

microniser

Data Center

Humidification et Refroidissement Adiabatique

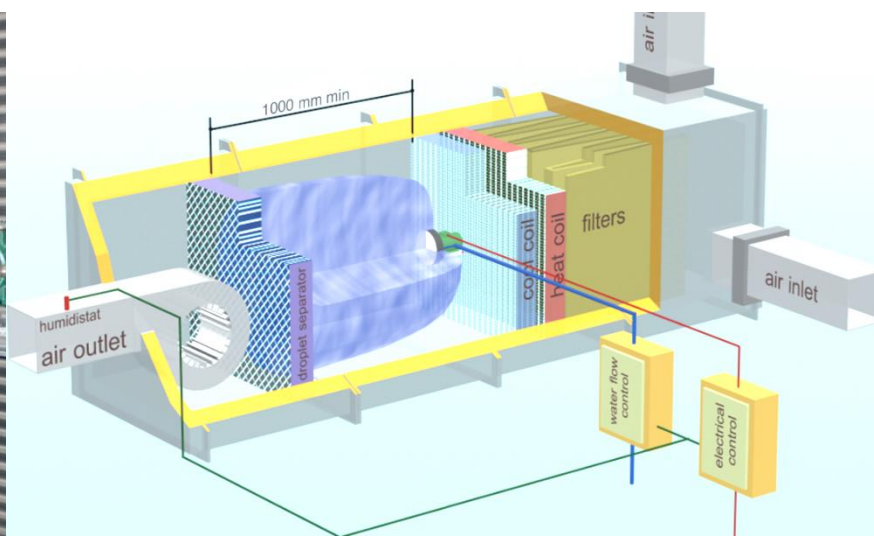
I. Adiabatique = refroidissement et humidification

L'atomiseur Microniser est composé d'une cage cylindrique grillagée montée directement sur l'axe du moteur. L'eau est pulvérisée en fines gouttelettes en traversant la cage tournant à haute vitesse. Mélangées à l'air à humidifier, ces fines particules passent de l'état liquide (eau) à l'état gazeux (vapeur) en puisant l'énergie nécessaire à l'évaporation dans l'air traité.

II. Domaines d'application : Data Center et autres

Les humidificateurs rotatifs Microniser sont utilisés tant pour le refroidissement de Data Center que pour les applications industrielles et de bureaux ainsi que pour les établissements de soins ou les laboratoires.

Microniser peut être utilisé pour du refroidissement adiabatique direct ou indirect.



III. Utilisation rationnelle de l'énergie

Microniser est destiné aux groupes de traitement d'air à partir de 10.000 m³/h. Le Microniser est proposé en vente ou Full Service et permet des économies d'eau et d'énergie substantielles.

Sans eau stagnante ni circulation d'eau en boucle, cette solution évite le développement bactérien. Le système Microniser présente un impact environnemental réduit reconnu par le BREEAM.

IV. Régulation autonome ou gérée par GTC

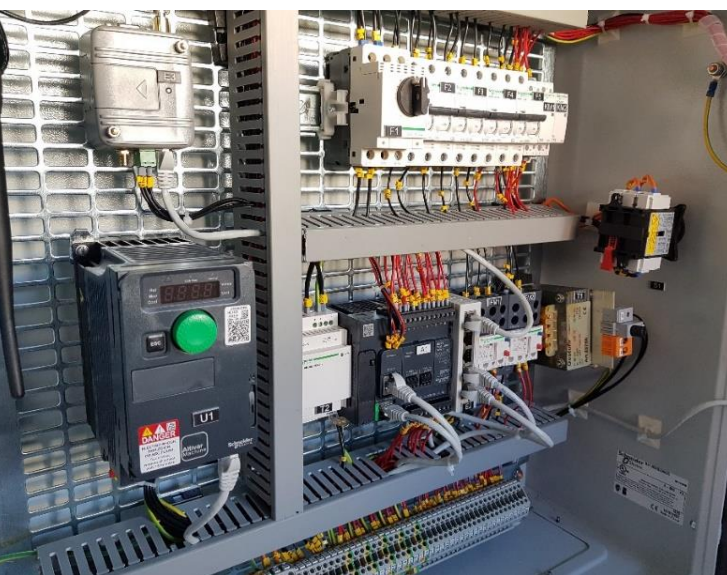
La production de vapeur est réglée entre 0% et 100% en contrôlant le débit d'eau pulvérisée. Il est possible d'augmenter l'humidité de l'air directement jusqu'à la valeur de consigne. Une sonde d'humidité, placée au niveau de la gaine de pulsion, permet de suivre précisément cette consigne. Le temps de réponse est très court et dépend simplement de la longueur de la conduite vers l'atomiseur.

