

GAMME

# Refroidisseurs Hybrides à Circuit Fermé à Contre-courant

Tirage Induit avec Ventilateur Hélicoïde  
Tirage Forcé avec Ventilateur Centrifuge



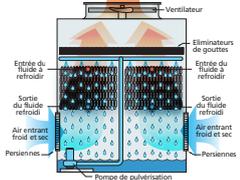
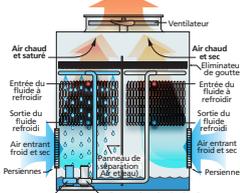
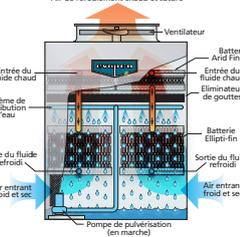
Meilleurs choix • Solutions faciles • Technologie avancée • Certifié EN ISO 9001



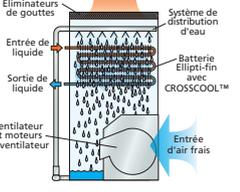
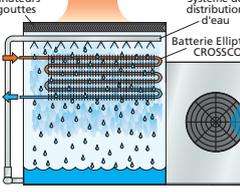
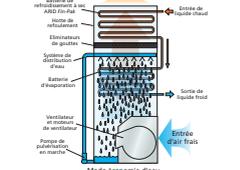
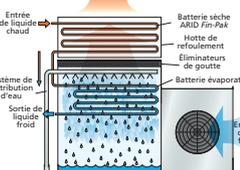
®  
for LIFE

# Technologie de Refroidisseur Hybride à Circuit Fermé

## Tirage Induit à Contre-courant avec Ventilateur Hélicoïde

<p><b>eco-ATWB</b></p> 	<p>eco-ATWB 3-2C3-Z à eco-ATWB 24-6P40 42 à 10810 kW 704 Modèles <b>Ellipti-fin®</b> <b>CROSScool™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité énergétique</li> <li>• Risque réduit de recirculation d'air</li> <li>• Maintenance aisée</li> <li>• Batterie à surface augmentée</li> <li>• Bon point de basculement à sec</li> <li>• Conformité à l'IBC</li> <li>• Certifiée Eurovent-CTI</li> <li>• Armoire de régulation Sage® en option</li> </ul>	<p><b>FUNCTIONNEMENT EVAPORATIF</b> Air de reflux chaud et saturé</p> 
<p><b>eco-ATWB-E</b></p> 	<p>eco-ATWB-E 8-3G9 à eco-ATWB-E 12-6P20 377 à 2630 kW 228 Modèles <b>Ellipti-fin®</b> <b>CROSScool™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité énergétique</li> <li>• Risque réduit de recirculation d'air</li> <li>• Maintenance aisée</li> <li>• Batterie à surface augmentée</li> <li>• Bon point de basculement à sec</li> <li>• Fonctionnement hybride mixte possible</li> <li>• Économie d'eau</li> <li>• Conformité à l'IBC</li> <li>• Certifiée Eurovent-CTI</li> <li>• Armoire de régulation Sage®</li> </ul>	<p><b>MODE EFFICACE DE L'EAU</b> Air de reflux chaud</p> 
<p><b>eco-ATWB-H</b></p> 	<p>eco-ATWB-H 8-1G9 à eco-ATWB-H 24-4O20 250 à 4895 kW 2036 Modèles <b>Ellipti-fin®</b> <b>CROSScool™</b> <b>ARID-fin Pak™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité énergétique</li> <li>• Risque réduit de recirculation d'air</li> <li>• Maintenance aisée</li> <li>• Batteries totalement ailetées</li> <li>• Point de basculement à sec le plus élevé</li> <li>• Fonctionnement hybride</li> <li>• Technologie optimisée pour des économies d'eau accrues</li> <li>• Réduction de panache</li> <li>• Conformité à l'IBC</li> <li>• Certifiée Eurovent-CTI</li> <li>• Armoire de régulation Sage®</li> </ul>	<p><b>FUNCTIONNEMENT EVAPORATIF</b> Air de reflux chaud et saturé</p> 

