



Droplets of performance

Isotherme und adiabatische Lösungen für die Befeuchtung in Luftbehandlungssystemen, in Räumen und in Industrieprozessen



Über uns

Das Unternehmen ELSTEAM S.r.l. – ursprünglich als „Elettrica“ gegründet – beginnt seine Tätigkeit als Lieferant von Klimaanlage und macht sich dabei in der Branche durch besonders effiziente und funktionelle Lösungen für die Feuchtigkeitsregelung einen Namen.

Nach der vollständigen Übernahme durch Claudio Cattaneo 1982 wird die Firmenbezeichnung geändert, und das Unternehmen spezialisiert sich auf die Produktion von Luftbefeuchtern. Dem neuen Eigentümer gelingt es dank seiner Kompetenz und seines Innovationsgeistes, der Branche unverwechselbare und unkonventionelle Produkte vorzustellen.

Eine Reihe von Auszeichnungen, die vom wissenschaftlichen Ausschuss der MCE (unter dem Vorsitz des Politecnico di Milano) anerkannt wurden, bestätigt die hohe Qualität der entwickelten Lösungen:



Ein Beitrag zur Weiterentwicklung und zum Wachstum von Elsteam, das sich in den folgenden Jahren als Zulieferer für die wichtigsten italienischen Hersteller von Luftbehandlungsgeräten (AHU) etabliert. Nach einem konstanten Wachstumstrend bestand die Notwendigkeit, den Produkten neue Impulse zu verleihen und das Vertriebsnetz flächendeckend auszubauen. Hierzu begab sich das Unternehmen auf die Suche nach einem Industriepartner, um den Wachstumspfad gemeinsam zu beschreiten.

Der Grundgedanke bei der Entwicklung der Elsteam-Luftbefeuchterreihe besteht darin, Originalität mit einfachen Lösungen zu kombinieren, um maximale Kosten- und Kundendiensteffizienz zu erzielen.

EVCO S.p.A. – ein führendes Unternehmen für elektronische Steuereinheiten, das mit Elsteam

diese Philosophie teilt – übernimmt 2020 die Firma, um mit seinem spezifischen elektronischen Know-how und Verbindungsmöglichkeiten mit dem eigenen Produktportfolio einen Mehrwert für zukünftige Produktgenerationen zu schaffen.

Dabei bleiben der Name Elsteam sowie alle aktiven Mitarbeiter, dem Unternehmen erhalten, und mit ihnen die im Laufe der Zeit gesammelten Fähigkeiten und Erfahrungen. Zudem wird in weiteres Personal und in Mittel investiert, um neue Ziele zu erreichen.

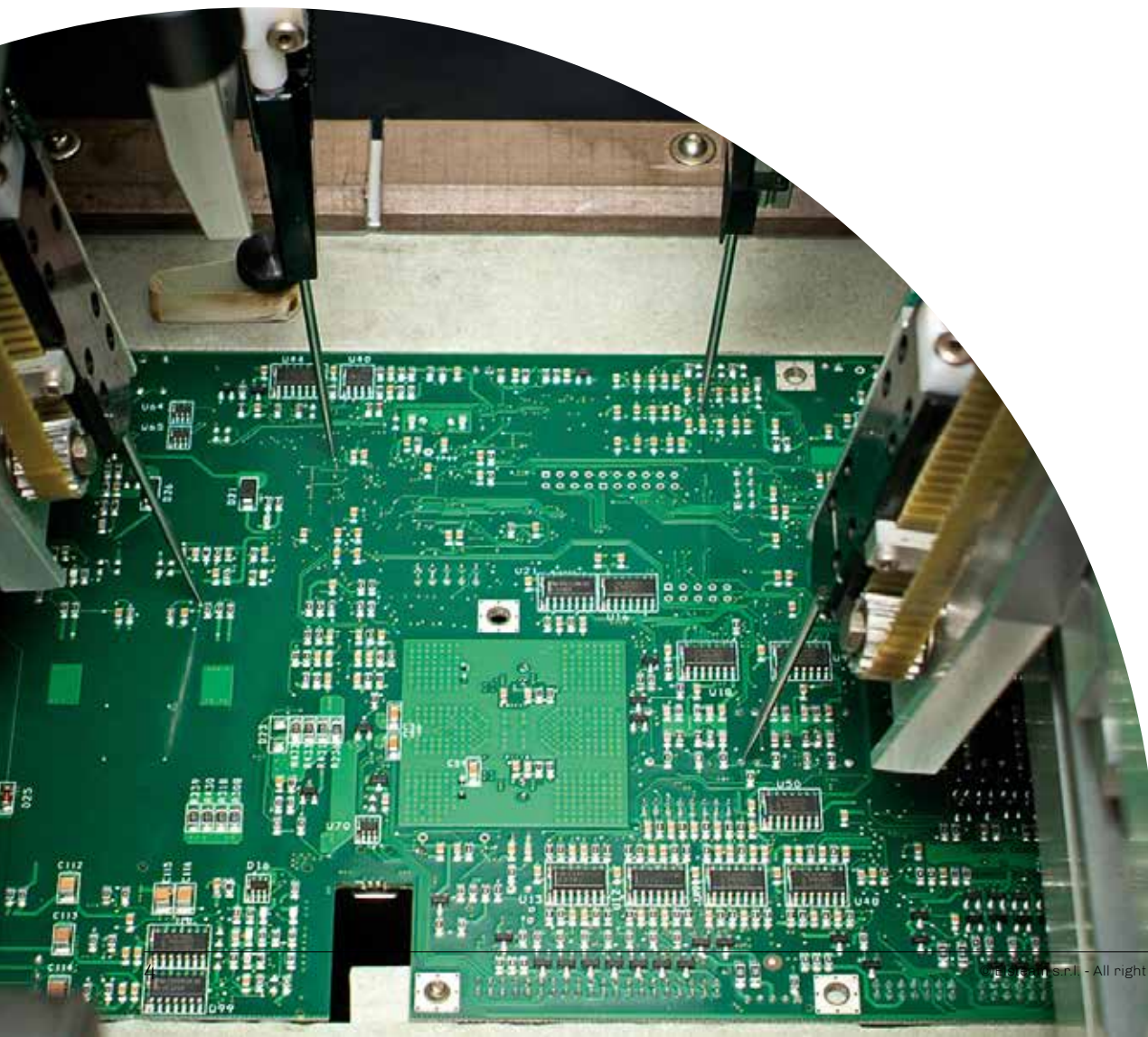
Präzisionstechnologie

Die mikroprozessorgesteuerten elektronischen Geräte in den Luftbefeuchtern von Elsteam ermöglichen den sofortigen Vergleich zwischen dem Sollwert und der Luftfeuchtigkeit, die von speziellen Sensoren erfasst wird. Gleichzeitig regeln sie die Produktion und Verteilung von Dampf oder Nebel so, dass die Feuchtigkeit dem gewünschten Wert möglichst genau entspricht. Das Ergebnis ist eine Effizienzsteigerung des gesamten Prozesses.

Mit Steuerungsalgorithmen, die eine präzise Einstellung und eine hohe Energie- und Wassereffizienz gewährleisten, bieten die der Luftbefeuchtung gewidmeten Steuereinheiten von EVCO auch Vorteile in Bezug auf Design, Benutzerfreundlichkeit und

Hygiene. Die Benutzerschnittstellen, die remote und/oder in die Luftbefeuchter integriert sein können, sind serienmäßig oder auf Anfrage erhältlich, haben einen IP65-Frontschutz, kapazitive Sensortasten oder einen benutzerfreundlichen Full Touchscreen. Ferner stehen Konnektivitätslösungen zur Verfügung, mit denen die Luftbefeuchter in Systeme für die Fernsteuerung und -überwachung, einschließlich IoT, eingebunden werden können.

Die Effizienzsteigerung beruht auch auf der modulierenden Invertertechnologie. Diese wurde von EVCO für den Betrieb von Asynchronmotoren entwickelt, wie sie in Hochdruck-Luftbefeuchtern zum Einsatz kommen.



EPcolor

Grafisches TFT-Farbdisplay mit Full Touchscreen zu 3,5 Zoll mit hoher Konnektivität

- Kommunikationsprotokoll MODBUS RTU® Master/Slave
- Grafisches TFT-Farbdisplay mit Touchscreen
- Spannungsversorgung 24 Vac/12...30 Vdc
- Datenlogger
- RS-485-, CAN- und USB-Ports
- Alarm-Summer
- Uhr
- IP65-Frontschutz



EV3

Remote-Benutzerschnittstelle extra-small mit 2-zeiligem LED-Display und 4 kapazitiven Sensortasten

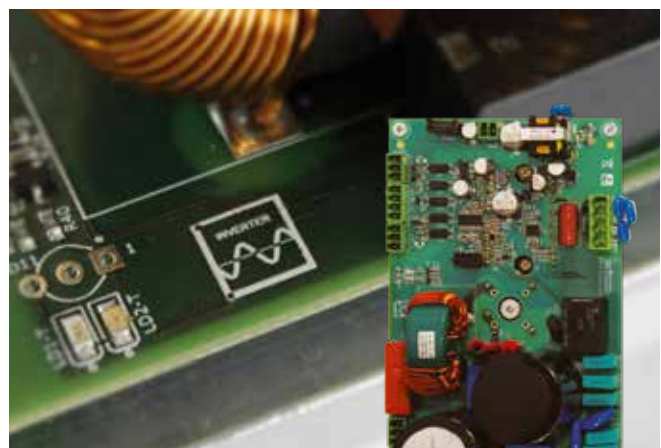
- 2-zeiliges LED-Display
- Spannungsversorgung 12 Vac/dc
- INTRABUS oder CAN-Port
- Alarm-Summer
- IP65-Frontschutz



