

## Schaeffler Global Technology Solutions



### Equipos de transporte de materiales

RheinCargo GmbH & Co. KG, Alemania

### FAG SmartCheck garantiza la disponibilidad máxima de las grúas en un puerto trimodal

RheinCargo GmbH & Co. KG es una empresa de logística líder en Europa. Con siete puertos públicos en el río Rin, RheinCargo es el segundo mayor operador de Alemania, incluyendo el puerto de mercancías Niehl I, situado en la ribera izquierda del Rin en Colonia-Niehl.

#### El reto para Schaeffler

Debido al alto grado de ocupación, las grúas pórtico de la terminal de carga de Colonia-Niehl I se encuentran entre el grupo de máquinas más críticas. Para transportar los contenedores de tierra firme a la carretera y al agua se utiliza el gancho del carro elevador. La disponibilidad requerida es de 24 horas los siete días de la semana. Las paradas no programadas de estas máquinas gigantes de transporte comportan retrasos importantes en todo el proceso y generan considerables costes. Por este motivo, la empresa operadora estaba muy interesada en obtener información sobre los posibles daños en los componentes de las grúas pórtico en etapas incipientes.

#### La solución de Schaeffler

Schaeffler instaló dos dispositivos FAG SmartCheck, uno en el motor y el otro en el engranaje, en cada una de las poleas del carro del dispositivo elevador. Además de monitorizar las vibraciones que se producen, los dispositivos registran la velocidad y el sentido de rotación para obtener un análisis informativo de los datos medidos. Esta información adicional es esencial debido a los tiempos cortos de medición y el funcionamiento con inversión del engranaje. Asimismo, se instaló un FAG SmartLamp en la sala de máquinas que se enciende con luz roja en el caso de que se produzca una situación de emergencia, avisando así al operador de daños incipientes en el rodamiento y el engranaje. Mientras tanto, FAG SmartConnectBox facilita la distribución de la alimentación eléctrica y de las señales adicionales.



#### Información técnica relativa al puerto Niehl I

##### Superficie de agua:

472700 m<sup>2</sup>

##### Superficie de tierra:

837300 m<sup>2</sup>

##### Dársenas:

4

##### Grúas:

13 sistemas de grúa, uno fuera de servicio de forma intermitente





Monitorización del motor y el engranaje mediante FAG SmartCheck



Visualización sencilla del estado en funcionamiento con la ayuda de FAG SmartLamp



FAG SmartConnectBox permite la distribución de la alimentación eléctrica y de las señales adicionales

## Las ventajas para el cliente

Gracias al sistema FAG SmartCheck, el operador puede estar seguro en todo momento del estado de los rodamientos y los engranajes montados en el dispositivo elevador del carro. Los daños incipientes se detectan con mucha antelación, lo que permite planificar las medidas de mantenimiento y reparación. Se minimiza considerablemente el riesgo de sufrir una parada no programada.

| Costes aproximados de una parada imprevista de la grúa pórtico: |                 |
|---|-----------------|
| Costes de la reparación del motor:                              | 10 000 €        |
| Período de inactividad de la grúa:                              | 5 000 €         |
| <b>Total de costes por inactividad:</b>                         | <b>15 000 €</b> |

| Ahorro potencial gracias a FAG SmartCheck  |                 |
|--|-----------------|
| Inversión necesaria para la monitorización del engranaje del dispositivo elevador mediante FAG SmartCheck: | 5 000 €         |
| <b>Ahorro por la detección precoz del primer daño menos la inversión realizada por el FAG SmartCheck:</b>  | <b>10 000 €</b> |
| <b>Ahorro por la detección precoz de cualquier otro daño:</b>  | <b>15 000 €</b> |

El ahorro aproximado por año asciende a unos 75 000 euros si se monitorizan las 3 grúas, calculando dos daños por grúa al año.

## Particularidades del proyecto

RheinCargo tiene previsto incorporar los sistemas de medición a su Ethernet para acceder a la información sobre posibles daños con mayor comodidad. Con ello, el operador podría monitorizar el estado en funcionamiento de las grúas pórtico desde su propia unidad central de control y también tendría la opción de solicitar a Schaeffler que realizara la monitorización remota.

### Información técnica relativa a la solución

#### Sistemas de monitorización:

4 FAG SmartCheck

#### Componentes monitorizados:

- Motor
- Engranaje

#### Visualización del estado:

- A través de FAG SmartLamp
- Está prevista la transmisión automática y por LAN de la visualización del estado a la unidad central de control

#### Distribución de las señales:

- FAG SmartConnectBox

#### Parámetros de funcionamiento monitorizados:

- Sentido de rotación
- Velocidad

#### Otras opciones:

- Los datos históricos se pueden guardar varios años
- Transmisión de información a través del sistema de control a la unidad central de control
- Monitorización a distancia