

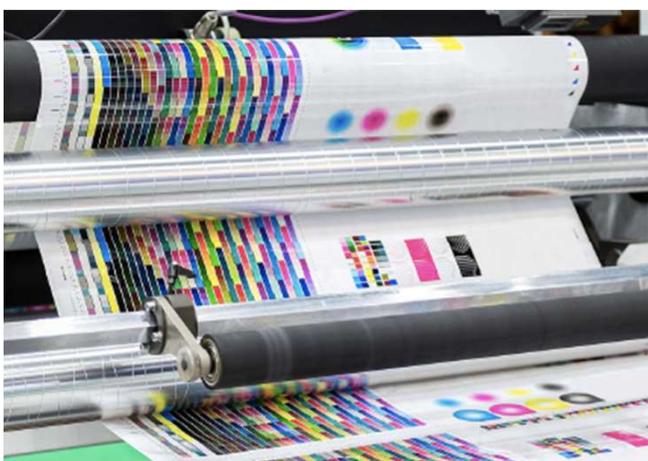


## Humidificateur à ultrasons

- ✓ **Montage dans des gaines**
- ✓ **Montage dans des monoblocs**
- ✓ **Application dans la pièce**



# Humidificateur à ultrasons UltraSonic ENS et BNB



 **condair**

## Des domaines d'application variés

Les systèmes d'humidification sur mesure de la série UltraSonic de STULZ permettent de réaliser des solutions optimales pour les tâches les plus diverses.

Le spectre d'application est large :

- Industrie et artisanat
- Sites de production
- Technique de process
- Entrepôts et archives
- Musées et bibliothèques
- Centres de calcul
- Produits alimentaires et de luxe



## Aérosols microfins

Les humidificateurs fonctionnent selon le principe de la nébulisation par ultrasons. L'humidification se fait à froid, sans chauffage de l'eau. Les éléments piézoélectriques intégrés pulvérisent l'eau en aérosols grâce à des vibrations à haute fréquence. Les aérosols micro fins ont un diamètre de seulement 1  $\mu\text{m}$ . En comparaison, l'épaisseur d'un cheveu humain est d'environ 80  $\mu\text{m}$ . Les aérosols sont très rapidement absorbés par l'air.



## Efficacité énergétique maximale

Les humidificateurs à ultrasons sont particulièrement efficaces sur le plan énergétique. Par rapport aux systèmes d'humidification isothermes, les humidificateurs à ultrasons consomment jusqu'à 93% d'énergie électrique en moins. Grâce au processus d'humidification adiabatique, l'énergie est extraite de l'air ambiant, ce qui entraîne un effet de refroidissement.

## Humidification de gaine et en espace direct

Les humidificateurs à ultrasons sont utilisés aussi bien dans les unités de ventilation / monoblocs que pour l'humidification directe en ambiance.

## Standard d'hygiène élevé

Les humidificateurs de la série Ultra-Sonic de STULZ répondent à des normes d'hygiène élevées. Des tests en laboratoire ont montré que les chocs à haute fréquence réduisent le nombre de germes vivants d'environ 65%.



## Série UltraSonic de STULZ

UltraSonic	pour CTA	pour gaines	en ambiance	régulation continue	régulation à 2 points	Puissance
ENS	■	■		■		1.2—18.0 kg/h
BNB			■	■	■	1.0—8.0 kg/h

### UltraSonic ENS

Les humidificateurs à ultrasons **UltraSonic ENS** sont utilisés dans les unités de ventilation et les monoblocs. Le brouillard d'eau généré est transporté par le flux d'air généré dans l'installation de ventilation et est absorbé par l'air sur une distance d'humidification. Pour compenser l'effet de refroidissement adiabatique, il faut en général prévoir un réchauffeur d'air en amont de l'humidificateur.



