

## Success Story

Industria: Acero y No-ferrosas

Aplicación: Turbina a Gas

**Cost Saving: € 100 095**

### Introducción

Una empresa experimentaba una importante reducción de la vida operativa en los rodamientos de una turbina a gas. NSK llevó a cabo una Revisión de la Aplicación del diseño actual que incluyó un análisis del fallo de los rodamientos. Una solución extremadamente cáustica junto con altas cargas y desalineamiento causaba problemas de lubricación y agarrotamiento. NSK propuso un nuevo diseño como solución a los problemas en los rodamientos utilizando un rodamiento de rodillos cilíndricos, con mejoras respecto al sellado y la lubricación del mismo. Gracias a la nueva propuesta, el cliente obtuvo una mejora en el rendimiento de los rodamientos y dobló su vida operativa.

### Factores Clave

- Turbina a Gas
- Sustitución de los rodamientos cada 6 semanas
- Solución Cáustica: 50% hidróxido de sodio a 180°C
- Solución de NSK: Cambio del diseño de la rueda utilizada en el carousel, sustituyendo el rodamiento original por un rodamiento sellado de rodillos cilíndricos de NSK
- Reducción de las paradas de producción y de mantenimiento
- 2 veces la vida operativa de los rodamientos originales
- Reducción significativa de los costes en rodamientos y mantenimiento



↑ Turbina a Gas

### Propuesta de Valor

- El cliente experimentaba un rendimiento deficiente de los rodamientos de un carousel. Los ingenieros de NSK llevaron a cabo un Análisis del Rodamiento que determinó que el fallo era causado por el ingreso de una solución cáustica extremadamente agresiva, junto con altas cargas y desalineamiento
- Una Revisión de la Aplicación evidenció que la causa principal del fallo era un sellado inadecuado. Los ingenieros de NSK diseñaron un diseño de rueda alternativo, incorporando una mejora del sellado, una mayor facilidad de montaje y los rodamientos sellados de rodillos cilíndricos de NSK
- Se realizó una prueba con el nuevo diseño así como un seguimiento del funcionamiento de los nuevos rodamientos que confirmaron la mejora de la nueva solución de NSK

## Características del producto

- Alta capacidad de carga
- Recubrimiento de fosfato de alta resistencia a la corrosión
- Los sellados de contacto previenen el ingreso de partículas contaminantes o agua
- Incremento de la capacidad de carga radial y axial
- Rodamientos prelubricados con grasa de Litio
- Agujeros de re-lubricación para facilitar el mantenimiento
- Posibilidad de aplicar un anillo de fijación (DIN 471) al anillo exterior



↑ Rodamientos Sellados de Rodillos Cilíndricos

## Desglose del Beneficio aportado

Diseño Antiguo	Costo	Solución NSK	Costo
 Coste del conjunto de ensamblaje a 4.462€/unidad x 30 conjuntos/año	€ 133.860	Coste del conjunto de ensamblaje= €7.089 Coste de 1 kit de sellado = €1.487 x 4 kits/año x 3 rotores	€ 39.111
 Coste de la mano de obra para sustituir 1 conjunto a 297€/conjunto x 30 sustituciones/año	€ 8.910	Coste de la mano de obra para sustituir 1 conjunto a 297€/conjunto x 4 veces /año x 3 rotores/año	€ 3.564
 Vida de los rodamientos de 6 semanas		Vida de los rodamientos de 12-14 semanas	
 Coste total anual (10 cambios x 3 rotores) = € 142.770		Coste total anual (4 cambios x 3 rotores) = € 42.675	
<b>Coste Total Anual</b>	<b>€ 142 770</b>		<b>€ 42 675</b>