PRODUKTÜBERSICHT

Hybrid

Verdunstungskühler für geschlossenen Kreislauf

Saugbelüftet mit Axial-Ventilatoren
Druckbelüftet mit Radial-Ventilatoren

Größere Auswahl • Einfache Lösungen • Fortschrittliche Technologie
• Zertifiziert nach EN ISO 9001

evapco® for LIFE

Gegenstrom Hybrid-Aggregate für geschlossenen Kreislauf

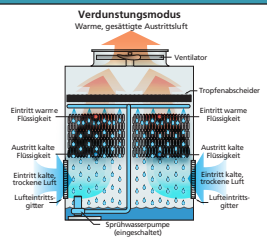
Saugbelüftet mit Axialventilatoren

eco-ATWB

eco-ATWB 3-2C3-Z bis
eco-ATWB 24-6P40
42 bis 10810 kW
704 Modelle

Ellipti-*fin*®
CROSScool™

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Rohrschlangenwärmeübertrager mit vergrößerter Oberfläche
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †
- Optional mit Sage® Kontroll-Panel

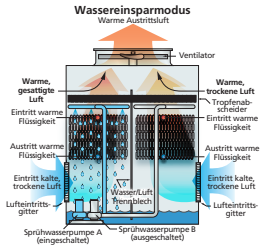


eco-ATWB-E

eco-ATWB-E 8-3G9 bis
eco-ATWB-E 12-6P20
377 bis 2630 kW
228 Modelle

Ellipti-*fin*®
CROSScool™

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Rohrschlangenwärmeübertrager mit vergrößerter Oberfläche
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb möglich
- Reduzierter Wasserverbrauch
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †
- Sage® Kontroll-Panel

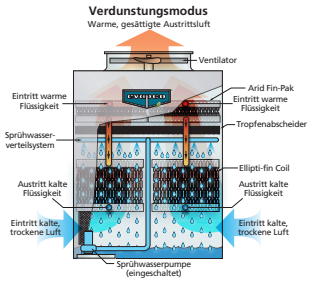


eco-ATWB-H

eco-ATWB-H 8-1G9 bis
eco-ATWB-H 24-4O20
250 bis 4895 kW
2036 Modelle

Ellipti-*fin*®
CROSScool™
ARID-*fin Pak*™

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Vollständig berippte Rohre
- Maximaler Umschaltpunkt auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb
- Optimierte Technologie für erhöhte
- Wassereinsparung
- Schwadenminderung
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †
- Sage® Kontroll-Panel



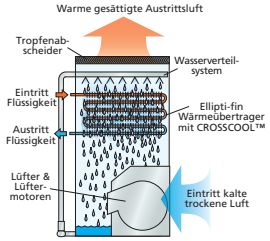
Druckbelüftete mit Radialventilatoren

eco-LSWE

eco-LSWE 4-2F6 bis
eco-LSWE 10-6N36
100 bis 4978 kW
183 Modelle

CROSScool™
Ellipti-*fin*®

- Niedriger Schallpegel
- Geringere Aufstellungsfläche
- Innenaufstellung möglich
- Wärmeübertrager mit vergrößerter Oberfläche
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb
- Reduzierter Wasserverbrauch
- Schwadenminderung
- IBC-konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †

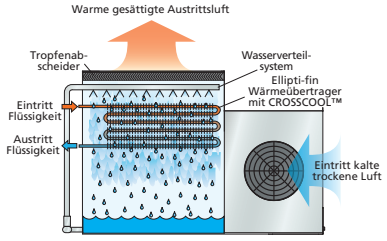


eco-LRWB

eco-LRWB 3-2D6 bis
eco-LRWB 8-6O12
79 bis 1427 kW
82 Modelle

CROSScool™
Ellipti-*fin*®

- Niedriger Schallpegel
- Geringere Höhe
- Innenaufstellung möglich
- Vergrößerter Wärmeübertragerberfläche
- Top-Top Ausführung möglich (Ansaug und Ausblas oben)
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb
- Reduzierter Wasserverbrauch
- Schwadenminderung
- IBC-konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †

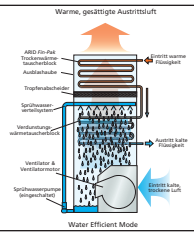


LSWA-H

LSWA-H 4-2G6 bis
LSWA-H 10-7O36
73 bis 2673 kW
215 Modelle

Thermal-Pak®
CROSScool™
ARID-*fin Pak*™

- Innenaufstellung möglich
- Berippte Rohre
- Schwadenminderung
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb
- Reduzierter Wasserverbrauch
- Schwadenminderung

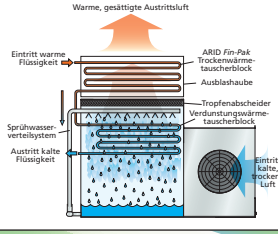


LRW-H

LRW-H 3-2E6 bis
LRW-H 8-7P12
43 bis 580 kW
91 Modelle

Thermal-Pak®
CROSScool™
ARID-*fin Pak*™

- Niedriger Schallpegel
- Geringe Höhe
- Innenaufstellung möglich
- Vergrößerte Wärmeübertageroberfläche
- Top-Top Ausführung möglich (Ansaug und Ausblas oben)
- Hohe Umschaltpunkte auf Trockenbetrieb
- Hybridbetrieb
- Reduzierter Wasserverbrauch
- Schwadenminderung

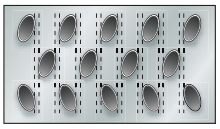


Konstruktionsmerkmale

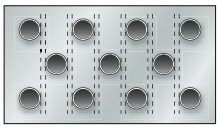
Rohrschlangentechnologie

Die Fertigung von EVAPCO´s Rohrschlangenwärmeübertragern unterliegt strengsten Qualitätskontrollen. Die Rohre werden aus hochwertigem Qualitätsstahl gefertigt und in einem Stück zu einer Rohrschlange gebogen. Jede einzelne Rohrschlange wird kontrolliert und geprüft, bevor sie mit weiteren in einen gerahmten Rohrschlangenwärmeübertragerblock zusammengefügt wird. Der fertige Rohrschlangenwärmeübertrager wird dann einer Druckprobe unter Wasser mit 15 bar unterzogen, um seine Funktionstüchtigkeit gemäß der europäischen Druckgeräterichtlinie (PED) 97/23/EC sicher zu stellen. Der komplette Wärmeübertragerblock wird anschließend im Heißbad verzinkt, um Korrosionsschutz auch bei hoher industrieller Beanspruchung zu gewährleisten.

Thermal-Pak®: EVAPCO´s patentierter Wärmeübertragerblock garantiert eine höhere Betriebseffizienz. Die elliptischen Rohre ermöglichen eine engere Rohrreihenanordnung, wodurch eine größere Oberfläche – bezogen auf die zu besprühende Fläche – zur Verfügung steht als bei Ausführungen mit runden Rohren. Darüber hinaus entsteht durch die versetzte Anordnung ein geringerer Luftwiderstand und ermöglicht so eine stärkere Wasserbeaufschlagung, was den **Thermal-Pak®** Rohrschlangenwärmeübertrager zur effektivsten Konstruktion am Markt macht.

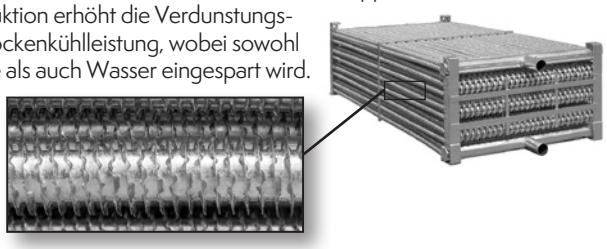


Thermal-Pak® Coil by EVAPCO

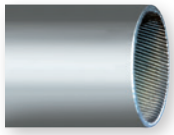


Round Tube Coil by Others

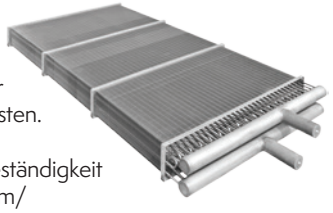
Ellipti-*fin*®: Mit der **Ellipti-*fin*®** Technologie hat EVAPCO den effektivsten Rohrschlangenwärmeübertrager zur Rückkühlung von Flüssigkeiten für den Markt der Gebäudeklimatisierung entwickelt. Alle elliptischen **Thermal-Pak®** Rohre werden hierfür mit patentierten Spirallamellen berippt. **Ellipti-*fin*®** bietet durch seine elliptischen Rohre weniger Luftwiderstand als herkömmliche berippte Rundrohre. Diese Konstruktion erhöht die Verdunstungs- und Trockenkühlleistung, wobei sowohl Energie als auch Wasser eingespart wird.