### UltraSonic-BNB

Les humidificateurs à ultrasons **UltraSonic BNB** sont utilisés pour humidifier directement l'air ambiant. Grâce à un ventilateur intégré, le brouillard d'eau généré est soufflé activement dans l'air ambiant. L'effet de refroidissement adiabatique est compensé par l'extraction de l'énergie thermique de l'air ambiant.



# Données techniques

## UltraSonic ENS

		ENS1200A	ENS2400A	ENS3600A	ENS4800A	ENS6000A	
Puissance de l'humidificateur	kg/h	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	
Nombre d'oscillateurs piézoélectriques	#	2	4	6	8	10	
Fréquence des oscillateurs piézoélectriques	MHz	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	
Diamètre de l'aérosol typ.	µm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Qualité de l'eau		Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	
Dureté de l'eau	°fH	<1	<1	<1	<1	<1	
Conductivité de l'eau	µS/cm	<20	<20	<20	<20	<20	
Pression de l'eau	bar	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	
Température de l'eau	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Ventilateur intégré		non	non	non	non	non	
Capteur de fuite		oui	oui	oui	oui	oui	
Rinçage hygiénique		oui	oui	oui	oui	oui	
Température de fonctionnement	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Humidité ambiante relative	%	<90	<90	<90	<90	<90	
Tension d'alimentation	VAC	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	
Puissance absorbée électr.	W	65	125	185	240	310	
Régulation 2 points		non	non	non	non	non	
Régulation continue		oui	oui	oui	oui	oui	
Régulation propre <sup>1)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	
Régulation externe par le système de contrôle <sup>2)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	
Communication avec le système de contrôle <sup>3)</sup>		contacts sans potentiel 0-10VDC					
Connexion au bus		en option KNX					
Dimensions (sans bac de sécurité)	Largeur	mm	220	340	460	580	700
		mm	157	160	157	157	157
Hauteur		mm	160	157	160	160	160
Poids (sans eau)	kg	1.5	2.2	2.9	3.6	4.3	

- 1) Régulation autonome : la régulation s'effectue de manière autonome sans système de contrôle supérieur. L'humidité est mesurée par des sonde de canal ou d'ambiance.
- 2) La régulation est effectuée par un système de contrôle supérieur. Le système de contrôle transmet sa demande d'humidité via un signal analogique au système d'humidification ENS/BNB.
- 3) La communication entre le système de contrôle et le système d'humidification ENS/BNB s'effectue par le biais de contacts sans potentiel (libération, message de fonctionnement et de défaut).

La demande du système de contrôle est transmise au système d'humidification par un signal analogique (0-10 V). En option, la communication via un BUS KNX est également disponible.

# Données techniques

## UltraSonic ENS

		ENS7200A	ENS8400A	ENS9600A	ENS 14A	ENS 18A	
Puissance de l'humidificateur	kg/h	7.2	8.4	9.6	14.0	18.0	
Nombre d'oscillateurs piézoélectriques	#	12	14	16	24	30	
Fréquence des oscillateurs piézoélectriques	MHz	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	
Diamètre de l'aérosol typ.	µm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Qualité de l'eau		Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	
Dureté de l'eau	°fH	<1	<1	<1	<1	<1	
Conductivité de l'eau	µS/cm	<20	<20	<20	<20	<20	
Pression de l'eau	bar	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	
Température de l'eau	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Ventilateur intégré		non	non	non	non	non	
Capteur de fuite		oui	oui	oui	oui	oui	
Rinçage hygiénique		oui	oui	oui	oui	oui	
Température de fonctionnement	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	
Humidité ambiante relative	%	<90	<90	<90	<90	<90	
Tension d'alimentation	VAC	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	
Puissance absorbée électr.	W	375	435	492	750	960	
Régulation 2 points		non	non	non	non	non	
Régulation continue		oui	oui	oui	oui	oui	
Régulation propre <sup>1)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	
Régulation externe par le système de contrôle <sup>2)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	
Communication avec le système de contrôle <sup>3)</sup>		contacts sans potentiel 0-10VDC					
Connexion au bus		en option KNX					
Dimensions (sans bac de sécurité)	Largeur	mm	820	940	1'060	780	995
			157	157	157	175	175
Hauteur		160	160	160	260	260	
Poids (sans eau)	kg	5.1	5.8	6.5	11	13	

