



# LPT

## TOURS DE REFROIDISSEMENT

**GERTIFIÉ**  
**Eurovent-CTI**



TOURS DE REFROIDISSEMENT À CONTRE-COURANT  
À TIRAGE FORCÉ ET PROFIL BAS  
**Performances thermiques à partir d'une capacité  
nominale de 120 à 1460 kW**

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

**CERTIFIÉ EN ISO 9001**



# LPT



**D**epuis 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 continu 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.

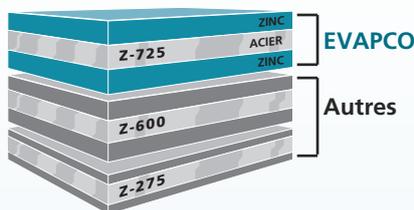
Les produits EVAPCO sont fabriqués sur les cinq continents et distribués par des centaines de représentants des ventes autorisés.

Le nouveau modèle perfectionné de tour de refroidissement centrifuge à tirage forcé LPT, 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 à un prix abordable)

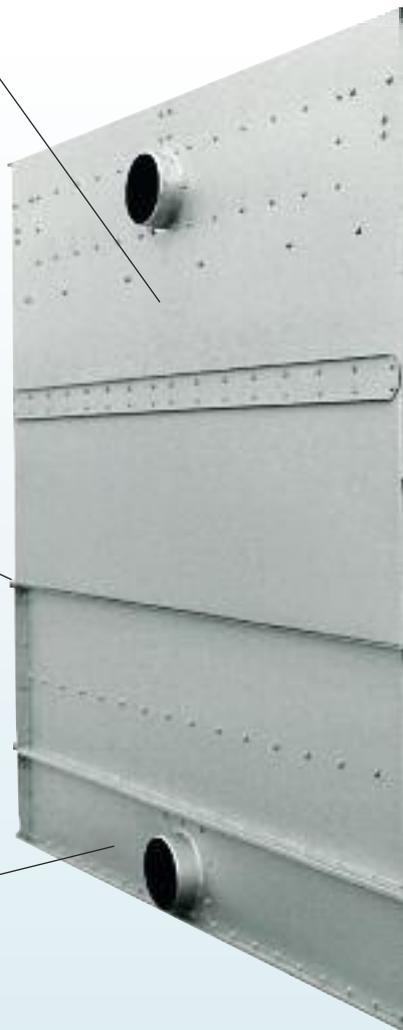


### Brides à double plis

- Plus solides que le simple pli proposé par d'autres constructeurs
- Préserve l'intégrité du plan de joint après les levages sur chantier
- Rigidifie la structure

### Filtre en acier inoxydable

- Résiste mieux à la corrosion que d'autres matériaux



**Certifié ECC-CTI**  
*Reportez-vous à la page 13 pour de plus amples informations*



† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

# CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION



## Construction conforme à IBC

Reportez-vous à la page 11 pour de plus amples informations



### Éliminateurs de gouttes qui font économiser l'eau

- Un nouveau design breveté qui réduit l'entraînement de gouttes à < 0,001 %
- Fait économiser d'eau et réduit les coûts du traitement des eaux
- Meilleure intégrité structurelle par rapport à l'ancien profil à lames
- Inséré dans un habillage pour une meilleure protection

### Surface de ruissellement EVAPAK® exclusive

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

### 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
- Turbine solide
- 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

### Caractéristiques pour l'installateur

- Faible coût de mise en place
- Coûts d'installation faibles

### Caractéristiques pour l'utilisateur

- Profil bas (faible hauteur)
- Peu de maintenance

### Caractéristiques techniques

- Performances certifiées par le CTI
- Niveau sonore le plus faible avec atténuation totale
- Construction conforme à IBC

### 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 collerette intérieure intégrale pour éviter le colmatage.
- Bouchons filetés sur les rampes de pulvérisation pour faciliter le nettoyage

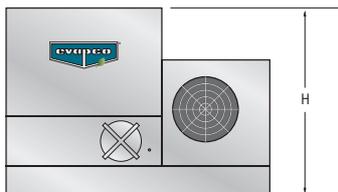
# LPT

## CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

### Hauteur réduite et maintenance accessible

L'unité LPT a été créée pour répondre aux exigences d'installation où des hauteurs limitées devaient être observées. Le profil bas des LPT ne doit pas cependant sacrifier l'accessibilité à la maintenance par sa hauteur réduite. Le concept particulier de son habillage permet une maintenance aisée du système de distribution

d'eau, du bassin, de la section ventilateur et de tous les autres composants de l'unité. Les éliminateurs de gouttes sont faits de petites sections légères et facilement démontables pour accéder au système de distribution d'eau. De larges trappes d'accès circulaires situées de chaque côté du bassin permettent le réglage du robinet à flotteur, le démontage du filtre en acier inox et le nettoyage du bassin. Le moteur du ventilateur et le système de transmission sont situés à une extrémité de l'unité et sont totalement accessibles en ôtant les grilles de protection d'entrée. Toutefois, l'entretien de routine est réalisable de l'extérieur sans enlever les grilles de protection d'entrée.



### Accès au bassin

Le bassin de la tour LPT est facilement accessible par les larges trappes d'accès situées sur les côtés de l'unité. La configuration en escalier de la section de transfert de chaleur de la LPT permet l'accès au bassin pour le réglage du robinet à flotteur, le démontage du filtre en acier inoxydable et le nettoyage du bassin.



### Accès au système de transmission mécanique

Le système de transmission mécanique de la LPT est facile à entretenir. La lubrification des paliers et le réglage de la courroie sont réalisables de l'extérieur. Vous n'avez pas besoin d'ôter les grilles de ventilateur pour entretenir les composants de transmission importants. En outre, le mécanisme de blocage qui maintient la tension de la courroie peut aussi servir de clé pour régler la courroie.



### Position du moteur

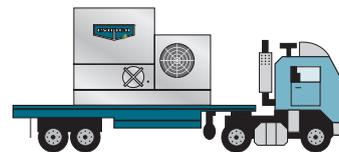
Tous les modèles LPT ont des moteurs TEFC montés sur une platine ajustable, système similaire aux tours de refroidissement EVAPCO de type AT. Cette même technologie a été utilisée sur les modèles LPT pour permettre un ajustement des courroies performant par l'extérieur. De plus, le moteur est positionné sous le système de protection fermé du ventilateur et peut être facilement accessible par la dépose de la grille de protection d'entrée d'air.