COMPACT

Inverter für Asynchronmotoren mit Leistungen von 0,75 bis 2,3 kW

- Steuerung über serielle Schnittstelle RS-485, über analogen und digitalen Eingang oder FM-Eingang
- Kühlung durch Kühlkörper und Zwangslüftung
- Schutz vor Über-/Unterspannung und Überstrom/-last/-temperatur
- Anpassbarkeit über Parameter
- Safe Start-Funktion
- Integrierte EMV-Filter gemäß EN 61800-3-2004 in Klasse C2



Gute Gründe für einen Luftbefeuchter

Die richtige Luftfeuchtigkeit für Komfort und Gesundheit

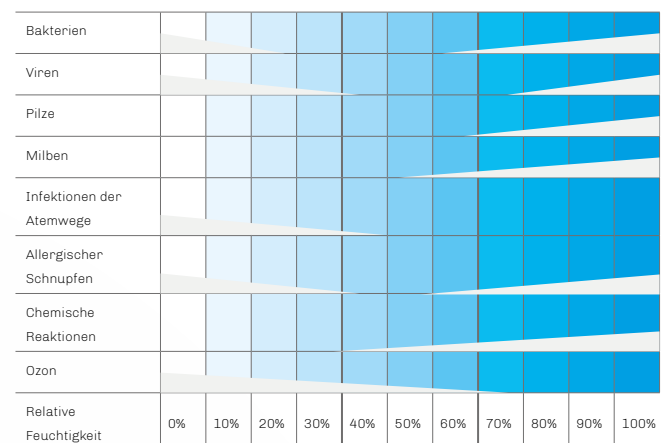
Wissenschaftliche Studien belegen, dass die richtige Raumfeuchte das Wohlbefinden der Menschen gewährleistet und Müdigkeit sowie Haut- oder Schleimhautreizungen mindert. Zugleich beugt sie Grippeinfekten, Allergien oder Atemwegsinfektionen vor, da sie dazu beiträgt, die Vermehrung von Bakterien, Viren und anderen biologischen Schadstoffen zu beschränken.

In Krankenhäusern ist die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit besonders wichtig, denn hier tragen optimale thermohygrometrische Bedingungen dazu bei, die Tätigkeit des Gesundheitspersonals und das Wohlbefinden der Patienten zu verbessern. Zudem gewährleisten sie den reibungslosen Betrieb von elektromedizinischen Geräten.

Scofield/Sterling Diagramm

Die Tabelle zeigt, wie sich die relative Luftfeuchtigkeit in einem Raum auf den Komfort und die Gesundheit auswirken kann.

Das durch unerwünschte Mikroorganismen verursachte Risiko und das Auftreten spezifischer pathologischer Symptome sind bei einer optimalen relativen Luftfeuchtigkeit von 40-60% minimal.



Die richtige Luftfeuchtigkeit für die Produktion und Aufbewahrung

Bei den verschiedenen industriellen Tätigkeiten sind produktspezifische Temperatur- und Feuchtigkeitswerte ausgesprochen wichtig für eine optimierte Verarbeitung und Qualität der Produkte. Allgemein ermöglicht eine übereinstimmende Luftfeuchtigkeit die Reduzierung der statischen Elektrizität, die Senkung der Maschinentemperaturen und die Verringerung der Staubentwicklung.

In der Textilindustrie begünstigt der richtige Feuchtigkeitsgehalt die Elastizität der Gewebe und verringert das Auftreten von Rissen oder Brüchen. In der Druckindustrie vermeidet er Maßabweichungen bei Papier. In der Lebensmittelindustrie ist er von grundlegender Bedeutung für den Gewächshausanbau und für Produktions- und Verarbeitungsprozesse (Gärung, Fermentation, Reifung usw.) wie auch für die Lagerung, Konservierung und Präsentation der Lebensmittel, da er ihre Qualität bewahrt und Gewichtsschwankungen begrenzt.

Darüber hinaus benötigen Orte wie Datenverarbeitungszentren eine kontrollierte Raumfeuchte, um elektrostatische Entladungen und andere unerwünschte Probleme zu vermeiden. Auch Kunstwerke, Musikinstrumente und Holzmöbel können bei zu trockener Luft Schaden nehmen.

T/RH für die Industrie

In bestimmten Produktionssektoren empfiehlt sich die Einhaltung eines optimalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichs. Die nachstehend angegebenen Mindest- und Höchstwerte sind nur Richtwerte, da jeder Sektor andere Bearbeitungen und Prozesse ausführt, die unterschiedliche thermohygommetrische Parameter fordern.

Papier



Holz



Druck



Kinematographie



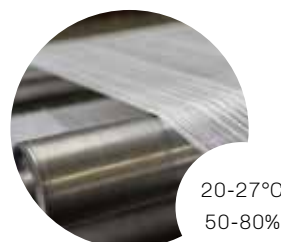
Lebensmittel



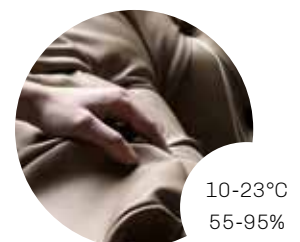
Chemie-Pharmazie



Textilien



Lederwaren



Die richtige Befeuchtung

Befeuchtung durch Verdampfung

Die isotherme Luftbefeuchtung entsteht durch einen Verdampfungsprozess, bei dem Wasser zum Sieden gebracht wird. Der Dampf, der mit elektrischen Systemen oder Dampfkessel mit Feuerung erzeugt wird, kann über belüftete Verteiler direkt in den Raum geleitet oder in ein Luftbehandlungsgerät (AHU) eingespritzt werden.

Isotherme Luftbefeuchter

- Luftbefeuchter mit Tauchelektroden
- Luftbefeuchter mit Heizwiderständen

Vorteile

- ✓ Gewährleisten ein Höchstmaß an hygienischer Sicherheit, da die hohe Dampftemperatur Verunreinigungen beseitigt
- ✓ Sorgen für eine präzise Kontrolle der Feuchtigkeitsproduktion dank Effizienz der Dampfbefeuchtung und hoher Regelgenauigkeit
- ✓ Ideal für AHU-Geräte, da sie eine kleinere Mischkammer benötigen



Befeuchtung durch Vernebelung

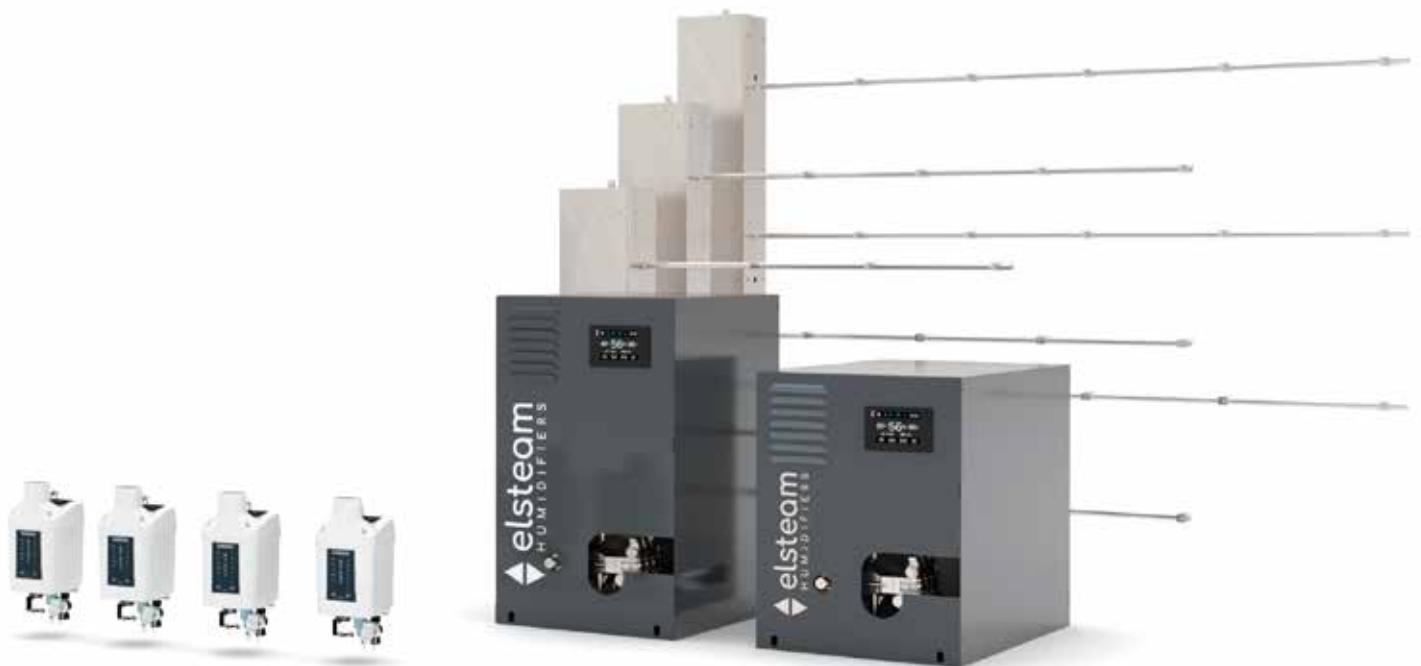
Bei der adiabatischen Luftbefeuchtung wird Wasser durch Reibung mit Luft zerstäubt. Das Wasser wird zu feinen Partikeln (Aerosole), die durch die Wärme der Umgebungsluft vom festen in den gasförmigen Zustand wechseln. Die Verdampfungsgeschwindigkeit ist umgekehrt proportional zum Durchmesser des erzeugten Tropfens und direkt proportional zur Eintrittsgeschwindigkeit in die Luft.

