



for LIFE

Broschüre 181-D metrisch

ATC-DC

Die NEUE Generation Verdunstungsverflüssiger



Neu!

ARID fin Pak™

Ellipti-fin®
-Warmetaucher

EROSCOOL™
Technologie

Advanced Technology Condenser with Dry Coil for Hybrid operation

Fortschrittliche Verflüssigertechnologie mit Trockenwärmetauscher für Hybridbetrieb

LEISTUNGSSTARKE FORSCHUNGSARBEIT!

ZERTIFIZIERT NACH ISO 9001



IARW International Association of Refrigerated Warehouses



International Institute of Ammonia Refrigeration

euramm@n
refrigerants delivered by mother nature



ATC-DC



Seit der Unternehmensgründung im Jahr 1976 hat EVAPCO sich weltweit zu einem führenden Hersteller von qualitativ hochwertigen Verdunstungskühlsystemen entwickelt. EVAPCO bietet erstklassigen Service und Qualitätsprodukte für folgende Märkte:

- Industriekälte
- Kommerzielle Kälte- und Klimatechnik
- Industrielle Prozesskühlung
- Energieversorgung

Eine Kombination von Kapitalstärke und technischem Know How macht EVAPCO zu einem weltweit anerkannten Lieferanten marktführender Produkte. Die fortschrittliche Technologie seiner umweltfreundlichen Produkte spiegelt sich vor allem in den Bereichen Schallreduzierung und Wasseraufbereitung wieder. EVAPCO ist ein mitarbeitergeführtes Unternehmen mit dem Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung und verfügt über modernste Fertigungsstätten. Einen besonderen Ruf hat EVAPCO sich durch höchste Produktqualität und technische Innovationen erworben. Daraus sind Produktinnovationen hervorgegangen, die folgende Betriebsvorteile bieten:

- Höhere Systemeffizienz
- Umweltfreundlichkeit
- Geringere jährliche Betriebskosten
- Zuverlässige, einfache Betriebsweise und Wartung

Ein kontinuierlich durchgeführtes Forschungs- und Entwicklungs-Programm ermöglicht EVAPCO, die fortschrittlichsten Produkte am Markt anzubieten -

Technologie für die Zukunft, schon heute lieferbar!



EVAPCO´s Produkte werden weltweit auf 5 Kontinenten hergestellt und durch Hunderte qualifizierte Vertriebspartner verkauft.

Ausführungs- und Konstruktionsmerkmale

Die ATC-DC Baureihe der Verdunstungsverflüssiger ist EVAPCO´s jüngste Innovation, die aus der leistungsstarken Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich Wärmeübertragung hervorgeht. Unter Verwendung des **NEUEN ARID-fin Pak™** Wärmetauschers bietet der ATC-DC eine verbesserte Wärmeübertragung während des Trockenbetriebs sowie erhebliche Wassereinsparungen dank der verlängerten Trockenbetriebsperioden.

Wasser sparende Tropfenabscheider

- Neue, patentierte Konstruktion reduziert die Wasserauswurfrate auf weniger als 0,001% des Umlaufwassers
- Sparen Wasser und reduzieren Wasserbehandlungskosten
- Größere Stabilität der Formteile als bei früheren Ausführungen
- Besser geschützt durch Einbau in einen Gehäuserahmen

PVC Wasserverteilsystem mit ZM II™ Sprühdüsen

- Große Öffnungen verhindern Verstopfung (keine beweglichen Teile)
- Sprühdüsen mit Schraubgewinde zur einwandfreien Ausrichtung
- Wartungsfrei, da die Position der Düsen fest fixiert ist
- Garantiert lange Lebensdauer



„Clean Pan“ Wannenkonstruktion

- Zugang von allen vier Seiten
- Vereinfachte Wartung durch große Zugangsbereiche
- Wasserwanne kann bei laufenden Pumpen inspiziert werden
- Schräg verlaufender Wannenboden verhindert stehendes Wasser, Feststoffablagerungen und Aufbau biologischer Filme
- Optional: Wasserauffangwanne komplett aus Edelstahl, verschweißt



Edelstahlsieb

- Korrosionsbeständiger als alle anderen Materialien

Vollständig geschlossener Pumpenmotor

- Stellt einen langen und störungsfreien Betrieb sicher

Strömungsoptimierte Ventilator konstruktion

- Komplet geschlossene Ventilator motore gewährleiste lange Lebensdauer
- Hohe Seitenstabilität durch Powerband-Keilriemenantrieb
- Fortschrittliche Flügelkonstruktion aus Aluminium
- Korrosionsfreie Riemenscheiben aus Aluminium-Legierung
- Hochleistungs-Wellenlager, 75.000 – 135.000 Betriebsstunden (L-10)
- Übrige Komponenten aus rostfreien Werkstoffen

IBC konforme Ausführung
(siehe Seite 25)

Geräuscharme Ausführungen (optional)
(siehe Seite 19)



Extra geräuscharmer Ventilator (optional)

- Besonders breite, gekrümmte Flügelgeometrie für schallsensible Bedingungen
- In einem Stück geformte Hochleistungs konstruktion
- 9 - 15 dB(A) Schallreduzierung

Ellipti-fin Wärmetauscher Technologie

Mit EVAPCO's exklusiver CROSSCOOL™ Technologie

EVAPCO's exclusive CROSSCOOL™ Technologie mit vergrößerter Rohrlinnenfläche für eine optimierte Wärmeübertragung.

- Thermal Pak® Wärmetauscher mit vergrößerter Oberfläche
- Wassereinsparungen aufgrund verlängerter Trockenbetriebsperioden
- Hohe Wärmeübertragungs-Effizienz
- Geringe Kältemittelfüllung (Zum Patent gemeldet)



ARID fin Pak Wärmetauscher Technologie

Trockenwärmetauscher

Zeichnet sich durch Kupferverrohrung und Aluminium-Magnesium-Lamellen aus

- Maximiert Wassereinsparung
- Höherer Umschalt punkt auf Trockenbetrieb
- Schwadenbeseitigung im Trockenbetrieb
- Schwadenminderung im Verdunstungsbetrieb
- Erhöht die Verdunstungs- und Trockenkühl-Effizienz



Einfache Wartung des Antriebsystems

- Alle üblichen Wartungsarbeiten können rasch von außen am Aggregat vorgenommen werden
- Die Konstruktion macht das Nachspannen des Keilriemens einfach
- Verlängerte Schmiernippelleitungen bis hin zur Wartungstür
- Der Motor läßt sich zum Entfernen - sofern notwendig - nach außen schwingen



Zugangstür in der Luftertrittsgitter-Sektion

- Tür mit Scharnieren und Schnellverschluss
- Ermöglicht einfachen Zugang, um Routinewartungen und Inspektionen der Frischwasser-Einspeisung, des Saugsiebes und der Wanne durchführen zu können
- Lieferbar für größere Aggregate



Einfache Montage vor Ort

- Eine neuartige Montagehilfe gewährleistet einfachen Zusammenbau und einwandfreie Abdichtung, wodurch die Gefahr von möglichen Undichtigkeiten reduziert wird
- Die angebrachten Profile bringen die Wärmetauschersektion in die korrekte Position und helfen, die Qualität der Gehäuseabdichtungen zu optimieren
- Verschraubungen werden bis zu 66% reduziert (zum Patent gemeldet)



WST II Luftertrittsgitter (Water and Sight Tight)

- Lassen sich für den Zugang einfach entfernen
- Verbesserte Konstruktion um Sonnenlichteinfall und biologisches Wachstum zu verhindern
- Verhindern Wasserauswurf und Eintritt von Schmutzteilchen

U.S. Patent Nr. 7927196

Spezifikationen

Technische Daten

IBC

Schall

Anwendungen

Optionen

Konstruktion

ATC-DC

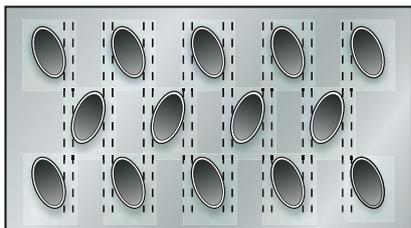
ATC-DC TROCKENKÜHLEISTUNG

EVAPCO's Lösungen für Wärmetauschersysteme

EVAPCO pflegt seit Jahren ein unermüdliches Engagement hinsichtlich Forschung und Weiterentwicklung von Wärmeübertragungslösungen. Hieraus gehen unter anderem zahlreiche Innovationen bei der Konstruktion von Wärmeübertragungs-Rohrschlangenwärmetauschern hervor. Noch bis Mitte der 80iger Jahre wurden Verdunstungsverflüssiger mit Wärmetauschern aus eng gepackten Rundrohren gefertigt. EVAPCO hat tausende von Stunden in Tests und Forschungsarbeit investiert, um den Thermal Pak® Rohrschlangenwärmetauscher zu entwickeln. Thermal Pak® wurde bereits 1987 patentiert (das Patent ist mittlerweile abgelaufen) und veränderte die Denkweise von Entwicklungsingenieuren dahingehend, die Form der Rohrschlangen zu modifizieren.

Die neuen, elliptisch geformten Rohre maximierten die tatsächliche Rohroberfläche und verringerten gleichzeitig den luftseitigen Druckverlust, was eine höhere Wasserbeaufschlagung ermöglichte. Die Kombination von elliptisch geformten Rohren sowie ihre speziellen Anordnung im Thermal Pak®-Wärmetauscher erhöhte die Wärmeübertragungseffizienz. Das Ergebnis: Eine Generation von Verdunstungsverflüssigern mit – auf die Grundfläche bezogen - größtmöglicher Kapazität, die seinerzeit am Markt verfügbar war.

In den späten 80igern bis in die 90iger Jahre war EVAPCO fortwährend auf der Suche nach Möglichkeiten, die Wärmeübertragungseffizienz noch weiter zu verbessern. Dieser unermüdlichen Forschungsarbeit verdanken wir die Entwicklung des Thermal Pak® II Rohrschlangenwärmetauschers. Der Thermal Pak® II Rohrschlangenwärmetauscher nutzt die gleichen elliptisch geformten Rohre, die auch ursprünglichen im Thermal Pak® eingesetzt wurden. Allerdings wurde deren Ausrichtung verändert, um die Luft/Wasser-Grenzfläche der Rohre für eine verbesserte Wärmeübertragungseffizienz zu optimieren.



Thermal-Pak® Coil II von EVAPCO

Forschung und Entwicklung sind bei EVAPCO ein fortlaufender Prozess. Im Erfolg des Thermal Pak® II Rohrschlangenwärmetauschers sah EVAPCO das Potential für neue Wärmetauscherkonfigurationen und die Notwendigkeit neuer Fertigungstechniken, um deren Prozesse und die Effizienz der Produkte weiter zu verbessern. Zur gleichen Zeit wurde allerdings auch deutlich, dass ein großer Bedarf an umweltschonenderen Kühlsystemen besteht.

Der Kombination von EVAPCO's Forschungs- und Entwicklungsprogrammen und der Verpflichtung zu umweltfreundlichen Herstellungsmethoden verdanken wir die **Ellipti-fin®** Rohrschlangenwärmetauscher-Technologie.

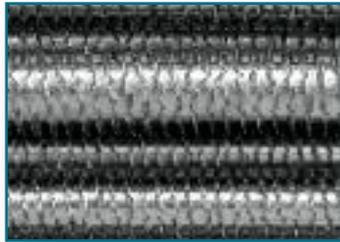
Der **Ellipti-fin®** Wärmetauscher verwendet elliptisch geformte Rohre mit einer vergrößerten Rohrrinnenfläche für maximale Wärmeübertragungseffizienz. Durch die vergrößerte Rohrrinnenfläche wird die Kühlleistung des Aggregates sowohl im Nass- als auch im Trockenbetrieb erhöht.

UNTERSTÜTZT DURCH INNOVATIVE
ROHRSCHLANGENTECHNOLOGIE

ATC-DC

Ellipti-fin®

Wärmetauscher Technologie



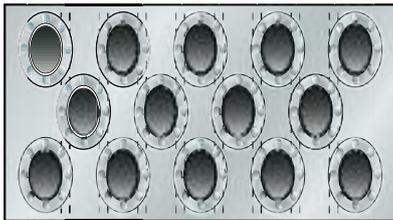
- Elliptische Rohre mit spiralgewickelten Lamellen
- Komplett berippte Rohre
- Im Heißbad feuerverzinkter Stahl
- Stickstoffbefüllt vor dem Versand

ARID fin Pak®

Trockenwärmetauscher



- Hervorragende Trockenwärmetauscherübertragung
- 304L Edelstahlrohre 5/8"
- Meerwasserbeständige Aluminiumlamellen
- Hydraulisch gespreizt
- Stickstoffbefüllt vor dem Versand



Ellipti-fin™ berippte, elliptisch geformte Rohre von EVAPCO (zum Patent gemeldet)

Ellipti-fin® verbindet sowohl Merkmale des Thermal Pak® als auch des Thermal Pak® II Wärmetauschers. Die Rohre sind vertikal ausgerichtet und dennoch so angeordnet, dass der luftseitige Druckverlust nicht erhöht wird. Der ATC-DC Verdunstungsverflüssiger unterliegt daher nicht den üblichen Leistungseinbußen, wie sie mit Wärmetauschern in Verbindung gebracht werden, deren Oberfläche durch Rundrohre vergrößert ist.

Ellipti-fin® Rohre werden aus Qualitäts-C-Stahl mit vergrößerter Rohrinnefläche (**CROSSCOOL™**) gefertigt und unterliegen strengsten Vorgaben zur Qualitätskontrolle gemäß PED 97/23 EC. Jedes einzelne Rohr wird auf Materialqualität hin untersucht, bevor die Lamellen auf die Oberfläche des Rohres gewickelt werden und man sie zu einer fortlaufenden Rohrschlange formt. Der komplette Rohrschlangenwärmetauscher wird anschließend einer Druckprobe unter Wasser unterzogen, um seine Dichtigkeit zu überprüfen. Um Korrosionsschutz auch bei hoher industrieller Beanspruchung zu gewährleisten wird der vollständige Wärmeaustauscherblock abschließend im Heißbad bei einer Temperatur von ca. 430°C feuerverzinkt.

Die Konstruktion des Ellipti-fin® Wärmetauschers nutzt Gegenstrom-Wärmeaustausch. Die elliptisch geformten Rohre sind versetzt und abgewinkelt in Richtung des Luftstroms angeordnet um Turbulenzen zu erhöhen. Dabei wird die Wärmeübertragungsleistung erhöht, und gleichzeitig der luftseitige Druckverlust reduziert. Die Konstruktionsmerkmale von EVAPCO's Ellipti-fin® Rohrschlangenwärmetauschern garantieren dem Endkunden eine bestmögliche Verdunstungs-Wärmeübertragungsleistung – gleichwohl im Naß- oder Trockenbetrieb.

NEU!

ARID fin Pak™ Trockenwärmetauscher

Der ARID-fin Pak™ Trockenwärmetauscher wird aus 15 mm Edelstahlrohren Typ AISI 304 sowie meerwasserbeständigen Lamellen gefertigt. Die Edelstahlrohre entsprechen der PED 97/23 EC Richtlinie. Die Standard ARID-fin Pak™ Trockenwärmetauscher zeichnen sich durch einen Lamellenabstand von 2,5 mm für maximale Wärmeübertragungseffizienz - bei kleinster Grundfläche - aus. Optionale Lamellendichten stehen zur Verfügung (bitte wenden Sie sich an EVAPCO hinsichtlich Auswahl und Preisstellung). Die Rundrohre aus AISI 304 Edelstahl werden den Lamellenblechen aus Aluminium angepasst und hydraulisch gespreizt. EVAPCO's streng kontrollierter hydraulischer Spreizprozess führt zu einem ganzheitlicheren Kontakt zwischen Rohr und Lamellenblech als bei herkömmlichen mechanischen Spreizmethoden. Der komplette ARID-fin Pak™ Trockenwärmetauscher wird bis 2689 kPa druckgeprüft, vakuumiert und mit Stickstoff gefüllt, bevor er endgültig zusammengebaut und versendet wird.

ATC-DC

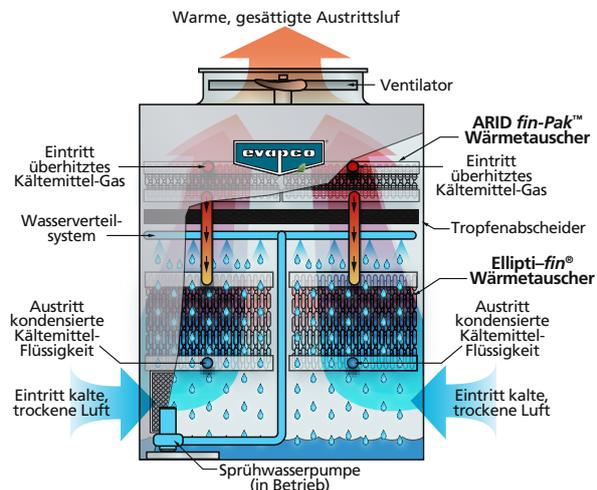
KONSTRUKTIONSMERKMALE

Funktionsprinzip

Verdunstungs- (Naß) Betrieb – Sprühwasserpumpe(n) in Betrieb

Das Kältemittel-Gas wird vom Kompressor durch die obersten Wärmetauscherverbindungen in den **ARID-fin Pak™** Wärmetauscher abgegeben. Der Trockenwärmetauscher ist im austretenden Luftstrom oberhalb der Tropfenabscheider und unterhalb der Ventilatorsektion positioniert. Umgebungsluft wird durch den Ventilator über Eintrittsgitter, die sich in der unteren Sektion oberhalb der Wasserwanne befinden, angesaugt. Die Luft wird durch den Naßwärmetauscher nach oben in die Tropfenabscheider-elemente gesaugt (welche aufgenommene Wassertropfen aus dem Luftstrom abscheiden) und gelangt in den **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher. Die Wärme des Kältemittel-Gases wird beim Passieren des Wärmetauschers über die Rohrwände und eng gepackten Lamellen in die Atmosphäre abgegeben. Das Kältemittel-Gas tritt aus dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher aus, um dann über eine Verbindungs-Rohrleitung (bauseits zu installieren) zum Eintritt des **Ellipti-fin®** Wärmetauschers zu gelangen, der sich in der unteren Sektion des ATC-DC Verdunstungsverflüssigers befindet. Wasser zirkuliert aus der Wanne über den Naßwärmetauscher, da die Umgebungsluft gleichzeitig in das Aggregat gesogen und zum **Ellipti-fin®** Wärmetauscher geleitet wird. Eine geringe Menge des Sprühwassers verdunstet auf dem Weg durch den Naßwärmetauscher. Dieser Verdunstungsprozess kühlt das Sprühwasser, welches wiederum die Rohrschlangen und vergrößerte Oberfläche der Lamellen abkühlt. Das Kältemittel-Gas verliert durch die kalten Rohrwände und vergrößerte Lamellenoberfläche an Wärme und kondensiert zu Flüssigkeit. Die kondensierte Flüssigkeit fließt aus dem **Ellipti-fin®** Wärmetauscher zum Hochdrucksammler, um hier in das System zurück geführt zu werden. Nicht verdunstetes Wasser fällt in die Wanne und zirkuliert über die Sprühwasserpumpe in das Wasserverteilsystem, welches sich oberhalb des **Ellipti-fin®** Wärmetauschers befindet.

Die Wassermenge, die bei diesem Betriebsmodus verbraucht wird, steht in Abhängigkeit zur abgeführten Wärme. Der Wasserverbrauch setzt sich aus der Wassermenge zusammen, die während des Kälteprozesses verdunstet, und aus der Wassermenge, die im Rahmen des Prozesses abgeleitet wird, um die erforderlichen Eindickungszahlen beizubehalten, und somit den Richtlinien für Wasserqualität zu entsprechen (auch Abschlämzung genannt).

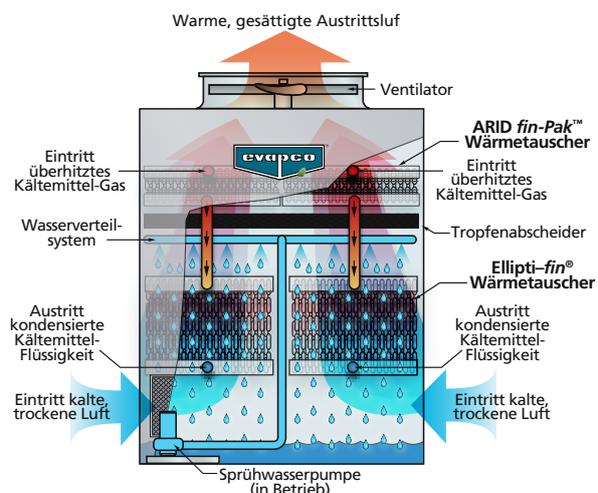


ATC-DC Verdunstungsmodus

Trockenbetrieb - Sprühwasserpumpe(n) außer Betrieb

Das Kältemittel-Gas wird vom Kompressor durch die oberste Wärmetauscherverbindung in den **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher abgegeben. Der Trockenwärmetauscher ist im austretenden Luftstrom oberhalb der Tropfenabscheider und unterhalb der Ventilatorsektion positioniert. Umgebungsluft wird durch den Ventilator über Eintrittsgitter, die sich in der unteren Sektion oberhalb der Wasserwanne befinden, angesaugt. Die Luft wird aufwärts durch den **Ellipti-fin®** Wärmetauscher in den darüber liegenden **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher gesaugt. Die Wärme des Kältemittel-Gases wird beim Passieren des Wärmetauschers über die Rohrwände und eng gepackten Lamellen in die Atmosphäre abgegeben. Das Kältemittel-Gas tritt aus dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher aus, um dann über eine Verbindungs-Rohrleitung zum Eintritt des **Ellipti-fin®** Wärmetauschers zu gelangen. Die eintretende Umgebungsluft wird aufwärts durch den **Ellipti-fin®** Wärmetauscher geleitet, welcher wiederum die Rohrschlangen und vergrößerte Lamellenoberfläche abkühlt. Das Kältemittel-Gas verliert durch die kalten Rohrwände und vergrößerte Lamellenoberfläche an Wärme und kondensiert zu Flüssigkeit. Die kondensierte Flüssigkeit fließt aus dem **Ellipti-fin®** Wärmetauscher zum Hochdrucksammler, um hier in das System zurück geführt zu werden.

In diesem Betriebsmodus wird **KEIN WASSER** verbraucht.



Trockenbetriebsmodus

KONSTRUKTIONSMERKMALE

ATC-DC

EVAPCOAT Korrosionsschutzsystem

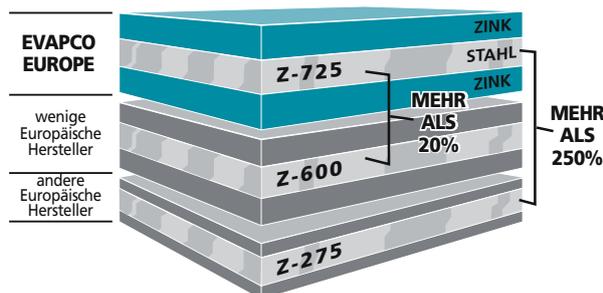
EVAPCO, seit langem bekannt für die Verwendung von erstklassigen Konstruktionsmaterialien, hat ein ultimatives Korrosionsschutzsystem für verzinkte Stahlkonstruktionen entwickelt - das EVAPCOAT Korrosionsschutzsystem. Korrosionsfreie Materialien in Verbindung mit einer stabilen, feuerverzinkten Stahlkonstruktion sorgen für lange Lebensdauer und hohe Werterhaltung.

Das Evapcoat Korrosionsschutzsystem bildet eine:

- **Feuerverzinkte Stahlkonstruktion**

Feuerverzinkter Stahl wird seit über 25 Jahren erfolgreich zum Korrosionsschutz bei Verdunstungskühlern eingesetzt. Es gibt verschiedene Qualitäten von galvanisiertem Stahlblech, mit unterschiedlich starker Zinkauflage. EVAPCO ist Marktführer bei der Entwicklung von hochwertiger Galvanisierung und war Erster bei der Standardisierung von Z-600 feuerverzinktem Stahlblech. Jetzt verbessert EVAPCO wiederum den Standard des Korrosionsschutzes, und setzt als erster und einziger Hersteller in Europa Z-725 feuerverzinkte Stahlbleche ein. Die Bezeichnung Z-725 gewährleistet ein Minimum von 725 g Zink pro m² Oberfläche, gemessen mit dem so genannten "Triple Spot Test". Z-725 ist die stärkste verfügbare Galvanisierungsaufgabe bei der Herstellung von Hybridkühlern und enthält mehr als eine 2,5-fache Zinkauflage als Ausführungen des Wettbewerbs mit Z-275. Mit Z-725 feuerverzinktem Stahlblech ist EVAPCO in der Lage, Stahlkonstruktionen mit einem Korrosionsschutz zu liefern, der eine Güte erreicht, vergleichbar mit der eines im Heißbad verzinkten Rohrschlangen-Wärmetauscherblocks.

Während des Herstellungsprozesses werden außerdem alle Schnittkanten zum verbesserten Korrosionsschutz mit 95-prozentiger Kaltzinkfarbe behandelt.



- **Siebeinsätze aus AISI 304 Edelstahl, rostfrei**

Das Saugsieb in der Wasserwanne ist übermäßiger Beanspruchung und Korrosionsgefahr ausgesetzt und Kriterium für einen einwandfreien Betrieb des Verflüssigers. EVAPCO verwendet daher ausschließlich Edelstahl für dieses wichtige Bauteil.

- **Luft Eintrittsgitter aus PVC**

Eine innovative Entwicklung sind die korrosionsbeständigen Luft eintrittsgitter aus PVC, die ein Austreten von Spritzwasser verhindern und mögliches Algenwachstum im Verdunstungsverflüssiger reduzieren.

- **PVC Tropfenabscheider**

Im oberen Teil der Aggregate befinden sich Tropfenabscheider, welche die Wassertropfen aus der austretenden Luft abscheiden. Die Tropfenabscheider von EVAPCO sind ausschließlich aus korrosionsfreiem PVC hergestellt. Dieses speziell verarbeitete PVC ist außerdem widerstandsfähig gegenüber schädigendem UV-Licht. Die Tropfenabscheider bestehen aus einzelnen Elementen die so bemessen sind, dass sie ohne Schwierigkeiten von Hand entfernt werden können. Nach Entfernen der Tropfenabscheider besteht freier Zugang zum Wasserverteilsystem für regelmäßige Wartungsarbeiten.

- **PVC Wasserverteilsystem, ZM II™ Sprühdüsen**

Die ZM II™ Sprühdüsen sind fest in die korrosionsfreien PVC-Wasserverteilerrohre eingeschraubt. Diese Kombination sorgt für optimale Wasserverteilung über das Rohrschlängensystem, verhindert Ablagerungen, und wird so zum leistungsstärksten korrosions- und wartungsfreien Wasserverteilsystem auf dem Markt.

- **Vollständig geschlossene Motore**

EVAPCO setzt vollständig geschlossene Motore für alle Ventilatoren und Pumpen als Standard ein. Diese hervorragenden Motore gewähren eine lange Lebensdauer ohne Störungen, die kostenintensive Reparaturen zur Folge haben könnten

- **Alternative Konstruktionsmaterialien**

EVAPCO's saugbelüftete Verdunstungsverflüssiger gibt es in Modularbauweise, welche in bestimmten Bereichen verbesserten Korrosionsschutz bieten. Für besonders korrosive Umgebungen sind die Wannen, Gehäuse und/oder Rohrschlangenwärmetauscher der EVAPCO Verdunstungsverflüssiger in Edelstahl lieferbar.

- **Edelstahlwanne, verschweißt**

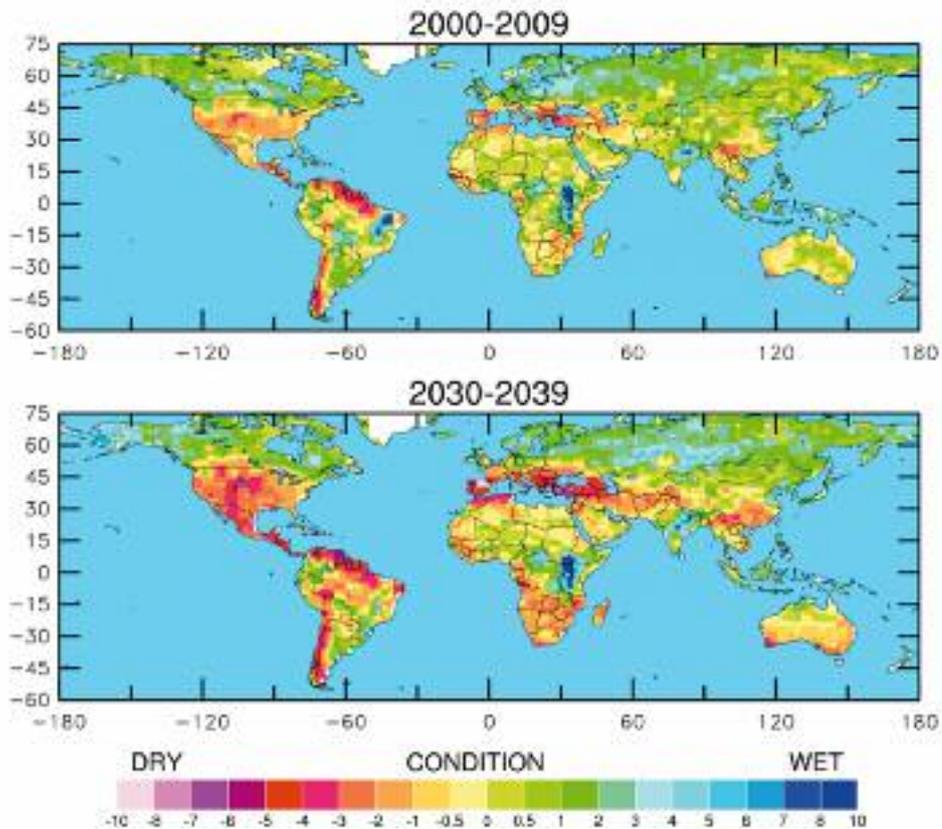
Im Wannenbereich eines Verdunstungsverflüssigers sammeln sich vermehrt Verschmutzungen und Schlick. Neben dem EVAPCOAT Korrosionsschutz-Systems bietet EVAPCO als Option auch Edelstahlkonstruktionen mit außerordentlicher Korrosionsbeständigkeit an. Diese Option ist für die gesamte Wannensektion, einschließlich der vertikalen Stützprofile und Rahmen der Luft eintrittsgitter, in Edelstahl AISI 304 oder AISI 316 erhältlich.

