures et les conditions requises d'installation des constructions, y compris la climatisation et les equipements frigorifiques industriels.

À l'heure de l'IBC, EVAPCO est fier de présenter les tours de refroidissement LSTE conformes à la norme IBC.



Vent, pluie, séisme et ouragan

Les tours de refroidissement EVAPCO ... conçues pour résister aux forces sismiques ou à celles des vents.

LSTE

CONFORMITÉ À IBC

Dans le cadre de son engagement permanent à être le leader dans la construction et les services d'équipements de refroidissement par évaporation, les tours de refroidissement LSTE d'EVAPCO sont maintenant certifiées par un ***organisme indépendant*** comme étant résistantes aux vents et aux forces sismiques conformément à l'IBC.

Qu'est-ce que l'IBC?

International Building Code

L'International Building Code (IBC) est une réglementation complète à la fois sur la conception des structures et sur les conditions requises d'installation des constructions, y compris la climatisation et les équipements frigorifiques industriels.
Les normes de sécurité de construction précédentes qui considéraient seulement la structure de la construction et l'ancrage des composants. Aujourd'hui, les conditions de l'IBC traitent de l'ancrage, de l'intégrité structurelle et de la capacité opérationnelle d'un composant après un séisme ou une résistance à la charge au vent. **Les dispositions du code de l'IBC demandent qu'un équipement de refroidissement par évaporation et tous les autres composants installés définitivement sur une structure soient conçus pour résister aux mêmes forces sismiques ou forces des vents que le bâtiment sur lequel ils sont montés.**

Comment l'IBC s'applique-t-il aux tours de refroidissement?

En se basant sur le coefficient de sécurité du site, les calculs sont exécutés pour déterminer l'équivalent de la force de gravité sismique et la résistance au vent (kilo Newton par mètre carré ou kN/m²) de l'unité. La tour de refroidissement doit être conçue pour résister soit à un séisme, soit aux vents, quel que soit le plus grand.

La nouvelle LSTE offre le choix entre DEUX types de conception des structures:

- **une conception des structures standard** – pour des projets de séisme ≤ 1,0 g ou une résistance à la pression du vent ≤ 2,87 kN/m²
- **une conception des structures améliorée** – requise pour des projets de séisme > 1,0 g et < 5,12 g ou une résistance à la pression du vent > 2,87 kN/m² et > 6,94 kN/m²

Tous les lieux où les critères de conception donnent une force sismique nominale inférieure ou égale à 1,0 g ou une résistance à la pression du vent inférieure ou égale à 2,87 kN/m² seront dotés d'une conception des structures standard LSTE. Une conception des structures améliorée est disponible pour les installations où les critères de conception donnent une «force de gravité» supérieure à 1,0 g. La «force de gravité» la plus élevée d'Amérique du Nord s'élève à 5,12 g. La résistance à la pression du vent la plus élevée sur les cartes est de 273 km/h c'est-à-dire environ 6,94 kN/m² d'action dynamique. **Par conséquent, l'option améliorée de la conception structurelle de la tour LSTE est conçue pour 5,12 g et 6,94 kN/m², ce qui la rend utilisable sur TOUS les sites de construction en Amérique du Nord.**

Implémentation du concept

EVAPCO applique le modèle sismique et les informations sur la résistance à la pression du vent, fournies pour le projet afin de déterminer l'équipement nécessaire pour satisfaire aux conditions de l'IBC. Ce processus garantit que tout l'équipement mécanique et ses composants soient conformes aux dispositions de l'IBC données dans les plans et les spécifications du projet.

Certification indépendante

Bien que l'IBC fasse référence et soit basé sur la norme de sécurité de construction structurelle ASCE 7, de nombreux chapitres et paragraphes de cette dernière sont remplacés par l'IBC. La certification indépendante et les méthodes d'analyse en font partie. Selon l'édition la plus récente du code, le processus de conformité d'EVAPCO comprend une analyse complète par un organisme indépendant d'homologation. Comme la norme internationale de sécurité de construction l'exige, EVAPCO fournit un certificat de conformité dans son dossier de construction. Le certificat de conformité prouve que l'équipement a été testé par un organisme indépendant et analysé selon les conditions de l'IBC relatives aux séismes et aux exigences en matière de résistance à la pression du vent. Evapco a travaillé en collaboration étroite avec le groupe VMC, organisme d'homologation indépendant, afin d'achever les essais et les analyses des équipements.

Veuillez vous mettre en rapport avec votre représentant local d'EVAPCO pour toute autre question sur la conformité à l'IBC.

Tours de refroidissement LSTE certifiées par le CTI-Eurovent

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CT N° : 12.02.009
Range : L Series
www.eurovent-certification.com

Standard CTI 201

Cette norme inclut un programme de certification par le Cooling Technology Institute, selon lequel tous les modèles d'une gamme d'équipements de rejet de chaleur par évaporation vendus par un fabricant spécifique ont des performances thermiques conformes aux caractéristiques publiées par ledit fabricant...



† CTI CERTIFIED

La technologie du futur, disponible aujourd'hui!

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

LSTE

CERTIFICATION CTI

Dans le cadre de son engagement permanent à être le leader dans la construction et les services d'équipements de refroidissement par évaporation, les tours de refroidissement LSTE d'EVAPCO sont maintenant certifiées de **manière indépendante** par le **CTI** comme ayant des performances thermiques conformes aux données publiées.

Qu'est-ce que le CTI?

Cooling Technology Institute

Le Cooling Technology Institute est une organisation ayant son siège aux États-Unis avec plus de 400 entreprises membres dans le monde entier. Les membres du CTI sont des fabricants, des fournisseurs, des opérateurs propriétaires et des agences de test de plus de 40 pays. En 2008, le CTI a certifié plus de 5000 systèmes de transfert de chaleur par évaporation (EHTS) de 49 gammes de produits de 24 participants et en 2010, CTI et Eurovent Certification ont commencé une coopération officielle de certification.

Mission et objectifs du CTI

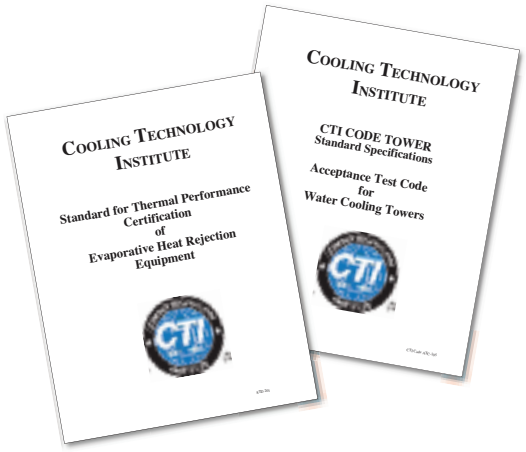
Cette mission et ces objectifs sont bien expliqués dans le document «Enoncé de mission et objectifs» publié par le CTI et révisé en décembre 2003, disponible sur leur site Internet **www.cti.org**.

Énoncé de mission du CTI
Pour recommander et promouvoir l'usage de systèmes de transfert de chaleur par évaporation EHTS (Evaporative Heat Transfer Equipment) responsables au profit du public en appuyant:

- l'éducation;
- la recherche;
- le développement et la vérification des standards;
- les relations gouvernementales;
- les échanges d'informations techniques

Objectifs du CTI

- Maintenir et étendre une large base d'adhérents composée d'individus et d'organisations intéressés par les systèmes de transfert de chaleur par évaporation (EHTS).
- Identifier et aborder les problèmes sur les EHTS qui apparaissent et se développent.
- Appuyer et soutenir les programmes éducatifs sous diverses formes afin de développer les capacités et les compétences du secteur pour tirer le maximum d'avantages des EHTS.
- Appuyer et soutenir la recherche coopérative afin de perfectionner la technologie et le rendement des EHTS en vue d'un avantage à long terme pour l'environnement.
- Assurer des niveaux de qualité et de performances minimums acceptables des EHTS et de leurs composants en établissant des spécifications, des directives et des programmes de certification standard.
- Établir des systèmes et des procédures d'essai et d'analyse de performances standard pour les EHTS.
- Communiquer et exercer une influence sur les entités gouvernementales quant aux technologies écologiquement responsables, aux avantages et aux problèmes associés aux EHTS.



- Appuyer et soutenir les forums et les méthodes d'échange d'informations techniques sur les EHTS.

Avantages pour l'utilisateur final

Le CTI a formulé un programme indépendant de certification des essais qui peut être spécifié, appliqué et disponible pour tous les fabricants d'équipement. Les utilisateurs finaux qui achètent des produits certifiés par le CTI ont l'assurance d'avoir des performances thermiques conformes aux spécifications.
En outre, la certification CTI constitue la première étape du concept de construction écologique en Europe :

- LEED - Leadership in Energy and Environmental Design
- Meilleures pratiques disponibles
- Système de classification des constructions écologiques

Garantie des performances thermiques

En plus de la certification CTI, Evapco garantit sans équivoque les performances thermiques de TOUS ses équipements Evapco. Chaque commande de tour est confirmée par une proposition de contrat qui comprend un certificat.


evapco

Guarantee of Thermal Performance

Evapco Europe (EVAPCO) unequivocally guarantees the thermal performance of its equipment as shown on the certified drawings, when the equipment is installed in accordance with good engineering practice. If after installation and start-up there is any question regarding thermal performance of the equipment, at the owner's request EVAPCO will send its engineers to the jobsite to conduct a performance test. This test may be observed by the owner and the consulting engineer or by their authorized representatives. If the results of the evaluation show the equipment to be deficient, EVAPCO will make the necessary repairs or alterations to correct the deficiency at no cost to the owner. If the equipment is found to be performing in accordance with its certified drawing, the owner is expected to reimburse the company for its costs associated with this performance test. This guarantee is subject to all conditions and limitations set forth in the express warranty that applies to the equipment.

EVAPCO...Specialists in Heat Transfer Products and Services.

