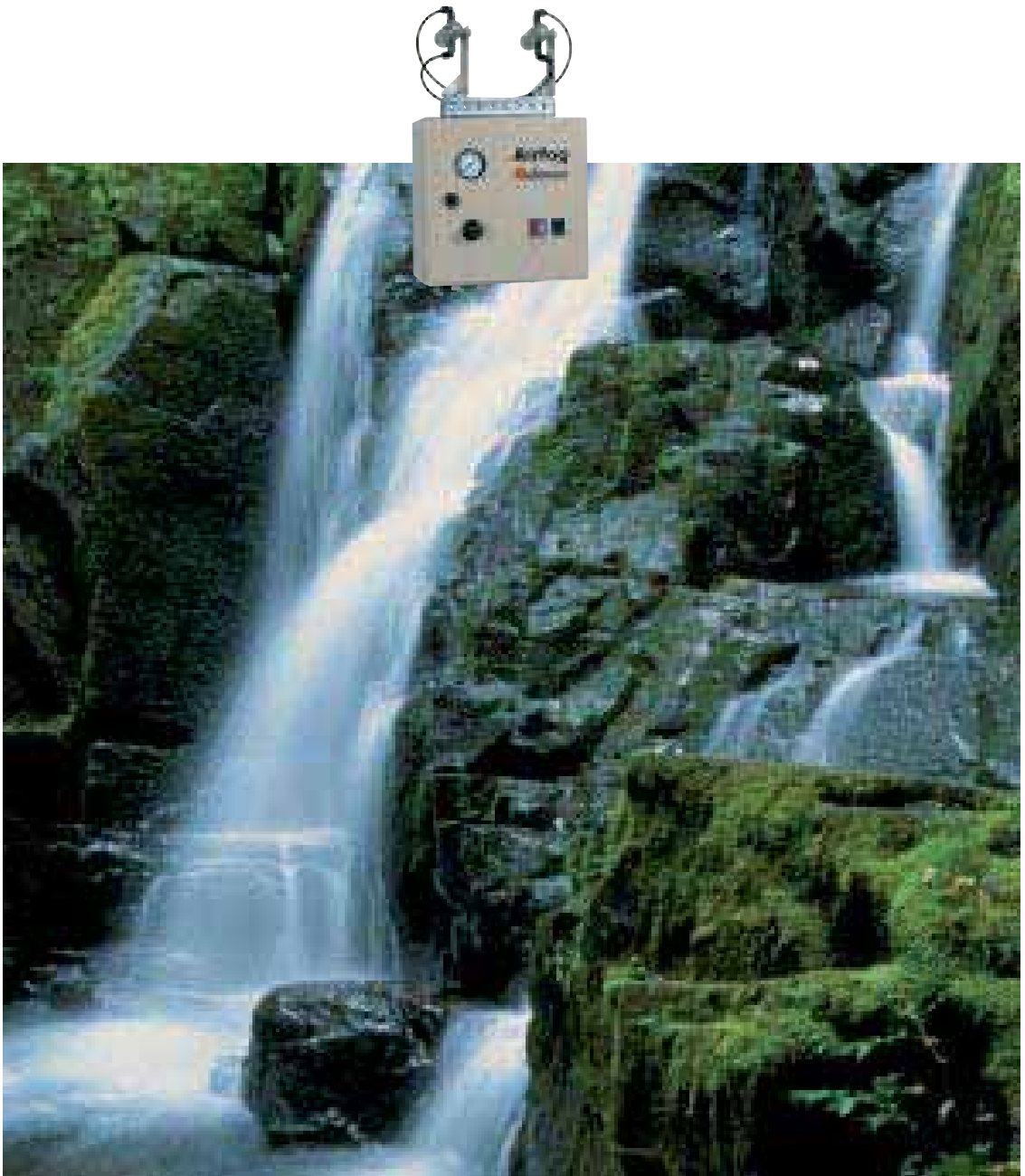


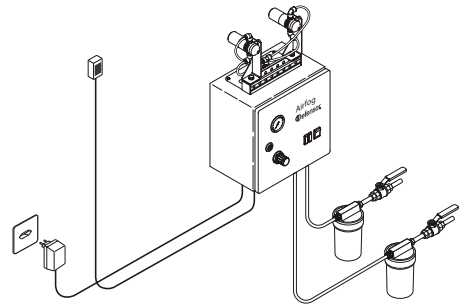
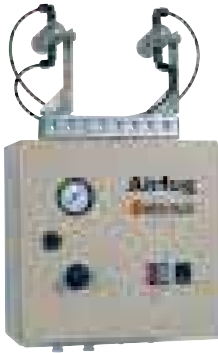
Mit Druckluft und Wasser für eine sichere und einwandfreie direkte Raumluftefeuchtung.