### Accès ventilateur - Volute Démontable

Un autre accessoire unique des tours LPT est le Split Fan Housing. La volute démontable sur les LPT permet le démontage rapide des ventilateurs à travers la face avant de l'unité. Cette caractéristique permet le démontage des ventilateurs quand les unités sont placées cote à cote où l'espace est minimum.

### Transport d'unité pré-assemblée

Les unités LPT sont livrées complètement assemblées. Ceci permet de réduire les coûts de transport bas et de ne pas nécessiter d'autres dépenses sur site pour l'assemblage. Les unités LPT sont idéales pour des applications montées sur camion, des sites éloignés ou des installations temporaires.



### Éliminateurs de gouttes efficaces\*

Un éliminateur de gouttes à rendement très élevé est monté en standard sur toutes les tours de refroidissement LPT. 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 % du débit d'eau en recirculation. Avec un volume d'eau entraînée faible, la tour de refroidissement LPT permet de réduire les besoins en eau et en produits chimiques de traitement d'eau. La LPT peut être placée dans des zones telles que les parkings, où un entraînement minimum de l'eau est essentiel. 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.



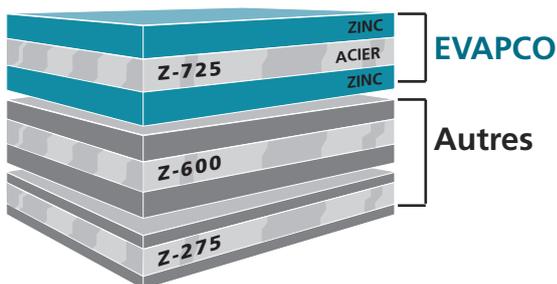
\* Brevet américain n° 6315804B1

## CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

### 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/m<sup>2</sup> de surface mesuré avec un triple test.

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 EVAPCOAT 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.

Consultez la société pour plus de détails de construction.

### 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 et, de plus, l'assemblage de ces surfaces en paquets alternés les rend très rigides.

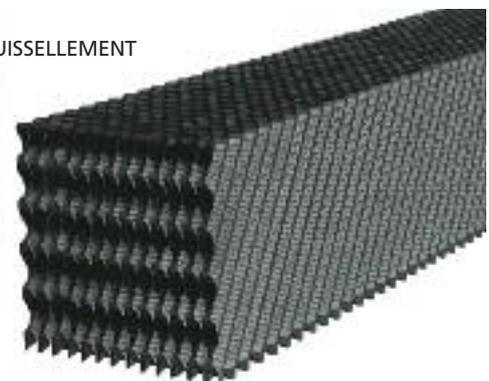
Cette surface de ruissellement est spécialement étudiée pour induire un mélange hautement turbulent provoquant un contact intime entre l'air et l'eau et assurant un échange de chaleur optimal. Ceci est rendu possible par le profil ondulé vertical à cannelures croisées qui favorise le ruissellement d'un film d'eau mince et continu. Les surfaces de ruissellement ont un contact maximum avec l'air et l'eau permettent 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 excessive.

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 RUISSELEMENT  
EVAPAK®



\*Brevets américains n° 5.124.087

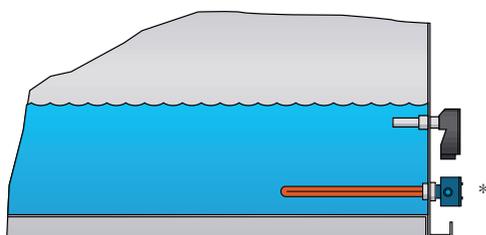
### Protection contre le gel du bassin

#### Bassin séparé

Chaque fois qu'une tour de refroidissement est arrêtée pendant une période de 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 +5°C par -18°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. Consultez votre représentant EVAPCO local pour tous renseignements supplémentaires.



RÉSISTANCE DE CHAUFFAGE DE BASSIN

\*Se référer aux plans certifiés pour des schémas détaillés.

#### Résistances de Bassin

N° de modèle	KW
LPT 316 à 366	(1) 2
LPT 516 à 596	(1) 3
LPT 519 à 569	(1) 4
LPT 5112 à 5712	(1) (6)
LPT 819 à 879	(1) (7)
LPT 8112 à 8812	(1) (9)

\* 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.

#### Contrôle électrique du niveau d'eau

Les tours de refroidissement LPT 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 en usine 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.

Dans certains cas où les anti-vibratiles sont absolument nécessaires, des plots à ressorts peuvent être fournis. Les supports sont construits en acier galvanisé à chaud Z-725 pour une meilleure résistance à la corrosion. Ils doivent être montés entre la tour de refroidissement et le châssis acier de support. Ils ont 90 % d'efficacité et ont approximativement 25 mm de déflexion statique. Ils sont prévus pour résister à des vents jusqu'à 80 km/h.

Il est important de noter que les plots anti-vibratiles doivent être installés sur la grande longueur de l'unité et des deux côtés de l'unité. Ils doivent être posés entre les supports et le sol et non pas entre la tour et les supports.

**Il est impossible d'attribuer la certification IBC lorsque des plots anti-vibratiles sont installés.**

#### Autres options disponibles:

Petits moteurs

Matériaux en acier inoxydable en option

Hotte conique au refoulement

Panneaux de fond pour raccordement de gaines

Portes d'accès à la surface de ruissellement

## APPLICATIONS

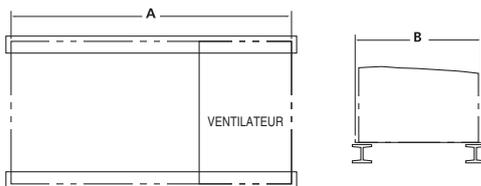
### La LPT est fournie montée en usine

La compacité des tours LPT permet de les livrer complètement assemblées. Ceci permet un coût de transport plus faible et ne nécessite pas d'assemblage sur site. Un seul levage est requis pour installer la LPT.

