

## OPTIMISER POUR ECONOMISER

### RENOVATION DES VENTILATEURS DE CIMENTERIES



Groupes rotatifs de production de ciment,  
Los Palambres, Chili

LORSQUE LES COÛTS JOUENT UN RÔLE VITAL, LA RENOVATION DES VENTILATEURS CONSTITUE UN MOYEN ECONOMIQUE D'AMELIORATION DES PERFORMANCES D'UNE CIMENTERIE ET SA DISPONIBILITE. L'OPTIMISATION D'UN VENTILATEUR POUR LE RAMENER A SES PARAMETRES OPERATIONNELS ACTUELS OU LA MISE A NIVEAU DE CE VENTILATEUR POUR REDUIRE LA CONSOMMATION DE COURANT, L'USURE OU L'ENCRASSEMENT, PERMET DE DIMINUER DE FACON NOTABLE LES COÛTS D'EXPLOITATION.

Howden fournit des ventilateurs de cimenteries depuis plus de 40 ans. Durant cette période, nous avons travaillé avec les ingénieurs de cimenteries pour mettre au point un large éventail de techniques rentables permettant d'améliorer les performances et de prolonger l'autonomie opérationnelle.

En particulier, les ventilateurs relativement anciens, conçus à une époque durant laquelle l'énergie était bon marché, ont tendance à offrir des performances aérodynamiques médiocres. Ce sont donc des objectifs évidents en matière d'optimisation car ils offrent des possibilités énormes d'amélioration du rendement global d'un établissement tout en réduisant les coûts d'exploitation.

## HOWDEN KNOW-HOW

LA RENOVATION DE VOS VENTILATEURS POUR PROFITER DE LA TECHNOLOGIE LA PLUS RECENTE APORTE TOUTE UNE SERIE D'AVANTAGES

- **Réduction de la consommation de courant.**  
Le remplacement des vieux rotors de ventilateurs par des rotors efficaces, des commandes d'aufrage et des convertisseurs de fréquences va permettre de réduire la consommation globale de courant.
- **Augmentation du niveau de production en remplaçant les ventilateurs dont les performances ne sont pas réalisées.**  
Le remplacement d'un ventilateur par un ensemble de conception nouvelle pour minimiser la formation de poussière et la modification de l'emplacement du cône d'admission permettent d'augmenter sensiblement le niveau de production.
- **La solution qui convient le mieux aux conditions d'exploitation.**  
Le fait d'adapter les ventilateurs en fonction des nouvelles caractéristiques d'une installation à la suite du développement global de l'usine et des modifications apportées à cette dernière permet souvent d'améliorer dans des proportions considérables le rendement.

- **Réduction de l'entretien et allongement de la durée de vie opérationnelle.**

De nouveaux matériaux et de nouvelles techniques de protection permettent d'accroître la résistance à la corrosion et à l'abrasion. Cela peut également entraîner une réduction de l'entretien requis et prolonger de manière substantielle la durée de vie opérationnelle du ventilateur.



## RENOVATION DES VENTILATEURS DE CIMENTERIES



Ventilateur ID à filtre d'une cimenterie en Espagne

### Réduction de la consommation de courant

La réduction de la puissance absorbée peut entraîner une diminution notable des coûts d'exploitation. L'amélioration de la technologie des filtres de ces 20 dernières années a permis l'installation de rotors de ventilateurs très efficaces dans la plupart des zones d'une cimenterie.

Les circuits de régulation des ventilateurs ont en outre bénéficié de progrès considérables. Une régulation efficace réduit dans des proportions énormes les coûts d'exploitation en présence de charges opérationnelles partielles peu importantes. Les commandes de l'aubage au niveau de l'admission sont plus efficaces que celles des registres de type ancien. De plus, ils offrent une plus grande sécurité. Lorsqu'un ventilateur équipé de registres fonctionne à des charges partielles peu importantes, il est peu efficace et, en outre, risque dans des proportions plus importantes de devenir instable et même de tomber en panne. Les progrès technologiques et les baisses de prix que cela a entraîné au niveau des convertisseurs de fréquences nous permettent de proposer à nos clients les circuits de régulation offrant la plus forte efficacité possible. Et, pour compléter les améliorations des commandes d'aubage et des convertisseurs de fréquences, la reprise de l'agencement des conduites – en particulier à l'entrée et à la sortie des ventilateurs – va également réduire la consommation de courant.

