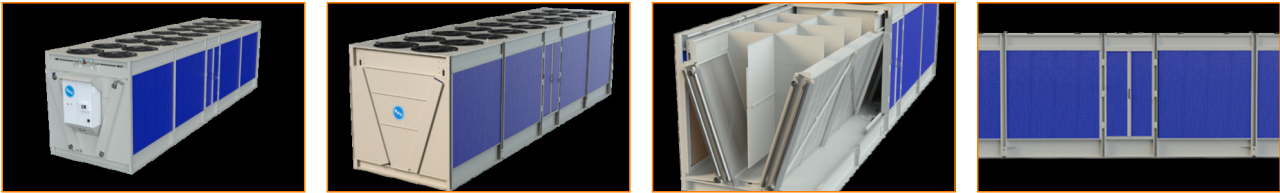


TRC-Verdunstungsverflüssiger

Adiabate Kühlung



Hauptvorteile

- Redundanz
- Optimiertes Design
- Geringste Wartung und problemlose Inspektion



Adiabatische Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie – Modell TRC Merkmale

Gegenstrom, adiabatische Vorkühlung, Axiallüfter, Saugzugprinzip

Leistungsbereich

430–1990 kW

Maximale Flüssigkeitseintrittstemperatur

Rücksprache mit dem Werk

Typische Anwendungen

- Klima- und gewerbliche Anwendungen
- Standorte mit begrenzter Wasser- und Platzverfügbarkeit
- Gewerbliche Anwendungen mit hohen Temperaturen

Redundanz

- **Große Menge von Lüftern**, die beispiellose **Reservekapazität** und garantierte Redundanz bieten.
- Optionale **interne Trennwände** bilden individuelle Lufteinlasskanäle für jeden Lüfter, was zur **Beseitigung thermischer Leistungsverluste** aufgrund von Luft, die das Rohrbündel über einen Lüfter im Leerlauf umgeht, führt.
- Geräte mit Pumpenrückführung an den adiabatischen Vorkühlern haben die **Wasserversorgung an der Oberseite** oben auf den Pads, was eine **garantierte Reserve** bei einem Pumpenausfall bietet.
- **Optimale Steuerungen** garantieren volle Leistung auch bei Verlust der Kontrolle oder Kommunikation.

Optimiertes Design

- Kurze Auslassabschnitte mit Löchern im Rautenmuster und Pumpenverteilung aus der Mitte stellen eine **optimale Wasserverteilung** sicher.
- Getrennte Wand mit SPS-Schnittstelle.

Geringste Wartung und problemlose Inspektion

- **Alle kritischen Komponenten befinden sich außen**, was problemlosen Zugang zu jeder Zeit ermöglicht.
- Lüftermotoren können vollständig sicher, sowohl für den betroffenen Techniker als auch für das Gerät, ausgetauscht werden. **Keine Gefahr von Schäden an kritischen Komponenten** wie Wärmetauschern und Bodenblechen.
- **Pumpenwartung ist während des adiabatischen Betriebs** über große Zugangstüren im Vorkühler möglich.
- **Einfache Reinigung** des Wasserverteilungssystems von der Lüfterplattform aus.

Beispiellose Zuverlässigkeit

- Alle strukturellen Elemente sind mit der **Baltibond-Hybridbeschichtung** geschützt, die dieselbe zuverlässige Lebenserwartung bietet wie Edelstahl 304L.
- Spezieller abriebfester Schutz an den Pads stellt **Langlebigkeit unter rauen Bedingungen** sicher.
- Epoxidbeschichtung (optional) an den Rohrbündelrippen **erhöht die Beständigkeit** gegenüber feuchter Umgebung, hohem Chloridgehalt und anderen Korrosionsmitteln.