*Remarque: Des options, comme les plots anti-vibratiles et les hottes de refoulement, nécessitent d'autres levages.*

### Support structurel en acier

La méthode de support recommandée pour la tour de refroidissement LPT 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.



N° de modèle	Dimensions (mm)		
	A (uniquement unité)	A (avec atténuation)	B
LPT 316 à 366	3096	4206	1029
LPT 516 à 596	3727	4842	1540
LPT 519 à 569	4629	5740	1540
LPT 5112 à 5712	5553	6664	1540
LPT 819 à 879	4629	5740	2388
LPT 8112 à 8812	5553	6664	2388

Remarque:

- 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 fers "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.

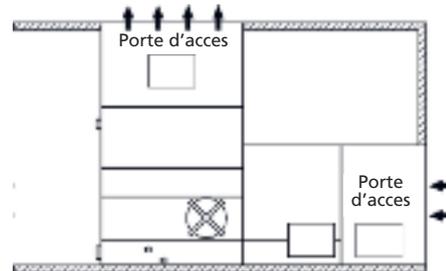
### Installations intérieures

Toutes les tours de refroidissement LPT peuvent être installées à l'intérieur; elles nécessitent normalement des gaines à l'aspiration et au refoulement de l'unité. Le concept des gaines doit être symétrique pour avoir une distribution d'air égale à travers les deux ouvertures d'entrée et de sortie d'air.

Guide pour raccordement de gaines:

- 1) La pression statique imposée par les gaines ne doit pas dépasser 120 Pa. Les dimensions du moteur du ventilateur doivent être augmentées pour vaincre cette perte de charge supplémentaire.

- 2) Pour l'installation de gaines, l'option panneau de fond doit être prévue. Des panneaux ronds pleins doivent être prévus sur les côtés des entrées d'air à la place des grilles.
- 3) Important: des trappes d'accès doivent être positionnées dans la gaine pour la maintenance des poulies, des courroies du ventilateur et de la distribution de l'eau de pulvérisation.



Remarque: Les panneaux de fond pour raccordement de gaines annulent la certification CTI.

Des schémas sont disponibles pour montrer comment raccorder les gaines. Voir les directives sur l'agencement de l'équipement d'EVAPCO pour d'autres informations.

### Conception

Les tours LPT EVAPCO sont de construction industrielle et faites pour fonctionner longtemps avec des frais de maintenance 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.

### Régulation de puissance

L'air humide pris en compte pour le calcul des unités est maximum seulement pendant une faible partie de l'année. Sauf si les températures d'eau froide ne nécessitent pas un contrôle de température précis, il vaut mieux prévoir une régulation de puissance.

Une méthode simple de régulation est le cyclage des ventilateurs par simple arrêt quand la température atteint le minimum demandé. Cependant, ceci ne fournit pas un contrôle précis de la température de l'eau sortante et cela peut entraîner des cycles marche-arrêt du moteur supérieurs à la limite recommandée de six (6) démarrages à l'heure. Une autre méthode est d'utiliser des moteurs à deux vitesses, ce qui permet un deuxième étage de contrôle. Les moteurs à deux vitesses sont une excellente méthode de régulation de puissance de la tour LPT. Ce système permet des étages de puissance de 10% (ventilateurs à l'arrêt), 60% (ventilateurs à mi-vitesse) et 100%. Un contrôleur de température réglé avec 3°C de différentiel permet une gestion sans cyclage excessif des moteurs des ventilateurs.

Les moteurs à deux vitesses permettent aussi de faire des économies. À petite vitesse, le moteur utilise environ 15% de la puissance totale. L'air humide maximum et la charge maximum coïncidant rarement, la tour de refroidissement fonctionnera à mi-vitesse pendant 80% du temps. Donc le coût de l'énergie sera réduit d'environ 85% pendant la majeure partie d'utilisation.

**Attention: la pompe de circulation d'eau doit s'enclencher en même temps que le moteur des ventilateurs pour assurer le débit d'eau à travers la surface de ruissellement pendant le fonctionnement du ventilateur.**

### 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 340 kPa.

### Traitement d'eau

Tout traitement chimique doit être compatible avec l'acier galvanisé 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 élevé requièrent une passivation périodique de l'acier galvanisé 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.

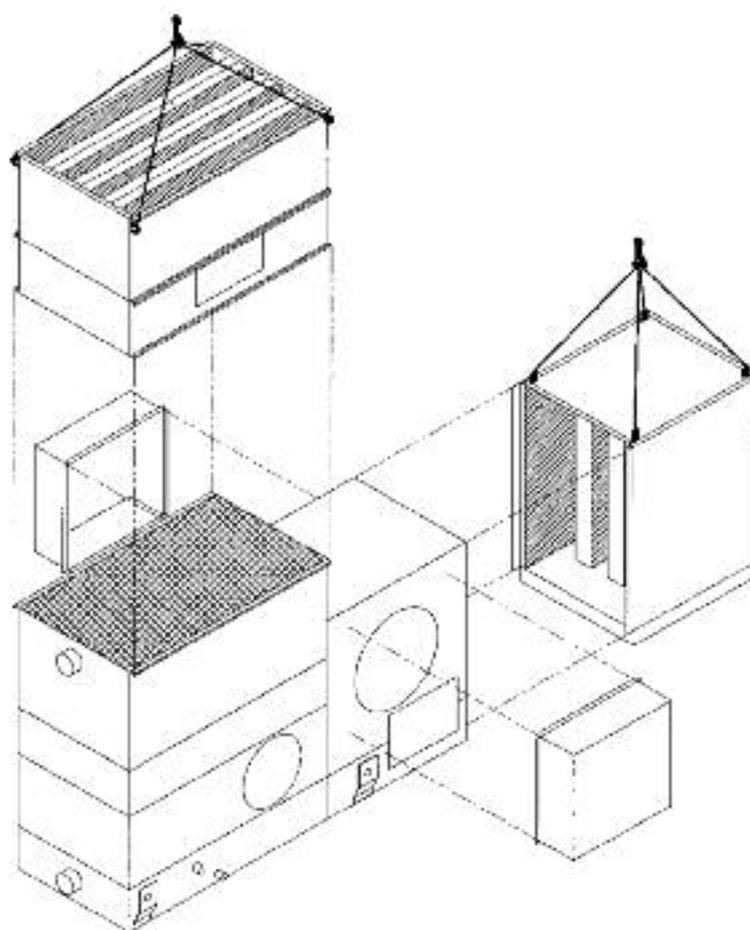
**Remarque: l'emplacement de la tour de refroidissement doit être pensé durant l'élaboration du projet de base de l'installation à implanter. Il est important d'éviter que l'air de refoulement (potentiel de contamination biologique) soit proche de l'entrée d'air frais introduit dans le bâtiment.**



La tour de refroidissement LPT 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.