CERTIFICATION CTI

LSTE

Programme de certification du CTI

Processus de certification du CTI

- Soumission d'une demande de certification.
- Le CTI complète une étude technique de la gamme de produits soumise.
- Le CTI réalise un essai de qualification initial dans un laboratoire sur un numéro de modèle spécifié.
- Le CTI délivre une lettre d'approbation avec le numéro de validation si l'essai est réussi. La lettre est aussi communiquée à tous les membres du CTI afin que tout le monde sache qu'il y a eu une certification réussie. Le numéro de validation de certification attribué doit être affiché sur chaque tour vendue et dans tous les catalogues et autres documentations.
- La gamme de produits doit passer un test de revérification annuelle - un modèle différent est choisi tous les ans.
- Vous obtiendrez d'autres précisions sur le site Internet du CTI **www.cti.org.**

Paramètres de l'essai de certification du CTI

- Température du bulbe humide de l'air à l'entrée de la tour - de 12,8°C à 32,2°C.
- Delta T de refroidissement - Au moins 2,2°C.
- Approche de refroidissement - Au moins 2,8°C.
- Température entrée d'eau - 51,7°C au maximum.
- Pression barométrique - 91,4 à 105 kPa.
- Vous obtiendrez d'autres précisions sur le site Internet du CTI **www.cti.org.**

Limites de la certification du CTI

- Nom de la gamme de produits et numéros de modèle spécifiques du fabricant.
- Applicable seulement aux gammes de produits et numéros de modèle soumis.
- Des numéros de modèle à multiples cellules sont autorisés si le débit d'air n'est pas affecté ou si l'impact de la configuration est inclus dans les caractéristiques de la tour.
- Des accessoires facultatifs sont autorisés si le débit d'air n'est pas affecté ou si l'impact de l'accessoire est pris en compte dans les caractéristiques.
- Vous obtiendrez d'autres précisions sur le site Internet du CTI **www.cti.org.**

Gamme de produits LSTE d'Evapco certifiée par le CTI Europe

Gamme LSTE de tours de refroidissement certifiées CTI

- Numéro de validation de la certification CTI 05-13-03
- Avec des atténuateurs d'aspiration et les modifications du moteur qui s'y rattachent
- Avec des atténuateurs de refoulement et les modifications du moteur qui s'y rattachent
- Avec des atténuateurs sonores complets et les modifications du moteur qui s'y rattachent
- Avec des modifications du moteur
- Avec des hottes au refoulement
- La fiche technique d'**Spectrum™** spécifiera «Tours de refroidissement certifiée ECC-CTI» si la sélection relève des paramètres d'essai de Certification CTI.
- L'unité aura une plaque «certifié CTI» et «certifié ECC» près de la plaque du constructeur.

Remarque

Toutes les gammes de produits certifiées CTI de tous les fabricants ayant des produits certifiés par le CTI sont visibles sur le site Internet:

http://www.cti.org/certification.shtml

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

En 2007 Evapco lança l'initiative de créer un "chapitre Européen" à la certification CTI. Au commencement, l'Eurovent et le CTI ont mis en place un "Protocole d'Accord". Depuis, le "Manuel opérationnel pour la certification des tours de refroidissement" et la "Spécification Eurovent pour l'évaluation des tours de refroidissement" ont été écrits. Ces deux documents sont étroitement liés aux standards STD 201 et ATC 105 du CTI. Le programme de certification commun **"CTI-EUROVENT"** est devenu la norme européenne indépendante pour l'évaluation de la performance thermique des tours de refroidissement. Toutes les tours de refroidissement Evapco "CTI Certified" sont devenue **"CTI-ECC certified" depuis février 2012**.

Une coopération EUROVENT - CTI

L'association EUROVENT

Fondée en 1958, l'association EUROVENT représente les industries européennes de la réfrigération et du conditionnement de l'air, ainsi que les associations professionnelles de pays européens et non européens. Plus de 1000 entreprises dans 13 pays européens, employant 150000 salariés qui, ensemble, génèrent plus de €25 à 30 milliards de production annuelle sont membres de cette organisation.

La mission de l'EUROVENT

EUROVENT représente, promeut et défend le secteur auprès des organismes nationaux et internationaux et coopère avec d'autres associations européennes. Au fil des ans EUROVENT est devenu un acteur bien connu et respecté dans tous les sujets liés à l'industrie et, notamment, dans le changement climatique et l'efficacité énergétique. EUROVENT développe des programmes de certification de produits pour l'ensemble du secteur par la société «EUROVENT Certification Company».

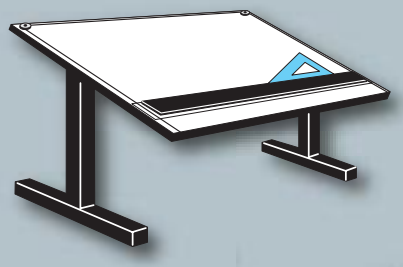
La certification EUROVENT

La principale mission de la société EUROVENT Certification Company (ECC) est de certifier les équipements (et/ou composants) servant au refroidissement, indépendamment de l'Association EUROVENT. Avec un socle commun de procédures bien définies et des critères pour la notation des produits, la comparaison des performances des produits garantit une concurrence saine sur un marché ouvert à tous les fabricants. Quand un fabricant participe à un programme de certification, il doit présenter sa liste de modèles ou gammes de produits ainsi que leurs données sur leurs performances. Les dossiers sont évalués par la Certification ECC et un nombre prédéfini d'appareils sont sélectionnés pour les essais par **des laboratoires indépendants**. Si les résultats sont conformes aux normes applicables, les modèles présentés ou la gamme de produits seront répertoriés dans **l'annuaire en ligne de Certification EUROVENT**. Ces modèles sont soumis à des tests périodiques et aléatoires pour vérifier la conformité des données avec les performances des catalogues.

Avantages

Le «Label Certifié» garantit aux ingénieries, aux installateurs et aux utilisateurs finaux que les équipements proposés par un fabricant ont été soumis à des tests indépendants et qu'ils ont été correctement évalués.
Par la spécification de **Solutions Certifiées**, le travail de sélection des ingénieurs devient aisé, car il n'est pas nécessaire de procéder à des comparaisons détaillées et de redemander des tests de performances sur site plus coûteux.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CT N° : 12.02.009
Range : L Series
www.eurovent-certification.com



Performances Thermiques



Données techniques et dimensions

evapco for LIFE

LSTE

PERFORMANCES THERMIQUES

Modèles LSTE 416 à 4518

Performances thermiques certifiées par le «Cooling Technology Institute» (CTI) et par l'«Eurovent Certification Company» (ECC) d'après la norme CTI 201 standard †

Pour faire une sélection:
Localisez la colonne avec les conditions de température désirées. Parcourez la colonne vers le bas jusqu'à avoir le débit en l/s égal ou supérieur au débit désiré. Regardez horizontalement vers la gauche pour avoir le numéro du modèle de l'unité qui correspond à la performance.

		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40
	MOTEUR	SORTIE	27	26	27	26	27	26	27	27	30	30
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24
LSTE-416	1,5		9,6	5,3	8,8	4,8	7,7	4,3	6,8	4,5	9,2	5,9
LSTE-426	2,2		11,1	6,2	10,2	5,7	9,0	5,0	7,9	5,3	10,6	6,9
LSTE-436	4		13,2	7,5	12,3	6,9	10,8	6,1	9,6	6,4	12,7	8,4
LSTE-446	5,5		15,1	8,7	14,1	8,0	12,5	7,1	11,1	7,5	14,6	9,7
LSTE-456	5,5		16,4	9,8	15,3	9,1	13,7	8,1	12,2	8,5	15,8	10,8
LSTE-466	7,5		17,9	10,8	16,7	10,0	15,0	9,0	13,4	9,4	17,3	11,9
LSTE-419	5,5		20,0	11,3	18,6	10,4	16,4	9,2	14,5	9,6	19,2	12,6
LSTE-429	7,5		22,0	12,6	20,5	11,6	18,1	10,2	16,1	10,8	21,2	14,0
LSTE-439	7,5		23,9	14,3	22,3	13,2	19,9	11,8	17,8	12,4	23,0	15,7
LSTE-4112	7,5		26,9	15,2	25,0	14,0	22,0	12,3	19,5	13,0	25,9	17,0
LSTE-4212	7,5		29,4	17,4	27,4	16,1	24,4	14,4	21,8	15,0	28,3	19,2
LSTE-4312	7,5		30,6	18,7	28,6	17,4	25,7	15,6	23,1	16,3	29,6	20,5
LSTE-4412	11		33,3	20,0	31,2	18,5	27,8	16,5	24,9	17,3	32,2	22,0
LSTE-4512	11		34,6	21,3	32,4	19,8	29,1	17,9	26,2	18,6	33,5	23,3
LSTE-4612	15		37,8	23,3	35,4	21,7	31,8	19,6	28,6	20,4	36,5	25,5
LSTE-4118	15		44,8	25,7	41,7	23,6	37,0	20,9	32,8	22,0	43,2	28,6
LSTE-4218	15		48,7	29,1	45,5	26,9	40,6	24,0	36,3	25,2	47,0	32,1
LSTE-4318	18,5		52,2	31,4	48,8	29,1	43,6	26,0	39,1	27,2	50,4	34,6
LSTE-4418	18,5		54,2	33,4	50,7	31,1	45,5	28,0	41,0	29,2	52,4	36,5
LSTE-4518	22		57,3	35,4	53,6	32,9	48,2	29,7	43,4	31,0	55,3	38,6

