

ATC-E

CONDENSEURS EVAPORATIFS



**TECHNOLOGIE AVANCÉE DANS LE DOMAINE
DES CONDENSEURS À VENTILATEUR HÉLICOÏDAL ET TIRAGE INDUIT
Puissance nominale: 215 à 16000 kW**

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

CERTIFIÉ EN ISO 9001



IARW International Association of Refrigerated Warehouses



euramm@n
refrigerants delivered by mother nature



ATC-E

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

La gamme de condenseurs évaporatifs ATC-E reflète l'engagement d'EVAPCO en développement de produit. Leur design avancé apporte plusieurs avantages opérationnels et de performances à leurs utilisateurs.

Ces condenseurs à contre-courant à tirage induit sont conçus pour un entretien aisé, un fonctionnement durable à frais de maintenance réduit.

Facilité d'entretien du moteur grâce à la conception du support

- Tout entretien classique peut se faire rapidement depuis l'extérieur de l'unité
- Conçue pour un réglage facile de la courroie
- Lignes de lubrification prolongées pour faciliter le graissage de paliers
- Le moteur peut aisément pivoter vers l'extérieur pour être commodément enlevé, le cas échéant



Éliminateurs de gouttes qui font économiser l'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 des eaux
- Meilleure intégrité structurale par rapport à l'ancien profil à lames
- Inséré dans un caisson pour une meilleure protection



Rampes de pulvérisation en PVC avec des gicleurs en ZM WM

- Des pulvérisateurs à grande ouverture empêchent le colmatage (aucune pièce mobile)
- Les pulvérisateurs sont vissés sur la rampe avec une bonne orientation
- Les pulvérisateurs à position fixe ne nécessitent aucun entretien
- Garanties à vie

Moteurs de pompe totalement fermés

- Assurent une longue vie sans problème

Filtres en acier inoxydable

- Résiste mieux à la corrosion que les autres matériaux



Construction en acier de qualité Z-725, galvanisée à chaud

(acier inoxydable en option à prix abordable)



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 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 cinq continents à travers le monde et distribués par des centaines de représentants commerciaux agréés par l'usine.

Ventilateur de conception avancé

- Des moteurs de ventilateur totalement fermés garantissent une longue durée de vie
- Bande de transmission multi-gorges pour une meilleure rigidité latérale
- Pales de ventilateur en aluminium au profil perfectionné
- Poulies non corrodables en fonte d'aluminium
- Paliers à billes à haute résistance d'une durée de vie de 75000 à 135000 h
- Tous les autres composants sont en matériaux résistant à la corrosion

Les options «faible bruit» sont disponibles
Reportez-vous à la page 11

**Ventilateur à très faible niveau sonore (en option)**

- Des pales de ventilateur très larges et inclinées pour des applications sensibles au bruit
- Construction robuste en une seule pièce moulée.
- Réduction sonore de 9 à 15 dB(A)

Batterie Thermal-Pak® brevetée

Tous les nouveaux condenseurs évaporatifs EVAPCO utilisent la batterie brevetée Thermal-Pak® II conçue pour un rendement maximum du transfert thermique. Le débit d'air à travers la batterie circule à contre-courant du flux de réfrigérant, ce qui assure ce transfert de chaleur extrêmement efficace. La forme elliptique des tubes, orientés dans le sens du flux d'air permet d'avoir une moins grande résistance à l'air et une surface maximum, ce qui augmente les capacités de transfert de chaleur. Les condenseurs évaporatifs à circuit fermé EVAPCO, avec la batterie brevetée Thermal-Pak® II assurent aux installations le meilleur rendement d'un transfert de chaleur évaporatif. Ces caractéristiques et d'autres avancées techniques de la batterie Thermal-Pak® II ont été démontrées dans le laboratoire de recherche et développement de classe internationale d'EVAPCO et elles ont conduit aux avantages suivants pour l'utilisateur final:

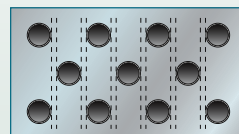
- une charge de réfrigérant inférieure en fonctionnement;
- une faible consommation énergétique;
- un poids en fonctionnement inférieur;
- un encombrement réduit.

Les batteries sont fabriquées à partir de tubes en acier au carbone CROSSCOOL™ de haute qualité, améliorées en interne, suivant les procédures de contrôle qualité les plus strictes. Chaque circuit est inspecté pour s'assurer de la qualité du matériel et est ensuite éprouvé avant l'assemblage final de la batterie. La batterie finalement assemblée est testée à l'air sous eau conformément à «La directive d'équipement en Pression» (PED) 97/23/EC.

Pour protéger la batterie contre la corrosion, elle est placée dans un solide châssis en acier de haute qualité et ensuite l'ensemble est galvanisé à chaud en plein bain de zinc à une température d'environ 430°C.



Batterie Thermal-Pak® d'EVAPCO



Batterie à tubes ronds d'autres fabricants

Construction conforme à IBC
Reportez-vous à la page 17

Porte d'accès à la grille d'entrée d'air

- Panneau d'accès à charnières avec un mécanisme à ouverture rapide
- Permet un accès aisé pour l'entretien de routine, l'inspection du tamis et du bassin
- Disponible sur les grands modèles

Assemblage facile sur site

- Une nouvelle conception de joints d'assemblage sur site facilite l'installation et réduit les risques de fuites
- Des coins de guidage «autogui-dés» améliorant l'étanchéité entre les caissons sur site par un meilleur positionnement de la section ventilation
- Élimine jusqu'à 66% des fixations

Concept du bac «nettoyable»

- Accès des quatre côtés
- De grandes ouvertures facilitent la maintenance
- Le bac peut être inspecté lorsque les pompes fonctionnent
- Le concept de bac incliné empêche l'accumulation de dépôts sédimentaires, de biofilms et d'eau stagnante
- En option: bassin entièrement soudé en acier inoxydable

Grilles d'entrée d'air WST (Water et Sight Tight)

- Facilement amovibles pour l'accès
- Conception brevetée pour empêcher toute entrée des rayons solaires, évitant ainsi toute prolifération bactériologique
- Garde l'eau à l'intérieur tout en maintenant les saletés et les débris à l'extérieur

Brevet américain n° 7927196



ATC-E

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

Système de Protection contre la corrosion EVAPCOAT

EVAPCO, connaissant depuis longtemps l'importance des problèmes de corrosion, a développé un système de protection contre la corrosion appelé EVAPCOAT. Mariant les matériaux résistant à la corrosion avec de la tôle d'acier galvanisée de haute qualité pour offrir une longue durée de vie à nos produits.

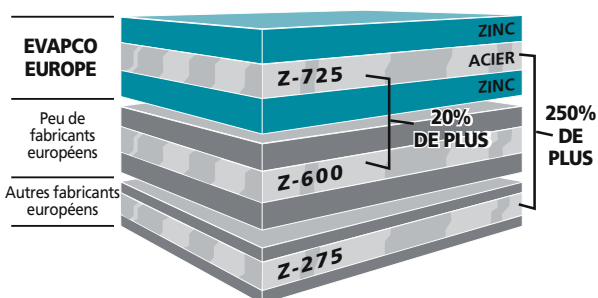
Le système de protection contre la corrosion EVAPCOAT comprend:

- **Construction en acier Z-725, galvanisée à chaud**

La tôle galvanisée à chaud est utilisée avec succès depuis 25 ans pour la protection des condenseurs évaporatifs contre la corrosion. Il y a plusieurs types d'acier galvanisé, chacun présentant différentes épaisseurs de protection de zinc. 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 en usine Z-600. Aujourd'hui, EVAPCO accroît encore une fois le niveau de protection contre la corrosion en étant le premier et seul fabricant en Europe à utiliser un acier galvanisé à chaud en usine Z-725.

La désignation Z-725 signifie qu'il y a un minimum de 725 g de zinc/m² de surface mesuré avec un triple test. Le Z-725 est le plus haut niveau de galvanisation disponible pour la fabrication des condenseurs évaporatifs et offre une protection de zinc 2,5 fois plus élevée par rapport aux fabricants qui utilisent l'acier Z-275. Avec la construction en acier Z-725, galvanisée à chaud, EVAPCO propose des panneaux galvanisés avec une protection contre la corrosion qui approche le niveau de galvanisation des batteries d'échange de chaleur.

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



- **Filtres en acier inox 304**

Pour éviter l'usure excessive et la corrosion du filtre d'aspiration qui est une pièce importante dans le bon fonctionnement du condenseur, EVAPCO utilise uniquement de l'acier inoxydable pour ce composant très important.

- **Grilles d'entrée d'air en PVC**

De conception innovante utilisant des matériaux non corrodables, éliminant effectivement les éclaboussures extérieures et réduisant la formation d'algues à l'intérieur du condenseur.

- **Éliminateurs de gouttes en PVC**

Les derniers éléments situés en haut du condenseur évaporatif sont les éliminateurs de gouttes qui empêchent les entraînements d'eau à travers l'air chaud et humide.

Les éliminateurs de gouttes EVAPCO sont construits entièrement en chlorure de polyvinyle inerte (PVC). Ce PVC est spécialement traité pour résister aux rayons ultraviolets. Les éliminateurs sont assemblés en morceaux facilement démontables pour pouvoir inspecter la partie haute de l'unité et le système de distribution d'eau pour la maintenance périodique.

- **Distribution d'eau en PVC, gicleur en ZM II™**

Les gicleurs en ZM II™ à position fixe sont montés sur des tuyaux de distribution d'eau en chlorure de polyvinyle (PVC). Ces éléments s'associent pour donner une couverture de pulvérisation maximum, minimiser le tartre ce qui constitue la distribution d'eau la plus performante du secteur, sans risques de corrosion et sans entretien.

- **Moteurs Totalelement Fermés**

EVAPCO utilise des moteurs totalement fermés pour tous les ventilateurs et pompes en standard. Ces moteurs de qualité supérieure permettent d'assurer à l'équipement une longue durée de vie sans panne, avec un bas coût de fonctionnement.

- **Matériaux de construction optionnels**

Les condenseurs à tirage induit d'EVAPCO sont modulaires, ce qui permet de renforcer la protection contre la corrosion de parties spécifiques. Pour des environnements particulièrement corrosifs, EVAPCO propose des condenseurs qui sont construits en acier inoxydable pour le bassin, l'habillage et/ou la batterie.

- **Bassin en acier inoxydable - exécution soudée**

Le bassin d'un condenseur est souvent soumis à des concentrations élevées d'impuretés et de dépôts. Outre le système de protection contre la corrosion EVAPCOAT, EVAPCO propose une construction en acier inoxydable soudée en option pour plus de résistance à la corrosion. Cette option propose l'acier inoxydable de type 304 ou de type 316 pour tout le bassin, y compris les colonnes de support et les cadres des grilles d'entrées d'air.

- **Batteries en acier inoxydable**

Les batteries d'échange de chaleur sont au cœur du condenseur évaporatif. EVAPCO propose une construction en acier inoxydable de type 304 ou 316 pour cet élément critique du condenseur.

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

ATC-E

Systèmes de transmission des ventilateurs à tirage induit - Unités à entraînement direct - Modèles de 1,2 m de large
ATC-E 50E à ATC-E 165E

Les moteurs T.E.F.C. sont situés à l'extérieur de l'unité et sont protégés par un capot pivotant.



Moteur extérieur monté

Unités à transmission par poulies et courroies - Modèles de 2,3 m et 2,4 m de large
ATC-E M170E à ATC-E M844E

Sur ces unités le moteur du ventilateur et la transmission sont prévus pour assurer une maintenance aisée pour le moteur et l'ajustement de la courroie de l'extérieur de l'unité. Le moteur du ventilateur T.E.F.C. est monté à l'extérieur sur ces modèles.



Moteur extérieur monté (avec une échelle en option)

Une large porte d'accès sur charnière à ouverture rapide permet un accès aisé à la section ventilateur pour la maintenance.

Unités à transmission par poulies et courroies Modèles de 3 m et 3,6 m de large
ATC-E XE298E à ATC-E XC1340E - ATC-E 428E à ATC-E 3714E

Conçus pour être un condenseur idéal de remplacement, ces modèles constituent des solutions rentables et économes en énergie par rapport aux ventilateurs centrifuges obsolètes. Les modèles de 3 m de large conviennent aussi très bien aux nouvelles installations et il est plus flexible en matière d'agencement. Les caractéristiques de la transmission par courroie sont énumérées ci-dessous.



Base moteur assemblée

Le moteur du ventilateur et la transmission sont conçus pour permettre un entretien aisé du moteur et un réglage de la tension de la courroie depuis l'extérieur de l'unité. Le moteur du ventilateur T.E.A.O. est situé dans le caisson, sur un socle moteur robuste et à usage industriel. Le socle-moteur innovant comporte un mécanisme de blocage unique permettant un réglage aisé de la courroie.

Cette base moteur est prévue pour sortir à travers une large porte d'accès de 1,3 m² d'ouverture. Ce qui permet une maintenance aisée du moteur.



Accès au moteur

Transmission puissante «Power-Band»: La «Power-Band» est une transmission puissante, avec une poulie à gorges multiples offrant une grande rigidité latérale. Cette courroie est construite en néoprène renforcé polyester. La transmission est calculée pour 150% de la puissance plaquée moteur pour une durée de vie plus importante.

Paliers de l'arbre du ventilateur: l'arbre et les paliers ventilateur sur les unités ATC-E sont spécialement sélectionnés pour une grande durée de vie. Ils sont calculés pour une durée vie de 75000 à 135000 heures car ils sont équipés de blocs paliers spéciaux.

Poulies en alliage d'aluminium: Les poulies ventilateur sont construites en aluminium non corrodable pour une longue vie. L'aluminium aide aussi les courroies à durer plus longtemps.

ATC-E

CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

Gestion de l'eau Éliminateurs de gouttes de rendement élevé et qui font économiser l'eau

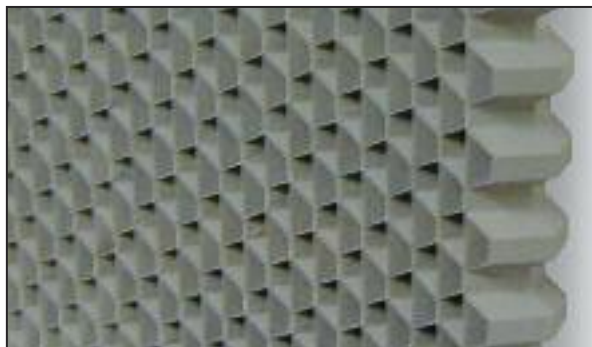
Un système particulièrement efficace d'éliminateurs de gouttes est équipé en standard sur les condenseurs EVAPCO. Ce système limite les entraînements de gouttes par le mouvement d'air à moins de 0,001% de l'eau de recirculation. Avec un si faible entraînement de gouttes, les condenseurs économisent l'eau et donc le traitement chimique de cette eau. Les éliminateurs de gouttes sont construits en plastique inerte de polychlorure de vinyle (PVC) qui élimine 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.



Grille d'entrée d'air WST (Water et Sight Tight) de qualité supérieure

Les grilles d'entrée d'air brevetées WST d'EVAPCO maintiennent l'eau dans les bassins des condenseurs à tirage induit et évitent les rayons solaires d'y pénétrer. Le concept non planaire unique est constitué de sections en PVC léger qui s'assemblent aisément sans vis, permettant ainsi un accès facile au bassin.

Développés avec un logiciel d'analyse hydraulique (CFD), les passages d'air des persiennes sont optimisés pour conserver l'efficacité dynamique des fluides pour de meilleures performances thermodynamique et pour éviter une visibilité directe vers le bassin, ce qui élimine les éclaboussures, même lorsque les ventilateurs ne fonctionnent pas. En outre, la croissance des algues est réduite par le blocage de tous les rayons solaires.