## Tours de refroidissement ultra silencieuses



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

## DIMENSIONS DES ATTÉNUATEURS DE REFOULEMENT ET D'ASPIRATION

### Atténuation sonore

La LPT standard est la tour de refroidissement à ventilateur centrifuge et profil bas la plus silencieuse du secteur. Ceci dû au design standard des modèles LPT, fournissant une première étape d'insonorisation de base. Le système de transmission de la LPT (corps du ventilateur, moteurs électriques, courroies, paliers et transmissions compris) est entièrement protégé dans un caisson qui couvre le système de transmission et



donc réduit aussi le niveau sonore de manière significative. Si le niveau de pression acoustique standard de la LPT n'est pas suffisamment silencieux pour certaines applications, le niveau sonore peut être réduit davantage grâce à d'autres atténuateurs sonores. Consulter l'usine pour avoir les fiches de niveaux sonores certifiées pour chaque option. Veuillez vous reporter au logiciel de choix d'équipement d'Evapco pour la bonne désignation du numéro de modèle et les performances certifiées par le CTI.

#### Dimensions de l'atténuateur de refoulement du LPT\*

N° de modèle	H1 (mm)	L1 (mm)	W1 (mm)	Poids par atténuat. (kg)	Nombre d'atténuateurs
LPT 3x6	1102	1822	1029	195	1
LPT 5x6	1102	1822	1540	240	1
LPT 5x9	1102	2724	1540	327	1
LPT 5x12	1102	3648	1540	417	1
LPT 8x9	1102	2724	2388	440	1
LPT 8x12	1102	3648	2388	558	1

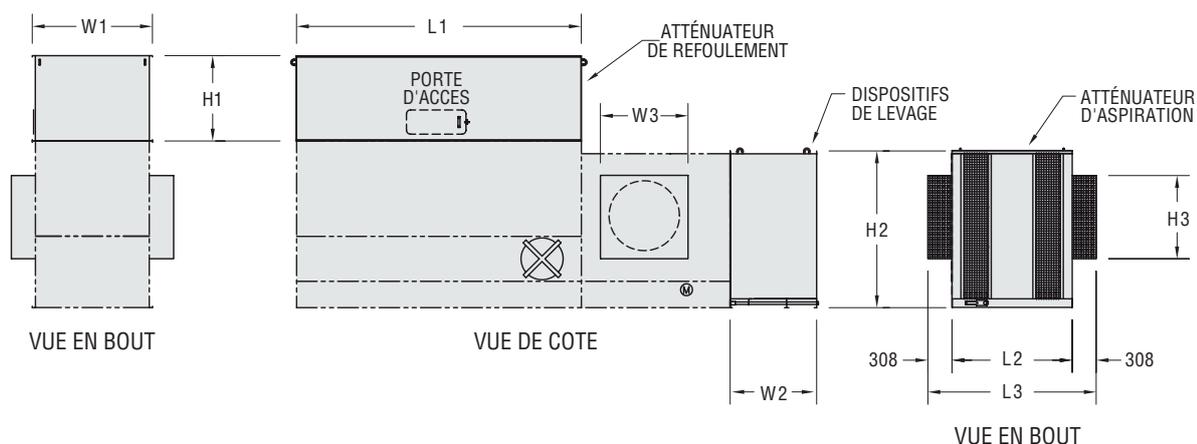
#### Dimensions de l'atténuateur des côtés du ventilateur du LPT\*

N° de modèle	H2 (mm)	L2 (mm)	W2 (mm)	Poids par atténuat. (kg)	Nombre d'atténuateurs
LPT 3x6	1622	1029	1108	204	1
LPT 5x6	2022	1540	1105	313	1
LPT 5x9	2022	1540	1105	313	1
LPT 5x12	2022	1540	1105	313	1
LPT 8x9	2022	2394	1108	417	1
LPT 8x12	2022	2394	1108	417	1

#### Dimensions de l'atténuateur des côtés du ventilateur du LPT\*

N° de modèle	H3 (mm)	L3 (mm)	W3 (mm)	Poids par atténuat. (kg)	Nombre d'atténuateurs
LPT 3x6	854	1645	883	68	2
LPT 5x6	936	2155	1372	104	2
LPT 5x9	936	2155	1372	104	2
LPT 5x12	936	2155	1372	104	2
LPT 8x9	1075	3010	1121	104	2
LPT 8x12	1075	3010	1121	104	2

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



Atténuateur du LPT

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute



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 équipements frigorifiques industriels.

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



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

## Vent, pluie, séisme et ouragan

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

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 LPT 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  $\text{kN/m}^2$ ) de la tour. La tour de refroidissement doit être conçue pour résister soit à un séisme, soit aux vents, quel que soit le plus grand. 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 charge au vent inférieure ou égale à  $2,87 \text{ kN/m}^2$  seront dotés d'une conception des structures standards LPT. 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  $6,94 \text{ kN/m}^2$  d'action dynamique. Par conséquent, l'option améliorée de la conception structurelle de la tour LPT est conçue pour 5,12 g et  $6,94 \text{ kN/m}^2$ , 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.

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



### 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...



# Tours de refroidissement LPT certifiées par le CTI-Eurovent



***La technologie du futur,  
disponible aujourd'hui!***

† Marque appartenant au Cooling Technology Institute

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 LPT 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](http://www.cti.org).

