

PNEUMATIQUE

Beko Technologies optimise l'air comprimé

Un minéralier français célèbre, avec une production de plusieurs centaines de millions de bouteilles par an, vient de faire appel à Beko Technologies pour renouveler les installations de production d'air comprimé de son installation d'injection soufflage de bouteilles en PET. **Il a pu équiper sa salle énergie avec des machines aux technologies plus économes. Il peut désormais produire un air comprimé de process sec à 40 bars.** Le déploiement de cette solution est passé par l'organisation d'un FAT (Factory Acceptance Test), et qui se prolonge avec un service après-vente très réactif.

© BEKO TECHNOLOGIES



Les lignes de production de soufflage de préformes en PET fonctionnent 24h/24 et 7j/7.

La salle énergie du minéralier datait du début des années 90 : des machines, compresseurs, sécheurs et surpresseurs vieillissants et énergivores généraient d'importants coûts d'entretien. Le client a donc dû reconsidérer l'installation et l'optimiser afin de rendre son process plus fiable. L'application demande en effet un air comprimé sec, exempt d'huile et de particules. L'air comprimé circule à une pression qui oscille entre 36,50 et 37,50 bars dans toute l'usine pour alimenter des lignes de production de soufflage de préformes en PET. Celles-ci fonctionnent 24h/24 et 7j/7. L'air est ensuite détendu ou non à la pression requise en fonction du format de bouteille.

L'installation précédente utilisait un compresseur à 7 bars, puis un sécheur par adsorption à refroidissement d'air sec, concurrent. L'air sec obtenu était ensuite surpressé à 40 bars. L'air compressé sortait avec la qualité requise de classe 2 mais selon un process énergivore.

L'objectif principal portant sur les économies d'énergie, la fiabilité des installations et leur pérennité étaient également essentielles pour ces machines destinées à être utilisées pendant les 25 prochaines années.

Le chef de projet du minéralier précise : « Nos process internes interdisant la présence de fluides frigorigènes sur les sites de production, la technologie de sécheur par adsorption, était donc pour nous, celle la plus adaptée pour produire un air comprimé de classe [1:2:1] selon la norme ISO 8573-1 ».

Traitement d'air comprimé performant

Après avoir étudié en détail le besoin du client, le responsable commercial de Beko Technologies a

proposé, en collaboration avec ses équipes ingénieries Projects Systems de Sarreguemines et Projects Constructions Systems, une solution sur mesure pour 4 lignes de production d'air comprimé de 2 650 Nm³/h chacune. Le client a fait le choix de mettre en place 4 unités de production d'air comprimé totalement indépendantes les unes des autres. Elles intègrent un compresseur équipé d'un ballon anti-pulsatoire et d'un purgeur de condensats Bekomat, d'un filtre haute pression Clearpoint HP 50 (1µm) lui aussi équipé d'un purgeur Bekomat, pour évacuer les phases liquides et les hydrocarbures susceptibles d'être présents dans l'air.

Puis, l'air comprimé circule ensuite au travers d'un sécheur par adsorption avec apport de chaleur haute pression Everdry FRA-V HP, avec des temps de demi-cycles allant jusqu'à 96 heures et un PRSP de -61°C (valeur tampon de l'hygromètre). Ces modèles de sécheurs permettent d'obtenir une performance de séchage maximale associée à une efficacité énergétique élevée et à la meilleure sécurité possible du processus. De plus, la robinetterie individuelle installée favorise la circulation de l'air comprimé, permettant ainsi une réduction maximale des pertes de charge.

Éviter les fortes variations de pression

L'air passe ensuite par un système de filtration composé d'un filtre à charbon actif Clearpoint et de filtres antipoussières Oil free (1 et 0.01µm). Cela permet d'obtenir une qualité d'air comprimé de classe [1:2:1] selon la norme ISO 8573-1, à la sortie de l'installation. Afin de mesurer et d'analyser en continu les pertes de charge des filtres et ainsi d'optimiser les campagnes de remplacement des éléments filtrants, plusieurs transmetteurs de pression ont été installés.

Deux réservoirs de stockage air sec 40 bars d'un volume de 5000l chacun, ayant un rôle de capacité



© BEKO TECHNOLOGIES

Le minéralier produit désormais un air comprimé de process sec à 40 bars en réduisant sa facture énergétique.

tampon, viennent compléter ces quatre unités. Ils permettent d'éviter des variations importantes de pression sur le réseau et le démarrage intempestif des compresseurs. La salle d'énergie est gérée et pilotée intégralement via une supervision créée spécifiquement en collaboration avec un partenaire local du minéralier.

Accompagnement personnalisé

Le projet a été mené rapidement, compte tenu de l'impact de la crise sanitaire. Une fois le projet attribué, les travaux ont démarré en octobre 2019, la mise à pied d'œuvre en mai 2020 et la mise en service en juillet 2020.

Le cahier des charges du client comportant de nombreuses exigences très spécifiques. Il a été demandé notamment l'organisation d'un FAT (Factory Acceptance Test) sur son site de production, ce qui a permis de relever un certain nombre de points (électriques, mécaniques) nécessitant une adaptation.

Ce test FAT s'est déroulé pendant trois jours au cours desquels une équipe composée d'experts en mécanique, en sécurité électrique et du chef de projet a pu inspecter un sécheur par adsorption avec apport de chaleur Beko Technologies, directement sur le site de production en Allemagne.

Le FAT a également permis au fournisseur de s'harmoniser et de s'adapter aux standards du minéralier. Le chef de projet du client en tire un bilan très positif : « grâce à la suppression du surpresseur, à l'ajout de la variation de vitesse sur les compresseurs, et à la fiabilité des sécheurs, je peux entrevoir sereinement les prochaines années tout en réalisant des économies d'énergie considérables. Contrairement à l'ancienne centrale de production d'air, l'installation de production d'air comprimé actuelle nous permet de réaliser d'importants gains énergétiques et de réduire nos coûts d'exploitation ».

Sans oublier le suivi du service après-vente proposé, qui permet les ajustements. Pour le responsable commercial de Beko Technologies, « la concrétisation, la réalisation de ce projet d'envergure est le résultat d'une collaboration de qualité ainsi qu'une belle aventure humaine avec le client. Elles reflètent également un esprit d'équipe irréprochable afin de répondre de manière efficace aux exigences de nos clients. » ■