

# Effizient befeuchten & kühlen.

Kontaktbefeuchtungssystem WMS

Für adiabatische Befeuchtung  
und Kühlung



# Effiziente Kühlung und Befeuchtung

## THERMODYNAMISCHER VORGANG

Die Luft überströmt die große wasserbenetzte Oberfläche des Verdunstungskörpers und wird in Folge adiabater Zustandsänderung befeuchtet und gekühlt.

Die adiabate Zustandsänderung erfolgt durch den Wärme- und Stoffübergang zwischen Luft und Wasser. Die zur Verdampfung erforderliche Wärme wird ausschließlich der durchströmenden Luft entnommen. Es erfolgt kein Wärmeübergang aus der Umgebung.

## ENTLASTUNG DER KÄLTEMASCHINE

Bedingt durch die adiabate Abkühlung der Luft wird die Laufzeit der Kältemaschine reduziert.

### Beispiel 1

Der Kontaktbefeuchter WMS wird vor dem Abluftwärmetauscher der WRG installiert. Dies bewirkt eine Reduzierung der Wasservorlauftemperatur des WRG – Registers im Zuluftstrom, woraus eine Kühlung der Zuluft resultiert.

### Beispiel 2

Ebenso ist es möglich mit dem WMS den Zuluftstrom direkt zu kühlen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass bei dieser Anordnung die Luft auch gleichzeitig befeuchtet wird. Dieser Effekt ist, entsprechend der Gebäude- und Anlagennutzung, nicht immer empfehlenswert oder gewünscht.

## KONTAKTBEFEUCHTUNGSSYSTEM WMS



Das DriSteem® Kontaktbefeuchtungssystem zur adiabatischen Befeuchtung und Kühlung kann in RLT-Geräte und Kanalsysteme eingebunden werden.

## STEUERUNG UND ÜBERWACHUNG

Wie in allen anderen Befeuchtereinheiten der Firma DriSteem wird auch hier die Gerätesteuerung Vapor-Logic5® eingesetzt. Die Steuerung und Überwachung bezieht sich hier auf die Regelung des Wasserniveaus, Wasserdurchsatz und Wirkungsgrad der Kontaktkörper. Die permanente Verdunstung des Wassers und der damit verbundene Wassernachlauf bewirkt auch eine Mineralsalz-Konzentration des Befeuchterwassers. Um eine zu starke Eindickung zu vermeiden, wird das Motor-ventil automatisch angesteuert, wodurch die Wanne geleert wird. Im Anschluss daran fließt wieder aufbereitetes Trinkwasser nach.

