

# e-vap

EFFICIENT  
VAPORISATION  
TECHNOLOGY

## Systembeschreibung Jetvap

Hochdruckbefeuchtereinheit für Umluft- und Zuluft,  
sowie adiabatische Abluftkühlung

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



# Systembeschreibung Jetvap

## Allgemein

Kundenspezifisches Hochdruckdüsensystem für einen energiesparenden und hygienischen Befeuchtungsbetrieb.

Allgemeine Spezifikationen:

- Verwendung für mittlere bis hohe Auffeuchtung
- Luftmengen 1.000 bis 2.000.000 m<sup>3</sup>/h
- Druckbereich bis max. 100 bar

Ausführung möglich sowohl als Kompletgerät incl. Gehäuse aus Edelstahl, als auch als Einbausatz in bauseitiges Lüftungsgerät zur Bedüsung eines Umluft-, Zuluft und Abluftkanals. Entwickelt, um höchste Auffeuchtungswirkungsgrade bei minimalen Wasser- und Energieverbrauch zu realisieren. Für die Befeuchtung wird keine zusätzliche Nachverdunstungsstrecke benötigt.

Aufbau und Steuerung gemäß Hygienevorgaben nach VDI 6022/1 und VDI 3803. Alle verwendeten Bauteile sind silikonfrei und VE-Wasser beständig. Bauseitige Komponenten, welche mit dem versprühten Wasser in Kontakt kommen, müssen entsprechend geeignet sein. Abweichende Wasserqualitäten bedürfen der Rücksprache.

Durch die stetige Verwendung von VE-Wasser werden keine weiteren hygieneunterstützenden Chemikalien benötigt. Bauseitig ist sicherzustellen, dass das Frischwasser den geltenden Vorschriften, insbesondere in Bezug auf Keimfreiheit entspricht.

Die im Angebot angegebenen Leistungsdaten des Hochdruckbefeuchters beziehen sich auf die zur Angebotserstellung bekannten lufttechnischen Daten. Spätere Abweichungen hiervon können zu Änderungen der Leistungsdaten, insbesondere des Wirkungsgrades und dem damit einhergehenden Absorptionsgrad, führen.

# Systembeschreibung Jetvap

## Befeuchtungssystem

Das Düsensystem ist nach industriellem Standard aus Edelstahlrohren gefertigt. Jedes Düsen-system wird kundenspezifisch und passgenau gefertigt. Die Düsen sind im Kanalquerschnitt gleichmäßig und wartungsfreundlich verteilt. Somit wird eine homogene Auffeuchtung der Luft erzielt.

Gemäß VDI 6022/1 und VDI 3803 wird nach dem Düsenrack ein mikrobiell inerte Agglomerator (Aerosolabscheider) aus Edelstahlgestrick verbaut. Neben der Funktion der völligen Aerosolabscheidung dient der Agglomerator auch als Sekundärbefeuchter. Dadurch wird ein hoher Befeuchtungswirkungsgrad bei gleichzeitig geringem Verlustwasser ermöglicht. Durch die Edelstahlausführung ist der Agglomerator gut reinigbar und wiederverwendbar.

Technische Merkmale des Befeuchtersystems:

Düsenrack inkl. V2A-Verrohrung	V2A-Düsen und Halterungen
V2A-Agglomerator und Halterungen	Leckage-Schutzwanne
Minimal- und Maximaldrucküberwachung	Hochdruckschläuche zur Pumpenstation

## Pumpenstation

Die Pumpenstation ist auf einem kompakten Aluminiumprofilrahmen aufgebaut. Die Konstruktion des Grundrahmens ist so ausgelegt, dass sämtliche Leitungswege auf ein Minimum reduziert werden können und gleichzeitig auf die örtlichen Begebenheiten des Kunden Rücksicht genommen werden kann.