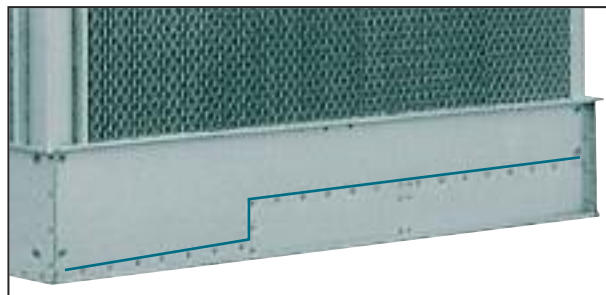


Matériel de la grille d'entrée

Un accès aisé au bassin, l'absence d'éclaboussures et la croissance réduite des algues contribuent tous aux économies dont bénéficie l'utilisateur final en termes d'heures d'entretien, de consommation d'eau et de coûts de traitement des eaux usées.

Concept du bac «nettoyable»

Les condenseurs d'EVAPCO comportent un bassin totalement incliné de haut en bas du bac. Cette structure de «bassin propre» permet à l'eau d'être totalement vidangée du bassin. L'eau s'écoule de la section supérieure à la section inférieure surbaissée du bassin, ce qui permet aux saletés et aux débris d'être facilement éliminés par la purge. Ce concept permet d'éviter l'accumulation de dépôts sédimentaires et de biofilms et de minimiser l'eau stagnante.



Bassin incliné

Distribution d'eau avec gicleur en ZM II™

Une distribution d'eau régulière et constante est primordiale pour un refroidissement par évaporation fiable et sans dépôt. Le gicleur en ZM II™ sans entretien d'EVAPCO, monté sur un tuyau de distribution en PVC, ne se bouche que dans les conditions les plus extrêmes et distribue environ 4 l/s sur chaque mètre carré de la surface plane de la batterie.

Le gicleur ZM II™ en nylon, de haute résistance, possède une ouverture de 33 mm de diamètre et un écartement de 38 mm du déflecteur, permettant ainsi à EVAPCO d'utiliser 75% de gicleurs en moins.



Gicleur ZM II™

EQUIPEMENT EN OPTION

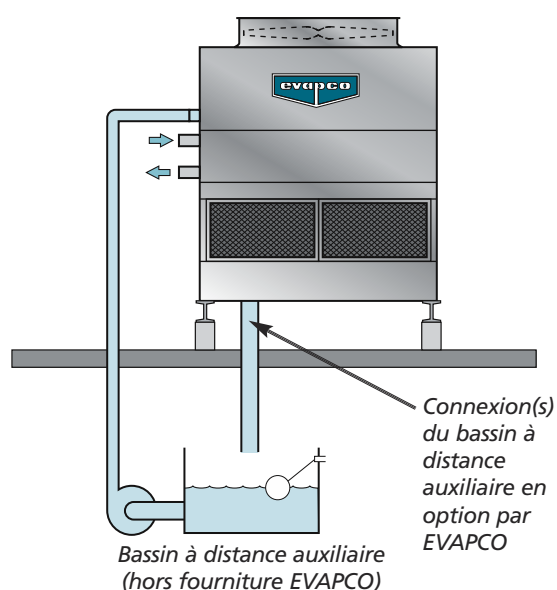
ATC-E

Moteurs à Deux Vitesses

Les moteurs à deux vitesses peuvent être un excellent moyen de contrôle de capacité. 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. En plus de l'énergie économisée, les niveaux sonores de l'unité sont nettement réduits à petite vitesse.

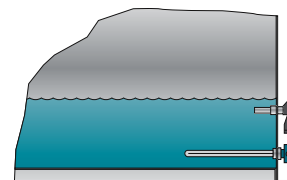
Configuration du bassin à distance

Pour les unités fonctionnant dans les régions où les températures peuvent être très basses, ou quand des basses températures peuvent avoir lieu durant des périodes où l'unité ne fonctionne pas, un bassin situé dans le bâtiment est la meilleure solution pour être sûr que le bassin d'eau ne gèlera pas. Pour ces applications, le condenseur doit être fourni sans la pompe de pulvérisation, filtre d'aspiration et tuyauteries associées, mais fourni avec une sortie d'eau surdimensionnée sous l'unité.



Réchauffage électrique de bassin

Si la configuration du bassin à distance n'est pas possible, des résistances de chauffage de bassin sont disponibles pour éviter le gel du bassin d'eau froide. L'ensemble comprend les éléments chauffants électriques et une combinaison avec thermostat et contrôle de niveau bas. (Consultez EVAPCO pour la taille et l'application du chauffage)



Contrôle de niveau d'eau électrique

Les condenseurs évaporatifs peuvent être commandés avec un contrôle de niveau d'eau électrique à la place du robinet mécanique à flotteur standard. Ce système permet un contrôle précis du niveau d'eau et ne requiert pas d'ajustement sur site.



Batterie à Multiples Circuits

Les condenseurs peuvent être fabriqués avec des batteries à circuits multiples pour fonctionner avec des systèmes qui demandent des circuits séparés.

Plates-formes d'entretien indépendantes

Les condenseurs sont disponibles avec des plates-formes d'entretien indépendantes qui comprennent des échelles d'accès conçues pour une installation pratique sur site. Cette option offre des économies significatives par rapport aux passerelles extérieures construites sur site. La plate-forme d'entretien en option d'EVAPCO sera installée devant les portes d'accès au ventilateur.

Potence Moteur et Ventilateurs

Si un ventilateur ou un moteur de ventilateur doit être remplacé, une potence moteur est disponible sur laquelle on peut monter facilement un palan à chaîne pour abaisser le moteur/ventilateur au sol.



Condenseur ATC-E avec une plate-forme d'entretien en option et une potence moteur

ATC-E

APPLICATIONS

Conception

Les Unités EVAPCO sont de construction robuste et fabriquées pour un long fonctionnement sans problème. Cependant, un fonctionnement optimal dépend d'une sélection correcte, d'une installation correcte et d'un entretien correct. Quelques remarques majeures dans les applications d'un condenseur sont présentées ci dessous. Pour des informations complémentaires contacter l'usine.

Circulation de l'air

Il est important qu'une bonne circulation de l'air soit prévue au moment de l'implantation. La meilleure implantation est sur un toit sans aucune obstruction ou au niveau du sol loin des murs ou autres obstacles. Une attention particulière doit être prise quand ces condenseurs sont installés dans un enclos ou contre des murs de grande hauteur. Le risque de recirculation d'air chaud et humide vers l'aspiration des ventilateurs existe.

Le recyclage de l'air entraîne une hausse de température du bulbe humide et peut causer une modification de la pression de condensation. Pour ces cas précis, une hotte de refoulement ou une gaine doit être prévue pour augmenter la hauteur de l'unité au-dessus du mur adjacent, réduisant ainsi les chances de recirculation de l'air. Pour des informations complémentaires voir le Bulletin EVAPCO «Guide d'Implantation de l'Équipement».

Les bonnes pratiques professionnelles indiquent que les refoulements d'air des condenseurs ne doivent pas être situés directement ou à proximité des entrées d'air des immeubles.

Dispositif de recirculation d'eau

Un bassin à distance auxiliaire constitue le meilleur moyen de protéger du gel le dispositif de recirculation d'eau. Il doit être situé dans l'immeuble, sous l'unité. Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation est livrée par d'autres fournisseurs et montée sur celui-ci. Toute l'eau du bassin du condenseur doit être vidangée vers le bassin à distance auxiliaire lorsque le cycle de la pompe de pulvérisation s'arrête. D'autres méthodes de protection contre le gel sont disponibles lorsqu'un bassin à distance auxiliaire n'est pas envisageable. Des résistances de bassin peuvent être utilisées pour éviter le gel de l'eau du bassin lorsque le cycle de l'unité s'arrête. Toutes les tuyauteries allant et venant de l'unité, la pompe de pulvérisation et les tuyauteries doivent être tracées électriquement et calorifugées jusqu'au trop-plein pour les protéger du gel.

L'unité ne doit pas fonctionner à sec (les ventilateurs allumés et la pompe éteinte) sauf si le bassin a été totalement vidé et l'unité conçue pour une marche à sec. Si une marche à sec est requise, consultez l'usine.

Maintenance du système de recirculation d'eau

Le rejet de chaleur dans un condenseur se fait par l'évaporation d'une partie de l'eau de pulvérisation qui recircule. 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 ce n'est pas fait, la nature minérale ou acide de l'eau continuera à augmenter. Ces sels formeront un dépôt de tartre conséquent ou provoqueront une corrosion.

Purge permanente

Chaque unité livrée avec une pompe montée sur le côté est pourvue d'un tube de purge transparent pour inspection visuelle et d'une vanne qui, quand elle est complètement ouverte, permet la purge permanente de la quantité d'eau adéquate. Si l'eau de remplissage de l'unité est relativement exempte d'impuretés, il est possible de fermer la purge, mais l'unité doit être vérifiée fréquemment pour être sûr que du tartre ne se forme pas. La pression d'eau d'appoint doit être maintenue entre 140 et 340 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 d'eau s'impose alors et il y a lieu de faire appel à une entreprise spécialisée familière avec les conditions d'eau locales.

Les unités en acier galvanisé fonctionnant avec de l'eau de pulvérisation au pH de 8,3 ou plus, nécessiteront périodiquement des passivations de l'acier galvanisé afin d'éviter la formation de «rouille blanche».

Tout traitement chimique utilisé doit être compatible avec l'acier galvanisé de l'unité. Si un acide est employé pour le traitement, il doit être précisément dosé et sa concentration correctement contrôlée. Le pH de l'eau doit être maintenu entre 7 et 8,8. L'ajout massif et occasionnel de produit 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 n'employer que des acides avec inhibiteur, recommandés pour l'emploi sur l'acier galvanisé.

Contrôle de la contamination biologique

La qualité biologique de l'eau doit être régulièrement contrôlée. Si on détecte une quelconque contamination, il faut entreprendre un programme plus élaboré de traitement d'eau et de nettoyage. Ce programme de traitement d'eau doit être effectué par une société qualifiée de traitement d'eau.

Il est essentiel que toutes les surfaces intérieures restent propres de sédiments et boues. De plus, les éliminateurs de gouttes doivent être maintenus en bon état afin de minimiser les fuites d'eau dans l'air de refoulement du condenseur. Il est recommandé de traiter convenablement le condenseur afin de minimiser le risque de contamination biologique au démarrage initial ou après un arrêt prolongé. Nettoyez tous les débris tels que les feuilles et les saletés de l'unité. Remplissez complètement le bassin avec de l'eau propre jusqu'au trop-plein. Faites un traitement biocide des eaux ou un traitement de choc avant de faire fonctionner l'unité. De telles procédures seront de préférence exécutées ou supervisées par un spécialiste en traitement des eaux.

APPLICATIONS

ATC-E

Tuyauteries

Les condenseurs évaporatifs sont utilisés dans les systèmes de réfrigération pour rejeter efficacement la chaleur. Leur installation, ainsi que celle de leur tuyauterie ont un effet direct sur leur fonctionnement et le rendement énergétique global du système de réfrigération. Nous explorons dans ce manuel les principes des condenseurs évaporatifs à tubes, en commençant par les condenseurs uniques, puis les installations à multiples condenseurs, ainsi que les thermosiphons et les systèmes de sous-refroidissement à tuyaux.

Contexte

Les condenseurs évaporatifs sont généralement utilisés dans la plupart des systèmes de réfrigération pour leurs avantages opérationnels par rapport à l'association de tours de refroidissement et de condenseurs à eau. Ils ont aussi remplacé les anciens systèmes de condensation directe, refroidis à eau perdue, obsoletés aujourd'hui du fait des restrictions sur l'utilisation illimitée de l'eau et de leur coût élevé.

Bien que les systèmes de condensation tubulaires aient la même fonction, de condenser du gaz chaud en liquide, que les condenseurs évaporatifs, il existe une petite différence au niveau des pertes de charge générées dans les condenseurs évaporatifs nécessitant quelques modifications au niveau du raccordement des tuyauteries d'entrée /sortie du condenseur. Ces modifications sont particulièrement importantes lorsqu'il s'agit d'installations comportant plusieurs unités. Afin de comprendre l'importance du raccordement, observons d'abord les principales différences de conception des deux types de condenseurs, ayant origine ces différences de perte de charge.

CONDENSEUR À EAU MULTITUBULAIRE

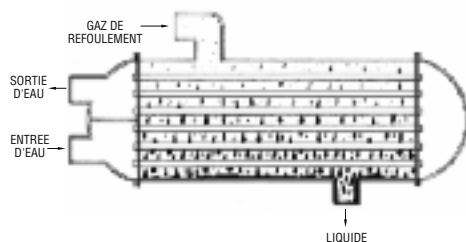


Figure 1

Le condenseur multitubulaire permet de condenser le réfrigérant autour des tubes dans lesquels circule de l'eau (voir figure 1).

L'écoulement du fluide frigorigène se fait quasiment sans contrainte, d'où une perte de charge très faible voir pratiquement nulle dans la calandre du condenseur.

BATTERIE DE CONDENSEUR ÉVAPORATIF TIPIQUE

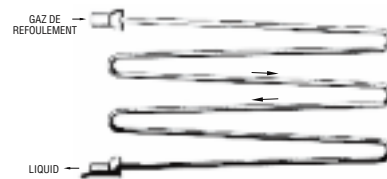
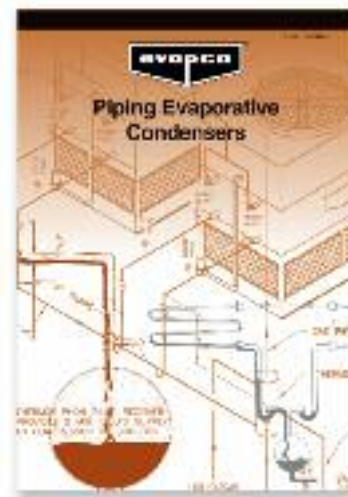


Figure 2

En comparaison de la plupart des condenseurs évaporatifs utilisant une batterie de type serpentin (voir figure 2). Où le gaz frigorigène chaud entre par le haut de la batterie et fait des allées et venues dans plusieurs rangées de tubes pour y être refroidi et passer de l'état de gaz surchauffé à celui de liquide saturé. Ce parcours plus long génère une petite perte de charge qui, bien que négligeable au niveau du fonctionnement global du système de réfrigération, nécessite malgré tout de porter une attention particulière au raccordement du condenseur. Une attention particulière sera portée sur la tuyauterie de raccordement de la sortie du condenseur évaporatif jusqu'à la bouteille haute pression. Plus d'information sont disponibles dans notre manuel «*Piping Evaporative Condensers*».

Brochure sur la tuyauterie

Reportez-vous au bulletin 131-E d'EVAPCO portant sur la «*Tuyauterie des condenseurs évaporatifs*» pour tout renseignement complémentaire ou consultez votre représentant le plus proche.



Services de support technique

Programme de choix d'équipement Spectrum™

Spectrum™ est un programme de sélection en ligne qui permet aux bureaux d'études de faire son choix parmi les modèles d'EVAPCO et d'optimiser ce choix. Le programme permet à l'utilisateur d'évaluer les performances thermiques des équipements, ses conditions d'implantation sur site, les besoins énergétiques et la consommation en eau. Lorsque le modèle est sélectionné et les fonctionnalités en option de l'équipement insérées, l'ingénieur peut sortir une spécification complète ainsi qu'un plan de l'équipement.

Le logiciel est conçu pour offrir le maximum de flexibilité à l'utilisateur dans l'analyse des divers paramètres tout en travaillant dans un format Windows convivial.

Le logiciel **Spectrum™** est disponible pour tous les bureaux d'ingénieur-conseil et les entrepreneurs en construction.

Site Internet d'EVAPCO

Ouvrez une session sur le nouveau site Web d'EVAPCO qui a été perfectionné, <http://www.evapco.eu> pour obtenir davantage d'informations sur le produit. La documentation sur le produit, les instructions de réglage et de maintenance sont accessibles depuis votre ordinateur, en ligne. Le logiciel de choix des équipements **Spectrum™** peut être ouvert via Microsoft Internet Explorer après avoir contacté votre représentant local d'EVAPCO. Les utilisateurs peuvent demander des devis sur le site Internet ou par message électronique adressé à EVAPCO à cette adresse:

evapco.europe@evapco.eu

Vous pouvez accéder aisément depuis votre bureau sur le site internet d'EVAPCO au programme **Spectrum™**, aux choix d'équipement, aux documentations, spécifications et plans de nos solutions.