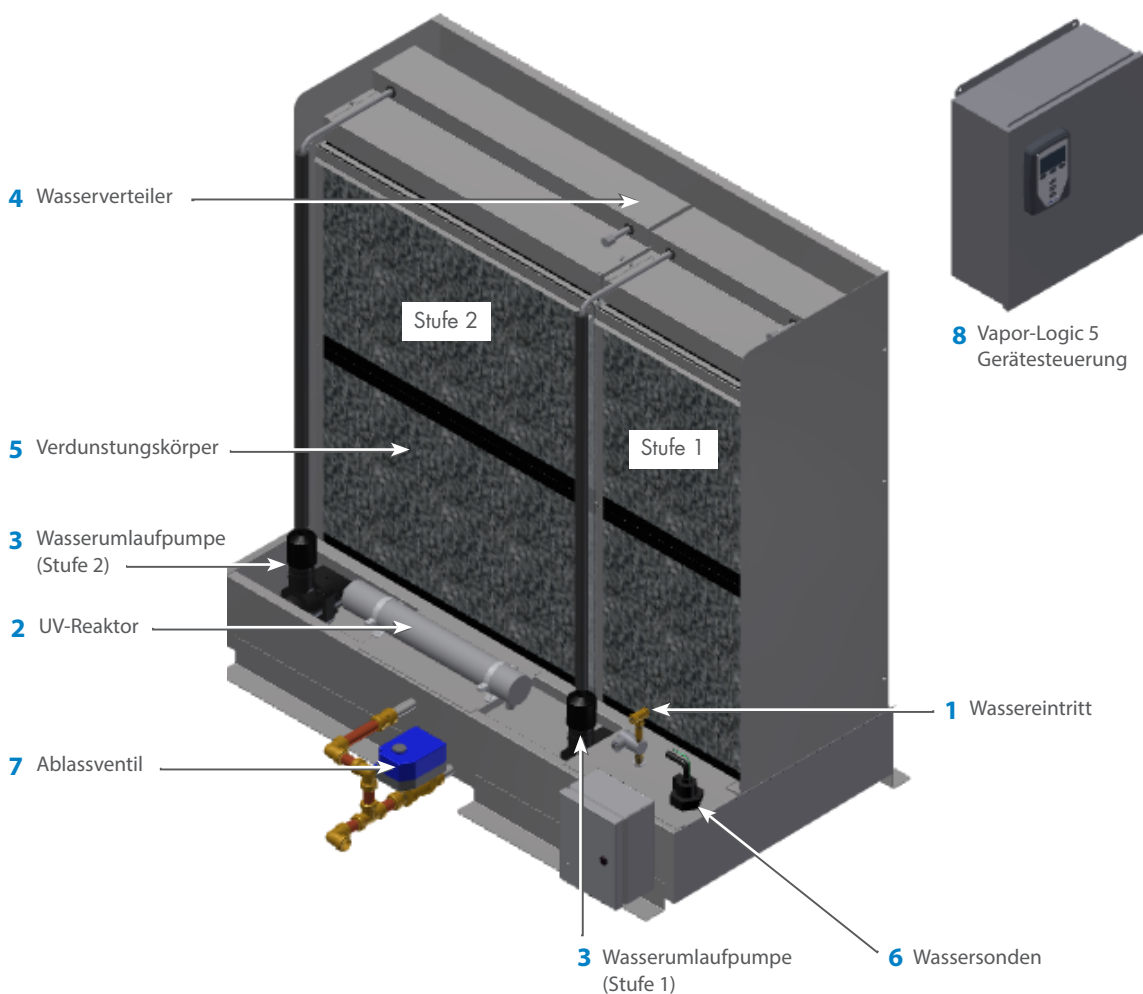
Für das Hygienemanagement ist serienmäßig ein überwachter UV -Reaktor integriert, wodurch das Umlaufwasser entkeimt wird.

Die Vapor-Logic5 überwacht auch den Wirkungsgrad der Kontaktkörper. Hierfür werden mehrere Temperaturtransmitter vor und nach den Kontaktkörpern eingesetzt. Ist die Temperaturdifferenz zwischen Luftein- und Luftaustritt zu gering, ist dies ein Indiz dafür, dass die Verdunstung des Kontaktkörpers zu gering ist.

Die Meldung zum Wechsel der Verdunstungskörper kann an die GLT weitergeleitet werden.