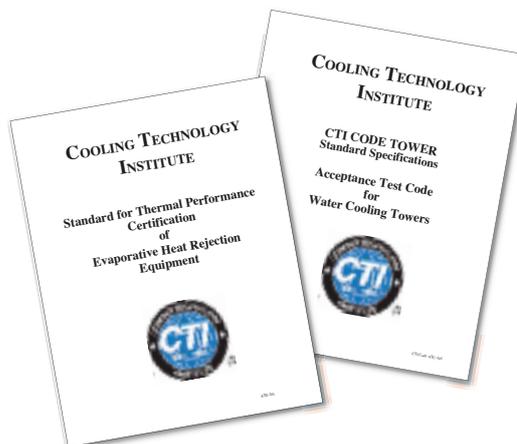
#### Énoncé de mission du CTI

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.



## CERTIFICATION CTI

### 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 révérification annuelle - un modèle différent est choisi tous les ans.
- Vous obtiendrez d'autres précisions sur le site Internet du CTI [www.cti.org](http://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](http://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](http://www.cti.org).

#### Gamme de produits LPT d'Evapco Europe certifiée par le CTI

##### Gamme LPT 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 de refoulement conique
- La fiche technique d'**Spectrum** spécifiera «sélection certifiée ECC-CTI».
- L'unité aura une plaque «certifié CTI et 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 "Eurovent-CTI" 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 "ECC-CTI 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

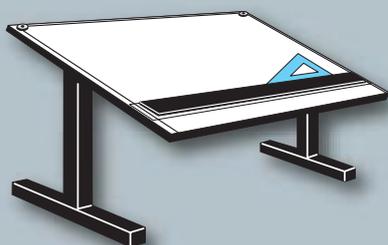


La principale mission de la société EUROVENT Certification Company (ECC) est de certifier les équipements (et/ou composants) servant au refroidissement, indépendamment de l'Association EUROVENT. Avec un socle commun de procédures bien définies et des critères pour la notation des produits, la comparaison 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.





## Performances Thermiques



## Données Techniques et Dimensions

Pour faire une sélection:

Localisez la colonne avec les conditions de température désirées. Regarder verticalement la colonne 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.