- 1) Régulation autonome : la régulation s'effectue de manière autonome sans système de contrôle supérieur. L'humidité est mesurée par des sonde de canal ou d'ambiance.
- 2) La régulation est effectuée par un système de contrôle supérieur. Le système de contrôle transmet sa demande d'humidité via un signal analogique au système d'humidification ENS/BNB.
- 3) La communication entre le système de contrôle et le système d'humidification ENS/BNB s'effectue par le biais de contacts sans potentiel (libération, message de fonctionnement et de défaut).

La demande du système de contrôle est transmise au système d'humidification par un signal analogique (0-10 V). En option, la communication via un BUS KNX est également disponible.

# Données techniques

## UltraSonic BNB

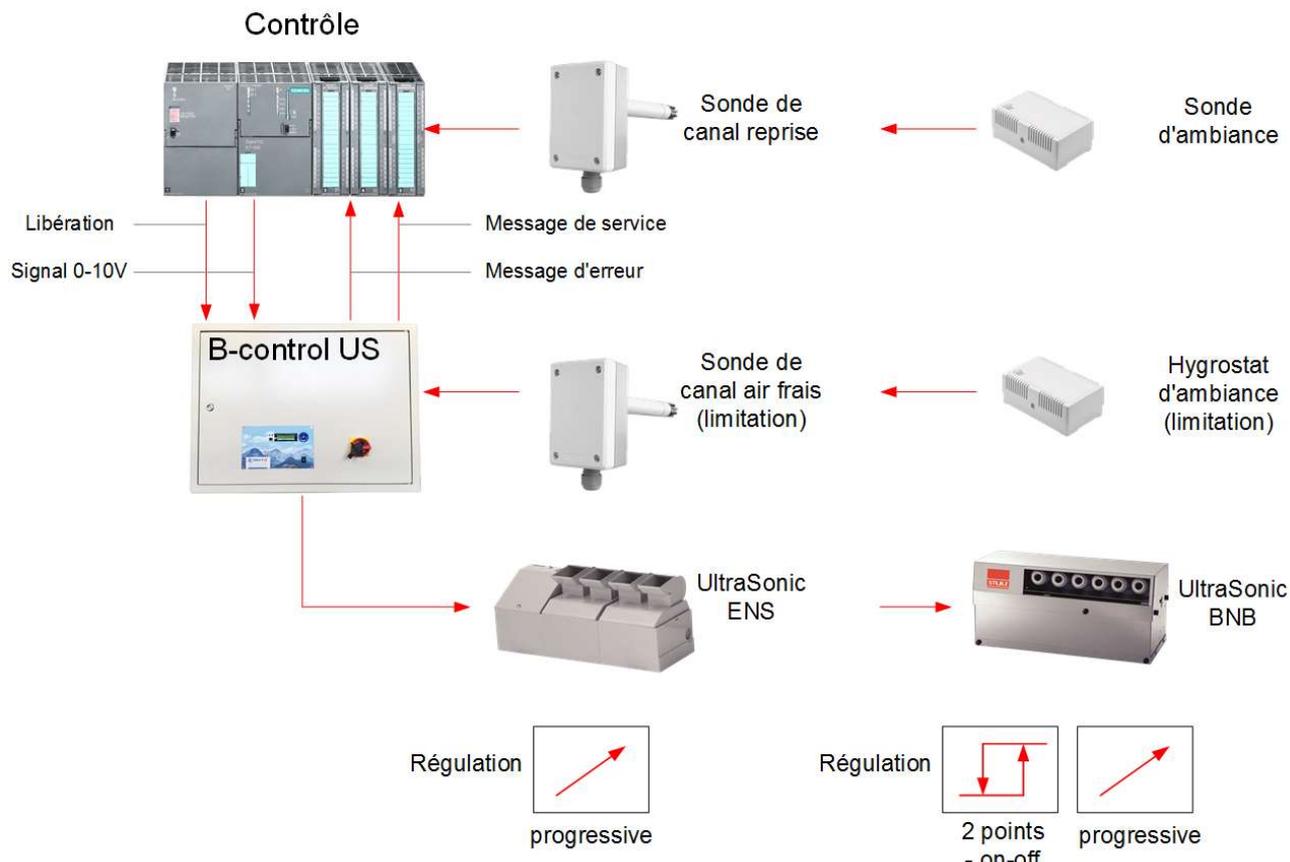
		BNB1000A	BNB2000A	BNB3000A	BNB4000A	BNB5000A	BNB8000A
Puissance de l'humidificateur	kg/h	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	8.0
Nombre d'oscillateurs piézoélectriques	#	2	4	6	8	10	16
Diamètre aérosol typ.	µm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fréquence des oscillateurs piézoélectriques	MHz	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Qualité de l'eau		Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	Osmose	Osmose
Dureté de l'eau	°fH	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Conductivité de l'eau	µS/cm	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Pression de l'eau	bar	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6	0.5 - 6
Température de l'eau	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Ventilateur intégré		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	72	108	144	216	252	396
Capteur de fuite		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Rinçage hygiénique		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Température de fonctionnement	°C	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Humidité ambiante relative	%	<90	<90	<90	<90	<90	<90
Tension d'alimentation	VAC	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%	48 ±10%
Puissance absorbée électr.	W	100	180	250	340	430	670
Régulation 2 points		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Régulation continue		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Régulation propre <sup>1)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Régulation externe par le système de contrôle <sup>2)</sup>		oui	oui	oui	oui	oui	oui
Communication avec le système de contrôle <sup>3)</sup>		contacts sans potentiel 0-10VDC					
Connexion au bus		en option KNX					
Dimensions (sans bac de sécurité)	Largeur	254	364	474	584	694	1'024
Hauteur	mm	255	255	255	255	255	255
		200	200	200	200	200	200
Poids (sans eau)	kg	7.1	9.3	11.2	14.0	16.1	23.0