ATC-DC

KONSTRUKTIONSMERKMALE

Zukunftsprognosen weltweiter Dürreperioden

Es ist nicht zu erwarten, dass sich Häufigkeit und Fortdauer von Dürreperioden weltweit bei den vorherrschenden Klimabedingungen zum positiven ändern werden. Die folgenden Karten veranschaulichen potentielle Dürreperioden weltweit über die genannten Jahrzehnte, basierend auf aktuellen Prognosen hinsichtlich zukünftiger Treibhausgasemissionen ¹. Es ist offensichtlich, dass die Dürrebedingungen bis 2030 verheerend sein werden, sofern nicht SOFORT etwas unternommen wird, um den Wasserverbrauch zu reduzieren ².



Die Karten sollen nicht zukunftsweisend sein, da sowohl der tatsächliche Verlauf prognostizierter Treibhausgasemissionen als auch natürliche Klimaschwankungen die dargestellten Dürre-Schemata verändern können.

Industrielle ATC-DC Verdunstungsverflüssiger sind ein Beispiel für EVAPCO's unternehmerisches Engagement wenn es darum geht, die wertvollen Wasserreserven auf der Welt zu schützen. Die ATC-DC Produktreihe vereint modernste Forschung und Entwicklung für umweltfreundliche Lösungen im Bereich der Wärmeübertragungs-Technologie.

- 1 Basierend auf einer Studie des „National Center for Atmospheric Research“ (NCAR) mit dem Titel „Drought under Global Warming: A Review“ „Dürreperioden in Folge des Klimawandels: Eine Revision“, von Aiguo Dai, einem der führenden Klimaforscher.
- 2 Die Skala, welche eingesetzt wurde, um die Dürreperioden in diesen Karten zu bewerten, ist der „Palmer Drought Severity Index“. Dieser Index überträgt positive Zahlen, sofern die Klimabedingungen in einer bestimmten Region ungewöhnlich nass sind, und negative Zahlen, wenn die Klimabedingungen ungewöhnlich trocken ausfallen. Die Zahl -4 oder niedriger ist als extreme Trockenheit anzusehen. Regionen, die blau oder grün dargestellt sind, unterliegen voraussichtlich einem geringeren Risiko von Dürreperioden, während die rot und violetten Spektren für Regionen stehen, denen ungewöhnlich extreme Trockenperioden bevorstehen.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

ATC-DC

Für effiziente Trockenbetriebleistung konstruiert, um zukünftigen globalen Klimaveränderungen und Einschränkungen hinsichtlich des Wasserverbrauchs Rechnung zu tragen.

Erhebliche Wassereinsparung

Der **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher in Kombination mit EVAPCO's **Ellipti-fin®** Wärmetauscher-technologie ermöglichen dem ATC-DC zu 100% im Trockenbetrieb zu arbeiten, bei einer deutlich höheren Umschalttemperatur als die eines typischen Verdunstungsverflüssigers mit Glattrohr-Wärmetauscher. Das führt zu einer weitaus größeren Anzahl an Stunden pro Jahr, die der Verdunstungsverflüssiger im Trockenbetrieb arbeiten kann (bei abgeschalteten Sprühwasserpumpen), wodurch der jährliche Wasserverbrauch erheblich reduziert wird. Es ist die Kombination dieser Wärmetauschertechnologien, die den ATC-DC zum wassersparendsten Verdunstungsverflüssiger von EVAPCO macht. Nehmen wir als Beispiel einen Molkereibetrieb in der Nähe von Zaventem (Flughafen Brüssel). Bei diesem Projekt ist ein Verdunstungsverflüssiger gefordert, der eine konstante Wärmelast von ca. 1.400 kW abführen muss, bei einer Verflüssigungstemperatur von 32°C und einer sommerlichen Feuchtkugelttemperatur von 22°C (eine Annäherung von 10°C). Das Lastprofil wird auf der folgenden Seite dargestellt. Der Betrieb arbeitet 24 Stunden pro Tag an 5 Tagen in der Woche. Der Vergleich zwischen ATC-E Verdunstungsverflüssiger, dem eco-ATC-A und dem neuen ATC-DC fällt wie folgt aus:

Modellvergleich

Modell	ATC-XC525E	eco-ATC-606A	ATC-DC-1018M-35-2EF
Aufstellfläche	3 m x 5,5 m	3 m x 5,5 m	3 m x 5,5 m
Ventilatormotor	22 kW	22 kW	22 kW
Pumpenmotor	4 kW	5,5 kW	5,5 kW

Vergleich der Trockenbetriebleistung bei 32° Verflüssigungstemperatur

Modell	Trockenumschaltpunkt (°C) (% Auslegung in kW für R 717)		
	100%	75%	50%
	1400 kW	1050 kW	700 kW
ATC-XC525E	-46,6	-26,9	-7,3
eco-ATC-606A	-8,1	1,7	11,7
ATC-DC-1018M-35-2EF	4,2	11,2	18,1

Jedes Modell der ATC-DC Baureihe ist dahingehend konstruiert, ein Minimum von 50% der ausgelegten Wärmeabfuhr (kW) zu erbringen, bei eine Umgebungfeuchtkugelttemperatur von 15,6°C oder höher, basierend auf einer dauerhaften Verdunstungstemperatur von 35,7°C.

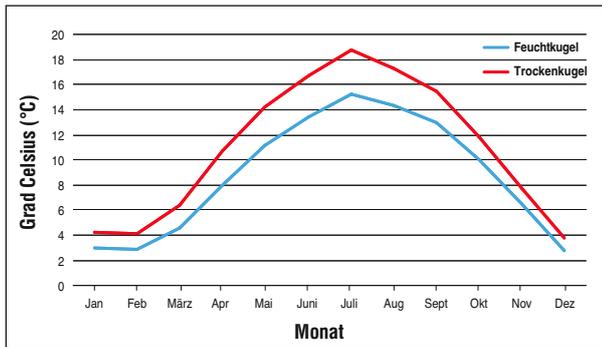
ATC-DC

KONSTRUKTIONSMERKMALE

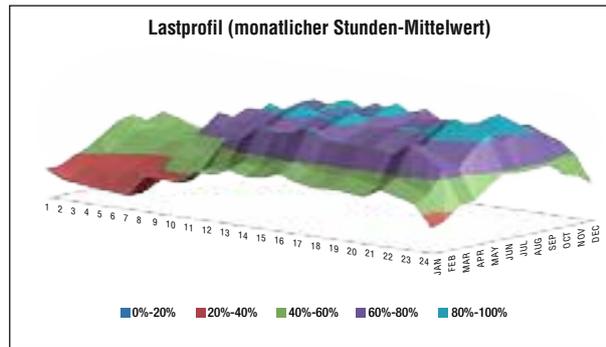
ATC-DC Analyse hinsichtlich Wassereinsparung

Unter Verwendung des Wasser- und Energiespar-Kalkulators mit den notwendigen Eingabeparametern im Spectrum Auslegungsprogramm:

Durchschnittliche, monatliche Umgebungstemperatur Flughafen Brüssel, Belgien



Lastprofil: Molkereibetrieb



Wettersituation am Flughafen Brüssel, ausgewählte Wetterstation ist **Bruxelles National**. Das erstellte Temperaturprofil zur Einschätzung von Wasser- und Energieverbrauch basiert auf Wetterdaten, aufgezeichnet über einen Zeitraum von 5 Jahren durch das „National Climatic Data Center“ (NCDC). Die dargestellten Wetterdaten wurden vom „Bruxelles National.BE“ gesammelt. Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.ncdc.ncaa.gov/oa/ncdc.html>

Molkereibetrieb
Datenquelle: „Courtesy of Cascade Energy

Zyklen der Eindickung: . . . Historische Wasseranalyse liegt bei durchschnittlich 3 Zyklen
Profilstage: 5 Arbeitstage und 2 Wochenendtage
Trinkwasserkosten: geschätzt auf 1,58 €/m³
Abwassergebühr: geschätzt auf 1,55 €/m³
Abwasser-Aufbereitungskosten: geschätzt auf 1,19 €/m³
Energiekosten: geschätzt auf 0,10 €/kwh

Wasser- und Energieanalyse*			
Ausgewähltes Wasserwerk: Bruxelles National, Belgien		Lastprofil: Molkereibetrieb	
Verflüssigungstemperatur: 32°C		Wochentage: 5	
Feuchtkugeltemperatur: 22°C		Wochenendtage: 2	
Kältemittel: NH ₃		Zyklen der Eindickung: 3	
Modell:	ATC-XC525E	eco-ATC-606A	ATC-DC-1018M-35-2EF
Menge:	1	1	1
Umschaltpunkt auf Trockenbetrieb (°C)	-44,6	-8.1	4,2
Wasserverbrauch gesamt pro Jahr (m ³)	12.015	9.191	6.046
Wasserkosten gesamt pro Jahr (€)	23.670	18.107	11.911
Energieverbrauch gesamt pro Jahr (kWh)	59.678	55.709	56.048
Energiekosten gesamt pro Jahr (€)	5.968	5.571	5.605
Zu erwartende Betriebskosten gesamt (€)	29.638	23.678	17.516

* Wasser- und Energieverbrauch sowie deren Kosten sind lediglich geschätzt und zu dem Zweck bereitgestellt, die Leistung von Verdunstungsverflüssigern zu vergleichen. Tatsächlicher Wasser- und Energieverbrauch sowie deren Kosten können variieren – in Abhängigkeit von Wetter, Lastprofil, Zyklen der Eindickung sowie der Steuerungslogik die eingesetzt wird, um die Systemleistung zu optimieren. Energie-, Wasser- und Abwasserkosten unterliegen des Weiteren Gemeindesteuern. Wasser- und Energieverbrauch sind unter der Voraussetzung kalkuliert, dass die Verflüssigungstemperatur festgelegt ist und frequenzbetriebenen Motore eingesetzt werden. Der prognostizierte Energieverbrauch gilt lediglich für Verdunstungsverflüssiger, NICHT für den Gesamtenergieverbrauch einer Kälteanlage. Das erstellte Temperaturprofil zur Einschätzung von Wasser- und Energieverbrauch basiert auf Wetterdaten, aufgezeichnet über einen Zeitraum von 5 Jahren durch das „National Climatic Data Center“ (NCDC). Die im Programm verwendeten Lastprofile basieren auf Industriekälte-Anwendungen und wurden durch das „Courtesy of Cascade Energy-Portland, Oregon“ zur Verfügung gestellt.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

ATC-DC

Axial-Ventilatorantriebsystem Aggregate mit Riemenantrieb 2,4 und 4,9 m breite ATC-DC Modelle

Durch den Aufbau und die Konstruktion des Ventilatorantriebs lassen sich sowohl Motorwartung als auch Keilriemeneinstellung einfach von außen durchführen. Die T.E.F.C. Motore sind bei diesen Aggregaten außen angebracht.



Außen montierter Motor (optional mit Leiter)

Eine große, mit Scharnieren und Schnellverschluss versehene Tür ermöglicht den einfachen Zugang zur Ventilatorsektion für Wartungsarbeiten.

Hinweis: Die schräge Zugangsleiter ist für alle ATC-DC Modelle lieferbar. Bitte prüfen Sie anhand der örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen, ob eine solche Leiter zulässig ist.

Aggregate mit Riemenantrieb 3 m, 3,6 m, 6,1 m & 7,3 m breite ATC-DC Modelle

Als ideale Austausch-Aggregate konzipiert sind diese Modelle sowohl eine kosteneffektive als auch energieeffiziente Alternative zu veralteten Baureihen mit Radialventilatoren. Die 3m breiten Aggregate eignen sich allerdings auch für Neuinstallationen und bieten mehr Flexibilität bei der Anlagenplanung. Die einzigartigen Konstruktionsvorteile des Keilriemenantriebs werden nachstehend beschrieben.



Motoraufhängung

Aufbau und Befestigung von Ventilatormotor und Antriebsystem sind so konzipiert, dass Motorwartung und Einstellung der Keilriemenspannung einfach von außen durchgeführt werden können. Der T.E.A.O. Ventilatormotor ist im Inneren der Ventilatorsektion auf eine besonders robusten Motorkonsole montiert. Diese innovative Motoraufhängung ermöglicht aufgrund ihrer einzigartigen Einstellmechanik eine sichere Justierung.

Die Motorkonsole läßt sich aus der großen Zugangsöffnung (1,3 m²) herauschwenken.

Hierdurch können Arbeiten am Motor auf einfache Weise durchgeführt werden.



Motor-Zugang

Powerband-Riemenantrieb: Der mehrrillige, breite Keilriemen besitzt einen verstärkten Rücken und hohe seitliche Festigkeit. Der Riemen ist aus Neopren gefertigt und mit Polyesterfäden verstärkt. Für lange Haltbarkeit und Lebensdauer ist der Keilriemen für 150% der auf dem Motor-Typenschild angegebenen Belastung ausgelegt.

Ventilator-Wellenlager: Die Ventilator-Wellenlager der ATC-DC-Baureihe wurden speziell für einen langen und störungsfreien Betrieb ausgewählt. Sie entsprechen einer Lebensdauer L10 bei 75.000 bis 135.000 Betriebsstunden und sind die robustesten Stehlager am Markt.

Riemenscheiben aus Aluminium: Die Ventilatorriemenscheiben sind für eine lange Lebensdauer aus einer korrosionsfreien Aluminium-Legierung gefertigt. Das Aluminium sorgt darüber hinaus für eine längere Haltbarkeit der Keilriemen.

ATC-DC

KONSTRUKTIONSMERKMALE

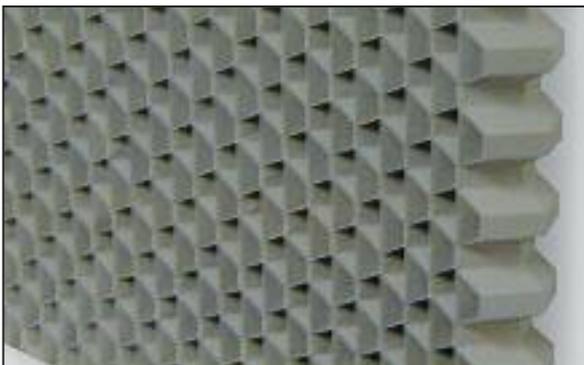
Sprühwasserkreislauf - Hocheffiziente, Wasser sparende Tropfenabscheider

Ein besonders effizientes Tropfenabscheidersystem ist Standard bei Aggregaten von EVAPCO. Dieses patentierte System scheidet die Wassertropfen aus dem austretenden Luftstrom ab und begrenzt den Sprühverlust auf einen Wert unterhalb von 0,001%, bezogen auf die umgewälzte Wassermenge. Mit dem geringen Sprühverlust trägt Evapco dazu bei, Wasserkosten und Chemikalien bei der Wasseraufbereitung einzusparen. Die Tropfenabscheider sind aus speziellem PVC hergestellt, wodurch Korrosion an dieser wichtigen Komponente ausgeschlossen ist. Die Tropfenabscheider sind in handliche Einzelelemente aufgeteilt, die sich für die Inspektion des Wasserverteilsystems einfach entfernen lassen.



Ausgezeichnete WST Lufteintrittsgitter- und Wabenkonstruktion

EVAPCO's patentierte WST Lufteintrittsgitter sorgen dafür, dass Wasser innerhalb und Sonnenlicht außerhalb der Wannensektion von saugbelüfteten Aggregaten bleibt. Diese einzigartige, multifunktionale Konstruktion besteht aus leichten PVC-Elementen, die sich einfach und ohne lose Halterungen einfügen lassen, was einen unkomplizierten Zugang zur Wanne ermöglicht. Entwickelt mit einer computergestützten Software für Strömungsdynamik (CFD), wurden die Luftkanäle der Lufteintrittsgitter optimiert, um deren strömungstechnische und thermodynamische Effizienz sicher zu stellen, direkte Sicht von außen in die Wasserwanne zu blockieren und Spritzwasseraustritt zu verhindern - auch bei Stillstand der Ventilatoren. Außerdem wird Algenwachstum minimiert, da Sonnenlichteinfall verhindert wird. Die Kombination von einfachem Wannenzugang, Verhinderung von Spritzwasseraustritt und minimiertem Algenwachstum spart dem Betreiber Kosten und Wartungsaufwand sowie

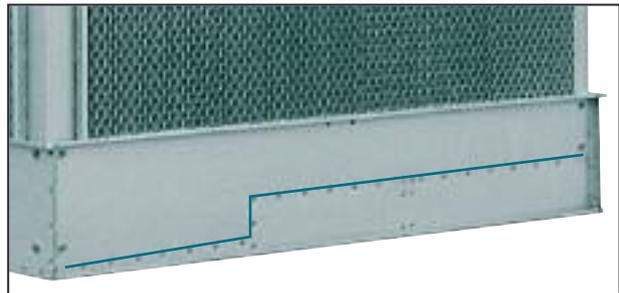


Lufteintrittsgitter-Material

Wasserverbrauch und Kosten für die Wasseraufbereitung.

"Saubere Wannen" - Konstruktion

EVAPCO-Aggregate zeichnen sich durch ein über den gesamten Wannenteil abgeschrägten Boden der Wasserauffangwanne aus. Aufgrund dieses Konstruktionsprinzips der "sauberen Wanne" kann das Wasser stets vollständig aus der Wanne ablaufen. Das Sprühwasser läuft von dem höheren Boden in den tiefer liegenden Bereich, wo Verunreinigungen einfach durch den Ablauf ausgespült werden können. Diese Konstruktion beugt Feststoffablagerungen und dem Aufbau



Schräger Wannensboden von biologischen Ablagerungen vor und minimiert darüber hinaus das Problem von stehendem Wasser in der Wanne.

Wartungsfreie ZM II™ Sprühdüse Wasserverteilsystem

Evapco's wartungsfreie ZM II™ Sprühdüse bleibt bei konstanter und gleichmäßiger Wasserbesprühung frei von Verstopfungen und sorgt somit für eine zuverlässige, ablagerungsfreie Verdunstungskühlung bei allen Betriebsbedingungen. Die widerstandsfähigen ZM II™ Kunststoff-Sprühdüsen haben eine Querschnittsöffnung von 33 mm bei einem Abstand von 32 mm zwischen Düsenaustritt und Sprühplatte. Die Sprühdüsen sind zwecks fester Positionierung in ein korrosionsfreies Wasserverteilrohr aus PVC eingeschraubt. Diese Kombination ermöglicht eine beispiellos gleichmäßige Besprühung des



ZM II™ Sprühdüsen

Rohrschlangenwärmetauschers und macht dieses Wasserverteilsystem zum leistungsstärksten, korrosions- und wartungsfreien System am Markt.

ZUSATZAUSRÜSTUNG

ATC-DC

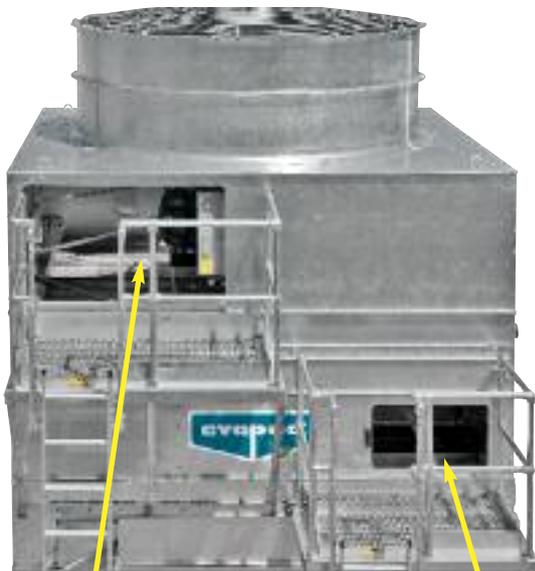
2-tourige Ventilatormotore

Der Einsatz von 2-tourigen Ventilatormotoren bietet eine hervorragende Möglichkeit der Leistungsregelung. Zu Teillastzeiten oder bei niedrigerer Feuchtkugeltemperatur können die Ventilatoren mit kleiner Drehzahl betrieben werden, mit der etwa 60 % der Rückkühlleistung bei nur ca. 15% der Leistungsaufnahme im Vergleich zur hohen Drehzahl erzielt wird. Neben der Energieeinsparung werden bei niedrigen Drehzahlen auch sehr viel geringere Schallwerte erreicht.

FU-Betrieb geeignete Ventilatormotore

Des weiteren sind Motore lieferbar, die zwecks stufenloser Leistungsregelung mit Frequenzumformern betrieben werden können. Für den FU-Betrieb geeignete Motore sind komplett geschlossene Ausführungen mit hoch effizientem Wirkungsgrad, speziell für Anwendungen mit variablen, frequenzgesteuerten Antrieben.

Hinweis: für besondere Anforderungen gibt es anderweitige spezielle Motorbauarten. Ihr EVAPCO Vertriebspartner kann Sie bei Bedarf unterstützen und hinsichtlich der Motor-Verfügbarkeit beraten.



Wartungsplattformen & Leitern mit Motorgalgen

ATC-DC Aggregate sind mit selbst-tragender Wartungsplattform inklusive Zugangsleiter erhältlich. Zwei separate Plattformen ermöglichen den einfachen Zugang zum Motor, dem Antriebs- und Wasserverteilsystem sowie dem **ARID-fin Pak™** Wärmetauscherblock.

Die Wartungsplattformen sind aus feuerverzinktem, qualitativ hochwertigem Stahl gefertigt. Die CE-konformen Wartungsplattformen sind mit einer senkrechten Leiter einschließlich Sicherheitskorb ausgeführt und werden zur einfachen Montage in vormontierten Sektionen geliefert.



ATC-DC Hybridkühler mit Wartungsplattform, Leiter und Motorgalgen

Der optional erhältliche Motorgalgen macht Krankkosten überflüssig und erleichtert das Entfernen von Motor und Ventilator. Zur einfachen Handhabung ist der Motorgalgen aus Aluminium gefertigt. Bei Bestellung des Motorgalgens wird eine feuerverzinkter Stahlwinkel seitlich am Aggregat befestigt. Der Motorgalgen wird lose mit dem Aggregat mitgeliefert und bauseits installiert.

ATC-DC

ZUSATZAUSRÜSTUNG



Lösungen für die Wasseraufbereitung

Der **ATC-DC** ist mit EVAPCO's **werkseitig montiertem** Wasseraufbereitungssystem lieferbar. EVAPCO bietet zwei Lösungen: Ein System auf Basis von Feststoffchemikalien sowie eine hybride Lösung ohne Chemikalieneinsatz. Beide Lösungen optimieren die Wärmeübertragungsleistung und verlängern die Lebensdauer Ihrer Anlage. Jedes System wurde speziell für Ihren eco-Kühler konzipiert.

EVAPCO's Wasseraufbereitungssysteme bieten ATC-DC Betreibern Service und Verantwortungsübernahme für Ausrüstung und Wasseraufbereitung aus einer Hand. Sowohl Smart Shield® als auch Pulse~Pure® werden von EVAPCO hergestellt und deren Qualität wird seitens EVAPCO gewährleistet.

Vorteile, die sich durch das Aufrüsten mit einem Wasseraufbereitungssystem von EVAPCO ergeben:

- **Geld sparen**
durch die vereinfachte Inbetriebnahme:
 - Lediglich der Stromanschluss ist bauseits bereit zu stellen
- **Werksmontage**
gewährleistet, dass Ihr Wasseraufbereitungssystem entsprechend den Herstellerangaben installiert ist.
- **Patentierter selbst-entleerender Verrohrung**
macht die Isolierung von Rohren sowie Begleitheizungen oberhalb des Überlaufniveaus überflüssig.
- **Ein qualifizierter Servicepartner**
bietet Kontrolle des Systems und Service für das erste Jahr, um einen sorgfältigen Betrieb und nachhaltigen Erfolg zu gewährleisten.
- **Leitfähigkeits-Kontroll-Paket**
maximiert die Wassereffizienz und umfasst:
 - Messsonde mit geringem Wartungsaufwand und langer Lebensdauer
 - USB-Aufzeichnungs-Schnittstelle mit einer Downloadkapazität von 60 Systembetriebstagen
 - Motorventil für die zuverlässige Abschlammkontrolle (mit Strom öffnend / ohne Strom federschießend)

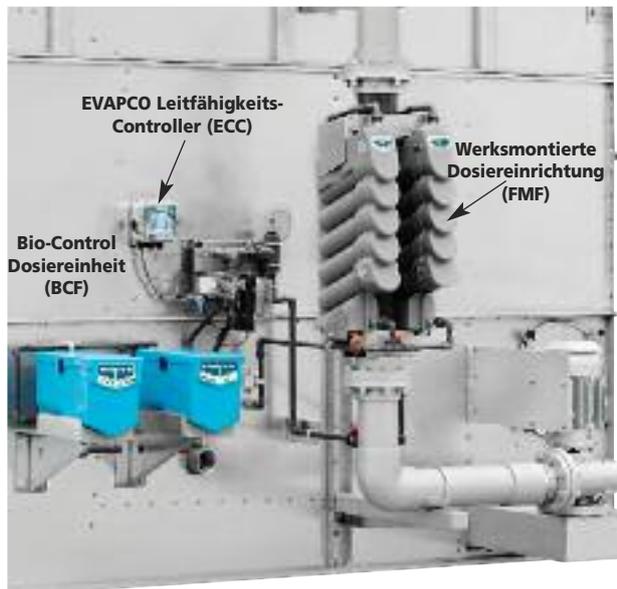
ZUSATZAUSRÜSTUNG

ATC-DC

Lösungen für die Wasseraufbereitung



Smart Shield®
Wasseraufbereitungssystem
mit Feststoffchemikalien



EVAPCO's **Smart Shield®** System verwendet Feststoffchemikalien, die über ein einzigartiges Dosiersystem zugeführt werden. Kalk- und Korrosionsinhibitoren werden mithilfe eines patentierten Systems mit kontrollierter Freisetzung (Controlled Release) zugeführt, sobald die Sprühwasserpumpe in Betrieb ist, um Ihr System während dieser Betriebsdauer zu schützen. **Smart Shield®** ist ein komplettes Wasseraufbereitungs-Paket und bietet:

- „Bag in Bag“ Inhibitoren-Kartuschen, die das Nachfüllen sicherer und einfacher machen.
- Feststoffchemikalien, die weniger Verpackung, geringere Versand- und Handlingskosten sowie geringere CO₂-Belastung verursachen (verglichen mit Flüssigprodukten).
- Sicherheit, da die Feststoffprodukte ein mögliches Auslaufen von Flüssigkeiten und die damit verbundenen Gefahren verhindern. Die Anschaffung teurer Dosierpumpen ist nicht notwendig, was Smart Shield zum einfachsten und sichersten chemischen Wasseraufbereitungssystem auf dem Markt macht.

Ein kurzes Produktvideo finden Sie unter:
www.smartshield.evapco.com



Pulse~Pure® PLUS
Hybrides
Wasseraufbereitungssystem



EVAPCO's **Pulse~Pure® PLUS** Wasseraufbereitungssystem verwendet impuls-gesteuerte, elektronische Magnetfeld-technik um eine umweltfreundliche und verantwortungsvolle Alternative für die Wasseraufbereitung bei Verdunstungs-kühlsystemen zu bieten. Das **Pulse~Pure® PLUS** System sendet kurze, hochfrequente Stöße geringer elektro-magnetischer Felder an das Umlaufwasser im Aggregat.

- EVAPCO garantiert, dass die Gesamtbakterienzahl im Kühlwasser 10.000 CFU/ml nicht übersteigen wird.
- Kalkbildung, Korrosion und mikrobiologisches Wachstum werden stark reduziert.
- Kompaktes Design ohne bewegliche Teile und geringem Energieverbrauch.
- Sichere und einfach zu handhabende, körnige Biozide lösen Versand-, Handling- und Lagerprobleme, die bei flüssigen Bioziden entstehen.

Erfahren Sie mehr über **Pulse~Pure® PLUS** online unter: www.evapco.com



OPTIONEN

ATC-DC

ANWENDUNG

Ausführung

EVAPCO-Aggregate haben einen hohen Industriestandard und wurden auf Langlebigkeit und störungsfreien Betrieb hin entwickelt. Sorgfältige Zubehörauswahl, Installation und Wartung sind jedoch auch erforderlich, um einen reibungslosen Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Einige der wesentlichen Gesichtspunkte beim Betrieb von Verdunstungskühlern sind im Folgenden dargestellt. Weitere Informationen sind auf Anfrage von EVAPCO erhältlich.