Adiabatische Luftbefeuchter

- Luftbefeuchter mit Druckwasser
- Luftbefeuchter mit Ultraschall

Vorteile

- ✔ Garantieren einen geringen Stromverbrauch, da das Wasser nicht erwärmt wird und der Prozess die in der Luft vorhandene Wärme nutzt
- ✔ Reduzieren bei Betrieb mit demineralisiertem Wasser, das Kalkablagerungen verhindert, die Kosten für die regelmäßige Wartung





Zephyr

Luftbefeuchter mit Tauchelektroden



Vielseitigkeit

Kompaktes Stand-Alone-Gerät für eine Vielzahl von Anwendungen



Wassereinsparung

Der Betriebsalgorithmus regelt die Feuchtigkeitsproduktion bedarfsgerecht und optimiert den Wasserverbrauch



Schnelligkeit

Kurze Wartezeiten für die Dampferzeugung



Hoher Wirkungsgrad

Heizkessel und Verteiler (linear oder belüftet) mit geringem Wärmedurchgang

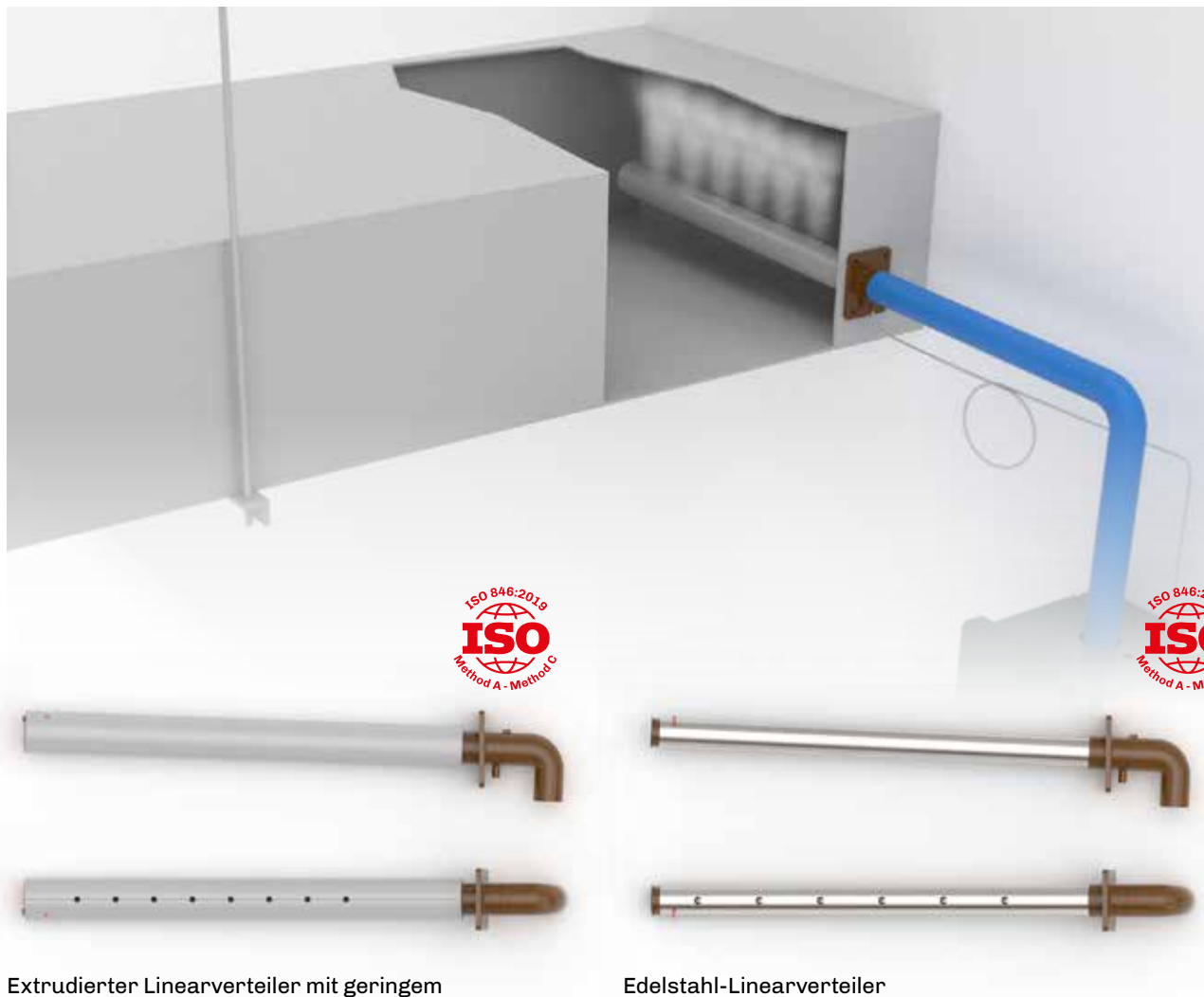


Genauigkeit

Der neue Betriebsalgorithmus ermöglicht in Verbindung mit geeigneten Kesseln eine präzise Steuerung unabhängig von den Wassereigenschaften

- Der Siphonkreislauf schützt den Kessel vor Überdruck. Dessen Wert kann durch ein optionales Kit geändert werden
- Pumpenauslasssystem mit Brechfunktion von Kalksteinsedimenten in kleine leicht auszuscheidende Elemente
- Einfache Selbstreinigung des Kessels
- Kesselkreislauf und Polymerteile von linearen Dampfverteilern aus selbstlöschendem Material
- Schutz gegen Wasseraustritt auf der Dampfseite
- Keine mechanischen Hindernisse auf der Dampfseite und auf der Ablaufseite
- Für einfache Bedienung und Wartung ausgelegte Mechanik

Dampfverteilungssysteme



Extrudierter Linearverteiler mit geringem Wärmedurchgang

Die porositätsfreie und wasserabweisende Oberfläche des Technopolymers verhindert die Vermehrung von Bakterien und entspricht der Methode A und Methode C der Norm ISO 846. Aufgrund der Beständigkeit gegenüber Temperaturschwankungen und Chemikalien lässt sich das Material leicht sterilisieren.

Edelstahl-Linearverteiler

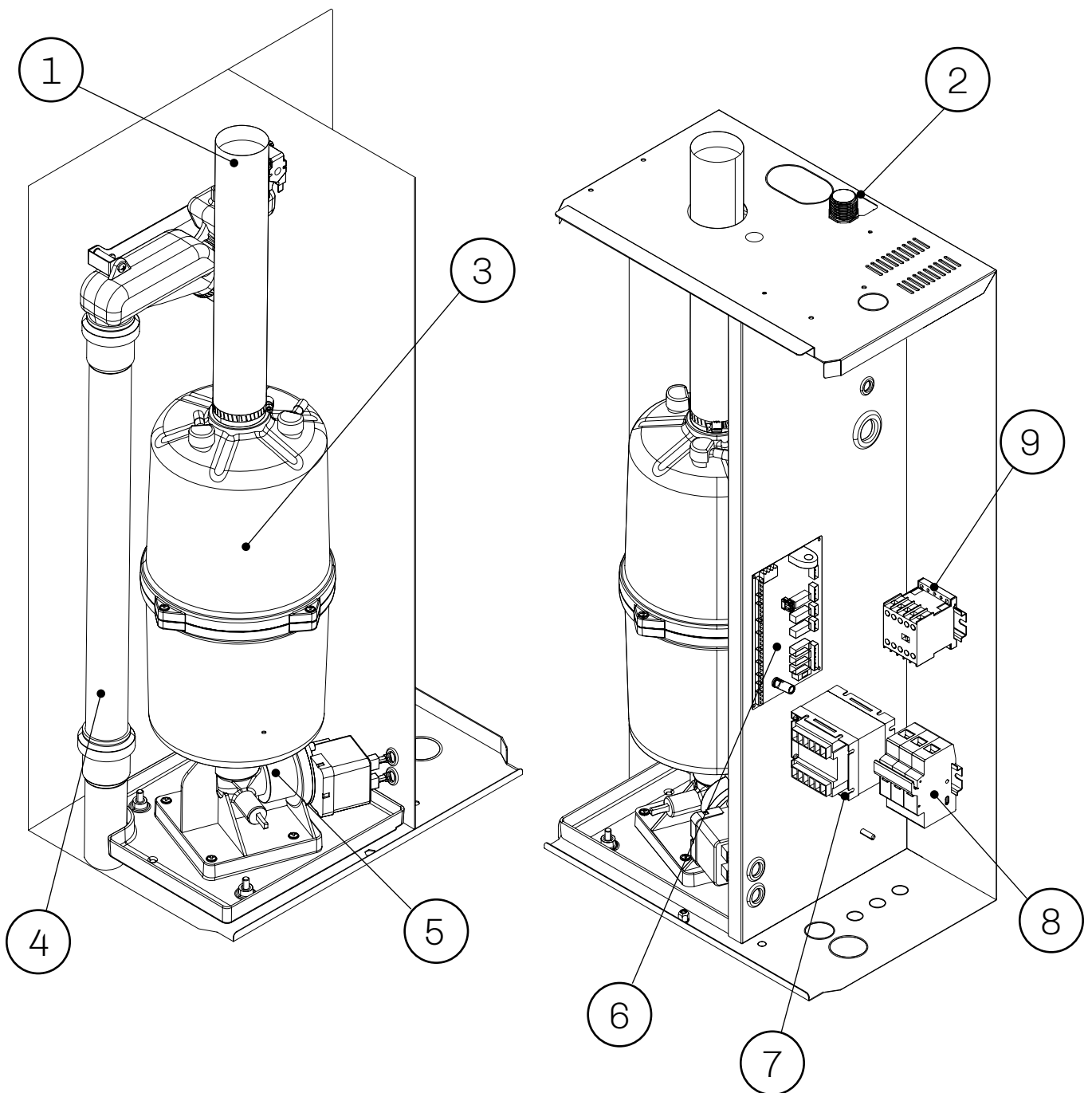
Die hygienische Beschaffenheit von Edelstahl ergibt sich aus seiner hohen Korrosionsbeständigkeit und der kompakten Oberfläche. Diese ist nicht porös und erleichtert die Entfernung der Bakterien bei der Reinigung und Sterilisation.



