

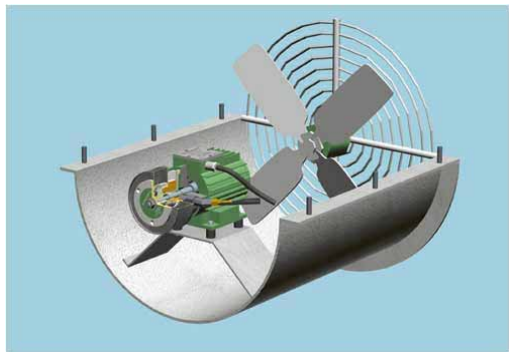
# Solutions pour l'humidification de l'air

## Humidification en ambiance, refroidissement adiabatique

### Atomiseur rotatif pour l'humidification de l'air

Fabriqué en Belgique par la société Vangeel Electrical s.a., l'atomiseur rotatif vous apporte la solution au problème de l'humidification de l'air.

Cet atomiseur rotatif (comprenez une cage cylindrique grillagée tournant à haute vitesse) fractionne l'eau et la pulvérise en de très fines gouttelettes d'environ 20 microns de diamètre au moyen de la force centrifuge. La tête de pulvérisation est entraînée en rotation à 11.800 tr/min. par un moteur IP55 de 200 W piloté par un variateur de fréquence à 193 Hz. Contrairement à de nombreux autres systèmes de pulvérisation fine, il fonctionne sans air comprimé ni eau sous pression et ne se bouche pas.



La gamme de débit est très étendue (0 à 150 l/h) et facilement modulable.

**Avec l'atomiseur rotatif, il est enfin possible de combiner :**

- l'optimisation de l'apport en eau dans l'air en fonction des besoins
- des économies substantielles tant en eau qu'en énergie.

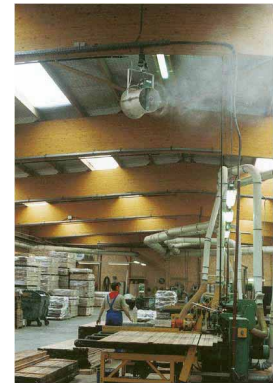
### Humidification en serres et de grands volumes dans l'ambiance

Dans sa version assistée d'un ventilateur, l'atomiseur rotatif permet de pulvériser un fin brouillard d'eau directement dans l'ambiance. Cette version permet d'humidifier de grands volumes qui ne disposent pas de réseau de gaines.

La portée de la pulvérisation est fonction de la puissance du ventilateur associé :

- Portée de 10 à 15 m avec une virolle en fibre de verre Ø 400 mm, le ventilateur générant un débit d'air de 4.100 m<sup>3</sup>/h à 1.500 t/m
- Portée de 20 à 25 m avec une virolle en fibre de verre Ø 500 mm, le ventilateur générant un débit d'air de 9.000 m<sup>3</sup>/h à 1.500 t/m

L'atomiseur rotatif est livré avec une armoire d'alimentation électrique et une armoire d'alimentation en eau incluant tous les accessoires nécessaires.



Un ensemble d'armoire de commande avec un débitmètre supplémentaire peut alimenter jusqu'à 2 têtes de pulvérisation permettant ainsi d'humidifier un volume 2 fois plus important à moindre coût.

La tête de pulvérisation peut également être suspendue sous un système d'entraînement oscillant. Celui-ci permet d'augmenter l'angle de dispersion du brouillard pulvérisé jusqu'à environ 120°.

Une pulvérisation à 2 régimes est possible en prévoyant 2 électrovannes activées chacune par un hygrostat réglé à un niveau d'humidité différent. Le débit peut ainsi être réglé par exemple à 20 l/h en régime "normal" et à 40 l/h en régime "de crise" lorsque l'air est particulièrement sec.

La quantité d'eau absorbée par l'air dépend de multiples facteurs tels que la hauteur de positionnement, le % d'H.R. etc...

Elle est de l'ordre de 40 l/h à 5 mètres de haut et par 50 % d'H.R. à 20° C. avec un système oscillant réglé à 90°.

Si un fin brouillard retombant au sol afin d'humecter légèrement les plantes est désiré, le débit d'eau sera de l'ordre de 70 à 80 l/h.

### Refroidissement adiabatique

L'évaporation d'eau pulvérisée permet de combiner à la fois l'humidification et le refroidissement de l'air.

En effet, l'énergie nécessaire à l'évaporation de l'eau est prise directement dans l'air ambiant.

A sa capacité d'humidification moyenne (environ 50 l/h), le système d'atomisation génère un refroidissement équivalent à 33 KW et ce, pour une consommation énergétique de moins de 500 W.



# Solutions pour l'humidification de l'air

## Refroidissement adiabatique, contrôle des odeurs, abattage de poussières

### Contrôle des odeurs



Le système d'atomisation rotative génère un brouillard de micro-gouttelettes d'eau ou de toute solution liquide dont il est alimenté. L'eau peut, en certaines circonstances, n'être qu'un véhicule à la dispersion de molécules...

L'optimisation de l'échange air-eau permet par conséquent à des molécules anti-odeurs d'être particulièrement efficaces grâce à cette pulvérisation fine.

Les sites industriels "olfactivement polluants" tels que décharges publiques, stations d'épuration d'eau, usines de traitement des déchets, etc... ont trouvé avec l'atomiseur rotatif un système simple, efficace et économique pour diffuser dans l'air des produits anti-odeurs.

### Abattage des poussières

Une méthode simple et efficace pour résoudre certains problèmes de poussière : par une micronisation superficielle d'eau.

Un procédé évident basé sur la conjugaison de trois actions simultanées :

1. **Alourdir et agglutiner** les particules en les humidifiant.
2. **Créer un "couvercle"** au dessus de la source de poussière : l'eau pulvérisée capte l'énergie nécessaire à son évaporation dans l'air ambiant et provoque ainsi un refroidissement de l'air. Ce refroidissement local, de quelques degrés (2-3° C), de l'air à la hauteur des têtes de pulvérisation (3 à 7 m), combiné au mouvement de chute des gouttelettes en processus d'évaporation, génère un couvercle d'air froid qui empêche les poussières de s'élever du sol.
3. **Diminuer la résistivité de l'air** et ses charges électrostatiques. A cause de l'électricité statique, les poussières se repoussent les unes les autres et ont tendance à rester en suspension dans l'air. Augmenter l'humidité relative provoque une diminution de la résistivité de l'air et par conséquent diminue les charges électrostatiques des particules de poussière.



### Avantages de l'atomiseur rotatif

- ▶ **Finesse et uniformité des gouttelettes permettant une plus grande efficacité**
- ▶ **Simplicité et rapidité d'installation**
- ▶ **Consommation énergétique réduite**
- ▶ **Faibles coûts d'investissement**
- ▶ **Pas de bouchage, le système fonctionne à l'eau potable, l'eau de pluie, l'eau de forage ou de canal filtrée, de l'eau traitée ou non...**
- ▶ **Pas d'air comprimé**
- ▶ **Applications : grands volumes (hangars, hall etc...) et sites extérieurs**
- ▶ **Maintenance et frais d'entretien limitée**
- ▶ **Options de kits complets « clef en main » avec mannequin d'alimentation en eau et coffret électrique (commande et contrôle)**