## Tirage Forcé à Contre-courant avec Ventilateur Centrifuge

<p><b>eco-LSWE</b></p> 	<p>eco-LSWE 4-2F6 à eco-LSWE 10-6N36 100 à 4978 kW 183 Modèles <b>CROSScool™</b> <b>Ellipti-fin®</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible niveau sonore • Surface au sol réduite</li> <li>• Installation à l'intérieur possible</li> <li>• Batterie à surface augmentée</li> <li>• Point de basculement à sec élevé</li> <li>• Fonctionnement hybride</li> <li>• Économie d'eau</li> <li>• Réduction de panache</li> <li>• Conformité à l'IBC</li> <li>• Certifiées Eurovent-CTI</li> </ul>	<p>Air de reflux chaud et saturé</p> 
<p><b>eco-LRWB</b></p> 	<p>eco-LRWB 3-2D6 à eco-LRWB 8-6O12 79 à 1427 kW 82 Modèles <b>CROSScool™</b> <b>Ellipti-fin®</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible niveau sonore • Hauteur réduite</li> <li>• Installation à l'intérieur possible</li> <li>• Batterie à surface augmentée</li> <li>• Exécution TOP-TOP possible: aspiration et reflux d'air vertical</li> <li>• Point de basculement à sec élevé</li> <li>• Fonctionnement hybride</li> <li>• Économie d'eau</li> <li>• Réduction de panache</li> <li>• Conformité à l'IBC</li> <li>• Certifiée Eurovent-CTI</li> </ul>	<p>Air de reflux chaud et saturé</p> 
<p><b>LSWA-H</b></p> 	<p>LSWA-H 4-2G6 à LSWA-H 10-7O36 73 à 2673 kW 215 Modèles <b>Thermal-Pak®</b> <b>CROSScool™</b> <b>ARID-fin Pak™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible niveau sonore</li> <li>• Surface au sol réduite</li> <li>• Installation à l'intérieur possible</li> <li>• Batterie sèche ailetée</li> <li>• Point de basculement à sec élevé</li> <li>• Fonctionnement hybride</li> <li>• Économie d'eau</li> <li>• Réduction de panache</li> </ul>	<p>Air de reflux chaud et saturé</p> 
<p><b>LRW-H</b></p> 	<p>LRW-H 3-2E6 à LRW-H 8-7P12 43 à 580 kW 91 Modèles <b>Thermal-Pak®</b> <b>CROSScool™</b> <b>ARID-fin Pak™</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible niveau sonore • Hauteur réduite</li> <li>• Installation à l'intérieur possible</li> <li>• Exécution TOP-TOP possible: aspiration et reflux d'air vertical</li> <li>• Batterie sèche ailetée</li> <li>• Point de basculement à sec élevé</li> <li>• Fonctionnement hybride</li> <li>• Économie d'eau</li> <li>• Réduction de panache</li> </ul>	<p>Air de reflux chaud et saturé</p> 

# Caractéristiques de Construction

## Technologies des batteries

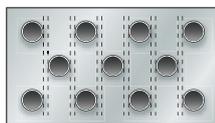
Les batteries d'échange thermique EVAPCO sont fabriquées selon des procédures de contrôle qualité les plus strictes. Chaque circuit est constitué de tubes en acier de haute qualité constituant les épingles de la batterie. Chaque circuit est alors inspecté et testé avant l'assemblage et le soudage des collecteurs.

La batterie complète subit alors un test final à 15 bars sous air dans un bassin d'eau pour vérifier sa complète étanchéité selon la réglementation PED 97/23/EC. L'ensemble de la batterie est alors galvanisé à chaud pour une meilleure tenue à la corrosion.