La consigne peut être déterminée en interne ou être fournie par un signal 0-10V externe.

V. Efficacité

Comme les humidificateurs sans recyclage sont réglés indépendamment du point de rosée, leur efficacité est déterminée en comparant les quantités d'eau consommée et évaporée. Les paramètres principaux influençant l'efficacité sont : la distance libre d'humidification, la consigne d'humidité, le débit d'eau, la finesse et l'homogénéités des gouttelettes, la répartition des gouttes dans le flux d'air, et le séparateur de gouttes.

Là où les meilleures machines frigorifiques offre un coefficient EER¹ de 5, Microniser offre un coefficient EER supérieur à 60 ! Autrement dit, l'énergie nécessaire pour le refroidissement est divisée par 10 avec Microniser. Par ailleurs, Microniser permet également de réguler le niveau d'humidité relative afin d'atteindre les conditions optimales de fonctionnement et de sécurité.



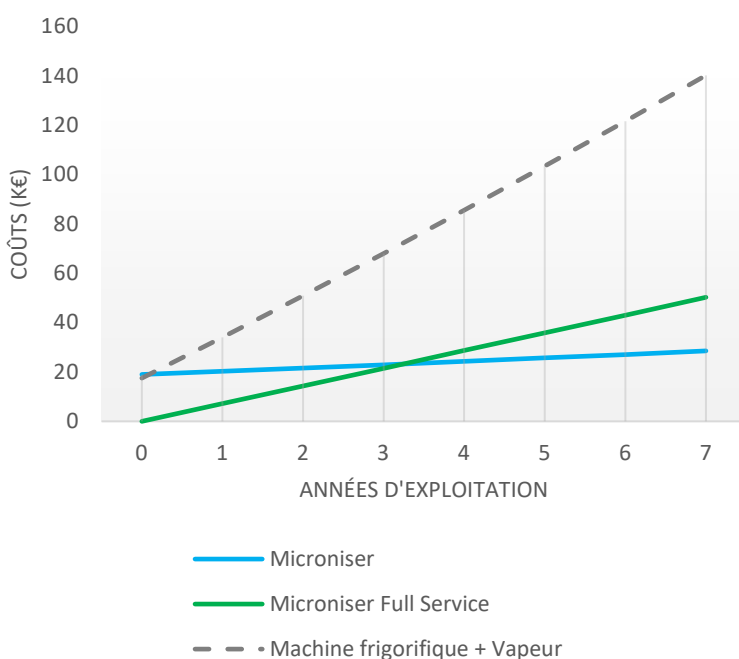
¹ Coefficient EER : défini comme le ratio entre la quantité d'énergie extraite et d'énergie consommée par le système

VI. Comparaison financière pour un Data Center: avantage au Microniser

La comparaison des coûts d'installation et de fonctionnement pour le refroidissement et l'humidification d'un Data Center illustre l'avantage financier du Microniser par rapport à une machine frigorifique combinée à un système d'humidification vapeur. Les hypothèses² sont délibérément défavorables: faible débit, court temps d'utilisation, faible diminution de température, etc.