Belüfteter Verteiler für Räume

Der belüftete Verteiler für die direkte Freisetzung der Feuchtigkeit im Raum besteht aus einem Technopolymer, das gegen bakterielle Kontamination und chemische Aggressionen beständig ist und über Wärmedämmeigenschaften zur Einsparung von Energie verfügt. Der Verteiler kann direkt über dem Befeuchtungsgerät montiert oder nach Werksvorschrift mit einem speziellen verstellbaren Unterbau im Raum positioniert werden.

Baudetails



1. Dampfauslassleitung

2. Wasserzulauf

3. Kessel mit Tauchelektroden

4. Wasserablaufkreislauf

5. Ablasspumpe

6. Steuerplatine

7. Isolierter Transformator

8. Sicherungshalter

9. Fernschalter

Ideal für folgende Anwendungen

Krankenhäuser, Reinräume

Der durch das Siedeverfahren erzeugte Dampf ist eine Garantie für höchste Hygiene, da die hohe Temperatur des Wassers viele der potenziell gesundheitsschädlichen Verunreinigungen beseitigt. Aus diesem Grund eignen sich die isothermen Luftbefeuchter für den Einsatz in allen Räumen, die ein hohes Maß an Sterilität erfordern, z. B. Krankenstationen, Behandlungsräume, Operationssäle und Labore mit präzisen thermohygrometrischen Anforderungen. Die Kontrollgenauigkeit bei der Befeuchtung durch Verdampfung gewährleistet die Einhaltung der streng vorgeschriebenen Werte für Gesundheitseinrichtungen.



Museen, Galerien, Kirchen, Archive

Schwankungen der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit erzeugen Größen- und Oberflächenveränderungen, die ihrerseits den Erhaltungszustand vieler Kunstwerke und Objekte aus Holz oder Papier – von Leinwänden und Gemälden bis hin zu antiken Möbeln, Musikinstrumenten und Büchern – beeinträchtigen.

Bäckerei und Konditorei

Die Prozessbefeuchtung ist ein Schlüsselfaktor in der Backwarenindustrie; dies gilt insbesondere während der Gärung. Optimale Temperatur- und Feuchtigkeitswerte (T 23°-30 °C, RH 70-80 %) steigern die Qualität des Produkts, da der Teig elastischer wird und beim Backen den richtigen Bräunungsgrad erhält. Die Befeuchtung durch Verdampfung gewährleistet außerdem die Einhaltung der Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit.

Datenverarbeitungszentren

Die Energieeffizienz der Rechenzentren wird maßgeblich von den Parametern Temperatur und relative Feuchtigkeit beeinflusst. Diese wurden 2008 vom Verband ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning) und dem ETSI (European Telecommunications Standards Institute) mit der Norm ETSI EN 300 019-1-3 festgelegt. Eine richtige Befeuchtung der Rechenzentren ist ebenfalls wichtig, um Kurzschlüsse zu vermeiden, welche die empfindlichen elektronischen Geräte gefährden. Elektrostatische Entladungen treten häufiger bei zu trockener Luft auf, da Feuchtigkeit ein natürlicher Leiter ist, der die Erdung der Ladungen begünstigt.



Dampfbäder, Fitnessseinrichtungen, Schönheitssalons

Da Dampf eine belebende und entspannende Wirkung auf die Atemwege und den Blutkreislauf hat, werden Luftbefeuchter auch im Wellnessbereich eingesetzt und leisten somit einen bedeutenden Beitrag zum psychophysischen Wohlbefinden der Menschen. Insbesondere im Dampfbad unterstützt die Intensität und Dauer der Dampfeinwirkung die Schweißabsonderung und somit die Tiefenreinigung der Haut durch die Ausscheidung von Giftstoffen und Unreinheiten.



Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle EHKT	003M2	005M2	003T2	005T2	003T4	005T4	010T2	010T4	015T4
Modelle EHXX	003M2	005M2	003T2	005T2	003T4	005T4	010T2	010T4	015T4
DAMPFERZEUGUNG									
Produktionskapazität [kg/h]	3	5	3	5	3	5	10	10	15
Max. Druck [mm H ₂ O/ Pa/bar]	165/1650/0,0165								
Außendurchmesser Anschluss [mm]	38								
DAMPFVERTEILUNG									
Anzahl anschließbarer Linearverteiler [n]	1								
Anzahl anschließbarer belüfteter Verteiler [n]	1								
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN									
Leistungsaufnahme [kW]	2,2	3,75	2,2	3,75	2,2	3,75	7,5	7,5	11,3
Spannungsversorgung [Vac, Hz]	230, 50/60				400, 50/60		230, 50/60	400, 50/60	400, 50/60
Phasen [n]	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Aufnahme pro Phase [A]	9,6	16,3	5,5	9,4	3,2	5,4	18,8	10,8	16,3
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN									
Qualität Wasserzulauf	Entspricht den mikrobiologischen Anforderungen, die in den im Nutzungsgebiet geltenden Vorschriften für Trinkwasser (evtl. teildemineralisiert) festgelegt sind								
Leitfähigkeit Wasserzulauf [$\mu\text{S}\cdot\text{cm}$]	70...1250								
Härte Wasserzulauf [$^{\circ}\text{fH}$]	5...50								
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0.2...1/2...10								
Anschluss Wasserzulauf	M 3/4" GAS								
Außenabmessungen Wasserablauf [mm]	40								
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN									
Abmessungen [mm]	412x766x248								
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [$^{\circ}\text{C}$, RH]	1...40, max. 80 % nicht kondensierend								
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [$^{\circ}\text{C}$, RH]	-10...70, max. 95 % nicht kondensierend								
Schutzart	IP20								
REGELUNG									
Steuerungsart	Eingebaute Steuereinheit mit vereinfachter Benutzerschnittstelle EV3 in den Modellen EHKT, eingebaute Steuereinheit mit erweiterter Benutzerschnittstelle in den Modellen EHXX								
Steuersignal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA								
KONNEKTIVITÄT									
RS-485 MODBUS	Eingebaute								

Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle EHKT	020T2	020T4	030T4	040T4	060T4		
Modelle EHKX	020T2	020T4	030T4	040T4	060T4	080T4	100T4
DAMPFERZEUGUNG							
Produktionskapazität [kg/h]	20	20	30	40	60	80	100
Max. Druck [mm H ₂ O/ Pa/bar]	200/2000/0,020						
Außendurchmesser Anschluss [mm]	38						
DAMPFVERTEILUNG							
Anzahl anschließbarer Linearverteiler [n]	1			2		2	
Anzahl anschließbarer belüfteter Verteiler [n]	2						
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN							
Leistungsaufnahme [kW]	15	15	22,5	30	45	60	75
Spannungsversorgung [Vac, Hz]	230, 50/60	400, 50/60					
Phasen [n]	3	3	3	3	3	3	3
Aufnahme pro Phase [A]	37,7	21,7	32,5	43,3	65	86,6	108,3
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN							
Qualität Wasserzulauf	Entspricht den mikrobiologischen Anforderungen, die in den im Nutzungsgebiet geltenden Vorschriften für Trinkwasser (evtl. teildemineralisiert) festgelegt sind						
Leitfähigkeit Wasserzulauf [µS*cm]	70...1250						
Härte Wasserzulauf [°fH]	5...50						
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0.2...1/2...10						
Anschluss Wasserzulauf	M 3/4" GAS						
Außenabmessungen Wasserablauf [mm]	40						
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN							
Abmessungen [mm]	522x893x380				928x900x375		
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [°C, RH]	1...40, max. 80 % nicht kondensierend						
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [°C, RH]	-10...70, max. 95 % nicht kondensierend						
Schutzart	IP20						
REGELUNG							
Steuerungsart	Eingebaute Steuereinheit mit vereinfachter Benutzerschnittstelle EV3 in den Modellen EHKT, eingebaute Steuereinheit mit erweiterter Benutzerschnittstelle in den Modellen EHKX						
Steuersignal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA						
KONNEKTIVITÄT							
RS-485 MODBUS	Eingebaute						

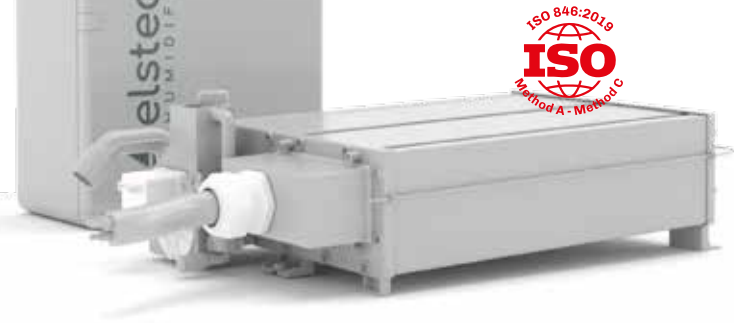


Die Zubehörliste steht auf unserer Website www.elsteam.it zur Verfügung



VEH

Luftbefeuchter mit Tauchelektroden für Luftbehandlungsgeräte (AHU)



Flexibilität

Erhältlich in verschiedenen Größen für gute Anpassungsmöglichkeiten an die Luftbehandlungseinheit



Maximale Effizienz

- Hydraulikaggregat in der AHU
- Keine Druckverluste
- Kein Kondensat im Verteiler
- Beitrag zum Heizbetrieb



Hygienischer Dampf

Isotherme Befeuchtung mit sterilem Dampf

- Direkte Installation in AHU: Ein Technikraum oder Verteilerleitungen sind nicht erforderlich
- Automatisches Ablaufsystem mit 40 mm Durchmesser
- Schutz vor Überschwemmungen in AHU
- Für einfache Bedienung und Wartung ausgelegte Mechanik
- Elektroden aus Edelstahl
- Schaltschrank getrennt vom Hydraulikaggregat
- Mikroprozessorsteuerung mit LED-Benutzerschnittstelle
- RS-485-Protokollverbindung für die Fernsteuerung im MODBUS-Modus



Der Vorteil der Serie VEH liegt in der Bauweise mit 2 separaten Einheiten: Ein Hydraulikaggregat aus Polypropylen mit ISO 846 Zertifizierung (direkt in der RLT-Anlage ohne Verteilerleitungen, für eine optimale Dampfabgabe mit Heizungsbeitrag) und eine elektrische Steuereinheit mit Schutzart IP55, für die kein Technikraum benötigt wird.