## Tours de refroidissement à profil bas

## Modèles LPT 316 à 8812

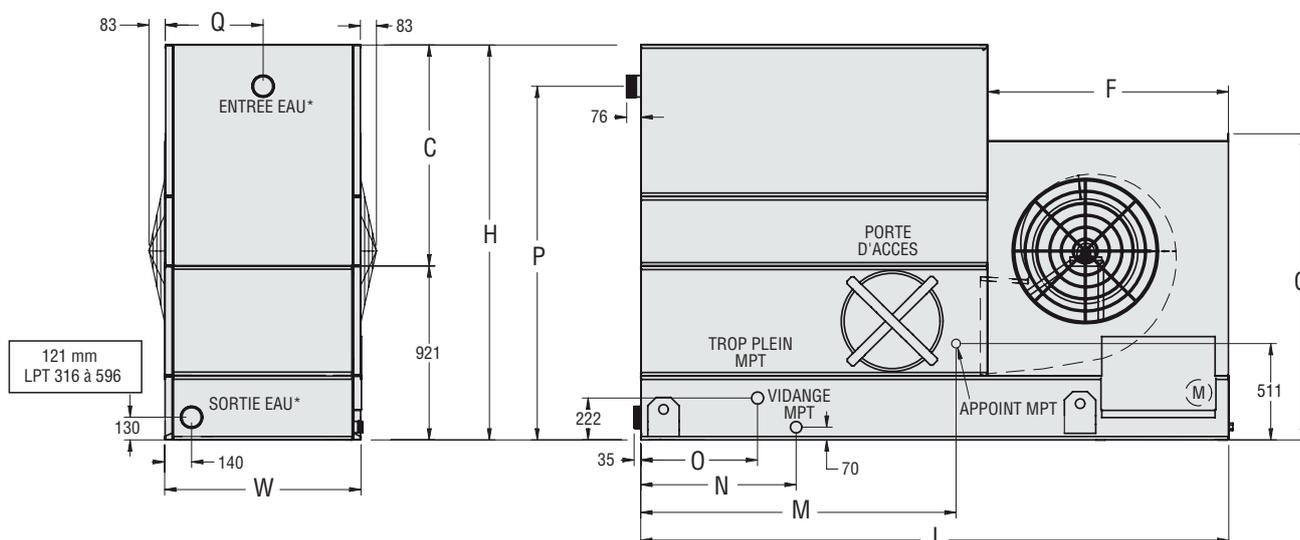
		Capacité de refroidissement en l/s																					
N° de Modèle	Moteur kW	TEMP C°																					
		Entrée	Sortie	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
		B.H.	B.H.	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27
LPT 316	1,1		7,8	4,3	7,2	3,9	6,4	3,5	5,6	3,7	7,5	4,8	6,7	4,3	5,7	8,4	3,8	5,4	6,0	7,5	4,0	4,9	
LPT 326	1,5		9,7	5,4	8,9	4,9	8,0	4,4	7,0	4,6	9,3	6,0	8,3	5,4	7,1	10,3	4,8	6,7	7,5	9,2	5,0	6,1	
LPT 336	2,2		10,9	6,1	10,1	5,6	9,0	5,0	7,9	5,3	10,5	6,8	9,4	6,2	8,1	11,7	5,5	7,6	8,5	10,4	5,8	7,0	
LPT 346	2,2		12,1	6,9	11,1	6,3	10,0	5,7	8,8	6,0	11,6	7,7	10,4	7,0	9,0	12,8	6,2	8,5	9,5	11,5	6,5	7,8	
LPT 356	4,0		13,9	8,0	12,9	7,4	11,6	6,7	10,3	7,0	13,4	8,9	12,1	8,1	10,5	14,7	7,2	9,9	11,0	13,3	7,6	9,1	
LPT 366	5,5		15,5	9,1	14,4	8,3	13,0	7,5	11,6	7,9	14,9	10,1	13,5	9,2	11,8	16,3	8,2	11,1	12,3	14,8	8,6	10,2	
LPT 516	2,2		16,5	9,2	15,2	8,4	13,6	7,5	12,0	7,9	15,8	10,3	14,1	9,3	12,2	17,5	8,2	11,5	12,8	15,7	8,7	10,5	
LPT 526	4,0		19,3	10,9	17,7	9,9	15,9	8,9	14,0	9,4	18,5	12,1	16,5	11,0	14,3	20,5	9,7	13,5	15,0	18,3	10,2	12,3	
LPT 536	2,2		19,7	11,8	18,3	10,9	16,6	9,9	14,8	10,4	19,0	12,9	17,2	11,9	15,0	20,8	10,7	14,3	15,8	18,9	11,2	13,1	
LPT 546	4,0		21,0	12,1	19,4	11,1	17,5	10,0	15,5	10,5	20,2	13,4	18,2	12,2	15,7	22,2	10,9	14,9	16,5	20,0	11,4	13,6	
LPT 556	5,5		21,6	12,3	20,0	11,3	18,0	10,2	15,9	10,7	20,8	13,7	18,7	12,5	16,1	22,9	11,1	15,2	17,0	20,7	11,7	13,9	
LPT 566	5,5		22,8	13,3	21,2	12,2	19,2	11,0	17,0	11,6	22,0	14,7	19,9	13,5	17,3	24,1	12,0	16,4	18,2	21,9	12,6	15,0	
LPT 576	7,5		24,8	14,6	23,0	13,4	20,9	12,1	18,6	12,7	23,9	16,2	21,6	14,8	18,9	26,1	13,1	17,9	19,8	23,7	13,8	16,4	
LPT 586	5,5		25,3	15,4	23,6	14,2	21,5	12,9	19,3	13,5	24,4	16,9	22,2	15,6	19,6	26,6	14,0	18,6	20,4	24,3	14,6	17,2	
LPT 596	7,5		27,2	16,7	25,4	15,5	23,2	14,1	20,8	14,7	26,4	18,4	24,0	16,9	21,2	0,0	15,2	20,2	22,1	26,2	15,9	18,6	
LPT 519	7,5		28,7	16,2	26,4	14,8	23,7	13,3	20,9	13,9	27,6	18,0	24,6	16,4	21,3	30,5	14,5	20,1	22,4	27,4	15,3	18,3	
LPT 529	11,0		32,3	18,4	29,9	16,8	26,9	15,1	23,7	15,9	31,1	20,4	27,9	18,6	24,1	34,1	16,5	22,7	25,3	30,9	17,4	20,8	
LPT 539	11,0		34,2	19,9	31,7	18,2	28,7	16,5	25,4	17,3	32,9	22,0	29,7	20,1	25,8	36,1	17,9	24,4	27,1	32,7	18,8	22,4	
LPT 549	15,0		36,1	21,2	33,5	19,4	30,4	17,6	27,0	18,4	34,8	23,5	31,5	21,4	27,4	38,1	19,1	26,0	28,8	34,6	20,0	23,8	
LPT 559	11,0		37,5	22,8	34,9	21,0	31,9	19,2	28,5	20,0	36,2	25,0	32,9	23,0	29,0	39,4	20,7	27,5	30,3	36,0	21,6	25,4	
LPT 569	15,0		40,6	24,9	37,9	23,0	34,7	21,0	31,1	21,9	39,3	27,3	35,8	25,2	31,6	0,0	22,6	30,0	33,0	39,0	23,7	27,8	
LPT 5112	11,0		38,3	21,9	35,3	20,1	31,8	18,2	28,0	19,0	36,8	24,3	33,0	22,1	28,5	40,5	19,7	27,0	30,0	36,5	20,7	24,7	
LPT 5212	15,0		41,9	24,2	38,8	22,2	35,0	20,0	30,9	21,0	40,4	26,8	36,3	24,4	31,5	44,3	21,7	29,7	33,0	40,1	22,8	27,2	
LPT 5312	18,5		44,9	26,1	41,6	23,9	37,7	21,6	33,3	22,7	43,3	28,9	39,0	26,4	33,9	47,4	23,5	32,1	35,6	43,0	24,7	29,4	
LPT 5412	22,0		47,4	27,7	44,0	25,4	39,9	23,0	35,4	24,1	45,8	30,7	41,3	28,0	36,0	50,1	25,0	34,1	37,8	45,4	26,2	31,2	
LPT 5512	18,5		47,7	28,9	44,5	26,7	40,5	24,3	36,2	25,4	46,1	31,7	41,9	29,2	36,8	50,3	26,2	34,9	38,5	45,8	27,4	32,2	
LPT 5612	22,0		49,8	30,2	46,4	27,9	42,4	25,4	37,9	26,6	48,1	33,2	43,7	30,6	38,5	52,4	27,4	36,6	40,2	47,8	28,7	33,7	
LPT 5712	22,0		52,6	32,6	49,1	30,3	44,9	27,7	40,3	28,9	50,9	35,6	46,3	32,9	40,9	55,4	29,8	39,0	42,7	50,5	31,1	36,2	
LPT 819	15,0		51,0	29,1	47,2	26,6	42,5	23,9	37,4	25,2	49,2	32,3	44,1	29,4	38,0	54,0	26,1	35,9	40,0	48,8	27,5	32,8	
LPT 829	11,0		52,7	30,5	48,8	28,0	44,2	25,3	39,0	26,6	50,8	33,9	45,8	30,9	39,7	55,7	27,5	37,6	41,7	50,4	28,9	34,4	
LPT 839	15,0		54,1	31,4	50,2	28,9	45,4	26,1	40,2	27,3	52,1	34,8	47,0	31,8	40,9	57,1	28,3	38,7	42,9	51,7	29,8	35,4	
LPT 849	11,0		55,8	33,7	51,9	31,1	47,3	28,3	42,2	29,6	53,9	37,0	48,9	34,0	42,9	58,8	30,6	40,8	44,9	53,5	32,0	37,6	
LPT 859	18,5		57,3	33,6	53,2	30,8	48,3	27,8	42,8	29,2	55,3	37,2	49,9	34,0	43,5	60,4	30,2	41,2	45,7	54,9	31,8	37,8	
LPT 869	22,0		58,9	34,7	54,8	31,9	49,8	28,8	44,2	30,2	56,9	38,4	51,5	35,1	45,0	62,2	31,3	42,6	47,1	56,5	32,9	39,1	
LPT 879	18,5		61,5	37,5	57,4	34,7	52,4	31,6	46,9	33,0	59,5	41,2	54,1	37,9	47,6	64,8	34,1	45,3	49,8	59,0	35,7	41,8	
LPT 8112	18,5		65,1	37,4	60,2	34,3	54,3	31,0	47,9	32,6	62,7	41,5	56,3	37,9	48,8	68,9	33,7	46,1	51,3	62,2	35,4	42,2	
LPT 8212	22,0		70,1	40,6	64,9	37,2	58,7	33,7	51,9	35,3	67,6	45,0	60,8	41,1	52,8	74,1	36,5	50,0	55,5	67,1	38,4	45,7	
LPT 8312	30,0		73,7	43,0	68,4	39,4	62,0	35,6	54,9	37,4	71,1	47,6	64,1	43,5	55,8	77,8	38,7	52,8	58,6	70,6	40,6	48,4	
LPT 8412	22,0		74,1	44,7	69,0	41,3	62,9	37,6	56,1	39,3	71,6	49,2	64,9	45,2	57,0	78,1	40,6	54,1	59,6	71,1	42,5	49,9	
LPT 8512	37,0		78,9	46,4	73,3	42,6	66,6	38,5	59,1	40,4	76,1	51,4	68,8	46,9	60,1	83,2	41,8	56,9	63,0	75,6	43,9	52,2	
LPT 8612	30,0		80,8	49,2	75,4	45,4	68,8	41,4	61,6	43,3	78,2	54,0	71,0	49,7	62,5	85,1	44,7	59,4	65,4	77,6	46,7	54,9	
LPT 8712	37,0		86,1	52,7	80,3	48,7	73,4	44,4	65,8	46,4	83,2	57,9	75,7	53,3	66,8	0,0	47,9	63,6	69,8	82,6	50,1	58,7	
LPT 8812	37,0		88,4	54,9	82,5	51,0	75,5	46,7	67,8	48,7	85,5	60,0	77,8	55,5	68,8	0,0	50,2	65,6	71,8	84,9	52,4	60,9	