**Thermal-Pak®**: la batterie d'échange thermique EVAPCO, brevetée, a une grande efficacité énergétique. Les tubes elliptiques réduisent les espaces entre tubes, augmentant la surface d'échange dans un encombrement donné, par rapport aux batteries à tubes ronds. De plus, leur position en quinconce génère une plus faible résistance au flux d'air permettant un meilleur écoulement de l'eau, faisant de la batterie **Thermal-Pak®** la plus efficace du marché.

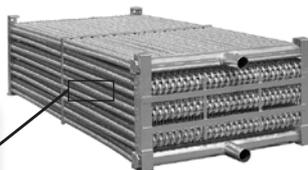
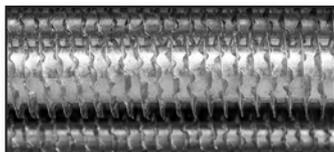


Batterie Thermal-Pak® d'EVAPCO



Batterie à tubes ronds classiques

**Ellipti-fin®**: EVAPCO a développé le refroidisseur évaporatif le plus efficace du marché. Tous les rangs de la batterie sont équipés d'ailettes brevetées sur les tubes elliptiques **Thermal-Pak®**. La géométrie **Ellipti-fin®** réduit la perte de charge sur l'air mieux que des tubes ronds. Cette conception augmente les performances en modes évaporatif et sec, et permet des économies d'eau et d'électricité.

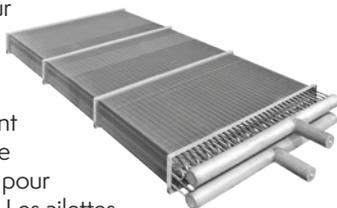


**CROSScool™**: EVAPCO a développé le refroidisseur évaporatif le plus efficace du marché. Tous les rangs de la batterie sont équipés d'ailettes brevetées sur les tubes elliptiques **Thermal-Pak®**. La géométrie **Ellipti-fin®** réduit la perte de charge sur l'air mieux que des tubes ronds. Cette conception augmente les performances en modes évaporatif et sec, et permet des économies d'eau et d'électricité.



**ARID-fin Pak™**: montée dans l'air de refoulement du refroidisseur, la batterie de refroidissement à sec **ARID-fin Pak™** est montée en série avec la batterie de refroidissement évaporative. La batterie de refroidissement à sec **ARID-fin Pak™** est composée de tubes et de collecteurs tubulaires en cuivre avec des connexions de batterie en acier au carbone, pour un raccordement facile sur site.

Les collerettes des ailettes sont entièrement étirées pour maintenir un espacement constant entre les ailettes et une surface de contact continue sur tout le tube pour maximiser le transfert de chaleur. Les ailettes sont composées d'un alliage d'aluminium et de magnésium pour assurer une résistance à la corrosion supérieure.



## Concept de bassin pour faciliter l'entretien

**Accès aisé**: le bassin d'eau froide est facilement accessible des quatre (4) côtés du refroidisseur. Le fait que le bassin soit ouvert permet un nettoyage facile.

**Bassin propre**: les bassins des unités d'EVAPCO ont une configuration complètement en pentes de la section supérieure et inférieure du bassin. Cette conception «bassin propre» permet une vidange complète de la tour par le bassin.



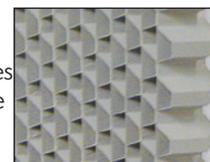
## Système d'entraînement fiable

Tous les refroidisseurs hybrides à circuit fermé EVAPCO sont équipés de moteur IE3, compatible avec les variateurs de fréquence, pour une régulation précise de la puissance. Les systèmes d'entraînement mécanique sont faciles d'accès et d'entretien aisé. La lubrification des roulements et le réglage de la tension de courroie sont réalisés à l'extérieur des unités. Les unités avec le moteur situé à l'extérieur du refroidisseur sont protégées par un couvercle amovible ou un écran. Les moteurs installés à l'intérieur du caisson de ventilation sont montés sur une chaise à charnière pour en faciliter le remplacement.



