

CASO DE ESTUDIO AUTOMOCIÓN

ienstart
Benz Antos
8.2012

La tecnología Quantima contribuye a mantener un alto nivel de calidad en Mercedes Benz

En el marco del proceso de modernización de una de sus dos estaciones de aire comprimido, la fábrica de camiones Mercedes Benz de Wörth sustituyó dos compresores de pistón antiguos por un compresor de alta eficiencia energética Quantima Q-52 de CompAir.

Tras la instalación, una auditoría de ingeniería independiente demostró que la nueva máquina ofrecía un ahorro de energía hasta un 5% superior al inicialmente previsto.

Eficiencia energética: una prioridad esencial

Daimler decidió sustituir la estación de aire comprimido debido al coste creciente de mantenimiento de las máquinas de pistón existentes y por su baja eficiencia en comparación con los nuevos modelos.

La eficiencia energética fue un factor clave en la elección del compresor, tal como explica Matthias Kreiner (Dipl.-Ing. (FH)), ingeniero de planificación responsable de aire comprimido y gases industriales de Daimler: "Siempre hemos sido conscientes del uso y del coste de la energía que conllevan nuestros procesos. Por ejemplo, tenemos medidores de energía en las dos estaciones de aire comprimido que nos

permiten conocer el coste de funcionamiento del sistema de aire comprimido en conjunto y por metro cúbico".

Maximum savings

Tras visitar a un usuario piloto en Finlandia, el departamento de planificación de Daimler optó por sustituir los dos compresores de pistón existentes en la red de 6 bar por un compresor Quantima. Un usuario que sustituya un compresor convencional por una máquina Quantima puede obtener un ahorro de energía de hasta el 25% y, en un periodo de 10 años, el Quantima de 300 kW puede producir 1.920 toneladas menos de CO₂ que un compresor convencional de tornillo.

Descripción general

▶ Cliente

Fábrica de camiones Mercedes Benz, Daimler AG

▶ Ubicación

Wörth, Alemania

▶ Aplicación

Industria de automoción

▶ Productos

Compresor Quantima Q-52

▶ Beneficios para el cliente

Aire de alta calidad / Costes reducidos de procesamiento

CASO DE ESTUDIO

AUTOMOCIÓN

Los secadores desecantes contribuyen al ahorro energético

Cada una de las tres máquinas de la estación de compresión está conectada a un secador de adsorción. En un secador de adsorción convencional, el material desecante se regenera normalmente mediante la circulación de aire calentado en el exterior. Para regenerar el desecante, la instalación Quantima utiliza el aire caliente generado por la segunda etapa de compresión, que de otra forma se perdería como calor residual.

Este sistema permite a Daimler obtener un importante ahorro de energía y mejorar aún más la eficiencia de la estación de compresión.

Resultados superiores a las especificaciones

Tras la instalación, una consultora de ingeniería independiente sometió a prueba el rendimiento de la estación de compresión. Los resultados fueron mejores que las previsiones originales de CompAir.

La eficiencia energética fue hasta un 5% superior y la calidad del aire también superó las especificaciones, con menos contenido de humedad residual después del secado: a la temperatura ambiental media, se obtuvo un punto de rocío a presión de aproximadamente -40°C .

Garantía de fiabilidad y eficiencia

El compresor Quantima se supervisa con el sistema de control inteligente Q-Master, que registra y comprueba continuamente todos los parámetros de funcionamiento. El sistema está conectado en línea con una sala de control central de CompAir, lo que permite a la empresa ofrecer a Daimler su completo paquete de mantenimiento predictivo Q-Life.

En combinación con el mantenimiento remoto continuo, el compresor ofrece una excelente fiabilidad con 10 años de garantía.

Datos técnicos

El motor eléctrico de alta velocidad regulada de las máquinas Quantima acciona un eje rotor acoplado a un rodete en cada extremo. El acoplamiento se realiza sin contacto, mediante cojinetes magnéticos adaptables (sin engranajes, rodamientos,

Beneficios a simple vista

- ▶ Ahorro de energía hasta un 5% superior a la especificación original
- ▶ Bajo contenido de humedad en el aire gracias a secadores desecantes que utilizan calor residual para secar el aire y mejorar significativamente la eficiencia
- ▶ Garantía de aire sin aceite a bajo coste
- ▶ Dimensiones reducidas que facilitan la instalación en la fábrica
- ▶ Máquina de velocidad variable que adapta automáticamente la salida de aire a los requisitos de la fábrica

fricción, aceite ni desgaste), y permite alcanzar velocidades de hasta 60.000 rpm. El rango de salida de los compresores Quantima abarca desde $26,7 \text{ m}^3/\text{min}$ hasta $52,1 \text{ m}^3/\text{min}$ a 7 bar, un margen limitado hasta ahora a los grandes compresores de tornillo y centrífugos.

El aire pasa primero a través de un filtro de alta eficacia. A continuación, se comprime en el primer rodete y pasa al segundo rodete a través de un enfriador intermedio que genera la presión de trabajo. Por último, pasa por un segundo enfriador antes de salir al sistema a la presión de trabajo correcta o de procesarse en un secador frigorífico.

El sistema de control Q Master utiliza el control de velocidad para proporcionar exactamente el volumen de aire comprimido que necesita el proceso. Por ejemplo, funcionando en vacío al 2,5%, una máquina Quantima sólo utiliza una pequeña parte de la energía que consumen otros compresores en vacío.

Normalmente, otros compresores de 300 kW generan niveles de ruido de al menos 74 dB(A), mientras que la máquina Quantima, con su cubierta acústica, es más silenciosa, con sólo 69 dB(A).