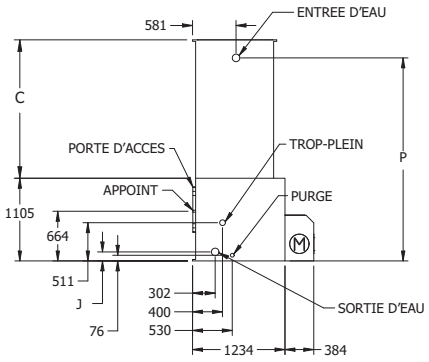
		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
	MOTEUR	SORTIE	30	30	30	32	30	32	31	32	31	32
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27
LSTE-416	1,5		8,2	5,4	6,9	10,0	4,6	6,5	7,3	9,0	4,9	5,9
LSTE-426	2,2		9,6	6,3	8,0	11,6	5,4	7,5	8,5	10,4	5,8	6,9
LSTE-436	4		11,5	8,4	9,7	13,8	6,6	9,1	10,3	12,5	7,0	8,4
LSTE-446	5,5		13,2	8,9	11,2	15,8	7,7	10,6	11,9	14,3	8,2	9,8
LSTE-456	5,5		14,4	10,0	12,4	17,1	8,7	11,7	13,0	15,5	9,2	10,9
LSTE-466	7,5		15,8	11,0	13,6	18,0	9,7	12,9	14,3	17,0	10,2	12,0
LSTE-419	5,5		17,3	11,5	14,7	20,9	9,9	13,8	15,5	18,9	10,6	12,7
LSTE-429	7,5		19,2	12,8	16,3	22,9	11,1	15,3	17,2	20,8	11,8	14,1
LSTE-439	7,5		21,0	14,5	18,0	24,9	12,7	17,1	18,9	22,6	13,4	15,8
LSTE-4112	7,5		23,3	15,5	19,8	28,1	13,4	18,6	20,8	25,4	14,2	17,1
LSTE-4212	7,5		25,7	17,7	22,1	30,6	15,4	20,9	23,2	27,8	16,3	19,3
LSTE-4312	7,5		27,0	19,0	23,3	31,9	16,8	22,2	24,4	29,1	17,7	20,6
LSTE-4412	11		29,3	20,3	25,2	34,7	17,8	23,9	26,5	31,6	18,8	22,1
LSTE-4512	11		30,6	21,6	26,5	36,1	19,1	25,2	27,7	32,9	20,1	23,4
LSTE-4612	15		33,4	23,7	29,0	--	20,9	27,5	30,3	35,9	22,0	25,6
LSTE-4118	15		39,1	26,2	33,2	46,8	22,6	31,3	35,0	42,4	24,0	28,8
LSTE-4218	15		42,8	29,6	36,8	50,7	25,9	34,8	38,6	46,2	27,3	32,2
LSTE-4318	18,5		45,9	31,9	39,6	54,4	27,9	37,5	41,5	49,5	29,5	34,7
LSTE-4418	18,5		47,8	33,9	41,5	56,4	29,9	39,4	43,4	51,5	31,5	36,7
LSTE-4518	22		50,6	35,9	43,9	--	31,7	41,7	45,9	54,4	33,4	38,8

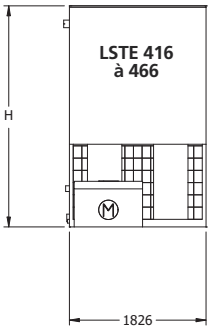
Note: For alternate selections and conditions other than those stated, consult your **Spectrum™** selection program or local EVAPCO representative.

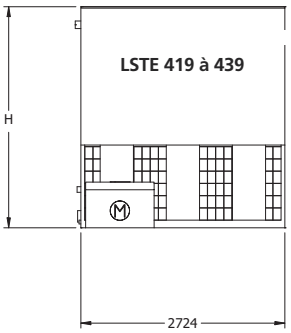
† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

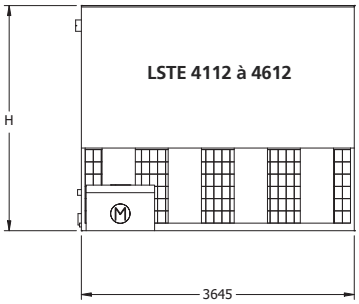
DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

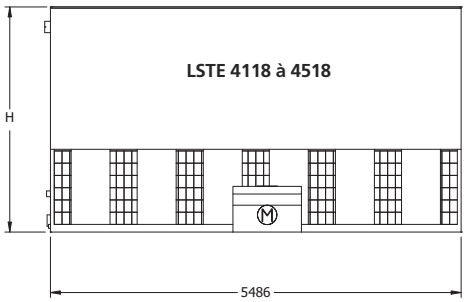
LSTE











Petits modèles à ventilateurs centrifuges — LSTE 416 à 4518

N° Modèle .	Poids (kg)		No. Ventilat	Moteur Ventilat. kW*	Débit air m³/s	Dimensions (mm)				Raccordements (mm)				
	Expédition	En Opération				H	P	C	J	Entrée d'eau	Sortie d'eau	Appoint	Vidange	Trop-plein
LSTE 416	745	1045	2	1,5	4,3	2648	2407	1543	121	100	100	25	50	80
LSTE 426	755	1055	2	2,2	4,9	2648	2407	1543	121	100	100	25	50	80
LSTE 436	760	1060	2	4	5,8	2648	2407	1543	121	100	100	25	50	80
LSTE 446	785	1085	2	5,5	6,5	2648	2407	1543	121	100	100	25	50	80
LSTE 456	815	1115	2	5,5	6,3	2953	2711	1848	121	100	100	25	50	80
LSTE 466	820	1120	2	7,5	6,9	2953	2711	1848	121	100	100	25	50	80
LSTE 419	1030	1490	3	5,5	8,7	2648	2407	1543	152	100	100	25	50	80
LSTE 429	1035	1495	3	7,5	9,4	2648	2407	1543	152	100	100	25	50	80
LSTE 439	1050	1510	3	7,5	9,2	2953	2711	1848	152	100	100	25	50	80
LSTE 4112	1330	1925	4	7,5	11,6	2702	2435	1597	152	150	150	25	50	80
LSTE 4212	1410	2005	4	7,5	11,3	3007	2740	1902	152	150	150	25	50	80
LSTE 4312	1495	2090	4	7,5	10,9	3312	3045	2207	152	150	150	25	50	80
LSTE 4412	1470	2065	4	11	12,7	3007	2740	1902	152	150	150	25	50	80
LSTE 4512	1555	2150	4	11	12,3	3312	3045	2207	152	150	150	25	50	80
LSTE 4612	1585	2175	4	15	13,5	3312	3045	2207	152	150	150	25	50	80
LSTE 4118	1965	2870	6	15	19,0	2702	2435	1597	152	150	150	25	50	80
LSTE 4218	2085	2995	6	15	18,6	3007	2740	1902	152	150	150	25	50	80
LSTE 4318	2100	3005	6	18,5	19,8	3007	2740	1902	152	150	150	25	50	80
LSTE 4418	2225	3135	6	18,5	19,2	3312	3045	2207	152	150	150	25	50	80
LSTE 4518	2250	3155	6	22	20,3	3312	3045	2207	152	150	150	25	50	80

REMARQUES:
1. Une ligne de purge de taille adéquate doit être installée sur la tour de refroidissement pour éviter l'accumulation d'impuretés dans l'eau de recirculation
2. Les connexions de 150 mm ou inférieures sont MPT. Les connexions plus importantes que 150 mm sont biseautées pour soudure. (BFW)
3. Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent changer.

* Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur

LSTE

PERFORMANCES THERMIQUES

Performances thermiques certifiées par le «Cooling Technology Institute» (CTI) et par l'«Eurovent Certification Company» (ECC) d'après la norme CTI 201 standard †

Modèles LSTE 5112 à 5718

Pour faire une sélection:
Localisez la colonne avec les conditions de température désirées. Parcourez la colonne vers le bas jusqu'à avoir le débit en l/s égal ou supérieur au débit désiré. Regardez horizontalement vers la gauche pour avoir le numéro du modèle de l'unité qui correspond à la performance.

		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40
	MOTEUR	SORTIE	27	26	27	26	27	26	27	27	30	30
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24
LSTE 5112	(1) 15		43,8	25,2	40,6	23,0	36,7	20,7	32,4	21,8	42,2	28,0
LSTE 5212	(1) 15		47,7	28,6	44,3	26,3	40,3	23,8	35,9	25,0	46,0	31,5
LSTE 5312	(1) 18,5		50,9	30,7	47,4	28,3	43,2	25,7	38,6	26,9	49,2	33,8
LSTE 5412	(1) 18,5		52,9	32,6	49,3	30,2	45,0	27,6	40,4	28,8	51,1	35,6
LSTE 5512	(1) 22		55,9	34,5	52,1	32,0	47,6	29,3	42,7	30,5	54,0	37,7
LSTE 5118	(1) 18,5		62,2	35,4	57,6	32,4	51,9	29,1	45,7	30,6	59,9	39,5
LSTE 5218	(1) 22		66,0	38,0	61,2	34,7	55,3	31,2	48,8	32,8	63,7	42,2
LSTE 5318	(1) 30		72,4	42,3	67,3	38,7	61,0	34,8	54,1	36,6	69,9	46,9
LSTE 5418	(1) 22		71,7	42,9	66,7	39,5	60,6	35,8	54,0	37,6	69,2	47,3
LSTE 5518	(1) 30		78,4	47,3	72,9	43,6	66,5	39,6	59,4	41,5	75,7	52,1
LSTE 5618	(1) 30		81,3	50,1	75,8	46,5	69,3	42,5	62,1	44,4	78,6	54,8
LSTE 5718	(1) 37		--	53,8	81,1	49,9	74,1	45,7	66,5	47,6	84,1	58,8