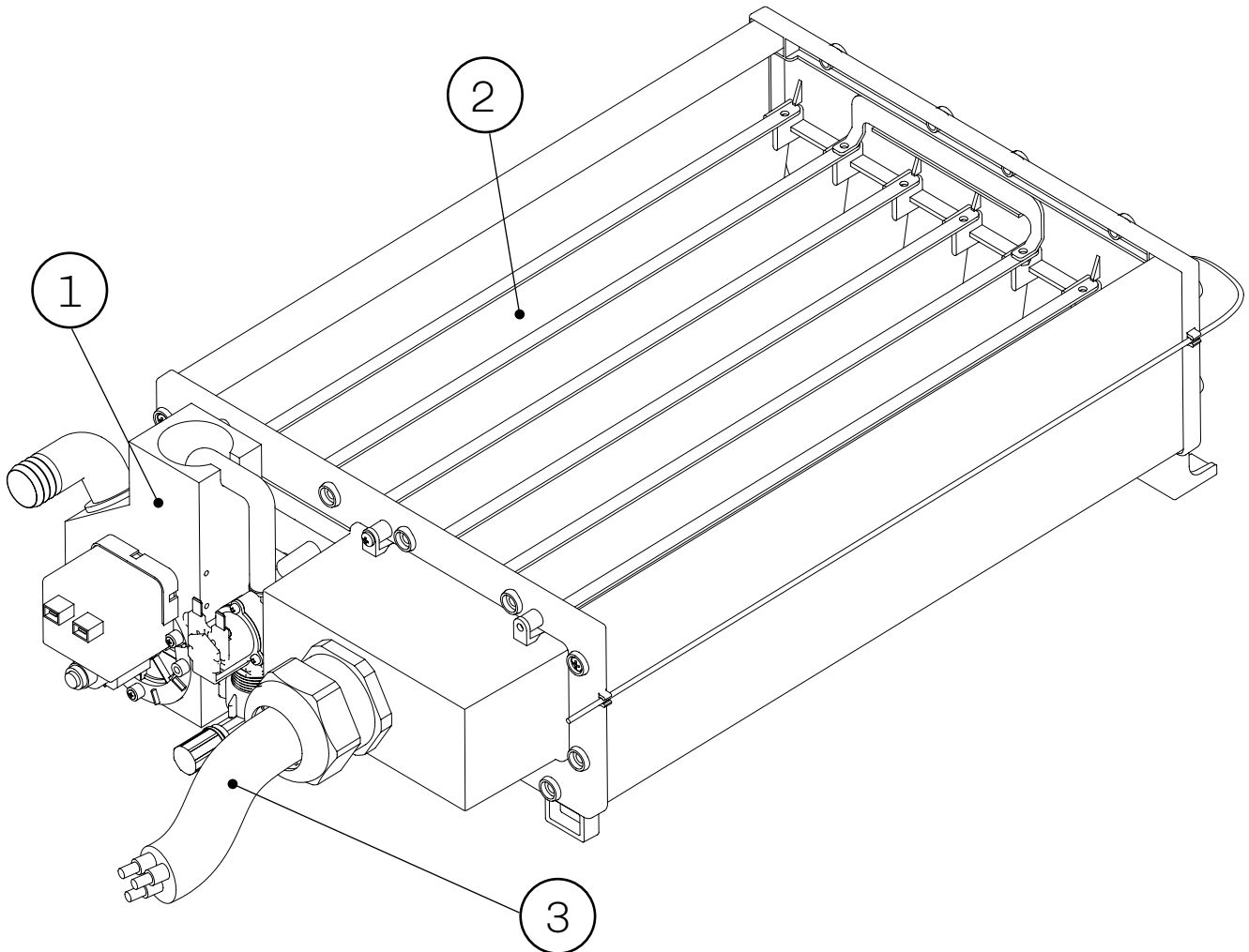
Wählen Sie die richtige Version für Ihre RLT-Anlage



Die Serie VEH lässt sich mühelos an die Größe Ihrer RLT-Anlage anpassen und umfasst Modelle mit 4 oder 7, unterschiedlich tiefen Elektroden sowie mit Dampferzeugungskapazitäten von 10-100 kg/h.

Mit speziellem Zubehör kann die Größe und Zugänglichkeit des Hydraulikaggregats personalisiert werden.

Hydraulikaggregat



1. Wasserzulauf/-ablauf-Sammelleitungsgruppe

2. Elektroden

3. Leistungskabel vom Schaltschrank zum
Hydraulikaggregat

Ideal für folgende Anwendungen

Krankenhäuser, Reinräume

Der durch das Siedeverfahren erzeugte Dampf ist eine Garantie für höchste Hygiene, da die hohe Temperatur des Wassers viele der potenziell gesundheitsschädlichen Verunreinigungen beseitigt. Aus diesem Grund eignen sich die isothermen Luftbefeuchter für den Einsatz in allen Räumen, die ein hohes Maß an Sterilität erfordern, z. B. Krankenstationen, Behandlungsräume, Operationssäle und Labore mit präzisen thermohygrometrischen Anforderungen. Die Kontrollgenauigkeit bei der Befeuchtung durch Verdampfung gewährleistet die Einhaltung der streng vorgeschriebenen Werte für Gesundheitseinrichtungen.



Datenverarbeitungszentren

Die Energieeffizienz der Rechenzentren wird maßgeblich von den Parametern Temperatur und relative Feuchtigkeit beeinflusst. Diese wurden 2008 vom Verband ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning) und dem ETSI (European Telecommunications Standards Institute) mit der Norm ETSI EN 300 019-1-3 festgelegt. Eine richtige Befeuchtung der Rechenzentren ist ebenfalls wichtig, um Kurzschlüsse zu vermeiden, welche die empfindlichen elektronischen Geräte gefährden. Elektrostatische Entladungen treten häufiger bei zu trockener Luft auf, da Feuchtigkeit ein natürlicher Leiter ist, der die Erdung der Ladungen begünstigt.



Wohn- und Geschäftsräume

Wohnkomfort ist eng mit den Parametern für ein ideales Raumklima verbunden, die auf 20-24°C Temperatur und 40-60% relative Feuchtigkeit festgelegt wurden. Insbesondere im Winter, wenn Gebäude beheizt werden, kann die relative Feuchtigkeit drastisch sinken: Haut und Schleimhäute trocknen aus, wodurch eine Entwicklung von Allergien und Infektionen der Atemwege sowie die Vermehrung von unerwünschten Mikroorganismen wie Bakterien und Viren begünstigt wird. Trockene Luft wirkt sich ebenfalls auf das Temperaturempfinden (im Winter unterhalb der tatsächlichen Temperatur) und auf Phänomene wie Müdigkeit und Konzentrationsschwäche aus. Eine angemessene Luftfeuchtigkeit ist daher unerlässlich, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen auch am Arbeitsplatz zu gewährleisten.



Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle	EHKD 010T4XS	EHKD 020T4S	EHKD 020T4XS	EHKD 030T4M	EHKD 030T4S
DAMPFERZEUGUNG					
Produktionskapazität [kg/h]	10	20		30	
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN					
Leistungsaufnahme [kW]	7.5	15		22.5	
Spannungs-versorgung [Vac, Hz]	400, 50/60				
Phasen [n]	3				
Aufnahme pro Phase [A]	11	22		32	
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN					
Qualität Wasserzulauf	Entspricht den mikrobiologischen Anforderungen, die in den im Nutzungsgebiet geltenden Vorschriften für Trinkwasser (evtl. teildemineralisiert) festgelegt sind				
Leitfähigkeit Wasserzulauf [$\mu\text{S}\cdot\text{cm}$]	75...1250				
Härte Wasserzulauf [$^{\circ}\text{fH}$]	5...50				
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0,02...1/0,2...10				
Anschluss Wasserzulauf	M 3/4" GAS				
Außendurchmesser Wasserablauf [mm]	40				
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN					
Abmessungen Steuereinheit [mm]	350x500x210				
Abmessungen Hydraulikaggregat [mm]	330x167				
Tiefe 4 Elektroden [mm]	635	785	/	985	/
Tiefe 7 Elektroden [mm]	/	/	635	/	785
Gewicht (Hydraulikmodul) [kg]	15	18	18	20	20
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [$^{\circ}\text{C}$, RH]	1... 40, max. 80 % nicht kondensierend				
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [$^{\circ}\text{C}$, RH]	-10... 70, max. 95 % nicht kondensierend				
Schutzart Hydraulikmodul	IP00				
Schutzart Schaltschrank	IP55				
REGELUNG					
Steuerungsart	Eingebaut				
Command signal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA				
KONNEKTIVITÄT					
RS-485 MODBUS	Eingebaut				

Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle	EHKD 040T4L	EHKD 040T4S	EHKD 060T4XL	EHKD 060T4M	EHKD 080T4L	EHKD 100T4XL
DAMPFERZEUGUNG						
Produktionskapazität [kg/h]	40		60		80	100
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN						
Leistungsaufnahme [kW]	30		45		60	75
Spannungs-versorgung [Vac, Hz]	400, 50/60					
Phasen [n]	3					
Aufnahme pro Phase [A]	43		65		87	108
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN						
Qualität Wasserzulauf	Entspricht den mikrobiologischen Anforderungen, die in den im Nutzungsgebiet geltenden Vorschriften für Trinkwasser (evtl. teildemineralisiert) festgelegt sind					
Leitfähigkeit Wasserzulauf [$\mu\text{S}\cdot\text{cm}$]	75...1250					
Härte Wasserzulauf [$^{\circ}\text{fH}$]	5...50					
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0,02...1/0,2...10					
Anschluss Wasserzulauf	M 3/4" GAS					
Außendurchmesser Wasserablauf [mm]	40					
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN						
Abmessungen Steuereinheit [mm]	350x500x210					
Abmessungen Hydraulikaggregat [mm]	330x167					
Tiefe 4 Elektroden [mm]	1185	/	1385	/	/	/
Tiefe 7 Elektroden [mm]	/	785	/	985	1185	1385
Gewicht (Hydraulikmodul) [kg]	24	24	26	26	31	33
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [°C, RH]	1...40, max. 80 % nicht kondensierend					
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [°C, RH]	-10...70, max. 95 % nicht kondensierend					
Schutzart Hydraulikmodul	IP00					
Schutzart Schaltschrank	IP55					
REGELUNG						
Steuerungsart	Eingebaut					
Command signal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA					
KONNEKTIVITÄT						
RS-485 MODBUS	Eingebaut					



Die Zubehörliste steht auf unserer Website www.elsteam.it zur Verfügung



Mistral

Kleiner Ultraschall-Luftbefeuchter für geringeren Leistungsbedarf



Minimaler Platzbedarf

Kompakte Einheit mit Leistungen bis 1,0 kg/h für kleine Räume



Energy Saving

Adiabatische Befeuchtung mit niedrigem Energieverbrauch



Geräuscharm

Dank fortschrittlicher Ultraschall-Technologie und Lüftungsmodulation



Optimierung

Konstante und effiziente Produktion und „Master-Slave“-Funktion mit mehreren Einheiten



Konnektivität und IoT

RS-485-Port für Konfiguration am PC, Remote-Überwachung und WiFi-Konnektivität für IoT-Anwendungen



Remote-Anzeige und umfassende Diagnose

Dank optionaler Remote-Benutzerschnittstellen mit LED-Display oder grafische TFT-Display mit Touchscreen und Master-Slave-Funktionen

- Automatisches Ablaufsystem; kein Risiko einer Vermehrung von Bakterien
- Schutz bei fehlendem Wasserzulauf
- Bedeutend geringerer Wartungsaufwand durch die Option EHR0012 - Umkehrosmose-Wasserdemineralisierungssystem

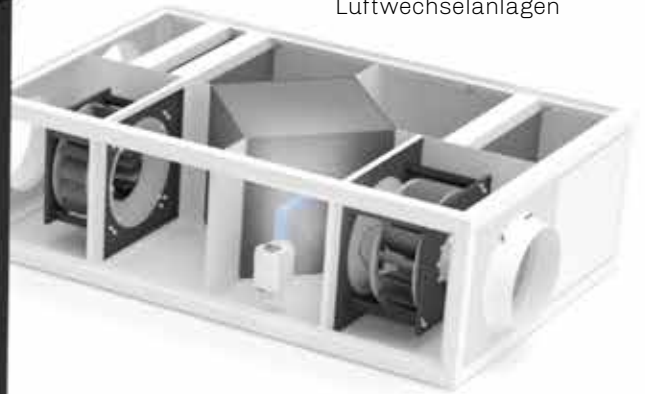
- Integrierte Steuerung mit LED-Benutzerschnittstelle und kapazitiven Sensortasten
- Möglichkeit zum Anschluss an Feuchtigkeitsfühler für Proportionalsteuerung
- Behälter aus selbstlöschendem Technopolymer gemäß ISO 846 (Methode A und Methode C)

Kompakte Technik für Innenräume oder T/RH-Lagerung

Weinkeller und
Flaschenkühler



Luftwechsellanlagen



Zigarrenschränke und
-vitrinen

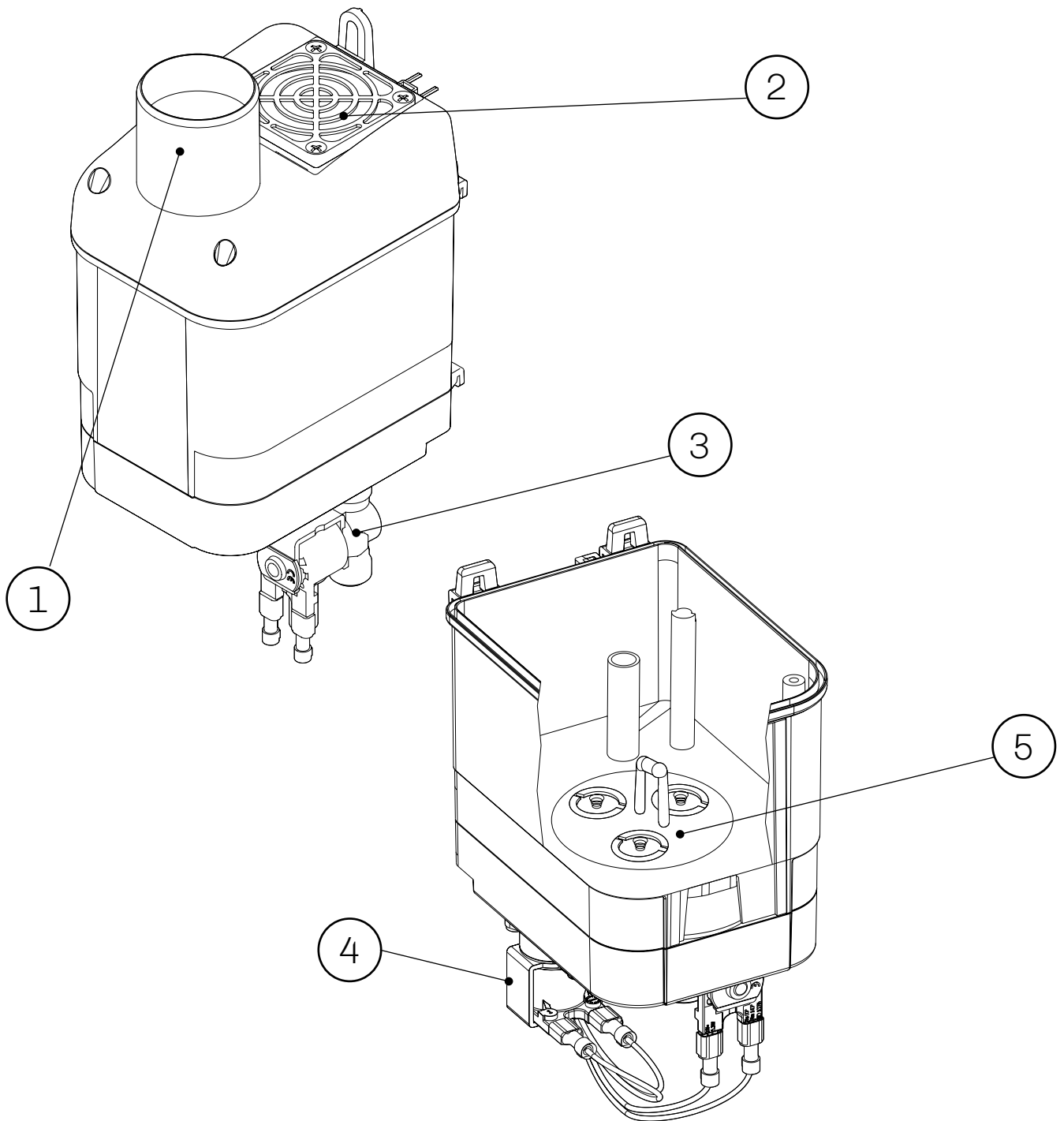


Kühlgeräte und -zellen

Fan Coil



Baudetails



- 1. Dampfauslass
- 2. Sauggebläse
- 3. Zulauf-Magnetventil

- 4. Ablauf-Magnetventil
- 5. Mist Maker

Ideal für folgende Anwendungen



Fan Coil

In Umgebungen, die mit Konvektionssystemen, also durch (natürliche oder erzwungene) Flüssigkeitsströme, beheizt werden, ist die Luft bekanntermaßen oftmals zu trocken und reich an Schwebestaub. Daher sollte für einen optimalen Komfort der Heizbetrieb mit einer genauen Steuerung der Feuchtigkeit kombiniert werden. In der Regel werden an die Fan Coils kompakte Luftbefeuchter mit Ultraschalltechnologie angeschlossen, die einfach zu warten sind und über Hygienesysteme verfügen, welche hohe Energieeinsparungen ermöglichen. Die Schwingung der piezoelektrischen Wandler erzeugen sehr feine Tröpfchen, die schnell von der Umgebung absorbiert werden und sie befeuchten, ohne dass Wasser zu erhitzen.

Ungekühlte Theken und Auslagen für frische Produkte

Die Verwendung von Mistral-Luftbefeuchtern ist ideal wenn das frische Produkt auf ungekühlten Theken und Auslagen verkauft wird, wie beispielsweise auf Märkten. Die adiabatische Befeuchtung trägt zur Kühlung bei, da die Verdampfung durch den Entzug von Wärme aus der Luft erfolgt. Lebensmittel, wie z. B. angemessen befeuchtetes Obst und Gemüse, sind dadurch besser zu verkaufen, da sie auch optisch gesünder und unbeschädigt sind.



