

Le contrôle de l'humidité dans l'imprimerie

CAREL

Integrated Control Solutions & Energy Savings

Une meilleure qualité d'impression avec une humidité maîtrisée

Le papier composé de fibres végétales (cellulose) est un matériau hygroscopique, il est donc très sensible aux variations hygrométriques. Pendant la période hivernale, la chaleur générée par les machines et les installations de chauffage fait tomber le taux d'hygrométrie de l'air à des niveaux critiques entraînant des modifications dimensionnelles et mécaniques du papier. Les conditions idéales de stockage et d'impression du papier requièrent une humidité relative de l'ordre de 50% à 60%.

Le contrôle précis du taux d'hygrométrie est la garantie d'une meilleure qualité d'impression, il augmente la productivité et l'efficacité en réduisant les coûts des arrêts machines et des rebuts.

Un système de régulation de l'humidité:

- Réduit les irrégularités d'impression dues aux variations dimensionnelles du papier
- Evite les ruptures et les déchirures du papier pendant la phase d'alimentation automatique
- Evite les distorsions du papier
- Elimine l'électricité statique donc l'adhérence des feuilles et le dépôt de poussière
- Optimise le dépôt de l'encre



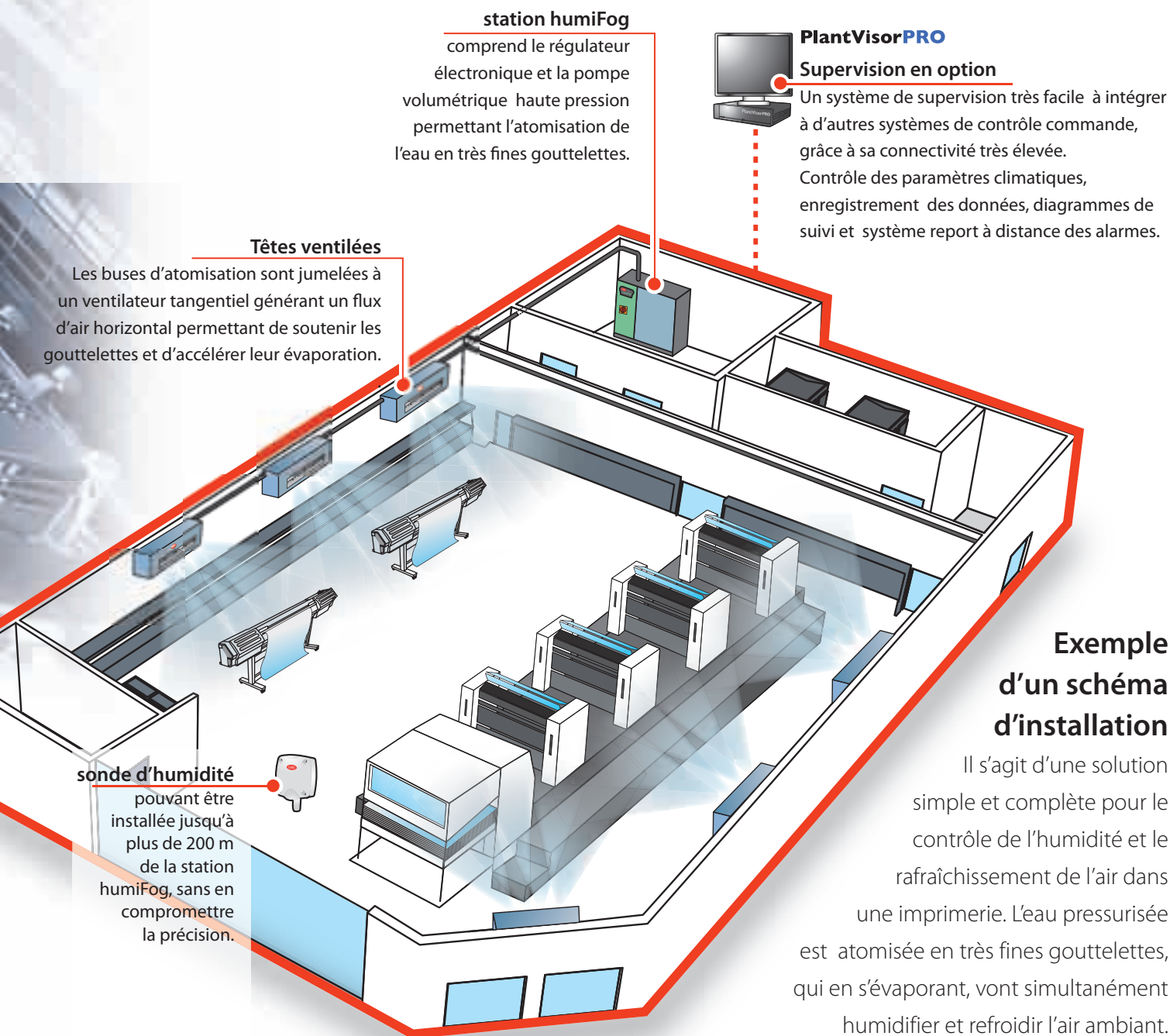
Qualité du produit

Les variations d'hygrométrie engendrent des modifications de longueur des fibres du papier qui influent sur la précision de l'ensemble des opérations de découpe et d'impression. Par exemple, dans les processus d'impression en quadrichromie à passages multiples, les variations de dimensions entre les couches de couleurs différentes créent des images troubles qui nuisent à la qualité de l'impression.



Productivité

L'impact de l'humidité ambiante sur une rame ou un rouleau de papier se manifeste d'abord sur les zones extérieures puis ensuite sur la partie centrale. Des distorsions de fibres se produisent entraînant des incurvations et des ondulations donc une mauvaise productivité. Il est fondamental de veiller au taux d'hygrométrie requis mais surtout de contrôler sa stabilité dans le temps.



CAREL le spécialiste de l'humidification

Depuis plus de trente ans, CAREL conçoit et fabrique des systèmes de contrôle et de régulation pour le conditionnement et pour l'humidification de l'air.

CAREL offre des solutions industrielles avec des exigences élevées en matière d'hygiène et de contrôle, et apporte son expertise dans le choix et la mise en place des systèmes d'humidification les mieux adaptés au métier de l'impression.



Electricité statique