## Persiennes d'entrée d'air WST brevetées

Le système de persiennes EVAPCO «Water and Sight Tight» garde l'eau dans le bassin et empêche les rayons solaires de rentrer dans les unités à tirage induit. Ce concept non planaire est constitué de sections légères en PVC, qui se fixent aisément sans vis, permettant ainsi un accès facile au bassin. Le profil de ces persiennes est optimisé pour bloquer tous les angles de visibilité dans le bassin: éliminant les risques d'éclaboussures et diminuant la croissance d'algues microbiologiques par le contact aux rayons solaires.



## Éliminateurs de gouttes brevetés

Un ensemble d'éliminateurs de gouttes à rendement très élevé est monté en standard sur tous les refroidisseurs EVAPCO. Le système élimine du flux d'air les gouttelettes d'eau qui y ont été entraînées afin de limiter l'entraînement de gouttes à moins de 0,001% de l'eau de recirculation.



## Distribution d'eau pressurisée

La distribution d'eau comporte des tuyaux d'eau en PVC facilement démontable pour le nettoyage. Les refroidisseurs hybrides à circuit fermé sont équipés avec des gicleurs **ZM®II** en plastique ABS. Ils sont vissés dans la rampe de pulvérisation pour un positionnement optimal. Ils sont dotés d'une grande ouverture pour éviter les risques de bouchage.



Gicleur ZM®II

# Solutions à faible niveau sonore / Applications

## Tirage Induit avec Ventilateur Hélicoïde

### Ventilateur Silencieux

Le Ventilateur Silencieux possède des pales larges conçues pour les applications sensibles au bruit. Il est capable de réduire le niveau de pression acoustique de 4 à 7 dB(A).



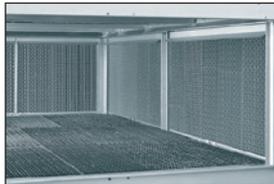
### Ventilateur Super Silencieux (SLSF)

Le Ventilateur Super Silencieux possède des pales extrêmement larges et est destiné aux applications sensibles au bruit où l'on souhaite des niveaux sonores les plus bas. Il est capable de réduire le niveau de pression sonore de 9 à 15 dB(A).



### Silencieux sur l'eau

Il réduit le bruit de hautes fréquences lié à la chute d'eau et est capable de réduire le niveau sonore global de 4 à 7 dB(A) mesuré à 1,5 m du bord de l'appareil.



### Barrières acoustiques

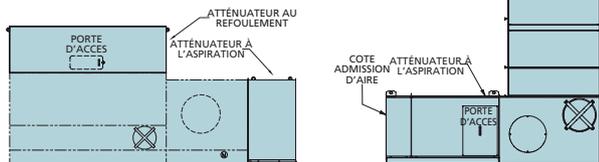
Les barrières acoustiques sont la dernière innovation d'Evapco pour encore améliorer les niveaux sonores accouplés à l'option Ventilateur Super Silencieux. Cet accessoire va réduire les niveaux sonores de 3 dB(A) en champ libre à 15 m. Les barrières sont construites en acier galvanisé Z-725 (option Inox disponible) avec un matelas de matériau absorbant coté interne. Cette option nécessite des supports supplémentaires (hors notre fourniture).



## Solutions à Ventilateur Centrifuge Soufflant

La conception des turbines soufflantes des refroidisseurs hybrides à circuit fermé EVAPCO fonctionne à des niveaux sonores les plus bas, pouvant justifier leur utilisation sur des installations où le bruit est un critère de choix majeur.

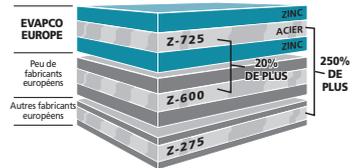
Pour les applications à très faible niveau sonore, ces modèles peuvent être équipés de différents atténuateurs à l'aspiration et/ou au refoulement de l'air, atténuant encore le niveau sonore de façon significative.



