



La nostra experiència al teu servei

SOLUCIONES INDUSTRIALES



Importante industria de componentes electrónicos para automoción integra en su proceso productivo un sistema para autoabastecimiento de nitrógeno

Sector Automoción



Importante industria de componentes electrónicos para automoción integral en su proceso productivo un sistema para autoabastecimiento de nitrógeno



REQUISITOS

1. Suministro de nitrógeno de manera ininterrumpida.
2. Requisito de calidad 99,995%.
3. Caudal de 24,3 m³/h a 6 bar.
4. Obtención de ahorro.
5. Obra "llaves en mano".
6. Sin interrupción de la producción de aire comprimido.
7. Monitorización de la calidad y del caudal de nitrógeno.

ANTECEDENTES

Una empresa multinacional del sector del automóvil incorpora un nuevo proceso productivo de soldadura selectiva por multiwave. Dentro de las especificaciones técnicas de la máquina se detalla un input de N₂ a un caudal de 6 bares con un nivel máximo de 50 PPM de oxígeno residual y un consumo promedio de 3,3 m³/h.

Paralelamente, se ve la posibilidad de incorporar el N₂ a un horno de convección utilizado para otro proceso de montaje de PCB con componentes SMD que actualmente trabaja con aire comprimido. Las especificaciones técnicas de este proceso son: suministro a 8 bares, entre 500-1.000 PPM, con un consumo promedio de 21 m³/h.

Con la utilización de gas nitrógeno de alta pureza en lugar de otros gases se pretende obtener una mayor calidad en las soldaduras evitando corrosiones y desperdicio de materia prima. Inicialmente se realiza un estudio de mercado sobre las alternativas posibles de suministro de N₂ llegando a la conclusión de que la más rentable es la autogeneración con tecnología PSA.

CÓMO LO RESOLVEMOS

Desarrollo

Tanto el proceso de soldadura selectiva (3,3 m³/h) como el horno de convección (21 m³/h) suponen una demanda constante durante turnos completos de trabajo y la presión de utilización del nitrógeno es baja, por lo que es lógico producir el nitrógeno de forma continua. Descartamos la generación discontinua con acumulación a alta presión en racks de botella por suponer un mayor coste de inversión sin proporcionar ventajas operativas.

Además, una vez realizado el estudio de inversión y costes de operación, vemos que el precio de compra del metro cúbico es superior al coste de auto generación. La incidencia de paros de mantenimiento o averías en los generadores por sistema PSA es muy baja. Aun así, para garantizar el suministro en caso de mantenimiento o de una hipotética avería del generador, se propone duplicar los equipos de generación.

Los dos equipos se instalarían en paralelo. Una unidad sería la principal y el equipo restante quedaría como reserva *Back-up*. Además, siempre se podría alternar el funcionamiento de ambos equipos para repartir las horas de trabajo.

Con este esquema de instalación disponemos del doble de la capacidad requerida, por lo que no será necesario contar con una gran acumulación de producto acabado. Si más adelante la demanda de nitrógeno aumentase, sería posible añadir módulos anexos a los generadores y podríamos multiplicar la capacidad de generación hasta tres veces.

En una primera fase se instalaría un único equipo de generación de nitrógeno dejando preparada la instalación para incorporar el segundo equipo a corto plazo.

Sergi Martos,
Oficina Técnica - Industria

CÓMO LO CONSEGUIMOS

Equipos instalados y servicios realizados

Conjunto autónomo para generación de nitrógeno:

- Generador de N₂ de ISOLCELL. **Modelo NIMOS NL D7**
Principio de funcionamiento PSA
Calidad del nitrógeno de 99,995%,
Incluye sistema de comunicación MODBUS
Equipo modular, posibilidad de ampliar la capacidad.
- Filtro de polvo. **Modelo FA 30 ID** instalado a la salida del tanque de N₂ acabado.
- Filtro de alta eficacia. **Modelo FA30IH.**
- Filtro de carbón activo. **Modelo FA30IA.**
- Deposito vertical de 2000 litros con accesorios. Caudalímetro de BEKO para monitorización del N₂. Purgador capacitativo. **Modelo Bekomat 12.**
- Realización de instalación y ubicación de equipos, tubería de diámetro exterior 28 mm para mínimas pérdidas de carga, de acero inoxidable con uniones *press-fitting*.