- 1) Régulation autonome : la régulation s'effectue de manière autonome sans système de contrôle supérieur. L'humidité est mesurée par sonde de canal ou d'ambiance.
- 2) La régulation est effectuée par un système de contrôle supérieur. Le système de contrôle transmet sa demande d'humidité via un signal analogique au système d'humidification ENS/BNB.
- 3) La communication entre le système de contrôle et le système d'humidification ENS/BNB s'effectue par le biais de contacts sans potentiel (libération, message de fonctionnement et de défaut).

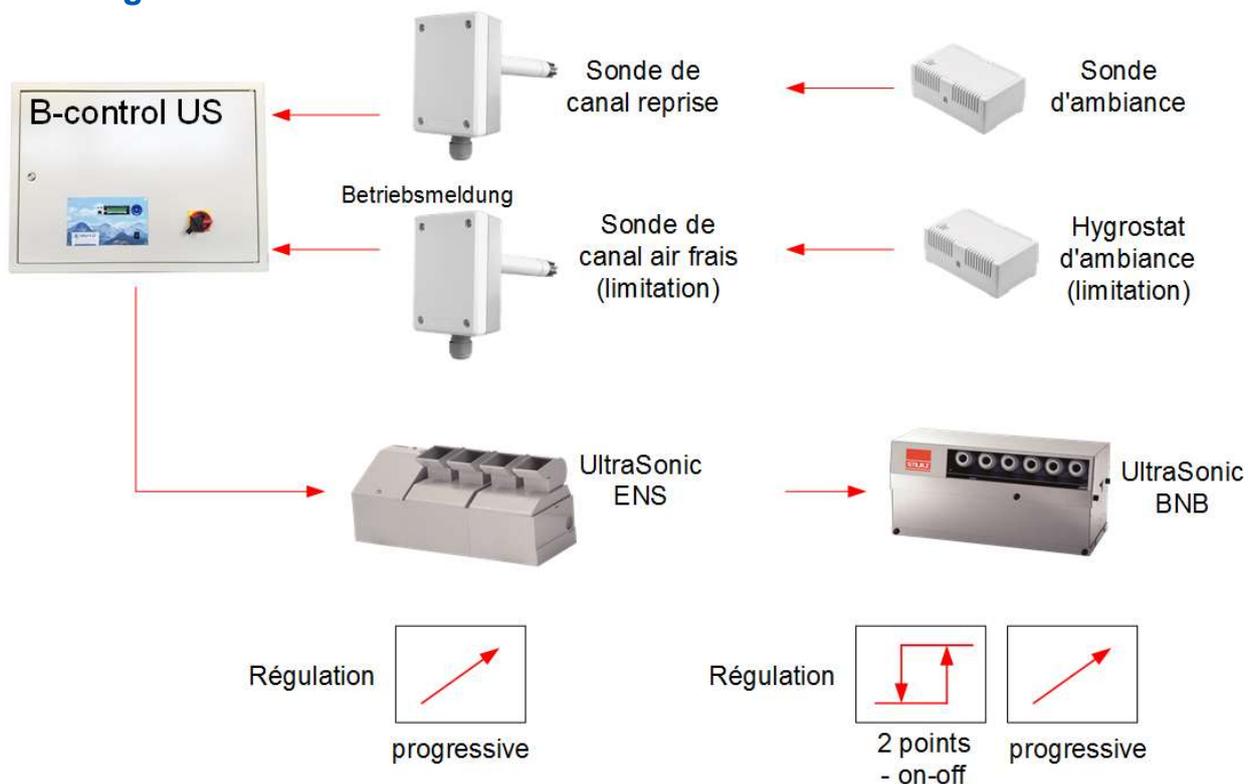
La demande du système de contrôle est transmise au système d'humidification par un signal analogique (0-10 V). En option, la communication via un BUS KNX est également disponible.

# Régulation

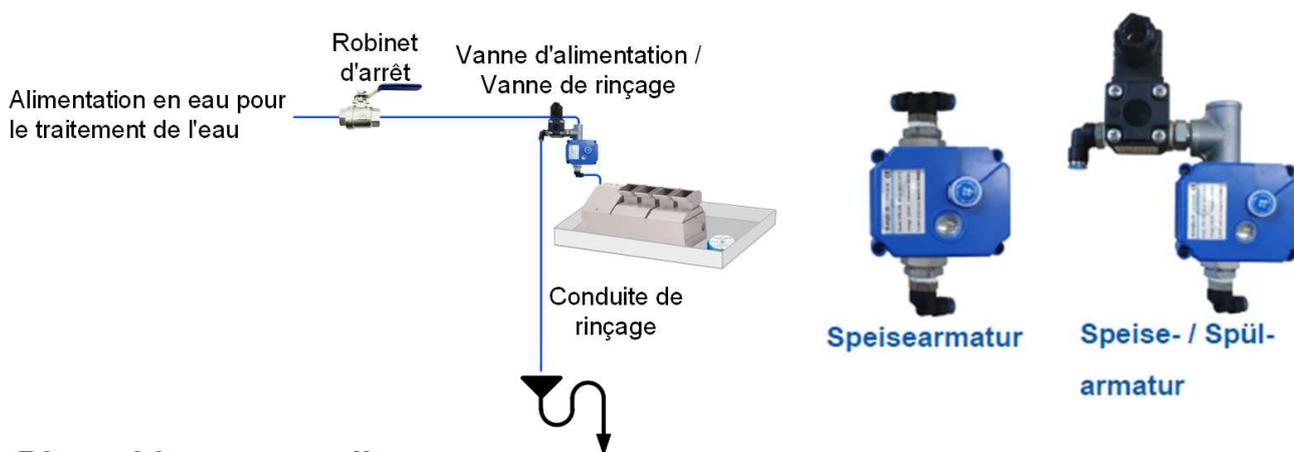
## Régulation externe avec système de gestion



