

Pompes à vide

Une première pour Busch dans la verrerie

L'usine française du groupe verrier O-I a fait appel à la société Busch pour remplacer ses pompes à pistons devenues obsolètes par des pompes à vide. C'est la première fois en France qu'une technologie sèche est installée dans une verrerie. Un choix moins onéreux qui permet de gagner tant en énergie qu'en niveau d'hygiène et confort de maintenance.

► Présent dans 21 pays avec 82 usines, le groupe O-I fabrique des conteneurs en verre recyclé pour des marques renommées.

En France, son usine de Veauche (42) couvre 20.000m², emploie 300 personnes et fonctionne en flux continu 24h/24, 7 jours/7. Le site fabrique des bouteilles en verre et des modèles à valeur ajoutée (avec gravures, etc.) pour les marchés des spiritueux et vins de qualité. Plusieurs teintes de verre et des multitudes de modèles sont réalisés.

L'usine de Veauche est dotée de deux fours et comporte plusieurs ateliers de service, d'entretien général et d'entretien pour la production. 600 tonnes de verre sont transformées quotidiennement pour la fabrication de 900.000 bouteilles/jour.



Quelque 600 changements de fabrication sont réalisés chaque année sur les 7 lignes de production de l'usine.

Quelque 600 changements de fabrication sont réalisés chaque année sur les 7 lignes de production de l'usine.

Technologie sèche

En 2010, O-I consulte Busch car la solution en place devient obsolète. Les pompes à pistons, opérationnelles depuis près de

40 ans, entraînent des problématiques de remise en état et de révision. Cela génère des pertes de temps conséquentes en entretien et maintenance, ainsi que des coûts (vidange, remise en état des clapets, entretien). Il n'est pas possible d'adapter la production au besoin. En outre, la machine fonctionne avec un refroidissement à l'eau, source

de forte consommation énergétique.

Busch préconise alors l'emploi d'une technologie sèche, avec une centrale de vide composée de 12 pompes Mink MM 1322 et d'un régulateur de vide. La prestation de Busch, réalisée pour les six premières pompes en septembre 2011, et pour les six suivantes en janvier 2012, a également englobé la réalisation, le pilotage du projet global et la formation sur site.

« Traditionnellement, ce sont des pompes à palettes lubrifiées qui sont utilisées, et c'est la première fois en France qu'une technologie sèche est installée dans une verrerie, explique la société Busch. Cette solution permet de gagner à la fois en énergie, niveau d'hygiène et confort de maintenance. En outre, les coûts d'investissements sont inférieurs d'environ 30%. Enfin, point très important pour O-I, le régulateur permet de contrôler la valeur du vide du process ».

Absence d'usure et maintenance minimale

Le principe des rotors à lobes permet aux pompes Mink de compresser sans lubrification et sans contact, donc sans frottement et sans usure des pièces. Il n'est donc pas nécessaire de les contrôler ou de les échanger. Leur maintenance est minimale et se limite à une intervention par an. O-I parle d'ailleurs plutôt d'une surveillance que d'une

La technologie du vide en verrerie

La centrale de vide Busch alimente les machines de production. Le vide est utilisé dans deux phases de transformation de la bouteille. Tout d'abord, l'ébauche de la bouteille utilise le vide pour fabriquer la « bague », la partie supérieure du goulot (bouchon ou bouchon à vis). Puis le vide vient chasser l'air, en plaquant la matière contre le moule, afin de donner sa forme

finale à la bouteille. A cette étape le verre est encore sous sa forme pâteuse.

Enfin, lors de la partie finale de l'emballage, lorsque les bouteilles sont formées et triées, le vide aide à la manipulation du contenant en verre pour la formation des palettes : la bague est bloquée, les bouteilles sont stockées en toute sécurité.



600 tonnes de verre sont transformées quotidiennement pour la fabrication de 900.000 bouteilles/jour.

maintenance. L'équipe d'entretien contrôle la centrale toutes les 8 heures, comme c'est le cas pour les autres postes de production.

Au sein d'une pompe Mink, deux rotors à lobes tournent en sens contraire dans un cylindre, en aspirant le gaz et en le comprimant. Ils assurent une compression sèche grâce aux formes très précises des lobes et du cylindre qui permettent une très bonne étanchéité sans contact.

Cette technologie ne requiert aucune lubrification, permet d'atteindre des rendements élevés tout en consommant moins d'énergie, et ne nécessite qu'un entretien des plus réduit.

Une présence mondiale

Le groupe Busch développe et commercialise des pompes à vide, des systèmes et des compresseurs basse pression à usage industriel. Il offre une large gamme pour répondre aux besoins spécifiques de chaque domaine d'application : chimie et pharmacie, emballage, arts graphiques, agroalimentaire, environnement, composites, ...

Le groupe emploie aujourd'hui 2300 employés. Il possède 57 filiales installées dans 39 pays ainsi que des représentations commerciales dans plus de 30 pays.

paravant. Avec les anciennes machines à pistons, un arrêt en production avait un impact direct sur la valeur de vide. Aujourd'hui, le système de régulation de la centrale mesure la valeur de vide sur le réseau. L'armoire de pilotage reçoit la valeur désirée et, en fonction de la pression détectée, l'automate commande le démarrage

tion d'huile importante du fait de leur vétusté.

A présent, la pompe fonctionne avec un refroidissement à air. Cette solution permet de supprimer la tour aéro-réfrigérante et

« Busch a préconisé l'emploi d'une technologie sèche, avec une centrale de vide composée de 12 pompes Mink MM 1322 et d'un régulateur de vide »

Auparavant, les pompes de l'usine de Veauche étaient refroidies à l'eau, avec une tour aéro-réfrigérante, induisant le fonctionnement de ventilation et de moteurs de pompes et se traduisant par une consumma-

donc de s'affranchir des risques de légionnelle.

La technologie sèche de la pompe Mink, sans présence d'huile, limite au maximum les risques de développement bactérien. En outre, la crainte d'un



Le principe des rotors à lobes permet aux pompes Mink de compresser sans lubrification et sans contact, donc sans frottement et sans usure des pièces.

rejet d'huile viciée est évincée. Sa température élevée supérieure à 100°C détruit la plupart des microbes, garantissant une hygiène irréprochable.

Stabilité de la valeur de vide

La centrale de vide installée par Busch se compose de douze pompes, dont six fonctionnent en permanence et sont mises en fonction de manière manuelle. Les six autres pompes sont régulées grâce à un vacuostat. Avec la solution Busch, O-I a pu instaurer une stabilité de la valeur de vide au niveau du process qui n'existait pas au-

ou l'arrêt d'une pompe supplémentaire. La valeur de vide est à présent plus stable, les besoins en vide sont maîtrisés et l'impact est réel sur la consommation énergétique et l'environnement. « Le gain de temps est conséquent pour les intervenants du service maintenance », relève Thierry Furnon, responsable de la maintenance des fluides à l'usine de Veauche, qui se félicite du partenariat engagé avec Busch sur cette solution, première française dans le monde de la verrerie. Il tient à préciser « sa grande satisfaction vis-à-vis de la prestation des techniciens Busch, empreints de professionnalisme et à l'écoute ». ■



Avec la solution Busch, O-I a pu instaurer une stabilité de la valeur de vide au niveau du process qui n'existait pas auparavant.