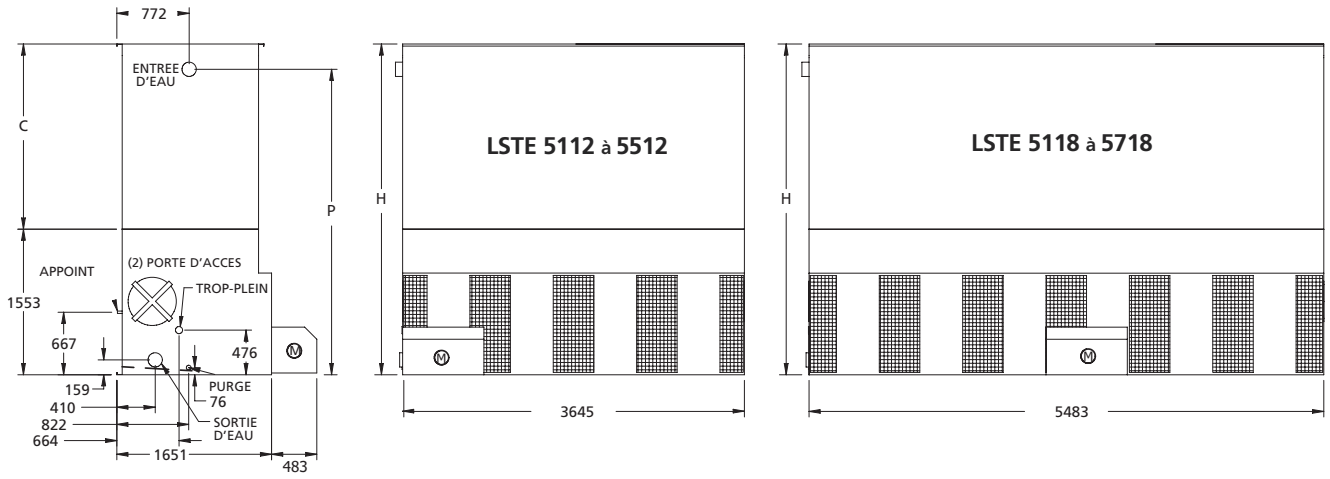
		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
	MOTEUR	SORTIE	30	30	30	32	30	32	31	32	31	32
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27
LSTE 5112	(1) 15		38,0	25,5	33,0	46,3	22,6	31,2	34,7	41,9	23,8	28,5
LSTE 5212	(1) 15		41,7	28,9	36,5	50,3	25,8	34,7	38,2	45,7	27,1	31,9
LSTE 5312	(1) 18,5		44,6	31,0	39,2	53,7	27,8	37,2	41,0	48,8	29,1	34,3
LSTE 5412	(1)18,5		46,5	32,9	41,0	55,7	29,7	39,0	42,8	50,7	31,0	36,1
LSTE 5512	(1) 22		49,1	34,8	43,4	--	31,5	41,3	45,3	53,6	32,9	38,3
LSTE 5118	(1) 18,5		53,8	35,9	46,5	65,8	31,7	44,0	49,0	59,5	33,4	40,1
LSTE 5218	(1) 22		57,3	38,4	49,7	69,8	34,0	47,0	52,3	63,2	35,8	43,0
LSTE 5318	(1) 30		63,1	42,8	55,0	76,5	37,9	52,1	57,7	69,4	39,9	47,7
LSTE 5418	(1) 22		62,7	43,4	54,9	75,6	38,8	52,1	57,5	68,7	40,7	48,0
LSTE 5518	(1) 30		68,7	47,8	60,3	82,6	42,9	57,3	63,1	75,1	44,9	52,9
LSTE 5618	(1) 30		71,5	50,6	63,1	--	45,7	60,1	65,9	78,0	47,8	55,6
LSTE 5718	(1) 37		76,5	54,3	67,6	--	49,1	64,4	70,5	83,5	51,2	59,6

Remarque: pour des sélections et conditions alternatives autres que celles spécifiées ci-dessus, consultez votre programme de sélection **Spectrum™** ou votre représentant local EVAPCO.

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

LSTE



Petits modèles à ventilateurs centrifuges — LSTE 5112 à 5718

N° Modèle	Poids (kg)		N° Ventilat.	Moteur Ventilat. kW*	Débit air m³/s	Dimensions (mm)			Raccordements (mm)				
	Expédition	En Opération				H	P	C	Entrée d'eau	Sortie d'eau	Appoint	Vidange	Trop-plein
LSTE 5112	1875	2835	4	15	18,3	3223	2953	1670	150	150	25	50	80
LSTE 5212	1980	2945	4	15	17,8	3527	3258	1975	150	150	25	50	80
LSTE 5312	1995	2955	4	18,5	19,1	3527	3258	1975	150	150	25	50	80
LSTE 5412	2105	3065	4	18,5	18,7	3832	3562	2280	150	150	25	50	80
LSTE 5512	2125	3090	4	22	19,8	3832	3562	2280	150	150	25	50	80
LSTE 5118	2710	4155	6	18,5	26,1	3223	2953	1670	150	150	50	50	80
LSTE 5218	2730	4180	6	22	27,6	3223	2953	1670	150	150	50	50	80
LSTE 5318	2805	4250	6	30	30,3	3223	2953	1670	150	150	50	50	80
LSTE 5418	2890	4335	6	22	26,9	3527	3258	1975	150	150	50	50	80
LSTE 5518	2960	4410	6	30	29,4	3527	3258	1975	150	150	50	50	80
LSTE 5618	3120	4570	6	30	28,7	3832	3562	2280	150	150	50	50	80
LSTE 5718	3125	4570	6	37	29,9	3832	3562	2280	150	150	50	50	80

REMARQUES:
1. Une ligne de purge de taille adéquate doit être installée sur la tour de refroidissement pour éviter l'accumulation d'impuretés dans l'eau de recirculation
2. Les connexions de 150 mm ou inférieures sont MPT. Les connexions plus importantes que 150 mm sont biseautées pour soudure. (BFW)
3. Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent changer.

* Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur

LSTE

PERFORMANCES THERMIQUES

Performances thermiques certifiées par le «Cooling Technology Institute» (CTI) et par l'«Eurovent Certification Company» (ECC) d'après la norme CTI 201 standard

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

Modèles LSTE 8P112 à 8P536

Pour faire une sélection:
Localisez la colonne avec les conditions de température désirées. Parcourez la colonne vers le bas jusqu'à avoir le débit en l/s égal ou supérieur au débit désiré. Regardez horizontalement vers la gauche pour avoir le numéro du modèle de l'unité qui correspond à la performance.

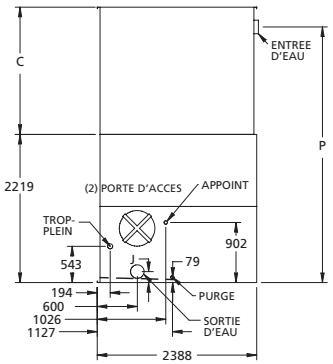
		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40
	MOTEUR	SORTIE	27	26	27	26	27	26	27	27	30	30
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24
LSTE 8P112	(1) 22		66,0	37,7	61,1	34,4	55,2	30,9	48,6	32,5	63,6	41,9
LSTE 8P212	(1) 30		72,5	42,0	67,2	38,4	60,9	34,5	53,9	36,3	69,9	46,6
LSTE 8P312	(1) 30		78,5	47,2	73,1	43,5	66,5	39,5	59,3	41,3	75,8	52,0
LSTE 8P412	(1) 30		81,5	50,2	76,0	46,5	69,4	42,5	62,2	44,4	78,8	54,9
LSTE 8P512	(1) 37		87,2	53,8	81,3	50,0	74,3	45,7	66,7	47,7	84,3	58,9
LSTE 8P118	(1) 30		95,7	54,3	88,5	49,6	79,7	44,5	70,2	46,9	92,2	60,5
LSTE 8P218	(1) 37		103,0	59,1	95,5	54,0	86,3	48,5	76,1	51,1	99,3	65,8
LSTE 8P318	(1) 30		104,3	61,9	96,9	57,0	88,0	51,6	78,2	54,1	100,7	68,3
LSTE 8P418	(1) 37		111,9	66,9	104,0	61,6	94,6	55,8	84,3	58,5	108,0	73,7
LSTE 8P518	(1) 45		118,4	71,2	110,2	65,6	100,3	59,5	89,5	62,3	114,4	78,4
LSTE 8P618	(1) 45		123,0	75,7	114,7	70,2	104,7	64,1	93,8	66,9	118,9	82,8
LSTE 8P124	(2) 18,5		135,5	80,3	125,8	73,9	114,3	67,0	101,6	70,2	130,8	88,7
LSTE 8P224	(2) 30		145,0	84,0	134,5	76,8	121,9	69,0	107,7	72,6	139,8	93,3
LSTE 8P324	(2) 30		157,0	94,4	146,1	87,0	133,1	79,0	118,7	82,7	151,7	103,9
LSTE 8P424	(2) 30		163,1	100,4	152,0	93,1	138,9	85,0	124,5	88,8	157,7	109,8
LSTE 8P524	(2) 37		174,4	107,7	162,7	100,0	148,7	91,4	133,4	95,3	168,7	117,7
LSTE 8P136	(3) 22		198,1	113,1	183,4	103,3	165,5	92,7	145,8	97,6	190,8	125,8
LSTE 8P236	(3) 30		217,5	125,9	201,7	115,2	182,8	103,5	161,6	108,9	209,8	139,9
LSTE 8P336	(3) 30		235,5	141,6	219,2	130,6	199,6	118,4	178,0	124,0	227,5	155,9
LSTE 8P436	(3) 30		244,6	150,6	228,1	139,6	208,3	127,5	186,7	133,2	236,5	164,7
LSTE 8P536	(3) 37		261,7	161,5	244,0	149,9	223,0	137,0	200,1	143,0	253,0	176,6