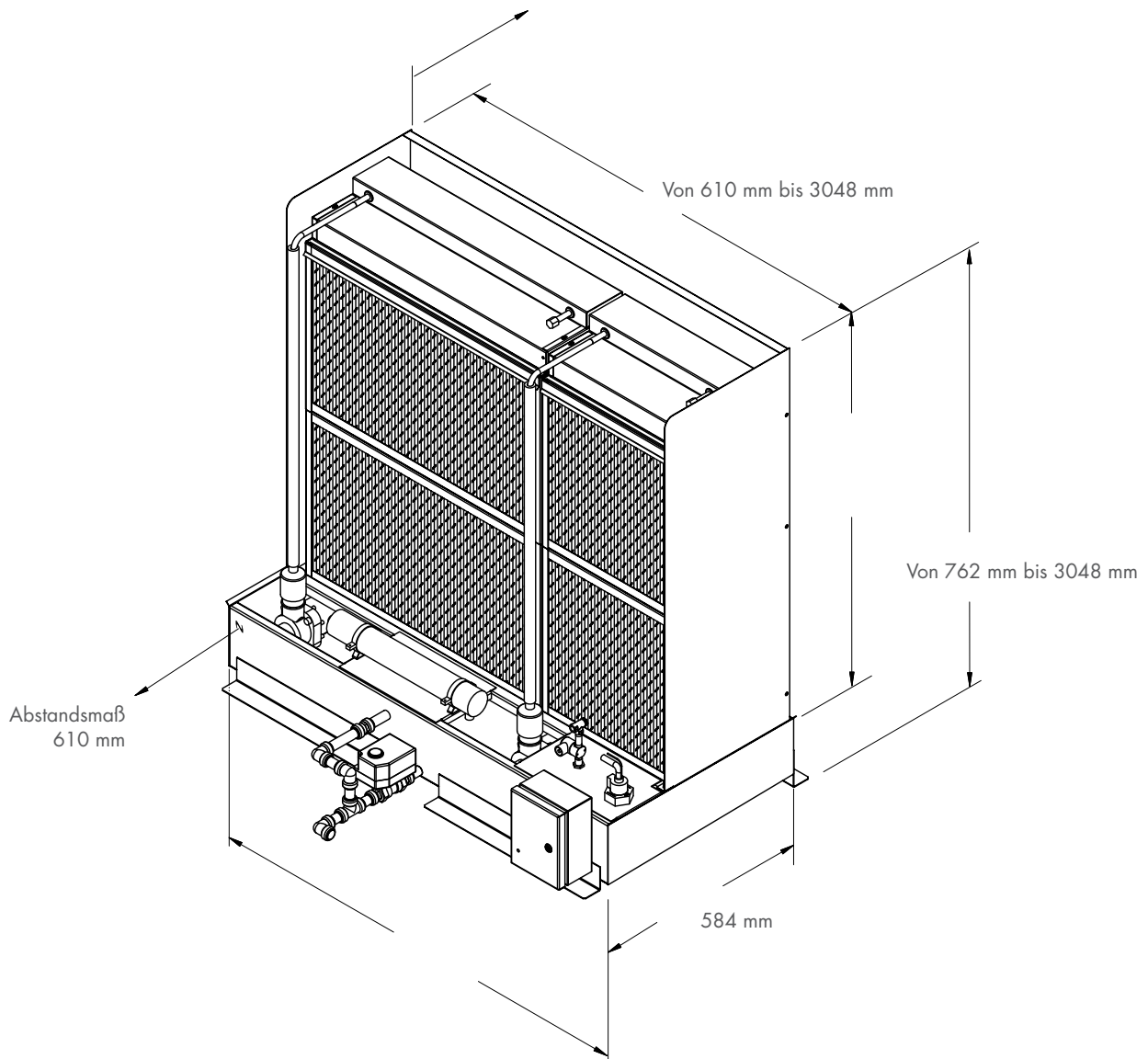
# Funktionsweise eines WMS-Kontaktbefeuchtungssystems

- 1 Der Tank wird mit Wasser gefüllt.
- 2 Die Pumpe für die UV-Entkeimung pumpt das Wasser permanent durch den UV-Reaktor, das Wasser des Tanks zirkuliert, um die Mineralien in Bewegung zu halten, für einen einfachen Wasserablass.
- 3 Durch bis zu 3 Pumpen wird das Wasser in die Verdunstungskörper gepumpt (3 Stufen).
- 4 Über Verteiler wird das Wasser gleichmäßig verteilt.
- 5 Luft strömt durch den mit Wasser benetzten Verdunstungskörper, dadurch wird gekühlt und befeuchtet
- 6 Mit der Wassersonde werden der Wasserstand und der Verbrauch gemessen.
- 7 Das Entwässerungssystem ist für eine optimale Wassernutzung und eine geringe Verkalkung des Verdunstungskörpers ausgelegt.
- 8 Die Vapor-Logic5® Gerätesteuerung für optimale Steuerung und Überwachung des Systems.