Ausgezeichnete Hygiene

- Ohne Aerosolbildung: Adiabatische Kühler der TrilliumSerie – Modell TRC **minimieren das Legionellenverteilungsrisiko**.
- Keine ständig nassen Teile: Alle Teile, die mit Wasser in Kontakt kommen, sind **vollständig entleerbar**, während des Trockenbetriebs bleibt kein Wasser im Gerät.
- Adiabatische Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie – Modell TRC kühlen ankommende Luft, ohne



Wasser auf das trockene Rohrbündel zu übertragen, **was ein mögliches unkontrolliertes Algenwachstum und Korrosion verhindert.**

Plug-and-Play

- Bereits seit mehr als einem Jahrzehnt bieten wir **bewährte Steuerungen.**
- Alle standortspezifischen **Parameter werden werkseitig eingestellt und geprüft**, bevor das Gerät geliefert wird.
- Mehrere Kontrollstrategien ermöglichen die Erfüllung aller Prozessanforderungen bei minimalen Betriebskosten.

Sind Sie am adiabatischen Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie – Modell TRC für die Kühlung Ihrer Prozessflüssigkeit interessiert?

Wenden Sie sich an Ihre [zuständige BAC-Vertretung](#), um weitere Informationen zu erhalten.

Downloads

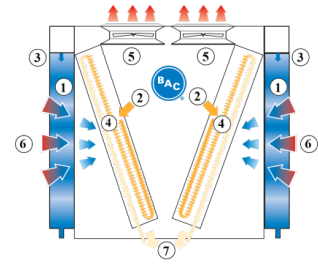
- [TrilliumSerie Adiabatischer Verflüssiger, Modell TRC \(brochure\)](#)

Adiabate Kühlung

Arbeitsprinzip

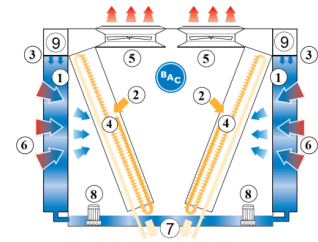
Durchlauf

Der TRC ist ein V-förmiger adiabatischer Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie, der mit **adiabatischen Vorkühlern (1)** ausgestattet ist, die die warme **Prozessflüssigkeit (2)** durch sensible Wärmeübertragung kühlen. **Wasser fließt (3)** gleichmäßig über die Verdunstungskühlungspads, die sich vor der **trockenen Rippenrohrschlange (4)** befinden. Gleichzeitig saugen **Axiallüfter (5)** **Luft (6)** durch die Pads, wobei ein Teil des Wassers verdunstet und die gesättigte Luft abkühlt. Dies erhöht die Kühlleistung der ankommenden Luft zur Kühlung der **Prozessflüssigkeit (7)** im Rohrbündel.



Umwälzung

Der TRC ist ein adiabatische Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie, der mit **adiabatischen Vorkühlern (1)** ausgestattet ist, die die warme **Prozessflüssigkeit (2)** durch sensible Wärmeübertragung kühlen. **Wasser fließt (3)** gleichmäßig über die Verdunstungskühlungspads, die sich vor der **trockenen Rippenrohrschlange (4)** befinden. Dadurch, dass sich das **Nachspeisewasser (9)** oben an den Pads befindet, kann adiabatische Vorkühlung der Luft auch garantiert werden, wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist. **Axiallüfter (5)** saugen **Luft (6)** durch die Pads, wobei ein Teil des Wassers verdunstet und die gesättigte Luft abkühlt. Dies erhöht die Kühlleistung der ankommenden Luft zur Kühlung der **Prozessflüssigkeit (7)** im Rohrbündel. Das **Umwälzungssystem (8)** kann den gesamten Wasserverbrauch weiter verringern.



Möchten Sie den adiabatischen Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie – Modell TRC für die Kühlung Ihrer Prozessflüssigkeit verwenden? Wenden Sie sich an Ihre [zuständige BAC-Vertretung](#), um weitere Informationen zu erhalten.

Adiabate Kühlung

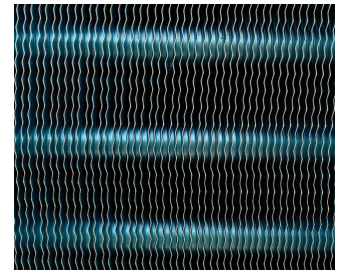
Konstruktionsmerkmale

1. Materialoptionen

- Robuster **feuerverzinkter Stahl** wird für Stahlwände und Strukturelemente verwendet, die über mit der [Baltibond Hybridbeschichtung](#) versehen sind.