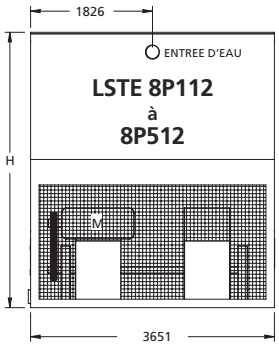
		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
	MOTEUR	SORTIE	30	30	30	32	30	32	31	32	31	32
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27
LSTE 8P112	(1) 22		57,2	38,1	49,5	69,8	33,8	46,7	52,0	63,1	35,5	42,7
LSTE 8P212	(1) 30		63,0	42,5	54,8	76,6	37,6	51,8	57,6	69,4	39,6	47,4
LSTE 8P312	(1) 30		68,7	47,7	60,3	82,8	42,7	57,3	63,1	75,3	44,8	52,8
LSTE 8P412	(1) 30		71,6	50,7	63,2	85,9	45,8	60,2	66,0	78,3	47,8	55,7
LSTE 8P512	(1) 37		76,7	54,4	67,7	--	49,1	64,5	70,7	83,7	51,3	59,7
LSTE 8P118	(1) 30		82,7	55,0	71,4	101,4	48,6	67,5	75,2	91,5	51,3	61,6
LSTE 8P218	(1) 37		89,4	59,8	77,4	109,0	52,9	73,2	81,4	98,5	55,8	66,9
LSTE 8P318	(1) 30		91,0	62,6	79,5	110,1	55,9	75,5	83,4	99,9	58,7	69,4
LSTE 8P418	(1) 37		97,8	67,6	85,7	118,1	60,5	81,3	89,7	107,2	63,4	74,9
LSTE 8P518	(1) 45		103,6	71,9	90,9	124,9	64,4	86,4	95,2	113,5	67,6	79,6
LSTE 8P618	(1) 45		108,1	76,5	95,3	129,6	69,0	90,7	99,5	118,0	72,1	84,0
LSTE 8P124	(2) 18,5		118,1	81,2	103,2	143,1	72,5	97,9	108,2	129,8	76,1	90,1
LSTE 8P224	(2) 30		126,1	85,0	109,7	153,2	75,3	103,7	115,1	138,7	79,3	94,8
LSTE 8P324	(2) 30		137,4	95,4	120,6	165,6	85,4	114,5	126,2	150,5	89,6	105,5
LSTE 8P424	(2) 30		143,3	101,4	126,4	171,8	91,5	120,3	132,0	156,5	95,6	111,4
LSTE 8P524	(2) 37		153,4	108,8	135,4	--	98,3	129,0	141,4	167,4	102,6	119,4
LSTE 8P136	(3) 22		171,5	114,4	148,4	209,5	101,3	140,2	156,0	189,3	106,6	128,0
LSTE 8P236	(3) 30		189,1	127,4	164,5	229,8	112,9	155,5	172,7	208,1	118,9	142,2
LSTE 8P336	(3) 30		206,1	143,1	180,9	248,4	128,2	171,8	189,3	225,8	134,4	158,3
LSTE 8P436	(3) 30		214,9	152,1	189,5	257,7	137,3	180,5	198,0	234,8	143,4	167,1
LSTE 8P536	(3) 37		230,1	163,2	203,1	--	147,4	193,5	212,1	251,1	153,9	179,2

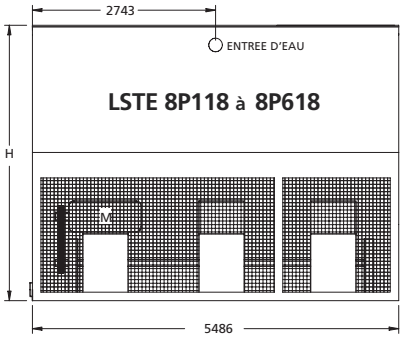
Remarque: pour des sélections et conditions alternatives autres que celles spécifiées ci-dessus, consultez votre programme de sélection **Spectrum™** ou votre représentant local EVAPCO.

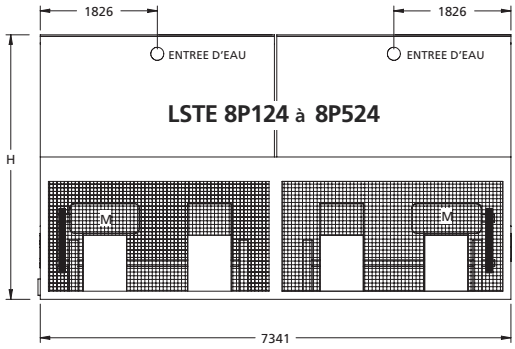
DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

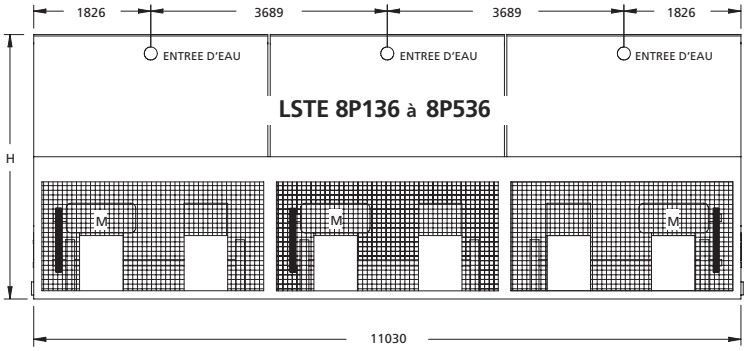
LSTE











Grands modèles à ventilateurs centrifuges

LSTE 8P112 à 8P536

N° Modèle	Poids (kg)		N° Ventil.	Moteur Ventilat. kW*	Débit air m³/s	Dimensions (mm)				Raccordements (mm)				
	Expédition	En Opération				H	P	C	J	Entrée d'eau	Sortie d'eau	Appoint	Vidange	Trop-plein
LSTE 8P112	2512	4095	2	22	27,6	3820	3524	1600	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P212	2590	4170	2	30	30,2	3820	3524	1600	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P312	2745	4325	2	30	29,4	4124	3829	1905	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P412	2895	4470	2	30	28,4	4429	4134	2210	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P512	2900	4475	2	37	30,4	4429	4134	2210	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P118	3710	6135	3	30	40,1	3820	3524	1600	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P218	3715	6140	3	37	42,9	3820	3524	1600	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P318	3725	6150	3	30	39,0	4124	3829	1905	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P418	3730	6155	3	37	41,8	4124	3829	1905	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P518	3830	6255	3	45	44,2	4124	3829	1905	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P618	4255	6680	3	45	42,8	4429	4134	2210	178	200	200	50	50	80
LSTE 8P124	5205	8465	4	(2) 18.5	50,8	4124	3829	1905	200	(2) 200	250	50	50	80
LSTE 8P224	5085	8345	4	(2) 30	60,2	3820	3524	1600	200	(2) 200	250	50	50	80
LSTE 8P324	5395	8655	4	(2) 30	58,7	4124	3829	1905	200	(2) 200	250	50	50	80
LSTE 8P424	5695	8955	4	(2) 30	56,7	4429	4134	2210	200	(2) 200	250	50	50	80
LSTE 8P524	5700	8965	4	(2) 37.5	60,7	4429	4134	2210	200	(2) 200	250	50	50	80
LSTE 8P136	7580	12355	6	(3) 22	82,7	3820	3524	1600	178	(3) 200	(2) 200	(2) 50	(2) 50	(2) 80
LSTE 8P236	7795	12575	6	(3) 30	90,3	3820	3524	1600	178	(3) 200	(2) 200	(2) 50	(2) 50	(2) 80
LSTE 8P336	8260	13035	6	(3) 30	88,0	4124	3829	1905	178	(3) 200	(2) 200	(2) 50	(2) 50	(2) 80
LSTE 8P436	8710	13485	6	(3) 30	85,1	4429	4134	2210	178	(3) 200	(2) 200	(2) 50	(2) 50	(2) 80
LSTE 8P536	8725	13500	6	(3) 45	91,1	4429	4134	2210	178	(3) 200	(2) 200	(2) 50	(2) 50	(2) 80

REMARQUES:
1. Une ligne de purge de taille adéquate doit être installée sur la tour de refroidissement pour éviter l'accumulation d'impuretés dans l'eau de recirculation
2. Les connexions de 150 mm ou inférieures sont MPT. Les connexions plus importantes que 150 mm sont biseautées pour soudure. (BFW)
3. Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent changer.

* Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur

LSTE

PERFORMANCES THERMIQUES

Modèles LSTE 10112 à 10636

Performances thermiques certifiées par le «Cooling Technology Institute» (CTI) et par l'«Eurovent Certification Company» (ECC) d'après la norme CTI 201 standard

Pour faire une sélection:
Localisez la colonne avec les conditions de température désirées. Parcourez la colonne vers le bas jusqu'à avoir le débit en l/s égal ou supérieur au débit désiré. Regardez horizontalement vers la gauche pour avoir le numéro du modèle de l'unité qui correspond à la performance.

		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40
	MOTEUR	SORTIE	27	26	27	26	27	26	27	27	30	30
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24
LSTE 10112	(1) 22		87,1	51,7	80,9	47,6	73,5	43,1	65,3	45,2	84,1	57,1
LSTE 10212	(1) 30		95,3	57,1	88,7	52,6	80,7	47,7	71,9	50,0	92,1	62,9
LSTE 10312	(1) 30		99,1	60,9	92,4	56,4	84,3	51,5	75,6	53,8	95,8	66,6
LSTE 10412	(1) 37		102,2	61,6	95,1	56,8	86,6	51,5	77,4	54,0	98,7	67,8
LSTE 10512	(1) 37		106,1	65,4	98,9	60,6	90,3	55,4	81,0	57,8	102,5	71,5
LSTE 10612	(1) 45		112,1	69,2	104,5	64,2	95,5	58,7	85,7	61,3	108,3	75,7
LSTE 10118	(2) 18,5		121,3	68,8	112,2	62,9	101,1	56,4	89,0	59,4	116,9	76,7
LSTE 10218	(2) 22		128,9	73,8	119,4	67,4	107,8	60,5	95,0	63,7	124,2	82,1
LSTE 10318	(2) 18,5		132,3	78,5	122,8	72,3	111,6	65,5	99,2	68,6	127,7	86,6
LSTE 10418	(2) 22		140,1	83,6	130,2	77,0	118,4	69,8	105,4	73,1	135,2	92,2
LSTE 10518	(2) 22		145,7	89,4	135,8	82,8	123,9	75,6	111,0	78,9	140,9	97,9
LSTE 10618	(2) 30		153,2	92,2	142,5	85,1	129,8	77,2	115,9	80,8	148,0	101,5
LSTE 10718	(2) 30		159,0	98,0	148,3	90,8	135,4	83,0	121,4	86,6	153,7	107,1
LSTE 10124	(2) 30		175,7	101,0	162,8	92,3	147,2	83,0	129,9	87,3	169,5	112,4
LSTE 10224	(2) 30		190,7	114,2	177,3	105,2	161,3	95,4	143,8	99,9	184,2	125,8
LSTE 10324	(2) 37		204,4	123,2	190,2	113,6	173,3	103,1	154,7	107,9	197,4	135,5
LSTE 10424	(2) 37		212,1	130,7	197,8	121,2	180,7	110,8	162,0	115,6	205,1	142,9
LSTE 10524	(2) 45		224,1	138,4	209,0	128,5	191,0	117,4	171,4	122,5	216,7	151,3
LSTE 10136	(3) 30		263,6	151,6	244,2	138,5	220,9	124,5	194,9	130,9	254,2	168,6
LSTE 10236	(3) 30		286,0	171,3	266,0	157,7	242,0	143,0	215,7	149,9	276,3	188,7
LSTE 10336	(3) 37		306,5	184,7	285,3	170,4	259,9	154,6	232,1	161,9	296,1	203,3
LSTE 10436	(3) 37		318,2	196,1	296,7	181,8	271,0	166,2	243,0	173,4	307,6	214,4
LSTE 10536	(3) 45		336,2	207,6	313,5	192,7	286,5	176,2	257,1	183,8	325,0	227,0
LSTE 10636	(3) 55		--	222,6	335,3	206,6	306,6	189,2	275,3	197,2	--	243,3