# Abmessungen eines WMS-Kontaktbefeuchtungssystems

## ABMESSUNGEN UND DER EMPFOHLENE MINDESTABSTAND

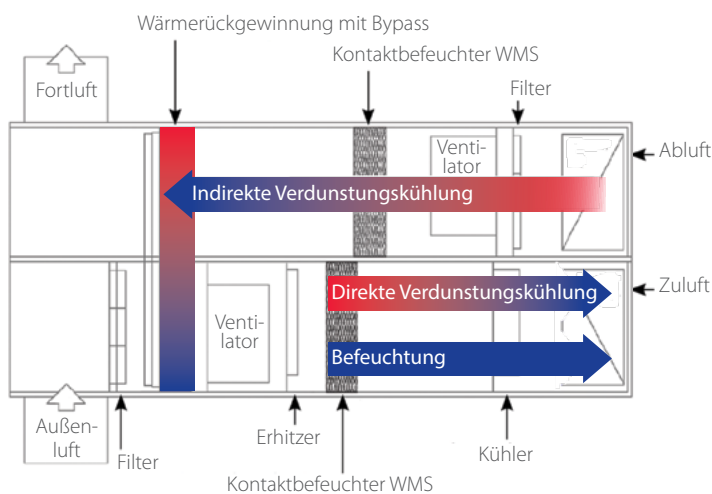


## TECHNISCHE DATEN

Systemleistung	Variiert mit der Anwendung.
Spannungsversorgung	230 Volts, 1 Phase
Absicherung*	230 Volts, 1 Phase
Höhe	762 mm – 3048 mm
Breite	610 mm – 3048 mm
Tiefe	584 mm
Wanne/Rahmen Betriebsgewicht – kg **	111.6 kg x Systembreite (m)
Medien Betriebsgewicht – kg **	14.9 kg x [Systembreite (m) x Systemhöhe (m) – 1 m]
Wanne/Rahmen Versandgewicht – kg **	111.6 kg x Systembreite (m)
Medien Versandgewicht – kg **	3.0 kg x [Systembreite (m) x (Systemhöhe (m) – 1 m)]
Wasserzufuhrdruck	166 – 552 kPa
Wasserzufuhranschluss, Durchmesser	DN10 – DN20 Je nach Strömungsgeschwindigkeit
Wasserablaufanschluss, Durchmesser	DN25, Kupfer
Empfohlener Wasserzufuhrdurchfluss	3x Systemkapazität oder 42 L/m max.
Maximale empfohlene Luftströmungsgeschwindigkeit	3.5 m/s durch Medien ohne Trofenabscheider (Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für Luftströmungsgeschwindigkeiten > 3.5 m/s)
Anforderungen an Wasserqualität	Systemrückführungsgrad hängt von der Wasserqualität ab. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen.

\* Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den Vorgaben der örtlich gültigen Vorschriften installiert werden.  
\*\* Systemgewicht = Wanne/Rahmen Gewicht + Medien Gewicht