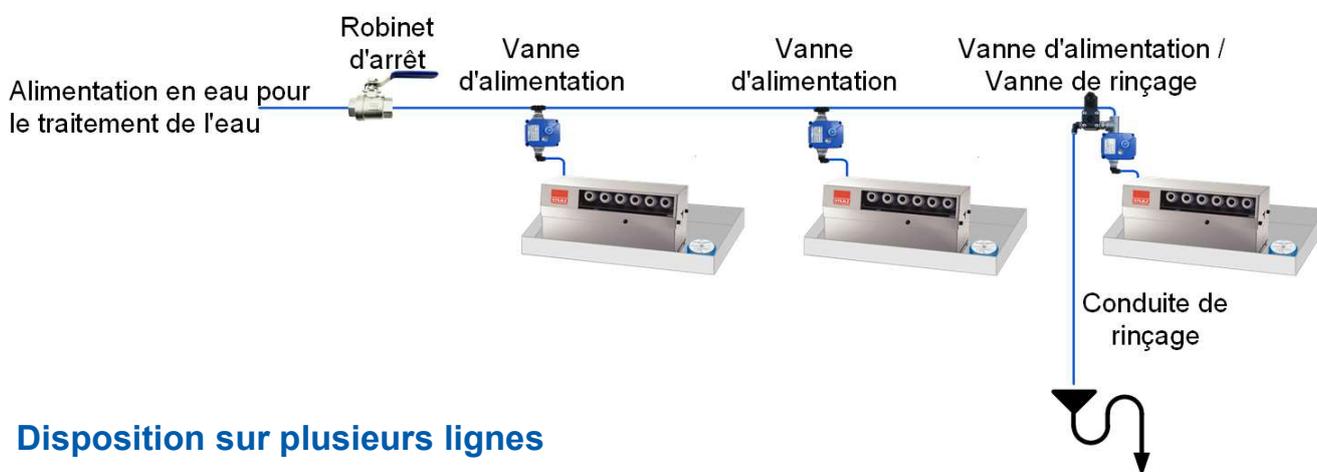
## Auto - régulation



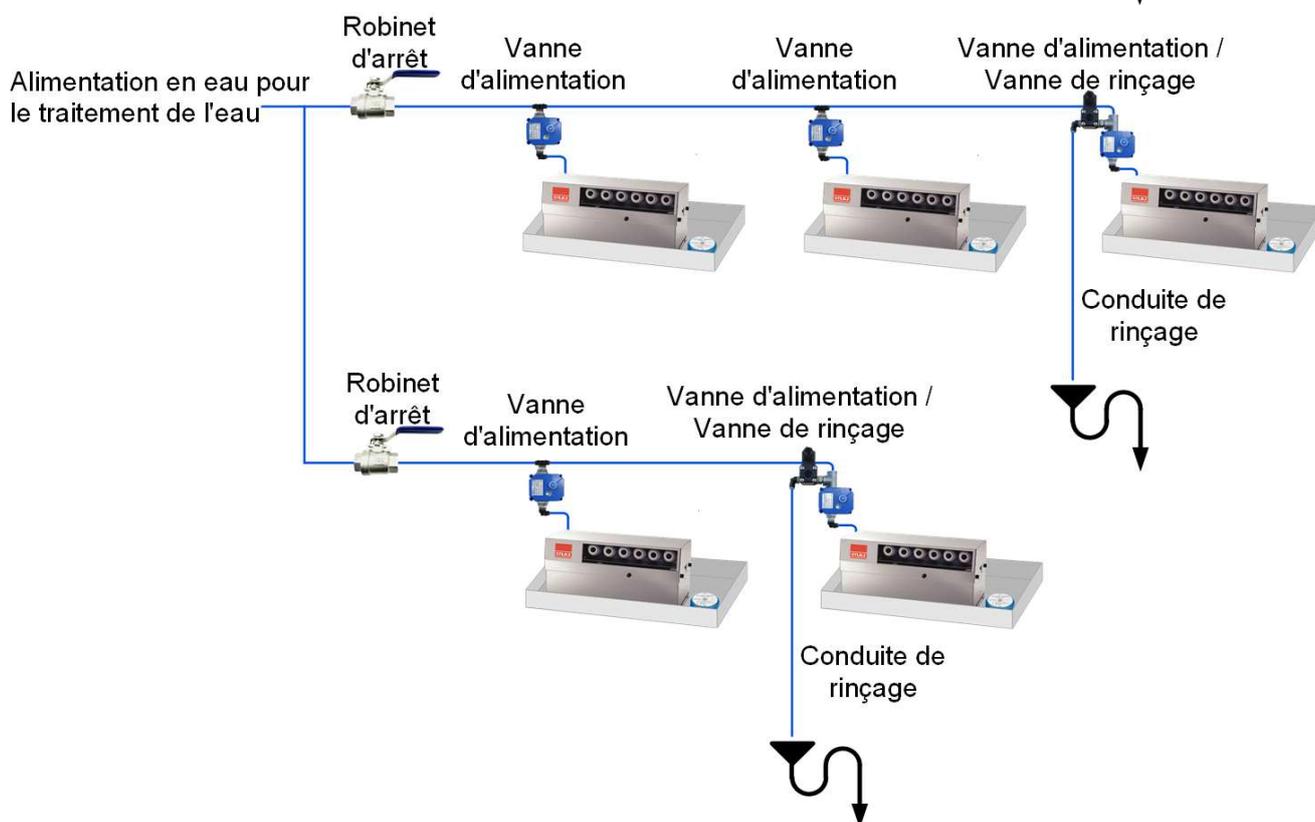
## Installation du côté eau



## Disposition sur une ligne



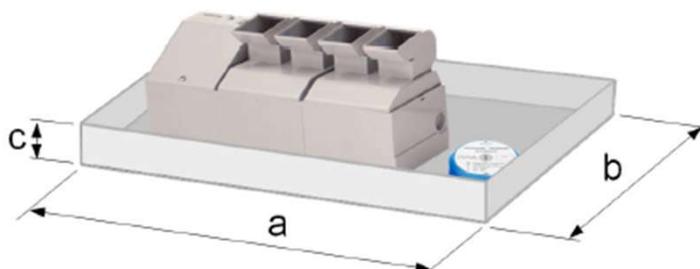
## Disposition sur plusieurs lignes



## Montage & bacs de sécurité

### UltraSonic ENS – Montage

Les bacs de sécurité SWA, fabriqués en acier inoxydable, accueillent l'humidificateur à ultrasons et un capteur de fuite. En cas de fuite, le capteur de fuite ferme la vanne d'alimentation. En cas de montage dans des gaines de ventilation et des monoblocs, d'autres éléments constructifs peuvent être nécessaires.