Eine ölfreie und wartungsarme Hochdruckpumpe mit der benötigten Überwachungssensorik und dem dazugehörigem Schaltschrank sind übersichtlich auf dem Grundrahmen angebracht. Über den bereits eingebauten Frequenzumrichter wird mittels der Steuerung sichergestellt, dass dem Düsensystem immer eine bedarfsgerechte Wasserversorgung bereitgestellt wird.

Technische Merkmale der Pumpenstation:

Ölfrei geschmierte Hochdruckpumpe (Wartungsintervall 8.000 h)	Bedarfsabhängige Drehzahlsteuerung (Energieersparnis)
Motor-Pumpenüberwachung	Leckage-Schutzwanne
Minimal- und Maximaldrucküberwachung	Niederdruck Wasserfilter 10µm
Temperaturüberwachung	Mechanischer Überdruck/Bauteileschutz

# Systembeschreibung Jetvap

## Steuerung

Die speziell für industrielle Anwendung entwickelte Steuerung stellt neben der zuverlässigen und genauen Luftbefeuchtung sicher, dass zu jedem Zeitpunkt die Hygiene-Vorschriften nach VDI 6022/1 eingehalten werden.

### Hygiene:

- Stetige Überwachung jedes Düsenstranges
- Rotationsspülfunktion der Düsenstränge
  - o Frei einstellbare verlustwasserfreie Spülzyklen
  - o Keine Einschränkung während der Befeuchtung
  - o Ständiger Austausch des Wassers in allen Leitungen
- Bei Stillstand freie einstellbare Hygienezyklen (1-48h)

### Informationsdaten:

Übersichtliche visuelle Darstellung des Befeuchtungssystems mit hoher Informationstransparenz.

Folgende Punkte sind jederzeit über das Touch-Display der Steuerung ablesbar:

Sollwertvorgabe	Wassertemperatur (nach der Pumpe)
Betriebszustand Befeuchter	Betriebszustand aller Ventile (visuelle Darstellung)
Drehzahl Pumpe	Betriebszeit jedes Düsenstranges
Wassereinspeisedruck	Gesamtbetriebszeit der Anlage
Einspritzdruck	Fehlermeldung (In Klartext mit Fehlernummer)

### Sicherheit:

Für die Sicherheit sorgt neben der Grenzwertüberwachung der Sensoren auch ein mechanisches Überströmventil, welches verhindert, dass der Druck nicht über einen kritischen Wert ansteigt. Folgende Punkte werden überwacht:

- Abschaltung der Anlage bei zu niedrigem Vordruck (Trockenlaufschutz)
- Abschaltung der Anlage bei zu hoher Wassertemperatur (Überhitzungsschutz)
- Abschaltung der Anlage bei zu niedriger Einspritzdruckes (Leckageschutz)
- Abschaltung der Anlage bei zu hohem Einspritzdruck (Überdruck/Bauteilschutz)

# Systembeschreibung Jetvap

## Kommunikation:

Die Kommunikation mit bauseitigen Steuerungseinheiten kann individuell aus den folgenden Optionen ausgewählt werden:

- Klassische Kommunikation
  - o Sollwertvorgabe: 0-10V / 4-20 mA
  - o Freigabesignal
  - o Sammelstörmeldung
  - o Quittierung Störmeldung
- Offene TCP-Benutzerkommunikation
  - o Alle Informationen werden bei dieser Art weitergegeben. Dadurch ist ein umfangreicher Informationsaustausch zu überlagerten oder zentralen Steuerungen möglich.
- PROFINET-Kommunikation durch I-Device.
  - o Schlanke und flexible Topologie in der zentralen übergeordneten Steuerung
  - o Einfache Verschaltung von Steuerungen aus mehreren Projekten
  - o Einsparungen von PN/PN-Kopplern
  - o Durchgängige Kommunikation zu allen Devices im Netzwerk ohne zusätzliche Router-Mechanismen

Technische Merkmale der Steuerung:

Siemens SPS S7 1214c	KTP400 basic (Touch-Display 4")
Frequenzumrichter Siemens V20	KTP700 basic (Touch-Display 7", optional)

# Systembeschreibung Jetvap

## Kundencheckliste zur Montage/Inbetriebnahme

Leistung	i.O.	Bemerkung
Sicherstellung der erforderlichen elektrischen Anschlüsse		
Sicherstellung der erforderlichen Wasseranschlüsse		
Sicherstellung der ausreichenden Wasserversorgung (Eingangsdruck mind. 1,5 bar)		
Sicherstellung der erforderlichen Abwasseranschlüsse		
Sicherstellung der keimfreien Wasserversorgung		
Sicherstellung des ungehinderten Zugangs zum Montageort		
Sicherstellung der Leistungsdaten der Lüftungsanlage		
Beantragung ggfs. erforderlicher Zugangsberechtigungen		

Projektspezifisch kann es zu weiteren bauseitigen Leistungen kommen. Diese werden im Regelfall im Rahmen eines vor Ort Termins gemeinsam mit Ihnen erörtert. Selbstverständlich unterstützen wir Sie gerne bei allen erforderlichen Maßnahmen zur Montage und Inbetriebnahme Ihres neuen Hochdruckbefeuchters.

# Systembeschreibung Jetvap



Abbildung 1: Beispielbild Jetvap mit Gehäuse

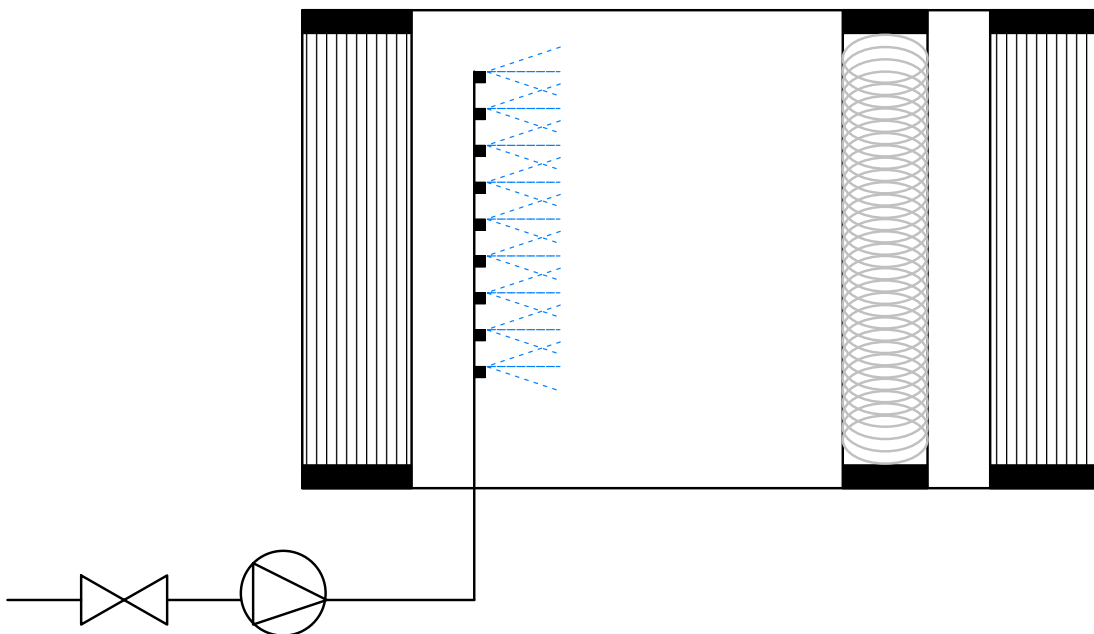


Abbildung 2: Fließbild Jetvap

**LVAIR AG Klimatechnik**

Im Aachtal 14  
D-78267 Aach  
Tel.: +49 7774 9311 0  
Fax: +49 7774 9311 29  
info@lavair.de  
www.lavair.de

