PRODUKTÜBERSICHT

Gegenstrom-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

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CTI* CERTIFIED

IBC COMPLIANT DESIGNS

*Marke Eigentum des Cooling Technology Institute

Verdunstungs- und Nass-Trockenkühler für geschlossenen Kreislauf

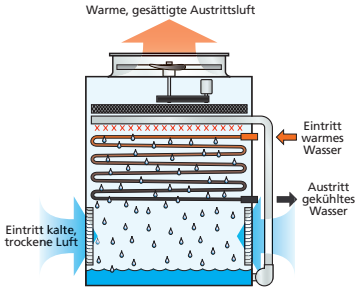
Saugbelüftet mit Axialventilatoren

ATWB



ATWB 3-2C3-Z bis
ATWB 24-6O36
25 bis 6206 kW
703 Modelle
Thermal-Pak®
***CROSS*coolTM**

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Trockenbetrieb möglich
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †

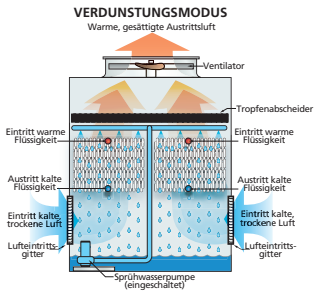


eco-ATWB



eco-ATWB 3-2C3-Z
eco-ATWB 24-6P40
42 bis 10810 kW
704 Modelle
Ellipti-*fin*®
***CROSS*coolTM**

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Rohrschlangenwärmeübertrager mit vergrößerter Oberfläche
- Hohe Trockenumschaltpunkte
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †

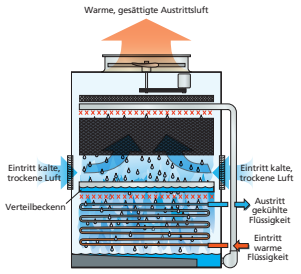


ESW4



ESW4 9-22F6-LP bis
ESW4 14-56R22-LP
273 bis 2926 kW
1165 Modelle
***Sensi*-Coil®**
EVAPAK®
***CROSS*coolTM**

- Niedriger Energiebedarf
- Geringes Risiko der Rezirkulation
- Einfache Wartung
- Optimierte Technologie für verbesserte Energieeffizienz
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †



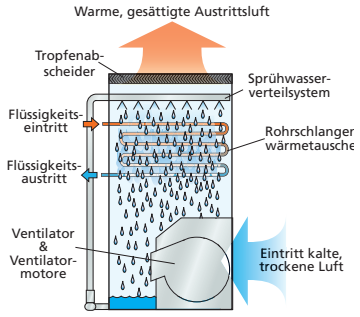
Druckbelüftet mit Radialventilatoren

LSWE



LSWE 4-2F6 bis
LSWE 10-7N36
81 bis 5179 kW
216 Modelle
Thermal-Pak®
***CROSS*coolTM**

- Niedriger Schallpegel
- Geringe Aufstellungsfläche
- Trockenbetrieb möglich
- Innenaufstellung möglich
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †

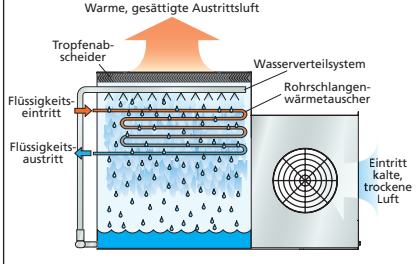


LRWB



LRWB 3-2D6 bis
LRWB 8-7O12
50 bis 1207 kW
91 Modelle
Thermal-Pak®
***CROSS*coolTM**

- Niedriger Schallpegel
- Geringe Höhe
- Trockenbetrieb möglich
- Innenaufstellung möglich
- TOP-TOP Ausführung als Option (Ansaug und Ausblas oben)
- IBC konform
- Eurovent-CTI zertifiziert †



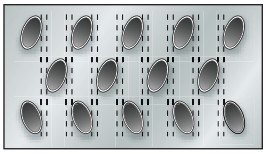
† Marke Eigentum des Cooling Technology Institute