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

LPT

\* Les raccords DN 100 sont mâles filetés, les raccords DN 150 sont biseautés pour soudure et rainurés pour accouplement mécanique. Consulter l'usine pour des raccords spéciaux.



## Tours de refroidissement à profil bas

## Modèles LPT 316 à 5712

N° de Modèle	Poids (kg)		N° Ventil.	Moteur Ventil. kW**	Débit air m³/s	Dimensions (mm)										Raccords (mm)					
	Expédition	En Opération				H	W	L	P	Q	C	O	N	M	F	G	Eau Entrant	Eau Sortant	Appoint	Vidange	Trop Plein
LPT 316	685	1130	1	1,1	3,3	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 326	690	1130	1	1,5	4,2	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 336	695	1140	1	2,2	4,8	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 346	735	1175	1	2,2	4,7	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 356	740	1180	1	4,0	5,6	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 366	755	1195	1	5,5	6,4	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 516	1050	1835	1	2,2	7,0	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 526	1055	1835	1	4,0	8,3	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 536	1120	1900	1	2,2	6,9	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 546	1095	1875	1	4,0	8,2	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 556	1075	1860	1	5,5	9,5	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 566	1090	1870	1	5,5	9,4	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 576	1125	1910	1	7,5	10,1	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 586	1145	1925	1	5,5	9,3	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 596	1160	1940	1	7,5	10,1	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 519	1280	2465	1	7,5	12,5	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 529	1330	2510	1	11,0	14,3	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 539	1355	2535	1	11,0	14,1	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 549	1360	2540	1	15,0	15,2	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 559	1440	2615	1	11,0	14,0	2454	1540	4632	2207	772	1534	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 569	1470	2645	1	15,0	15,2	2454	1540	4632	2207	772	1534	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5112	1560	3170	1	11,0	15,2	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5212	1565	3180	1	15,0	16,7	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5312	1570	3185	1	18,5	18,0	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5412	1585	3195	1	22,0	19,1	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5512	1680	3290	1	18,5	17,9	2454	1540	5556	2207	772	1534	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5612	1685	3300	1	22,0	19,0	2454	1540	5556	2207	772	1534	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5712	1805	3410	1	22,0	18,9	2759	1540	5556	2511	772	1838	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80

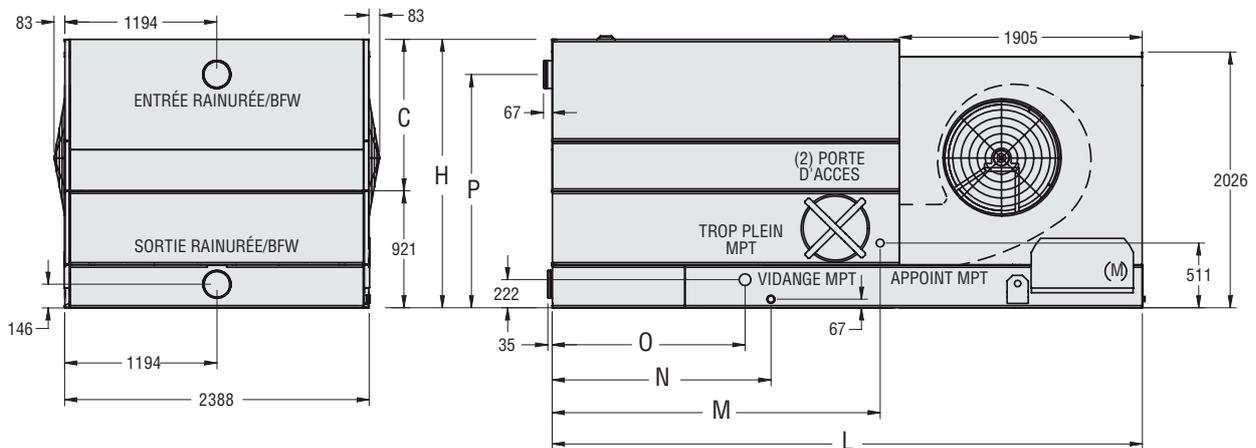
## Remarques:

- 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) Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent être modifiées.
- 3) Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur.

\*\* Un moteur de ventilateur par tour.