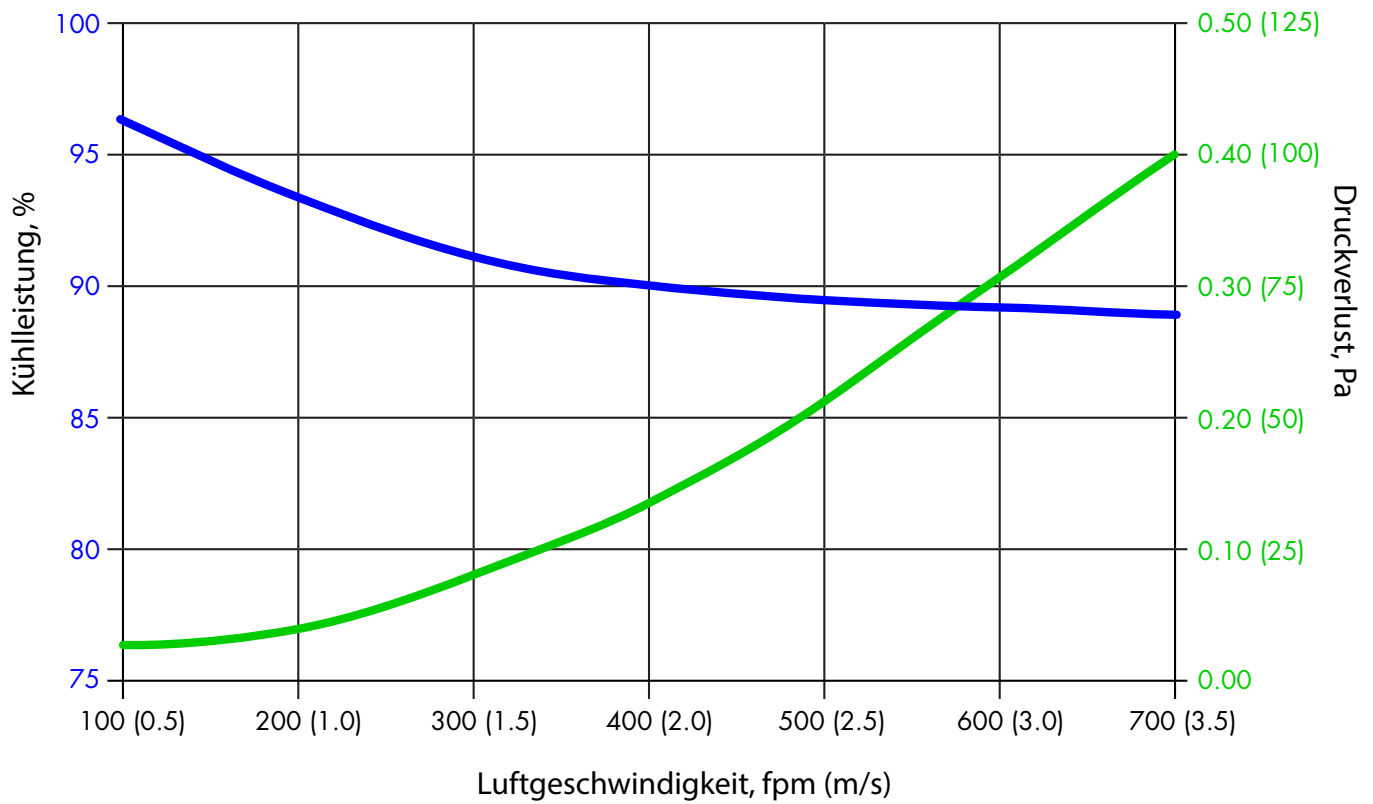
## DIREKTE ODER INDIREKTE VERDUNSTUNGSKÜHLUNG



Der Einsatz eines Kontaktbefeuchtungssystems WMS im Zuluftstrom bewirkt eine Befeuchtung mit gleichzeitiger Kühlung.

Zur Entlastung der Kältemaschine wird das Kontaktbefeuchtungssystem WMS vor der rekuperativen Wärmerückgewinnung in dem Abluftstrom installiert. Eine zusätzliche Befeuchtung der Zuluft wird hierdurch ausgeschlossen.

## WMS KÜHLEISTUNG UND DRUCKVERLUSTE



## EINSATZMÖGLICHKEITEN



Datenzentren



Industrielle Fertigung



## Kaut - Luftbefeuchtung: Passende Lösungen für jedes Problem

In den Wintermonaten sinkt die relative Luftfeuchte unter den Optimalwert von 40 bis 50%. Nicht selten sinkt die rel. Feuchte unter 30%. Die Folge hiervon ist, dass die Schleimhäute austrocknen und die Empfindsamkeit für Erkältungskrankheiten zunimmt. Ebenso wird allen organischen Materialien wie z.B. Holz, Papier, Leder usw. Feuchte entzogen. Um diesen Problem entgegenzuwirken muss die Raumfeuchte mit einem Luftbefeuchter angehoben werden.

Unsere Luftbefeuchter schützen in Wohn- und Büroräumen, Kirchen, Bibliotheken, Museen und Galerien durch zuverlässige Befeuchtung der Raumluft Ihre Gesundheit und erhalten wertvolle Kunst- und Einrichtungsgegenstände.

Auch in Krankenhäusern, Prüfräumen, Laboratorien, Druckereien, Technikräumen, Telefonzentralen, Produktionshallen, EDV-Räumen, Lebensmittel-, Textil- und Holzindustrie ist die Befeuchtung eine zwingende Notwendigkeit.

Wir liefern alle Luftbefeuchtungssysteme. Ob im Bedarfsfall Dampf, Wasserzerstäubung, Verdunstung oder Ultraschallbefeuchtung eingesetzt wird, entscheiden Sie nach unserer eingehenden Beratung. Wir bieten Ihnen unsere fachmännischen Leistungen und langjährige Erfahrung in Form von Beratung, Planung, Vertrieb und Service.

Alfred Kaut GmbH & Co.

Elektrizitätsgesellschaft · Seit 1892  
Kälte-, Klima-, Wärmetechnik  
Luftbe-, Entfeuchtung

[www.kaut.de](http://www.kaut.de)

Technische Änderungen, Irrtum,  
Liefermöglichkeiten und -bedingungen  
vorbehalten. NE\_1.000K\_02/2019