Luftzirkulation

Es ist besonders darauf zu achten, dass die Luft dem Ventilator ungehindert zuströmen kann. Am besten eignen sich als Aufstellungsorte Dach- oder Bodenbereiche ohne bauliche Hindernisse. Wenn Hybridkühler in Nischen oder neben hohen Wänden aufgestellt werden müssen, ist bei der Anordnung besonders darauf zu achten, dass Rezirkulation vermieden wird. Rezirkulation lässt die Feuchtkugeltemperatur der angesaugten Luft ansteigen und verursacht desweiteren einen Anstieg der Wassertemperatur über den Auslegungswert. In diesen Fällen sollte der Ventilatorausblas auf mindestens gleicher Höhe der umgebenden Mauer angeordnet sein, wodurch die Möglichkeit von Rezirkulation verringert wird. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre „Leitfaden für Aggregateaufstellung“.

Bei einer fachgerechten Auslegung ist darauf zu achten, dass sich der Luftaustritt des Aggregats nicht in Richtung oder nahe von Frischlufteintritten eines Gebäudes befindet.

Sprühwassersystem

Am besten schützen Sie das Sprühwassersystem vor Frost mit einem separat aufgestellten Zwischenbecken (Remote Sump). Dieses Becken sollte im Inneren eines Gebäudes und unterhalb des Aggregates aufgestellt sein. Wenn diese Ausführung gewählt wird, wird die Sprühwasserpumpe bauseits am separaten Becken installiert. Wenn die Sprühwasserpumpe abschaltet, sollte das gesamte Wasser aus dem Verflüssiger in das separate Zwischenbecken ablaufen. Sollte ein Remote-Sump-Betrieb nicht in Frage kommen, gibt es anderweitige Frostschutzmöglichkeiten, wie z.B. elektrische Wannenheizungen, damit das Wasser nicht einfriert, sobald das Aggregat abgeschaltet wird. Wasserleitungen vom und zum Aggregat, Sprühwasserpumpe und damit verbundene Rohrleitungen müssen bis zum Überlaufniveau mit Begleitheizungen versehen und isoliert werden, um diese vor dem Einfrieren zu schützen. Das Aggregat darf nicht im Trockenmodus betrieben werden (Ventilatoren an, Pumpe aus), es sei denn, die Wanne ist vollständig geleert, und das Aggregat ist für Trockenbetrieb vorgesehen. Wenden Sie sich an EVAPCO, wenn Trockenbetrieb realisiert werden soll.

Behandlung des Kreislaufwassers

Die Arbeitsweise der ATC-DC Verdunstungsverflüssiger beruht darauf, dass ein Teil des im Umlauf befindlichen Sprühwassers verdunstet. Da nur das reine Wasser verdunstet, bleiben Mineralsalze und sonstige Feststoffe zurück. Deshalb ist es wichtig, eine bestimmte Wassermenge abzuführen, die in etwa der verdunsteten Wassermenge entspricht, damit der Mineral- oder Säuregehalt sowie die Konzentration der Feststoffe nicht unzulässig ansteigt. Geschieht dies nicht, kann es zu erheblicher Verkalkung oder Korrosionsbildung kommen.

Abflut (Abschlammung)

An jedem Aggregat, das mit einer angebauten Sprühwasserpumpe geliefert wird, befindet sich eine durchsichtige Abflutleitung mit einem Ventil, das bei vollständiger Öffnung ungefähr die erforderliche Wassermenge für die Abflutung freigibt. Wenn das Frischwasser, mit dem das Aggregat versorgt wird, relativ wenig Inhaltsstoffe aufweist, ist es gegebenenfalls möglich, die Abflutmenge zu verringern. Das Aggregat muss dann jedoch häufiger auf Verschmutzungen hin überprüft werden um sicher zu stellen, dass sich keine Ablagerungen bilden. Der Vordruck für das Zuspisewasser sollte zwischen 1,4 und 3,4 bar liegen.

Wasserbehandlung

In manchen Fällen ist das Frischwasser so hoch mit Mineralien angereichert, dass sich mithilfe normaler Abflutung Ablagerungen nicht verhindern lassen. In diesem Fall ist eine Wasserbehandlung erforderlich, die von einem Fachunternehmen vorgenommen werden sollte, das mit der örtlichen Wasserbeschaffenheit vertraut ist.

Werden Aggregate aus verzinktem Stahl mit zirkulierendem Wasser mit einem pH-Wert von 8,3 oder höher betrieben, wird eine regelmäßige Passivierung des verzinkten Stahls erforderlich, um das Entstehen von „weißem Rost“ zu vermeiden. Bei Verwendung von chemischen Zusätzen sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass diese sich mit der verzinkten Konstruktion der Anlagenteile vertragen. Wenn mit Säure gearbeitet wird, muss die Menge genau dosiert und die Konzentration regelmäßig überprüft werden. Der pH-Wert des Wassers sollte immer zwischen 7 und 8,8 liegen. Von chemikalischen Stoßbehandlungen ist abzuraten, da sich hierbei keine zuverlässigen Messwerte ermitteln lassen. Wenn eine Reinigung des Systems mit Säuren erforderlich ist, muss mit äußerster Sorgfalt gearbeitet werden. Es sollten nur Säuren mit Hemmstoffen eingesetzt werden, die für die Verwendung in feuerverzinkten Konstruktionen empfohlen sind.

Untersuchung auf biologische Verunreinigung

Die Wasserqualität sollte regelmäßig hinsichtlich biologischer Verunreinigung untersucht werden. Sollte eine solche Verunreinigung festgestellt werden, muss eine aggressivere Wasserbehandlung und mechanische Reinigung vorgenommen werden. Die Wasserbehandlung sollte unter Berücksichtigung der lokalen Gesetzgebung zusammen mit einer qualifizierten Fachfirma vorgenommen werden. Es ist wichtig, dass alle inneren Flächen von Schlammrückständen und Schmutz gereinigt werden. Darüber hinaus sollten die Tropfenabscheider immer in gutem Betriebszustand gehalten werden, damit Wasserauswurf mit dem austretenden Luftstrom verringert wird. Um das Risiko von biologischer Kontamination zu minimieren, sollte der Hybridkühler bei Erstinbetriebnahme oder nach längerer Betriebspause sorgfältig vorbereitet werden. Entfernen Sie alle Verschmutzungen wie Blätter und Verunreinigungen im Aggregat. Füllen Sie die Wanne komplett bis zum Überlauf mit frischem Wasser. Führen Sie vor der Inbetriebnahme eine Biozid- oder ein Schockbehandlungsprogramm durch. Vorzugsweise sollten derlei Verfahren von einem professionellen Unternehmen für Wasseraufbereitung durchgeführt oder unterstützend begleitet werden.

Im Abschnitt „Optionen“ finden Sie Informationen zu EVAPCO's werkseitig montierten Wasseraufbereitungs-Lösungen.

ANWENDUNG

ATC-DC

Rohrleitungsführung

Verdunstungsverflüssiger werden in Industriekälteanlagen als effiziente Methode zur Abführung der Verflüssigerwärme eingesetzt. Ihre Installation – und speziell die Rohrleitungsführung zum und vom Verdunstungsverflüssiger – hat einen direkten Einfluss auf dessen Betrieb und auf die gesamte Energieeffizienz der Kälteanlage. In der Evapco Broschüre „Piping“ werden die Grundlagen der Rohrleitungsführung bei Verdunstungsverflüssigern erläutert, beginnend mit einzelnen Aggregaten bis hin zu Mehrfachinstallationen von Verdunstungsverflüssigern, wie auch Thermosiphonkühlung und Rohrleitungsführung bei Ausführungen mit Kältemittel-Unterkühlung.

Historie

Verdunstungsverflüssiger kamen allgemein hin wegen ihrer Betriebsvorteile für Industriekälteanlagen zur Anwendung, statt der Kombination von Kühltürmen und wassergekühlten Verflüssigern. Natürlich haben sie auch die einst verwendeten wassergekühlten Verflüssiger mit Durchlaufkühler (Bündelrohrverflüssiger) ersetzt, die heutzutage wegen der Auflagen zur Wassereinsparung und somit auch aus Gründen der Kosteneinsparung nicht mehr eingesetzt werden.

Obwohl die Bündelrohr-Verflüssiger-Systeme gleichermaßen wie Verdunstungsverflüssiger das Heißgas vom Verdichter zu gesättigter Hochdruckflüssigkeit kondensieren, besteht ein kleiner Unterschied bezüglich der Betriebscharakteristik. Der höhere Druckverlust erfordert einige Modifikationen der Rohrleitungsführung vom und zum Verflüssiger. Dies ist besonders wichtig bei Mehrfachinstallationen. Um zu verstehen, warum die Rohrleitungsführung so wichtig ist, betrachten wir kurz die grundsätzlichen konstruktiven Unterschiede der beiden Verflüssigerarten um dabei zu erkennen, warum es zu unterschiedlichem Druckverlust kommt.

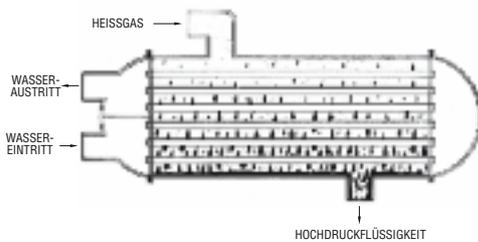


Abb. 1

TYPISCHER ROHRSCHLANGEN-VERFLÜSSIGER

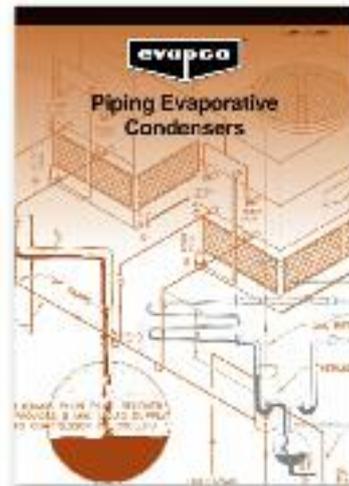


Abb. 2

Im Gegensatz dazu werden bei den meisten Verdunstungsverflüssigern (s. Abb. 2) hintereinander geschaltete Rohrschlangen verwendet, in die das Heißgas oben eintritt, durch mehrere Rohrreihen nach unten strömt, bis es abgekühlt ist und dann vom überhitzten Gas zu gesättigter Hochdruckflüssigkeit kondensiert. Dieser längere Strömungsweg verursacht generell einen kleinen Druckverlust. Obwohl unbedeutend in Bezug auf das gesamte Kältekreislaufsystem, muss dieser bei der Festlegung der Rohrleitungsführung zum und vom Verflüssiger besonders beachtet werden. Dabei erfordert der Flüssigkeitsablauf am Kältemittelaustritt des Verdunstungsverflüssigers zum Hochdrucksammler größte Beachtung. Dies ist ausführlich beschrieben in unserer Broschüre "Rohrleitungsführung für Verdunstungsverflüssiger" (Piping Evaporative Condensers).

Broschüre Rohrleitungsführung

Weitere Informationen entnehmen Sie der EVAPCO Broschüre 131 "Rohrleitungsführung für Verdunstungsverflüssiger" oder wenden Sie sich an Ihre EVAPCO Vertretung.



Weitere hilfreiche Leitfäden von EVAPCO finden Sie unter www.evapco.de



ATC-DC

ANWENDUNG

Technische Unterstützung

EVAPCO's Spectrum™ Auslegungsprogramm

Spectrum™ ist ein Web-gestütztes Computerprogramm, mit dem der Planer das geeignete EVAPCO-Produkt auswählen und Auslegungen optimieren kann. Das Programm erlaubt dem Planer, die thermische Leistung, die Schallwerte, den Platz- und Energiebedarf sowie den Wasserverbrauch zu ermitteln. Ist das geeignete Aggregat ausgelegt und sind die gewünschten Zusatzausrüstungen festgelegt, kann der Benutzer über das Programm die komplette Spezifikation **UND** das Aggregate-Maßblatt ausdrucken lassen.

Das Programm wurde im bekannten Windows-Format mit einer übersichtlichen Oberfläche erstellt und bietet dem Benutzer größte Flexibilität bei der Berücksichtigung der unterschiedlichsten Auswahlkriterien.

Spectrum™ steht allen Planungsbüros und Ausführungsfirmen zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige EVAPCO-Vertretung oder direkt an EVAPCO Europe.



ANWENDUNGEN

EVAPCO's Website

Besuchen Sie EVAPCO im Internet unter <http://www.evapco.eu>. Hier stehen Ihnen umfangreiche Produktinformationen, Literatur zu den Produkten sowie Aufstellungs- und Wartungsanleitungen Online zur Verfügung.

Die Aggregate-Auslegungssoftware **Spectrum™** ist über den Microsoft Internet Explorer zugänglich. Sie können Angebote entweder über die Website oder bei folgender e-mail-Adresse anfordern:

evapco.europe@evapco.eu

Mit dem **Spectrum™** Programm sind Aggregate-Auswahl, Spezifikations-Vorlagen, Maßblätter und Aggregatezeichnungen sowie zahlreiche EVAPCO-Online-Informationen bequem in Ihrem Büro verfügbar!

ATC-DC

Ultra leise Verdunstungsverflüssiger



Die neuen ATC-DC verdunstungsverflüssiger stehen nun mit vier (4) Optionen zur Auswahl, um den Gesamtschallpegel, welcher seitlich oder über dem Luftaustritt erzeugt wird, zu reduzieren.

Jede Option bietet verschiedene Stufen der Schallreduktion, und ist mit den übrigen Optionen kombinierbar, um den geringst möglichen Schallpegel zu erreichen.



Ultra leiser Betrieb für saugbelüftete Gegenstrom-Verdunstungsverflüssiger

ATC-DC

FORTSCHRIFTLICHE TECHNOLOGIE GERÄUSCHARME LÖSUNGEN

SuperLowSound Lösungen für hohe Lärmschutzanforderungen



Die Familie der SuperLowSound Ventilatoren

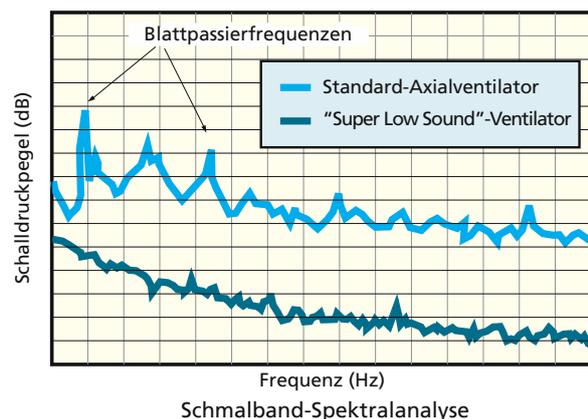
Der SuperLowSound Ventilator

Reduzierte Schallpegel im Vergleich zum ATC-DC Standard-Ventilator

Bei dem von EVAPCO für geräuschsensible Einsatzfälle angebotenen "Super Low Sound" Ventilator für die ATC-DC Baureihe nutzt man dessen besonders breite Flügelgeometrie, um geringst mögliche Geräuschpegel zu erreichen. Der Ventilator wird in einem Stück gefertigt und stellt eine hochbelastbare GFK-Konstruktion dar. Die Flügelblätter sind vorwärts gekrümmt. Mit dem "Super Low Sound" Ventilator lässt sich der Schallpegel des Aggregates um einen Wert zwischen 9 dB(A) und 15 dB(A) reduzieren, verglichen mit dem Standard-Ventilator des ATC-DC.

Verbesserte Schallreduktion gegenüber ATC-DC-Modell mit Standardventilator

Der bei den ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssigern verwendete "Super Low Sound"-Ventilator senkt den Geräuschpegel um 9 bis 15 dB(A) und eliminiert die für Axialventilatoren mit geraden Flügelblättern typischen, hörbaren Durchgangs- bzw. Passiergeräusche. Die nebenstehende graphische Darstellung des Schmalbandspektrums zeigt, in welcher Weise die Axialventilatoren mit geraden Flügeln Blattpassierfrequenzen erzeugen; dabei handelt es sich um das gleiche Phänomen, wie bei den charakteristischen pulsierenden Geräuschen eines Helikopters. Die Blattpassierfrequenzen sind hörbare Spitzen des Schalldruckpegels, die jedoch im Oktavband nicht ersichtlich sind.



Der "Super Low Sound"-Ventilator senkt den Geräuschpegel der ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssiger und verringert so die Lärmbelastung!

Hinweis: Diese geräuschreduzierenden Zusatzausrüstungen können sich auf die äußeren Abmessungen des ausgewählten ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssigers auswirken.

FORTSCHRIFTLICHE TECHNOLOGIE GERÄUSCHARME LÖSUNGEN

ATC-DC

Zusätzliche Lösungen für hohe Lärmschutzanforderungen



“Low Sound“-Ventilator

4 bis 7 dB(A) Reduktion!

Der von EVAPCO angebotene “Low Sound“-Ventilator ist ebenfalls für geräuschsensible Anwendungen mit einer breiten Flügelgeometrie versehen. Die einzigartige Konstruktion des “Low Sound“-Ventilators sorgt für eine gedämpfte Kraftübertragung von Flügel zu Nabe und ist mit Motoren veränderlicher Drehzahl kompatibel.

Mit dem “Low Sound“-Ventilator lässt sich der Schallpegel des Aggregates je nach ausgewähltem Typ und Position der Schallbestimmung um einen Wert zwischen **4 dB(A)** und **7 dB(A)** reduzieren. Bei diesen Ventilatoren handelt es sich um hocheffiziente Axialventilatoren, die bei den eco-ATWB-H Hybridkühlern zum Einsatz kommen.

Der “Low Sound“-Ventilator ist verfügbar für 2,4 m und breitere ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssigern.

Wasseraufprallschall-Dämmelemente

reduzieren die Wasseraufprallgeräusche in der Wanne bis zu 7 dB(A)!

Die wahlweise gegen Aufpreis erhältlichen Wasseraufprallschall-Dämmelemente sind für alle saugbelüfteten Modelle verfügbar und werden in der Wasserauffangwanne angebracht. Die Dämmelemente reduzieren die hoch frequenten Geräusche, die sich durch den Wasseraufprall ergeben. Es sind Reduktionen des Schalldruckpegels zwischen **4 dB(A)** und **7 dB(A)** möglich, gemessen an den Längs- oder Stirnseiten in 1,5 m Abstand vom Aggregat.

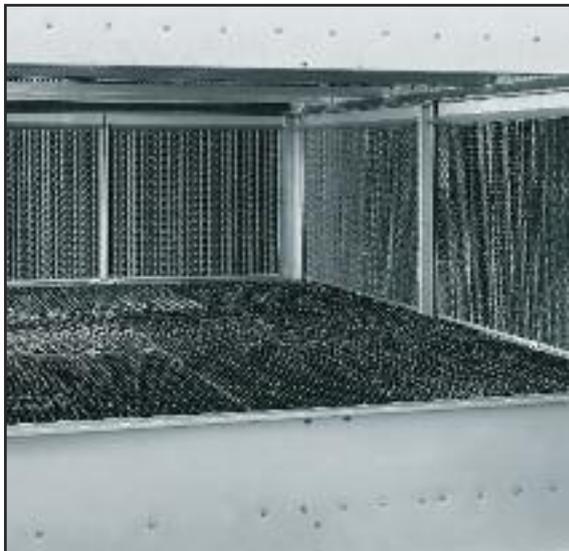
Bei abgeschalteten Ventilatoren ergeben sich (je nach Wasserbeaufschlagung und Höhe der Lufteintrittsgitter) Schallreduktionen zwischen **9 dB(A)** und **12 dB(A)**, gemessen an den Längs- oder Stirnseiten in 1,5 m Abstand vom Aggregat.

Die Wasseraufprallschall-Dämmelemente werden aus PVC in handlichen Sektionen gefertigt und lassen sich schnell und einfach entfernen, um den Zugang zur Wasserauffangwanne zu ermöglichen. *Durch die Wasseraufprallschall-Dämmelemente ergeben sich keine Einbußen bei der thermischen Leistung.*

Die Wasseraufprallschall-Dämmelemente sind lieferbar für ALLE ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssigern.

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 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, bauseitige Unterkonstruktion zur Aufstellung.



Für die Schallpegel der Aggregate ist das **Spectrum™** Programm heranzuziehen. Falls für Ihren speziellen Anwendungsfall eine detaillierte Analyse oder ein Datenblatt für das gesamte Oktavband erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren EVAPCO Vertriebspartner.

ATC-DC

SCHALLSCHUTZTECHNISCHE GRUNDLAGEN

Grundlagen der Akustik

Schall

Schall ist ein Phänomen der Veränderung von Druck, Spannung, Schallausschlag und Teilchengeschwindigkeit, die sich in einem elastischen Medium fortsetzen. Der hörbare Schall ist die im Ohr hervorgerufene Wahrnehmung sehr geringer Luftdruckschwankungen.

Schalldruck

Beim Schalldruck handelt es sich um die *Intensität* des Schalls. Der Schalldruck, L_p in Dezibel ist das Verhältnis des gemessenen Luftdrucks P zu einem Bezugsschalldruck $P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Pascal nach folgender Gleichung:

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

Der wichtigste Punkt, den es in Bezug auf den Schalldruckpegel zu verstehen gilt, ist, dass **der Schalldruckpegel das ist, was bei der Aufzeichnung von Schalldaten tatsächlich gemessen wird.** Die zur Schallmessung verwendeten Mikrophone sind druckempfindliche Geräte, die für die Umwandlung von Schalldruckwellen in Dezibel kalibriert sind.

Schalleistung

Die Schalleistung ist die *Energie* des Schalls. Die Schalleistung, L_w in Dezibel ist das Verhältnis der berechneten Schalleistung W zu einer Bezugsleistung $W_0 = 1$ Picowatt nach folgender Gleichung:

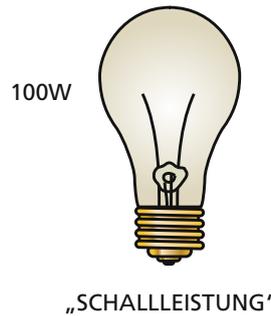
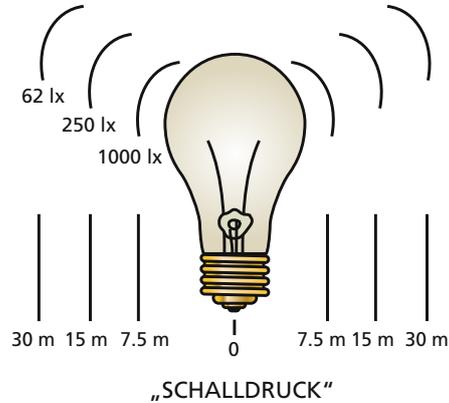
$$L_w \text{ (dB)} = 10 \log_{10} (W/W_0)$$

Der wichtigste Punkt in Bezug auf den Schalleistungspegel besteht darin, nicht zu vergessen, dass **der Schalleistungspegel kein Messwert ist, sondern anhand des gemessenen Schalldrucks berechnet wird.**

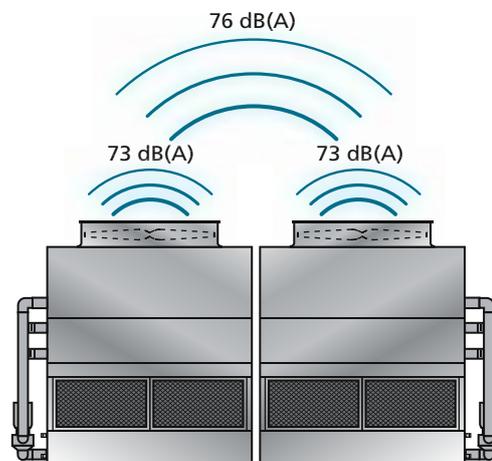
Hinzufügen von Mehrfach-Schallquellen

Da der Dezibel-Wert das Ergebnis einer logarithmischen Funktion ist, werden die Zahlenwerte nicht linear aufgetragen. Aus diesem Grunde ergeben zwei Schallquellen von jeweils 73 dB zusammen nicht 146 dB. Vielmehr ergibt sich für beide zusammen ein Wert von 76 dB. Die nachstehende Tabelle zeigt wie die Dezibelwerte zweier Schallquellen zu addieren sind.

Pegelunterschied in dB	Dem höheren Wert hinzu zu addierender dB-Wert
0 bis 1	3
2 bis 3	2
4 bis 8	1
9 oder mehr	0



Ähnlich wie bei der Leistung einer Glühlampe, die sich nicht in Abhängigkeit davon verändert wie weit man von ihr entfernt ist, ändert sich auch die Schalleistung nicht in Abhängigkeit von der Entfernung.

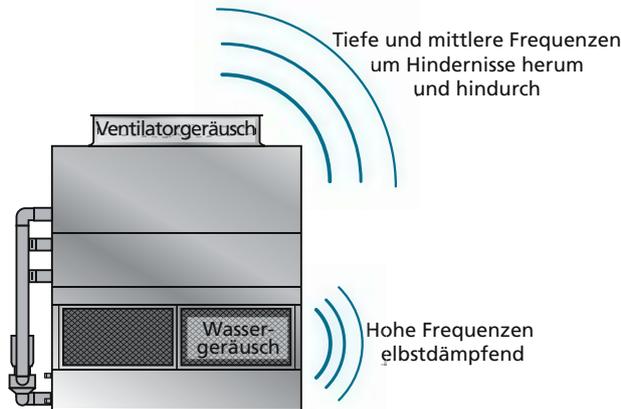


SCHALLSCHUTZTECHNISCHE GRUNDLAGEN

ATC-DC

Hybridkühler für geschlossenen Kreislauf und die Wissenschaft vom Schall

Frequenz der Geräusche



Ventilatorgeräusch

- Tiefe und mittlere Frequenzen, die über lange Strecken durch Wände hindurch und um Hindernisse herum gehen.
- Sehr schwierig zu dämpfen. Das Ventilatorgeräusch lässt sich durch Verwendung von "Low Sound"-Ventilatoren verringern.
- Macht den Hauptanteil des am Kühler und an der schallempfindlichen Position gemessenen und hörbaren Schalls aus.

Wassergeschwemmgeräusch

- Hohe Frequenzen, die in Abhängigkeit von der Entfernung auf natürliche Weise gedämpft werden. Sie lassen sich durch Wände, Bäume und sonstige Hindernisse leicht dämpfen.
- Wird bereits in geringer Entfernung vom Kühler durch das Ventilatorgeräusch vollständig überdeckt und übertönt.

Schalldruck - Die A-gewichtete Skala

Die A-gewichtete Skala in dB(A) ist ein Hilfsmittel, mit dem sich die von einem Messmikrofon gemessenen Werte in das umsetzen lassen, was vom menschlichen Ohr wahrgenommen wird.

dB(A)-Formel und Umrechnungen

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

Dabei ist: C_f = Korrekturfaktor für das betreffende Frequenzband
 dB = gemessene Schalldruck
 Es sei: $Z_f = (dB + C_f)/10$

Band	Mittenfrequenz (Hz)	Frequenzbereich (Hz)	Beispielwerte (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

Typische Schalldruckpegel wohlbekannter Geräusche

Flugzeug, in einer Entfernung von 45 m	140 dB(A)
Schmerzschwelle	130 dB(A)
Als sehr unangenehm laut wahrgenommener Schall	120 dB(A)
Kreissäge	110 dB(A)
Diskotheek	100 dB(A)
Sattelschlepper	90 dB(A)
Fußgängerweg an einer viel befahrenen Straße	80 dB(A)
Haushaltsstaubsauger, in einer Entfernung von 1 m	70 dB(A)
Normales Gespräch	60 dB(A)
In den Räumen eines normalen Haushalts	50 dB(A)
Stille Bibliothek	40 dB(A)
Schlafzimmer, nachts	30 dB(A)

Wissenswertes Fakten zum Schall::

- ± 1 dB(A) ist für das menschliche Ohr nicht hörbar
- Die Dämpfung einer Schallquelle um 10 dB(A) erscheint dem menschlichen Gehör als halb so laut.

Rechenbeispiel mit der dB(A)-Formel unter Verwendung der obigen Beispielwerte

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

ATC-DC

SPEZIFIKATION DER GERÄUSCHE

Schallbezogene Überprüfungen

Spezifizieren Sie den in einer Höhe von 1,5 m über dem Ventilatorausblas bei Volllast zu messenden Schalldruck in dB(A).

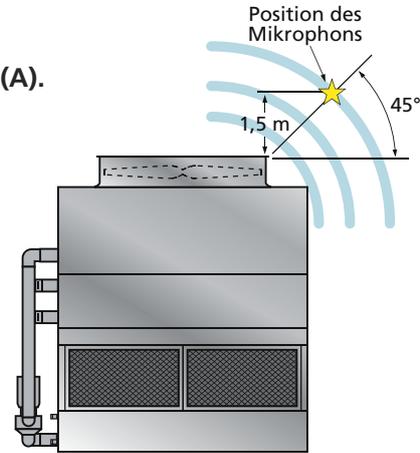
- Von allen Herstellern können Leistungsspezifikationen mit geräuscharmen Ausführungen verlangt werden.
- Das Ventilatorgeräusch ist das, worauf es ankommt, und dies in 1,5 m Abstand über dem Ventilator.