Zweistoff-Düsenbefeuchtung Defensor Airfog Gezielte Befeuchtung für erhöhte Produktivität.



Defensor®

Airfog Compact



Systembeschreibung

Die Kompaktgeräte sind komplett zusammengesetzte, anschlussfertige Einheiten mit 1 oder 2 Düsen vom Typ AF-1 mit einer Leistungsfähigkeit von max. 7 bzw. 14 l/h.

Es müssen lediglich Wasser-, Druckluft- und Elektroanschlüsse 24V / 50–60 Hz bereitgestellt werden.

Die Anlage enthält:

- ein eingebautes Reduzierventil zur stufenlosen Einstellung der Befeuchterleistung
- ein Manometer zum Ablesen des Betriebsdruckes
- ein Taktrelais zur Düsenreinigung
- Kontroll-Lampen für Betrieb und Reinigung

Das System arbeitet nach dem Injektionsprinzip und ist mit einem speziellen Vakuumventil ausgerüstet, das für die richtige Dosierung des Wassers sorgt. Damit ist der Direktanschluss an die Trinkwasserleitung gegeben. Es ist vorteilhaft, einen Filter oder Schmutzfänger einzubauen.

Ideale Anwendung

Dank seinem anschlussfertigen Aufbau und der einfachen Montage eignet sich das Airfog Compact vor allem für kleinere Räume.

Eine konstante Luftfeuchtigkeit ist Voraussetzung für eine hohe, gleichbleibende Qualität der Produkte und für eine leistungsfähige Produktion in vielen Industriezweigen.

| Düsen-Typ | AF-1 |
|---|----------|
| Applikationen Luftbefeuchtung | |
| Holzverarbeitung | • |
| Holzlager | • |
| Schreinerei/Tischlerei | • |
| Druckereien (kleine) | •• (•••) |
| Papierlager (kleines) | • (••) |
| Käselager (kleines) | •• (•••) |
| • = geeignet •• = gut ••• = ideal | |

Anforderungen

Druckluft

Die Druckluft muss Atemqualität haben. Und sie muss frei sein von Verunreinigungen, Kondenswasser und Öl. Deshalb sind unbedingt Öl- und Wasserabscheider mit erforderlichem Abscheidegrad einzubauen. Empfehlenswert ist auch das Vorsehen eines Druckluft-Kältetrockners und eines Aktivkohlefilters.

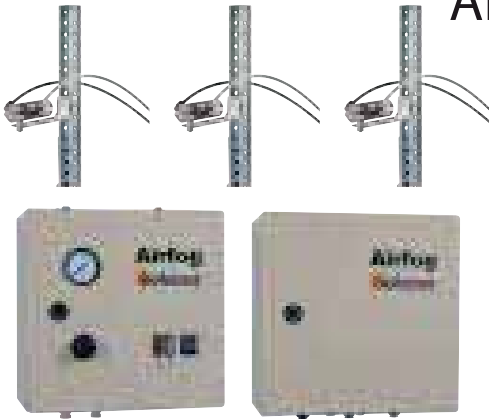
Wasserbeschaffenheit

Das Wasser muss Trinkwasserqualität haben. Es darf kein durch Basenaustauscher aufbereitetes Wasser verwendet werden. Vollentsalztes Wasser hingegen ist problemlos einsetzbar. Das Wasser muss frei von Verunreinigungen sein. Ein vorgeschalteter Filter 5 µm ist empfehlenswert.

Steuerhygrostat

An geeignetem Ort ist ein Ein-/Aus-Hygrostat zur Regelung der Luftfeuchte im Raum zu montieren und entsprechend dem Anschlussschema anzuschliessen.