### Augmentation de la puissance de sortie des ventilateurs qui n'offrent pas les performances attendues

Dans la plupart des cas, les performances insuffisantes sont dues à une accumulation de poussière, une abrasion ou un positionnement inefficace du cône d'admission.

L'accumulation de poussière est un élément incontournable du procédé et il n'existe pas de solution définitive à ce sujet. Néanmoins, cette situation est aggravée par l'emploi de modèles de rotors de conception ancienne.

- Plus le nombre de pales par admission est important et plus la superficie sur laquelle peut se déposer la poussière est importante.
- Un dégagement important entre le cône d'admission et le rotor permet un recyclage des gaz, ce qui fait que de la poussière pénètre à plusieurs reprises dans le rotor.

Dans ces cas-là, la solution consiste à utiliser un rotor comportant un plus petit nombre de pales et des profils spéciaux qui minimisent l'accumulation de poussière. Ce rotor de conception nouvelle est ensuite implanté dans le carter existant puis raccordé aux conduites existantes.

### La meilleure adaptation aux conditions opérationnelles actuelles

Le remplacement d'un rotor donne l'occasion d'adapter un ventilateur aux conditions opérationnelles réelles de l'établissement. Ces dernières ont changé à maintes reprises depuis que la cimenterie a ouvert ses portes : les filtres se sont peut-être détériorés, des dispositifs supplémentaires de protection de l'environnement ont peut-être été installés ou le volume de production de cet établissement a tout simplement dépassé les attentes.

Quelle que soit la cause d'un changement de conditions, nous sommes en mesure de proposer une optimisation rentable de ventilateur afin que ce dernier offre les performances que garantit un ventilateur flambant neuf.

Nos spécialistes se feront un plaisir de procéder à une analyse approfondie et de préparer un devis conservant un maximum d'ensembles déjà en place, afin de minimiser les coûts, tout en optimisant les performances de l'usine.

Nous appelons cette approche : **Optimiser pour économiser.**

### Réduction de l'entretien et plus longue durée de vie opérationnelle

Lorsque nous mettons au point de nouvelles conceptions de rotors et de nouvelles technologies de protection, nous accordons une priorité absolue à l'augmentation de la disponibilité et à la réduction des besoins en matière de maintenance.

Le principal élément déterminant quant à la disponibilité d'un ventilateur, c'est sa fiabilité. De ce fait, il faut tenir compte des facteurs du genre : stock de pièces de rechange essentielles



Roue d'entrée destinée à la rénovation d'un ventilateur ID de groupe de préchauffage d'une cimenterie



Cimenterie en Algérie

sur place, utilisation d'un entretien préventif et réduction du temps consacré aux réparations lors de la planification d'un programme efficace d'entretien.

Et de même que chaque ventilateur est adapté aux paramètres et performances de l'emplacement unique qu'il doit occuper, ses programmes d'entretien doivent être spécialement conçus pour garantir le taux de disponibilité le plus élevé tout au long de sa durée de vie opérationnelle. Nos spécialistes peuvent vous conseiller sur la meilleure façon de conserver votre équipement à ventilateur en parfait état de marche.

Nous proposons un large éventail de solutions de protection contre l'érosion et contre l'usure qui ont fait leurs preuves pour les ventilateurs qui tournent dans de milieux qui contiennent des gaz corrosifs d'échappement, qui sont fortement empoissés et où la température est élevée.

En voici quelques exemples :

- revêtements doux à base de caoutchouc ou de polyuréthane pour une protection générale contre la corrosion.
- revêtements directs et durs en surfaces, allant du soudage à l'arc au procédé de pulvérisation à grande vitesse.
- revêtements à base de carreaux de céramique sur les aubages.
- plaques d'usure en divers types d'aciers.
- application de carbure de tungstène sur la pointe des aubes pour éviter l'érosion par fragilisation.
- carbure de chrome pour protéger la structure contre l'érosion ductile.

### Remboursement des investissements financiers

En ce qui concerne tous les projets de rénovation que nous avons réalisés à ce jour pour des clients dans l'industrie du ciment, notre programme s'est avéré rentable par le biais d'une amélioration des performances ou d'une réduction de la consommation d'électricité au bout d'un maximum de 18 mois.

Pour de plus amples informations sur la rénovation de cimenteries, veuillez visiter [www.howden.com](http://www.howden.com) ou contactez votre société Howden la plus proche.