Messposition

entsprechend Cooling Technology Institute Standard ATC 128

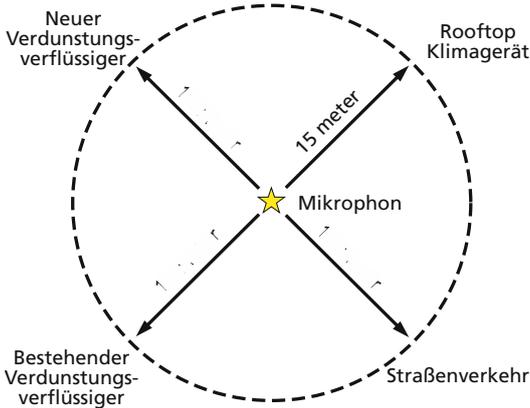
Position des Messmikrophons: in einer Höhe von 1,5 m über dem Ventilatorzylinder des Kühlers in einem Winkel von 45°.

Diese Position sichert akkurate Schallmessungen, da sich das Mikrophon außerhalb des mit hoher Geschwindigkeit austretenden Ventilatorluftstroms befindet. Somit ist eine Unsicherheitsquelle ausgeschlossen.



Einfache Überprüfung

In einem Abstand von 1,5 m zum Kühler zeichnet das Schallmessgerät ausschließlich das Geräusch des Kühlers auf. Auf diese Weise können die tatsächlich vom Kühler verursachten Geräusche auf spezifizierte Schalldaten mit guter Bestimmtheit überprüft werden.



Falls der Schall in einem Abstand von 15 m oder mehr von der schallempfindlichen Stelle festgelegt wird, werden die gemessenen Daten zunehmend ungenauer, da die Wahrscheinlichkeit steigt, dass sich innerhalb dieses Radius von 15 m um das Schallmessmikrophon auch noch andere Schallquellen befinden.

Schallqualität

Der am Oberteil des Kühlers abgegebene Schall setzt sich aus den tiefen und mittleren Frequenzanteilen des Ventilatorgeräuschs zusammen. Diese tief- und mittelfrequenten „Rumpelgeräusche“ des Ventilators sind sehr schwierig zu dämpfen. Sie durchdringen, umgehen und überdecken alles, was sonst noch an schallempfindlichen Standorten hörbar ist.

Der an den Seiten des Kühlers abgegebene Schall besteht aus eher hochfrequentem Wassergeräusch, wird viel seltener beanstandet als das Ventilatorgeräusch und wird auf natürliche Weise mit zunehmender Entfernung

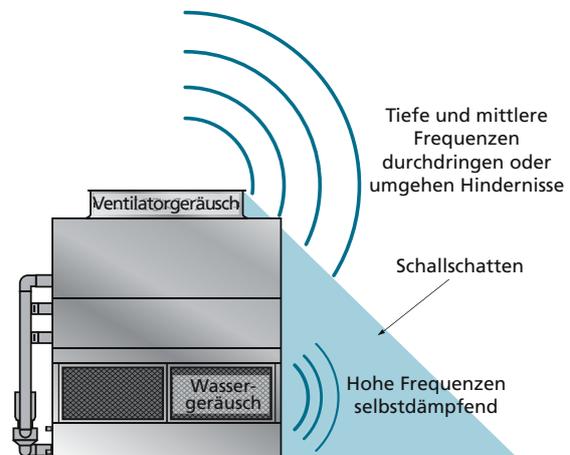
gedämpft.

Schallschatten*

„Die individuellen Reaktionen auf das von Kühlern erzeugte Gesamtgeräusch zeigen, dass es bei zunehmender Entfernung vom Lufteintritt des Kühlers einen Punkt gibt, an dem das Wassergeräusch vom Geräusch des Ventilators überdeckt wird. Dieser Punkt ist identisch mit der Position, an der man aus dem Schallschatten des Kühler-Gehäuses heraustritt, d. h. aus dem Bereich, in dem das Geräusch des fallenden Wassers vom Luftaustrittsgeräusch des Ventilators abgeschirmt wird.“

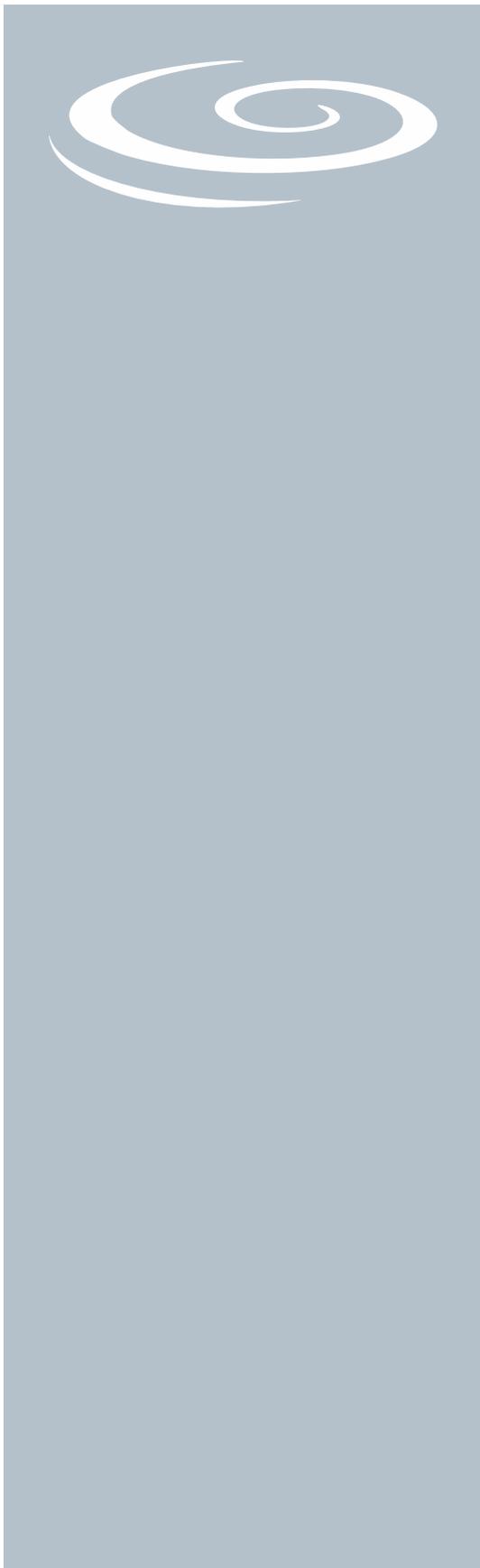
*aus: Seelbach & Oran: "What To Do About Cooling Tower Noise", Industrial Acoustics Company.

Bei der Schallmessung seitlich am Kühler befindet sich die Messposition im Schallschatten des vom Oberteil emittierten Geräuschs. Außerhalb dieses Schallschattens werden die hoch fre-



**Spezifizieren Sie die Ventilatorgeräusche, denn darauf kommt es an!
Spezifizieren Sie die Ventilatorgeräusche dort, wo es auf sie ankommt!**

ATC-DC



Wir stehen das durch!

Unerschütterlich – ob bei Regen, Wind, Erdbeben oder Orkan

Im International Building Code (IBC) sind alle wichtigen Bauvorschriften zu den Anforderungen an die Tragwerkskonstruktion und Installation von Gebäudesystemen, einschließlich Klimaanlage und industriellen Kühlanlagen zusammengefasst.

EVAPCO ist stolz, mit der Einführung des IBC die neue und verbesserte Baureihe der ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssigern präsentieren zu können, die standardmäßig dem IBC entspricht.

Hybrid Verdunstungsverflüssigern von EVAPCO... so gebaut, dass sie Windlasten und selbst seismischer Beanspruchung standhalten.

ATC-DC

ERFÜLLUNG DES IBC

In seinem beständigen Engagement als Marktführer in Konstruktion und Service von Verdunstungskühlsystemen hat EVAPCO den ATC-DC Hybrid Verdunstungsverflüssiger nun in Übereinstimmung mit der IBC Norm von unabhängiger Stelle hinsichtlich seismischer Beanspruchung und Windlasten zertifizieren lassen.

IBC – Was ist das?

Der „International Building Code“

Im International Building Code (IBC) sind alle wichtigen Bauvorschriften zu den Anforderungen an die Tragwerkskonstruktion und Installation von Gebäudesystemen, einschließlich Klimaanlage und industrielle Kühlanlagen zusammengefasst. Verglichen mit älteren Bauvorschriften, in denen nur das Tragwerk des Gebäudes und die Verankerung der betreffenden Bauteile berücksichtigt wurden, gelten die Anforderungen des IBC für die Verankerung, die Standsicherheit und die Betriebsfähigkeit des jeweiligen Bauteils nach Beanspruchung durch ein seismisches oder Windlastereignis. **Einfach ausgedrückt, fordern die IBC-Vorschriften, dass Verdunstungskühlsysteme und alle sonstigen auf einem Bauwerk installierten Bauteile so ausgelegt sein müssen, dass sie den gleichen durch seismische Beanspruchung oder Windlasten verursachten Kräften standhalten wie das betreffende Gebäude.**

Inwiefern gilt IBC für Hybrid-Verflüssiger?

Anhand der für die betreffende Örtlichkeit geltenden Auslegungsfaktoren werden Berechnungen durchgeführt, um die auf das Aggregat wirkende äquivalente seismische Beschleunigungskraft „g“ bzw. Windlast (in Kilo-Newton je Quadratmeter, kN/m²) zu bestimmen. Der Verflüssiger muss so ausgelegt sein, dass er der jeweils größeren Beanspruchung standhält, sei es die seismische Last oder die Windlast.

Für den neuen ATC-DC stehen ZWEI verschiedene Tragwerkskonstruktionspakete zur Auswahl:

- **Die standardmäßige Tragwerkskonstruktion** – für Projekte mit einer seismischen Beanspruchung $\leq 1,0$ g oder einer Windlast von $\leq 6,94$ kN/m²
- **Die verstärkte Tragwerkskonstruktion** – erforderlich für Projekte mit einer seismischen Beanspruchung $> 1,0$ g oder einer Windlast von max 6,94 kN/m²

Für diejenigen Aufstellungsorte, bei denen die Auslegungskriterien seismische Auslegungskräfte von kleiner oder gleich 1,0 g oder Windlasten kleiner oder gleich 6,94 kN/m² vorsehen, wird der ATC-DC in der standardmäßigen Ausführung geliefert. Eine verstärkte Konstruktion ist für Installationen mit Auslegungskriterien, die Beschleunigungskräfte von mehr als 1,0 g vorsehen, erhältlich. In Nordamerika gilt für die Region mit der höchsten Beschleunigungskraft ein Wert von 5,12 g. Die höchste in den Karten verzeichnete Windlast beträgt 273 km/h, was in etwa einem Geschwindigkeitsdruck von 6,94 kN/m² entspricht. **Daher ist die wahlweise zur Verfügung stehende verstärkte Tragwerkskonstruktion für die neuen ATC-DC Verflüssiger für 5,12 g und 6,94 kN/m² ausgelegt, womit sie für sämtliche möglichen Gebäudestandorte in Nordamerika geeignet ist.**

Konstruktive Umsetzung

EVAPCO verwendet die für das jeweilige Projekt angegebenen seismischen und Windlast-Daten, um zu bestimmen,

wie die betreffenden Aggregate ausgelegt sein müssen, damit die Anforderungen des IBC erfüllt werden. Durch diese Verfahrensweise wird sichergestellt, dass die Aggregate-Ausführung und deren Komponenten den in den Projektplänen und -spezifikationen angegebenen IBC-Vorgaben entsprechen.

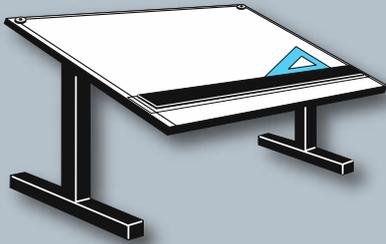
Unabhängige Zertifizierung

Obgleich der IBC auf die Tragwerksbauvorschrift ASCE 7 Bezug nimmt und darauf basiert, werden viele der Abschnitte und Absätze des ASCE 7 durch den IBC abgelöst; dazu gehören unter anderen die Absätze zur unabhängigen Zertifizierung und zu den Analyseverfahren. Entsprechend der aktuellen Ausgabe des IBC umfasst die von EVAPCO angewendete Verfahrensweise für den Konformitätsnachweis eine eingehende Analyse durch eine unabhängige Zulassungsbehörde. Wie vom IBC gefordert, legt EVAPCO als Bestandteil der einzureichenden Unterlagen ein Konformitätszertifikat vor. Dieses Konformitätszertifikat belegt, dass die betreffende Ausrüstung entsprechend den für die seismische Beanspruchung und die Windlasten geltenden IBC-Anforderungen von einer unabhängigen Stelle geprüft und analysiert worden ist. Evapco hat bei der Durchführung der unabhängigen Prüfung und Analyse der betreffenden Aggregate eng mit der VMC Group, einer unabhängigen Zulassungsstelle, zusammen gearbeitet.

Wenn die PSF-Anforderungen in Bezug auf die seismische Beschleunigungskraft „g“ oder die Windlast für den betreffenden Standort bekannt sind, haben Sie mit dem Online verfügbaren **Spectrum™**, -Auslegungsprogramm von EVAPCO die Möglichkeit, das dafür erforderliche Tragwerkskonstruktionspaket auszuwählen, d. h. festzustellen, ob Sie die Standardversion oder das verstärkte Paket benötigen.

Falls Sie weitere Fragen bezüglich der Einhaltung des IBC haben, wenden Sie sich bitte an Ihre EVAPCO-Vertretung.

ATC-DC



TECHNISCHE DATEN

Technische Daten & Abmessungen

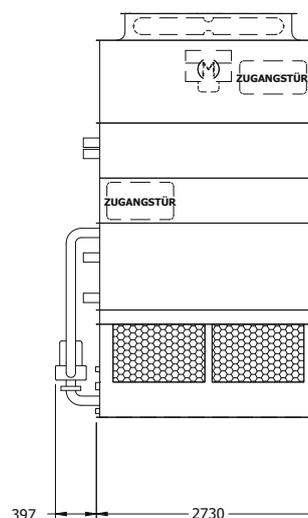
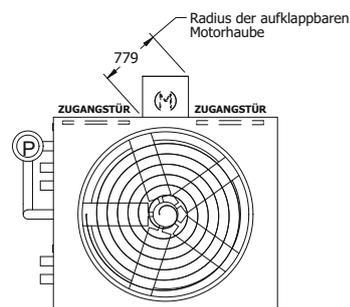
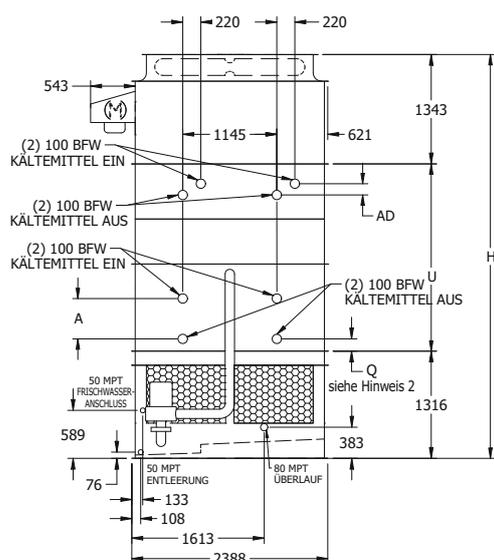
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 89G-25 bis 89J-35

Hinweis:

- Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦		Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-89G-25-1EF	351	17,2	23,4	4	15	2820	1250	3920	516	32	1,5	910	200	3330	4610	1951	140	140
ATC-DC-89G-35-1EF	358	18,6	24,3	4	14,9	2820	1250	3920	666	34	1,5	910	200	3330	4610	1951	140	175
ATC-DC-89H-25-1EF	387	17,0	23,2	5,5	17,2	2850	1250	3940	516	32	1,5	910	200	3350	4610	1951	140	140
ATC-DC-89H-35-1EF	395	18,7	24,4	5,5	17	2850	1250	3940	666	34	1,5	910	200	3350	4610	1951	140	175
ATC-DC-89I-25-1EF	415	16,8	23,1	7,5	18,9	2850	1250	3940	516	32	1,5	910	200	3360	4610	1951	140	140
ATC-DC-89I-35-1EF	423	18,7	24,4	7,5	18,7	2850	1250	3940	666	34	1,5	910	200	3360	4610	1951	140	175
ATC-DC-89J-25-1EF	451	16,7	23,0	11	21,6	2910	1250	4010	516	32	1,5	910	200	3420	4610	1951	140	140
ATC-DC-89J-35-1EF	459	18,9	24,5	11	21,4	2910	1250	4010	666	34	1,5	910	200	3420	4610	1951	140	175
ATC-DC-89G-25-2EF	464	12,4	20,2	4	14,7	3650	2080	4770	718	54	1,5	910	200	4180	4775	2116	305	140
ATC-DC-89G-35-2EF	472	13,4	20,8	4	14,6	3650	2080	4770	861	57	1,5	910	200	4180	4775	2116	305	175
ATC-DC-89H-25-2EF	511	12,4	20,2	5,5	16,8	3680	2080	4800	718	54	1,5	910	200	4210	4775	2116	305	140
ATC-DC-89H-35-2EF	521	13,7	21,0	5,5	16,7	3680	2080	4800	861	57	1,5	910	200	4210	4775	2116	305	175
ATC-DC-89I-25-2EF	546	12,4	20,2	7,5	18,5	3680	2080	4800	718	54	1,5	910	200	4220	4775	2116	305	140
ATC-DC-89I-35-2EF	556	13,9	21,2	7,5	18,3	3680	2080	4800	861	57	1,5	910	200	4220	4775	2116	305	175
ATC-DC-89J-25-2EF	594	12,4	20,2	11	21,2	3740	2080	4860	718	54	1,5	910	200	4280	4775	2116	305	140
ATC-DC-89J-35-2EF	605	14,3	21,4	11	21	3740	2080	4860	861	57	1,5	910	200	4280	4775	2116	305	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1,93 für R-22, 1,98 für R-134A und 1,7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

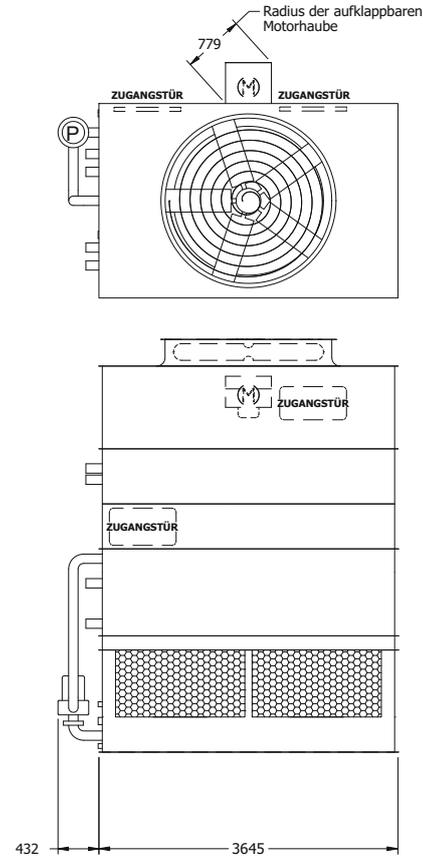
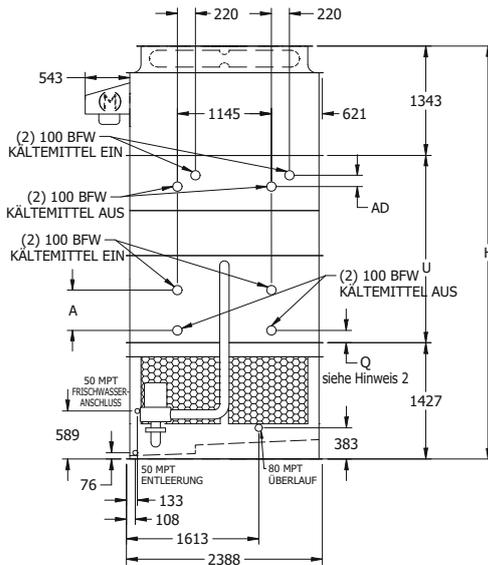
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 812H-25 bis 812K-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Naßwärm. A	
ATC-DC-812H-25-1EF	491	16,8	23,1	5,5	20,7	3510	1540	5040	703	43	2,2	1210	250	4260	4721	1951	140	140	
ATC-DC-812H-35-1EF	501	18,3	24,1	5,5	20,5	3510	1540	5040	891	46	2,2	1210	250	4260	4721	1951	140	175	
ATC-DC-812I-25-1EF	529	16,6	23,0	7,5	22,8	3520	1540	5050	703	43	2,2	1210	250	4270	4721	1951	140	140	
ATC-DC-812I-35-1EF	539	18,3	24,1	7,5	22,6	3520	1540	5050	891	46	2,2	1210	250	4270	4721	1951	140	175	
ATC-DC-812J-25-1EF	576	16,5	22,9	11	26	3580	1540	5110	703	43	2,2	1210	250	4330	4721	1951	140	140	
ATC-DC-812J-35-1EF	587	18,5	24,2	11	25,8	3580	1540	5110	891	46	2,2	1210	250	4330	4721	1951	140	175	
ATC-DC-812K-25-1EF	608	16,5	22,9	15	28,7	3610	1540	5130	703	43	2,2	1210	250	4360	4721	1951	140	140	
ATC-DC-812K-35-1EF	619	18,8	24,4	15	28,5	3610	1540	5130	891	46	2,2	1210	250	4360	4721	1951	140	175	
ATC-DC-812H-25-2EF	646	12,1	20,0	5,5	20,3	4570	2600	6130	935	70	2,2	1210	250	5350	4886	2116	305	140	
ATC-DC-812H-35-2EF	658	13,1	20,6	5,5	20,1	4570	2600	6130	1122	73	2,2	1210	250	5350	4886	2116	305	175	
ATC-DC-812I-25-2EF	698	11,9	19,8	7,5	22,4	4580	2600	6130	935	70	2,2	1210	250	5360	4886	2116	305	140	
ATC-DC-812I-35-2EF	711	13,2	20,7	7,5	22,2	4580	2600	6130	1122	73	2,2	1210	250	5360	4886	2116	305	175	
ATC-DC-812J-25-2EF	754	12,2	20,0	11	25,5	4640	2600	6190	935	70	2,2	1210	250	5410	4886	2116	305	140	
ATC-DC-812J-35-2EF	768	13,7	21,1	11	25,3	4640	2600	6190	1122	73	2,2	1210	250	5410	4886	2116	305	175	
ATC-DC-812K-25-2EF	802	12,2	20,1	15	28,2	4660	2600	6220	935	70	2,2	1210	250	5440	4886	2116	305	140	
ATC-DC-812K-35-2EF	817	14,0	21,3	15	27,9	4660	2600	6220	1122	73	2,2	1210	250	5440	4886	2116	305	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

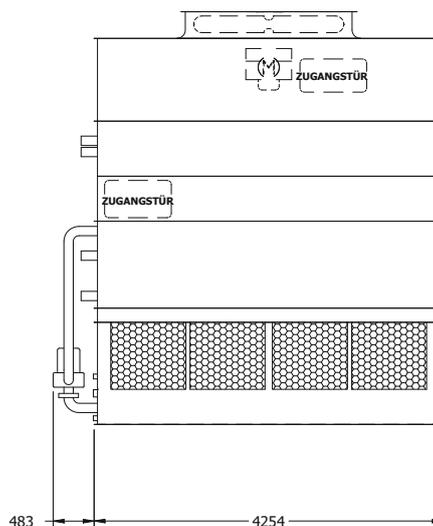
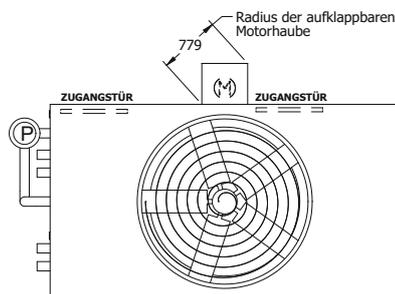
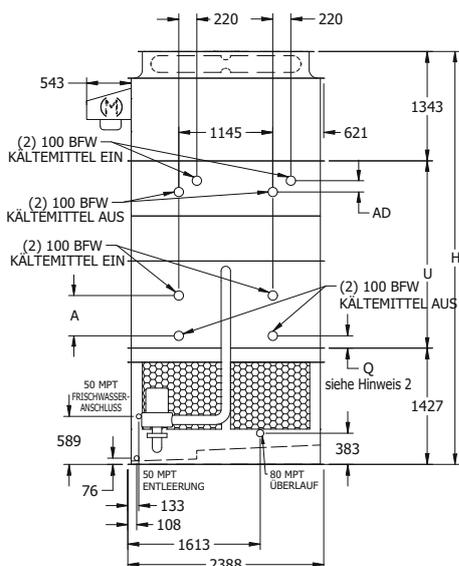
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC 814I-25 bis 814K-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren	Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	Naßkapazität	75%	50%		Gesamt	Versand-gewicht	Schwerste Sektion				Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A
ATC-DC-814I-25-1EF	589	17,0	23,2	7,5	25,5	3920	1780	5700	801	48	4	1365	250	4770	4721	1951	140	140
ATC-DC-814I-35-1EF	600	18,6	24,3	7,5	25,3	3920	1780	5700	1025	52	4	1365	250	4770	4721	1951	140	175
ATC-DC-814J-25-1EF	642	16,9	23,2	11	29,2	3970	1780	5750	801	48	4	1365	250	4830	4721	1951	140	140
ATC-DC-814J-35-1EF	654	18,8	24,4	11	29	3970	1780	5750	1025	52	4	1365	250	4830	4721	1951	140	175
ATC-DC-814K-25-1EF	682	16,8	23,1	15	32	4000	1780	5780	801	48	4	1365	250	4860	4721	1951	140	140
ATC-DC-814K-35-1EF	695	18,9	24,5	15	31,7	4000	1780	5780	1025	52	4	1365	250	4860	4721	1951	140	175
ATC-DC-814I-25-2EF	776	12,4	20,1	7,5	25	5100	2960	6910	1078	80	4	1365	250	5990	4886	2116	305	140
ATC-DC-814I-35-2EF	790	13,5	20,9	7,5	24,8	5100	2960	6910	1310	83	4	1365	250	5990	4886	2116	305	175
ATC-DC-814J-25-2EF	849	12,4	20,2	11	28,7	5160	2960	6970	1078	80	4	1365	250	6040	4886	2116	305	140
ATC-DC-814J-35-2EF	865	13,9	21,1	11	28,4	5160	2960	6970	1310	83	4	1365	250	6040	4886	2116	305	175
ATC-DC-814K-25-2EF	901	12,4	20,2	15	31,4	5180	2960	7000	1078	80	4	1365	250	6070	4886	2116	305	140
ATC-DC-814K-35-2EF	918	14,1	21,3	15	31,1	5180	2960	7000	1310	83	4	1365	250	6070	4886	2116	305	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenträger-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stützen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