Une hygrométrie relative inférieure à 30% favorise la formation d'électricité statique. Dans ces conditions, il est difficile pour les machines d'assurer une alimentation correcte en papier, l'empilage des feuilles s'avère imprécis et l'électricité statique a tendance à attirer la poussière présente dans l'air ambiant affectant de ce fait la qualité de l'impression.



Refroidissement adiabatique

La pulvérisation de l'eau directement dans l'air ambiant permet de conserver le niveau d'humidité relative désiré et produit un refroidissement adiabatique grâce à la chaleur absorbée par l'eau lors de l'évaporation. Pulvériser 100 l/heure d'eau permet d'abaisser la température de l'air de 70 Kw environ.

Valeurs de température et d'hygrométrie recommandées pour les diverses transformations du papier

application	température ambiante (°C)	humidité relative (%)
conservation du papier	18...20	60...65
tirage photographique	22	50...60
impression en rotative	20	50...60
sérigraphie	22	50...60
développement photo	22	50...60
reliure	20...22	55...60

Nos solutions

isothermiques

gaSteam



Humidificateur à vapeur à pression atmosphérique alimenté au gaz (45...180 kg/h).

humiSteam



Humidificateur à vapeur à électrodes immergées à pression atmosphérique (1,5...130 kg/h).

heaterSteam



Humidificateur à vapeur à résistances à pression atmosphérique (2...60 kg/h) précision $\pm 1\%$ U.R.

adiabatiques

humiFog



Humidificateur par atomisation d'eau à haute pression (60...500 kg/h en standard; jusqu'à 5000 kg/h sur demande).

mc



Humidification par mélange d'eau et air comprimé (60 et 230 kg/h).

humiDisk



Humidificateur à atomisation par disque rotatif (1 et 6,5 kg/h).

Headquarters ITALY

CAREL S.p.A.

Via dell'Industria, 11

- 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 0499 716611

Fax (+39) 0499 716600

carel@carel.com - www.carel.com

Sales organization

CAREL Asia

www.carel.com

CAREL Australia

www.carel.com.au

CAREL China

www.carel-china.com

CAREL Deutschland

www.carel.de

CAREL France

www.carelfrence.fr

CAREL Ibérica

Automatización y Control ATROL S. L.

www.carel.es

CAREL Sud America

www.carel.com.br

CAREL U.K.

www.careluke.co.uk

CAREL U.S.A.

www.carelnusa.com

Affiliates

CAREL Korea

www.carel.co.kr

CAREL Ireland

FarrahVale Controls & Electronics Ltd

www.carel.com

CAREL Spol (Cekia e Slovakia)

www.carel-cz.cz

CAREL Thailand

www.carel.co.th

CAREL Turkey

CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. LTD

www.carel.com.tr

www.carel.com

All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners. CAREL is a registered trademark of CAREL S.p.A. in Italy and/or other countries.