ATC-E

Remarques:

ATC-E



Le condenseur évaporatif ATC-E est maintenant disponible avec trois (3) options pour réduire le niveau sonore global généré depuis son côté ou sa partie supérieure.

Les options fournissent plusieurs types de réduction du niveau sonore et peuvent être combinées pour aboutir au niveau sonore le plus bas.



Fonctionnement ultra silencieux pour les condenseurs évaporatifs à contre-courant à tirage induit

ATC-E

TECHNOLOGIE AVANCÉE POUR DES SOLUTIONS À FAIBLE NIVEAU SONORE

Des solutions à très faible niveau sonore pour les applications sensibles au bruit



Famille des ventilateurs à très faible niveau sonore

Le ventilateur à très faible niveau sonore

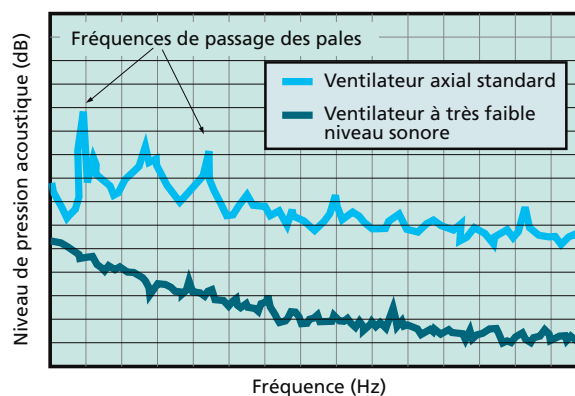
Niveau sonore réduit par rapport au ventilateur standard du modèle ATC-E

Le ventilateur à très faible niveau sonore d'EVAPCO, monté sur les condenseurs évaporatifs ATC-E, possède des pales extrêmement larges et est destiné aux applications sensibles au bruit où l'on souhaite des niveaux sonores extrêmement bas. Le ventilateur est moulé d'une seule pièce, en FRP très résistant, ayant une conception de profil de pales avancée. Le ventilateur à très faible niveau sonore réduit le niveau sonore de 9 à 15 dB(A) par rapport au ventilateur standard du modèle ATC-E.

Meilleure qualité sonore par rapport au ventilateur standard du modèle ATC-E

Le ventilateur à très faible niveau sonore du condenseur ATC réduit le niveau sonore de 9 à 15 dB(A) et élimine les fréquences audibles de passage des pales, signe révélateur des ventilateurs de type axial à pales standard. Reportez-vous au graphique du spectre sonore étroit qui montre comment un ventilateur axial à pales produit des pics sonores au passage des pales - le même phénomène produit la signature pulsatoire d'un bruit d'hélicoptère.

Les fréquences de passage des pales sont des pointes audibles dans les niveaux de pression acoustique, mais ne sont pas apparentes dans le spectre de bandes d'octave.



Analyse du spectre sonore étroit

Le ventilateur à très faible niveau sonore des condenseurs évaporateurs ATC-E réduit le niveau sonore et améliore la qualité sonore!

REMARQUE: Ces options de faible niveau sonore peuvent avoir un impact sur les dimensions globales du condenseur évaporateur ATC-E choisi.

TECHNOLOGIE AVANCÉE POUR DES SOLUTIONS À FAIBLE NIVEAU SONORE

ATC-E

Autres solutions pour des applications sensibles au bruit

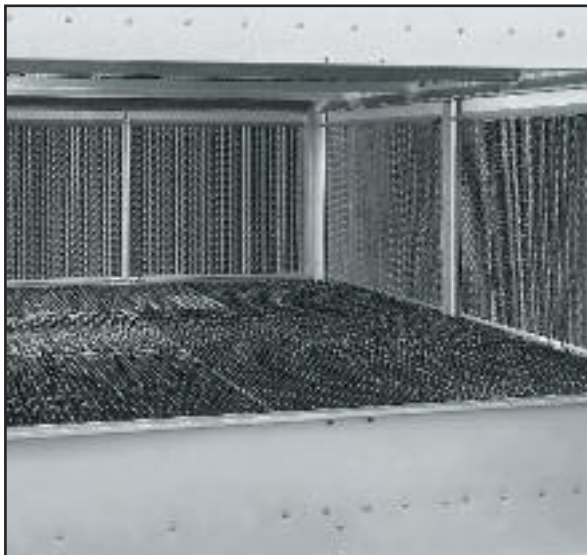


Ventilateur à faible niveau sonore

Réduction de 4 à 7 dB(A)!

Le ventilateur à faible niveau sonore proposé par EVAPCO possède des pales larges conçues pour les applications sensibles au bruit pour lesquelles des niveaux sonores faibles sont désirés. Le ventilateur à faible niveau sonore utilise un raccordement unique de la pale au moyeu qui est compatible avec les variateurs de vitesse.

Il est capable de réduire le niveau de pression acoustique de l'unité de **4 dB(A) à 7 dB(A)** selon l'unité choisie et le côté de mesure. Ce sont des ventilateurs hélicoïdaux très performants, disponibles sur les condenseurs évaporateurs ATC-E de 2,4 m de large et plus.



Silencieux sur l'eau

Réduit jusqu'à 7 dB(A) le bruit de l'eau dans le bassin!

L'option de silencieux sur eau est disponible sur tous les modèles à tirage induit; cette option se place dans la zone de chute d'eau dans le bassin d'eau froide. Le silencieux sur eau réduit le bruit des hautes fréquences lié à la chute de l'eau et est capable de réduire le niveau sonore global de **4 dB(A) à 7 dB(A)**, mesuré à 1,5 m du côté ou de l'extrémité de l'unité. Il réduit le niveau sonore global de **9 dB(A) à 12 dB(A)** (selon la charge d'eau et la hauteur du volet) mesuré à 1,5 m du côté ou de l'extrémité de l'unité lorsque l'eau circule et les ventilateurs sont à l'arrêt.

Ils sont fabriqués en PVC léger et peuvent être facilement ôtés pour accéder au bassin. *Le silencieux sur l'eau n'a aucun impact sur les performances thermiques de l'unité.*

Il est disponible sur TOUS les condenseurs ATC-E.

Consultez le logiciel de sélection **Spectrum™** pour le niveau sonore de l'unité. Consultez un représentant d'EVAPCO si une analyse détaillée ou une feuille de données de la bande d'octave complète est nécessaire.

ATC-E

LES NOTIONS DE BASE SUR LE SON

Formation sur les notions de base sur le son

Son

Le son est une altération de la pression, tension, et vitesse de déplacement de particules, qui se propage dans un élément élastique. Le son audible est la sensation produite dans les oreilles par de très petites variations de pression dans l'air.

Pression acoustique

La pression acoustique est l'*intensité* du son. La pression acoustique, L_p en décibels, est le rapport de la pression mesurée, P , dans l'air sur une pression acoustique de référence, $P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Pascal selon la formule ci-après:

$$L_p \text{ (dB)} = 10 \log_{10} (\Delta P^2 / \Delta P_0^2)$$

Il faut surtout comprendre que le **niveau de pression acoustique représente ce qui est vraiment mesuré lorsque l'on enregistre le son**. Les micros qui mesurent le son sont des appareils sensibles à la pression qui sont étalonnés pour convertir les ondes de pression acoustique en décibels.

Puissance acoustique

La puissance acoustique est l'*énergie* du son. La puissance acoustique, L_w en décibels, est le rapport de la puissance acoustique calculée, W , sur une puissance de référence, $W_0 = 1 \text{ pW}$, selon la formule ci-après :

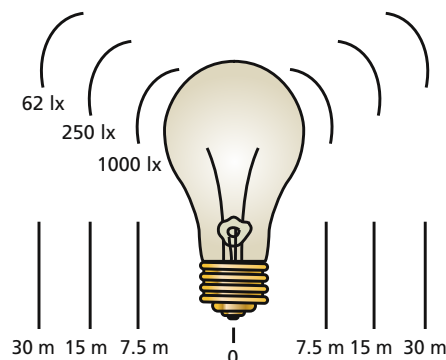
$$L_w \text{ (dB)} = 10 \log_{10} (W / W_0)$$

Il faut surtout se rappeler que le **niveau de puissance acoustique n'est pas une valeur mesurée, mais calculée à partir de la pression acoustique mesurée**.

Ajouter plusieurs sources sonores

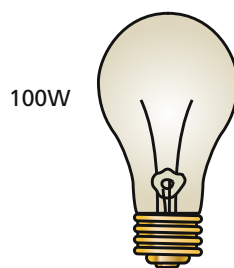
Comme le décibel est une fonction logarithme, les nombres ne s'ajoutent pas de manière linéaire. Par conséquent, deux sources sonores 73 dB ajoutées ne font pas 146 dB. Le son résultant sera en fait de 76 dB. Le tableau suivant montre comment ajouter les décibels de deux sources sonores.

Différence en niveau de dB	Ajouter au niveau de dB le plus grand
0 à 1	3
2 à 3	2
4 à 8	1
9 ou supérieure	0



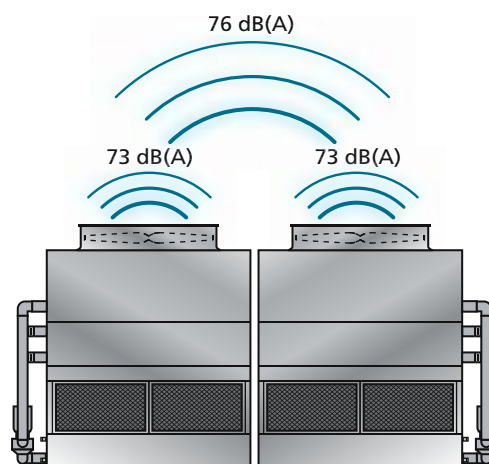
«PRESSION ACOUSTIQUE»

De même que l'intensité d'une ampoule décroît lorsque l'on s'éloigne, la pression acoustique diminue en décibels lorsque l'oreille s'éloigne de la source sonore.



«PUISSANCE ACOUSTIQUE»

De même que la puissance d'une ampoule ne varie pas selon la distance par rapport à celle-ci, la puissance acoustique ne varie pas en fonction de la distance.

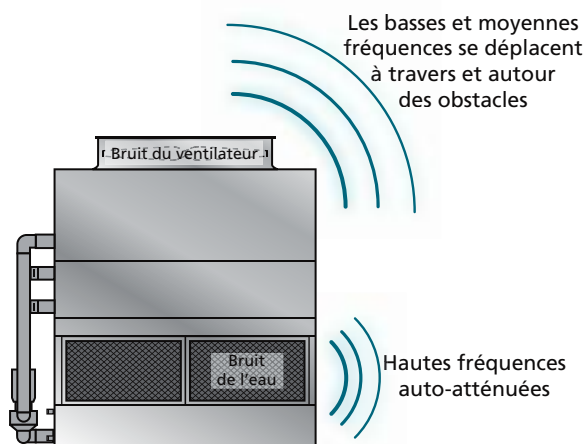


LES NOTIONS DE BASE SUR LE SON

ATC-E

Science du Son et Condenseurs

Fréquence sonore



Bruit du ventilateur

- Les basses/moyennes fréquences qui se déplacent sur de longues distances, à travers les murs et autour des obstacles.
- Très difficile à atténuer. Réduisez le bruit du ventilateur en utilisant des ventilateurs à faible niveau sonore.
- Domine ce qui est mesuré et entendu au niveau du condenseur et dans un lieu sensible au bruit.

Bruit de l'eau

- Des hautes fréquences qui s'atténuent naturellement avec la distance. Aisément atténuées par les murs, les arbres ou tout autre obstacle.
- Totalement masqué et couvert par le bruit du ventilateur à courte distance du condenseur.

Pression acoustique pondérée A

L'échelle pondérée A - dB(A) - est un moyen de traduire ce qu'un micro enregistreur de sons capte en ce que l'oreille humaine perçoit.

Formule et conversions du dB(A):

$$dB(A) = 10 \log_{10} \sum_{f=63}^{f=8000} 10^{((dB+C_f)/10)}$$

où: C_f = facteur de correction par bande
 dB = pression acoustique mesurée
 soit: $Z_f = (dB + C_f)/10$

Bande	Fréquence centrale (Hz)	Bande de fréquence (Hz)	Données d'exemple (dB)	C_f (dB)	Z_f
1	63	44-88	68	-26.2	4.18
2	125	89-175	76	-16.1	5.99
3	250	176-350	77	-8.6	6.84
4	500	351-700	73	-3.2	6.98
5	1000	701-1400	70	0	7.00
6	2000	1401-2800	68	+1.2	6.92
7	4000	2801-5600	71	+1.0	7.20
8	8000	5601-11200	73	-1.1	7.19

Niveaux de pression acoustique de types de bruits bien connus:

Avion à réaction, à 45 mètres	140 dB(A)
Pénible	130 dB(A)
Très désagréable	120 dB(A)
Scie circulaire	110 dB(A)
Boîte de nuit	100 dB(A)
Semi-remorque	90 dB(A)
Trottoir d'une route très fréquentée	80 dB(A)
Aspirateur ménager, à 1 mètre	70 dB(A)
Conversation normale	60 dB(A)
À l'intérieur d'une maison moyenne	50 dB(A)
Bibliothèque tranquille	40 dB(A)
Chambre à coucher la nuit	30 dB(A)

Faits remarquables sur le son:

- +/- 1 dB(A) est inaudible à l'oreille humaine
- Diminuer une source sonore de 10 dB(A) le fait paraître à moitié moins fort pour une oreille humaine

Méthode de calcul de la formule du dB(A) avec l'exemple ci-dessus.

$$dB(A) = 10 \log_{10} \sum 10^{(Z_1)} + 10^{(Z_2)} + 10^{(Z_3)} + 10^{(Z_4)} + 10^{(Z_5)} + 10^{(Z_6)} + 10^{(Z_7)} + 10^{(Z_8)}$$

$$= 10 \log_{10} (67114245.2) = 78.3 \text{ dB(A)}$$

ATC-E

SPÉCIFIER LE SON

Vérifications du son

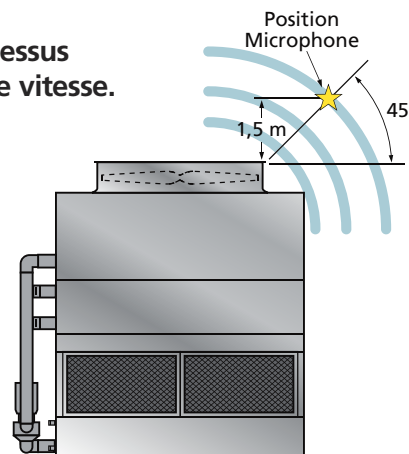
Spécifiez la pression acoustique, en dB(A), mesurée à 1,5 m au-dessus du refoulement du ventilateur lors d'un fonctionnement à pleine vitesse.

- Tous les fabricants peuvent répondre à des spécifications de performances avec des options de faible niveau sonore.
- Ce qui est important, c'est le bruit du ventilateur.
C'est important à 1,5 m au-dessus du ventilateur.

Lieu de mesure

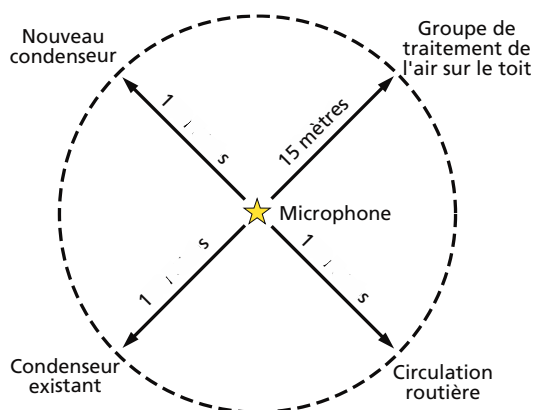
Selon la norme ATC-E-128 du Cooling Technology Institute

Le micro doit être situé à 1,5 m au-dessus du bord de la virole du ventilateur du condenseur, à un angle de 45°. Cette position garantit une mesure précise du son en éliminant une source d'incertitude en retirant le micro de l'air de refoulement à vitesse élevée du ventilateur.



Vérification facile

À 1,5 m d'un condenseur, un enregistreur de sons enregistre uniquement les bruits de celui-ci. Les parties intéressées peuvent aisément vérifier le bruit réel venant du condenseur par rapport aux données sonores spécifiées avec une bonne certitude.