Reifegeräte

Reifungsprozesse von Wurstwaren und Käse umfassen Dünst-, Trocknungs- und Reifungszyklen, bei denen die präzise Kontrolle und Regelung der Feuchtigkeit ausgesprochen wichtig ist, um ein qualitativ hochwertiges Endprodukt zu erhalten. In den verschiedenen Reifungsphasen von Wurstwaren ist Feuchtigkeit von grundlegender Bedeutung, um Wasserverluste auszugleichen, während sie bei der Reifung von Käse Rissbildungen an der Oberfläche verhindert (insbesondere bei Hartkäse).

Weinkeller und Flaschenkühler

Die Lagerung von Wein ist ein heikler Vorgang, der insbesondere in Holzfässern eine kontrollierte Temperatur und Luftfeuchtigkeit verlangt. Bei zu trockener Luft trocknen die Dauben aus, was zu einer übermäßigen Verdunstung des Weines führt. Die Folge sind Produktverluste, die vom Weinhersteller durch Auffüllen der Fässer ausgeglichen werden müssen. Während der Reifung oder Lagerung in der Flasche kann eine zu geringe Feuchtigkeit die Schrumpfung des Korkens verursachen, woraufhin der Wein oxidiert.



Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle	EHUC001M2
DAMPFERZEUGUNG	
Produktionskapazität [kg/h]	1,0
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN	
Leistungsaufnahme [W]	110
Spannungsversorgung	100...230, 50/60 (power switching)
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN	
Qualität Wasserzulauf	Demineralisiertes Wasser/Trinkwasser
Leitfähigkeit Wasserzulauf [$\mu\text{S}\cdot\text{cm}$]	0...1250
Härte Wasserzulauf [$^{\circ}\text{fH}$]	0...50 $^{\circ}\text{f}$
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0.02...1/0.2...10
Anschluss Wasserzulauf	John Guest 8mm
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	
Abmessungen [mm]	107.4x262.7x148
Gewicht [kg]	1.7
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [$^{\circ}\text{C}$, RH]	1...40, max. 80 % nicht kondensierend
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [$^{\circ}\text{C}$, RH]	-10...70, max. 95 % nicht kondensierend
Schutzart	IP20
REGELUNG	
Steuerungsart	Eingebaut
Steuersignal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA
KONNEKTIVITÄT	
RS-485 MODBUS	Eingebaut



Die Zubehörliste steht auf unserer Website www.elsteam.it zur Verfügung



HPN

Hochdruck-Luftbefeuchter



Energy Saving

Adiabatische Befeuchtung mit niedrigem Energieverbrauch



Geringerer Wartungsaufwand

Betrieb mit demineralisiertem Wasser



Steuerung mit variabler Geschwindigkeit

Dank der Ausstattung mit einem EVCO-Inverter, der im Elektroraum separat vom Hydraulikraum installiert ist



Verteilung

Rack im Lieferumfang mit konfigurierbarer Düsenanzahl



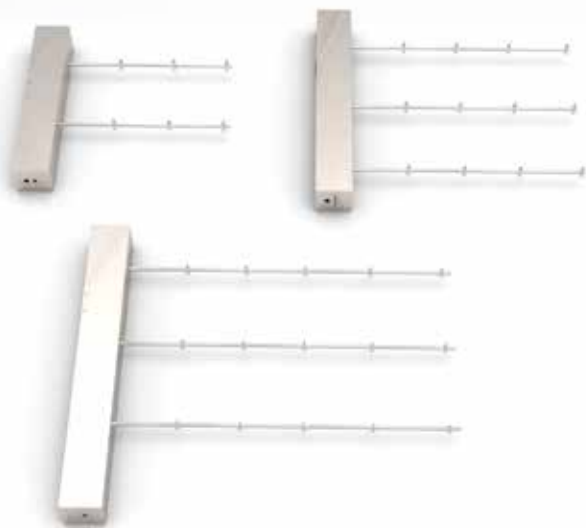
Hygiene

VDI 6022-1 Zertifizierung als Gewährleistung, dass kein Risiko einer Vermehrung von Bakterien besteht

- Verteilungssystem in AHU oder Umgebung
- Anpassbare Düsenanzahl (4 l/h oder 8 l/h)
- Unabhängig von der Düsenanzahl konstanter Druck von 80 bar
- Erzeugung von Kleinstpartikeln (15 µm)
- Pumpsystem aus Edelstahl
- Steuerung von EVCO mit Benutzerschnittstelle EPCOLOR am Hydraulikaggregat und Steuerung von EVCO mit Benutzerschnittstelle EV3 am Verteiler-Rack
- Pumpenverwaltung mit Anzeige der Betriebsparameter in Echtzeit



Die Luftbefeuchter der Serie HPN sind ideal für die Verteilung der Feuchtigkeit in Umgebungen mit einem angepassten Verteilungssystem oder direkt in die RLT-Anlage. Hierzu wird ein Verteiler-Rack mit angepasster Anzahl von Abzweigungen und Düsen verwendet. Es ist möglich, mehrere Luftbehandlungseinheiten mit einem einzigen Luftbefeuchter zu befeuchten, indem ein Hydraulikaggregat an mehrere Verteiler-Racks angeschlossen wird. Jedes verfügt über eine eigene Steuerung, die mit dem Feuchtigkeitssensor der RLT-Anlage verbunden ist. Um dem Bedarf der einzelnen Racks gerecht zu werden hält die Präzisionssteuerung des Hydraulikaggregats den Druck der Flüssigkeit konstant (8 MPa) und gewährleistet eine Feuchtigkeitserzeugung in Form von Nebel mit einer Partikelgröße von 15 µm, unabhängig von der Rack-Größe.

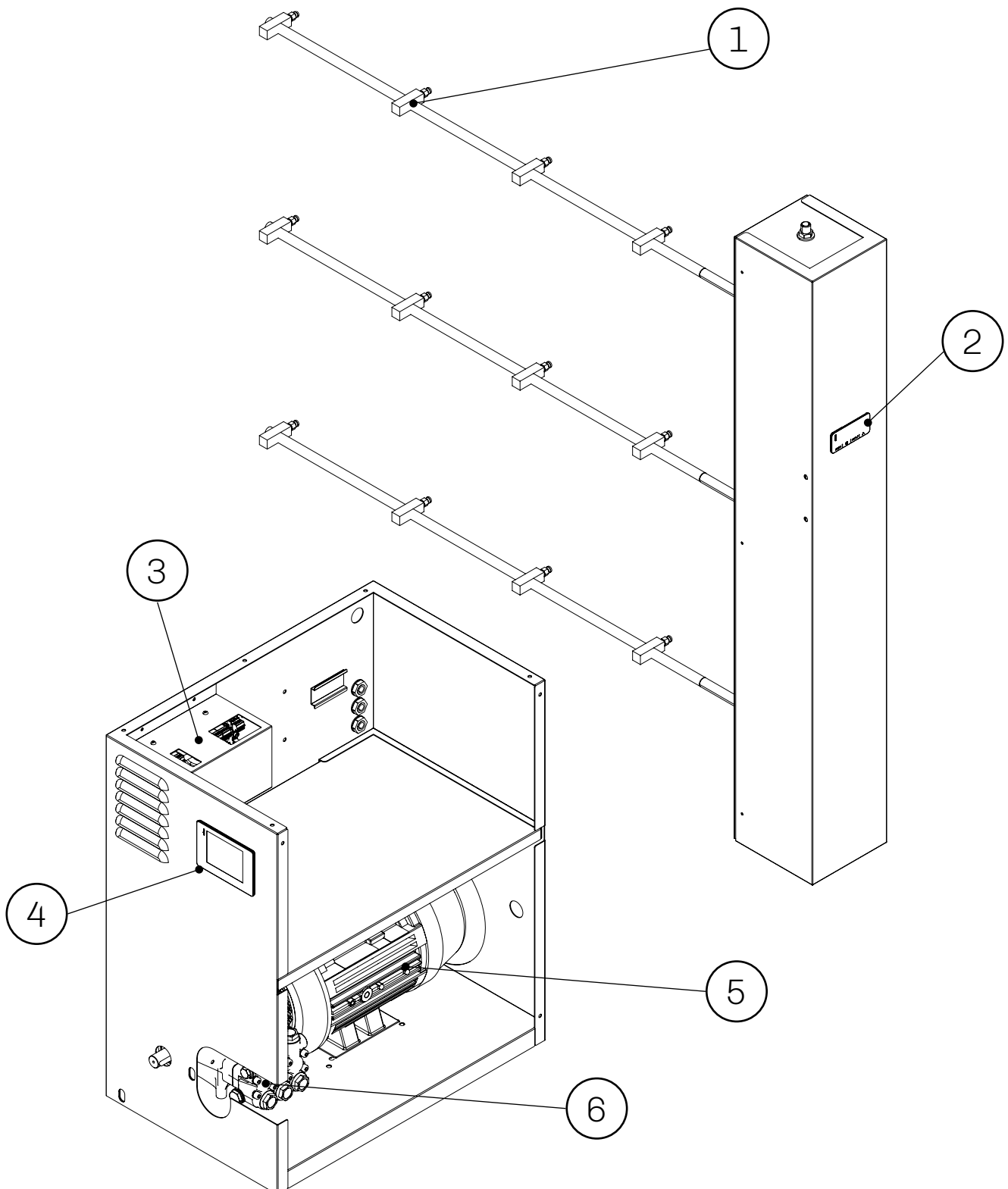


Rack zur Feuchtigkeitsverteilung

Die Racks zur Verteilung der Feuchtigkeit sind in 3 verschiedenen Höhen mit Abzweigungen unterschiedlicher Länge und Düsen für 4 l/h oder 8 l/h erhältlich, deren Anzahl abhängig vom Verteilungsbedarf angepasst werden kann. Die am Rack installierte EVCO-Steuereinheit ermöglicht eine proportionale Steuerung der Öffnung der Düsen. Das vollständig aus Edelstahl gefertigte Verteilersystem verfügt über eine automatische Steuerung des Ablass-Magnetventils und gewährleistet so die Hygiene im Sinne der Norm VDI6022-1.