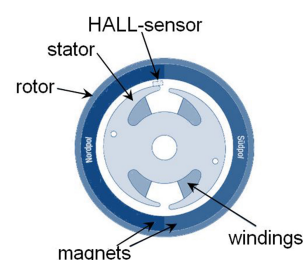
2. Wärmeübertragungsmedium

- Die V-förmige Rippenrohrschlange ist aus **versetzten und nahtlosen Kupferrohren** (12 mm Durchmesser) mit gewellten Aluminiumlamellen.
- **2,5 mm Lamellenabstand** für optimale Luftverwirbelung.
- Dickwandige nahtlose Kupfersammler mit Gewindeanschlüssen aus Stahl
- Pneumatisch abgedrückt bei 15 bar
- **Probieren Sie unsere Option für aggressive Umgebungen:** spezielle vorbeschichtete korrosionsgeschützte Aluminiumlamellen.



3. Luftbewegungssystem

- **4. Axiallüfter** mit außergewöhnlich kurzem integriertem Motor mit **kompaktem Direktantrieb** und Schutzgitter.
- Der **Lüfter mit niedriger Bauhöhe** und Schutzgitter verfügt über einen **Rotor und einen Motor** und ist als komplette Einheit dynamisch ausgewuchtet. Der Auswuchtungsgrad beträgt G6.3.
- Lüfter und Motor sind komplett **wartungsfrei** und ermöglichen ein häufiges Starten.
- **Lagerdichtringe und Einkapselung des Motors** sorgen für eine lange Lebensdauer.
- Die mit **EC-Motoren** (EC in der Modellnummer) ausgestatteten adiabatischen Geräte ermöglichen eine **beträchtliche Reduktion des Energieverbrauchs**. Die Lüfter werden über ein RS485-Bussystem von der mit der Elektrokonsole mitgelieferten Steuerung gesteuert.
Arbeitsprinzip: Das Magnetfeld der Permanentmagneten im Außenrotor wird von den nachfolgend angetriebenen Wicklungen im Stator verwendet, um den Lüfter zu betreiben. Der Hall-Sensor erkennt, wo das Magnetfeld am stärksten ist, wodurch bestimmt wird, welcher Satz Wicklungen aktiviert wird.



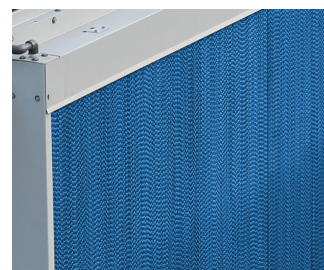
4. Wasserzufuhr von oben

Die Anordnung des **Wasserverteilungssystems an der Oberseite** des Geräts mit dem Rücklaufsystem der Vorkühlerpumpe bietet ein **garantiertes Backup**. Dieses patentierte System wurde von BAC entwickelt und ist auf dem Markt einzigartig. Dadurch wird die Redundanz der Einheit deutlich erhöht.



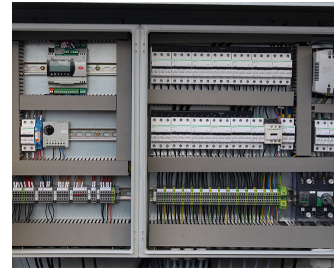
5. Adiabatischer Vorkühler

- Verdunstungskühlungspad aus **imprägnierter Zellulose** mit verschiedenen Kehlwinkeln in einer Ummantelung aus verschraubtem robustem **rostfreiem Stahl**.
- **Verteilungspad ganz oben** für komplette Padbefeuchtung.
- **Durchlauf-Wasserverteilung**, kein Bedarf an Pumpen, das Wasser wird in den Abwasserkanal entleert.