Airfog Vario



Systembeschreibung

Das Airfog Vario-System besteht aus der entsprechenden Anzahl Düsen AF-1 (max. 20 Düsen), einer Versorgungseinheit AF-S2, einem Steuerkasten AF-S1 und einem Steuerhygrostaten.

Um die bei grossen Räumen erforderliche hohe Befeuchtungsleistung und eine optimale Feuchteverteilung zu erzielen, wird das Airfog Vario-System individuell auf die raumspezifischen Gegebenheiten ausgelegt.

Die Düsen AF-1 können mit Hilfe eines speziellen Trägers AF-NS an einer Wand oder Säule montiert werden und sind innerhalb eines Toleranzbereichs in der Höhe verstellbar.

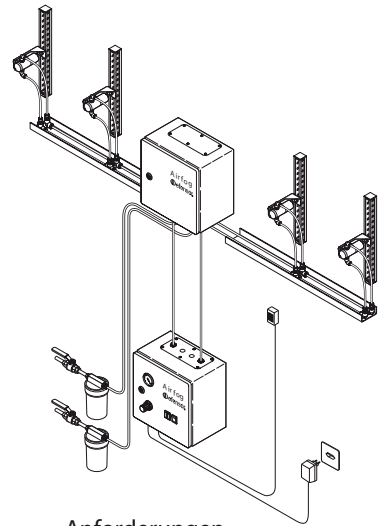
Für die Prozess- und Materialbefeuchtung ist eine Düse erforderlich, welche möglichst feine Aerosole (< 5 µm) zerstäubt und bei welcher der Sprühwinkel entsprechend eingestellt werden kann. Als Airfog Vario-System kann die AF-US-Düse unmittelbar beim Herstellungsprozess und für die Materialbefeuchtung eingesetzt werden.

Ideale Anwendung

Das Airfog Vario-System ist die optimale Lösung, wenn Grossraumbefeuchtung, flexible und individuelle Installation oder Prozessbefeuchtung verlangt werden.

| Düsen-Typ | AF-1 |
|------------------------|------|
| Applikationen | |
| Luftbefeuchtung | |
| Holzverarbeitung | ••• |
| Holzlager | ••• |
| Schreinerie/Tischlerei | •• |
| Druckereien | ••• |
| Papierlager | ••• |
| Lackierereien | ••• |
| Lebensmittellager | •• |
| Käselager | ••• |

| Düsen-Typ | AF-US |
|---|-------|
| Applikationen | |
| Prozessbefeuchtung | |
| Kunststoffverarbeitung | ••• |
| Textilbahnen | ••• |
| Papierbahnen | ••• |
| Lackierereien | ••• |
| Staubbindung bei Produktionsprozessen | ••• |
| Gewächshäuser | ••• |
| Kühlräume min. +1° C | • |
| • = geeignet •• = gut ••• = ideal | |



Anforderungen

Druckluft- und Wasserqualität Auch für das Airfog Vario-System gelten dieselben Voraussetzungen wie beim Airfog Compact und Airfog Vario Easy.

AF-1- und AF-US-Düse

Der Druckluftverbrauch ist je nach verwendetem Düsentyp (AF-1 oder AF-US) unterschiedlich. Bei der AF-1-Düse liegt der Verbrauch bei 57 NI/min (Normliter pro Minute) und bei der AF-US-Düse bei 130 NI/min (vgl. auch technische Daten). Die Bezeichnung Normliter steht für den Verbrauch nicht komprimierter Luft. So liegt beispielsweise bei mit 5 bar komprimierter Druckluft der Verbrauchswert der AF-1-Düse bei 11,5 l/min und bei der AF-US-Düse bei 26 l/min. Aus dem Druckluftverbrauch und der Befeuchtungsleistung pro Düse ergeben sich die technisch möglichen Systemgrenzen.

Airfog Vario Easy



Systembeschreibung

Das Vario Easy-System wird als anschlussfertige, komplette Einheit geliefert. Eine Anlage (Regelkreis bis max. 20 AF-1-Düsen) besteht aus Konsolen AF-VE3 bis AF-VE10, dem Steuerkasten Modell AF-S1 und einem Steuerhygrostaten.

Die Konsolen werden für Wandmontage oder für Deckenmontage geliefert, mit 3 bis 10 Düsen AF-1.