Baudetails



1. Düse

2. Fernsteuerung EV3 am Rack

3. Inverter COMPACT

4. Steuerung EPJ

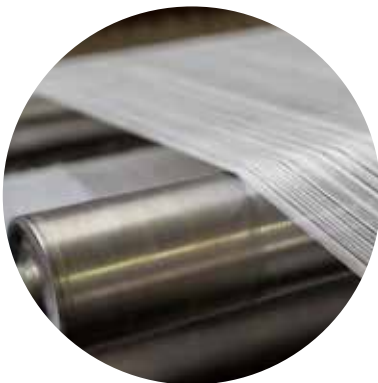
5. Motor

6. Hochdruckpumpe

Ideal für folgende Anwendungen

Wohn- und Geschäftsräume

Wohnkomfort ist eng mit den Parametern für ein ideales Raumklima verbunden, die auf 20-24°C Temperatur und 40-60% relative Feuchtigkeit festgelegt wurden. Insbesondere im Winter, wenn Gebäude beheizt werden, kann die relative Feuchtigkeit drastisch sinken: Haut und Schleimhäute trocknen aus, wodurch eine Entwicklung von Allergien und Infektionen der Atemwege sowie die Vermehrung von unerwünschten Mikroorganismen wie Bakterien und Viren begünstigt wird. Trockene Luft wirkt sich ebenfalls auf das Temperaturempfinden (im Winter unterhalb der tatsächlichen Temperatur) und auf Phänomene wie Müdigkeit und Konzentrationsschwäche aus. Eine angemessene Luftfeuchtigkeit ist daher unerlässlich, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen auch am Arbeitsplatz zu gewährleisten.



Textilindustrie

Eine konstante Luftfeuchtigkeit innerhalb der Parameter, die vom verarbeiteten Produkt gefordert werden, verbessert die Qualität der Gewebe, die Effizienz der Prozesse wie auch die Produktivität. Die den Garnen verliehene Elastizität führt zu weniger Rissen (selbst bei Webstühlen mit hohen Geschwindigkeiten) und geringerer Flusenbildung. Die Gewebe verlieren deutlich weniger Gewicht und staubanziehende statische Elektrizität wird beseitigt, was sich spürbar positiv auf den Maschinenbetrieb auswirkt.

Papier- und Druckindustrie

Papier ist ein Material, das äußerst empfindlich auf hygrometrische Bedingungen reagiert. Seine Verarbeitung erfordert die präzise Kontrolle der Luftfeuchtigkeit. Nach dem Trocknen wird das Papier zu Rollen aufgewickelt. Diese können bei zu trockener Luft Maßabweichungen oder Risse aufweisen und so die Nutzbarkeit in den nachfolgenden Prozessen beeinträchtigen. In der Druckindustrie kann zu wenig Feuchtigkeit während der Druckphase Fehler durch Formänderungen verursachen oder zur Haftung von Papierbögen führen, die durch Staubansammlungen und statische Elektrizität an den Maschinen entsteht.



Ideal für folgende Anwendungen

Lebensmittelindustrie

Die industrielle Verarbeitung von Mehl, Teigwaren und verschiedenen Backwaren kann durch unzureichende Luftfeuchtigkeit beeinträchtigt werden. Wenn prozessbedingt die Raumtemperatur während der Produktion ansteigt, können die verwendeten Zutaten – deren Wassergehalt von der Luftfeuchtigkeit abhängt – schnell Wasser verlieren, was sich auf ihr Gewicht und ihre Qualität auswirkt. Der kalte Dampf der adiabatischen Befeuchtung, mit dem die Prozesshygiene gewährleistet wird, ist daher eine ideale und wirtschaftliche Lösung, um die Temperatur zu senken und gleichzeitig große Produktionsbereiche der Lebensmittelindustrie zu befeuchten.



Biomedizinische Industrie

Einweg- und Mehrwegkomponenten aus Technopolymeren, die für medizinische Anwendungen bestimmt sind, werden in geschützter Umgebung hergestellt. Dabei müssen die Temperatur- und Feuchtigkeitswerte konstant gehalten werden, um Qualitäts- und Maßabweichungen auszuschließen, die bei Umwandlungsprozessen hygroskopischer Polymere auftreten, und um die Haltbarkeit und Effizienz der Maschinen zu gewährleisten, indem Reibungen und elektrostatische Aufladungen begrenzt werden. Die adiabatische Befeuchtung mithilfe der HPN-Produkte zeichnet sich durch einen geringen Energieverbrauch aus. Zudem gewährleistet die Zertifizierung laut VDI 6022-1 die Begrenzung des Risikos einer Bakterienvermehrung in aseptischen Umgebungen, in denen biomedizinische Produkte hergestellt und gelagert werden.

Gewächshäuser, botanische Gärten und Viehzucht

Das Mikroklima für den Anbau im Gewächshaus muss konstant und optimal sein, um die Produktivität zu steigern und den Wasserverbrauch zu begrenzen. Für die Aufrechterhaltung der richtigen Bedingungen spielt die Befeuchtung eine wesentliche Rolle, insbesondere für Kulturen (tropische Pflanzen, Pilze usw.), welche Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft aufnehmen. Lösungen mit Zerstäubungstechnik garantieren das richtige Mikroklima sowohl im Winter, wenn die relative Feuchtigkeit durch das Heizen sinkt, als auch im Sommer, da der kalte Dampf nach dem adiabatischen Prinzip gleichzeitig kühlt und befeuchtet. Zerstäubung wird auch als effektive und kostengünstige Lösung zur Kühlung von Ställen eingesetzt. Es ist bekannt, dass thermische Belastungen die Produktivität in der Tierhaltung reduzieren und sich auf Appetit, Sterblichkeit, Fruchtbarkeit und Wachstum der Tiere auswirken.



Erhältliche Modelle und technische Daten

Modelle	EHPN 060 M2DW	EHPN 120 M2DW	EHPN 180 M2DW	EHPN 240 M2DW	EHPN 300 M2DW	EHPN 420 M2DW	EHPN 540 M2DW	EHPN 660 T4DW	EHPN 840 T4DW
ERZEUGUNG VON SPRÜHNEBEL									
Produktionskapazität [kg/h]	60	120	180	240	300	420	540	660	840
Max. Druck[MPa/bar]	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80
VERTEILUNG VON SPRÜHNEBEL									
Maximale Anzahl Düsen (4l/h) [n]	15	30	44	60	74	104	134	164	210
Maximale Anzahl Düsen (8l/h) [n]	7	15	22	30	37	52	67	82	105
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN									
Leistungsaufnahme [kW]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.2	4	4
Spannungs-versorgung [Vac, Hz]	230, 0/60	230, 0/60	230, 0/60	230, 0/60	230, 0/60	230, 0/60	230, 0/60	400, 0/60	400, 0/60
Phasen [n]	1	1	1	1	1	1	1	3	3
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN									
Qualität Wasserzulauf	Entspricht den mikrobiologischen Anforderungen, die in den im Nutzungsgebiet geltenden Vorschriften für Trinkwasser (evtl. teildemineralisiert) festgelegt sind. Bei der Verwendung von nicht demineralisiertem Wasser muss ein Rückflussverhinderer nach VDI 6022 eingebaut werden.								
Leitfähigkeit Wasserzulauf [$\mu\text{S}\cdot\text{cm}$]	0...100								
Härte Wasserzulauf [°fH]	0...5								
Druck Wasserzulauf [MPa/bar]	0,02...14/0,2...10								
Anschluss Wasserzulauf	M 3/4" GAS								
Außenabmessungen Wasserablauf	M 1/4" GAS								
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN									
Abmessungen Hauptgerät [mm]	515x600x335					660x600x335			
Gewicht Hauptgerät [kg]	50								
Umgebungsbedingungen für den Betrieb [°C, RH]	1...40, max. 80 % nicht kondensierend								
Umgebungsbedingungen für die Lagerung [°C, RH]	-10...70, max. 95 % nicht kondensierend								
Schutzart der Haupteinheit	IP20								
Schutzart des Verteiler-Racks	IP40								
REGULATION									
Steuerungsart	Eingebaute Steuereinheit mit erweiterter Benutzerschnittstelle EPcolor im Hauptgerät, eingebaute Steuereinheit mit vereinfachter Benutzerschnittstelle EV3 im Verteiler-Rack								
Steuersignal	ON/OFF, proportional 0...10 V, Geber 0...10 V/4...20 mA								
KONNEKTIVITÄT									
RS-485 MODBUS	Eingebaute								



Die Zubehörliste steht auf unserer Website www.elsteam.it zur Verfügung

Sitz

ELSTEAM S.r.l.

Piazzale Cesare Battisti 3,
32100 Belluno (BL)
ITALIA

Produktionsstandort

ELSTEAM S.r.l.

Via Enrico Fermi 496
21042 Caronno Pertusella (VA)
ITALIA
T +39 02 9659890
F +39 02 96457007
info@elsteam.it
www.elsteam.it

Das Unternehmen unterliegt der Leitung und Koordination durch EVCO S.p.A. mit Sitz in
via Feltre 81, 32036 Sedico (BL) ITALIA Steuergesetzbuch 00769310251 REA BL-70669