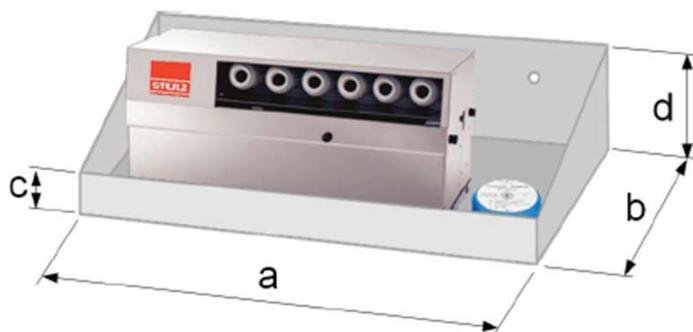


		ENS1200A	ENS2400A	ENS3600A	ENS4800A	ENS6000A	ENS7200A	ENS8400A	ENS9600A	ENS 14A	ENS 18A
Bac de sécurité	Type	SWA1	SWA2	SWA3	SWA4	SWA5	SWA6	SWA7	SWA8	SWA9	SWA10
Largeur a	mm	310	430	550	670	790	910	1'030	1'150	875	1'040
Profondeur b	mm	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285
Hauteur c	mm	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Matériel		V2A	V2A	V2A							

## Montage & bacs de sécurité

### UltraSonic BNB - montage mural

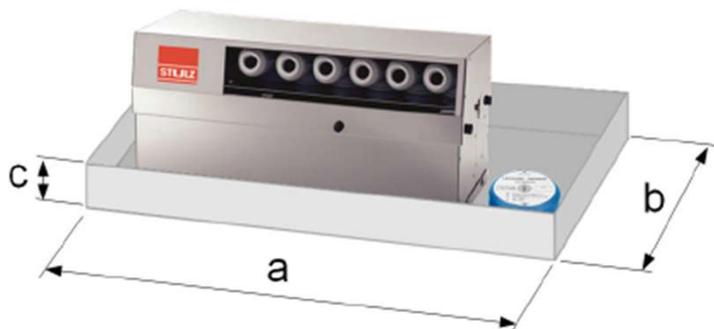
Les bacs de sécurité fabriqués en acier inoxydable SWA accueillent l'humidificateur à ultrasons et un détecteur de fuites. Ils sont conçus pour montage sur des murs, des colonnes ou des installations existantes.



		BNB1000A	BNB2000A	BNB3000A	BNB4000A	BNB5000A	BNB8000A
Bac de sécurité	Type	SWW1	SWW2	SWW3	SWW4	SWW5	SWW6
Largeur a	mm	440	550	660	770	880	1'210
Profondeur b	mm	320	320	320	320	320	320
Hauteur c	mm	50	50	50	50	50	50
Hauteur d	mm	200	200	200	200	200	200
Matériel		V2A	V2A	V2A	V2A	V2A	V2A

### UltraSonic BNB - montage en surface

Les bacs de sécurité en acier inoxydable SWA accueillent l'humidificateur à ultrasons et un détecteur de fuites. Ils sont conçus pour être installés pour un placement en surface.



		BNB1000A	BNB2000A	BNB3000A	BNB4000A	BNB5000A	BNB8000A
Bac de sécurité	Type	SWA2	SWA3	SWA4	SWA4	SWA5	SWA8
Largeur a	mm	430	550	670	670	790	1'150
Profondeur b	mm	285	285	285	285	285	285
Hauteur c	mm	30	30	30	30	30	30
Matériel		V2A	V2A	V2A	V2A	V2A	V2A

**Condair AG**

Gwattstrasse 17  
8808 Pfäffikon SZ  
Tel: +41 55 416 61 11  
[ch.info@condair.com](mailto:ch.info@condair.com)  
[www.condair.ch](http://www.condair.ch)

**Condair AG**

Südstrasse 9  
3110 Münsingen BE  
Tel: +41 31 802 01 24  
[ch.info@condair.com](mailto:ch.info@condair.com)  
[www.condair.ch](http://www.condair.ch)

**Condair SA**

Route de la Pâla 100  
1630 Bulle FR  
Tel: +41 26 651 77 46  
[ch.info@condair.com](mailto:ch.info@condair.com)  
[www.condair.ch/fr](http://www.condair.ch/fr)

Humidification, Déshumidification  
et Refroidissement par Évaporation