Das Vakuumventil und das Lufthauptventil sind mittels eines abgewinkelten Bleches komplett zusammenmontiert und befinden sich jeweils auf einer der Konsolen AF-VE...

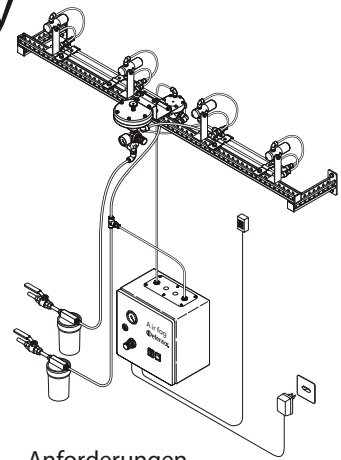
Das Vario Easy-System zeichnet sich besonders durch seine schnelle Montage und die einfache Inbetriebnahme aus.

Ideale Anwendung

Das Airfog Vario Easy bietet den richtigen Kompromiss zwischen Flexibilität und kostengünstiger Montage.

Es ist ideal, wenn eine optimale Befeuchtungsleistung in grösseren Räumen verlangt wird, der Installationsaufwand aber gering gehalten werden soll.

| Düsen-Typ | AF-1 |
|---|------|
| Applikationen | |
| Luftbefeuchtung | |
| Holzverarbeitung | •• |
| Holzlager | • |
| Schreinerei/Tischlerei | ••• |
| Druckereien | •• |
| Papierlager | •• |
| Lackierereien | • |
| Lebensmittellager | ••• |
| Käselager | •• |
| • = geeignet •• = gut ••• = ideal | |



Anforderungen

Druckluft- und Wasserqualität
Bezüglich Druckluft- und Wasserqualität gelten für das Airfog Vario Easy dieselben Anforderungen wie für das Airfog Compact.

Raumhöhe

Der Einsatz des Vario Easy-Systems erfordert eine Mindestraumhöhe von 4 m, da bei den Konsolen mit höherer Befeuchterleistung die Feuchtekonzentration punktuell sehr gross sein kann.

Vakuumventil



Lufthauptventil



Um eine optimale Funktionsweise zu gewährleisten, muss die Konsole, welche das Vakuumventil und das Lufthauptventil trägt, in der Mitte des ganzen Systems (Regelkreises) installiert werden.

Defensor Airfog

Für jeden Einsatz das richtige System.

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Compact-Gerät AF-C1 und AF-C2 |  | <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Aus-Regelung • Ein oder zwei Düsen AF-1, fix montiert • Anschlussfertig, inkl. Vakuumventil • Schwenkbare Düsen |
| Steuerkasten AF-S1 |  | <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Aus-Regelung • Anschluss von bis zu 20 Düsen AF-1 • Einfacher Aufbau • Schnittstellen zu AF-S2 vorhanden |
| Versorgungseinheit AF-S2 |  | <ul style="list-style-type: none"> • Beinhaltet Lufthaupt- und Vakuumventil • Dient als Montagehilfe für das Vario-System |
| Steuerkasten AF-S-US |  | <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Aus-Regelung • Anschluss von bis zu 8 Düsen AF-US • Einfacher Aufbau |
| Steuerkasten AF-S-US-C |  | <ul style="list-style-type: none"> • Stetig-Regelung (handelsübliche Regelsignale) • Anschluss von bis zu 8 Düsen AF-US • Einfacher Aufbau |

| Technische Daten | | | | | |
|--|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Daten | Typen | Compact | Vario Easy | Vario | Vario |
| | | nur AF-1-Düse | nur AF-1-Düse | AF-1-Düse | AF-US-Düse |
| Max. Befeuchtungsleistung/Düse (bei max. Druck) | | 7 l/h | 7 l/h | 7 l/h | 11 l/h |
| Max. Befeuchtungsleistung pro max. ausgelegtes System (Regelkreis) | | 7 resp. 14 l/h (1 resp. 2 Düsen) | 140 l/h (20 Düsen) | 140 l/h (20 Düsen) | 88 l/h (8 Düsen) |
| Luftverbrauch (NI/Min.) pro Düse bei 5 bar | | 57 | 57 | 57 | 130 |
| Regelung | | Ein/Aus | Ein/Aus | Ein/Aus | Ein/Aus oder Stetig |
| Luftqualität | Atemluft | | | | |
| Netzdruck (Luft) | 7 – 10 bar | | | | |
| Wasserqualität | Trink- / VE-Wasser | | | | |
| Netzdruck (Wasser) | 1 – 6 bar | | | | |
| Elektroanschluss | 24 V / 50 – 60 Hz | | | | |