Si le son est spécifié à 15 mètres ou plus du lieu sensible au bruit, l'incertitude des données mesurées s'accroît car il peut y avoir d'autres sources.

Qualité sonore

Le son qui vient du haut du condenseur est compris entre les basses et moyennes fréquences du bruit du ventilateur. Le « grondement » du ventilateur à basses et moyennes fréquences est très difficile à atténuer. Le grondement du ventilateur traverse tout, passe autour de tout obstacle et est audible en tout lieu sensible au bruit.

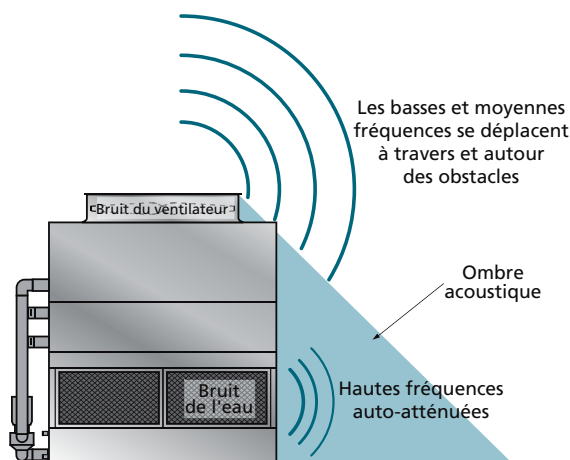
Le son venant des côtés du condenseur fait partie du bruit de l'eau à haute fréquence, est beaucoup moins désagréable que le bruit du ventilateur et s'atténue naturellement avec l'éloignement.

Ombre acoustique*

«Les réactions subjectives au bruit global généré par les condenseurs indiquent que lorsque l'on s'éloigne de l'alimentation d'une tour, on arrive à un point où le bruit de l'eau est masqué par celui du ventilateur. Ce point coïncide avec le point où l'on sort de l'ombre acoustique de la structure du condenseur qui masque le bruit de l'alimentation en eau du bruit du ventilateur de refoulement».

*Seelbach & Oran, « Que faire à propos du bruit des tours de refroidissement », Industrial Acoustics Company.

Le son mesuré sur le côté du condenseur est dans l'ombre acoustique du bruit émis du haut. En dehors de l'ombre acoustique, le bruit du ventilateur des basses et moyennes fréquences masque totalement le bruit à haute fréquence de l'eau.



Spécifiez le bruit du ventilateur car c'est important! Spécifiez le bruit du ventilateur là où c'est important!

ATC-E

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

**Vent, pluie, séisme
et ouragan**

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 lancer une nouvelle gamme
perfectionnée de condenseurs
évaporateurs ATC-E conformes à la
norme IBC.

***Les condenseurs EVAPCO...
conçus pour résister aux forces
sismiques ou à celles des vents.***

ATC-E

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 condenseurs évaporateurs ATC-E d'EVAPCO sont maintenant certifiés par un organisme indépendant comme étant résistants 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 condenseurs évaporatifs?

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. Le condenseur évaporatif doit être conçu pour résister soit à un séisme, soit aux vents, quel que soit le plus grand.

Le nouvel ATC-E offre le choix entre DEUX types de conception des structures:

- **une conception des structures standard** – pour des projets de séisme $\leq 1,0$ g ou une résistance à la pression du vent $\leq 6,94$ kN/m²
- **une conception des structures améliorée** – requise pour des projets de séisme $> 1,0$ g ou une résistance à la pression du vent $> 6,94$ 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 6,94 kN/m² seront dotés d'une conception des structures standard ATC-E. 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 conception de structures du nouveau concept ATC-E est conçue pour 5,12 g et 6,94 kN/m², le rendant applicable à la plupart des sites de construction du monde.**

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.

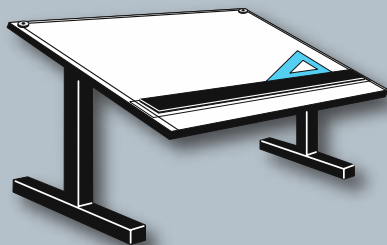
Certification indépendante

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.

Si les exigences en matière de «force de gravité» sismique ou de résistance à la pression du vent en livre par pied carré du site du projet sont connues, le logiciel de choix d'équipement **Spectrum™** peut vous aider à choisir la conception des structures requise, qu'elle soit standard ou améliorée.

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

ATC-E

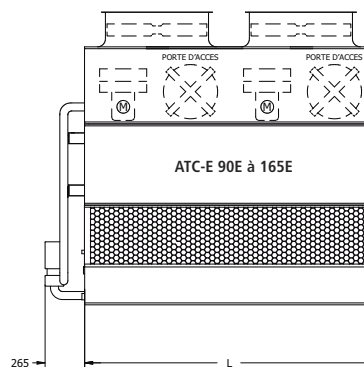
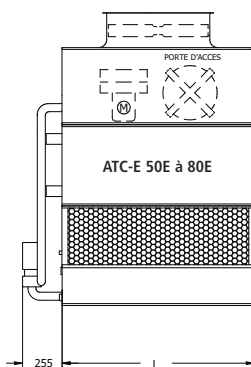
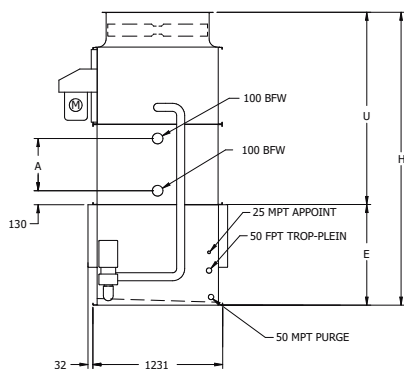


Données techniques et dimensions

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : 50E À 165E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.** (kg)	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourdet				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
50E	2,2	5,6	1260	1795	1030	23	198	0,55	455	150	1590	2778	1822	956	495	1822
65E	4	5,9	1435	1980	1200	30	255	0,55	455	150	1775	2969	2013	956	686	1822
80E	4	5,7	1620	2180	1390	37	313	0,55	455	150	1975	3159	2203	956	876	1822
90E	(2) 2,2	10,0	1865	2640	1560	34	288	0,75	680	150	2360	2778	1822	956	495	2737
105E	(2) 2,2	9,3	2115	2910	1810	44	376	0,75	680	150	2615	2969	2013	956	686	2737
120E	(2) 2,2	9,0	2380	3200	2075	54	463	0,75	680	150	2915	3159	2203	956	876	2737
135E	(2) 2,2	11,9	2580	3630	2210	58	496	1,1	870	200	3275	2969	2013	956	686	3651
150E	(2) 2,2	11,2	2945	4020	2570	72	613	1,1	870	200	3665	3159	2203	956	876	3651
165E	(2) 4	12,2	2955	4030	2580	72	613	1,1	870	200	3675	3159	2203	956	876	3651

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

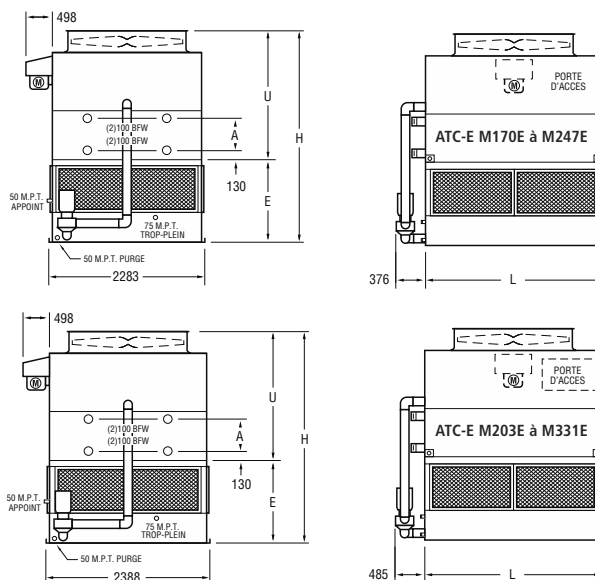
** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW)

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : M170E À M331E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
M170E	4	14,0	3505	4675	2915	83	707	1,5	835	200	4180	3423	2197	1226	686	2578
M187E	5,5	16,0	3530	4700	2940	83	707	1,5	835	200	4200	3423	2197	1226	686	2578
M199E	7,5	17,6	3535	4705	2945	83	707	1,5	835	200	4205	3423	2197	1226	686	2578
M188E	4	13,6	3980	5185	3390	103	872	1,5	835	200	4685	3613	2388	1226	876	2578
M221E	7,5	17,0	4005	5210	3415	103	872	1,5	835	200	4715	3613	2388	1226	876	2578
M238E	11	19,1	4065	5270	3475	103	872	1,5	835	200	4770	3613	2388	1226	876	2578
M195E	4	13,2	4445	5690	3855	122	1038	1,5	835	200	5190	3804	2578	1226	1067	2578
M247E	11	18,5	4530	5775	3940	122	1038	1,5	835	200	5275	3804	2578	1226	1067	2578
M203E	5,5	17,2	3975	5255	3340	88	751	1,5	910	200	4695	3629	2311	1318	686	2731
M225E	5,5	16,7	4505	5825	3870	109	926	1,5	910	200	5265	3820	2502	1318	876	2731
M233E	5,5	16,1	5025	6380	4390	130	1102	1,5	910	200	5825	4010	2692	1318	1067	2731
M252E	7,5	21,0	4585	6095	3860	102	871	2,2	1060	250	5440	3629	2311	1318	686	3188
M274E	11	23,6	4640	6150	3915	102	871	2,2	1060	250	5495	3629	2311	1318	686	3188
M278E	7,5	20,3	5205	6765	4480	127	1076	2,2	1060	250	6105	3820	2502	1318	876	3188
M303E	11	22,9	5260	6815	4535	127	1076	2,2	1060	250	6160	3820	2502	1318	876	3188
M320E	15	24,9	5290	6845	4565	127	1076	2,2	1060	250	6185	3820	2502	1318	876	3188
M331E	15	24,1	5895	7500	5170	151	1282	2,2	1060	250	6840	4010	2692	1318	1067	3188

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

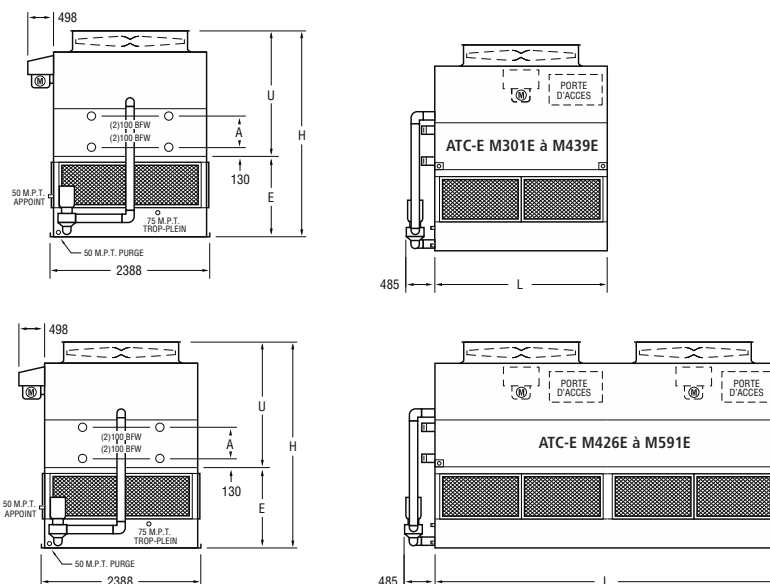
** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : M301E À M591E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.** (kg)	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
M301E	11	26,1	5060	6820	4255	117	991	2,2	1210	250	6085	3629	2311	1318	686	3651
M304E	7,5	22,2	5670	7490	4865	144	1227	2,2	1210	250	6750	3820	2502	1318	876	3651
M352E	15	27,5	5750	7570	4950	144	1227	2,2	1210	250	6830	3820	2502	1318	876	3651
M314E	7,5	21,6	6375	8240	5570	172	1462	2,2	1210	250	7500	4010	2692	1318	1067	3651
M344E	11	24,5	6425	8295	5625	172	1462	2,2	1210	250	7555	4010	2692	1318	1067	3651
M380E	18,5	28,3	6470	8335	5665	172	1462	2,2	1210	250	7600	4010	2692	1318	1067	3651
M337E	11	29,1	5715	7770	4820	135	1152	2,2	1365	250	6920	3740	2311	1429	686	4261
M358E	15	31,6	5740	7795	4850	135	1152	2,2	1365	250	6950	3740	2311	1429	686	4261
M373E	18,5	28,2	5755	7810	4865	135	1152	2,2	1365	250	6965	3740	2311	1429	686	4261
M371E	11	33,7	6485	8605	5595	168	1427	2,2	1365	250	7755	3931	2502	1429	876	4261
M393E	15	27,4	6515	8630	5620	168	1427	2,2	1365	250	7785	3931	2502	1429	876	4261
M410E	18,5	30,7	6525	8645	5635	168	1427	2,2	1365	250	7795	3931	2502	1429	876	4261
M383E	11	29,7	7300	9475	6405	200	1702	2,2	1365	250	8625	4121	2692	1429	1067	4261
M407E	15	32,7	7325	9505	6430	200	1702	2,2	1365	250	8655	4121	2692	1429	1067	4261
M424E	18,5	31,6	7340	9515	6445	200	1702	2,2	1365	250	8670	4121	2692	1429	1067	4261
M439E	22	33,3	7360	9540	6470	200	1702	2,2	1365	250	8690	4121	2692	1429	1067	4261
M426E	(2) 5,5	34,4	7620	10285	6380	173	1472	4	1815	300	9185	3842	2311	1530	686	5486
M456E	(2) 7,5	37,8	7635	10300	6395	173	1472	4	1815	300	9200	3842	2311	1530	686	5486
M494E	(2) 11	33,3	7745	10415	6510	173	1472	4	1815	300	9310	3842	2311	1530	686	5486
M467E	(2) 5,5	32,3	8605	11355	7365	215	1827	4	1815	300	10250	4032	2502	1530	876	5486
M500E	(2) 7,5	42,3	8620	11365	7380	215	1827	4	1815	300	10265	4032	2502	1530	876	5486
M541E	(2) 11	36,7	8730	11480	7495	215	1827	4	1815	300	10380	4032	2502	1530	876	5486
M483E	(2) 5,5	41,1	9655	12485	8420	257	2183	4	1815	300	11380	4223	2692	1530	1067	5486
M591E	(2) 15	43,1	9840	12665	8600	257	2183	4	1815	300	11560	4223	2692	1530	1067	5486

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

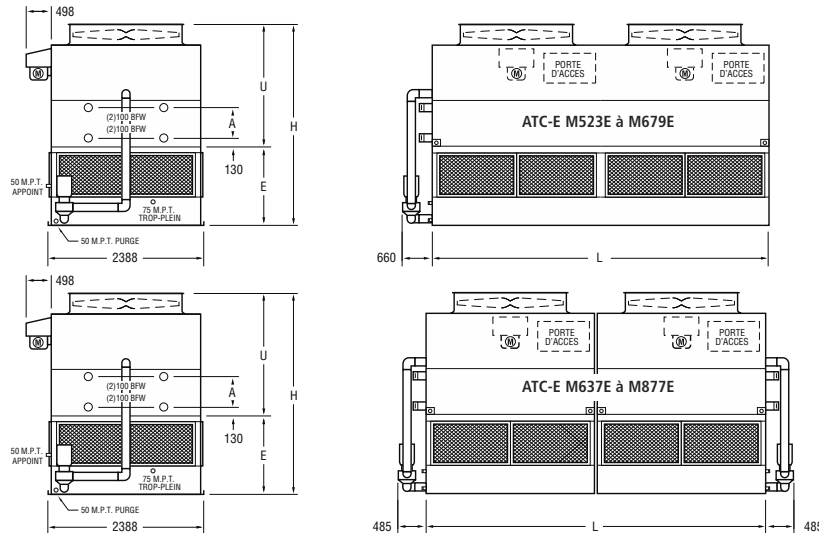
** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour souder (BFW).