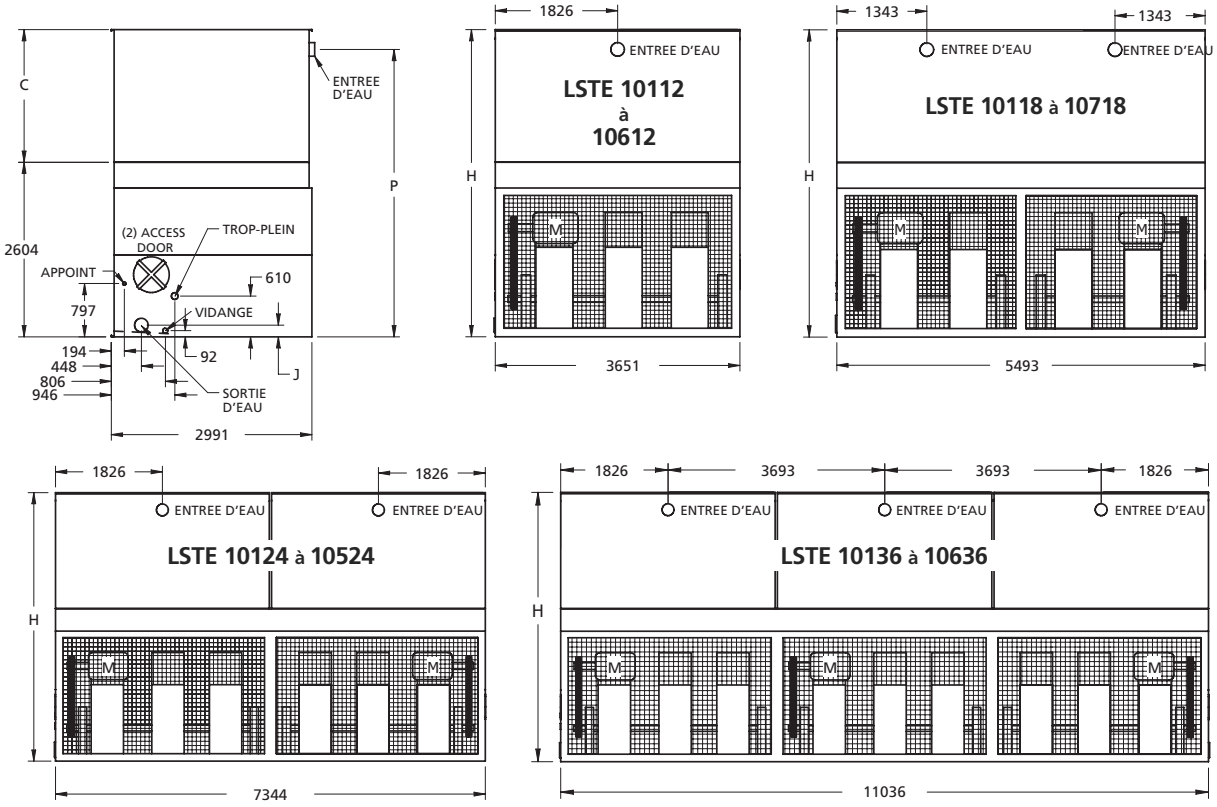
		Capacité de refroidissement en l/s									
		TEMP °C									
		ENTRÉE	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
	MOTEUR	SORTIE	30	30	30	32	30	32	31	32	31	32
N° DE MODÈLE	kW	B.H.	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27
LSTE 10112	(1) 22		76,0	52,3	66,4	92,0	46,7	63,0	69,6	83,4	49,0	57,9
LSTE 10212	(1) 30		83,4	57,7	73,0	100,6	51,6	69,4	76,5	91,4	54,1	63,9
LSTE 10312	(1) 30		87,0	61,5	76,7	104,5	55,5	73,0	80,1	95,1	58,0	67,6
LSTE 10412	(1) 37		89,5	62,2	78,6	107,8	55,8	74,7	82,2	98,0	58,4	68,8
LSTE 10512	(1) 37		93,2	66,0	82,2	111,7	59,6	78,3	85,9	101,8	62,3	72,5
LSTE 10612	(1) 45		98,5	69,9	87,0	--	63,2	82,9	90,8	107,5	65,9	76,8
LSTE 10118	(2) 18,5		104,8	69,7	90,5	128,5	61,6	85,6	95,3	115,9	65,0	78,0
LSTE 10218	(2) 22		111,7	74,7	96,7	136,4	66,0	91,4	101,7	123,2	69,6	83,5
LSTE 10318	(2) 18,5		115,4	79,4	100,8	139,7	70,9	95,7	105,7	126,7	74,4	88,0
LSTE 10418	(2) 22		122,4	84,6	107,2	147,8	75,6	101,7	112,2	134,2	79,3	93,6
LSTE 10518	(2) 22		127,9	90,3	112,7	153,6	81,4	107,3	117,7	139,8	85,1	99,3
LSTE 10618	(2) 30		134,1	93,2	117,7	161,6	83,5	111,8	123,2	146,8	87,5	103,1
LSTE 10718	(2) 30		139,7	98,9	123,2	167,5	89,3	117,4	128,7	152,6	93,3	108,7
LSTE 10124	(2) 30		152,5	102,2	132,2	185,8	90,5	125,0	139,1	168,1	95,3	114,3
LSTE 10224	(2) 30		166,7	115,4	146,1	201,2	103,2	138,7	153,0	182,8	108,3	127,8
LSTE 10324	(2) 37		179,0	124,5	157,1	215,5	111,5	149,3	164,4	195,9	116,9	137,6
LSTE 10424	(2) 37		186,4	132,0	164,4	223,5	119,2	156,6	171,8	203,6	124,5	145,0
LSTE 10524	(2) 45		197,0	139,8	174,0	--	126,3	165,7	181,7	215,1	131,9	153,5
LSTE 10136	(3) 30		228,8	153,3	198,3	278,7	135,7	187,5	208,6	252,1	143,0	171,5
LSTE 10236	(3) 30		250,1	173,1	219,1	301,8	154,8	208,1	229,5	274,2	162,4	191,6
LSTE 10336	(3) 37		268,4	186,7	235,7	323,3	167,3	224,0	246,6	293,9	175,3	206,5
LSTE 10436	(3) 37		279,6	198,0	246,7	335,2	178,7	234,9	257,6	305,4	186,8	217,5
LSTE 10536	(3) 45		295,6	209,7	261,0	--	189,5	248,6	272,5	322,6	197,8	230,3
LSTE 10636	(3) 55		316,2	224,8	279,5	--	203,2	266,3	291,7	--	212,2	246,8

Remarque: pour des sélections et conditions alternatives autres que celles spécifiées ci-dessus, consultez votre programme de sélection **Spectrum™** ou votre représentant local EVAPCO.

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

LSTE



Grands modèles à ventilateurs centrifuges — LSTE 10112 à 10636

N° Modèle	Poids (kg)		N° Ventil.	Moteur Ventilat. kW*	Débit air m³/s	Dimensions (mm)				Raccordements (mm)				
	Expédition	En Opération				H	P	C	J	Entrée d'eau	Sortie d'eau	Appoint	Vidange	Trop-plein
LSTE 10112	3640	6325	3	22	32,6	4582	4286	1978	184	200	200	50	80	100
LSTE 10212	3715	6395	3	30	35,7	4582	4286	1978	184	200	200	50	80	100
LSTE 10312	3900	6580	3	30	34,9	4886	4591	2283	184	200	200	50	80	100
LSTE 10412	3720	6400	3	37	38,3	4582	4286	1978	184	200	200	50	80	100
LSTE 10512	3905	6585	3	37	37,4	4886	4591	2283	184	200	200	50	80	100
LSTE 10612	4005	6685	3	45	39,6	4886	4591	2283	184	200	200	50	80	100
LSTE 10118	5200	9260	4	(2) 18.5	52,2	4277	3981	1673	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10218	5245	9310	4	(2) 22	55,3	4277	3981	1673	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10318	5480	9545	4	(2) 18.5	50,8	4582	4286	1978	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10418	5525	9590	4	(2) 22	53,8	4582	4286	1978	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10518	5810	9875	4	(2) 22	52,6	4886	4591	2283	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10618	5670	9735	4	(2) 30	58,9	4582	4286	1978	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10718	5955	10020	4	(2) 30	57,6	4886	4591	2283	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10124	6905	12430	6	(2) 30	73,3	4277	3981	1673	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10224	7275	12800	6	(2) 30	71,4	4582	4286	1978	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10324	7285	12810	6	(2) 37	76,5	4582	4286	1978	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10424	7655	13180	6	(2) 37	74,8	4886	4591	2283	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10524	7850	13375	6	(2) 45	77,3	4886	4591	2283	206	(2) 200	250	50	80	100
LSTE 10136	10830	18705	9	(3) 30	110,1	4277	3981	1673	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100
LSTE 10236	11390	19265	9	(3) 30	107,1	4582	4286	1978	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100
LSTE 10336	11405	19280	9	(3) 37	114,7	4582	4286	1978	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100
LSTE 10436	11960	19835	9	(3) 37	112,2	4886	4591	2283	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100
LSTE 10536	12255	20130	9	(3) 45	118,9	4886	4591	2283	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100
LSTE 10636	12390	20265	9	(3) 55	127,0	4886	4591	2283	206	(3) 200	(2) 250	80	80	100

REMARQUES:
1. Une ligne de purge de taille adéquate doit être installée sur la tour de refroidissement pour éviter l'accumulation d'impuretés dans l'eau de recirculation
2. Les connexions de 150 mm ou inférieures sont MPT. Les connexions plus importantes que 150 mm sont biseautées pour soudure. (BFW)
3. Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent changer.

* Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur

LSTE

SPÉCIFICATIONS

1.0 TOUR DE REFROIDISSEMENT À TIRAGE FORCÉ LSTE

1.1 Généralités

Fournir et installer une tour de refroidissement à contre-courant et à purge, montée en usine avec une entrée d'air horizontale et un refoulement d'air vertical. La tour doit être totalement montée en usine et conforme aux spécifications et plans.

La puissance totale du ventilateur ne doit pas dépasser ___ kW et les dimensions totales de la tour ne doivent pas dépasser:
Longueur: ___ mm
Largeur: ___ mm
Hauteur: ___ mm

La tour sera livrée en deux parties : la section basse (bassin-ventilateur) et la section haute (transfert de chaleur).
La tour (les sections supérieure et inférieure) doit être assemblée avec un enduit élastique et boulonnée avec des fixations résistant à la corrosion.

Fabricant homologué: Evapco - modèle LSTE _____

1.2 Performances thermiques - Garantie de performances

La tour sera capable de délivrer les performances thermiques mentionnées sur la spécification technique et les plans. Les performances thermiques de sélection devront être certifiées par le «Cooling Technology Institute» (C.T.I.) et l'Eurovent Certification Company (ECC).
Seuls les modèles dont les performances sont certifiées par le CTI et l'ECC seront approuvés.
Une garantie de performance de fabricant sans certification CTI - ECC pour le modèle proposé ou un test de performance sur site indépendant ne doit pas être acceptée.

1.3 Normes applicables

Code du test ATC 128 pour la mesure du son des tours de refroidissement à eau.
Norme CTI STD 201 sur la certification des performances thermiques des équipements de rejet de chaleur évaporatifs.
Norme d'évaluation EUROVENT pour les tours de refroidissement.

1.4 Soumissions

a) Le fabricant doit soumettre des antécédents de cinq ans du type de tour de refroidissement proposé avec un minimum de dix installations d'équipement de taille similaire.
b) Schémas de l'atelier: soumettre des schémas de l'atelier mentionnant les dimensions, les chargements en poids et les espaces libres requis.
c) Données du produit: soumettre les données techniques du produit du fabricant, les listings de sélection d'origine et les besoins en espace libre.
d) Données sur les performances: soumettre des courbes montrant les performances certifiées et garanties de la tour de refroidissement avec une variation de la température de l'air humide à l'extérieur à un débit d'air nominal et un débit d'eau nominal.
De plus, soumettre des courbes d'évolution pour 90% et 110% du débit d'eau nominal, indiquant les températures de la tour de refroidissement par rapport aux températures de l'air humide ambiant.
e) Feuille complète de données sur le bruit de la tour de refroidissement choisie.
f) Données sur l'entretien de la tour de refroidissement et les accessoires.
g) Le fabricant de la tour de refroidissement doit fournir les certificats des essais de marche à l'usine des ventilateurs et du moteur du ventilateur.

1.5 Livraison du produit – Stockage et manipulation

a) L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour un stockage adéquat sur site avant l'installation et la manipulation du produit selon les instructions du fabricant.
b) Une fois installé, il doit prendre les mesures nécessaires pour maintenir les unités propres, à l'abri des poussières et protégées des dommages mécaniques.

1.6 Assurance qualité

a) Le fabricant doit avoir mis en place un système d'assurance qualité certifié par un organisme accrédité et conforme aux exigences de l'ISO 9001. Ceci permet de garantir un niveau constant de produit et de qualité de service.
b) Les fabricants qui ne possèdent pas la certification ISO 9001 ne seront pas acceptés.

1.7 Garantie

a) Les produits seront garantis pour une période minimale de deux ans.

2.0 PRODUIT

2.1 Construction – résistance à la corrosion

a) La structure et tous les éléments en acier du bassin et de l'habillage seront fabriqués en acier galvanisé à chaud Z 725 pour garantir une grande longévité et durabilité. Des solutions avec une épaisseur de couche de zinc inférieure et une peinture ou un revêtement extérieur ne seront pas considérées comme équivalentes.
b) Le filtre sera fabriqué en acier inoxydable de type 304L.
c) Pendant la fabrication, tous les bords des panneaux seront revêtus d'un composé en zinc pur à 95%.

RÉALISATION EN OPTION – BASSIN EN INOX 304L

2.1. Construction – résistance à la corrosion

a) La structure et tous les éléments en acier du bassin jusqu'au niveau d'eau seront fabriqués en INOX 304L.
b) Des solutions en acier galvanisé à chaud et des revêtements en époxy au lieu de l'INOX 304L ne seront pas considérées comme des équivalents et ne seront pas acceptées.
c) Tous les autres composants en acier et l'habillage seront fabriqués en acier galvanisé à chaud Z 725 pour garantir une grande longévité et durabilité. Des solutions avec une épaisseur de couche de zinc inférieure et une peinture ou un revêtement extérieur ne seront pas considérées comme équivalentes.
d) Le filtre sera fabriqué en acier inoxydable de type 304L.
e) Pendant la fabrication, tous les bords des panneaux en acier galvanisé seront revêtus d'un composé en zinc pur à 95%.

RÉALISATION EN OPTION – unité complète en INOX 304L (sauf les pièces mobiles)

2.1. Construction - résistance à la corrosion

a) La structure et tous les éléments en acier devront être en INOX 304L.
b) Des solutions en acier galvanisé à chaud et des revêtements en époxy pour remplacer l'INOX 304L ne seront pas considérées comme des équivalents et ne seront pas acceptées.

2.2. Construction - résistance sismique et aux ouragans

a) La conception de la structure doit résister aux secousses sismiques de 1g et pouvoir résister aux vents d'une force de 2.87 kN/m².
b) Le refroidisseur doit être conforme à la certification IBC.

2.3 Section bassin/ventilateur

a) La section transfert de chaleur devra être amovible pour une manipulation et mise en place faciles.
b) La section bassin - ventilateur devra comprendre les ventilateurs et les transmissions montés et alignés en usine. Ces éléments seront situés dans le flux d'air sec.
c) Les accessoires standards du bas comprendront des trappes d'accès circulaires, un(des) filtre(s) antivortex, un remplissage et un flotteur en plastique pour un réglage facile.

2.4 Equipement mécanique

2.4.1 Ventilateur(s)

a) Les ventilateurs seront équilibrés dynamiquement, de type centrifuge, à aubes inclinées vers l'avant.
b) Les corps de ventilateur devront avoir des bagues d'aspiration inclinées pour une aspiration efficace de l'air et des viroles de refoulement rectangulaires s'étendant dans le bassin pour offrir un meilleur rendement du ventilateur et empêcher l'eau d'éclabousser les ventilateurs.

SPÉCIFICATIONS

LSTE

c) Les bagues d'aspiration inclinées devront être fabriquées dans la même matière que la tour de refroidissement.

d) Tous les ventilateurs passeront un essai de fonctionnement à sec en usine après installation dans le bassin de la tour de refroidissement.
e) Les ventilateurs seront montés sur un arbre solide avec des coussinets de palier forgés.
d) Des grilles de ventilateur faciles à ôter devront être fournies pour éviter le contact direct avec les pièces mobiles.

2.4.2 Paliers et transmission
a) La/les ventilateur(s) sera/seront monté(s) sur un arbre solide en acier supporté par des paliers à haute résistance avec corps en fonte, auto-alignant et dotés de graisseurs pour la maintenance.
b) La transmission se fera par courroies trapézoïdales et poulies à gorges multiples et sera conçue pour fonctionner à 150% de la puissance moteur nominale.

2.4.3 Moteur
a) Le moteur du ventilateur sera un moteur de type totalement fermé et refroidi par ventilateur (TEFC), à cage d'écureuil et à roulement à billes.
b) Il aura un degré de protection minimum d'IP 55, une isolation de classe F, un coefficient d'utilisation de 1 et il sera choisi pour les fonctions appropriées de tour de refroidissement et la bonne température ambiante, de 40°C minimum.
c) Les paliers du moteur seront lubrifiés à vie ou des embouts de graissage externes devront être fournis.
d) Le moteur sera monté sur un socle-moteur réglable, en acier à usage industriel.
e) Le choix du moteur se fera en fonction de la pression statique externe appropriée.
f) L'alimentation électrique du moteur sera de ___ volts, ___ Hertz et à ___ Phase.