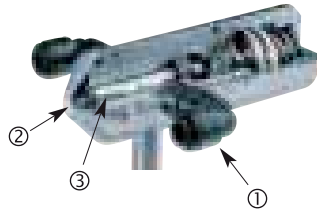
Technische Änderungen vorbehalten

Airfog-Düsen

Luft, Lebewesen und Materialien benötigen Wasser in Form von Feuchte. Wo es zu trocken wird, sinken Arbeitsleistung und Materialqualität. Darum lohnt sich die Investition in ein Raumklima mit gesunder und qualitätsfördernder Luftfeuchtigkeit. Mit dem Defensor Airfog Düsenluftbefeuchtungs-System ist trockene Luft kein Thema mehr. Die leicht einstellbare Steuerung sorgt konstant für die richtige Luftfeuchte.

Einfache Bedienung und selbst-reinigende AF-1-Düsen

Die Bedienung eines einzigen Schalters reicht, um das Airfog-Befeuchtungssystem in Betrieb zu nehmen. Um Ablagerungen beim Düsenaustritt entgegenzuwirken, reguliert das Steuergerät die automatische Reinigung der Düsen. Signallampen informieren über den momentanen Betriebszustand.



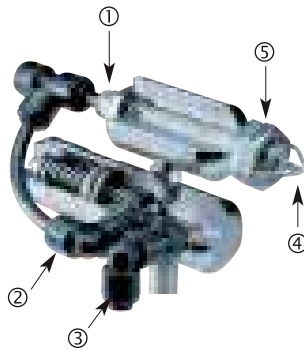
Airfog AF-1: Geeignet zur direkten Raumluftbefeuchtung

Funktionsprinzip AF-1-Düse

Wenn der Hygrostat anspricht, öffnet sich das Luftventil, wodurch Druckluft in die Düse (1) eintritt. Sobald Druckluft aus der Düse austritt, wird an der Wasseröffnung (2) ein Unterdruck erzeugt, der bewirkt, dass sich das Vakuumventil in der Wasserleitung öffnet und die Düse mit der richtigen Wassermenge versorgt wird. Jedemal, wenn die Befeuchtungsanlage abschaltet, wird die Düsen-Reinigungs-nadel (3) betätigt. Sie schiebt sich in die Wasseröffnung und reinigt diese. Ein eingebautes Zeitrelais löst bei längerer Betriebsdauer automatisch die Reinigungsfunktion aus.

Kleinste Aerosole

Neben der Airfog AF-1-Düse, welche nach dem Injektionsprinzip arbeitet, löst die AF-US-Düse verfahrenstechnische Aufgaben. AF-US-Düsen eignen sich besonders für den Einsatz bei der elektronischen Lackierung, in Gewächshäusern, Gartenbau-Centern und verschiedenen Aufgaben der Staubbinding, dem Explosionsschutz und für direkte Produktebefeuchtung.



Airfog AF-US: Geeignet zur Prozess- und Materialbefeuchtung

Funktionsprinzip AF-US-Düse

Die Druckluft tritt durch den Einlass (1) in den Düsenkörper ein. Sekundäre Hauptluft wird dem Druckluftventil (2) zugeführt, das Wasser über (3) in den Hauptkopf einlässt, wo es sich mit der Luft mischt. Das Wasser-Luft-Gemisch verlässt die Düse mit hoher Geschwindigkeit und schlägt dabei auf den Resonator (4), wodurch ultraschallartige Wellen erzeugt werden. Dabei teilt sich das Wasser in nebelähnliche Tröpfchen auf. Der Abstand zwischen Resonator und Düsenöffnung ist mit der Einstellmutter (5) verstellbar und ermöglicht dabei die Beeinflussung des Sprühbildes. Dadurch werden ein optimales Ultraschallfeld und eine optimale Nebelform geschaffen.



Reg.No. 40002-2

Beratung, Verkauf und Service:



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21 - 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21 - 46 07 74

<http://www.gkk.net>