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : M523E À M877E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
M523E	(2) 7,5	47,5	8670	11825	7305	201	1712	5,5	2120	300	10535	3842	2311	1530	686	6401
M570E	(2) 11	47,5	8780	11940	7420	201	1712	5,5	2120	300	10650	3842	2311	1530	686	6401
M572E	(2) 7,5	46,1	9805	13055	8445	250	2128	5,5	2120	300	11765	4032	2502	1530	876	6401
M624E	(2) 11	46,1	9920	13170	8560	250	2128	5,5	2120	300	11880	4032	2502	1530	876	6401
M659E	(2) 15	49,9	9975	13220	8615	250	2128	5,5	2120	300	11935	4032	2502	1530	876	6401
M590E	(2) 7,5	44,6	11020	14360	9655	299	2543	5,5	2120	300	13075	4223	2692	1530	1067	6401
M643E	(2) 11	44,6	11130	14475	9770	299	2543	5,5	2120	300	13185	4223	2692	1530	1067	6401
M679E	(2) 15	48,4	11185	14530	9825	299	2543	5,5	2120	300	13240	4223	2692	1530	1067	6401
M637E	(2) 15	56,6	10170	13700	4280	233	1983	(2) 2,2	2425	(2) 250	12220	3842	2311	1530	686	7366
M607E	(2) 7,5	44,5	11340	14980	4865	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13500	4032	2502	1530	876	7366
M666E	(2) 11	50,6	11450	15085	4920	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13610	4032	2502	1530	876	7366
M704E	(2) 15	54,9	11505	15140	4950	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13660	4032	2502	1530	876	7366
M628E	(2) 7,5	43,1	12745	16485	5570	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15005	4223	2692	1530	1067	7366
M689E	(2) 11	49,1	12855	16590	5625	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15115	4223	2692	1530	1067	7366
M759E	(2) 18,5	56,6	12935	16675	5665	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15195	4223	2692	1530	1067	7366
M674E	(2) 11	58,2	11430	15540	4820	271	2303	(2) 2,2	2725	(2) 250	13845	3994	2311	1683	686	8585
M715E	(2) 15	63,2	11485	15595	4850	271	2303	(2) 2,2	2725	(2) 250	13900	3994	2311	1683	686	8585
M746E	(2) 18,5	67,3	11510	15620	4865	271	2303	(2) 2,2	2725	(2) 250	13925	3994	2311	1683	686	8585
M741E	(2) 11	56,6	12975	17210	5595	336	2854	(2) 2,2	2725	(2) 250	15515	4185	2502	1683	876	8585
M786E	(2) 15	61,4	13025	17265	5620	336	2854	(2) 2,2	2725	(2) 250	15565	4185	2502	1683	876	8585
M819E	(2) 18,5	65,3	13055	17290	5635	336	2854	(2) 2,2	2725	(2) 250	15595	4185	2502	1683	876	8585
M767E	(2) 11	54,8	14595	18950	6405	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17255	4375	2692	1683	1067	8585
M813E	(2) 15	59,5	14650	19005	6430	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17310	4375	2692	1683	1067	8585
M848E	(2) 18,5	63,2	14680	19035	6445	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17335	4375	2692	1683	1067	8585
M877E	(2) 22	66,6	14725	19080	6470	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17380	4375	2692	1683	1067	8585

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

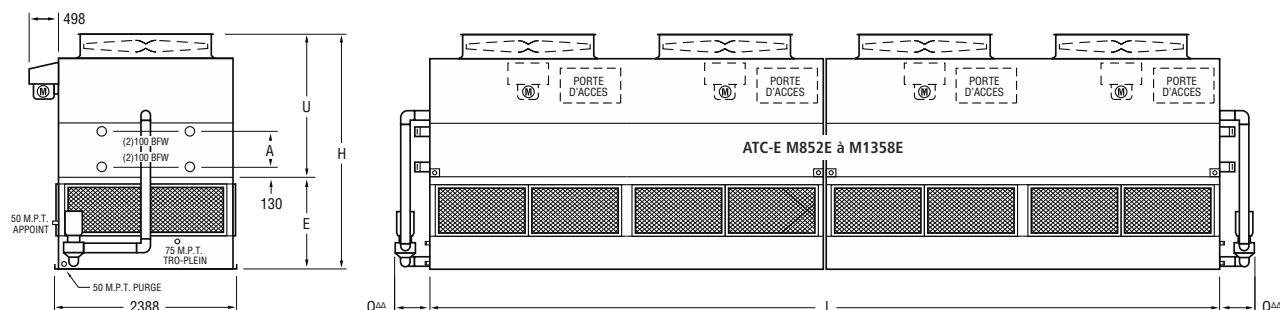
** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie.
Les connexions de batteries sont de 4" biseautés pour souder (BFW).

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : M852E À M1358E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn. ** (kg)	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
M852E	(4) 5,5	68,7	15240	20575	6380	346	2944	(2) 4	3635	(2) 300	18370	3994	2311	1683	686	11036
M912E	(4) 7,5	75,5	15270	20600	6395	346	2944	(2) 4	3635	(2) 300	18400	3994	2311	1683	686	11036
M987E	(4) 11	84,6	15495	20830	6510	346	2944	(2) 4	3635	(2) 300	18625	3994	2311	1683	686	11036
M934E	(4) 5,5	66,7	17210	22705	7365	430	3655	(2) 4	3635	(2) 300	20500	4185	2502	1683	876	11036
M1000E	(4) 7,5	73,4	17235	22735	7380	430	3655	(2) 4	3635	(2) 300	20530	4185	2502	1683	876	11036
M1083E	(4) 11	82,1	17465	22960	7495	430	3655	(2) 4	3635	(2) 300	20755	4185	2502	1683	876	11036
M1179E	(4) 15	86,2	19675	25330	8600	513	4365	(2) 4	3635	(2) 300	23125	4375	2692	1683	1067	11036
M1046E	(4) 7,5	84,0	17335	23650	7305	403	3424	(2) 5,5	4240	(2) 300	21075	3994	2311	1683	686	12865
M1140E	(4) 11	95,0	17565	23875	7420	403	3424	(2) 5,5	4240	(2) 300	21300	3994	2311	1683	686	12865
M1144E	(4) 7,5	81,5	19615	26110	8445	500	4255	(2) 5,5	4240	(2) 300	23530	4185	2502	1683	876	12865
M1248E	(4) 11	92,2	19840	26335	8560	500	4255	(2) 5,5	4240	(2) 300	23760	4185	2502	1683	876	12865
M1317E	(4) 15	99,9	19950	26445	8615	500	4255	(2) 5,5	4240	(2) 300	23870	4185	2502	1683	876	12865
M1180E	(4) 7,5	79,0	22035	28720	9655	598	5086	(2) 5,5	4240	(2) 300	26145	4375	2692	1683	1067	12865
M1287E	(4) 11	89,2	22260	28950	9770	598	5086	(2) 5,5	4240	(2) 300	26370	4375	2692	1683	1067	12865
M1358E	(4) 15	96,7	22370	29055	9825	598	5086	(2) 5,5	4240	(2) 300	26480	4375	2692	1683	1067	12865

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

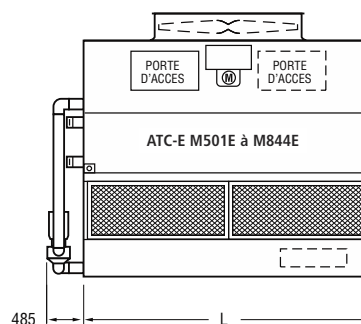
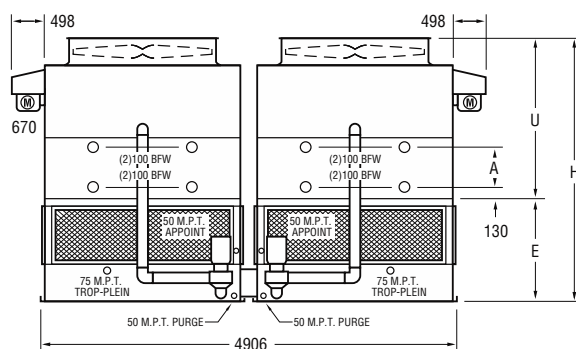
Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : M501E À M844E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.** (kg)	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
M501E	(2) 7,5	41,9	9170	12195	3860	205	1743	(2) 2,2	2120	(2) 250	10875	3842	2311	1530	686	3188
M546E	(2) 11	47,3	9280	12300	3915	205	1743	(2) 2,2	2120	(2) 250	10985	3842	2311	1530	686	3188
M603E	(2) 11	45,9	10525	13635	4535	253	2153	(2) 2,2	2120	(2) 250	12320	4032	2502	1530	876	3188
M636E	(2) 15	49,8	10580	13690	4565	253	2153	(2) 2,2	2120	(2) 250	12375	4032	2502	1530	876	3188
M658E	(2) 15	48,2	11795	14995	5170	301	2563	(2) 2,2	2120	(2) 250	13680	4223	2692	1530	1067	3188
M634E	(2) 15	56,6	10170	13700	4280	233	1983	(2) 2,2	2425	(2) 250	12220	3842	2311	1530	686	3651
M604E	(2) 7,5	44,5	11340	14980	4865	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13500	4032	2502	1530	876	3651
M663E	(2) 11	50,6	11450	15085	4920	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13610	4032	2502	1530	876	3651
M701E	(2) 15	54,9	11505	15140	4950	288	2453	(2) 2,2	2425	(2) 250	13660	4032	2502	1530	876	3651
M625E	(2) 7,5	43,1	12745	16485	5570	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15005	4223	2692	1530	1067	3651
M685E	(2) 11	49,1	12855	16590	5625	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15115	4223	2692	1530	1067	3651
M755E	(2) 18,5	56,6	12935	16675	5665	344	2924	(2) 2,2	2425	(2) 250	15195	4223	2692	1530	1067	3651
M712E	(2) 15	63,2	11485	15595	4850	271	2303	(2) 2,2	2725	(2) 250	13900	3994	2311	1683	686	4261
M742E	(2) 18,5	67,3	11510	15620	4865	271	2303	(2) 2,2	2725	(2) 250	13925	3994	2311	1683	686	4261
M782E	(2) 15	61,4	13025	17265	5620	336	2854	(2) 2,2	2725	(2) 250	15565	4185	2502	1683	876	4261
M815E	(2) 18,5	65,3	13055	17290	5635	336	2854	(2) 2,2	2725	(2) 250	15595	4185	2502	1683	876	4261
M809E	(2) 15	59,5	14650	19005	6430	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17310	4375	2692	1683	1067	4261
M844E	(2) 18,5	63,2	14680	19035	6445	400	3404	(2) 2,2	2725	(2) 250	17335	4375	2692	1683	1067	4261

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

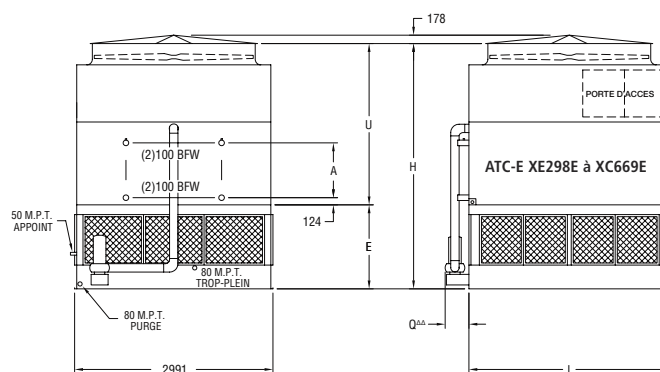
** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : XE298E À XC669E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
XE298E	7,5	26,2	5620	8285	4465	113	959	4	1590	300	6665	4112	2530	1581	565	3651
XE333E	7,5	25,8	6475	9205	5315	148	1258	4	1590	300	7585	4328	2746	1581	781	3651
XC346E	15	33,0	5705	8370	4550	113	959	4	1590	300	6750	4112	2530	1581	565	3651
XE356E	7,5	25,4	7280	10080	6125	183	1557	4	1590	300	8460	4543	2962	1581	997	3651
XC360E	18,5	35,6	5720	8380	4565	113	959	4	1590	300	6765	4112	2530	1581	565	3651
XE368E	7,5	25,1	8150	11020	6995	218	1855	4	1590	300	9400	4759	3178	1581	1213	3651
XE387E	11	29,1	7340	10140	6180	183	1557	4	1590	300	8520	4543	2962	1581	997	3651
XC388E	15	32,5	6560	9290	5400	148	1258	4	1590	300	7670	4328	2746	1581	781	3651
XC402E	18,5	35,0	6575	9305	5415	148	1258	4	1590	300	7685	4328	2746	1581	781	3651
XC427E	18,5	34,5	7380	10180	6225	183	1557	4	1590	300	8560	4543	2962	1581	997	3651
XC443E	22	36,7	7405	10200	6245	183	1557	4	1590	300	8580	4543	2962	1581	997	3651
XC462E	22	36,2	8275	11140	7115	218	1855	4	1590	300	9520	4759	3178	1581	1213	3651
XE406E	7,5	35,1	7995	12015	6340	167	1417	5,5	2385	300	9635	4112	2530	1581	565	5486
XE448E	7,5	34,6	9260	13385	7605	220	1868	5,5	2385	300	11005	4328	2746	1581	781	5486
XE472E	7,5	34,1	10490	14715	8835	273	2320	5,5	2385	300	12335	4543	2962	1581	997	5486
XE492E	11	39,6	9320	13445	7665	220	1868	5,5	2385	300	11065	4328	2746	1581	781	5486
XC504E	18,5	47,6	8095	12115	6440	167	1417	5,5	2385	300	9735	4112	2530	1581	565	5486
XE516E	11	39,0	10550	14775	8895	273	2320	5,5	2385	300	12390	4543	2962	1581	997	5486
XC525E	22	50,6	8120	12140	6465	167	1417	5,5	2385	300	9755	4112	2530	1581	565	5486
XE528E	15	43,6	9350	13470	7695	220	1868	5,5	2385	300	11090	4328	2746	1581	781	5486
XE542E	11	38,4	11850	16170	10190	326	2771	5,5	2385	300	13790	4759	3178	1581	1213	5486
XE553E	15	42,9	10580	14800	8920	273	2320	5,5	2385	300	12420	4543	2962	1581	997	5486
XC558E	18,5	46,9	9360	13485	7705	220	1868	5,5	2385	300	11105	4328	2746	1581	781	5486
XC579E	18,5	46,3	10590	14815	8935	273	2320	5,5	2385	300	12435	4543	2962	1581	997	5486
XE608E	18,5	45,5	11890	16210	10235	326	2771	5,5	2385	300	13830	4759	3178	1581	1213	5486
XC611E	30	54,9	9455	13580	7800	220	1868	5,5	2385	300	11200	4328	2746	1581	781	5486
XC641E	30	54,1	10685	14910	9030	273	2320	5,5	2385	300	12530	4543	2962	1581	997	5486
XC669E	30	53,3	11985	16305	10330	326	2771	5,5	2385	300	13925	4759	3178	1581	1213	5486