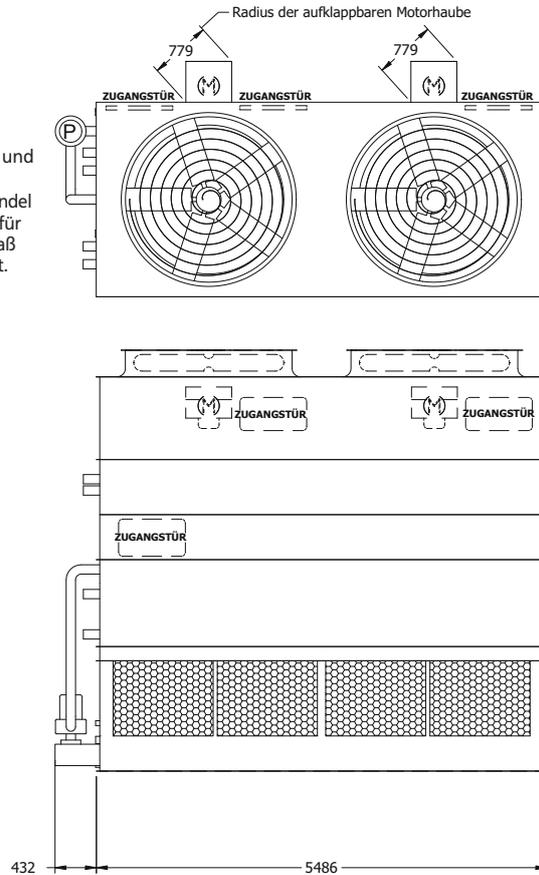
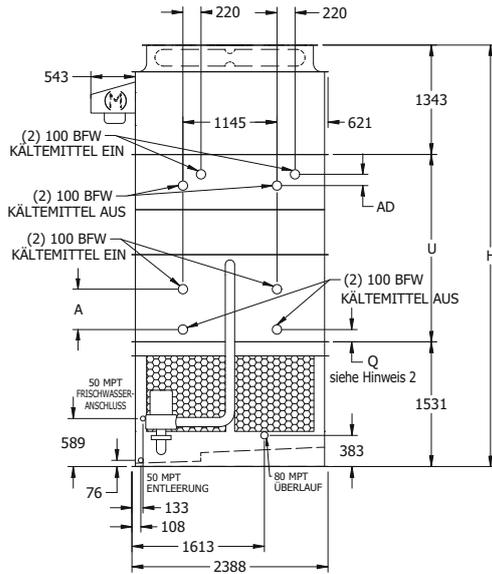
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 818G-25 bis 818J-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW) Kapaz. im Naßbetrieb	Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren Gesamt kW	Gewichte (kg)			Wärmetauscher- volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs- füllung*** (kg)	Sprüh- wasser- pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲				
		75% Naßkapazität	50% Naßkapazität		Versand- gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs- gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut- zen (DN)	Betriebs- gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-818G-25-1EF	737	16,4	22,8	(2) 4	30	5360	2240	7690	1010	59	4	1815	300	6530	4823	1949	140	140
ATC-DC-818G-35-1EF	750	17,8	23,8	(2) 4	29,7	5360	2240	7690	1317	64	4	1815	300	6530	4823	1949	140	175
ATC-DC-818H-25-1EF	810	16,2	22,7	(2) 5.5	34,3	5410	2240	7730	1010	59	4	1815	300	6580	4823	1949	140	140
ATC-DC-818H-35-1EF	825	18,0	23,9	(2) 5.5	34	5410	2240	7730	1317	64	4	1815	300	6580	4823	1949	140	175
ATC-DC-818J-25-1EF	871	16,0	22,6	(2) 7.5	37,7	5420	2240	7750	1010	59	4	1815	300	6590	4823	1949	140	140
ATC-DC-818J-35-1EF	887	17,9	23,9	(2) 7.5	37,4	5420	2240	7750	1317	64	4	1815	300	6590	4823	1949	140	175
ATC-DC-818L-25-1EF	940	16,0	22,5	(2) 11	43	5540	2240	7870	1010	59	4	1815	300	6710	4823	1949	140	140
ATC-DC-818L-35-1EF	958	18,2	24,0	(2) 11	42,6	5540	2240	7870	1317	64	4	1815	300	6710	4823	1949	140	175
ATC-DC-818G-25-2EF	970	15,4	22,2	(2) 4	29,4	6910	3790	9280	1347	100	4	815	300	8130	4988	2114	305	140
ATC-DC-818G-35-2EF	989	16,5	22,9	(2) 4	29,1	6910	3790	9280	105	1661	4	1815	300	8130	4988	2114	305	175
ATC-DC-818H-25-2EF	1070	15,0	21,9	(2) 5.5	33,6	6960	3790	9330	1347	100	4	1815	300	8170	4988	2114	305	140
ATC-DC-818H-35-2EF	1090	16,4	22,9	(2) 5.5	33,3	6960	3790	9330	1661	105	4	1815	300	8170	4988	2114	305	175
ATC-DC-818J-25-2EF	1144	14,9	21,9	(2) 7.5	37	6980	3790	9350	1347	100	4	1815	300	8180	4988	2114	305	140
ATC-DC-818J-35-2EF	1165	16,5	22,9	(2) 7.5	36,6	6980	3790	9350	1661	105	4	1815	300	8180	4988	2114	305	175
ATC-DC-818L-25-2EF	1239	14,7	21,7	(2) 11	42,1	7100	3790	9470	1347	100	4	1815	300	8310	4988	2114	305	140
ATC-DC-818L-35-2EF	1262	16,5	22,9	(2) 11	41,7	7100	3790	9470	1661	105	4	1815	300	8310	4988	2114	305	175

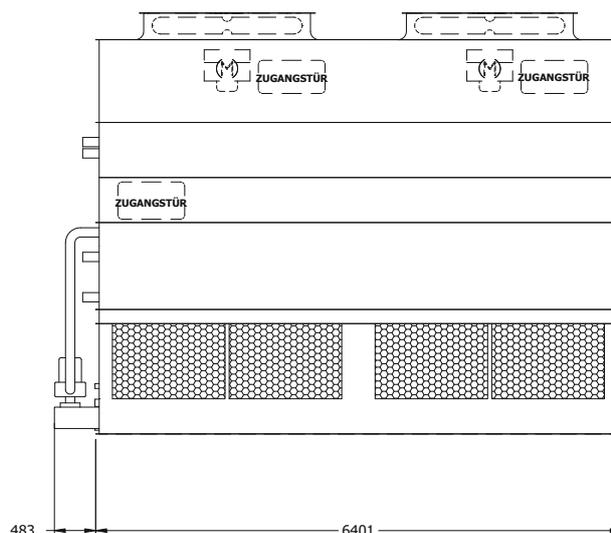
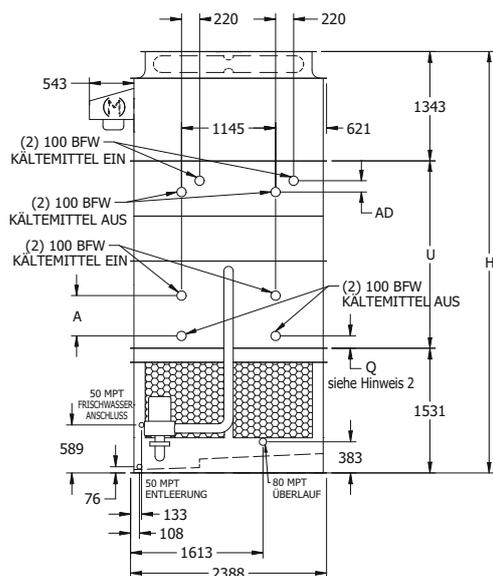
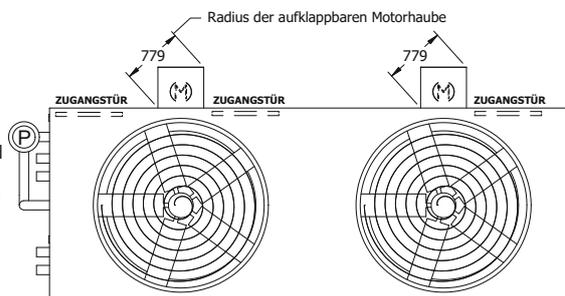
* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

ENGINEERING

ATC-DC Models 821H-25 bis 821I-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW) Kapaz. im Naßbetrieb	Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦		Abmessungen (mm) ▲				
		75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-821H-25-1EF	996	15,2	22,0	(2) 5,5	40	6060	2560	8840	1167	70	5,5	2120	300	7480	4823	1949	140	140
ATC-DC-821H-35-1EF	1015	17,0	23,2	(2) 5,5	39,6	6060	2560	8840	1519	76	5,5	2120	300	7480	4823	1949	140	175
ATC-DC-821I-25-1EF	1083	15,0	21,9	(2) 7,5	45,3	6080	2560	8850	1167	70	5,5	2120	300	7500	4823	1949	140	140
ATC-DC-821I-35-1EF	1104	17,1	23,3	(2) 7,5	44,8	6080	2560	8850	1519	76	5,5	2120	300	7500	4823	1949	140	175
ATC-DC-821J-25-1EF	1079	15,8	22,4	(2) 11	48,1	6200	2560	8970	1167	70	5,5	2120	300	7620	4823	1949	140	140
ATC-DC-821J-35-1EF	1099	17,9	23,9	(2) 11	47,6	6200	2560	8970	1519	76	5,5	2120	300	7620	4823	1949	140	175
ATC-DC-821H-25-2EF	1313	10,2	18,7	(2) 5,5	39,3	7780	4280	10600	1594	115	5,5	2120	300	9250	4988	2114	305	140
ATC-DC-821H-35-2EF	1338	11,5	19,6	(2) 5,5	38,9	7780	4280	10600	1946	121	5,5	2120	300	9250	4988	2114	305	175
ATC-DC-821I-25-2EF	1430	10,2	18,7	(2) 7,5	44,4	7800	4280	10620	1594	115	5,5	2120	300	9260	4988	2114	305	140
ATC-DC-821I-35-2EF	1457	11,8	19,8	(2) 7,5	44	7800	4280	10620	1946	121	5,5	2120	300	9260	4988	2114	305	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stützen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

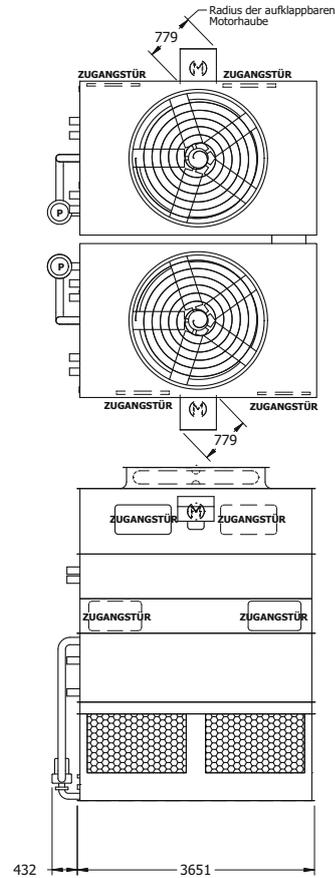
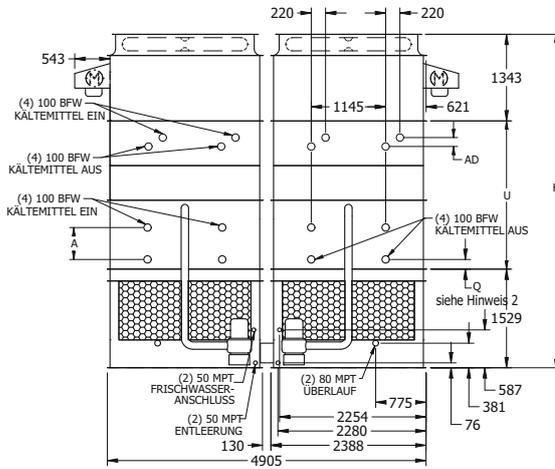
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1612H-25 bis 1612K-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW) Kapaz. im Naßbetrieb	Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren kW	Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲				
		75% Naßkapazität	50% Naßkapazität		Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion				Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-1612H-25-1EF	983	16,8	23,1	(2) 5,5	41,4	6960	1510	10510	988	85	(2) 2,2	2425	(2) 250	8960	4823	1951	140	140
ATC-DC-1612H-35-1EF	1001	18,3	24,1	(2) 5,5	41,8	6960	1510	10510	1175	91	(2) 2,2	2425	(2) 250	8960	4823	1951	140	175
ATC-DC-1612J-25-1EF	1152	16,5	22,9	(2) 11	52,1	7100	1510	10650	988	85	(2) 2,2	2425	(2) 250	9090	4823	1951	140	140
ATC-DC-1612J-35-1EF	1174	18,5	24,2	(2) 11	51,6	7100	1510	10650	1175	91	(2) 2,2	2425	(2) 250	9090	4823	1951	140	175
ATC-DC-1612K-25-1EF	1216	16,5	22,9	(2) 15	57,5	7160	1510	10700	988	85	(2) 2,2	2425	(2) 250	9150	4823	1951	140	140
ATC-DC-1612K-35-1EF	1239	18,8	24,4	(2) 15	56,9	7160	1510	10700	1175	91	(2) 2,2	2425	(2) 250	9150	4823	1951	140	175
ATC-DC-1612H-25-2EF	1282	12,2	20,1	(2) 5,5	40,6	9110	2590	12710	1444	140	(2) 2,2	2425	(2) 250	11160	4988	2116	305	140
ATC-DC-1612H-35-2EF	1307	13,3	20,7	(2) 5,5	40,2	9110	2590	12710	1631	146	(2) 2,2	2425	(2) 250	11160	4988	2116	305	175
ATC-DC-1612J-25-2EF	1378	12,2	20,0	(2) 7,5	44,8	9120	2590	12730	1444	140	(2) 2,2	2425	(2) 250	11180	4988	2116	305	140
ATC-DC-1612J-35-2EF	1404	13,4	20,9	(2) 7,5	44,3	9120	2590	12730	1631	146	(2) 2,2	2425	(2) 250	11180	4988	2116	305	175
ATC-DC-1612J-25-2EF	1512	12,1	20,0	(2) 11	51,1	9240	2590	12850	1444	140	(2) 2,2	2425	(2) 250	11290	4988	2116	305	140
ATC-DC-1612J-35-2EF	1541	13,7	21,0	(2) 11	50,5	9240	2590	12850	1631	146	(2) 2,2	2425	(2) 250	11290	4988	2116	305	175
ATC-DC-1612K-25-2EF	1590	12,4	20,2	(2) 15	56,4	9300	2590	12900	1444	140	(2) 2,2	2425	(2) 250	11350	4988	2116	305	140
ATC-DC-1612K-35-2EF	1620	14,2	21,4	(2) 15	55,8	9300	2590	12900	1631	146	(2) 2,2	2425	(2) 250	11350	4988	2116	305	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

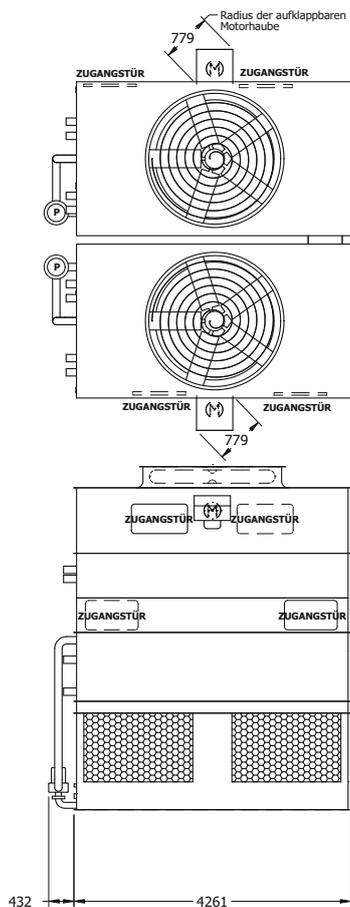
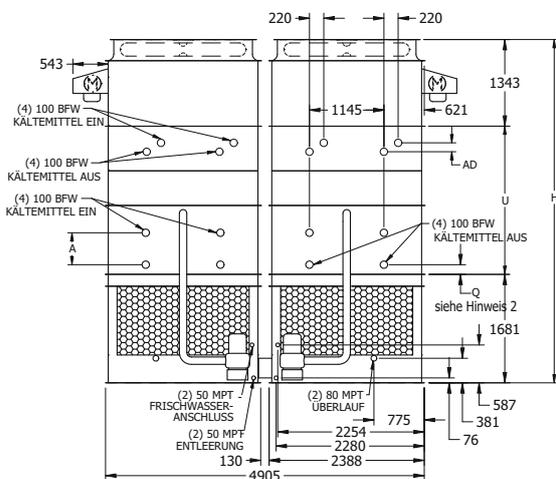
◆ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

ATC-DC Models 1614I-25 bis 1614K-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)	Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärme-tauschervolumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
		Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion				Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A
ATC-DC-1614I-25-1EF	1178	17,0	23,2	(2) 7,5	51,1	7780	1750	11920	1108	96	(2) 4	2725	(2) 250	10070	4975	1951	140	140
ATC-DC-1614I-35-1EF	1201	18,6	24,3	(2) 7,5	50,6	7780	1750	11920	1340	103	(2) 4	2725	(2) 250	10070	4975	1951	140	175
ATC-DC-1614J-25-1EF	1284	16,9	23,2	(2) 11	58,5	7890	1750	12030	1108	96	(2) 4	2725	(2) 250	10190	4975	1951	140	140
ATC-DC-1614J-35-1EF	1308	18,8	24,4	(2) 11	57,9	7890	1750	12030	1340	103	(2) 4	2725	(2) 250	10190	4975	1951	140	175
ATC-DC-1614K-25-1EF	1365	16,8	23,1	(2) 15	64	7940	1750	12090	1108	96	(2) 4	2725	(2) 250	10240	4975	1951	140	140
ATC-DC-1614K-35-1EF	1390	18,9	24,5	(2) 15	63,4	7940	1750	12090	1340	103	(2) 4	2725	(2) 250	10240	4975	1951	140	175
ATC-DC-1614I-25-2EF	1534	12,6	20,3	(2) 7,5	50,1	10160	2950	14370	1676	160	(2) 4	2725	(2) 250	12530	5140	2116	305	140
ATC-DC-1614J-35-2EF	1563	13,7	21,1	(2) 7,5	49,6	10160	2950	14370	1901	167	(2) 4	2725	(2) 250	12530	5140	2116	305	175
ATC-DC-1614J-25-2EF	1677	12,7	20,4	(2) 11	57,3	10280	2950	14490	1676	160	(2) 4	2725	(2) 250	12640	5140	2116	305	140
ATC-DC-1614J-35-2EF	1708	14,1	21,3	(2) 11	56,8	10280	2950	14490	1901	167	(2) 4	2725	(2) 250	12640	5140	2116	305	175
ATC-DC-1614K-25-2EF	1789	12,6	20,3	(2) 15	62,7	10340	2950	14550	1676	160	(2) 4	2725	(2) 250	12700	5140	2116	305	140
ATC-DC-1614K-35-2EF	1823	14,2	21,4	(2) 15	62,1	10340	2950	14550	1901	167	(2) 4	2725	(2) 250	12700	5140	2116	305	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stützen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

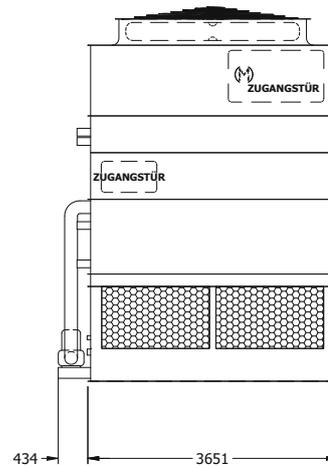
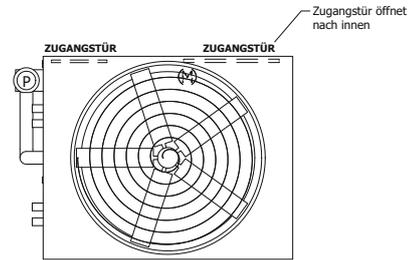
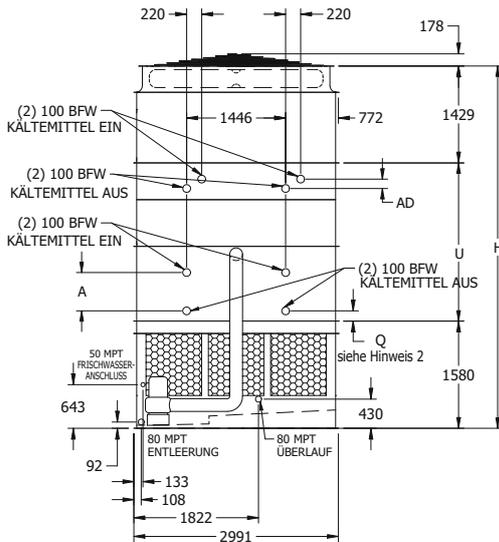
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1012I-25 bis 1012L-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)	Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärme-tauschervolumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Wet Capacity	50% Wet Capacity	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-1012I-25-1EF	819	10,4	18,9	7,5	25,5	4710	2340	7050	868	54	4	1590	300	5350	4918	1909	140	140
ATC-DC-1012I-35-1EF	834	12,3	20,1	7,5	25,2	4710	2340	7050	1137	58	4	1590	300	5350	4918	1909	140	175
ATC-DC-1012J-25-1EF	901	10,3	18,8	11	29,2	4770	2340	7110	868	54	4	1590	300	5410	4918	1909	140	140
ATC-DC-1012J-35-1EF	918	12,6	20,3	11	28,9	4770	2340	7110	1137	58	4	1590	300	5410	4918	1909	140	175
ATC-DC-1012K-25-1EF	953	10,4	18,8	15	32,1	4800	2340	7140	868	54	4	1590	300	5440	4918	1909	140	140
ATC-DC-1012K-35-1EF	971	12,9	20,5	15	31,8	4800	2340	7140	1137	58	4	1590	300	5440	4918	1909	140	175
ATC-DC-1012L-25-1EF	992	10,4	18,9	18,5	34,6	4810	2340	7160	868	54	4	1590	300	5450	4918	1909	140	140
ATC-DC-1012L-35-1EF	1011	13,2	20,7	18,5	34,2	4810	2340	7160	1137	58	4	1590	300	5450	4918	1909	140	175
ATC-DC-1012J-25-2EF	992	6,5	16,2	7,5	25	6050	3680	8430	1182	90	4	1590	300	6730	5128	2119	349	140
ATC-DC-1012J-35-2EF	1011	7,6	17,0	7,5	24,7	6050	3680	8430	1452	94	4	1590	300	6730	5128	2119	349	175
ATC-DC-1012I-25-2EF	1087	6,7	16,4	11	28,6	6120	3680	8490	1182	90	4	1590	300	6790	5128	2119	349	140
ATC-DC-1012J-35-2EF	1108	8,2	17,4	11	28,3	6120	3680	8490	1452	94	4	1590	300	6790	5128	2119	349	175
ATC-DC-1012K-25-2EF	1148	7,0	16,6	15	31,5	6140	3680	8520	1182	90	4	1590	300	6820	5128	2119	349	140
ATC-DC-1012K-35-2EF	1170	8,8	17,8	15	31,1	6140	3680	8520	1452	94	4	1590	300	6820	5128	2119	349	175
ATC-DC-1012L-25-2EF	1196	7,3	16,7	18,5	33,9	6160	3680	8540	1182	90	4	1590	300	6840	5128	2119	349	140
ATC-DC-1012L-35-2EF	1218	9,3	18,1	18,5	33,5	6160	3680	8540	1452	94	4	1590	300	6840	5128	2119	349	175

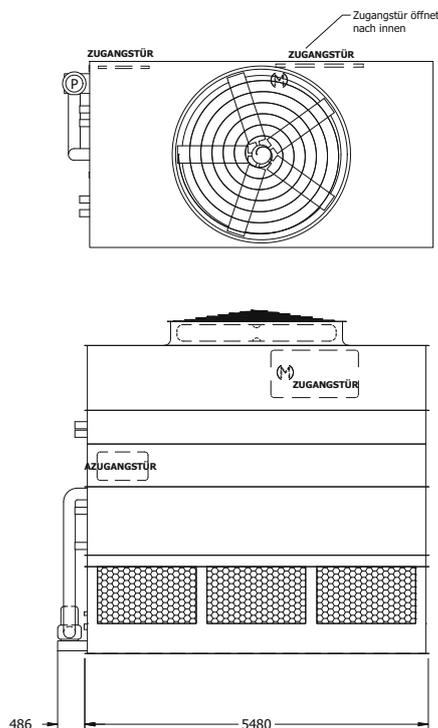
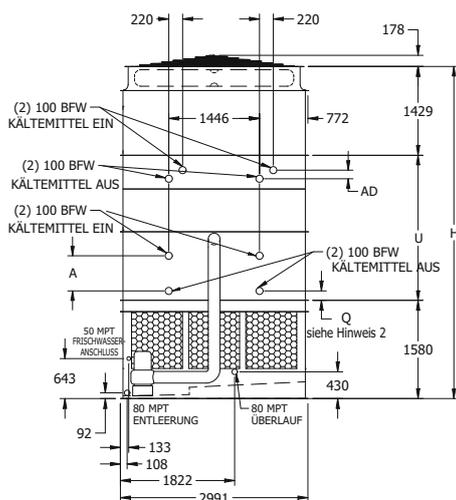
* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

TECHNISCHE DATEN

ATC-DC Models 1018I-25 bis 1018M-35

Hinweis:

- Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-1018I-25-1EF	1066	12,1	19,9	7,5	34,1	6580	3360	10130	1310	76	5,5	2385	300	7620	4918	1909	140	140	
ATC-DC-1018I-35-1EF	1086	13,4	20,9	7,5	33,8	6580	3360	10130	1684	82	5,5	2385	300	7620	4918	1909	140	175	
ATC-DC-1018J-25-1EF	1174	12,0	19,9	11	39	6650	3360	10190	1310	76	5,5	2385	300	7690	4918	1909	140	140	
ATC-DC-1018J-35-1EF	1196	13,7	21,1	11	38,7	6650	3360	10190	1684	82	5,5	2385	300	7690	4918	1909	140	175	
ATC-DC-1018K-25-1EF	1256	11,9	19,9	15	43	6670	3360	10220	1310	76	5,5	2385	300	7720	4918	1909	140	140	
ATC-DC-1018K-35-1EF	1280	13,9	21,2	15	42,5	6670	3360	10220	1684	82	5,5	2385	300	7720	4918	1909	140	175	
ATC-DC-1018L-25-1EF	1326	11,7	19,7	18,5	46,3	6690	3360	10230	1310	76	5,5	2385	300	7730	4918	1909	140	140	
ATC-DC-1018L-35-1EF	1351	14,0	21,2	18,5	45,8	6690	3360	10230	1684	82	5,5	2385	300	7730	4918	1909	140	175	
ATC-DC-1018M-25-1EF	1378	11,7	19,7	22	49,2	6710	3360	10250	1310	76	5,5	2385	300	7750	4918	1909	140	140	
ATC-DC-1018M-35-1EF	1404	14,1	21,3	22	48,7	6710	3360	10250	1684	82	5,5	2385	300	7750	4918	1909	140	175	
ATC-DC-1018I-25-2EF	1282	8,3	17,4	7,5	33,4	8590	5380	12190	1759	126	5,5	2385	300	9690	5128	2119	349	140	
ATC-DC-1018I-35-2EF	1307	9,0	17,9	7,5	33,1	8590	5380	12190	2133	132	5,5	2385	300	9690	5128	2119	349	175	
ATC-DC-1018J-25-2EF	1412	8,5	17,6	11	38,3	8660	5380	12250	1759	126	5,5	2385	300	9750	5128	2119	349	140	
ATC-DC-1018J-35-2EF	1439	9,6	18,3	11	37,9	8660	5380	12250	2133	132	5,5	2385	300	9750	5128	2119	349	175	
ATC-DC-1018K-25-2EF	1516	8,5	17,6	15	42,1	8690	5380	12290	1759	126	5,5	2385	300	9780	5128	2119	349	140	
ATC-DC-1018K-35-2EF	1545	9,8	18,5	15	41,7	8690	5380	12290	2133	132	5,5	2385	300	9780	5128	2119	349	175	
ATC-DC-1018L-25-2EF	1599	8,5	17,6	18,5	45,4	8700	5380	12300	1759	126	5,5	2385	300	9800	5128	2119	349	140	
ATC-DC-1018L-35-2EF	1629	10,0	18,6	18,5	44,9	8700	5380	12300	2133	132	5,5	2385	300	9800	5128	2119	349	175	
ATC-DC-1018M-25-2EF	1659	8,5	17,6	22	48,2	8730	5380	12320	1759	126	5,5	2385	300	9820	5128	2119	349	140	
ATC-DC-1018M-35-2EF	1691	10,3	18,7	22	47,7	8730	5380	12320	2133	132	5,5	2385	300	9820	5128	2119	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

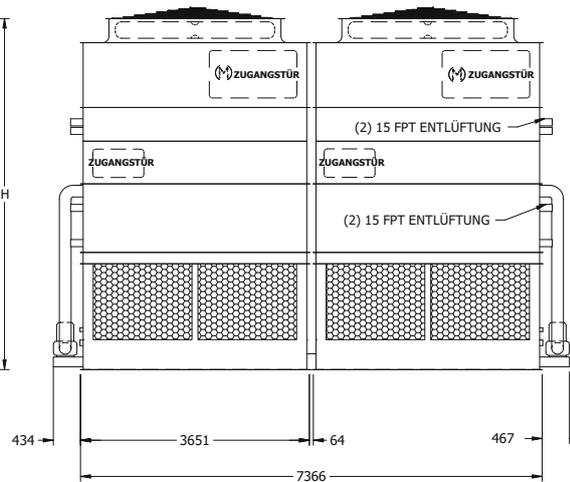
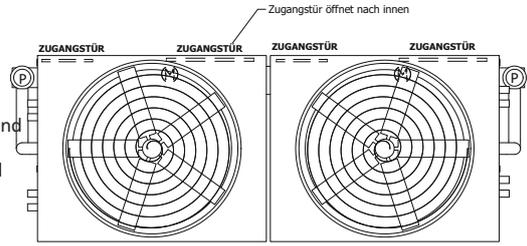
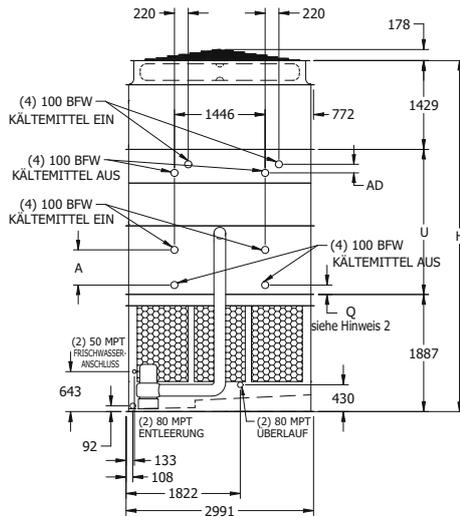
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1024I-25 bis 1024L-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)	Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦		Abmessungen (mm) ▲				
		75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstufen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-1024I-25-1EF	1638	10,4	18,9	(2) 7.5	50,9	9330	2290	14950	1235	107	(2) 4	3180	(2) 300	11540	5223	1910	140	140
ATC-DC-1024I-35-1EF	1669	12,3	20,1	(2) 7.5	50,4	9330	2290	14950	1504	115	(2) 4	3180	(2) 300	11540	5223	1910	140	175
ATC-DC-1024I-25-1EF	1802	10,3	18,8	(2) 11	58,3	9460	2290	15070	1235	107	(2) 4	3180	(2) 300	11670	5223	1910	140	140
ATC-DC-1024I-35-1EF	1836	12,6	20,3	(2) 11	57,7	9460	2290	15070	1504	115	(2) 4	3180	(2) 300	11670	5223	1910	140	175
ATC-DC-1024K-25-1EF	1906	10,4	18,8	(2) 15	64,2	9520	2290	15130	1235	107	(2) 4	3180	(2) 300	11720	5223	1910	140	140
ATC-DC-1024K-35-1EF	1942	12,9	20,5	(2) 15	63,5	9520	2290	15130	1504	115	(2) 4	3180	(2) 300	11720	5223	1910	140	175
ATC-DC-1024L-25-1EF	1984	10,4	18,9	(2) 18.5	69,1	9540	2290	15160	1235	107	(2) 4	3180	(2) 300	11750	5223	1910	140	140
ATC-DC-1024L-35-1EF	2022	13,2	20,7	(2) 18.5	68,4	9540	2290	15160	1504	115	(2) 4	3180	(2) 300	11750	5223	1910	140	175
ATC-DC-1024I-25-2EF	1976	6,5	16,2	(2) 7.5	49,9	12070	3660	17760	1833	179	(2) 4	3180	(2) 300	14350	5432	2119	349	140
ATC-DC-1024I-35-2EF	2013	7,6	17,0	(2) 7.5	49,4	12070	3660	17760	2103	188	(2) 4	3180	(2) 300	14350	5432	2119	349	175
ATC-DC-1024I-25-2EF	1976	6,7	16,4	(2) 11	57,2	12190	3660	17880	1833	179	(2) 4	3180	(2) 300	14480	5432	2119	349	140
ATC-DC-1024I-35-2EF	2013	8,2	17,4	(2) 11	56,6	12190	3660	17880	2103	188	(2) 4	3180	(2) 300	14480	5432	2119	349	175
ATC-DC-1024K-25-2EF	2296	7,0	16,6	(2) 15	62,9	12250	3660	17930	1833	179	(2) 4	3180	(2) 300	14540	5432	2119	349	140
ATC-DC-1024K-35-2EF	2340	8,8	17,8	(2) 15	62,3	12250	3660	17930	2103	188	(2) 4	3180	(2) 300	14540	5432	2119	349	175
ATC-DC-1024L-25-2EF	2392	7,3	16,7	(2) 18.5	67,8	12280	3660	17970	1833	179	(2) 4	3180	(2) 300	14560	5432	2119	349	140
ATC-DC-1024L-35-2EF	2437	9,3	18,1	(2) 18.5	67,1	12280	3660	17970	2103	188	(2) 4	3180	(2) 300	14560	5432	2119	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