6. Elektrokonsole und adiabatische Regler

- Vollständig ausgestattete, **werkseitig installierte Elektrokonsole** mit integrierten Motorsteuerungen und adiabatischen Steuerungen sowie allen erforderlichen Unterbrechern und anderen Hilfskomponenten
- Ausgestattet mit einer **internen Heizung**, um Schäden an internen Komponenten im Schaltschrank bei **Umgebungstemperaturen bis -40 °C** zu verhindern.
- **Intelligente Steuerungen** bieten folgende Möglichkeiten:
 - Zusätzlicher vorprogrammierter Sollwert für freie Kühlung
 - Tag-/Nachtbetrieb mit Begrenzung der maximalen Lüftergeschwindigkeit zur Verringerung des Geräuschpegels
 - BMS-Kommunikation mit allen gängigen Protokollen
 - Möglichkeit einer Master/Slave-Anordnung zur weiteren Optimierung von Mehrgeräte-Aufstellungen
 - Automatischer Reinigungsspülzyklus, der die Pads in schwierigen Umgebungen spült
 - Möglichkeit, den Trockenbetrieb des Geräts zu erzwingen, wenn Wasserverbrauch verboten ist



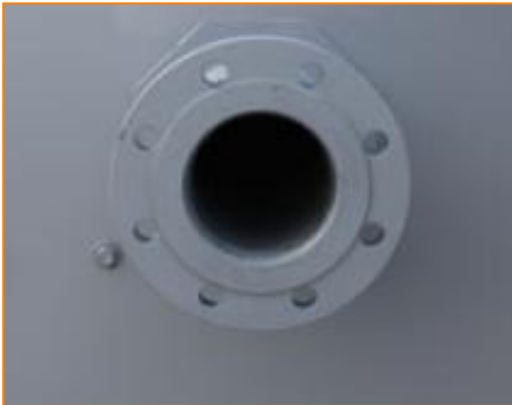
Möchten Sie mehr über die Konstruktionsmerkmale adiabatischer Verdunstungsverflüssiger der TrilliumSerie – Modell TRC erfahren?

Wenden Sie sich an Ihre [zuständige BAC-Vertretung](#).

Adiabate Kühlung

Optionen und Zubehör

Unten sind die wichtigsten Optionen und Zubehörteile des TRC aufgeführt. Sollten Sie nicht aufgeführte Optionen oder Zubehörteile benötigen, wenden Sie sich an Ihre [zuständige BAC-Vertretung](#).



Flansche

Flansche erleichtern **Rohrsystemanschlüsse** vor Ort.



Epoxidbeschichtung

Erhöht die Beständigkeit des Rohrbündels gegenüber einer rauen Atmosphäre.



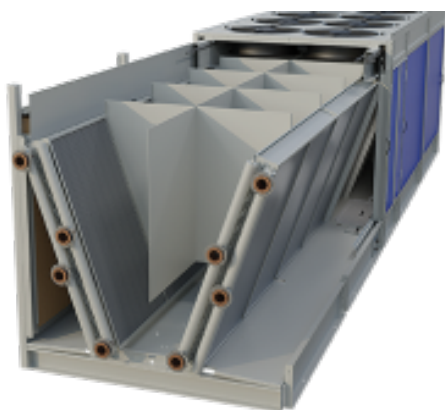
Schutz vor Einfrieren des Rohrbündels

Ermöglichen Sie den Betrieb ohne Gefrierschutzmittel und vermeiden Sie gleichzeitig die Gefahr eines Einfrierens des Rohrbündels.



Geräuschreduzierung

Die Verringerung der Geräuschentwicklung an **Luft Eintritts- und -austrittspunkten** bringt uns leisen Kühlgeräten näher.



Trennwände

Erhöhen Sie den Grad an Redundanz, indem Sie eine höhere Reservekapazität für Ihre Aufstellung bereitstellen.



Umwälzungspumpe

Die Umwälzungspumpe trägt dazu bei, den Wasserverbrauch noch weiter zu verringern.



BMS-Aufsicht

Diese Option integriert das Steuersystem des adiabatischen Kühlgeräts in Ihr BMS-System.



Schwerkraft-Davit (Kran) für den Motor

Für das **problemlose Ausbauen oder Heben** des seitlichen Motors.



Rohrbündelanschluss-Plenum

Ermöglicht eine Verbindung zwischen dem Gerät und einem Gebäudeteil in der Nähe.



Leiter

Eine Leiter **erleichtert den Zugang zur Oberseite des Geräts** und die sichere Inspektion Ihres Verdunstungsverflüssigers.



Sicherheitsschalter

Schaltet den Strom zum Motor aus **Sicherheitsgründen** während Inspektion und Wartung ab.



Abgedichteter Boden

Der abgedichtete Boden fängt Flüssigkeiten auf und leitet sie ab.