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

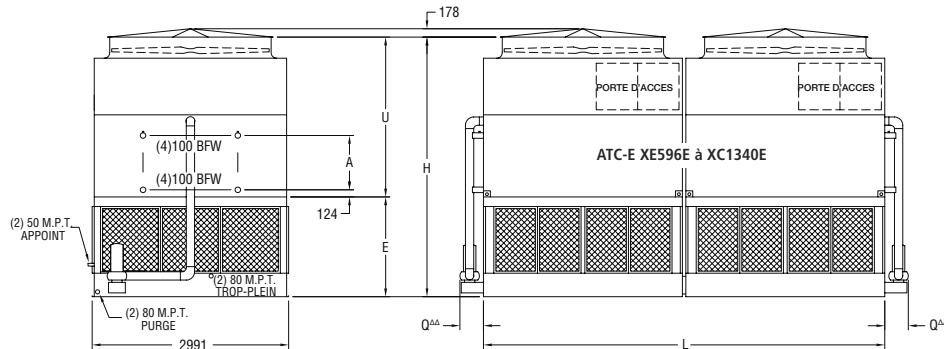
Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : XE596E À XC1340E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
XE596E	(2) 7,5	52,4	11240	16565	4465	225	1918	(2) 4	3180	(2) 300	13325	4416	2530	1886	565	7366
XE665E	(2) 7,5	51,6	12945	18405	5315	296	2515	(2) 4	3180	(2) 300	15170	4632	2746	1886	781	7366
XE709E	(2) 7,5	50,9	14560	20160	6125	366	3113	(2) 4	3180	(2) 300	16920	4848	2962	1886	997	7366
XC720E	(2) 18,5	71,1	11440	16765	4565	225	1918	(2) 4	3180	(2) 300	13525	4416	2530	1886	565	7366
XE742E	(2) 7,5	50,1	16300	22035	6995	436	3711	(2) 4	3180	(2) 300	18795	5064	3178	1886	1213	7366
XC775E	(2) 15	65,0	13120	18580	5400	296	2515	(2) 4	3180	(2) 300	15340	4632	2746	1886	781	7366
XC804E	(2) 18,5	70,1	13145	18605	5415	296	2515	(2) 4	3180	(2) 300	15370	4632	2746	1886	781	7366
XC855E	(2) 18,5	69,0	14760	20355	6225	366	3113	(2) 4	3180	(2) 300	17120	4848	2962	1886	997	7366
XC884E	(2) 22	73,4	14805	20405	6245	366	3113	(2) 4	3180	(2) 300	17165	4848	2962	1886	997	7366
XC897E	(2) 18,5	68,0	16500	22235	7095	436	3711	(2) 4	3180	(2) 300	18995	5064	3178	1886	1213	7366
XC925E	(2) 22	72,3	16545	22280	7115	436	3711	(2) 4	3180	(2) 300	19040	5064	3178	1886	1213	7366
XE812E	(2) 7,5	70,2	15995	24030	6340	333	2833	(2) 5,5	4770	(2) 300	19270	4416	2530	1886	565	11036
XE896E	(2) 7,5	69,1	18525	26770	7605	439	3736	(2) 5,5	4770	(2) 300	22.010	4632	2746	1886	781	11036
XE947E	(2) 7,5	68,1	20985	29430	8835	545	4639	(2) 5,5	4770	(2) 300	24665	4848	2962	1886	997	11036
XE984E	(2) 11	79,1	18645	26890	7665	439	3736	(2) 5,5	4770	(2) 300	22.125	4632	2746	1886	781	11036
XC1011E	(2) 18,5	95,2	16195	24230	6440	333	2833	(2) 5,5	4770	(2) 300	19470	4416	2530	1886	565	11036
XE1032E	(2) 11	78,0	21100	29545	8895	545	4639	(2) 5,5	4770	(2) 300	24785	4848	2962	1886	997	11036
XC1049E	(2) 22	101,2	16240	24275	6465	333	2833	(2) 5,5	4770	(2) 300	19515	4416	2530	1886	565	11036
XC1112E	(2) 18,5	93,9	18725	26970	7705	439	3736	(2) 5,5	4770	(2) 300	22210	4632	2746	1886	781	11036
XC1153E	(2) 22	99,7	18770	27015	7730	439	3736	(2) 5,5	4770	(2) 300	22255	4632	2746	1886	781	11036
XE1157E	(2) 15	84,6	23750	32395	10220	652	5542	(2) 5,5	4770	(2) 300	27635	5064	3178	1886	1213	11036
XC1210E	(2) 22	98,3	21230	29675	8960	545	4639	(2) 5,5	4770	(2) 300	24910	4848	2962	1886	997	11036
XC1222E	(2) 30	109,8	18915	27160	7800	439	3736	(2) 5,5	4770	(2) 300	22400	4632	2746	1886	781	11036
XC1264E	(2) 22	96,8	23825	32470	10255	652	5542	(2) 5,5	4770	(2) 300	27705	5064	3178	1886	1213	11036
XC1282E	(2) 30	108,2	21375	29820	9030	545	4639	(2) 5,5	4770	(2) 300	25055	4848	2962	1886	997	11036
XC1340E	(2) 30	106,6	23970	32615	10330	652	5542	(2) 5,5	4770	(2) 300	27850	5064	3178	1886	1213	11036

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

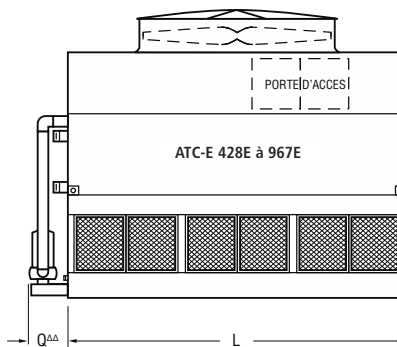
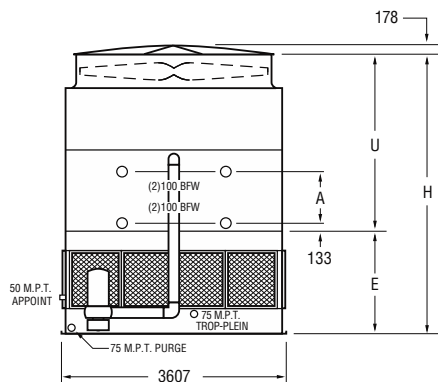
Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : 428E À 967E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
428E	11	34,8	7510	10595	6280	182	1548	4	1855	300	8805	4328	2746	1581	781	3651
456E	15	38,3	7540	10625	6310	182	1548	4	1855	300	8830	4328	2746	1581	781	3651
474E	18,5	40,9	7550	10635	6325	182	1548	4	1855	300	8845	4328	2746	1581	781	3651
503E	15	37,2	8530	11695	7300	225	1917	4	1855	300	9900	4543	2962	1581	997	3651
523E	5	39,6	8540	11705	7310	225	1917	4	1855	300	9915	4543	2962	1581	997	3651
539E	22	41,8	8565	11730	7335	225	1917	4	1855	300	9940	4543	2962	1581	997	3651
559E	22	40,4	9635	12880	8405	269	2286	4	1855	300	11090	4759	3178	1581	1213	3651
583E	30	43,8	9705	12955	8480	269	2286	4	1855	300	11165	4759	3178	1581	1213	3651
545E	22	48,1	8590	12220	7205	212	1799	4	2160	300	10145	4480	2746	1734	781	4261
556E	15	41,2	9690	13415	8300	262	2231	4	2160	300	11345	4696	2962	1734	997	4261
581E	18,5	44,4	9700	13430	8315	262	2231	4	2160	300	11360	4696	2962	1734	997	4261
601E	18,5	43,0	11065	14885	9675	313	2662	4	2160	300	12815	4912	3178	1734	1213	4261
620E	22	45,2	11085	14910	9700	313	2662	4	2160	300	12835	4912	3178	1734	1213	4261
647E	30	49,0	11160	14980	9770	313	2662	4	2160	300	12910	4912	3178	1734	1213	4261
642E	15	51,9	10745	15390	8970	271	2301	5,5	2725	300	12730	4632	2746	1886	781	5486
682E	18,5	55,9	10760	15405	8980	271	2301	5,5	2725	300	12740	4632	2746	1886	781	5486
713E	22	59,5	10780	15425	9005	271	2301	5,5	2725	300	12765	4632	2746	1886	781	5486
747E	18,5	54,2	12255	17030	10480	336	2858	5,5	2725	300	14365	4848	2962	1886	997	5486
781E	22	57,6	12280	17050	10500	336	2858	5,5	2725	300	14390	4848	2962	1886	997	5486
806E	22	55,9	13815	18715	12040	402	3416	5,5	2725	300	16055	5064	3178	1886	1213	5486
827E	30	62,6	12350	17125	10575	336	2858	5,5	2725	300	14460	4848	2962	1886	997	5486
854E	30	60,6	13890	18790	12110	402	3416	5,5	2725	300	16125	5064	3178	1886	1213	5486
892E	37	64,5	13895	18790	12115	402	3416	5,5	2725	300	16130	5064	3178	1886	1213	5486
791E	30	69,7	11950	17165	9905	300	2552	7,5	3030	350	14125	4632	2746	1886	781	6096
816E	22	61,9	13550	18895	11505	373	3172	7,5	3030	350	15860	4848	2962	1886	997	6096
842E	22	59,9	15430	20920	13385	446	3792	7,5	3030	350	17880	5064	3178	1886	1213	6096
869E	30	67,6	13620	18970	11575	373	3172	7,5	3030	350	15930	4848	2962	1886	997	6096
907E	37	71,9	13625	18975	11580	373	3172	7,5	3030	350	15935	4848	2962	1886	997	6096
935E	37	69,7	15510	20995	13465	446	3792	7,5	3030	350	17960	5064	3178	1886	1213	6096
967E	45	73,3	15600	21090	13555	446	3792	7,5	3030	350	18050	5064	3178	1886	1213	6096

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

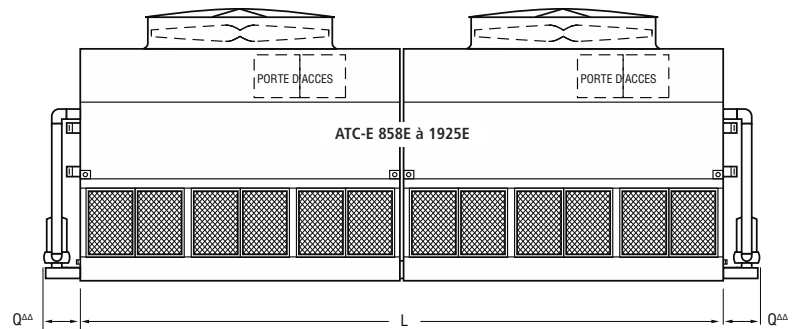
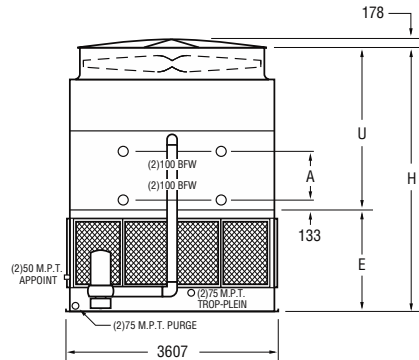
Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : 858E À 1925E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé††			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
858E	(2) 11	69,7	15025	21190	6280	364	3096	(2) 4	3710	(2) 300	17610	4632	2746	1886	781	7366
913E	(2) 15	76,7	15075	21245	6310	364	3096	(2) 4	3710	(2) 300	17665	4632	2746	1886	781	7366
949E	(2) 18,5	81,7	15105	21275	6325	364	3096	(2) 4	3710	(2) 300	17690	4632	2746	1886	781	7366
980E	(2) 11	65,6	19140	25635	8340	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22055	5064	3178	1886	1213	7366
1007E	(2) 15	74,5	17055	23385	7300	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19805	4848	2962	1886	997	7366
1047E	(2) 18,5	79,3	17080	23415	7310	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19830	4848	2962	1886	997	7366
1078E	(2) 22	83,5	17130	23460	7335	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19875	4848	2962	1886	997	7366
1085E	(2) 18,5	76,8	19225	25720	8380	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22135	5064	3178	1886	1213	7366
1118E	(2) 22	80,9	19270	25765	8405	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22180	5064	3178	1886	1213	7366
1167E	(2) 30	87,6	19415	25910	8480	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22325	5064	3178	1886	1213	7366
1164E	(2) 18,5	88,7	19405	26860	8315	525	4462	(2) 4	4315	(2) 300	22715	5153	2962	2191	997	8585
1204E	(2) 18,5	85,9	22125	29775	9675	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25630	5369	3178	2191	1213	8585
1240E	(2) 22	90,4	22170	29820	9700	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25675	5369	3178	2191	1213	8585
1294E	(2) 30	98,0	22315	29965	9770	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25820	5369	3178	2191	1213	8585
1192E	(2) 22	122,5	18450	27490	7450	410	3489	(2) 5,5	5450	(2) 300	22165	4721	2530	2191	565	11036
1284E	(2) 15	103,9	21490	30780	8970	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25455	4937	2746	2191	781	11036
1365E	(2) 18,5	111,7	21520	30810	8980	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25485	4937	2746	2191	781	11036
1426E	(2) 22	118,9	21565	30855	9005	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25530	4937	2746	2191	781	11036
1496E	(2) 18,5	108,5	24510	34055	10480	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28730	5153	2962	2191	997	11036
1562E	(2) 22	115,2	24555	34100	10500	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28775	5153	2962	2191	997	11036
1655E	(2) 30	125,1	24705	34245	10575	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28920	5153	2962	2191	997	11036
1709E	(2) 30	121,2	27780	37575	12110	803	6831	(2) 5,5	5450	(2) 300	32250	5369	3178	2191	1213	11036
1784E	(2) 37	129,0	27785	37585	12115	803	6831	(2) 5,5	5450	(2) 300	32260	5369	3178	2191	1213	11036
1625E	(2) 22	123,7	27100	37795	11505	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31715	5153	2962	2191	997	12256
1729E	(2) 30	135,2	27245	37940	11575	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31860	5153	2962	2191	997	12256
1805E	(2) 37	143,8	27250	37950	11580	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31870	5153	2962	2191	997	12256
1861E	(2) 37	139,3	31015	41995	13465	892	7584	(2) 7,5	6055	(2) 350	35915	5369	3178	2191	1213	12256
1925E	(2) 45	146,6	31200	42175	13555	892	7584	(2) 7,5	6055	(2) 350	36095	5369	3178	2191	1213	12256

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

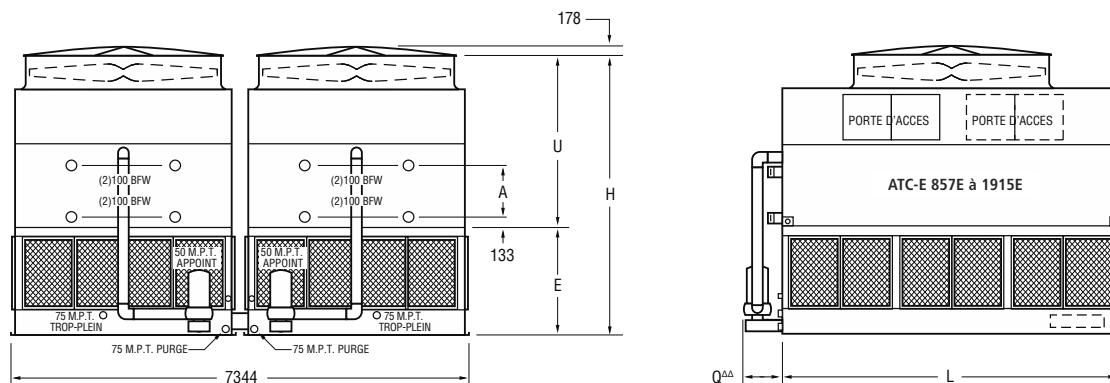
Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

ATC-E

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

MODÈLES : 857E À 1915E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn. **	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
857E	(2) 11	69,7	15025	21190	6280	364	3096	(2) 4	3710	(2) 300	17610	4632	2746	1886	781	3651
912E	(2) 15	76,7	15075	21245	6310	364	3096	(2) 4	3710	(2) 300	17665	4632	2746	1886	781	3651
979E	(2) 11	65,6	19140	25635	8340	538	4572	(2) 4	3710	(2) 300	22055	5064	3178	1886	1213	3651
1006E	(2) 15	74,5	17055	23385	7300	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19805	4848	2962	1886	997	3651
1046E	(2) 18,5	79,3	17080	23415	7310	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19830	4848	2962	1886	997	3651
1077E	(2) 22	83,5	17130	23460	7335	451	3834	(2) 4	3710	(2) 300	19875	4848	2962	1886	997	3651
1117E	(2) 22	80,9	19270	25765	8405	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22180	5064	3178	1886	1213	3651
1166E	(2) 30	87,6	19415	25910	8480	538	4571	(2) 4	3710	(2) 300	22325	5064	3178	1886	1213	3651
1163E	(2) 18,5	88,7	19405	26860	8315	525	4462	(2) 4	4315	(2) 300	22715	5153	2962	2191	997	4261
1203E	(2) 18,5	85,9	22125	29775	9675	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25630	5369	3178	2191	1213	4261
1239E	(2) 22	90,4	22170	29820	9700	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25675	5369	3178	2191	1213	4261
1293E	(2) 30	98,0	22315	29965	9770	626	5325	(2) 4	4315	(2) 300	25820	5369	3178	2191	1213	4261
1191E	(2) 22	122,5	18450	27490	7450	410	3489	(2) 5,5	5450	(2) 300	22165	5026	2530	2496	565	5486
1283E	(2) 15	103,9	21490	30780	8970	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25455	5242	2746	2496	781	5486
1364E	(2) 18,5	111,7	21520	30810	8980	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25485	5242	2746	2496	781	5486
1425E	(2) 22	118,9	21565	30855	9005	541	4603	(2) 5,5	5450	(2) 300	25530	5242	2746	2496	781	5486
1495E	(2) 18,5	108,5	24510	34055	10480	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28730	5458	2962	2496	997	5486
1561E	(2) 22	115,2	24555	34100	10500	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28775	5458	2962	2496	997	5486
1654E	(2) 30	125,1	24705	34245	10575	672	5717	(2) 5,5	5450	(2) 300	28920	5458	2962	2496	997	5486
1708E	(2) 30	121,2	27780	37575	12110	803	6831	(2) 5,5	5450	(2) 300	32250	5674	3178	2496	1213	5486
1783E	(2) 37	129,0	27785	37585	12115	803	6831	(2) 5,5	5450	(2) 300	32260	5674	3178	2496	1213	5486
1616E	(2) 22	123,1	27100	37795	11505	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31715	5458	2962	2496	997	6096
1720E	(2) 30	134,5	27245	37940	11575	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31860	5458	2962	2496	997	6096
1795E	(2) 37	143,1	27250	37950	11580	746	6345	(2) 7,5	6055	(2) 350	31870	5458	2962	2496	997	6096
1851E	(2) 37	138,6	31015	41995	13465	892	7584	(2) 7,5	6055	(2) 350	35915	5674	3178	2496	1213	6096
1915E	(2) 45	145,9	31200	42175	13555	892	7584	(2) 7,5	6055	(2) 350	36095	5674	3178	2496	1213	6096

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie.