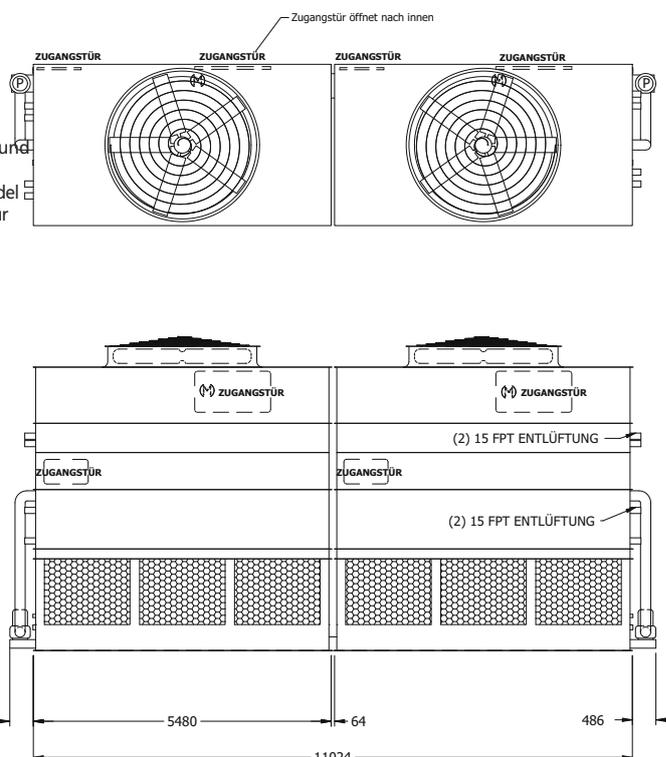
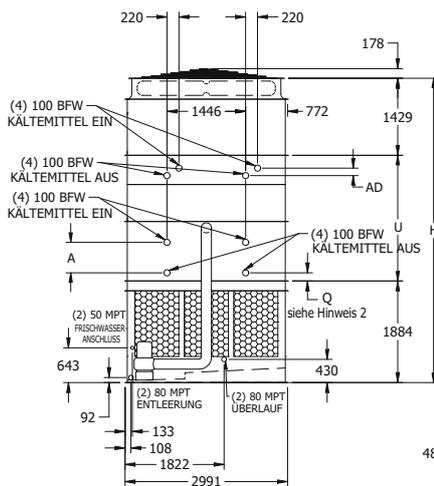
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1036I-25 bis 1036M-35

Hinweis:

- Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



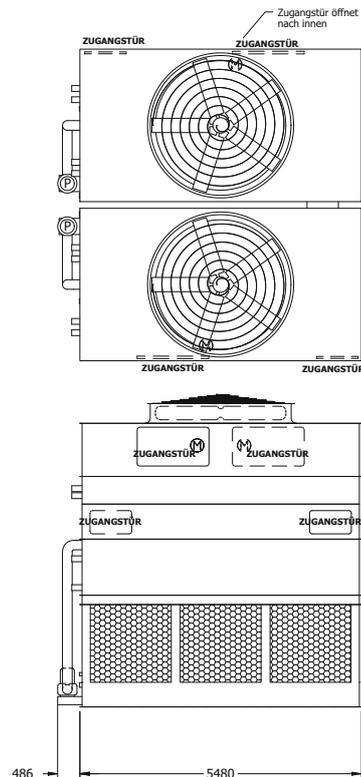
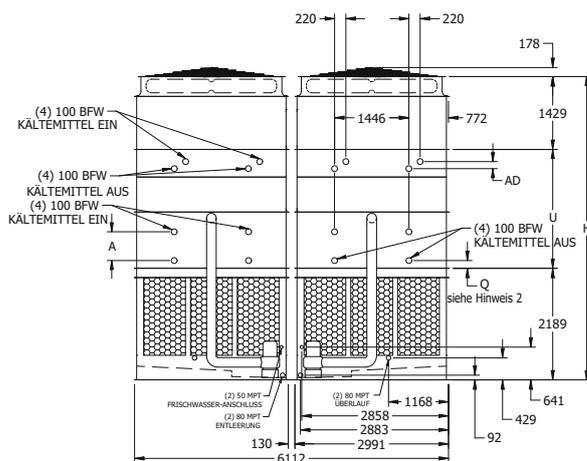
Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦		Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	Gesamt kW	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)				Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-1036I-25-1EF	2132	12,1	19,9	(2) 7,5	68,2	13050	3310	21510	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16510	5223	1910	140	140
ATC-DC-1036I-35-1EF	2172	13,4	20,9	(2) 7,5	67,5	13050	3310	21510	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16510	5223	1910	140	175
ATC-DC-1036I-25-1EF	2348	12,0	19,9	(2) 11	78,1	13170	3310	21630	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16630	5223	1910	140	140
ATC-DC-1036I-35-1EF	2392	13,7	21,1	(2) 11	77,3	13170	3310	21630	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16630	5223	1910	140	175
ATC-DC-1036K-25-1EF	2513	11,9	19,9	(2) 15	85,9	13230	3310	21690	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16690	5223	1910	140	140
ATC-DC-1036K-35-1EF	2560	13,9	21,2	(2) 15	85,1	13230	3310	21690	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16690	5223	1910	140	175
ATC-DC-1036L-25-1EF	2651	11,7	19,7	(2) 18,5	92,6	13260	3310	21720	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16720	5223	1910	140	140
ATC-DC-1036L-35-1EF	2701	14,0	21,2	(2) 18,5	91,7	13260	3310	21720	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16720	5223	1910	140	175
ATC-DC-1036M-25-1EF	2755	11,7	19,7	(2) 22	98,4	13310	3310	21770	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16760	5223	1910	140	140
ATC-DC-1036M-35-1EF	2807	14,1	21,3	(2) 22	97,4	13310	3310	21770	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16760	5223	1910	140	175
ATC-DC-1036I-25-2EF	2565	9,5	18,2	(2) 7,5	66,9	17130	5340	25690	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20690	5432	2119	349	140
ATC-DC-1036I-35-2EF	2613	9,3	18,1	(2) 7,5	66,2	17130	5340	25690	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20690	5432	2119	349	175
ATC-DC-1036I-25-2EF	2825	10,0	18,6	(2) 11	76,6	17250	5340	25810	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20810	5432	2119	349	140
ATC-DC-1036I-35-2EF	2878	10,0	18,6	(2) 11	75,8	17250	5340	25810	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20810	5432	2119	349	175
ATC-DC-1036K-25-2EF	3033	10,3	18,8	(2) 15	84,3	17310	5340	25870	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20870	5432	2119	349	140
ATC-DC-1036K-35-2EF	3090	10,4	18,8	(2) 15	83,4	17310	5340	25870	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20870	5432	2119	349	175
ATC-DC-1036L-25-2EF	3202	10,4	18,9	(2) 18,5	90,8	17340	5340	25900	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20900	5432	2119	349	140
ATC-DC-1036L-35-2EF	3262	10,7	19,0	(2) 18,5	89,9	17340	5340	25900	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20900	5432	2119	349	175
ATC-DC-1036M-25-2EF	3323	10,7	19,0	(2) 22	96,5	17380	5340	25950	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20950	5432	2119	349	140
ATC-DC-1036M-35-2EF	3386	11,0	19,2	(2) 22	95,5	17380	5340	25950	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20950	5432	2119	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

ATC-DC Models 2018I-25 bis 2018L-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak**™ Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin**® Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-2018I-25-1EF	2132	12,1	19,9	(2) 7,5	68,2	13130	3330	21580	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16580	5528	1910	140	140	
ATC-DC-2018I-35-1EF	2172	13,4	20,9	(2) 7,5	67,5	13130	3330	21580	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16580	5528	1910	140	175	
ATC-DC-2018J-25-1EF	2348	12,0	19,9	(2) 11	78,1	13250	3330	21710	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16710	5528	1910	140	140	
ATC-DC-2018J-35-1EF	2392	13,7	21,1	(2) 11	77,3	13250	3330	21710	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16710	5528	1910	140	175	
ATC-DC-2018K-25-1EF	2513	11,9	19,9	(2) 15	85,9	13310	3330	21770	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16760	5528	1910	140	140	
ATC-DC-2018K-35-1EF	2560	13,9	21,2	(2) 15	85,1	13310	3330	21770	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16760	5528	1910	140	175	
ATC-DC-2018L-25-1EF	2651	11,7	19,7	(2) 18,5	92,6	13340	3330	21790	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16790	5528	1910	140	140	
ATC-DC-2018L-35-1EF	2701	14,0	21,2	(2) 18,5	91,7	13340	3330	21790	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16790	5528	1910	140	175	
ATC-DC-2018M-25-1EF	2755	11,7	19,7	(2) 22	98,4	13380	3330	21840	1818	151	(2) 5,5	4770	(2) 300	16840	5528	1910	140	140	
ATC-DC-2018M-35-1EF	2807	14,1	21,3	(2) 22	97,4	13380	3330	21840	2193	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	16840	5528	1910	140	175	
ATC-DC-2018I-25-2EF	2565	9,5	18,2	(2) 7,5	66,9	17170	5360	25740	2724	251	(2) 5,5	4770	(2) 300	20740	5737	2119	349	140	
ATC-DC-2018I-35-2EF	2613	9,3	18,1	(2) 7,5	66,2	17170	5360	25740	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20740	5737	2119	349	175	
ATC-DC-2018J-25-2EF	2825	10,0	18,6	(2) 11	76,6	17300	5360	25860	2724	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	20860	5737	2119	349	140	
ATC-DC-2018J-35-2EF	2878	10,0	18,6	(2) 11	75,8	17300	5360	25860	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20860	5737	2119	349	175	
ATC-DC-2018K-25-2EF	3033	10,3	18,8	(2) 15	84,3	17360	5360	25920	2724	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	20920	5737	2119	349	140	
ATC-DC-2018K-35-2EF	3090	10,4	18,8	(2) 15	83,4	17360	5360	25920	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20920	5737	2119	349	175	
ATC-DC-2018L-25-2EF	3202	10,4	18,9	(2) 18,5	90,8	17380	5360	25950	2724	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	20950	5737	2119	349	140	
ATC-DC-2018L-35-2EF	3262	10,7	19,0	(2) 18,5	89,9	17380	5360	25950	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20950	5737	2119	349	175	
ATC-DC-2018M-25-2EF	3323	10,7	19,0	(2) 22	96,5	17430	5360	25990	2724	164	(2) 5,5	4770	(2) 300	20990	5737	2119	349	140	
ATC-DC-2018M-35-2EF	3386	11,0	19,2	(2) 22	95,5	17430	5360	25990	3098	263	(2) 5,5	4770	(2) 300	20990	5737	2119	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

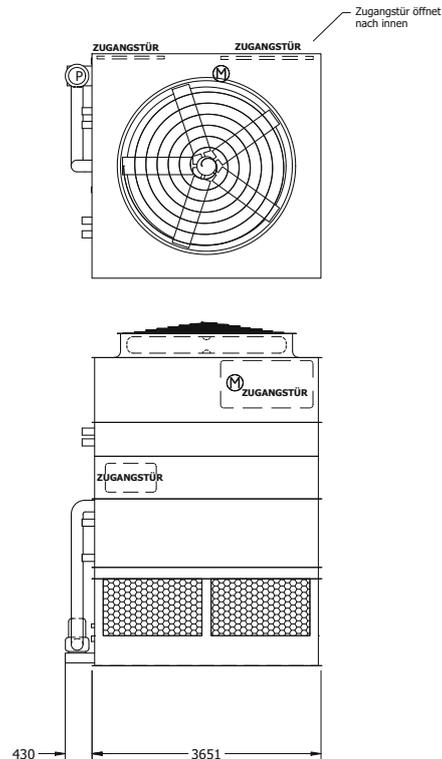
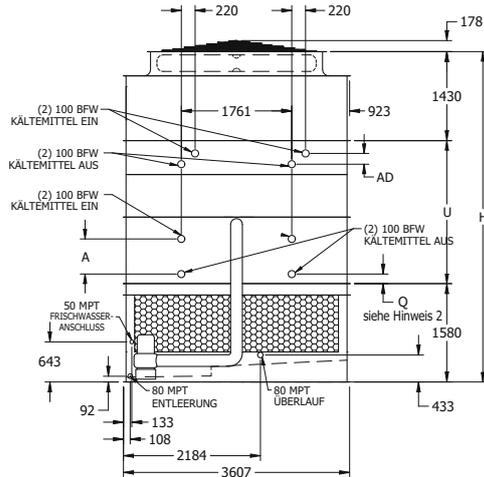
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1212J-25 bis 1212L-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW)	Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
		75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-1212J-25-1EF	830	16,4	22,9	11	35	5210	2570	7930	1078	64	4	1855	300	6050	4918	1908	140	140
ATC-DC-1212J-35-1EF	845	18,1	24,0	11	34,7	5210	2570	7930	1392	69	4	1855	300	6050	4918	1908	140	175
ATC-DC-1212K-25-1EF	884	16,3	22,8	15	38,5	5240	2570	7960	1078	64	4	1855	300	6080	4918	1908	140	140
ATC-DC-1212K-35-1EF	900	18,2	24,1	15	38,1	5240	2570	7960	1392	69	4	1855	300	6080	4918	1908	140	175
ATC-DC-1212L-25-1EF	918	16,4	22,9	18,5	41,5	5260	2570	7970	1078	64	4	1855	300	6090	4918	1908	140	140
ATC-DC-1212L-35-1EF	936	18,5	24,2	18,5	41,1	5260	2570	7970	1392	69	4	1855	300	6090	4918	1908	140	175
ATC-DC-1212J-25-2EF	1092	11,6	19,7	11	34,3	6780	4140	9540	1444	105	4	1855	300	7660	5128	2118	349	140
ATC-DC-1212J-35-2EF	1112	12,8	20,5	11	34	6780	4140	9540	1759	110	4	1855	300	7660	5128	2118	349	175
ATC-DC-1212K-25-2EF	1165	11,7	19,7	15	37,8	6800	4140	9570	1444	105	4	1855	300	7690	5128	2118	349	140
ATC-DC-1212K-35-2EF	1187	13,1	20,7	15	37,4	6800	4140	9570	1759	110	4	1855	300	7690	5128	2118	349	175
ATC-DC-1212L-25-2EF	1209	12,0	19,9	18,5	40,7	6820	4140	9580	1444	105	4	1855	300	7700	5128	2118	349	140
ATC-DC-1212L-35-2EF	1232	13,6	21,0	18,5	40,3	6820	4140	9580	1759	110	4	1855	300	7700	5128	2118	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

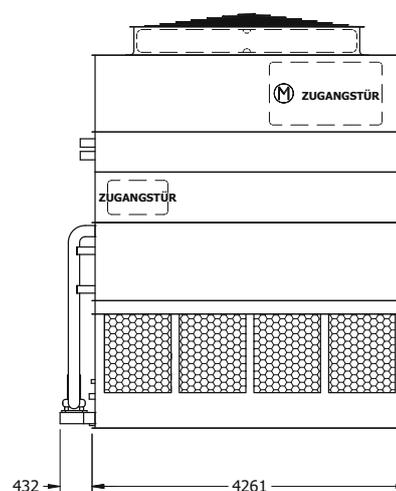
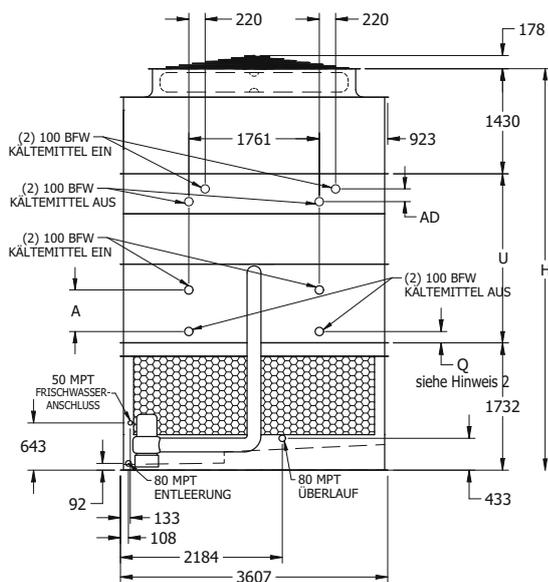
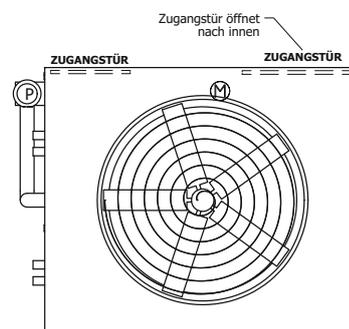
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1214K-25 bis 1214M-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-1214K-25-1EF	953	17,2	23,4	15	42,7	5860	2920	9070	1235	75	4	2160	300	6900	5070	1908	140	140	
ATC-DC-1214K-35-1EF	971	18,9	24,5	15	42,2	5860	2920	9070	1609	81	4	2160	300	6900	5070	1908	140	175	
ATC-DC-1214L-25-1EF	999	17,2	23,4	18,5	45,9	5870	2920	9090	1235	75	4	2160	300	6910	5070	1908	140	140	
ATC-DC-1214L-35-1EF	1017	19,0	24,6	18,5	45,5	5870	2920	9090	1609	81	4	2160	300	6910	5070	1908	140	175	
ATC-DC-1214M-25-1EF	1027	17,4	23,5	22	48,8	5900	2920	9110	1235	75	4	2160	300	6940	5070	1908	140	140	
ATC-DC-1214M-35-1EF	1046	19,3	24,8	22	48,3	5900	2920	9110	1609	81	4	2160	300	6940	5070	1908	140	175	
ATC-DC-1214K-25-2EF	1252	12,8	20,5	15	41,8	7650	4710	10910	1691	125	4	2160	300	8740	5280	2118	349	140	
ATC-DC-1214K-35-2EF	1276	14,0	21,3	15	41,4	7650	4710	10910	2065	131	4	2160	300	8740	5280	2118	349	175	
ATC-DC-1214L-25-2EF	1313	12,9	20,5	18,5	45	7670	4710	10930	1691	125	4	2160	300	8750	5280	2118	349	140	
ATC-DC-1214L-35-2EF	1338	14,3	21,4	18,5	44,6	7670	4710	10930	2065	131	4	2160	300	8750	5280	2118	349	175	
ATC-DC-1214M-25-2EF	1352	13,1	20,7	22	47,9	7690	4710	10960	1691	125	4	2160	300	8780	5280	2118	349	140	
ATC-DC-1214M-35-2EF	1377	14,7	21,7	22	47,4	7690	4710	10960	2065	131	4	2160	300	8780	5280	2118	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

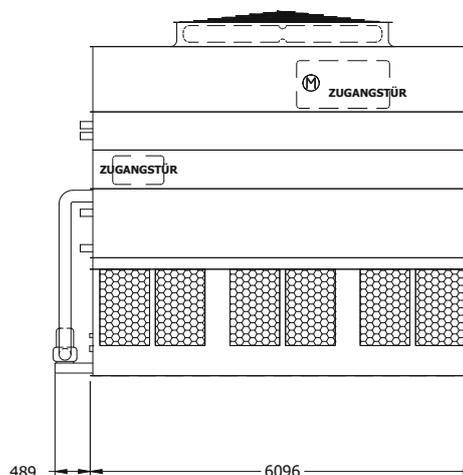
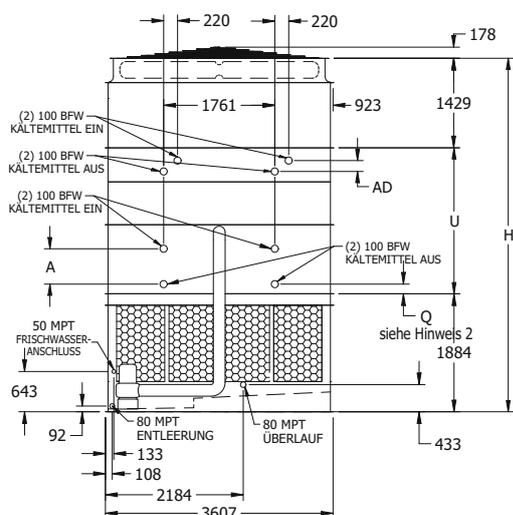
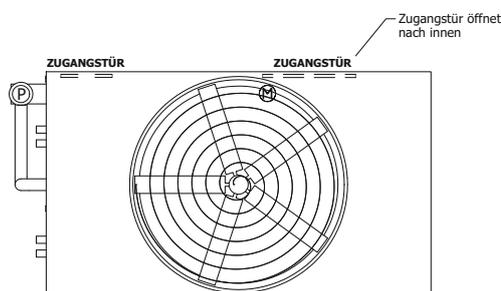
♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

ATC-DC Models 1220L-25 bis 1220N-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)	Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-1220L-25-1EF	1315	17,8	23,8	18,5	60,4	8040	4040	12620	1766	98	7,5	3030	350	9420	5223	1910	140	140
ATC-DC-1220L-35-1EF	1340	19,4	24,8	18,5	59,8	8040	4040	12620	2290	107	7,5	3030	350	9420	5223	1910	140	175
ATC-DC-1220M-25-1EF	1367	17,8	23,8	22	64,2	8060	4040	12640	1766	98	7,5	3030	350	9450	5223	1910	140	140
ATC-DC-1220M-35-1EF	1393	19,4	24,9	22	63,5	8060	4040	12640	2290	107	7,5	3030	350	9450	5223	1910	140	175
ATC-DC-1220N-25-1EF	1454	17,7	23,7	30	70,6	8140	4040	12720	1766	98	7,5	3030	350	9520	5223	1910	140	140
ATC-DC-1220N-35-1EF	1481	19,6	25,0	30	69,9	8140	4040	12720	2290	107	7,5	3030	350	9520	5223	1910	140	175
ATC-DC-1220L-25-2EF	1729	13,5	20,9	18,5	59,2	10650	6650	15300	2395	176	7,5	3030	350	12110	5432	2119	349	140
ATC-DC-1220L-35-2EF	1761	14,6	21,6	18,5	58,6	10650	6650	15300	2911	184	7,5	3030	350	12110	5432	2119	349	175
ATC-DC-1220M-25-2EF	1798	13,5	20,9	22	62,9	10670	6650	15320	2395	176	7,5	3030	350	12140	5432	2119	349	140
ATC-DC-1220M-35-2EF	1832	14,8	21,8	22	62,3	10670	6650	15320	2911	184	7,5	3030	350	12140	5432	2119	349	175
ATC-DC-1220N-25-2EF	1915	13,5	20,9	30	69,3	10750	6650	15400	2395	176	7,5	3030	350	12210	5432	2119	349	140
ATC-DC-1220N-35-2EF	1951	15,0	21,9	30	68,6	10750	6650	15400	2911	184	7,5	3030	350	12210	5432	2119	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1,93 für R-22, 1,98 für R-134A und 1,7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

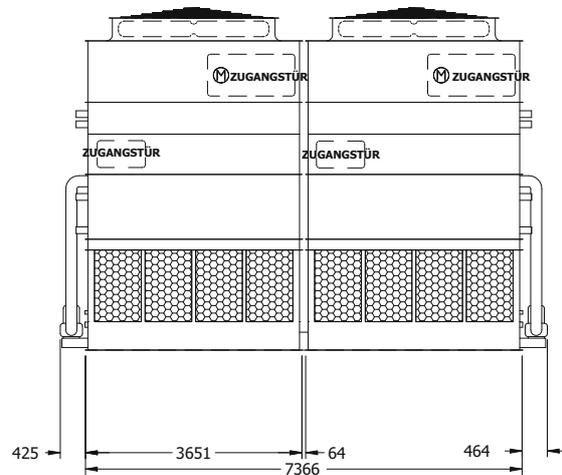
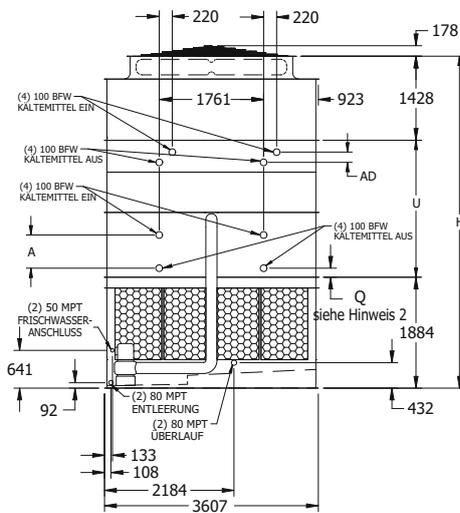
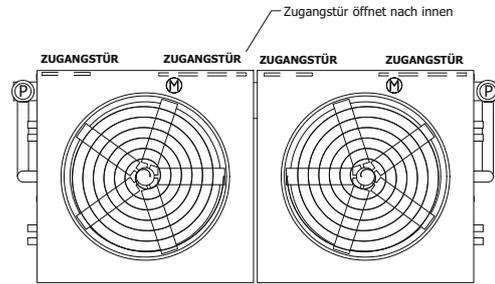
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1224K-25 bis 1224L-35

Hinweis:

- Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW)		Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-1224K-25-1EF	1768	16,3	22,8	(2) 15	77,1	10400	2540	16580	1527	129	(2) 4	3710	(2) 300	12820	5223	1911	140	140	
ATC-DC-1224K-35-1EF	1801	18,2	24,1	(2) 15	76,3	10400	2540	16580	1841	139	(2) 4	3710	(2) 300	12820	5223	1911	140	175	
ATC-DC-1224L-25-1EF	1837	16,4	22,9	(2) 18,5	83	10430	2540	16610	1527	129	(2) 4	3710	(2) 300	12850	5223	1911	140	140	
ATC-DC-1224L-35-1EF	1872	18,5	24,2	(2) 18,5	82,2	10430	2540	16610	1841	139	(2) 4	3710	(2) 300	12850	5223	1911	140	175	
ATC-DC-1224J-25-2EF	2179	11,7	19,7	(2) 11	76	13520	4120	19780	2267	210	(2) 4	3710	(2) 300	16020	5432	2120	349	140	
ATC-DC-1224J-35-2EF	2220	12,9	20,5	(2) 11	75,2	13520	4120	19780	2582	220	(2) 4	3710	(2) 300	16020	5432	2120	349	175	
ATC-DC-1224K-25-2EF	2318	11,8	19,8	(2) 15	83,6	13570	4120	19840	2267	210	(2) 4	3710	(2) 300	16080	5432	2120	349	140	
ATC-DC-1224K-35-2EF	2362	13,3	20,7	(2) 15	82,8	13570	4120	19840	2582	220	(2) 4	3710	(2) 300	16080	5432	2120	349	175	
ATC-DC-1224L-25-2EF	2418	12,0	19,9	(2) 18,5	90,1	13600	4120	19870	2267	210	(2) 4	3710	(2) 300	16110	5432	2120	349	140	
ATC-DC-1224L-35-2EF	2463	13,6	21,0	(2) 18,5	89,2	13600	4120	19870	2582	220	(2) 4	3710	(2) 300	16110	5432	2120	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