Konstruktionsmerkmale

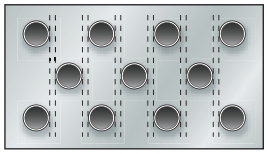
Rohrschlangen

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 bevor sie mit weiteren in einen Rahmen zu einem Rohrschlangen-Wärmeübertragerblock zusammen gefügt wird. Der fertige Rohrschlangenwärmeübertrager wird dann einer Druckprobe unter Wasser bei 35,5 bar unterzogen, um seine Funktionseignung gem. der europäischen Druckgeräterichtlinie (PED) 97/23/EC sicher zu stellen. Für den Korrosionsschutz bei hoher industrieller Beanspruchung wird der komplette Wärmeübertragerblock im Heißbad feuerverzinkt.

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

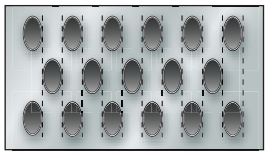


Thermal-Pak® Coil von EVAPCO



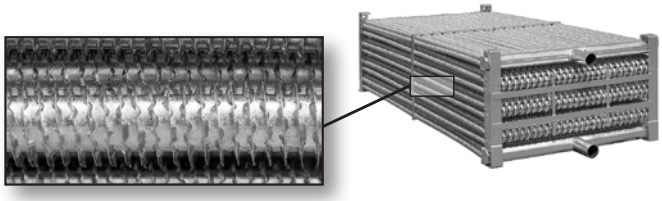
Rundrohr Coil anderer Hersteller

***Sensi*-Coil®**: Beim ebenso patentierten ***Sensi*-Coil®** Wärmeübertrager der ESW4 Baureihe sind die Rohrschlangen dichtest gepackt, d.h. eine maximal mögliche Anzahl an elliptischen Rohren ist nebeneinander angeordnet, wodurch die Oberfläche um mehr als 20% / 50% vergrößertwerden konnte.

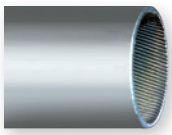


Sensi-Coil®

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.



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

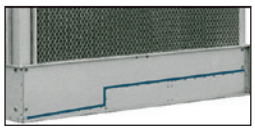


Wartungsfreundliche Wannenkonstruktion

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.

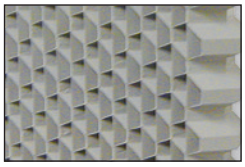


Zuverlässiges Antriebssystem



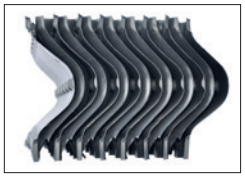
Alle EVAPCO Verdunstungs- und Hybridkühler für geschlossenen Kreislauf sind standardmäßig mit IE3 Motoren ausgerüstet, die für genaue Leistungsregelung auch für FU-Betrieb geeignet sind. Das mechanische Antriebssystem ist einfach zugänglich und zu warten. Lagerschmierung und Riemeneinstellung können von außen am Aggregat vorgenommen werden. Bei allen Aggregaten, an denen die Motore außen angebracht sind, sind diese geschützt mit einer abnehmbaren Motorhaube oder einem Schutzgitter. Motore im Inneren des Ventilatorgehäuses sind heraus schwenkbar und auf einer einstellbaren Konsole montiert, von der sie ggf. einfach entfernt 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

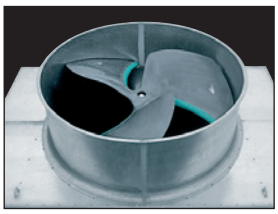
Saugbelüftet mit Axial-Ventilatoren

Geräuscharmer Ventilator *(Low Sound)*



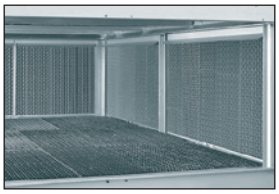
Der geräuscharme Ventilator ist eine Konstruktion mit breiter Flügelgeometrie. Er kommt in geräuschsensiblen Bereichen zum Einsatz, bei denen niedrige Schallpegel gefordert sind. Dieser Ventilator ist zur Reduzierung des Schalldruckpegels um 4 bis 7 dB(A) geeignet.