## Protection contre la corrosion

### EVAPCOAT:

la construction en acier Z-725, galvanisée à chaud, constitue le plus haut niveau de galvanisation disponible pour la fabrication des refroidisseurs hybrides à circuit fermé et offre une protection en zinc plus importante que les modèles concurrents qui utilisent de l'acier Z-275 et Z-600. EVAPCO a été le premier à standardiser ses gammes sur de l'acier galvanisé Z-725, ce qui représente un minimum de 725 gr de zinc/m<sup>2</sup>. A ce jour Evapco reste le seul fabricant européen à utiliser ce standard de haute qualité pour l'acier galvanisé.



**Options en acier inoxydable:** de multiples possibilités d'options existent soit en Inox 304L ou en Inox 316L. Cela va du bassin d'eau froide seul à l'intégralité du refroidisseur en Inox. Tous les joints de bassin d'eau froide en Inox des unités à tirage induit sont soudés en standard pour assurer un assemblage étanche.

## Armoire de régulation Sage®

Le système de contrôle Sage® contient un automate programmable (API), avec une logique adaptative, qui permet à l'opérateur de sélectionner en priorité soit de maximiser le rendement en eau ou en énergie. Les données de charge et les données météorologiques en temps réel sont mesurées et enregistrées par l'automate programmable et les capteurs. Ces données sont ensuite analysées et utilisées pour connecter l'unité entre les divers modes de fonctionnement afin de maximiser les économies en eau ou en énergie.

Si le panneau est réglé pour fonctionner en privilégiant les économies en eau, le panneau Sage® fera varier l'unité entre les modes de fonctionnement à sec et évaporatif, limitant ainsi le temps passé en mode évaporatif pour maximiser les économies en eau.

Si le panneau est réglé pour fonctionner en privilégiant les économies en énergie, le panneau Sage® fera commuter l'unité entre les modes de fonctionnement à sec et humide, contrôlant ainsi la vitesse du ventilateur et le fonctionnement de la pompe pour tenter de maximiser les économies en énergie.



## Certification Eurovent-CTI – Standard 201

Evapco possède des refroidisseurs à circuit fermé certifiés de manière indépendante par le Cooling Technology Institute (CTI). Cette certification garantit les performances thermiques conformes aux caractéristiques publiées, éliminant les coûts supplémentaires des tests de performance sur site.

Eurovent et le CTI ont mis en place un Protocole d'Accord et un programme commun de certification Eurovent-CTI est devenu le Standard Européen de validation indépendante des performances thermiques des refroidisseurs évaporatifs.



[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

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

[www.evapco.eu](http://www.evapco.eu) / [www.mrgoodtower.eu](http://www.mrgoodtower.eu)

### EVAPCO Europe BV

Heersterveldweg 19  
Industrieterrein Oost  
3700 Tongeren-Borgloon, Belgium  
Tel. +32 12 39 50 29  
[info@evapco.be](mailto:info@evapco.be)

### EVAPCO Europe S.r.l.

Via Ciro Menotti 10  
20017 Passirana di Rho  
Milan, Italy  
Tel. +39 02 939 9041  
[evapcoeuropa@evapco.it](mailto:evapcoeuropa@evapco.it)

### EVAPCO Europe A/S

Knøsgårdvej 115  
DK-9440 Aabybro,  
Denmark  
Tel. +45 9824 49 99  
[info@evapco.dk](mailto:info@evapco.dk)

### EVAPCO Europe GmbH

Verkauf und Beratung  
Insterburger Strasse 18  
40670 Meerbusch, Germany  
Tel. +49 2159 69 560  
[info@evapco.de](mailto:info@evapco.de)

### EVAPCO Middle East DMCC

Reef Tower, 23<sup>rd</sup> Level  
Cluster O, Jumeirah Lake Towers  
PO Box 5003310 - Dubai, U.A.E.  
Tel. +971 56 991 6584  
[info@evapco.ae](mailto:info@evapco.ae)