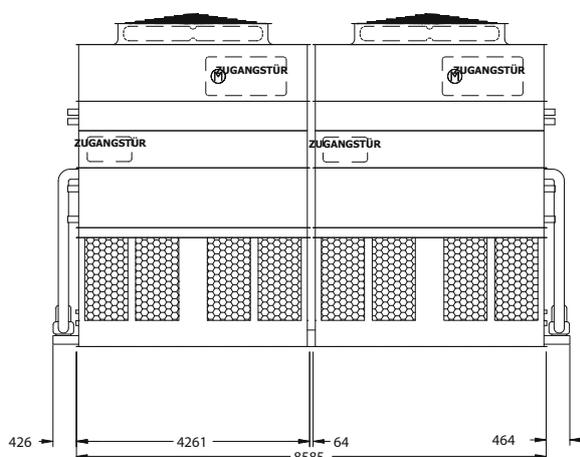
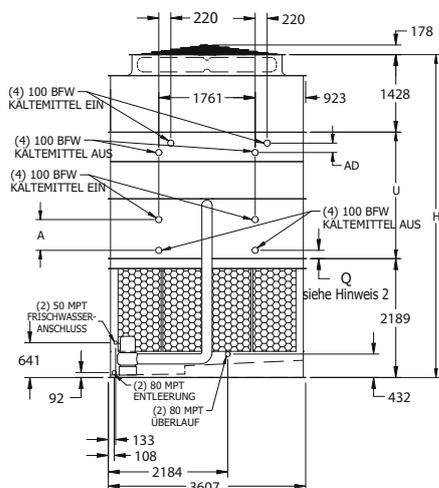
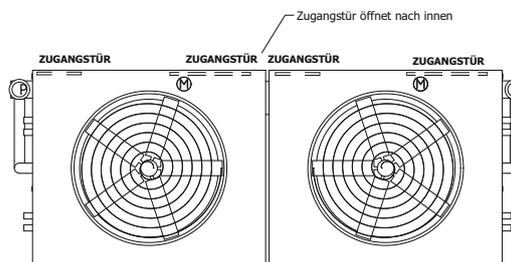
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 1228K-25 bis 1228M-35

Hinweis:

- Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von $A > 140$ mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand $A = 140$ mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)		Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung***	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstut-zen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-1228K-25-1EF	1906	17,2	23,4	(2) 15	85,3	11630	2870	18890	1751	150	(2) 4	4315	(2) 300	14540	5528	1911	140	140	
ATC-DC-1228K-35-1EF	1942	18,9	24,5	(2) 15	84,5	11630	2870	18890	2125	162	(2) 4	4315	(2) 300	14540	5528	1911	140	175	
ATC-DC-1228L-25-1EF	1997	17,2	23,4	(2) 18,5	91,9	11660	2870	18920	1751	150	(2) 4	4315	(2) 300	14570	5528	1911	140	140	
ATC-DC-1228L-35-1EF	2035	19,0	24,6	(2) 18,5	91	11660	2870	18920	2125	162	(2) 4	4315	(2) 300	14570	5528	1911	140	175	
ATC-DC-1228M-25-1EF	2054	17,4	23,5	(2) 22	97,7	11710	2870	18970	1751	150	(2) 4	4315	(2) 300	14620	5528	1911	140	140	
ATC-DC-1228M-35-1EF	2092	19,3	24,8	(2) 22	96,7	11710	2870	18970	2125	162	(2) 4	4315	(2) 300	14620	5528	1911	140	175	
ATC-DC-1228K-25-2EF	2504	12,8	20,5	(2) 15	83,6	15250	4680	22620	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18260	5737	2120	349	140	
ATC-DC-1228K-35-2EF	2551	14,0	21,3	(2) 15	82,8	15250	4680	22620	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18260	5737	2120	349	175	
ATC-DC-1228L-25-2EF	2625	12,9	20,5	(2) 18,5	90,1	15280	4680	22650	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18290	5737	2120	349	140	
ATC-DC-1228L-35-2EF	2675	14,3	21,4	(2) 18,5	89,2	15280	4680	22650	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18290	5737	2120	349	175	
ATC-DC-1228M-25-2EF	2703	13,1	20,7	(2) 22	95,7	15320	4680	22700	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18340	5737	2120	349	140	
ATC-DC-1228M-35-2EF	2754	14,7	21,7	(2) 22	94,8	15320	4680	22700	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18340	5737	2120	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei $t_c = 35,7^\circ\text{C}$, $t_o = 6,7^\circ\text{C}$ und $t_f = 25,6^\circ\text{C}$ (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1,93 für R-22, 1,98 für R-134A und 1,7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

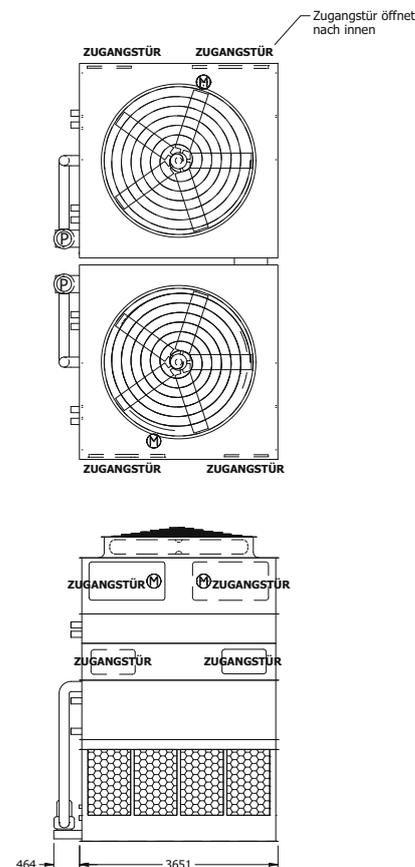
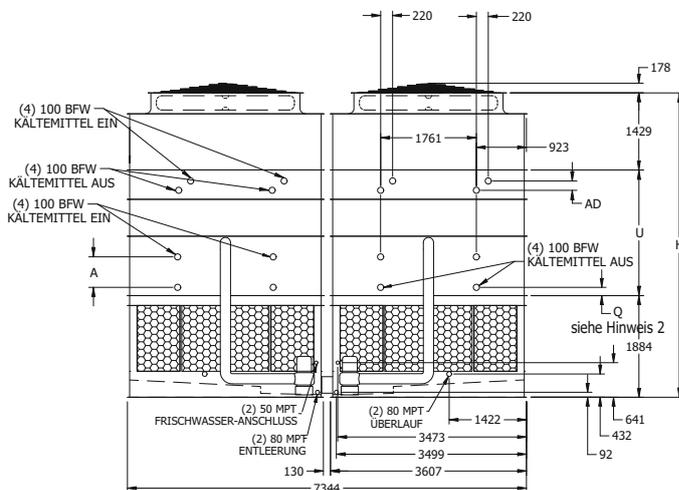
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 2412K-25 bis 2412L-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW)		Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**				Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD	
ATC-DC-2412K-25-1EF	1768	16,3	22,8	(2) 15	77,1	10400	2540	16580	1527	129	(2) 4	3710	(2) 300	12820	5223	1910	140	140	
ATC-DC-2412K-35-1EF	1801	18,2	24,1	(2) 15	76,3	10400	2540	16580	1841	139	(2) 4	3710	(2) 300	12820	5223	1910	140	175	
ATC-DC-2412L-25-1EF	1837	16,4	22,9	(2) 18.5	83	10430	2540	16610	1527	129	(2) 4	3710	(2) 300	12850	5223	1910	140	140	
ATC-DC-2412L-35-1EF	1872	18,5	24,2	(2) 18.5	82,2	10430	2540	16610	1841	139	(2) 4	3710	(2) 300	12850	5223	1910	140	175	
ATC-DC-2412J-25-2EF	2184	11,6	19,7	(2) 11	68,6	13520	4120	19780	2267	210	(2) 4	3710	(2) 300	16020	5432	2119	349	140	
ATC-DC-2412J-35-2EF	2225	12,8	20,5	(2) 11	68	13520	4120	19780	2582	220	(2) 4	3710	(2) 300	16020	5432	2119	349	175	
ATC-DC-2412L-25-2EF	2422	12,0	19,9	(2) 18.5	81,4	13600	4120	19870	2267	210	(2) 4	3710	(2) 300	16110	5432	2119	349	140	
ATC-DC-2412L-35-2EF	2468	13,6	21,0	(2) 18.5	80,6	13600	4120	19870	2582	220	(2) 4	3710	(2) 300	16110	5432	2119	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

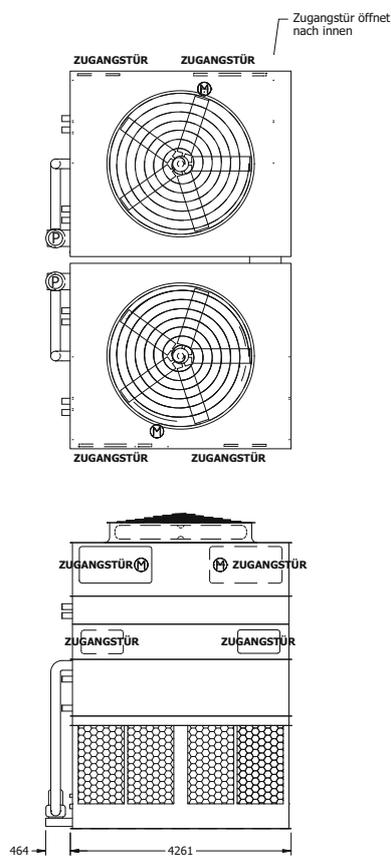
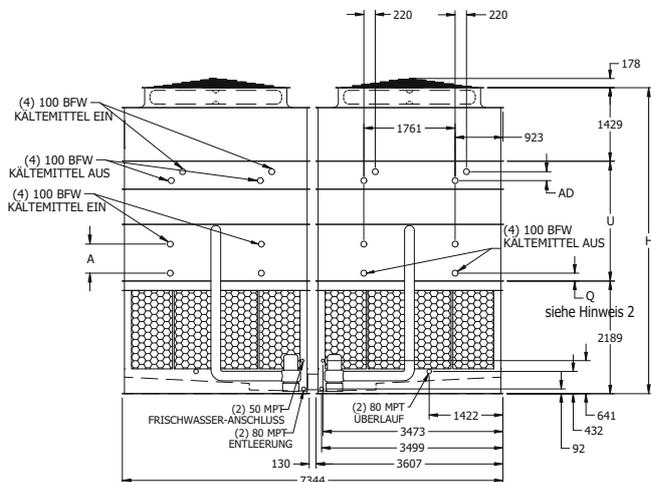
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 2414K-25 bis 2414M-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



Modell	Kapazität (kW)	Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung***	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦		Abmessungen (mm) ▲				
		75%	50%	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-2414K-25-1EF	1906	17,2	23,4	(2) 15	85,3	11650	2880	18910	1751	150	(2) 4	4315	(2) 300	14560	5528	1910	140	140
ATC-DC-2414K-35-1EF	1942	18,9	24,5	(2) 15	84,5	11650	2880	18910	2125	162	(2) 4	4315	(2) 300	14560	5528	1910	140	175
ATC-DC-2414L-25-1EF	1997	17,2	23,4	(2) 18.5	91,9	11680	2880	18940	1751	150	(2) 4	4315	(2) 300	14590	5528	1910	140	140
ATC-DC-2414L-35-1EF	2035	19,0	24,6	(2) 18.5	91	11680	2880	18940	2125	162	(2) 4	4315	(2) 300	14590	5528	1910	140	175
ATC-DC-2414K-25-2EF	2504	12,8	20,5	(2) 15	83,6	15260	4690	22630	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18280	5737	2119	349	140
ATC-DC-2414K-35-2EF	2551	14,0	21,3	(2) 15	82,8	15260	4690	22630	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18280	5737	2119	349	175
ATC-DC-2414L-25-2EF	2625	12,9	20,5	(2) 18.5	90,1	15290	4690	22650	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18300	5737	2119	349	140
ATC-DC-2414L-35-2EF	2675	14,3	21,4	(2) 18.5	89,2	15290	4690	22650	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18300	5737	2119	349	175
ATC-DC-2414M-25-2EF	2703	13,1	20,7	(2) 22	95,7	15340	4690	22710	2627	250	(2) 4	4315	(2) 300	18350	5737	2119	349	140
ATC-DC-2414M-35-2EF	2754	14,7	21,7	(2) 22	94,8	15340	4690	22710	3001	262	(2) 4	4315	(2) 300	18350	5737	2119	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)

** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).

*** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A

† Schwerstes Teil ist die Rohrschlangenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.

♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.

▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

TECHNISCHE DATEN

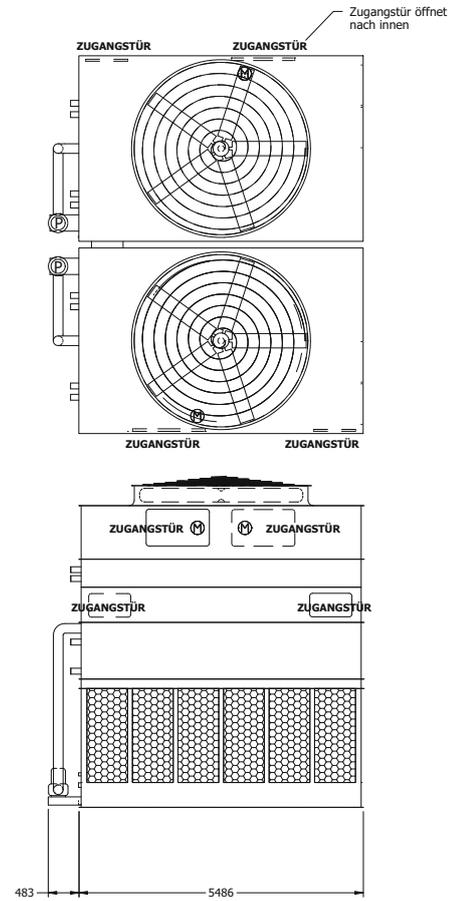
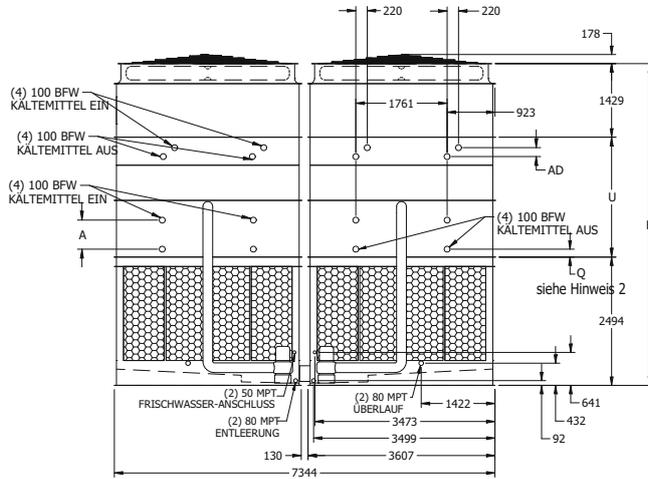
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 2418K-25 bis 2418M-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



TECHNISCHE DATEN

Modell	Kapazität (kW)		Umschaltemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebs-füllung*** (kg)	Sprüh-wasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken ♦			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75%	50%	Naßkapazität	Naßkapazität	kW	Gesamt m³/s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion				Betriebs-gewicht	Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A
ATC-DC-2418K-25-1EF	2385	17,3	23,4	(2) 15	105,4	14550	3660	23840	2208	184	(2) 5.5	5450	(2) 300	18240	5832	1909	140	140	
ATC-DC-2418K-35-1EF	2430	18,8	24,5	(2) 15	104,3	14550	3660	23840	2687	200	(2) 5.5	5450	(2) 300	18240	5832	1909	140	175	
ATC-DC-2418L-25-1EF	2513	17,3	23,4	(2) 18.5	113,5	14570	3660	23870	2208	184	(2) 5.5	5450	(2) 300	18280	5832	1909	140	140	
ATC-DC-2418L-35-1EF	2560	18,9	24,5	(2) 18.5	112,4	14570	3660	23870	2687	200	(2) 5.5	5450	(2) 300	18280	5832	1909	140	175	
ATC-DC-2418M-25-1EF	2625	17,1	23,3	(2) 22	120,6	14620	3660	23910	2208	184	(2) 5.5	5450	(2) 300	18320	5832	1909	140	140	
ATC-DC-2418M-35-1EF	2675	18,9	24,5	(2) 22	119,4	14620	3660	23910	2687	200	(2) 5.5	5450	(2) 300	18320	5832	1909	140	175	
ATC-DC-2418K-25-2EF	3141	12,8	20,4	(2) 15	103,3	19360	6060	28780	3315	311	(2) 5.5	5450	(2) 300	23190	6042	2119	349	140	
ATC-DC-2418K-35-2EF	3200	13,9	21,1	(2) 15	102,3	19360	6060	28780	3794	327	(2) 5.5	5450	(2) 300	23190	6042	2119	349	175	
ATC-DC-2418L-25-2EF	3319	12,7	20,4	(2) 18.5	111,3	19380	6060	28810	3315	311	(2) 5.5	5450	(2) 300	23220	6042	2119	349	140	
ATC-DC-2418L-35-2EF	3381	13,9	21,2	(2) 18.5	110,2	19380	6060	28810	3794	327	(2) 5.5	5450	(2) 300	23220	6042	2119	349	175	
ATC-DC-2418M-25-2EF	3462	12,7	20,4	(2) 22	118,3	19430	6060	28860	3315	311	(2) 5.5	5450	(2) 300	23270	6042	2119	349	140	
ATC-DC-2418M-35-2EF	3527	14,1	21,3	(2) 22	117,1	19430	6060	28860	3794	327	(2) 5.5	5450	(2) 300	23270	6042	2119	349	175	

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ♦ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

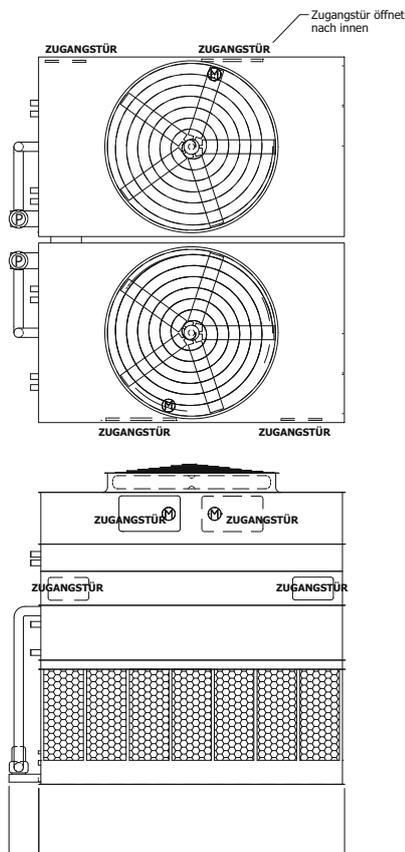
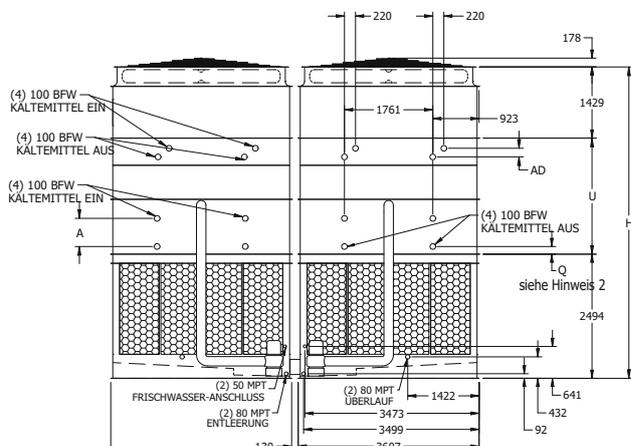
ATC-DC

TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

ATC-DC Models 2420L-25 bis 2420N-35

Hinweis:

- 1) Die Rohrleitungsverbindung zwischen dem **ARID-fin Pak™** Trockenwärmetauscher-Austritt und dem **Ellipti-fin®** Wärmetauschereintritt sind bauseitige Installationen und durch Dritte zu prüfen.
- 2) Bei Wärmetauscheranschlüssen, wie in der Zeichnung dargestellt, ergibt sich für Rohrbündel mit 4/6/8/10-Rohrreihen (Abstand zwischen Ein- und Austritt von A > 140 mm) ein Wert für Q von 151 mm. Bei Rohrbündeln mit 2-Rohrreihen (Abstand A = 140 mm) wird das Maß Q auf 317 mm erhöht, und die Wärmetauscheranschlüsse werden versetzt angeordnet.



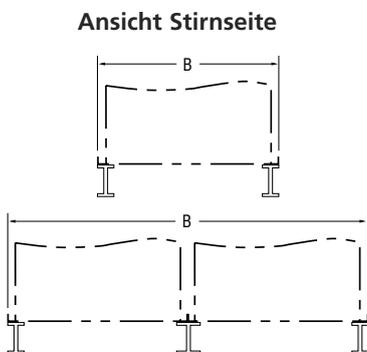
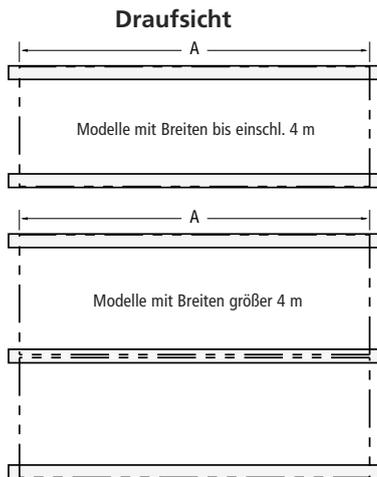
Modell	Kapazität (kW)	Umschalttemp. auf Trockenbetrieb (°C)		Ventilatoren		Gewichte (kg)			Wärmetauscher-volumen (Liter)	NH ₃ Betriebsfüllung*** (kg)	Sprühwasser-pumpe (kW)	Separates Zwischenbecken †			Abmessungen (mm) ▲			
	Kapaz. im Naßbetrieb	75% Naßkapazität	50% Naßkapazität	kW	Gesamt m ³ /s	Versand-gewicht	Schwerste Sektion	Betriebs-gewicht				Erforderliche Wasserm.**	Ablaufstutzen (DN)	Betriebs-gewicht	Höhe H	Mitte U	Naßwärm. A	Trockenwärm. AD
ATC-DC-2420L-25-1EF	2630	17,8	23,8	(2) 18,5	120,8	16000	4010	26400	2447	197	(2) 7,5	6055	(2) 350	20020	5832	1909	140	140
ATC-DC-2420L-35-1EF	2679	19,4	24,8	(2) 18,5	119,6	16000	4010	26400	2971	214	(2) 7,5	6055	(2) 350	20020	5832	1909	140	175
ATC-DC-2420M-25-1EF	2735	17,8	23,8	(2) 22	128,4	16050	4010	26450	2447	197	(2) 7,5	6055	(2) 350	20070	5832	1909	140	140
ATC-DC-2420M-35-1EF	2786	19,4	24,9	(2) 22	127,1	16050	4010	26450	2971	214	(2) 7,5	6055	(2) 350	20070	5832	1909	140	175
ATC-DC-2420N-25-1EF	2907	17,7	23,7	(2) 30	141,3	16200	4010	26600	2447	197	(2) 7,5	6055	(2) 350	20220	5832	1909	140	140
ATC-DC-2420N-35-1EF	2962	19,6	25,0	(2) 30	139,9	16200	4010	26600	2971	214	(2) 7,5	6055	(2) 350	20220	5832	1909	140	175
ATC-DC-2420L-25-2EF	3444	13,6	20,9	(2) 18,5	118,4	21250	6630	31810	3697	351	(2) 7,5	6055	(2) 350	25430	6042	2119	349	140
ATC-DC-2420L-35-2EF	3509	14,7	21,7	(2) 18,5	117,2	21250	6630	31810	4213	368	(2) 7,5	6055	(2) 350	25430	6042	2119	349	175
ATC-DC-2420M-25-2EF	3561	13,7	21,1	(2) 22	125,9	21300	6630	31860	3697	351	(2) 7,5	6055	(2) 350	25480	6042	2119	349	140
ATC-DC-2420M-35-2EF	3628	15,0	21,9	(2) 22	124,6	21300	6630	31860	4213	368	(2) 7,5	6055	(2) 350	25480	6042	2119	349	175
ATC-DC-2420N-25-2EF	3791	13,8	21,1	(2) 30	138,5	21450	6630	32010	3697	351	(2) 7,5	6055	(2) 350	25630	6042	2119	349	140
ATC-DC-2420N-35-2EF	3862	15,2	22,1	(2) 30	137,1	21450	6630	32010	4213	368	(2) 7,5	6055	(2) 350	25630	6042	2119	349	175

* Verflüssigerleistung (kW) bei tc = 35,7°C, to = 6,7°C und tf = 25,6°C (Standardbedingungen)
 ** Wassermenge im Aggregat und in den Leitungen. Zusätzliches Wasservolumen für den Wasserbehälter ist vorzusehen, damit Pumpensumpf und Saugsieb immer bedeckt bleiben und die Pumpe vor dem Trockenlauf geschützt ist (300 mm Wasserstandshöhe sind im Allgemeinen ausreichend).
 *** Kältemittelfüllung ist für R-717 angegeben. Multiplikator: 1.93 für R-22, 1.98 für R-134A und 1.7 für R-404A, R-410A und R507A
 † Schwerstes Teil ist die Rohrschlängenwärmetauscher-Sektion. Die Maßangaben können sich ändern. Verwenden Sie diese deshalb nicht für die Vorfertigung von Rohrleitungsanschlüssen. Die Anzahl der Anschlüsse kann variieren in Abhängigkeit des verwendeten Kältemittels und von Auslegungsbedingungen.
 ‡ Bei Installation mit separatem Zwischenbecken entfallen Sprühwasserpumpe, Saugsieb und die entsprechenden Rohrleitungen. Das Aggregat wird mit einem vergrößerten Stutzen geliefert, um den Ablauf in das separate Becken zu ermöglichen.
 ▲ Abmessungen und Anschlüsse können geringfügig von den Katalogdaten abweichen. Benutzen Sie nur genehmigte Werkszeichnungen für Aggregateabmessungen, Anzahl von Anschlüssen und Anordnung von Rohrleitungen. Die Wärmetauscheranschlüsse sind 4" abgeschrägt als Schweißanschluss (BFW) ausgeführt. Anschlüsse mit Nut für mechanische Kupplung oder mit Flansch sind als Optionen erhältlich.

ATC-DC

EMPFOHLENE STAHL-UNTERKONSTRUKTION

Empfohlen wird die Aufstellung von EVAPCO's ATC-DC Aggregaten auf zwei Doppel-T-Trägern unter den Auflageflanschen des Aggregates über die gesamte Längsseite. Die Aggregate sollten aufgeständert aufgestellt werden, um Zugang unterhalb des Aggregates und zum darunter liegenden Dach zu ermöglichen. In den Auflageflanschen des Wannenteils befinden sich Befestigungslöcher mit einem Durchmesser von 19 mm, so dass die Aggregate mit der Unterkonstruktion verschraubt werden können. Die Anordnung der Befestigungslöcher ist den verbindlichen Maßblättern von EVAPCO zu entnehmen. Die Stahlträger sollten eben ausgerichtet sein bevor das Aggregat aufgesetzt wird. Das Gerät darf nicht durch Einschleiben von Abstandsblechen oder Keilen zwischen Aggregat und Stahlträger ausgerichtet werden, das es dann Nicht mehr auf der ganzen Länge von den Stahlträgern gestützt wird. Abmessungen, Gewichte und Daten können Abweichungen unterliegen. Benutzen Sie ausschließlich als verbindlich gekennzeichnete Maßblätter zur exakten Dimensionierung.



ABMESSUNGEN STAHL-UNTERKONSTRUKTION		
ATC-DC	A	B
89G-25 bis 89J-35	2731	2388
812H-25 bis 812K-35	3651	2388
814I-25 bis 814K-35	4261	2388
818G-25 bis 818J-35	5486	2388
821H-25 bis 821I-35	6401	2388
	A	B
1024I-25 bis 1024L-35	7366	2991
1036I-25 bis 1036M-35	11036	2991
	A	B
1612H-25 bis 1612K-35	3651	4906
1614I-25 bis 1614K-35	4261	4906
	A	B
1012I-25 bis 1012L-35	3651	2991
1018I-25 bis 1018M-35	5486	2991
	A	B
2012I-25 bis 2012L-35	3651	6112
2018I-25 bis 2018L-35	5486	6112
	A	B
1212J-25 bis 1212L-35	3651	3607
1214K-25 bis 1214M-35	4261	3607
1218K-25 bis 1218M-35	5486	3607
1220L-25 bis 1220N-35	6096	3607
1224K-25 bis 1224L-35	7366	3607
1228K-25 bis 1228M-35	8585	3607
1236K-25 bis 1236M-35	11036	3607
1240L-25 bis 1240N-35	12256	3607
	A	B
2412K-25 bis 2412L-35	3651	7344
2414K-25 bis 2414M-35	4261	7344
2418K-25 bis 2418M-35	5486	7344
2420L-25 bis 2420N-35	6096	7344

TECHNISCHE DATEN

ATC-DC

SPEZIFIKATIONEN

ATC-DC VERDUNSTUNGSVERFLÜSSIGER, SAUGBELÜFTET UND WERKSMONTIERT

Allgemein

Lieferung eines saugbelüfteten Verdunstungsverflüssigers mit allseitig angeordneten Lufteintrittsöffnungen für horizontalen Lufteintritt und mit vertikalem Luftaustritt. Das Aggregat ist werksmontiert und entsprechend der folgenden Beschreibung ausgeführt.