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) geeignet.

Wasseraufprall-Schalldämmelemente *(nicht verfügbar für die Baureihen ESW4)*



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 de 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.

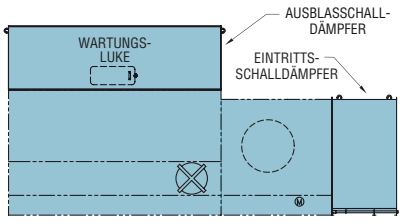
Diese Bauteile werden den Schalldruckpegel bei einer Freifeldmessung in 15 m Abstand um zusätzliche 3 db(A) reduzieren. Die Wände bestehen aus verzinkten Z-725 Stahlblechen (optional auch aus Edelstahl) und sind auf der Innenseite mit Schalldämmmatten versehen.

Diese Option erfordert eine zusätzliche Unterkonstruktion zur Aufstellung.

Optionen für druckbelüftete Aggregate mit Radialventilatoren

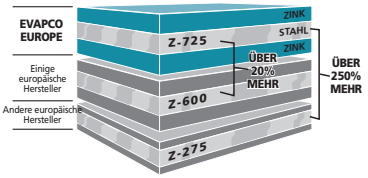
Die Konstruktion der Radialventilatoren von EVAPCO´s druckbelüfteten Verdunstungskühlern für geschlossenen Kreislauf erzielt niedrigere Schallpegel, wodurch diese Aggregate in schallsensiblen Bereichen bevorzugt eingesetzt werden.

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:

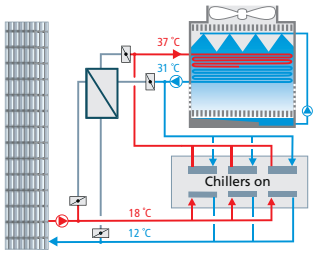


Die Z-725 feuerverzinkte Stahlblechkonstruktion hat die stärkste Zinkauflage, die für die Herstellung von Verdunstungskühlern zur Verfügung steht, und bietet mehr Schutz durch Zink als vergleichbare Konstruktionen aus Z-275 oder Z-600 Stahlblech.
Evapco standardisierte als erster Hersteller den Einsatz 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.

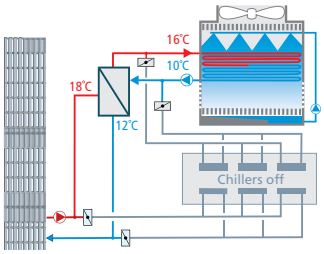
Anwendungen Kreislaufschema

Standard-Betrieb:



Die abzuführende Wärme wird mittels Kühlmedium im geschlossenen Kreislauf über den dargestellten Verdunstungskühler an die Atmosphäre abgegeben.
Beispiel: Eintritt/Austritt 37/31°C.
Die Kälteanlage versorgt das Gebäude mit kaltem Wasser, welches von 12°C auf 18°C erwärmt wird.

Freie Kühlung:



In der kalten Jahreszeit sinkt der Kühlbedarf. Der Kaltwassersatz ist außer Betrieb und die Absperrklappen werden geschlossen. Das Kühlmedium zirkuliert nur noch zwischen Verdunstungskühler und Gebäude.
Ab ca. 5°C Feuchtkugeltemperatur steht kostengünstig erzeugtes Kühlwasser von 12°C für die Gebäudeklimatisierung zur Verfügung.

Eurovent-CTI zertifiziert – Standard 201

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

Seit Eurovent und CTI im Jahre 2007 mit dem "Memorandum of Understanding" eine gemeinsame Absichtserklärung erstellt haben, ist das "Eurovent-CTI" Zertifizierungsprogramm zum Europäischen Standard geworden, wenn es um die thermische Bewertung von Verdunstungskühlern geht.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

CTI CERTIFIED
Marke Eigentum des Cooling Technology Institute

www.eurovent-certification.com 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

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

Prospekt 370-D 0625