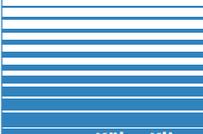


STULZ macht Klima mit System

STULZ ULTRASONIC® Befeuchtungssysteme Luftqualität nach Maß

Ihr Klimafachhändler	
	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
Kälte · Klima	http://www.gkk.net





Hoher Stellenwert im Alltag

In Computerräumen, Laboratorien, Reinräumen, Krankenhäusern, Büro- und Verwaltungsgebäuden, überall ist die Befeuchtung ein wichtiger Bestandteil zur optimalen Luftkonditionierung.

In Druckereien, Lithoanstalten, Fotolaboratorien und Elektronik-Fabrikationsstätten ermöglichen maßgeschneiderte Befeuchterlösungen hocheffiziente Produktionsabläufe. In gleicher Weise spielen Befeuchtungsprozesse in der Leder- und Textilindustrie eine große Rolle.

In Großbäckereien und Käsereien, in Lagerhäusern für Obst und Gemüse sowie in Lebensmitteltheken dient Befeuchtung dem Qualitätserhalt.

STULZ sorgt mit den STULZ ULTRASONIC® Befeuchtungssystemen in jedem Fall für eine maßgeschneiderte Befeuchtung, um optimale Prozesse und hohe Qualitätsstandards sicherzustellen.

» So funktioniert es:

Als Ergebnis eines schnellen Druckwechsels entstehen Ultraschallwellen. Um diese Ultraschallwellen für den Befeuchtungsvorgang nutzen zu können, muss die elektronisch hergestellte Ultraschallfrequenz in mechanische Energie mittels eines so genannten piezo-elektrischen Wandlers umgesetzt werden. Die Oberfläche des Schwingungswandlers schwingt in derart großer Geschwindigkeit, dass das Wasser der Bewegung auf Grund der Massenträgheit nicht mehr folgen kann und somit ein momentanes Vakuum und eine Kompression entstehen kann. Die Blasen, die hierbei entstehen, treffen mit großer Kraft aufeinander, dieser Vorgang wird Kavitation genannt. Des Weiteren werden durch die Fokussierung der Schall-Leistung dicht unter der Wasseroberfläche Kreuzwellen erzeugt, in deren Kreuzungspunkt sich kleinste Wassertropfen lösen und einen Nebel erzeugen, der von dem Luftstrom aufgenommen wird. Die optimale „kühle“ Befeuchtung ist vollzogen.

STULZ ULTRASONIC®

Das Befeuchtungssystem mit höchster Energieeffizienz

Die Vorteile auf einen Blick

» **Höchste Energieeinsparung**

Gegenüber Elektroden-/Widerstands-Dampfbefeuchtern mit gleicher Leistung benötigt STULZ ULTRASONIC® bis zu 93 % weniger elektrische Leistung.

» **Sofortige Verfügbarkeit der Feuchte**

Nach dem Einschalten steht die volle Befeuchterleistung ohne Verzögerung zur Verfügung.

» **Energiesparender Kühleffekt**

Mit STULZ ULTRASONIC® erfolgt gleichzeitig eine Raumkühlung. Dadurch wird bei gleichzeitigem Einsatz von Klimageräten die Laufzeit der Kompressoren erheblich reduziert.

» **Hervorragende Regeleigenschaften**

Alle Regelungsarten (2-Punkt, stufig und stetig) sind möglich.

» **Sehr feiner Nebel**

Die Wasserpartikel betragen im Durchschnitt nur 0,001 mm. Der Nebel wird von der Luft sofort aufgenommen.

» **Lange Lebensdauer**

Die wesentlichen Bauteile der STULZ ULTRASONIC®-Befeuchtersysteme sind aus Edelstahl oder hochwertigem Kunststoff.

» **Schnelle Amortisation**

STULZ ULTRASONIC®-Befeuchtersysteme machen sich bereits nach kürzester Zeit bezahlt.

