



AUSSCHREIBUNGSTEXT

HOCHLEISTUNGS-RÜCKKÜHLER MIT ADIABATISCHER VORKÜHLUNG, mittels Sprüheinrichtung ohne umlaufendes Sprühwasser, Wärmetauscher horizontal, vertikal oder in V-Form angeordnet, geräuscharme Ausführung der Ventilatoren zur Außenaufstellung, werkseitig nach den Richtlinien der ErP-Durchführungsverordnung, ISO 9001, CE 97/23 inkl. EN378 sowie EN 60204-1/IEC 204-1 komplett montiert, intern verrohrt und verdrahtet sowie auf Dichtigkeit geprüft und einem Funktionstest unterzogen. Alle Leistungen und Schallwerte sind **EUROVENT-zertifiziert**.

PRINZIP UND FUNKTION

Die Außenluft durchströmt einen von feinem Wassernebel gesättigten Bereich und kann sich bis zur vollständigen Sättigung - der Feuchtkugeltemperatur - adiabatisch abkühlen. Dieser physikalische Prozess basiert darauf, dass bei der Wasserverdunstung der Luft Wärme entzogen wird. Die Trockenkugeltemperatur der Außenluft erreicht dann nahezu die jeweilige Feuchtkugeltemperatur.

- Die Temperatur des Wasser/Glykol-Gemisches in der Rücklaufsammelleitung zum Verbraucher ist die Führungsgröße für die Drehzahlregelung der Axialventilatoren.
- Beträgt die Leistungsanforderung 100 %, laufen die Ventilatoren mit voller Drehzahl. Bei weiterem Anstieg der Außentemperatur, über den Auslegungswert hinaus, erhöht sich auch die Rücklauftemperatur des vom Verbraucher zurückkommenden und zu kühlenden Wasser/Glykol-Gemisches. Die Temperaturabweichung wird sofort über den eingebauten Temperaturfühler im Rücklauf zum adiabaten Trockenkühler registriert. Sobald der eingestellte Sollwert überschritten ist, wird das „**ADIABATIK-System**“, die adiabatische Vorkühlung, aktiviert.
- Zuerst wird die UV-Lampe eingeschaltet und die magnetbetriebenen Entlüftungs- und Ablassventile werden geschlossen.
- Nach einer festgelegten Verzögerungszeit wird das Hauptmagnetventil geöffnet und das System durchgespült, bevor die Pumpe anläuft.
- Das Sprühwasser wird über die Pumpe zum Sprühsystem gefördert und mittels Zerstäuberdüsen verteilt. Der Wasserdruck des Zulaufsystems darf keinesfalls unter 2 bar betragen.
- Die so befeuchtete und gekühlte, um ca. 6K – 12K kältere, Außenluft strömt durch die Lamellen des Lamellenrohrwärmetauschers und kühlt das Wasser/Glykol-Gemisch ab. Werksmessungen haben gezeigt, dass kein Wasser zwischen den Lamellen oder auf dem Geräteboden verbleibt und somit keine Bakterienbildung stattfinden kann.
- Mit Hilfe des „**ADIABATIK-Systems**“ wird die Ansaugtemperatur der Kühlluft solange abgesenkt, bis die Temperatur des Wasser/Glykol-Gemisches zum Verbraucher ca. 1 K unter dem eingestellten Sollwert liegt.
- Das Magnetventil schließt das Verteilsystem am eigentlichen Gerät, die Pumpe wird abgeschaltet und das Ablassventil am eigentlichen Gerät geöffnet. Wird das „**ADIABATIK-System**“ mehr als vier Stunden nicht angefordert, läuft der gesamte Wasserinhalt aus dem Verteil- und Sprühsystem ab. Das „**ADIABATIK-System**“ schaltet sich ab, die Drehzahl der Ventilatoren und damit die Luftmenge, wird entsprechend der Abweichung vom eingestellten Sollwert des zu kühlenden Wasser/Glykol-Gemisches angepasst.
- Wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer dieser Geräte haben die Qualität des Sprühwassers sowie die Jahresbetriebsstunden der Anlage im adiabatischen – also dem Sprühbetrieb. Für einen problemlosen Betrieb auch bei hoher Betriebsstundenzahl sollte das Sprühwasser folgenden Anforderungen gerecht werden:
 - Wasserqualität generell entsprechend den Europäischen Richtlinien (98/93/CE) sowie
 - Leitfähigkeit < 30 µS/cm (max. bei mehr als 1000 Betriebsstunden im Sprühbetrieb);
 - pH-Wert bei Alu-Lamellen: 6,5 - 8,2 oder bei Kupfer-Lamellen: 7,0 - 9,0;
 - Chloride < 50,0 mg/l; Sulfate < 90,0 mg/l; Natrium < 30,0 mg/l; Eisenanteil < 0,1 mg/l.
 - Wasserhärte 3,5 – 4,0 dH

Falls erforderlich empfiehlt es sich, eine bauseitige Wasseraufbereitungsanlage (Umkehrosmose oder Entsalzungsanlage) vorzusehen.

ACHTUNG: Bei Frostgefahr ist das ADIABATIK-System vollständig zu entleeren.