

CASO DE ESTUDIO AUTOMOCIÓN

Continental da luz verde a la nueva tecnología Quantima

Gracias al nuevo compresor Quantima de CompAir, la fábrica Continental AG de Regensburg, Alemania, puede asegurar una capacidad óptima de producción de aire para maximizar la productividad y obtener una alta eficiencia energética.

Detalles del caso

Los componentes electrónicos constituyen hasta el 20% del valor de un vehículo moderno. De hecho, muchos coches contienen varias decenas de sistemas de control electrónico y una variedad de componentes eléctricos integrados con más de 2.000 metros de cableado. Para responder a esto, la fábrica Continental AG de Regensburg ha crecido considerablemente durante los últimos años convirtiéndose en el mayor centro de fabricación de componentes electrónicos para la automoción, en el marco de una red de producción compuesta por más de 60 centros en todo el mundo.

Alta demanda de aire

Una fábrica de este tamaño utiliza una cantidad considerable de aire comprimido. El mayor consumo corresponde a las 20 líneas de montaje, que constan de un total de unas 75 máquinas de ensamblaje de circuitos impresos, que recogen y colocan componentes neumáticamente o mediante vacío.

Asimismo, el centro de logística también necesita aire comprimido para su tecnología automatizada de transporte, al igual que los equipos de prueba del departamento de

Descripción general

▶ Cliente

Continental AG

▶ Ubicación

Regensburg, Alemania

▶ Aplicación

Producción de componentes electrónicos para la automoción

▶ Productos

Quantima Compressor

▶ Beneficios para el cliente

Garantía de productividad / Alta eficiencia energética

desarrollo, como el nuevo banco de pruebas de turbocompresores recientemente instalado. La ampliación de la fábrica ha ido acompañada por el crecimiento de la necesidad de aire comprimido. Según Wolfgang Stich, responsable de suministro de aire comprimido y refrigeración del departamento de gestión técnica de edificios, "Utilizamos siete compresores ubicados en cuatro centros distintos para el suministro de aire comprimido. Esto nos garantiza la flexibilidad necesaria y nos permite desconectar áreas de producción individuales de la canalización central. Dos de los siete compresores incluyen control de velocidad variable, y dado que la mayoría del aire comprimido se destina a la producción de componentes electrónicos, siempre exigimos

CASO DE ESTUDIO

AUTOMOCIÓN

aire libre de aceite y de máxima calidad para garantizar la pureza. El uso de compresores sin aceite también reduce la carga de trabajo del sistema de tratamiento. Los secadores frigoríficos se encargan del tratamiento de forma centralizada, y utilizamos secadores de absorción de menor tamaño o filtros distribuidos en los puntos necesarios.”

Especificaciones del nuevo sistema Quantima

La red anterior de la fábrica, compuesta por seis compresores, tenía capacidad para suministrar un caudal volumétrico de aire de 160 m³/min, con una redundancia cercana al 30%. Cuando el equipo de producción se dio cuenta de que se alcanzaría pronto el límite de capacidad, decidió adquirir la séptima unidad. Según Robert Kistenpfennig, responsable del departamento de infraestructura técnica, “El objetivo de la compra del nuevo compresor no era sólo mejorar el rendimiento en términos de suministro de aire, sino también asegurar niveles constantes de suministro en toda la red de aire comprimido”. Se tuvieron en cuenta otros factores, como los cambios de productos, la puesta en marcha inicial y la conversión de los equipos, así como la reconstrucción y reubicación de líneas de producción completas. El compresor de aire elegido debía ser capaz de satisfacer los requisitos adicionales y de adaptarse a las necesidades de cambio de producción. Robert Kistenpfennig señala, “ Si el departamento de producción planifica un sistema nuevo, nuestra infraestructura debe estar preparada en un máximo de 14 días, y esto incluye el suministro de aire comprimido”.

Luz verde para la nueva tecnología

CompAir propuso un compresor Quantima Q-43 con 250 kW de potencia y un caudal volumétrico de 42,4 m³/min. El corazón de este compresor es el conjunto de compresión Q-drive. Este motor de alta velocidad con rodetes de compresión con transmisión directa funciona con el rotor que levita mediante cojinetes electromagnéticos activos y gira hasta a 60.000 revoluciones por minuto. Por lo tanto, a diferencia de los compresores convencionales, el conjunto Q-drive de Quantima sólo tiene una pieza móvil, el eje del rotor, que no entra en contacto con otras piezas ni está sujeto a desgaste. Además, el diseño del motor de inducción de Quantima y el inversor de alta frecuencia permiten prescindir de la caja de engranajes, y que el compresor funcione sin ninguna lubricación.

Consumo mínimo de energía durante el funcionamiento en vacío

Otra ventaja es el reducidísimo consumo de energía, gracias en parte al funcionamiento sin fricción del rotor. Por otra parte, la simplicidad del diseño de Quantima garantiza un

Beneficios a simple vista

- ▶ **Garantía de aire exento de aceite que asegura la integridad de la producción y reduce los costes de mantenimiento asociados al aceite**
- ▶ **Satisface todas las necesidades de demanda de aire y garantiza un suministro constante en toda la red**
- ▶ **Sistema de alta eficiencia energética que reduce el consumo de energía para mejorar el impacto medioambiental**
- ▶ **Dimensiones reducidas que facilitan la instalación en espacios pequeños**
- ▶ **Facilidad de operación, con requisitos mínimos de formación para los operarios**

rendimiento constante del compresor durante toda su vida útil, sin fricción ni desgaste. El sistema de accionamiento de velocidad variable adapta automáticamente la salida de aire a los requisitos de la fábrica para reducir al mínimo el funcionamiento en vacío. Como resultado, cuando la unidad necesita funcionar en vacío, su consumo de energía es muy bajo, de sólo el 2,5% o 7 kW, lo que ayuda a Continental a limitar el uso de energía cuando el proceso no necesita aire comprimido. Según Robert Kistenpfennig, “Hemos determinado los costes del ciclo de vida teniendo en cuenta la adquisición, el mantenimiento y el consumo de energía, y las cifras que ofrece el compresor Quantima son excepcionales. Por eso decidimos que era la máquina que necesitábamos.”

Dimensiones reducidas y sencillez de funcionamiento

La sala designada para albergar el compresor se equipará próximamente con nueva tecnología de refrigeración, por lo que la unidad tenía que ser lo más compacta posible. Además, dado que la máquina debía instalarse en la sexta planta, el transporte y la instalación eran dos aspectos a tener en cuenta. El sistema de compresión y transmisión de los compresores Quantima sólo incluye una pieza móvil, lo que explica el tamaño reducido de las máquinas, que necesitan menos del 50% de espacio de instalación que los compresores convencionales de igual capacidad de aire. El resultado es una máquina de 250 kW capaz de suministrar 42,4 m³/min de aire, con unas dimensiones de sólo 2.400 x 1.600 x 1.850 mm. El personal de producción ha quedado impresionado con la facilidad de uso del compresor Quantima. Una pantalla táctil y una sencilla estructura de menús con la que el operario se familiariza rápidamente, ofrecen una visión inmediata del rendimiento del compresor y permiten acceder a los registros y análisis de tendencias de los principales parámetros.