» **Hygienische Befeuchtung**

ULTRASONIC-Befeuchter müssen mit entmineralisiertem Wasser (<5 µS/cm, kurzzeitig bis <20 µS/cm) betrieben werden. Dadurch werden mineralische Ablagerungen verhindert.



STULZ ULTRASONIC® Einbaubefeuchter ENS

Für den Einsatz in der Lüftungs- und Klimatechnik stehen Geräte der Modellreihe ULTRASONIC ENS zur Verfügung. Der Einbau kann z. B. in Lüftungskanälen, Kastengeräten und Klimageräten erfolgen. Die Modellreihe ENS 1200-9600 ist modular aufgebaut, die Befeuchterkapazitäten sind zwischen 1,2 kg/h und

9,6 kg/h gestaffelt. Zusätzlich werden die Modelle ENS 14 und ENS 18 als komplett gebaute Geräte im Edelstahlchassis mit Befeuchterkapazitäten von 14 kg/h und 18 kg/h angeboten.

Durch bewährte Reglerkomponenten wird die gewünschte Raumfeuchte exakt eingehalten.



Modell	Befeuchter Leistung (l/h)	Anzahl der Schwinger	Geräteabmessung H x B x T (mm)	Aufnahmeleistung (VA)	Gewicht ohne Wasser (kg)
ENS 1200 P	1,2	2	157 x 220 x 145	65	1,5
ENS 2400 P	2,4	4	157 x 340 x 145	125	2,2
ENS 3600 P	3,6	6	157 x 460 x 145	185	2,9
ENS 4800 P	4,8	8	157 x 580 x 145	240	3,6
ENS 6000 P	6,0	10	157 x 700 x 145	310	4,3
ENS 7200 P	7,2	12	157 x 820 x 145	375	5,1
ENS 8400 P	8,4	14	157 x 940 x 145	435	5,8
ENS 9600 P	9,6	16	157 x 1.060 x 145	495	6,5
ENS 14	14,0	24	175 x 785 x 230	750	11,0
ENS 18	18,0	30	175 x 950 x 230	960	13,0

STULZ ULTRASONIC®

Direktraumbefeuchter BNB

Für die Direktraumbefeuchtung bietet STULZ die Geräte der Modellreihe ULTRASONIC BNB 1000 bis BNB 8000 an.

Die wesentlichen Komponenten dieses Gerätes bestehen aus Edelstahl oder hochwertigem Kunststoff. Im Gehäuse integriert befindet sich ein Ventilator, der den im Wasserbad erzeugten Nebel im Raum verteilt.

Anwendung findet dieses Gerät z. B. zur Befeuchtung

von Produktionsräumen, EDV-Räumen, Lagerstätten, Druckereibetrieben, Museen, Restaurationswerkstätten, Theater und vielen anderen Gebieten, in denen die optimale Feuchte eine Notwendigkeit für Produktion, Lagerung oder Raumklima ist.



Modell	Befeuchter Leistung (l/h)	Anzahl der Schwinger	Geräteabmessung H x B x T (mm)	Aufnahmeleistung (VA)	Luftdurchsatz (m³/h)	Gewicht ohne Wasser (kg)
BNB 1000	1,0	2	255 x 254 x 200	100	72	7,1
BNB 2000	2,0	4	255 x 364 x 200	180	108	9,3
BNB 3000	3,0	6	255 x 474 x 200	250	144	11,2
BNB 4000	4,0	8	255 x 584 x 200	340	216	14,0
BNB 5000	5,0	10	255 x 694 x 200	430	252	16,1
BNB 8000	8,0	16	255 x 1.024 x 200	670	396	23,0



STULZ ULTRASONIC® Ultraschallbefeuchter mit Verteilersystem

STULZ ULTRASONIC® Befeuchter BBA ▶
Zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen z. B. in der Papier- und Folienverarbeitung

◀ **STULZ ULTRASONIC® Befeuchter KNB**
Für Gewächshäuser, Gemüse-, Obst- und Spargellager, Pilz-/Champignonzucht etc.