***CROSS*cool™**: EVAPCO´s kontinuierliches Engagement hinsichtlich Produktverbesserungen führte zu der exclusiven ***CROSS*cool™** Technologie, bei der die Innenfläche der elliptisch geformten Rohre vergößert wurde. Die erweiterte Wärmeübertragungsfläche ermöglicht eine bessere turbulente Strömung im Aggregat. Die Wärmeübertragung ist deutlich verbessert, was zu einem Leistungszuwachs der Hybridkühler für geschlossenen Kreislauf führt.



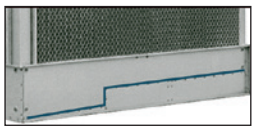
ARID-*fin Pak*™: **ARID-*fin Pak*™** Trockenwärmeübertragerblock ist im Luftaustritt des Aggregates installiert und in Reihe mit dem Verdunstungswärmeübertragerblock verrohrt. Er ist aus Kupferrohren und Kupfersammlern gefertigt, und mit einem C-Stahl-Anschluss für die einfache Verrohrung versehen. Die Lamellen sind auf eine Rahmenkonstruktion aufgezogen, um einen gleichbleibenden Lamellenabstand und kontinuierlichen Flächenkontakt über die gesamte Rohrlänge zu gewährleisten. Die Wärmeübertragung wird somit maximiert. Für höchste Korrosionsbeständigkeit sind die Lamellen aus einer Aluminium/ Magnesium-Legierung hergestellt.



Wartungsfreundliche Wannenkonstruktion

Einfacher Zugang: Die Kaltwasserwannensektion von saugbelüfteten Aggregaten ist vom Boden aus von allen vier Seiten leicht erreichbar. Diese offen zugängliche Wanne kann daher auf einfache Weise gereinigt werden.

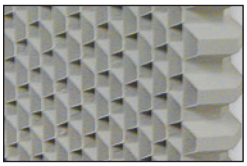
"Clean Pan": EVAPCO Aggregate haben eine gestufte Wanne und sind zur Entleerung hin geneigt. Diese "saubere Wannen"-Konstruktion stellt sicher, dass das Wasser vollständig aus der Wanne ablaufen kann.



Zuverlässiges Antriebssystem

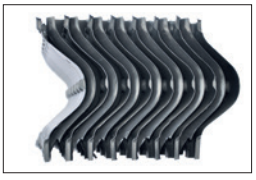
Alle Evapco Hybridkühler für geschlossenen Kreislauf sind standardmäßig mit IE3 Motoren ausgerüstet, die zur genauen Leistungsregelung auch für FU-Betrieb geeignet sind. Das mechanische Antriebsystem ist einfach zugänglich und zu warten. Lagerschmierung und Riemeneinstellung können von außen am Aggregat vorgenommen werden. Bei allen Aggregaten, bei denen die Motore außen angebracht sind, werden diese durch eine abnehmbare Motorhaube oder Ventilatorschutzgitter gesichert. Motore im Inneren des Ventilatorgehäuses sind auf einer schwenkbaren Konsole montiert, von der sie bei Bedarf einfach demontiert werden können.

Patentierte WST Lufteintrittsgitter



Bei den wasser- und blickdichten Lufteintrittsgittern bleibt Wasser innerhalb und Sonnenlicht außerhalb der saugbelüfteten Aggregate. Die einzigartige wabenförmige Konstruktion besteht aus gerahmten PVC-Sektionen mit geringem Gewicht und ohne lose Teile, die durch Herausnahme einen einfachem Zugang in das Aggregat ermöglichen. Die Luftkanäle der Gitter sind so optimiert, dass kein Wasser herausspritzen kann. Zusätzlich wird Algenwachstum minimiert, da jeglicher Sonnenlichteinfall blockiert wird.

Patentierte Effiziente Tropfenabscheider



Ein extrem effizientes PVC Tropfenabscheidersystem ist Standard bei allen EVAPCO Aggregaten. Das System filtert Wassertröpfchen aus dem Luftstrom, um die Auswurfrate auf weniger als 0,001% des zirkulierenden Wassers zu begrenzen.