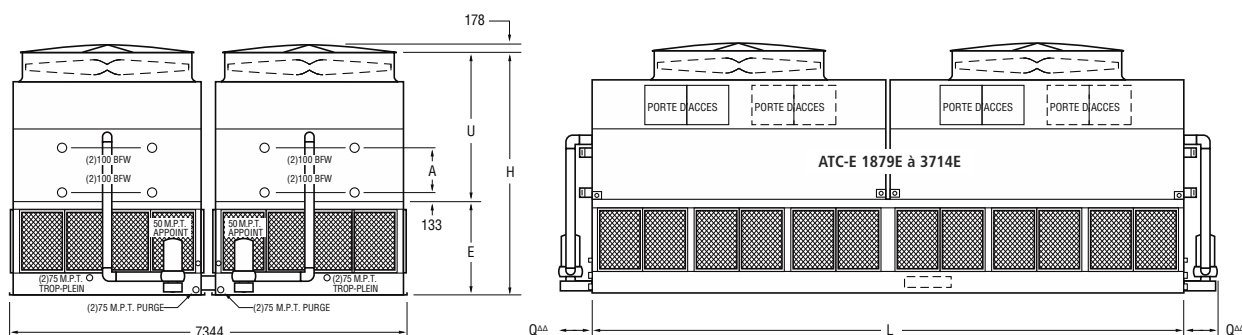
Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

DONNÉES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

ATC-E

MODÈLES : 1879E À 3714E



N. Modèle ATC-E	Ventilateurs		Poids (kg)			Charge de réfrigérant en fonctionn.**	Volume batterie (l)	Pompe de pulvérisation kW	Bassin séparé†			Dimensions ^Δ (mm)				
	kW	m³/s	Expédition	En opération	Section la + lourde†				Litres requis*	Dimensions conn. (mm)	Poids en opérat. (kg)	Hauteur H	Supérieur U	Inférieur E	Batterie A	Longueur L
1879E	(4) 11	135,3	34155	46830	7270	902	7668	(4) 4	7420	(4) 300	39545	5458	2962	2496	997	7366
2002E	(4) 15	148,9	34265	46940	7300	902	7668	(4) 4	7420	(4) 300	39655	5458	2962	2496	997	7366
2082E	(4) 18,5	158,6	34320	46990	7310	902	7668	(4) 4	7420	(4) 300	39705	5458	2962	2496	997	7366
2158E	(4) 18,5	153,6	38600	51600	8380	1075	9143	(4) 4	7420	(4) 300	44315	5674	3178	2496	1213	7366
2223E	(4) 22	161,8	38690	51690	8405	1075	9143	(4) 4	7420	(4) 300	44405	5674	3178	2496	1213	7366
2320E	(4) 30	175,3	38980	51980	8480	1075	9143	(4) 4	7420	(4) 300	44695	5674	3178	2496	1213	7366
2256E	(4) 18,5	174,7	38900	53880	8315	1049	8923	(4) 4	8630	(4) 300	45460	5458	2962	2496	997	8585
2324E	(4) 22	183,8	38990	53970	8335	1049	8923	(4) 4	8630	(4) 300	45550	5458	2962	2496	997	8585
2404E	(4) 22	178,2	44435	59795	9700	1252	10649	(4) 4	8630	(4) 300	51375	5674	3178	2496	1213	8585
2509E	(4) 30	193,0	44725	60085	9770	1252	10649	(4) 4	8630	(4) 300	51665	5674	3178	2496	1213	8585
2490E	(4) 15	204,7	43255	61925	8970	1082	9205	(4) 5,5	10900	(4) 300	51140	5242	2746	2496	781	11036
2647E	(4) 18,5	220,1	43310	61980	8980	1082	9205	(4) 5,5	10900	(4) 300	51190	5242	2746	2496	781	11036
2765E	(4) 22	234,3	43400	62070	9005	1082	9205	(4) 5,5	10900	(4) 300	51285	5242	2746	2496	781	11036
2900E	(4) 18,5	213,6	49295	68475	10480	1345	11434	(4) 5,5	10900	(4) 300	57690	5458	2962	2496	997	11036
3029E	(4) 22	227,0	49385	68565	10500	1345	11434	(4) 5,5	10900	(4) 300	57780	5458	2962	2496	997	11036
3210E	(4) 30	246,5	49675	68855	10575	1345	11434	(4) 5,5	10900	(4) 300	58070	5458	2962	2496	997	11036
3313E	(4) 30	238,8	55830	75515	12110	1607	13662	(4) 5,5	10900	(4) 300	64730	5674	3178	2496	1213	11036
3459E	(4) 37	254,2	55845	75530	12115	1607	13662	(4) 5,5	10900	(4) 300	64745	5674	3178	2496	1213	11036
2855E	(4) 22	250,1	47565	68490	9835	1201	10210	(4) 7,5	12115	(4) 350	56200	5242	2746	2496	781	12256
3232E	(4) 22	234,8	61770	83805	13385	1784	15169	(4) 7,5	12115	(4) 350	71515	5674	3178	2496	1213	12256
3336E	(4) 30	264,9	54530	76005	11575	1492	12689	(4) 7,5	12115	(4) 350	63710	5458	2962	2496	997	12256
3482E	(4) 37	281,9	54550	76020	11580	1492	12690	(4) 7,5	12115	(4) 350	63730	5458	2962	2496	997	12256
3591E	(4) 37	273,0	62080	84115	13465	1784	15169	(4) 7,5	12115	(4) 350	71820	5674	3178	2496	1213	12256
3714E	(4) 45	287,4	62440	84475	13555	1784	15169	(4) 7,5	12115	(4) 350	72185	5674	3178	2496	1213	12256

Les moteurs sont expédiés séparément pour être montés sur site.

† La section la plus lourde est la section de la batterie/ventilateur.

†† Lorsqu'une disposition de bassin à distance auxiliaire est choisie, la pompe de pulvérisation, le tamis et la tuyauterie associée ne sont pas fournis; l'unité est livrée avec une connexion surdimensionnée pour faciliter la vidange vers le bassin à distance auxiliaire.

* Les volumes indiqués correspondent à la quantité d'eau en suspension dans l'appareil et les tuyauteries. Prévoir que le bassin contienne suffisamment d'eau pour couvrir la pompe aspirante en fonctionnement. (300 mm sont généralement suffisants).

** La charge de réfrigérant est celle du R-717. Pour le R22, multiplier par 1,93 et par 1,98 pour le R134a.

Δ Les dimensions sont sujettes à changement. Se référer aux plans certifiés pour les dimensions, le nombre de connexions et la configuration de la tuyauterie. Les connexions de batteries sont de 4" biseautées pour soudure (BFW).

ΔΔ Q est de 485 mm pour les pompes de 4 kW, de 660 mm pour celles de 5 et 7,5 kW.

ATC-E

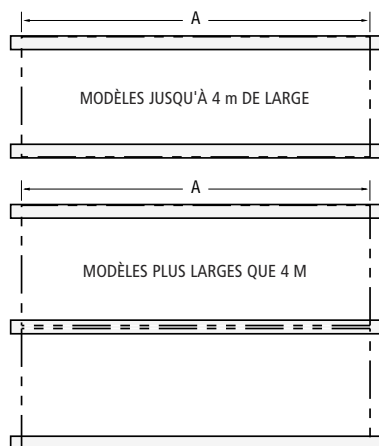
FERS DE SUPPORTAGE

Le support recommandé pour les condenseurs EVAPCO doit être constitué de fers «I» situés sous les brides inférieures et de la longueur totale de l'unité. L'unité doit être surélevée pour permettre l'accès par en dessous (et à la toiture le cas échéant).

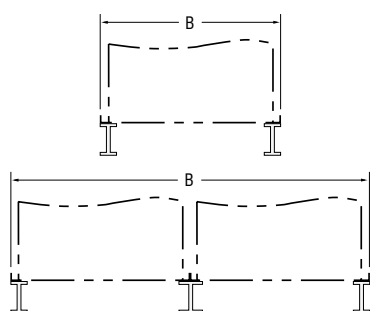
Des trous de fixation, de 19 mm de diamètre, sont situés dans les rails inférieurs du bassin pour prévoir une fixation sur le support en acier. (Se référer aux plans certifiés par l'usine pour les cotes des trous.)

Les fers doivent être mis à niveau avec une tolérance de 3 mm par 2 m avant de mettre l'unité en place. 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.

Vues en Plan



Vues en bout



DIMENSIONS ATC-E

Modèles		A	B
ATC-E	50E à 80E	1826	1226
	90E à 120E	2731	1226
	135E à 165E	3651	1226
ATC-E	M170E à M247E	2578	2283
	M203E à M233E	2731	2388
	M252E à M331E	3188	2388
	M301E à M380E	3651	2388
	M337E à M439E	4261	2388
	M426E à M591E	5486	2388
	M523E à M679E	6401	2388
	M637E à M759E	7366	2388
	M674E à M877E	8585	2388
	M852E à M1179E	11036	2388
	M10468E à M1358E	12865	2388
ATC-E	M501E à M658E	3188	4905
	M634E à M755E	3651	4905
	M712E à M844E	4261	4905
ATC-E	XE298E à XC462E	3652	2991
	XE406E à XC669E	5487	2991
	XE596E à XC925E	7366	2991
	XE812E à XC1340E	11037	2991
ATC-E	428E à 583E	3651	3607
	545E à 647E	4261	3607
	642E à 892E	5486	3607
	791E à 967E	6096	3607
	858E à 1167E	7366	3607
	1164E à 1294E	8585	3607
	1192E à 1784E	11036	3607
	1625E à 1925E	12256	3607
ATC-E	857E à 1166E	3651	7344
	1163E à 1293E	4261	7344
	1191E à 1783E	5486	7344
	1616E à 1915E	6096	7344
	1879E à 2320E	7366	7344
	2256E à 2509E	8585	7344
	2490E à 3459E	11036	7344
	2855E à 3714E	12256	7344

SPÉCIFICATIONS

ATC-E

CONDENSEURS ÉVAPORATIFS A TIRAGE INDUIT, PRE- ASSEMBLES EN USINE

1.1 Généralité

Fourniture et installation d'un condenseur évaporatif à contre-courant possédant plusieurs entrées d'air horizontales et une sortie d'air verticale. L'unité sera entièrement pré-assemblée en usine et conforme aux spécifications ci-après.

Le condenseur évaporatif doit être capable de rejeter ___ kW de chaleur avec le fluide frigorigène ___A une température de condensation de ___C et une température de bulbe humide de ___C.

La puissance totale des moteurs ventilateurs n'excédera pas ___kW
La puissance totale des moteurs pompes n'excédera pas ___kW

Les dimensions hors tout de l'unité ne dépasseront pas les dimensions suivantes :

Longueur : ___mm

Largeur : ___mm

Hauteur : ___mm

Le poids d'opération ne devra pas dépasser ___kg.

L'unité sera livrée en deux parties:

1. Le bassin – les grilles d'aspiration d'air
2. La surface d'échange de chaleur – la section ventilateur

L'appareil complet (comprenant les sections inférieures et supérieures) sera assemblé à l'aide d'un joint élastique et fixés par vis auto-taraudeuse (ou boulonné selon option)

Il sera de marque Evapco – modèle ATC-E___

1.2 Performance Thermique – Garantie de Performance

Le condenseur sera capable de délivrer les performances thermiques mentionnées sur la spécification technique et les plans. Ces performances thermiques de sélection devront être garanties par le fabricant.

1.3 Standards applicables

CTI ATC-E 128: Conditions de test pour la mesure des niveaux sonores des tours de refroidissement.

1.4 Dossier technique

- a) Le fabricant devra soumettre un historique de fourniture du type de condenseur évaporatif proposé sur les 5 dernières années avec un minimum de 10 références d'installations similaires.
- b) Plans: Les plans mentionneront les dimensions, poids de fonctionnement et espaces nécessaire aux opérations de maintenance.
- c) Données techniques: Le fabricant fournira les données techniques du produit par une feuille de sélection originale intégrant les conseils d'installation par rapport aux contraintes d'implantation (proximité de bâtiments,...) et/ou la présence d'autres condenseurs évaporatif.
- d) Niveau sonore: Le fabricant donnera la fiche des niveaux sonores pour le modèle sélectionné.
- e) Maintenance: Le fabricant donnera les instructions de maintenance pour le condenseur et ses accessoires.
- f) Le fabricant fournira également un certificat de test d'usine garantissant le bon fonctionnement des ventilateurs et des moteurs.

1.5 Livraison, stockage et manutention de l'unité.

- a) L'installateur fera le nécessaire pour stocker l'appareil correctement sur le site avant son installation et le manipulera suivant les instructions données par le fabricant.
- b) Une fois installé, des mesures de sécurité devront être mises en place pour protéger l'unité de dommages structurels.

1.6 Assurance qualité

- a) Le fabricant doit avoir un système d'assurance qualité certifié par un organisme extérieur conforme avec le standard ISO 9001:2008, garantissant un niveau de fabrication de qualité
- b) Les fabricants sans certification ISO 9001:2008 ne seront pas admis.

1.7 Garantie

- a) Les équipements seront garantis pendant deux ans après la livraison.

2.0 PRODUIT

2.1 Construction – Résistance à la corrosion

- a) La structure et tous les éléments du bassin et du caisson seront construits en tôle galvanisée Z-725 pour assurer une longue vie et durabilité de la protection anti-corrosion. Une alternative avec une épaisseur de zinc inférieure recouverte d'une peinture ou revêtement d'époxy ne sera pas considérée comme équivalente.
- b) Le tamis-filtre sera fabriqué en acier inoxydable AISI 304L.
- c) Pendant la fabrication toutes les parties découpées des panneaux en tôle galvanisée seront protégées par une peinture enrichie en zinc (à 95% de zinc pur).
- d) Le caisson sera fabriqué avec des matériaux inflammables.

EXECUTION EN OPTION – Bassin en acier inoxydable 304

2.1 Construction – Résistance à la corrosion

- a) La structure et tous les éléments en acier du bassin et de la section des persiennes jusqu'au niveau de l'eau seront en acier inoxydable AISI 304. Le bassin d'eau froide sera une construction soudée en acier inoxydable.
- b) Une alternative en acier galvanisé recouverte d'une peinture ou d'époxy ne sera pas considérée comme équivalente et ne sera pas acceptée.
- c) Tous les autres éléments du caisson seront construits en tôle galvanisée Z-725 pour assurer une longue vie et durabilité de la protection anti-corrosion. Une alternative avec une épaisseur de zinc inférieure recouverte d'une peinture ou d'époxy ne sera pas considérée comme équivalente.
- d) Le tamis sera fabriqué en acier inoxydable 304L.
- e) Pendant la fabrication toutes les parties coupées des panneaux en tôle galvanisée seront protégées par une peinture enrichie en zinc (95% de zinc pur).
- f) Le caisson sera fabriqué avec des matériaux inflammables.

