

ÉTUDE DE CAS SECTEUR AUTOMOBILE

rienstart
s-Benz Antos
8.2012

La technologie Quantima contribue au maintien de normes de qualité élevée chez Mercedes Benz

Dans le cadre du processus de modernisation de l'une de ses deux stations d'air comprimé, l'usine de camions de Mercedes Benz à Wörth a remplacé ses deux compresseurs à pistons vieillissants par un compresseur Quantima Q-52 de CompAir.

Après installation, un audit d'ingénierie indépendant a calculé que les économies d'énergie réalisées étaient en fait de 5 % plus importantes que prévu.

Rendement énergétique - la priorité des priorités

Daimler a décidé de renouveler sa station d'air comprimé car les machines existantes devenaient chères à entretenir et n'étaient pas aussi efficaces que les modèles plus récents.

Le rendement énergétique a été un élément déterminant dans le choix du compresseur, comme l'explique Matthias Kreiner (Dipl.-Ing. (FH)), ingénieur planning chargé de l'air comprimé et des gaz combustibles chez Daimler : « Nous avons toujours été soucieux de notre consommation

énergétique et des coûts impliqués par nos processus. Par exemple, chacune des deux stations d'air comprimé est munie d'un compteur énergétique qui nous permet de connaître le coût d'exploitation du système d'air comprimé dans sa globalité, mais aussi le coût par mètre cube ».

Économies maximum

Après avoir rencontré un utilisateur pilote en Finlande, le département planning de Daimler a choisi de remplacer les deux compresseurs à pistons existants du réseau 6 bars par un compresseur Quantima. Le compresseur Quantima permet de

Vue d'ensemble

▶ Client

Daimler AG, usine de camions
Mercedes Benz

▶ Site

Wörth, Allemagne

▶ Application

Production automobile

▶ Produit

Compresseur Quantima Q-52

▶ Avantages pour le client

Qualité de l'air exceptionnelle /
Réduction des coûts d'exploitation

ÉTUDE DE CAS

SECTEUR AUTOMOBILE

réaliser des économies d'énergie pouvant aller jusqu'à 25 % par rapport à un compresseur conventionnel, et sur une période de 10 ans, le Quantima 300 kW peut produire jusqu'à 1 920 tonnes de CO₂ de moins

Les sècheurs aussi participent aux économies d'énergie

Chacune des trois machines de la station de compresseurs est raccordée à un sécheur. Avec un sécheur classique, l'élément déshydratant est souvent régénéré avec de l'air chauffé en externe. L'installation Quantima utilise l'air chaud généré par le deuxième étage de compression pour régénérer le dessicant, ce qui permet de ne pas perdre cette chaleur résiduelle. Ainsi, Daimler réalise d'importantes économies d'énergie et l'efficacité globale de la station de compresseurs est encore améliorée.

Au-delà des spécifications

Suite à l'installation, une société de conseil en ingénierie indépendante a testé les performances de la station de compresseurs. Les résultats se sont avérés encore meilleurs que les prévisions initiales de CompAir. Le rendement énergétique est de 5 % plus élevé et la qualité de l'air dépasse également les spécifications, avec une teneur en humidité résiduelle après séchage particulièrement faible : pour des températures ambiantes moyennes, on peut atteindre un point de rosée sous pression allant jusqu'à - 40 °C.

Fiabilité et efficacité garanties

Le compresseur Quantima est géré par le système de contrôle intelligent Q-Master, qui enregistre et vérifie en permanence tous les paramètres. Ce système est connecté en ligne à un poste de contrôle centralisé CompAir, ce qui permet ainsi à Daimler de bénéficier de la solution complète de maintenance préventive Q-Life. Associée à une maintenance à distance permanente, cette solution offre une fiabilité sans faille et une garantie de 10 ans.

Avantages en bref

- ▶ **Économies d'énergie – jusqu'à 5 % plus importantes que la spécification initiale**
- ▶ **Faible teneur en humidité de l'air – les sècheurs utilisent la chaleur résiduelle, ce qui améliore considérablement l'efficacité**
- ▶ **Air exempt d'huile – garantit un air exempt de contamination pour un coût réduit**
- ▶ **Faible Encombrement au sol – installation simplifiée sur tout site existant**
- ▶ **Machine à vitesse variable : elle adapte automatiquement le débit d'air aux besoins du site**

Caractéristiques techniques

L'ensemble moteur/élément de compression Q-driveTM breveté du compresseur Quantima intègre un seul élément mobile et fonctionne par rotation du rotor dans un champ magnétique, éliminant tout contact mécanique et toute usure et permettant d'atteindre des vitesses pouvant atteindre 60 000 tr/min.

Les compresseurs Quantima sont disponibles dans une plage de sortie comprise entre 26,7 m³/min et 52,1 m³/min à 7 bars (plage jusqu'ici limitée aux gros compresseurs à vis et centrifuge).

L'air traverse tout d'abord un filtre très performant. Il est ensuite comprimé dans la première volute et transmis à la deuxième via un refroidisseur intermédiaire qui produit la pression de service. Après être passé par un deuxième refroidisseur, il est alors disponible à la pression de service appropriée ou traité dans un sécheur réfrigérant.

Le système de contrôle QMaster utilise la régulation de vitesse pour fournir exactement le volume d'air comprimé requis. Par exemple, pour une marche à vide à 2,5 %, une machine Quantima ne nécessitera qu'une fraction de l'énergie nécessaire aux autres compresseurs en mode ralenti.

Alors que les autres compresseurs 300 kW génèrent des niveaux de bruit de 74 dB(A) voire plus, la machine Quantima, avec son caisson insonorisé, se limite à 69 dB(A).