# LPT

## DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS



### Tours de refroidissement à profil bas

### Modèles LPT 819 à 8812

N° de Modèle	Poids (kg)			Moteur Ventil. kW**	Débit air m³/s	Dimensions (mm)						Raccordements (mm)					
	Expédition	En Opération	N° Ventil.			H	L	P	C	O	N	M	Eau Entrant	Eau Sortant	Appoint	Vidange	Trop Plein
LPT 819	1915	3455	2	15,0	23,3	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 829	1945	3490	2	11,0	19,6	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 839	1915	3455	2	15,0	22,1	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 849	2025	3565	2	11,0	19,4	2426	4632	2149	1505	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 859	1960	3500	2	18,5	23,3	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 869	1970	3510	2	22,0	24,1	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 879	2035	3580	2	18,5	23,0	2426	4632	2149	1505	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 8112	2160	4305	2	18,5	27,0	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8212	2190	4330	2	22,0	28,1	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8312	2305	4445	2	30,0	31,6	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8412	2320	4465	2	22,0	27,7	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8512	2355	4495	2	37,0	32,5	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8612	2455	4595	2	30,0	30,5	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8712	2505	4645	2	37,0	32,5	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8812	2650	4785	2	37,0	32,4	2731	5556	2454	1810	2438	2616	3499	200	200	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) Ne pas utiliser les schémas du catalogue comme plans certifiés. Les dimensions peuvent être modifiées.
- 3) Pour une pression statique extérieure jusqu'à 120 Pa, utiliser un moteur supérieur.

\*\* Un moteur de ventilateur par tour.

## SPÉCIFICATIONS

### 1.0 TOUR DE REFROIDISSEMENT À TIRAGE FORCÉ LPT

#### 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 LPT \_\_\_\_\_

#### 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

- 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.
- Dessins de l'atelier: soumettre des dessins de l'atelier mentionnant les dimensions, les chargements en poids et les espaces libres requis.
- Données du produit: soumettre les données techniques du produit du fabricant, les listings de sélection d'origine et les besoins en espace libre.
- 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.
- Feuille complète de données sur le bruit de la tour de refroidissement choisie.
- Données sur l'entretien de la tour de refroidissement et les accessoires.
- 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

- 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.
- 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

- 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.
- ne seront pas acceptés.

#### 1.7 Garantie

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

### 2.0 PRODUIT

#### 2.1 Construction - résistance à la corrosion

- 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.
- Le filtre sera fabriqué en acier inoxydable de type 304.
- 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

- La structure et tous les éléments en acier du bassin jusqu'au niveau d'eau seront fabriqués en INOX 304L ou 316L.
- Des solutions en acier galvanisé à chaud et des revêtements en époxy au lieu de l'INOX 304L ou 316L ne seront pas considérées comme des équivalents et ne seront pas acceptées.
- 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.
- Le filtre sera fabriqué en acier inoxydable de type 304.
- Pendant la fabrication, tous les bords des panneaux en acier galvanisé sont 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

- La structure et tous les éléments en acier devront être en INOX 304L.
- 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

- La conception de la structure doit résister aux secousses sismiques de 1g et pouvoir résister aux vents d'une force de 2.87 kN/m<sup>2</sup>.
- Le refroidisseur doit être conforme à la certification IBC.

#### 2.3 Section bassin/ventilateur

- La section transfert de chaleur devra être amovible pour une manipulation et mise en place faciles.
- 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.
- 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)

- Les ventilateurs seront équilibrés dynamiquement, de type centrifuge, à aubes inclinées vers l'avant.
- 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.

- 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 ou creux 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 lignes de graissage externes devront être fournies.
- 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) La surface de ruissellement pourra résister à une température d'eau de 55 °C. Cette conception d'assemblage assurera une intégrité structurelle de la surface de ruissellement pour la rendre 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) Les rampes du système posséderont des bouchons à visser démontable qui faciliteront l'élimination des débris.

- d) L'eau sera pulvérisée sur la surface par des pulvérisateurs de précision en ABS avec une grande ouverture de 25,40 mm au moins afin d'éviter le colmatage.
- e) Les pulvérisateurs seront vissés sur les rampes de pulvérisation en veillant à un bon placement. Les pulvérisateurs seront situés sur le côté de la rampe pour permettre aux débris de plus grande taille de passer sans problème dans la distribution d'eau.
- f) Chaque cellule n'aura qu'une seule entrée de retour d'eau chaude sinon le fabricant de la tour de refroidissement devra fournir les réserves supplémentaires requises (tuyauterie, soupapes d'équilibrage, ...) pour avoir la même chose sans surcoût.
- e) Les pulvérisateurs seront vissés sur les rampes de pulvérisation en veillant à un bon placement. Les pulvérisateurs seront situés sur le côté de la rampe pour permettre aux débris de plus grande taille de passer sans problème dans la distribution d'eau.
- f) Chaque cellule n'aura qu'une seule entrée de retour d'eau chaude sinon le fabricant de la tour de refroidissement devra fournir les réserves supplémentaires requises (tuyauterie, soupapes d'équilibrage, ...) pour avoir la même chose sans surcoût.

**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 coupeur 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 / \_\_\_ phases / \_\_\_ 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 AB5, IP 56, contiendra tous les contacts 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.

## SPÉCIFICATIONS

- 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

- 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.
- L'atténuateur sonore d'aspiration comportera de grandes trappes d'accès pour l'entretien des ventilateurs et des paliers.
- Les dimensions du moteur de la tour de refroidissement devront être réglées selon la perte de pression statique additionnelle provoquée par l'atténuateur sonore.

### 3.4 Atténuateur sonore de refoulement

- 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.
- L'atténuateur sonore de refoulement comportera de grandes trappes d'accès pour l'entretien de la distribution d'eau sans ôter les baffles.
- Les dimensions du moteur de la tour de refroidissement devront être réglées selon la perte de pression statique additionnelle provoquée par l'atténuateur sonore.

### 3.5 Interrupteurs à vibration

- 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.
- La sensibilité de l'interrupteur sera réglable et nécessitera une réinitialisation manuelle.



LES PRODUITS EVAPCO SONT FABRIQUÉS DANS LE MONDE ENTIER



★ Siège général / Centre de recherche et développement

📍 Unités de production EVAPCO

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
evapcoeuropa@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