Sprühwassersystem

Das Wasserverteilsystem besteht aus PVC-Rohren, die sich zur Reinigung einfach ausbauen lassen. Die Verdunstungskühler für geschlossenen Kreislauf sind mit **ZM®II** Sprühdüsen ausgerüstet. Diese ABS-Kunststoff-Düsen sind zwecks korrekter Ausrichtung in die PVC-Sprührohre eingeschraubt. Ein Verstopfen wird darüber hinaus durch große Öffnungen der Düsen vermieden.

ZM®II Sprühdüse

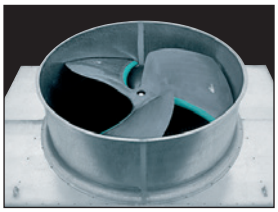
Low Sound Lösungen / Anwendungen

Optionen für Saugbelüftete Aggregate

Geräuscharmer Ventilator *(Low Sound)*

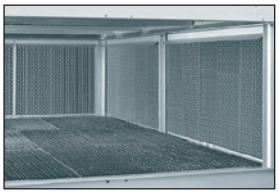
Der geräuscharme Ventilator ist eine Konstruktion mit breiter Flügelgeometrie. Er kommt in geräuschsensiblen Bereichen zum Einsatz, bei denen niedrige Schallpegel gefordert sind. Dieser Ventilator ist zur Reduzierung des Schalldruckpegels um 4 bis 7 dB(A) geeignet.

Extra geräuscharmer Ventilator *(Super Low Sound)*



Der Super-Low-Sound Ventilator mit seiner extrem breiten Flügelgeometrie kommt in besonders geräuschsensiblen Bereichen zur Anwendung, bei denen geringstmögliche Schallpegel gefordert sind. Dieser Ventilator ist zur Reduzierung des Schalldruckpegels um 9 bis 15 dB(A).

Wasseraufprall-Schalldämmelemente



Sie reduzieren die hoch frequenten Geräusche des fallenden Wassers. Diese Elemente sind geeignet, den gesamten Schalldruckpegel um 4 bis 7 db(A) zu reduzieren, gemessen in 1,5 m Abstand von der Längs- oder Stirnseite des Aggregates.

Schallschutzwände vor den Luftansauggittern

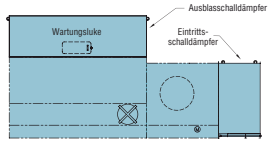
Die vorgesetzten Schalldämmwände sind Evapco´s neueste Option zur Schalldämmung und erreichen eine noch höhere Schallreduktion in Kombination mit den extra geräuscharmen Ventilatoren und Wasseraufprall-Schalldämmelementen.

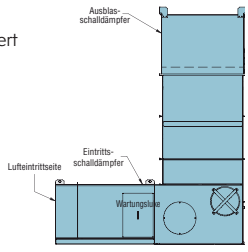
Diese Bauteile werden den Schall-druckpegel bei einer Freifeldmessung in 15 m Abstand um zusätzliche 3 db(A) reduzieren. Die Wände bestehen aus verzinkten Z-725 Stahlblechen (optional auch aus Edelstahl) und sind auf der Innenseite mit Schalldämmmatten versehen.

Diese Option erfordert eine zusätzliche, bauseitige Unterkonstruktion zur Aufstellung.

Optionen für druckbelüftete Aggregate mit Radialventilatoren

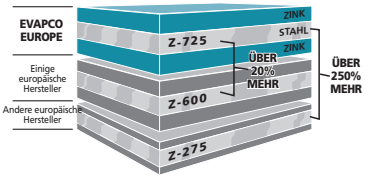
Die Konstruktion der Radialventilatoren von EVAPCO´s druckbelüfteten Hybridkühlern für geschlossenen Kreislauf erzielt niedrigere Schallpegel, wodurch diese Aggregate in schallsensiblen Bereichen bevorzugt eingesetzt werden.
Für extrem geräuschsensible Bereiche können diese Modelle zusätzlich mit unterschiedlich ausgeführten Eintritts- und Austritts- Kulissenschalldämpfern geliefert werden, welche die Schallpegel in hohem Maße noch weiter reduzieren.