2.5. Section de l'habillage

2.5.1 Transfert de chaleur
a) La surface de ruissellement de la tour de refroidissement sera constituée de PVC (polychlorure de vinyle) de type film d'eau à cannelures transversales pour un transfert de chaleur et un rendement optimums.
b) Les feuilles à cannelures transversales devront être liées entre elles, pour une rigidité et durabilité maximales. Les surfaces de ruissellement non liées entre elles ne sont pas autorisées.
c) Le média de ruissellement en PVC doit être auto-extinguible pour la résistance au feu avec un indice de propagation des flammes inférieur à 25 selon la norme ASTM-E84.
d) La surface de ruissellement résistera à la moisissure, à la décomposition ou aux attaques biologiques.
e) Cette conception d'assemblage assurera une intégrité structurelle de la surface de ruissellement pour la rende utilisable comme plate-forme de travail.
f) Le constructeur de la tour de refroidissement sera responsable des tests de fabrication et de performance de la surface de ruissellement. Ainsi, la responsabilité sera assurée par une seule source.

2.5.2 Système de distribution d'eau
a) La rampe de pulvérisation principale et ses branches seront construites en PVC (chlorure de polyvinyle) pour résister à la corrosion et aura un raccordement en acier pour la fixation à la tuyauterie externe.
b) Le système de distribution d'eau intérieure de la tour peut être facilement démonté à des fins de nettoyage.
c) L'eau sera pulvérisée sur la surface par des pulvérisateurs de précision en ABS avec une grande ouverture de 25 mm au moins afin d'éviter le colmatage.
d) Les pulvérisateurs seront vissés sur les rampes de pulvérisation en veillant à un bon placement.
e) Chaque cellule n'aura qu'une seule entrée d'eau chaude sinon le fabricant de la tour de refroidissement devra fournir les accessoires supplémentaires requis (tuyauterie, soupapes d'équilibrage ...) pour ne pas avoir surcoût à l'installation.

2.5.3 Éliminateurs de gouttes
a) Les éliminateurs de gouttes seront fabriqués entièrement en PVC inerte (polychlorure de vinyle) spécialement traité pour résister aux rayons ultraviolets.

b) Les lames des éliminateurs, assemblées en sections aisément démontables, seront espacées de 25,40 mm au centre et auront trois changements de direction de passage d'air, pour assurer un minimum de transmission de gouttes par l'air de refoulement chaud et humide.
c) Le volume d'eau entraînée maximum ne dépassera pas 0,001 % de l'eau de recirculation.

2.6 Niveaux sonores
Le niveau de pression acoustique maximum (dB) mesuré à 15 m depuis la tour de refroidissement fonctionnant à pleine vitesse, ne devra pas dépasser les niveaux spécifiés ci-dessous.

Location	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	dB(A)
Refoulement									
Entrée d'air									

3.0 ACCESSOIRES (en option)

3.1 Résistances électriques
a) Le bassin d'eau froide de la tour de refroidissement sera doté de résistances électriques afin d'éviter le gel de l'eau.
b) Le kit «résistances électriques» comprend: les résistances électriques et une association de thermostat et de coupure en cas de niveau d'eau bas.
c) Les résistances seront prévues pour maintenir l'eau du bassin à 4°C à une température ambiante de ____ °C.
d) Les résistances devront être de ___V / ___ Phase / ____ Hz.

3.2 Ensemble de contrôle électrique du niveau d'eau à trois sondes
a) Le fabricant de tour de refroidissement fournira un ensemble de contrôle électrique du niveau d'eau au lieu d'une soupape à flotteur mécanique.
b) L'ensemble comprendra les éléments suivants:
- De multiples capteurs statiques en acier inoxydable SST 316 de haute résistance montés dans un tube de trop plein à l'extérieur de la tour. Les électrodes ou capteurs montés dans la tour ne seront pas acceptés car leur fonctionnalité sera perturbée par le mouvement de l'eau dans le bassin.
- Une enveloppe ABS, IP 56, contiendra tous les contacteurs des différentes sondes de niveau et fournira un signal de sortie de relais pour un remplissage automatique et un autre relais pour l'alerte du niveau.
- L'alimentation électrique de l'ensemble de contrôle sera de 24 VCA/230 VCA - Hz.
- Une vanne à solénoïde protégée des intempéries prête à monter sur la tuyauterie d'appoint d'eau pour fonctionner sous une pression de 140 à 340 kPa.

3.3 Atténuateur sonore d'aspiration
a) La tour sera équipée d'un atténuateur d'aspiration constitué d'un corps en acier galvanisé à chaud de la même qualité que l'unité et complété par des baffles acoustiques en laine de verre convenant aux tours de refroidissement.
b) L'atténuateur sonore d'aspiration comportera de grandes trappes d'accès pour l'entretien des ventilateurs et des paliers.
c) Les dimensions du moteur de la tour de refroidissement devront être réglées selon la perte de charge statique additionnelle provoquée par l'atténuateur sonore.

3.4 Atténuateur sonore au refoulement
a) La tour sera équipée d'un atténuateur de refoulement constitué d'un corps en acier galvanisé à chaud de la même qualité que l'unité et complété par des baffles acoustiques en laine de verre convenant aux tours de refroidissement.
b) L'atténuateur sonore de refoulement comportera de grandes trappes d'accès pour l'entretien de la distribution d'eau sans ôter les baffles.
c) Les dimensions du moteur de la tour de refroidissement devront être réglées selon la perte de charge statique additionnelle provoquée par l'atténuateur sonore.

3.5 Interrupteurs à vibration

a) Un interrupteur à vibration sera monté sur le support de la ligne de ventilation et branché au tableau de commande. Il aura pour objectif d'interrompre l'alimentation du moteur en cas de vibrations excessives.

b) La sensibilité de l'interrupteur sera réglable et nécessite une réinitialisation manuelle.

Remarques:

LES PRODUITS EVAPCO SONT FABRIQUÉS DANS LE MONDE ENTIER



EVAPCO, Inc. — Siège général et Centre de recherche et développement

P.O. Box 1300 • Westminster, MD 21158 USA
410.756.2600 • marketing@evapco.com • **evapco.com**

Amérique du Nord

EVAPCO, Inc.
World Headquarters
Westminster, MD USA
410.756.2600
marketing@evapco.com

EVAPCO East
Taneytown, MD USA

EVAPCO East
Key Building
Taneytown, MD USA

EVAPCO Midwest
Greenup, IL USA
217.923.3431
evapcomw@evapcomw.com

Evapcold Manufacturing
Greenup, IL USA

EVAPCO Newton
Newton, IL USA
618.783.3433
evapcomw@evapcomw.com

EVAPCO West
Madera, CA USA
559.673.2207
contact@evapcowest.com

EVAPCO Alcoil, Inc.
York, PA USA
717.347.7500
info@evapco-alcoil.com

EVAPCO Iowa
Lake View, IA USA

EVAPCO Iowa
Sales & Engineering
Medford, MN USA
507.446.8005
evapcomn@evapcomn.com

EVAPCO LMP ULC
Laval, Quebec, Canada
450.629.9864
info@evapcolmp.ca

EVAPCO Select Technologies, Inc.
Belmont, MI USA
844.785.9506
emarketing@evapcoselect.com

Refrigeration Vessels & Systems Corporation
Bryan, TX USA
979.778.0095
rvs@rvscorp.com

Tower Components, Inc.
Ramseur, NC USA
336.824.2102
mail@towercomponentsinc.com

EvapTech, Inc.
Edwardsville, KS USA
913.322.5165
marketing@evaptech.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Bridgewater, NJ USA
908.379.2665
info@evapcodc.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Littleton, CO USA
908.895.3236
info@evapcodc.com

EVAPCO Power México S. de R.L. de C.V.
Mexico City, Mexico
(52) 55.8421.9260
info@evapcodc.com

Asie / Pacifique

EVAPCO Asia Pacific Headquarters
Baoshan Industrial Zone Shanghai, P.R. China
(86) 21.6687.7786
marketing@evapcochina.com

EVAPCO (Shanghai) Refrigeration Equipment Co., Ltd.
Baoshan Industrial Zone, Shanghai, P.R. China

EVAPCO (Beijing) Refrigeration Equipment Co., Ltd.
Huairou District, Beijing, P.R. China
(86) 10.6166.7238
marketing@evapcochina.com

(Jiaxing) Company, Ltd.
Jiaxing, Zhejiang,P.R. China
(86) 573.8311.9379
info@evapcochina.com

EVAPCO Australia (Pty.) Ltd.
Riverstone, NSW, Australia
(61) 02.9627.3322
sales@evapco.com.au

EvapTech (Shanghai) Cooling Tower Co., Ltd
Baoshan District, Shanghai, P.R. China.
Tel: (86) 21.6478.0265

EvapTech Asia Pacific Sdn. Bhd.
Puchong, Selangor, Malaysia
(60) 3.8070.7255
marketing-ap@evaptech.com

Europe | Moyen-Orient | Afrique

EVAPCO Europe
EMENA Headquarters
Tongeren, Belgium
(32) 12.39.50.29
info@evapco.be

EVAPCO Europe BV
Tongeren, Belgium

EVAPCO Europe, S.r.l.
Milan, Italy
(39) 02.939.9041
evapcoeurope@evapco.it

EVAPCO Europe, S.r.l.
Sondrio, Italy

EVAPCO Europe A/S
Aabybro, Denmark
(45) 9824.4999
info@evapco.dk

EVAPCO Europe GmbH
Meerbusch, Germany
(49) 2159.69560
info@evapco.de

EVAPCO Middle East DMCC
Dubai, United Arab Emirates
(971) 56.991.6584
info@evapco.ae

Evap Egypt Engineering Industries Co.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Nasr City, Cairo, Egypt
(20) 10.054.32.198
evapco@tiba-group.com

EVAPCO S.A. (Pty.) Ltd.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Isando, South Africa
(27) 11.392.6630
evapco@evapco.co.za

Amérique du Sud

EVAPCO Brasil
Equipamentos Industriais Ltda.
Indaiatuba, São Paulo, Brazil
(55) 11.5681.2000
vendas@evapco.com.br

FanTR Technology Resources
Itu, São Paulo, Brazil
(55) 11.4025.1670
fantr@fantr.com

©2012 EVAPCO, Inc.
Bulletin 313-F Metric 0725

Committed to making life easier, more reliable and more sustainable for people everywhere