EXECUTION EN OPTION – Unité entièrement en acier inoxydable 304L (excepté la batterie, les pièces plastiques, les ventilateurs et les pièces tournantes) + grilles ventilateurs

2.1 Construction – Résistance à la corrosion

- a) La structure et tous les éléments du bassin et du caisson seront construits en acier inoxydable 304L.
- b) Une alternative avec une épaisseur de zinc recouverte d'une peinture ou d'époxy ne sera pas considérée comme équivalente et ne sera pas acceptée.
- c) Le tamis sera fabriqué en acier inoxydable 304L
- d) Le caisson sera fabriqué avec des matériaux inflammables.

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 condenseur doit être conforme à la certification IBC.

2.3 Le bassin

- a) Les accessoires standards inclus dans le bassin seront : trop-plein, vidange, anti vortex et robinet laiton à flotteur en plastique.
- b) La surface entière du bassin sera en pente, pour prévenir des dépôts sédimentaires, de la formation de biofilm et faciliter la maintenance du bassin.
- c) Les bassins des unités d'une largeur de 2,3 m et plus auront de surcroit une configuration en escalier pour réduire le volume d'eau
- d) Le bassin pourra être inspecté pendant que l'appareil est en fonctionnement (ventilateur et pompe en marche)

2.4 Les grilles d'entrée d'air

- a) Les grilles d'entrée d'air seront construites en chlorure de polyvinyle (PVC) et montées en sections facilement démontables pour un accès au bassin aisé.

ATC-E

SPÉCIFICATIONS

- b) Les grilles d'entrée d'air seront présentes sur les quatre côtés du condenseur évaporatif pour un accès complet au bassin et en faciliter la maintenance.
- c) Les grilles auront un minimum de deux changements de direction de l'air, pour éviter tout éclaboussement d'eau vers l'extérieur et empêcher le contact direct des rayons solaires avec l'eau du bassin.
- d) Les grilles d'entrée d'air auront une ouverture maximale de 19 mm pour éviter l'introduction de débris ou autres objets dans le bassin.

2.5 La section caisson

2.5.1 Batterie de refroidissement

- a) Le condenseur évaporatif doit utiliser des batteries à tubes elliptiques dont la forme permet d'avoir une plus grande surface d'échange et une moins grande résistance à l'air.
- b) La batterie doit être maintenue dans un châssis en acier de haute qualité ; l'ensemble sera ensuite galvanisé à chaud par trempage
- c) Les tubes de la batterie sont disposés en quinconce dans le sens de l'air pour obtenir le meilleur coefficient d'échange possible et minimiser les pertes de charge sur l'air.
- d) La batterie doit être testée sous pression d'air dans l'eau
- e) Les process de conception et de fabrication doivent être en accord avec "La directive d'équipement en pression" (PED) 97/23/EC.
- f) Le fabricant doit être responsable pour la conception, la production et les tests de la batterie complète pour assurer de sa responsabilité comme « source unique ».
- g) Les panneaux de la section d'échange doit entièrement couvrir la batterie pour la protéger de contact direct avec l'atmosphère.

OPTION – batterie en INOX 304 L ou 316L

- a) Le condenseur évaporatif sera conçu avec une batterie à tubes elliptiques pour obtenir une faible résistance au flux d'air et permettre une plus grande pulvérisation d'eau sur les tubes
- b) La(les) batterie(s) de condensation sera/seront en INOX 304L ou 316L, montées dans un châssis en INOX 304L ou 316L, l'ensemble sera passivé après fabrication
- c) Les tubes seront disposés avec un espacement régulier en quinconce dans le sens de l'air pour maximiser l'échange thermique et minimiser les pertes de charges.
- d) les batteries seront testées sous pression d'air en bassin d'eau
- e) La conception et la fabrication de la batterie sera réalisée selon la Directive des équipements sous pression – PED 97 / 23 EC
- f) Le fabricant sera responsable pour la fabrication et les tests de performances de la batterie, pour en assumer l'entière responsabilité en tant que source unique.
- g) La batterie complète sera contenue dans l'habillage du condenseur évaporatif, pour éviter un contact direct avec l'extérieur.

2.5.2 Système de distribution d'eau

- a) Le système de distribution d'eau doit être entièrement enfermé, sans contact direct avec les rayons solaires, et autres impuretés. Les systèmes de distribution d'eau directement exposés à l'air libre ne seront pas permis.
- b) La tuyauterie principale et les tuyauteries secondaires de pulvérisation seront construites en chlorure de polyvinyle (PVC) pour résister à la corrosion. La tuyauterie principale aura une sortie en acier pour le raccordement à la tuyauterie extérieure.
- c) L'eau sera répartie à travers la batterie par des pulvérisateurs avec un large orifice d'ouverture de minimum 35mm et conçu avec une bague circulaire intégrée pour éviter le risque de bouchage par le fond de la tuyauterie de distribution d'eau.
- d) Les pulvérisateurs seront filetés et vissés sur la tuyauterie de distribution d'eau pour assurer un positionnement, une fixation optimale et une facilité de démontage pour les opérations de maintenance. Les systèmes de pulvérisation « clipés » ou constitués de 2 éléments ne seront pas acceptés.

2.5.3 Pompe de pulvérisation

- a) Les pompes devront être monobloc, de type centrifuge avec garniture mécanique, et installées verticalement d'usine pour permettre une vidange gravitaire en cas d'arrêt.

- b) Un moteur de ___ kW totalement fermé sera fourni et compatible avec un fonctionnement extérieur sur réseau électrique de ___ Volts, ___ Hertz, ___ phase.

2.5.4 Eliminateurs

- a) Les éliminateurs seront construits entièrement en chlorure de polyvinyle inerte (PVC) qui sera spécialement traité pour résister aux rayons ultraviolets.
- b) Assemblé en sections facilement démontables, les lames des éliminateurs seront espacées de 25 mm et auront trois changements de direction pour permettre d'arrêter les gouttelettes entraînées dans l'évacuation du flux d'air humide.
- c) Le taux maximum d'entraînement vésiculaire sera de 0.001 % du débit d'eau en circulation.

2.5.5 Porte d'accès

- a) Le ventilateur sera de type axial, à haut rendement et équilibré statiquement. Les pales seront construites en alliage d'aluminium extrudé.
- b) Le ventilateur sera installé dans une virole à profil venturi pour une efficacité maximale.
- c) Chaque pale du ventilateur sera réglable individuellement.
- d) La virole du ventilateur couverte par une grille en acier galvanisé à chaud.
- e) Les ventilateurs et systèmes de transmission (ventilateur – transmission – moteur) seront montés, alignés et testés en l'usine avant expédition.

2.6 Equipement mécanique

2.6.1 Ventilateurs axiaux (standard)

- a) Le ventilateur sera de type axial, à haut rendement et équilibré statiquement. Les pales seront construites en alliage d'aluminium extrudé.
- b) Le ventilateur sera installé dans une virole à profil venturi pour une efficacité maximale.
- c) Chaque pale du ventilateur sera réglable individuellement.
- d) La virole du ventilateur couverte par une grille en acier galvanisé à chaud.
- e) Les ventilateurs et systèmes de transmission (ventilateur – transmission – moteur) seront montés, alignés et testés en l'usine avant expédition.

2.6.2 Ventilateurs axiaux – Faible niveau sonore (optionnel)

- a) Le ventilateur sera de type axial, à haut rendement et équilibré statiquement. Les pales seront construites en alliage d'aluminium extrudé.
- b) Le ventilateur sera installé dans une virole à profil venturi pour une efficacité maximale.
- c) Chaque pale du ventilateur sera réglable individuellement.
- d) La virole du ventilateur couverte par une grille en acier galvanisé à chaud.
- e) Les ventilateurs et systèmes de transmission (ventilateur – transmission – moteur) seront montés, alignés et testés en l'usine avant expédition.

2.6.3 Ventilateurs axiaux – Très faible niveau sonore (optionnel)

- a) Le ventilateur sera de type axial, à haut rendement, équilibré statiquement, fabriqué d'une seule pièce en fibre de verre renforcé de type FRP (Fiberglass Reinforced Plastic)
- b) Le ventilateur sera installé dans une virole à profil venturi pour une efficacité maximale.
- c) La virole du ventilateur sera protégée par une grille en acier galvanisé à chaud.
- d) Les ventilateurs et systèmes de transmission (ventilateur – transmission – moteur) seront montés, alignés et testés en l'usine avant expédition.
- e) Les ventilateurs seront à haute efficacité et leurs fonctionnent ne généreront pas de pertes de performance thermique

2.6.4 Paliers et transmission

- a) L'arbre du ventilateur sera supporté par des paliers à billes auto-alignant, de forte résistance et équipés d'un système de lubrification déporté pour la maintenance.
- b) Les paliers seront dimensionnés pour une durée de vie L-10 / de 75 000 heures à 135 000 heures de fonctionnement.
- c) Les poulies ventilateurs seront en alliage d'aluminium.

SPÉCIFICATIONS

ATC-E

- d) La courroie sera une bande de transmission multi gorges, en néoprène renforcé de polyester, de type V à âme commune et dimensionnée pour 150 % de la puissance plaquée moteur.
- e) Les lignes de lubrification des paliers seront ramenées à proximité de la porte d'accès

2.6.5 Moteur (modèles avec largeur 0.9m, 1.2m ou 2.4m)

- a) L'arbre du ventilateur sera supporté par des paliers à billes auto-alignant, de forte résistance et équipés d'un système de lubrification déporté pour la maintenance.
- b) Les paliers seront dimensionnés pour une durée de vie L-10 / de 75 000 heures à 135 000 heures de fonctionnement
- c) Les poulies ventilateurs seront en alliage d'aluminium.
- d) La courroie sera une bande de transmission multi gorges, en néoprène renforcé de polyester, de type V à âme commune et dimensionnée pour 150 % de la puissance plaquée moteur.
- e) Les lignes de lubrification des paliers seront ramenées à proximité de la porte d'accès

2.6.6 Moteur (modèles avec largeur 3m ou 3.6m)

- a) Le moteur sera de type complètement fermée (TEAO), à cage d'écureuil avec roulement à billes.
- b) Le moteur sera spécialement conçu pour l'application "condenseur évaporatif" avec une protection spéciale contre l'humidité sur les enroulements, l'arbre et les roulements
- c) Le moteur aura un degré de protection IP55 à minima, une classe d'isolation F et un facteur de Service 1. De plus, il sera choisi en fonction des conditions de fonctionnement du condenseur et des conditions climatiques du lieu d'installation.
- d) Les roulements du moteur seront graissés à vie ou des graisseurs externes doivent être fournis.
- e) Le moteur sera monté sur une platine métallique ajustable et pivotante vers l'extérieur de l'appareil, permettant ainsi une maintenance aisée.
- f) Les caractéristiques du moteur seront ___ V / ___ phase / ___ Hz.

2.6 Niveaux sonores

La pression sonore maximale (dB) sera mesurée à 15m du condenseur à vitesse maximale de rotation des ventilateurs et ne devra pas excéder les valeurs ci-dessous:

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

3. ACCESSOIRES (optionnels)

3.1 Résistances électriques

- a) Des résistances électriques seront montées d'usine dans le bassin du condenseur évaporatif évaporatif pour éviter le gel de l'eau quand les pompes de circulations sont à l'arrêt.
- b) L'option «résistance électrique» devra inclure: les éléments électriques chauffants, un thermostat et un contact de niveau bas pour contrôler la présence d'eau dans le bassin (pour éviter de détériorer les éléments chauffants).
- c) Les éléments électriques chauffants seront dimensionnés pour maintenir une température d'eau de bassin à 4°C pour une température ambiante extérieure de ___ °C.
- d) Les caractéristiques électriques des résistances seront ___ V / ___ phase / ___ Hz

3.2 Contrôle de niveau d'eau électrique

- a) L'appareil sera équipé d'un contrôle de niveau d'eau électrique à la place du robinet à flotteur standard.
- b) La fourniture du contrôle de niveau d'eau électrique sera constituée des éléments suivants:
 - Multiples électrodes en acier inoxydable 316 montées à l'extérieur de l'unité en chambre de tranquillisation. Les électrodes ou capteurs installés directement à l'intérieur de l'unité ne sont pas acceptées car perturbé dans leurs fonctionnements par les mouvements de l'eau dans le bassin.
 - Un boîtier IP 56 en ABS comprendra les contacteurs des différentes électrodes et délivrera un signal aux relais de l'armoire de régulation pour le remplissage automatique du bassin et l'alarme de niveau d'eau.

- Le boîtier sera alimenté électriquement par 24 Vac / 230 Vac - ___ Hz
- Le fournisseur livrera l'électrovanne (PN16) servant au remplissage du condenseur (perte de charge entre 140 kPa et 340 kPa). – livré séparément pour un positionnement libre par l'installateur

3.3 Interrupteur de vibrations

- a) Un interrupteur de vibration devra être installé sur l'axe de support du ventilateur et être connecté à l'armoire de régulation. Cet organe de sécurité aura pour but de couper l'alimentation électrique du moteur en cas de vibrations excessives (pour éviter d'endommager les éléments de la ventilation)
- b) La sensibilité de l'interrupteur devra être réglable et il sera équipé d'une remise à zéro manuelle.

3.4 Echelle d'accès

- a) Une échelle donnant un accès facile au système de distribution d'eau, moteur et système de d'entraînement du ventilateur doit être fournie avec le condenseur évaporatif
- b) L'échelle sera équipée d'une crinoline pour la sécurité.
- c) L'échelle sera conforme aux exigences CE (directive ISO 14122)
- d) L'échelle sera en aluminium.

3.5 Plate-forme extérieur avec échelle et crinoline

- a) Le condenseur évaporatif évaporatif devra être équipé d'une plate-forme extérieure pour les opérations de maintenance
- b) Cette plate-forme extérieure sera auto portante à l'appareil avec une échelle verticale à crinoline.
- c) La plate-forme extérieure sera installée devant la porte à large ouverture, permettant d'avoir une base solide pour accéder à la ligne de transmission de la ventilation, au système de distribution d'eau et aux éliminateurs de gouttes.
- d) La plate-forme sera conforme aux exigences CE (directive ISO 14122)
- e) La plate-forme sera construite avec de l'acier galvanisé à chaud
- d) La plate-forme sera conforme aux exigences CE (directive ISO 14122).

3.6 Potence moteur/ventilateur

- a) Le condenseur évaporatif devra être équipé d'une potence moteur/ventilateur pour faciliter la dépose des moteurs et ventilateurs en cas de remplacement ou maintenance
- b) La potence et ses supports seront fabriqués en aluminium, ses fixations seront du même matériau que la section supérieure et montés sur le côté de l'unité.
- c) La potence sera livrée démontée avec l'unité et sera à installer sur site.

3.7 Silencieux sur l'eau

- a) Les silencieux sur l'eau seront installés dans le bassin en dessous de la chute d'eau provenant de la batterie
- b) Les silencieux sur l'eau réduiront le niveau sonore de l'unité de 4 dB (A) à 7 dB (A) à 1.5 mètre de distance des côtés de l'appareil quand les ventilateurs seront en fonctionnement, et de 9 dB (A) à 12 dB (A) quand les ventilateurs seront à l'arrêt.
- c) Les silencieux sur l'eau seront fabriqués en PVC et seront facilement escamotable pour l'accès au bassin.
- d) Les silencieux sur l'eau n'auront aucun impact sur les performances thermiques de l'appareil.



LES PRODUITS EVAPCO SONT FABRIQUÉS DANS LE MONDE ENTIER



★ Quartier général /
Centre de recherche
et développement

📍 Unités de production
EVAPCO

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

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

Amérique du Nord

📍 **EVAPCO, Inc.**
World Headquarters
Westminister, 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
rsv@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