- Coûts d'investissement : Microniser avec ROI < 1an ou Full Service sans investissement.
- Coûts d'exploitation : Microniser = faible consommation en eau, énergie et maintenance.

Coûts d'investissement et d'exploitation



		Machine frigorifique + Vapeur	Microniser	Microniser Full-Service
Investissement	€	+++	+++	0
Exploitation	€/an	+++	+	++

Full Service = installation + maintenance + dépannage + monitoring



Economie d'eau et d'énergie



Zéro investissement



Diminution de l'empreinte carbone



Monitoring

VII. Eau d'alimentation

- Eau déminéralisée : recommandé pour simplifier la maintenance du caisson
- Eau potable non traitée avec une maintenance prévue en conséquence : les minéraux présents dans l'eau seront dispersés sur les parois et le séparateur de gouttes.

VIII. Caisson d'humidification

La section d'humidification doit être étanche à l'eau et à l'air. Elle sera équipée : humidificateur ; séparateur de gouttes; accès pour montage et entretien ; hublot et éclairage IP65; fond en pente vers un point bas muni d'un siphon permettant l'évacuation rapide et complète du surplus d'eau. La distance libre d'humidification est idéalement comprise entre 1m et 1,5m.

² Hypothèses : fonctionnement de 2450 h/an, débit d'air de 10.000 m³/h, entrée du groupe (27°C, 50% HR), sortie du groupe (23°C, 70% HR), eau non traitée (3.5 €/m³), électricité (0.2 €/kWh), main d'œuvre (60 €/h), inflation (2%), rendement de l'osmoseur (80%), rendement du séparateur de gouttes (90%), rendement de la machine frigorifique (90%). Pour plus de détails et pour une comparaison spécifique à votre installation, veuillez nous contacter à l'adresse info@microniser.com.

IX. Caractéristiques techniques

Dimensionnement - nombre d'atomiseurs		1	2	3	4	5	6
Débit de vapeur maximum en HVAC	kg/h	75	150	225	300	375	450
Débit de vapeur maximum application spécifique	kg/h	150	300	450	600	750	900
Puissance électrique	kW	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Caisson d'humidification							
débit d'air standard	m ³ /h	10000	20000	30000	40000	50000	60000
Section standard (H x l)	m ²	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
longueur standard (L)	m	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Vitesse de l'air	m/s	0,5 - 5					
Alimentation électrique générale							
Tension monophasée	V	230					
Calibre disjoncteur général	A	16					
Alimentation hydraulique générale							
Admission d'eau	Pouce BSP	1/2"					
Pression à l'entrée (eau de ville)	bar	1 - 5					
Pression de service (ni pompe, ni compresseur)	bar	1 - 2					
Qualité d'eau		eau potable non traitée ou eau déminéralisée					
Régulation							
Consigne d'humidité relative	% HR	0-10 V					
Consigne d'humidité absolue	0-20 g/kg	0-10 V					
Précision	%	+3%					
Atomiseur VG2000 LS							
Design et fabrication		Made in Belgium					
Patente		Microniser® - Brevet international					
Dimensions de l'atomiseur (H x L x l)	mm ³	145 mm x 210 mm x 110 mm					
Alimentation atomiseur par variateur		3Φ / 230 V / 1A / 193Hz / 300W / 11800 rpm					
Poids de l'atomiseur	kg	2,9					
Lp : pression acoustique à 1m ISO 3744:2010	dB	58,8 dB à 100 Hz; 68,4 dB à 150 Hz; 75,2 dB à 193 Hz					
Lw : puissance acoustique ISO 3744:2010	dB	70,5 dB à 100 Hz; 80,1 dB à 150 Hz; 86,9 dB à 193 Hz					
Autres caractéristiques							
Conformité		CE; EN60204-1; EN13849-1; Belgaqua; ISO9001; VCA					
Interface		écran tactile + GTC + bornier					
Température ambiante admissible	°C	1 - 50					
Diamètre moyen des gouttes	µm	20 - 30					