◀ **STULZ ULTRASONIC® Befeuchter SCA**
Für punktuelle Universalbefeuchtung

STULZ ULTRASONIC® Befeuchter FN 400
Für Klimageräte und Gebläsetruhen



Modell	Befeuchter Leistung (l/h)	Anzahl der Schwinger	Geräteabmessung H x B x T (mm)	Aufnahmeleistung (VA)	Luftdurchsatz (m³/h)	Gewicht ohne Wasser (kg)
KNB 2000	2,0	4	245 x 280 x 220	195	48	8,0
BBA 1000 X ¹⁾	0,2-1,0	2	1.004 x 690 x 233	160	240	84,0
BBA 2000 X ¹⁾	0,2-2,0	4	1.004 x 690 x 233	220	240	84,0
BBA 1000 XL (400 V) ¹⁾	0,2-1,0	2	1.004 x 690 x 233	160	240	84,0
BBA 2000 XL (400 V) ¹⁾	0,2-2,0	4	1.004 x 690 x 233	220	240	84,0
SCA 1000	1,0	2	195 x 272 x 220	100	—	6,0
SCA 2000	2,0	4	195 x 272 x 220	160	—	7,0
SCA 1000 X ¹⁾	0,2-1,0	2	195 x 272 x 220	100	—	6,0
SCA 2000 X ¹⁾	0,2-2,0	4	195 x 272 x 220	160	—	7,0
SCA 2000 T ²⁾	2,0	4	195 x 272 x 220	160	—	8,0
FN 400 H	0,4	1	95 x 158 x 90	40	—	1,7
FN 400 HD ³⁾	0,4	1	95 x 158 x 90	40	—	1,7

¹⁾ mit variabler Befeuchtungsleistung

²⁾ mit zusätzlichen Verteilerrohren und 8 Aerosolauslässen

³⁾ mit integriertem Wasserablauf

STULZ ULTRASONIC®-Controller USM/USS

Der ULTRASONIC-Controller ist fertig in ein Steuerungskonzept eingebunden, das als Master-Slave-Lösung die Ansteuerung von bis zu 15 Befeuchtern ermöglicht. Der Controller mit Klartext-Display zur Sollwert-Eingabe bzw. Anzeige der Regelungs-Istwerte und Betriebs-/ Alarmmeldungen wird für jede Befeuchteranlage nur einmal im Master-Steuergerät USM benötigt. Alle weiteren Befeuchter der Anlage werden durch die Slave-Steuergerät USS gesteuert.

Die Vorteile der ULTRASONIC-Controller sind u. a.:

- » Klartext-Anzeigedisplay
- » 2 analoge Eingänge (0-1 V/0-10 V/optional: 4-20 mA)
- » Anschluss von 2 Temperaturfühlern oder 1 Fühler + externes Regelsignal möglich
- » Proportionale Regelung über ein Solid-State-Relais
- » Stufenlose Kompensation bei 2 gleichzeitigen Eingangssignalen durch gleitenden Begrenzungsfühler
- » Zeitliche Ansteuerung eines externen Ventils (hygienisches Abschlämmen)
- » Optionaler Anschluss einer Leitfähigkeitsüberwachung möglich (bei diskontinuierlicher Wasseraufbereitung)
- » Überwachung von Wasserstand, Wassermangel und Wassertemperatur
- » 48 Volt Niederspannungs-Steuerung für mehr Sicherheit
- » Ausgabe von Betriebsmeldungen als potential-freier Ausgang und optisches Signal
- » Ausgabe von Störungsmeldungen als potential-freier Ausgang und optisches Signal
- » Anschluss einer Grenzwertüberwachung möglich
- » Fern-Ein/Aus
- » Display-Anzeige in verschiedenen Landessprachen möglich (optional)



Master-Steuergerät USM

Slave-Steuergerät USS



Regelmodul

Modell	Abmessung H x B x T (mm)	Transformatorleistung (VA)	Gewicht (kg)
USM 503	600 x 400 x 210	500	27,0
USM 1303	600 x 400 x 210	1.300	38,0
USS 503	400 x 400 x 210	500	22,0
USS 1303	400 x 400 x 210	1.300	33,0