Der Verdunstungsverflüssiger hat eine Leistung von ___ kW für Kältemittel ___ bei einer Verflüssigungstemperatur von ___°C und einer Feuchtkugeltemperatur von ___°C. Der Umschaltzeitpunkt auf Trockenbetrieb beträgt ___°C.

Optional: (Falls der Betrieb im Trockenmodus von den Temperaturen im Nassbetrieb abweicht) Jedes Aggregat verfügt ebenfalls über eine Wärmeübertragungs-Leistung von ___ kW bei einer Verflüssigungstemperatur von ___°C und einer Feuchtkugel-Eintrittstemperatur von ___°C.

Die elektr. Anschlussleistung der Ventilatorantriebe sollte ___ kW nicht übersteigen.

Die elektr. Anschlussleistung der Sprühwasserpumpen sollte ___ kW nicht übersteigen.

Die Gesamt-Außenabmessungen des Aggregates sollten folgende Werte nicht übersteigen:

Länge: ___ mm; Breite: ___ mm; Höhe: ___ mm

Maximales Aggregate-Betriebsgewicht: ___ kg

Das Aggregat wird in drei Teilen geliefert: Untere Wannen-Lufteintrittsgitter-Sektion, Wärmetauschersektion und Ventilator-Sektion. Die Sektionen sind unter Verwendung eines elastischen Dichtmaterials und mithilfe korrosionsbeständiger Befestigungen miteinander zu verschrauben.

Fabrikat der Planung: **EVAPCO – Modell ATC-DC** ____

Wärmeübertragungsleistung – Leistungsgarantie

Der entsprechend Maßblatt definierte Rückkühler für geschlossenen Kreislauf erbringt die angegebene Leistung gemäß den Auslegungsbedingungen. Die thermische Leistung muss durch das Cooling Technology Institute (CTI) und die Eurovent Certification Company (ECC) zertifiziert sein. Es werden ausschließlich CTI- und Eurovent-zertifizierte Modelle zugelassen.

Anwendbare Normen

CTI ATC 128 Test Code für Schallmessung an Verdunstungskühlern

Dokumentation

- Aggregate-Maßblatt: Die Zeichnung enthält Abmessungen, Gewichte und einzuhaltende Abstandsangaben.
- Technische Daten: Original-Datenblätter des Herstellers zur Aggregate-Auslegung, mit Angaben der einzuhaltenen Abstände.
- Vollständiges Schalldatenblatt für das (die) ausgelegte(n) Aggregat(e).
- Angaben bezüglich Aggregate-Wartung.
- Protokolle der Probeläufe von Ventilator und Antrieb.

Anlieferung, Lagerung und Handling

- Der Anlagenbauer hat ggf. Vorbereitungen für eine fachgerechte Zwischenlagerung am Aufstellungsort zu treffen, entsprechend den Hinweisen des Herstellers.
- Nach Aufstellung und Zusammenbau ist dafür zu sorgen, dass die Aggregate sauber gehalten und vor Schmutz und mechanischer Beschädigung geschützt werden.

Qualitätssicherung

- Der Hersteller sollte über ein Qualitäts-Sicherungs-System verfügen welches durch eine zugelassene Registrierstelle zertifiziert ist und mit den Anforderungen der ISO 9001

übereinstimmt, um eine konstante Produkt- und Servicequalität zu garantieren.

- Hersteller ohne ISO 9001 Zertifizierung sind nicht zugelassen.

Gewährleistung

- Die Gewährleistungszeit beträgt mindestens zwei Jahre ab Lieferung.

AGGREGAT

Konstruktion und Korrosionsbeständigkeit

STANDARD-AUSFÜHRUNG - FEUERVERZINKTER STAHL Z-725

- Der Korpus und sämtliche Stahlbauteile der Wanne und des Gehäuses sind zur Sicherstellung einer langen Lebensdauer und Haltbarkeit aus Z-725 feuerverzinktem Stahl hergestellt. Alternative Werkstoffe mit einer weniger starken Zinkbeschichtung und einem außen aufgetragenen Anstrich oder einer Beschichtung gelten nicht als gleichwertig.
- Das Sieb besteht aus Edelstahl AISI 304 rostfrei.
- Während der Fertigung werden alle Schnittkanten systematisch mit 95%-ig reinem Kaltzink beschichtet.
- Die für das Gehäuse verwendeten Werkstoffe sind nicht brennbar.

OPTIONALE AUSFÜHRUNG – WASSERAUFFNGWANNE AUS AISI 304 EDELSTAHL, ROSTFREI

- Der Korpus und sämtliche Stahlbauteile der Wannen/Lufteintrittsgitter-Sektion bis auf Höhe des Betriebs-Wasserstands bestehen aus AISI 304 Edelstahl, rostfrei.
- Alternativen mit Gehäuse aus verzinktem Stahl und aufgetragener Epoxydharzbeschichtung anstelle von AISI 304 Edelstahl gelten als nicht gleichwertig und werden nicht akzeptiert.
- Alle anderen Stahlbauteile des Gehäuses sind zur Sicherstellung einer langen Lebensdauer und Haltbarkeit aus Z-725 feuerverzinktem Stahl hergestellt. Alternativen mit einer weniger starken Zinkbeschichtung und einem außen aufgetragenen Anstrich oder einer Beschichtung oder aus GFK gelten nicht als gleichwertig.
- Das Sieb besteht aus Edelstahl AISI 304 rostfrei.
- Während der Fertigung werden alle Schnittkanten systematisch mit 95%-ig reinem Kaltzink beschichtet.
- Die für das Gehäuse verwendeten Werkstoffe sind nicht brennbar.

OPTIONALE AUSFÜHRUNG – KOMPLETTES AGGREGAT AUS AISI 304 EDELSTAHL, ROSTFREI

(außer Rohrschlangen-Wärmetauscher)

- Der Korpus und sämtliche Stahlbauteile sind aus AISI 304 Edelstahl, rostfrei hergestellt.
- Alternativen mit Gehäuse aus verzinktem Stahl und aufgetragener Epoxidharzbeschichtung anstelle von AISI 304 Edelstahl, rostfrei gelten als nicht gleichwertig und werden nicht akzeptiert.
- Während der Fertigung werden alle Schnittkanten systematisch mit 95%-ig reinem Kaltzink beschichtet.
- Die für das Gehäuse verwendeten Werkstoffe sind nicht brennbar.

Konstruktion – Widerstandsfähigkeit gegenüber seismischer Beanspruchung und Windlast

- Die Konstruktion muss seismischer Beanspruchung von 1.0 g oder Windlasteb von 6.94 kN/m² widerstehen.
- Geschlossene Verdunstungskühler müssen unabhängig zertifiziert sein, entsprechend IBC.

Wannensektion

Verdunstungsverflüssigern

- Zum Standardzubehör der Wasserauffangwanne gehören: Stützen für Überlauf und Entleerung, eine Vorrichtung gegen Strudelbildung und ein Messing-Frischwasserventil mit Schwimmer aus Kunststoff.
- Das Sieb ist aus AISI 304 Edelstahl, rostfrei gefertigt.

SPEZIFIKATIONEN

ATC-DC

- c) Der gesamte Wannbereich ist in schräger und abgestufter Bauweise ausgeführt, um Ablagerungen, biologische Filmbildung und stehendes Wasser zu verhindern.
- d) Der obere und untere Wannboden sind schräg ausgeführt, um eine Entleerung des gesamten Wannbereichs zu ermöglichen.
- e) Der Wannbereich kann bei laufendem Betrieb der Ventilatoren und der Pumpe(n) inspiziert werden.

Lufteintrittsgitter

- a) Die Lufteintrittsgitter bestehen aus UV- beständigem PVC (Polyvinylchlorid) und sind in leicht abnehmbare Rahmen eingesetzt.
- b) Die Lufteintrittsgitter sind an allen vier Seiten des Kühlers vorgesehen, um den einfachen Zugang zum Wanninneren zu ermöglichen.
- c) Der eintretende Luftstrom durch die Lufteintrittsgitter wird mindestens zweifach umgelenkt, um das Herausspritzen von Wasser und den Einfall von direktem Sonnenlicht in das Wanninnere zu vermeiden.
- d) Die Gitter haben einen Öffnungsquerschnitt von 19 mm um das Eindringen von grobem Schmutz in die Wasserauffangwanne zu verhindern

Sprühwasserpumpe(n)

- a) Die Pumpe(n) ist/sind in Zentrifugalbauweise mit direkt angeflanschem Motor und mechanischer Wellenabdichtung ausgeführt und werden werkseitig vertikal angebaut, um freien Ablauf beim Abschalten zu ermöglichen.
- b) Insgesamt ___ kW elektr. Anschlussleitung der komplett geschlossenen Pumpenmotore, die für Betrieb im Freien geeignet sind.
- c) Für die Stromversorgung des Motors ist vorgesehen: Volt, ___ Hz, ___ Phasen und ___ kW.

Wärmetauschersektion

Rohrstrahlen-Wärmetauscher

- a) Die Rohrstrahlen des Hybridkühlers haben ein elliptisches Profil, das niedrigen Luftwiderstand gewährleistet und intensive Besprühung der Rohroberfläche gestattet. Alle Wärmetauscherrohre sind mit Spirallamellen in elliptischer Anordnung versehen, um die Verdunstungs- und Trockenkühlleistung des Aggregates zu erhöhen.
- b) Die Wärmetauscher-Rohrstrahlen aus Qualitätsstahl sind in einen Stahlrahmen eingesetzt und zu einem stabilen Block verschweißt, der nach der Fertigung komplett im Tauchbad feuerverzinkt wird.
- c) Die Rohrgeometrie und die im Luftstrom versetzte Rohranordnung gewährleisten eine hohe Effizienz bei der Wärmeübertragung und einen geringen Druckverlust.
- d) Die Rohrstrahlen-Wärmetauscher werden nach Fertigstellung im Wasserbad einer Druckprobe mit Luft unterzogen.
- e) Konstruktion und Herstellungsprozess in Übereinstimmung und entsprechend der Druckgeräte-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) – PED 97/23 EC.
- f) Der Hersteller ist auch verantwortlich für die Fertigung und die Leistungsprüfung des gesamten Rohrstrahlen-Wärmetauschers. Dies bedeutet Garantie aus seiner Hand.
- g) Das Gehäuse umschließt den kompletten Rohrstrahlen-Wärmetauscherblock, um diesen vor direktem Kontakt mit der Atmosphäre zu schützen.
- h) Der Druckverlust des abzukühlenden Mediums durch den Wärmetauscher beträgt max. ___ kPa.

Rohrstrahlen-Wärmetauscher für sensible Wärmeübertragung

- a) Der Trockenwärmetauscherblock für sensible Wärmeübertragung ist im Luftaustritt des Verdunstungskühlers für geschlossenen Kreislauf installiert und in Reihe mit dem Verdunstungswärmetauscherblock verrohrt.
- b) Der Trocken-Wärmetauscher ist aus Edelstahlrohren gefertigt.
- c) Um die Wärmeübertragungsleistung zu maximieren sind die Rohre versetzt angeordnet und mit Lamellen versehen.

- d) Die Lamellen sind auf eine Rahmenkonstruktion aufgezogen, um einen gleichbleibenden Lamellenabstand und kontinuierlichen Flächenkontakt über die gesamte Rohrlänge zu gewährleisten.
- e) Für höchste Korrosionsbeständigkeit sind die Lamellen aus einer Aluminium/Magnesium-Legierung von mind. 0.7% hergestellt. Der Abstand zwischen den Lamellen sollte 2,5 mm betragen um Verstopfungen zu vermeiden.
- f) Der Wärmetauscherblock ist in einem feuerverzinkten Rahmen aus Z-725 Hochleistungsstahl verankert. Der Rahmen ist durchgehend um den Wärmetauscherblock einwandfrei zu stützen und Beschädigungen an den Rohren zu vermeiden.
- g) Der Trockenwärmetauscherblock wird einer Druckprobe unter Wasser bei 16 bar unterzogen.

Ventilatorsektion

Wasserverteilsystem

- a) Das Wasserverteilsystem ist allseitig und vollständig geschlossen und somit vor Sonnenlicht, Umwelteinflüssen und Verschmutzungen geschützt. Offene Wasserverteilsysteme, die Umwelteinflüssen direkt ausgesetzt sind, sind nicht zugelassen.
- b) Die Haupt- und Verteilrohre des Sprühsystems bestehen aus korrosionsbeständigem PVC-Rohr der Klasse 40.
- c) Zur Versprühung des Wassers über die Rieselfilmkörperbauteile sind wartungsfreie Präzisions-Sprühdüsen mit großem Öffnungsquerschnitt zu verwenden, die jeweils mit einem Kraken versehen sind, der Schlammablagerungen eliminiert
- d) Zur exakten Ausrichtung der Sprühdüsen werden diese in die Verteilrohre eingeschraubt und sind somit für Wartungszwecke leicht zu entfernen. Sprühdüsen mit Schnapp- oder Laschverbindungen sind nicht zugelassen.

Tropfenabscheider

- a) Die Tropfenabscheider sind vollständig aus inertem, UV-beständigem PVC (Polyvinylchlorid) hergestellt.
- b) Die Tropfenabscheider sind in handlichen Blöcken über der Wasserverteilsystem eingelegt. Der Mittenabstand zwischen den einzelnen Stegen beträgt 25 mm und hat dreifache Umlenkung in Luftstrichtung. Dadurch ist eine vollständige Abscheidung der Wassertröpfchen aus dem Abluftstrom sichergestellt.
- c) Der maximale Sprühverlust darf 0,001% der umgewälzten Wassermenge nicht überschreiten.
- d) Die Tropfenabscheider müssen Eurovent OM-14-2009 zertifiziert sein.

Zugangstür

- a) Es ist eine große Zugangstür mit Schnellverschluss vorzusehen, um den Zugang zur Ventilator-Sektion für Wartungsarbeiten zu ermöglichen.
- b) Eine zweite Zugangstür sollte den Zugang zur Wärmetauschersektion ermöglichen.

Mechanische Ausrüstung

Axialventilator(en) (Standardausrüstung)

- a) Die Ventilatoren müssen robuste, mit breiten Flügeln versehene Axialventilatoren sein, die statisch ausgewuchtet sind, und aus einer extrudierten Aluminiumlegierung bestehen.
- b) Die Ventilatoren müssen in ein genau angepasstes, zylindrisches Gehäuse montiert sein, das für höchsten Wirkungsgrad mit einem Lufteströmring in Form einer Venturi-Düse ausgestattet ist.
- c) Die Ventilatoren verfügen über gedämpfte Kraftübertragung vom Flügel zur Nabe, um die Übertragung von Vertikalkräften auf das Tragwerk des Aggregats zu vermeiden.
- d) Jeder Ventilatorflügel ist einzeln verstellbar.
- e) Der Ventilatorzylinder ist mit einem robusten, feuerverzinkten Ventilator-Schutzgitter abgedeckt.
- f) Das Ventilator-Antriebssystem (Ventilator – Antrieb – Motor) ist werkseitig montiert und eingestellt. Vor der Auslieferung wird der Antrieb einem Testlauf im Werk unterzogen.

ATC-DC

SPEZIFIKATIONEN

Geräuscharme Axialventilator(en) – ("Low-Sound"-Alternative)

- Die Ventilatoren müssen robuste, mit breiten Flügeln versehene Axialventilatoren sein, die statisch ausgewuchtet sind, und aus einer extrudierten Aluminiumlegierung bestehen.
- Die Ventilatoren müssen in ein genau angepasstes, zylindrisches Gehäuse montiert sein, das für höchsten Wirkungsgrad mit einem Lufteinströmring in Form einer Venturi-Düse ausgestattet ist.
- Die Ventilatoren verfügen über gedämpfte Kraftübertragung vom Flügel zur Nabe, um die Übertragung von Vertikalkräften auf das Tragwerk des Aggregats zu vermeiden.
- Jeder Ventilatorflügel ist einzeln verstellbar.
- Der Ventilatorzylinder ist mit einem robusten, feuerverzinkten Ventilator-Schutzgitter abgedeckt.
- Das Ventilator-Antriebssystem (Ventilator – Antrieb – Motor) ist werkseitig montiert und eingestellt. Vor der Auslieferung wird der Antrieb einem Testlauf im Werk unterzogen.

Extra geräuscharme Axialventilator(en) – ("Super Low Sound"-Alternative)

- Der Ventilator in Industriestandard hat besonders breite Flügelblätter aus GFK, die in einem Stück gefertigt und statisch ausgewuchtet sind.
- Die Ventilatoren sind in einem genau angepassten, zylindrischen Gehäuse montiert, das für maximalen Wirkungsgrad mit einem Lufteinströmring in Form einer Venturi-Düse ausgestattet ist.
- Das Ventilatorgehäuse ist mit einem robusten, feuerverzinkten Ventilator-Schutzgitter abgedeckt.
- Das Ventilator-Antriebssystem (Ventilator – Antrieb – Motor) ist werkseitig montiert und eingestellt. Vor der Auslieferung wird der Antrieb einem Testlauf im Werk unterzogen.
- Die Ventilatoren müssen über hohen Wirkungsgrad verfügen, ohne sich mindernd auf die thermische Leistung auszuwirken.

Lager und Antrieb

- Die Ventilatorachswelle läuft in selbstausrichtenden Hochleistungskugellagern in einem Gusseisengehäuse und ist mit Schmiernippeln für die Wartung versehen.
- Die Lager sind dimensioniert für eine Mindestlebensdauer L-10 von 75.000 bis 135.000 Stunden.
- Die Ventilator-Riemenscheibe besteht aus einer Aluminium-Legierung.
- Der mehrrollige Riementrieb besteht aus mit Polyesterfäden verstärktem Neopren und ist für 150% der auf dem Motorschild angegebenen Leistung ausgelegt.
- Die Schmiernippel sind über innen angebrachte Schmierleitungen bis zur Zugangstür herangeführt.

Motor (2,4 und 4,9 breite Modelle)

- Der Käfigläufer-Ventilatormotor mit Kugellager ist vollständig gekapselt und ventilatorgekühlt (T.E.F.C.).
- Der Motor ist speziell für den Einsatz in Kühltürmen ausgelegt und mit Feuchtigkeitsschutz an den Wicklungen, der Welle und den Lagern versehen.
- Der Motor entspricht min. der Schutzart IP 55, Isolierklasse F, Auswahlfaktor 1 und ist für die vorgesehene Leistung des Kühlers und die tatsächlichen klimatischen Bedingungen, mindestens jedoch für 40°C Umgebungstemperatur dimensioniert.
- Die Motorlager sind entweder mit einer Einmalschmierung für ihre gesamte Lebensdauer versehen oder werden regelmäßig über externe Schmiernippel versorgt.
- Der Motor ist auf einer einstellbaren, robusten Motorkonsole aus Stahl montiert.
- Der Motor und die Riemenscheibe sind durch eine aufklappbare Schutzabdeckung gegen Witterungseinflüsse geschützt.
- Für die Stromversorgung des Motors ist vorgesehen: ___ Volt, ___ Hertz und ___ Phasen.

Motor (3 / 3,6 / 6,1 und 7,3 m breite Modelle)

- Der Käfigläufer-Ventilatormotor mit Kugellager ist vollständig gekapselt und luftgekühlt (T.E.A.O.).
- Der Motor ist speziell für den Einsatz in Kühltürmen ausgelegt und mit Feuchtigkeitsschutz an den Wicklungen, der Welle und den Lagern versehen.
- Der Motor entspricht min. der Schutzart IP 55, Isolierklasse F, Auswahlfaktor 1 und ist für die vorgesehene Leistung des Kühlers und die tatsächlichen klimatischen Bedingungen, mindestens jedoch für 40°C Umgebungstemperatur dimensioniert.
- Die Motorlager sind entweder mit einer Einmalschmierung für ihre gesamte Lebensdauer versehen oder werden regelmäßig über externe Schmiernippel versorgt.
- Der Motor ist auf einer einstellbaren robusten Motorkonsole aus Stahl montiert.
- Die Motorkonsole lässt sich für Reparatur- oder Demontagezwecke aus dem Aggregat heraus schwenken.
- Für die Stromversorgung des Motors ist vorgesehen: ___ Volt, ___ Hertz und ___ Phasen.e.

Schalldaten

Der maximale Schalldruckpegel (dB), gemessen in 1,5 m Entfernung mit 45° oben am Kühler bei Betrieb mit voller Drehzahl, darf die nachfolgenden Schallwerte nicht übersteigen:

Messstelle	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Luftaustritt									
Luft Eintritt									

ZUBEHÖR (optional)

Elektrische Heizungen

- Die Kaltwasserwanne des Kühlturms ist mit einem elektrischen Heizstab ausgerüstet, um ein Einfrieren des Wassers in der Kaltwasserwanne zu verhindern.
- Zu dieser Heizung gehören: Elektrische Heizelemente und eine Kombination aus Thermostat und Trockenlaufschutz.
- Die Heizelemente sind so ausgewählt, dass die Wassertemperatur in der Auffangwanne auch bei einer Umgebungstemperatur von ___ °C noch mindestens 4°C beträgt.
- Nennspannung der Wannenheizung: ___ V / ___ Phasen / ___ Hz.

Elektrische Wasserstandsregelung mit drei Sonden

- Der Verflüssiger-Hersteller muss eine elektrische Wasserstandsregelung anstelle der mechanischen Niveauregelung mit Schwimmventil bereitstellen.
- Diese Regelung besteht aus folgenden Elementen:
 - Mehrere robuste statische Messfühler aus rostfreiem Edelstahl AISI 316, die in einem Rohrstück außerhalb des Aggregates angebracht sind. Im Inneren des Aggregates angebrachte Elektroden oder Messfühler werden nicht akzeptiert, da deren Funktion durch das in Bewegung befindliche Wasser in der Auffangwanne gestört wird.
 - Ein ABS-Gehäuse der Schutzart IP 56 enthält alle Kontaktschalter für die Messfühler der verschiedenen Wasserstandshöhen und liefert ein Ausgangssignal für ein Relais für die Auslösung des Wasserstandalarms.
 - Nennspannungen der elektr. Wasserstandsregelung: 24 Volt Wechselspannung / 230 Volt Wechselspannung, ___ Hz.
 - Ein witterungsbeständiges Magnetventil (PN16) für den Frischwasserzulauf zum Anschluss an die Wasser-versorgung mit Drücken zwischen 3,5 und 7,0 bar.

Elektrische Wasserstandsregelung mit fünf Sonden

- Der Verflüssiger-Hersteller stellt eine elektrische Wasserstandsregelung anstelle der mechanischen Schwimmeranordnung bereit.
- Diese Regelung besteht aus folgenden Elementen:

ATC-DC

SPEZIFIKATIONEN

- Mehrere robuste statische Messfühler aus rostfreiem Edelstahl AISI 316, die in einem Rohrstück außerhalb des Aggregates angebracht sind. Im Inneren des Aggregates angebrachte Elektroden oder Messfühler werden nicht akzeptiert, da deren Funktion durch das in Bewegung befindliche Wasser in der Auffangwanne gestört wird.
- Ein ABS-Gehäuse der Schutzart IP 56 enthält alle Kontaktschalter für die Messfühler der verschiedenen Wasserstandshöhen und liefert ein Ausgangssignal für ein Relais für die Auslösung des Wasserstandalarms.
- Nennspannungen der elektr. Wasserstandsregelung: 24 Volt Wechselspannung / 230 Volt Wechselspannung, ___ Hz.
- Ein witterungsbeständiges Magnetventil (PN16) für den Frischwasserzulauf zum Anschluss an die Wasserversorgung mit Drücken zwischen 3,5 und 7,0 bar.

Schwingungsschalter

- a) Der Schwingungsgrenzscharter ist neben dem Ventilator installiert und mit dem Steuerenteil verdrahtet. Zweck dieses Schalters ist die Unterbrechung der Stromzufuhr zum Motor im Falle allzu starker Schwingungen.
- b) Die Empfindlichkeit des/er Schalter muss einstellbar sein und muss von Hand rückstellbar sein.

Vertikale Wartungsleiter

- a) Leiter mit Sicherheitskorb, die einfachen Zugang zum Wasserverteilsystem und zu den Antriebskomponenten in der Ventilatorsektion des Hybrid-Kühlers ermöglicht.
- b) Die Leiter ist aus Sicherheitsgründen mit einem Sicherheitskorb versehen.
- c) Leiter und Sicherheitskorb entsprechen den OSHA – CE – BC Anforderungen.

Wartungsbühne

- a) Der Hybrid-Kühler wird mit einer außen angebrachten Wartungsbühne geliefert.
- b) Die externe Wartungsbühne ist selbst tragend und beinhaltet Zugangsleitern und einen Sicherheitskorb.
- c) Die externe Wartungsbühne ist vor den Ventilator-Zugangstüren angebracht.
- d) Die Wartungsbühne entspricht den OSHA - CE Anforderungen.

Motorgalgen

- a) Zur Erleichterung der Demontage des/der Ventilator(s)en und des/der Ventilatormotor(s)e wird/werden der/die Hybridkühler mit einem Motorgalgen geliefert.
- b) Motorgalgen und Halterung bestehen aus Aluminium und sind an der Seite des Aggregats angebracht.
- c) Der Ventilatormotorgalgen wird lose mit dem Aggregat geliefert und vor Ort montiert.

Wasseraufprallschall-Dämmelemente

- a) Die Wasseraufprallschall-Dämmelemente befinden sich im wasserbeaufschlagten Bereich der Kaltwasserwanne.
- b) Die Wasseraufprallschall-Dämmelemente reduzieren die Gesamtschallpegel um 4 dB(A) bis 7 dB(A) bei der Messung in einem Abstand von 1,5 m zur Seiten- oder Stirnfläche des Aggregats bei laufenden Ventilatoren und um 9 dB(A) bis 12 dB(A) bei abgeschalteten Ventilatoren.
- c) Die Wasseraufprallschall-Dämmelemente bestehen aus leichten PVC-Sektionen und lassen sich einfach ausbauen, um den Zugang zum Wannenbereich zu ermöglichen.
- d) Die Wasseraufprall-Schalldämmelemente wirken sich nicht mindernd auf die thermische Leistung des Hybrid-Kühlers aus.

ATC-DC

Anmerkungen:

ATC-DC

Anmerkungen:



EVAPCO PRODUKTE WERDEN WELTWEIT GEFERTIGT



★ World Headquarter/
Forschungs- und
Entwicklungszentrum

📍 EVAPCO Produktionsstätten

EVAPCO, Inc. – World Headquarters & Forschungs- und Entwicklungszentrum

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

Nordamerika

📍 **EVAPCO, Inc.**
World Headquarters
Westminster, MD USA
410.756.2600
marketing@evapco.com

📍 **EVAPCO East**
Taneytown, MD USA

📍 **EVAPCO East**
Key Building
Taneytown, MD USA

📍 **EVAPCO Midwest**
Greenup, IL USA
217.923.3431
evapcomw@evapcomw.com

📍 **Evapcold Manufacturing**
Greenup, IL USA

📍 **EVAPCO Newton**
Newton, IL USA
618.783.3433
evapcomw@evapcomw.com

📍 **EVAPCO West**
Madera, CA USA
559.673.2207
contact@evapcowest.com

📍 **EVAPCO Alcoil, Inc.**
York, PA USA
717.347.7500
info@evapco-alcoil.com

📍 **EVAPCO Iowa**
Lake View, IA USA

📍 **EVAPCO Iowa**
Sales & Engineering
Medford, MN USA
507.446.8005
evapcomn@evapcomn.com

📍 **EVAPCO LMP ULC**
Laval, Quebec, Canada
450.629.9864
info@evapcolmp.ca

📍 **EVAPCO Select Technologies, Inc.**
Belmont, MI USA
844.785.9506
emarketing@evapcoselect.com

📍 **Refrigeration Vessels & Systems Corporation**
Bryan, TX USA
979.778.0095
rvs@rvscorp.com

📍 **Tower Components, Inc.**
Ramseur, NC USA
336.824.2102
mail@towercomponentsinc.com

📍 **EvapTech, Inc.**
Edwardsville, KS USA
913.322.5165
marketing@evaptech.com

📍 **EVAPCO Dry Cooling, Inc.**
Bridgewater, NJ USA
908.379.2665
info@evapcodc.com

📍 **EVAPCO Dry Cooling, Inc.**
Littleton, CO USA
908.895.3236
info@evapcodc.com

📍 **EVAPCO Power México S. de R.L. de C.V.**
Mexico City, Mexico
(52) 55.8421.9260
info@evapcodc.com

Asien / Pazifik

📍 **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

Europa | Naher Osten | Afrika

📍 **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

Südamerika

📍 **EVAPCO Brasil**
Equipamentos Industriais Ltda.
Indaiatuba, São Paulo, Brazil
(55) 11.5681.2000
ventas@evapco.com.br

📍 **FanTR Technology Resources**
Itu, São Paulo, Brazil
(55) 11.4025.1670
fantr@fantr.com