Korrosionsschutz

EVAPCOAT:



Die Z-725 feuerverzinkte Stahlblechkonstruktion hat die stärkste Zinkauflage, die für die Herstellung von Verdunstungskühlern zur Verfügung steht, und bietet mehr Schutz durch Zink als vergleichbare Konstruktionen aus Z-275 oder Z-600 Stahlblech.
Evapco standardisierte als erster Hersteller den Einsatz von Z-725 verzinktem Stahl, was ein Minimum von 725 g Zink/m² bedeutet. EVAPCO ist auch heute noch der einzige europäische Hersteller von Verdunstungskühlern, der diesen hochwertigen, verzinkten Stahl einsetzt.

Edelstahloptionen: Für besondere Anforderungen ist eine Reihe von Edelstahloptionen in AISI 304L und 316L verfügbar. Diese umfassen neben der Kaltwasserwanne auch komplette Aggregate aus Edelstahl. Sämtliche werkseitigen Nahtstellen in der Kaltwasserwanne sind **verschweißt**, um eine wasserdichte Montage zu gewährleisten.

Sage® Kontrolleinheit

Die Sage® Kontrolleinheit beinhaltet eine programmierbare Steuerung (PLC) mit entsprechender Logik. Diese ermöglicht es dem Bediener, entweder eine maximale Wassereinsparung oder Energieeffizienz – je nach Priorität - vorzugeben. Die jeweils aktuelle Wärmelast und Umgebungstemperatur wird durch die Steuerung und weitere Sensoren gemessen und protokolliert. Die Daten werden analysiert und genutzt, um zwischen den unterschiedlichen Betriebsarten des Aggregates umzuschalten, und dadurch die Wasser- oder Energieeinsparung zu maximieren.

Wenn die Anlage mit Priorität auf Wassereinsparung betrieben werden soll, wird Sage das Aggregat wechselweise im Trocken- oder Verdunstungsmodus arbeiten lassen. Hierbei wird die Betriebs-zeit im Verdunstungsmodus minimiert, um ein Maximum an Wassereinsparung zu erzielen.

Wenn die Anlage mit Priorität auf Energieeinsparung betrieben werden soll, wird Sage das Aggregat wechselweise im Naß- und Trockenbetrieb arbeiten lassen. Hierbei werden Ventilatorgeschwindigkeit und Pumpenbetrieb permanent kontrolliert, um die Energieeinsparung zu maximieren.

Eurovent-CTI zertifiziert – Standard 201

EVAPCO hat seine Hybridkühler durch Eurovent und das Cooling Technology Institut (CTI) unabhängig zertifizieren lassen. Diese Zertifizierung garantiert, dass die Aggregate den Nenn-Leistungen entsprechen, wodurch erforderliche und kostspielige Leistungstests vor Ort vermieden werden.

Seit Eurovent und CTI eine gemeinsame Absichtserklärung (Memorandum of Understanding) erstellt haben, ist ein allgemeines "EUROVENT-CTI" Zertifizierungsprogramm zum europäischen Standard geworden, wenn es um die unabhängige, thermische Bewertung von Kühlaggregaten geht.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

www.eurovent-certification.com

CTI CERTIFIED † Marke Eigentum des Cooling Technology Institute

www.cti.org

www.evapco.eu / www.mrgoodtower.eu

EVAPCO Europe BV
Heersterveldweg 19
Industrieterrein Oost
3700 Tongeren-Borgloon, Belgium
Tel. +32 12 39 50 29
info@evapco.be

EVAPCO Europe S.r.l.
Via Ciro Menotti 10
20017 Passirana di Rho
Milan, Italy
Tel. +39 02 939 9041
evapcoeurope@evapco.it

EVAPCO Europe A/S
Knøsgårdvej 115
DK-9440 Aabybro,
Denmark
Tel. +45 9824 49 99
info@evapco.dk

EVAPCO Europe GmbH
Verkauf und Beratung
Insterburger Strasse 18
40670 Meerbusch, Germany
Tel. +49 2159 69 560
info@evapco.de

EVAPCO Middle East DMCC
Reef Tower, 23rd Level
Cluster O, Jumeirah Lake Towers
PO Box 5003310 - Dubai, U.A.E.
Tel. +971 56 991 6584
info@evapco.ae

Prospekt 380-D 0822

FSC www.fsc.org MIX Paper from responsible sources FSC® C019251